

## آیا اندازه گیری ابعاد مزویدیستال و باکولینگوال دندانهای کانین دایمی فک بالا و پایین در تشخیص جنسیت نقش دارند؟

دکتر محمد امین زینال زاده<sup>۱</sup>، دکتر سیدعلیرضا مکی نژاد<sup>۲\*</sup>، پردیس اکبری<sup>۳</sup>، فاطمه صادقی<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲- عضو هیئت علمی بخش پروتزهای دندانی، دپارتمان مورفولوژی دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳- دستیار تخصصی زیست مواد دندانی، دپارتمان زیست مواد دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴- دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بین الملل کیش، ایران

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۱/۲۱

وصول مقاله: ۱۴۰۱/۹/۳۰ اصلاح نهایی: ۱۴۰۱/۱۰/۱۲

### Do analysis of mesiobuccal and distolingual dimensions of upper and lower canine Teeth play a role in gender?

Received: Dec 2022

Acceptance: April 2023

Mohamad Amin Zeynalzadeh<sup>1</sup>, Seyyed Alireza Mackinejad<sup>2</sup>, Pardis Akbari<sup>3</sup>, Fatemeh Sadeghi<sup>4\*</sup>

1-Dental Student, School of Dentistry, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2- Member of faculty of prosthodontics Dept, Morphology Dept, Faculty of Dentistry, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3. PhD Candidate of Dental Biomaterials, Department of Dental Biomaterials, School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4. Dental Student, School of Dentistry, Islamic Azad University, Kish International Campus, Kish, Iran

**Background and Aim:** Amongst the various calcified structures in the human body, teeth have gained lot of popularity in estimating the sex of an individual as they are highly resistant to destruction and decomposition. The aim of this study was to determine the diagnostic analysis of mesiobuccal and distolingual dimensions of canine teeth in determining the gender in dentistry students in 2020.

**Material and Methods:** This cross-sectional analytical study was performed on all dental students of the 5th semester (130 students) in the School of Dentistry of Islamic Azad University in 2019 and with all teeth except the third molar. Eligible for admission, an alginate mold was prepared from the upper and lower jaw arches and poured by dental yellow acetone plaster. Then, mesiodistal and buccolingual dimensions of permanent canine teeth were recorded using digital caliper. Data were analyzed by t-test.

**Result:** In general, the mean age of students was  $23.97 \pm 1.43$  years (22-26 years). Out of 130 students, 72 (55.4%) were male and 58 (44.6%) were female. The mean mesiodistal and buccolingual dimensions of maxillary and mandibular canine teeth on both right and left sides in students were not significantly different ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The analysis of dimensions of the permanent canine teeth has not any important role on determination gender.

**Key words:** Forensic dentistry, Sex characteristics, Cuspid

\*Corresponding Author: amackinejad@yahoo.com

J Res Dent Sci. 2023;20 (2): 59-65

**خلاصه:**

**سابقه و هدف:** در میان ساختارهای مختلف کلسیفیه شده در بدن انسان، دندان‌ها در تخمین جنسیت یک فرد محبوبیت زیادی کسب کرده اند زیرا در برابر تخریب و تجزیه بسیار مقاوم هستند. این مطالعه با هدف تعیین توانایی تشخیصی ابعاد مزیدویستال و باکولینگوال دندانهای کانین دایمی فک بالا و پایین در تشخیص جنسیت در دانشجویان دانشکده دندانپزشکی آزاد تهران در سال ۱۴۰۰ انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه توصیفی-تحلیلی و مقطعی روی تمامی دانشجویان دندانپزشکی ترم ۵ (۱۳۰ نفر) در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۱۴۰۰ و دارای تمام دندان‌ها بجز مولر سوم انجام شد. از واجدین شرایط ورود به مطالعه قالب آلژیناتی از قوس فک بالا و پایین تهیه شد و توسط گچ استون زرد دندانپزشکی ریخته شد. سپس با استفاده از کولیس دیجیتالی اندازه مزیدویستال و باکولینگوال دندانهای کانین دایمی ثبت شد. داده‌ها توسط آزمون T-Test تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** بطور کلی میانگین سنی دانشجویان  $23/97 \pm 1/43$  سال (۲۶-۲۲ سال) بود. از ۱۳۰ دانشجوی مورد بررسی تعداد ۷۲ نفر (۵۵/۴٪) مرد و ۵۸ نفر (۴۴/۶٪) زن بودند. میانگین ابعاد مزیدویستال و باکولینگوال دندان‌های کانین فک بالا و پایین در دو سمت راست و چپ در دانشجویان بین دو جنس تفاوت معناداری نداشت ( $p > 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** اندازه‌گیری ابعاد دندان‌های کانین دائمی نقشی در تعیین جنسیت ندارد.

**کلید واژه‌ها:** دندانپزشکی قانونی، ویژگی‌های مربوط به جنس، کانین

**مقدمه:**

دیمورفیسم جنسی به تفاوت‌هایی در اندازه، قد و ظاهر بین زن و مرد اطلاق می‌شود که می‌توان در شناسایی دندان از آن استفاده کرد زیرا هیچ دو دهانی یکسان نیستند.<sup>(۱)</sup> روش‌های مختلفی از جمله مورفولوژیک و متریک برای تعیین جنسیت مورد استفاده قرار می‌گیرد.<sup>(۲)</sup> تعیین جنسیت می‌تواند با تجزیه و تحلیل مورفولوژیک (از دندان، مجسمه و دیگر بافت‌های نرم دهان و منطقه اطراف دهان) و یا مولکولی انجام شود. تجزیه و تحلیل مورفولوژیک را می‌توان در بافت‌های سخت (ادنتومتریک (odontometric)، ارتومتریک (orthometric)، و غیره) از مناطق دهان و اطراف دهان و یا بافت نرم (اثرات لب - چیلوسکوپی (Cheiloscopy)، الگوی راگ پالاتال (palatal rugae pattern) - راگ اسکویی (Rugoscopy) انجام داد.<sup>(۳)</sup> برای تعیین جنسیت از پارامترهای مختلف ادنتومتریک مختلف استفاده شده است از جمله شاخص‌های کانین فک پایین و فک بالا، ابعاد کانین فک پایین، ابعاد کانین فک بالا، ابعاد مولر اول فک بالا و ابعاد جمعی تمام دندانها.<sup>(۴)</sup>

تشخیص جنسیت در بقایای استخوانی از پارامترهای مهم در پزشکی قانونی است.<sup>(۱، ۲)</sup> مطمئن ترین روش‌های تشخیص هویت شامل *finger prints* و روش‌های بیولوژیکی مانند پروفایل DNA است. در بعضی موارد، *finger prints* به دلیل آسیب و تجزیه ممکن است در دسترس نباشد. پروفایل DNA قابلیت اطمینان بالایی را نشان می‌دهد، اما می‌تواند گران، وقت گیر باشد و ممکن است در همه موارد امکان پذیر نباشد.<sup>(۳)</sup> اندازه‌های دندان‌های علاوه بر دندانپزشکی قانونی، در ارتودنسی، پروتز، آناتومی و حتی مطالعات انسان شناسی حایز اهمیت می‌باشند.<sup>(۴)</sup> دندانها به عنوان اجزای اصلی سیستم جوینده مجسمه، منابع خوبی برای شناسایی قانونی هستند.<sup>(۵)</sup> دندانها از نظر تجزیه باکتریایی و آتش سوزی در هنگام آسیب رسیدن به بدن و در برابر آسیب مقاومت می‌کنند که باعث می‌شود آنها در تحقیقات پزشکی ابزار ارزشمندی باشند.<sup>(۵)</sup>

معیارهای اخلاق در پژوهش با حصول رضایت از دانشجویان شرکت کننده و عدم درج نام و مشخصات شخصی ایشان رعایت شد (کد اخلاق IR.IAU.DENTAL.REC.1399.290).

معیارهای ورود شامل: (۱) سن ۲۲-۲۶ سال، (۲) لبه لثه آزاد در سطح فاسیال دندانها در قسمت قدامی نسبت به حداکثر برجستگی سرویکال اپیکالی تر قرار گرفته شود. (۳) افراد مورد مطالعه سفید پوست و ایرانی باشند. (۴) رضایت برای شرکت در مطالعه وجود داشته باشد معیارهای خروج شامل موارد زیر بودند: (۱) وجود شواهدی از تغییرات لثه مانند: رشد بیش از حد لثه، هیپرپلازی لثه، التهاب، تغییرات ایجاد شده به هنگام رویش دندان، از دست دادن اچمنت، تحلیل لثه و سابقه جراحی‌های پرپودنتال (۲) وجود شواهدی یا سوابقی از تغییرات در لبه اینسیزال یا پروگزیمال دندان مانند: تداخلات پرکردگی و ترمیم، صدمات ناشی از ضربه، شکستگی تاج کلینیکی و سایش دندان و روکش.

از واجدین شرایط ورود به مطالعه قالب آلزیناتی با استفاده از ماده قالب گیری زرماس (آلمان) و توسط تری‌های پیش ساخته (Taksan, Tehran, Iran) از قوس فک بالا و پایین تهیه شد و توسط گچ استون زرد (type III) دندانپزشکی ریخته شد. سپس با استفاده از کولیس دیجیتالی VINCA DCLA-0605 Digital Vernier (Mitutoyo, Tokyo, Japan) Caliper با دقت صدم میلیمتر، اندازه مزیدویستال و باکولینگوال دندانهای کانین دائمی هر دو فک بالا و پایین، و هر دو سمت راست و چپ، در حداکثر نقطه برجستگی دندان تا حداکثر نقطه برجستگی دندان از هر دو فک اندازه گیری شد. بعد مزیدویستال بیشترین میزان عرض دندان از نقطه تماس مزیال تا نقطه تماس دیستال تعریف شد. بعد باکولینگوال بیشترین فاصله از لینگوال تا باکال تاج کلینیکی هر دندان

بهترین و معمول‌ترین تکنیک برای اندازه‌گیری در مطالعات تعیین هویت به صورت قانونی قطر مزیدویستالی و باکولینگوالی دندان‌هاست<sup>(۹)</sup> قطر مزیدویستالی تاج یا همان اندازه دندان یا اندازه تاج دندان یا پهنای دندان اطلاعات مهمی در رابطه با ارزیابی انسان، مشکلات بیولوژیکی و همچنین دندان شناسی و پزشکی قانونی در اختیار ما قرار می‌دهد.<sup>(۱۰)</sup> از بین تمام دندانهای موجود در انسانها، دندانهای کانین به دلیل پوسیدگی و بیماری پرپودنتال نسبتا کمتر، دندانهایی هستند که اغلب کشیده نمی شوند و گزارش شده است که کانین‌ها در برابر شرایط بد مقاومت می‌کنند و در بقایای انسان حتی در بلایای طبیعی و طوفان‌ها نیز حفظ می‌شوند.<sup>(۱۱)</sup> اگرچه درجه دیمورفیسم جنسی در جمعیت‌های مختلف متفاوت است، اما به طور کلی، مردان تاج دندان بزرگتری نسبت به زنان دارند.<sup>(۱۲)</sup> از آنجا که مطالعات اندکی<sup>(۴، ۱۴، ۱۵)</sup> به بررسی توانایی تشخیصی ابعاد مزیدویستال و باکولینگوال دندانهای کانین دائمی فک بالا و پایین در دو جنس پرداخته اند، مطالعه حاضر با هدف بررسی توانایی تشخیصی ابعاد مزیدویستال و باکولینگوال دندانهای کانین دائمی فک بالا و پایین در تشخیص جنسیت در دانشجویان دانشکده دندانپزشکی آزاد تهران در سال ۱۴۰۰ انجام گرفت.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی و مقطعی بر روی تمامی دانشجویان دندانپزشکی ترم ۵ (۱۳۰ نفر) خانم و آقا در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۱۴۰۰ انجام شد. با استفاده از گزینه multiple linear regression power analysis نرم افزار PASS 11 و با در نظر گرفتن  $\alpha=0.05$  و  $\beta=0.2$  و  $r=0.1$  حداقل حجم نمونه مورد نیاز برابر ۱۳۰ نمونه بود. در این مطالعه

در جدول ۱ میانگین و انحراف معیار سن دانشجویان براساس جنسیت آنها آمده است.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار سن دانشجویان براساس جنسیت

جنسیت	SD±میانگین (سال)	حداقل	حداکثر
مرد	۲۴/۰۴±۱/۴۲	۲۲	۲۶
زن	۲۳/۸۸±۱/۴۵	۲۲	۲۶

میزان ابعاد مزیديستال و باکولینگوال دندان‌های کانین فک بالا و پایین در دو سمت در دانشجویان در دو جنس در جدول ۲ آمده است.

براساس آزمون تی مستقل میانگین ابعاد مزیديستال و باکولینگوال دندان‌های کانین فک بالا و پایین در دو سمت در دانشجویان بین دو جنس تفاوت معناداری نداشت ( $p > 0.05$ ).

تعریف شد. تاج کلینیکی بخشی از تاج هر دندان که در دهان دیده می شود در نظر گرفته شد<sup>(۴)</sup>. پس از تعیین عرض‌های مزیديستالی و باکولینگوالی، اختلاف بین میانگین و انحراف معیار عرض‌های مزیديستالی و باکولینگوالی در دو جنس مرد و زن توسط t-test بررسی شد. با توجه به عدم معناداری تفاوت عرض‌های مزیديستالی و باکولینگوالی در دو جنس امکان محاسبه cut-off point میسر نبود.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS ورژن ۲۶ استفاده شد. از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای تعیین نرمالیتی داده‌ها استفاده شد. مقادیر کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

بطور کلی میانگین سنی دانشجویان  $23/97 \pm 1/43$  سال با حداقل ۲۲ و حداکثر ۲۶ سال بود. از ۱۳۰ دانشجوی مورد بررسی تعداد ۷۲ نفر (۵۵/۴٪) مرد و ۵۸ نفر (۴۴/۶٪) زن بودند.

جدول ۲- میزان ابعاد مزیديستال و باکولینگوال دندان‌های کانین فک بالا و پائین به تفکیک جنس

P value*	زن (n=۵۸)			مرد (n=۷۲)			بعد دندان	دندان
	حداکثر	حداقل	انحراف معیار ± میانگین	حداکثر	حداقل	انحراف معیار ± میانگین		
۰/۱۴۷	۱۰/۵۶	۶/۲۶	۸/۸۹±۰/۹۳	۰/۱۴۷	۷/۲۶	۸/۶۶±۰/۸۵	MD	دندان کانین بالا راست
۰/۱۲۴	۹/۷۵	۷/۲۹	۸/۶۰±۰/۶۵	۰/۱۲۴	۷/۲۵	۸/۷۹±۰/۷۰	BL	
۰/۲۱۴	۱۰/۵۳	۶/۲۶	۸/۸۷±۰/۹۴	۰/۲۱۴	۷/۲۶	۸/۶۷±۰/۸۴	MD	دندان کانین بالا چپ
۰/۱۰۷	۹/۷۵	۷/۲۹	۸/۶۰±۰/۶۴	۰/۱۰۷	۷/۲۵	۸/۷۹±۰/۷۱	BL	
۰/۶۱۴	۸/۹۶	۶/۷۵	۷/۸۰±۰/۵۷	۰/۶۱۴	۶/۳۲	۷/۷۵±۰/۵۵	MD	دندان کانین پایین راست
۰/۵۵۲	۸/۸۱	۶/۱۶	۷/۸۰±۰/۶۰	۰/۵۵۲	۶/۳۲	۷/۷۳±۰/۵۶	BL	
۰/۶۳۸	۸/۹۶	۶/۷۶	۷/۸۰±۰/۵۷	۰/۶۳۸	۶/۳۱	۷/۷۵±۰/۵۵	MD	دندان کانین پایین چپ
۰/۵۸۹	۸/۸۱	۶/۱۶	۷/۸۰±۰/۶۰	۰/۵۸۹	۶/۳۷	۷/۷۴±۰/۵۷	BL	

MD: مزیديستال، BL: باکولینگوال، \* : Independent sample T Test

## بحث:

از نظر آماری تعیین جنسیت مهمترین معیار تعیین هویت میباشد، چون به سرعت نیمی از جمعیت (در بررسی تشخیص هویت) حذف میشوند. در حالیکه سن، قد و نژاد و هر کدام نشانه یک معیار در طیف وسیعی از مشخصات میباشدند. تفاوت‌های جنسی از روی اسکلت تا قبل از بلوغ (معمولاً قبل از سنین ۱۸-۱۵) واضح نیستند. اگر چه اندازه‌گیری‌های خاص بر روی لگن میتواند جنسیت را حتی در زمان جنینی مشخص سازد. هر چند آناتومی بدن انسان در دو جنس زن و مرد با یکدیگر متفاوت میباشد، اما تنوعات آناتومیک ویژه هر نژاد با نژادهای دیگر متفاوت است. بنابراین در برخی صفات بین زن و مرد همپوشانی وجود دارد که این همپوشانی در نژادهای مختلف متفاوت است. بنابراین باید بررسی دیمورفسم جنسی در کلیه نژادها انجام شود و وجود اختلاف بارز بین نژادها بعید نیست و به طور خلاصه نژاد میتواند در تعیین جنسیت اختلاف ایجاد کند.<sup>(۱۶)</sup> همچنین دندان‌ها و ابعاد آنها یکی از قابل اعتمادترین روش برای تعیین جنسیت در افرادی است که هنوز صفات ثانویه جنسی در آنها بروز نکرده است.<sup>(۱۷)</sup> علاوه بر این، دندان‌ها بخشی از بدن هستند که در برابر تمام شرایط محیطی به مدت طولانی مقاومت می‌کند و بنابراین می‌تواند ابزاری ارزشمند در تشخیص هویت باشد.<sup>(۱۸)</sup> این مطالعه با هدف تعیین توانایی تشخیصی ابعاد مزیدویستال و باکولینگوال دندانهای کانین دائمی فک بالا و پایین در تشخیص جنسیت در دانشجویان دانشکده دندانپزشکی آزاد تهران انجام گرفت.

قطرهای مزیدویستال و باکولینگوال دندانهای دائمی متداولترین ویژگی‌های مورد استفاده و تحقیق در تعیین جنسیت بر اساس اندازه گیری‌های دندانهای هستند.<sup>(۱۹)</sup> و به همین علت در این مطالعه نیز از آنها استفاده گردید.

بعضی از محققین نشان دادند، وقتی که اندازه مزیدویستال دندان کانین بزرگتر از ۷ الی ۷/۲ میلی متر باشد، احتمال خیلی بالایی وجود دارد که شخص مرد باشد.<sup>(۱۸، ۱۹)</sup> و این با تحقیق حاضر همراستا نبود. چرا که در مطالعه حاضر اندازه مزیدویستال دندان‌های کانین در هر دو فک و در هر دو سمت در مردان و هم در زنان بزرگتر از ۷ و ۷/۲ بود.

نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که ابعاد مزیدویستال دندان‌های کانین دائمی در فک بالا و پایین در سمت راست و در سمت چپ در دو جنس زن و مرد مشابه بوده و تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند. که می‌تواند بیانگر این مطلب باشد که دندان کانین به تنهایی نمی‌تواند ابزار مفیدی برای تعیین جنسیت باشد. این یافته مشابه با مطالعه Hosseinpour Sarmadi و همکاران (۲۰۲۰) بود که دریافتند در افراد ۲۵-۱۳ سال ابعاد مزیدویستال دندان‌های کانین دائمی در فک بالا و پایین در سمت چپ بین دو جنس مرد و زن یکسان بود. هرچند این محققان گزارش کردند که در سمت راست ابعاد مزیدویستال دندان‌های کانین دائمی در فک بالا و پایین در مردان بطور معناداری بزرگتر از زنان بود.<sup>(۲۰)</sup> Litha و همکاران (۲۰۱۷) در هند گزارش کردند که ابعاد مزیدویستال دندان کانین فک بالا سمت چپ بین دو جنس یکسان بود.<sup>(۲۱)</sup>

برخلاف مطالعه حاضر، مطالعات Hosseinpour Sarmadi برخی دیگر از مطالعات نیز گزارش کردند در افراد ۲۳-۱۹ سال ابعاد مزیدویستال دندان‌های کانین دائمی در فک بالا و پایین در مردان بزرگتر از زنان می‌باشد.<sup>(۲۰، ۲۱)</sup> نتایج مطالعه Gandhi و همکاران روی افراد ۲۵-۱۵ سال حاکی از آن بود که ابعاد مزیدویستال دندان‌های کانین دائمی در فک پایین در هر دو سمت راست و چپ در مردان بطور معناداری بزرگتر از زنان است.<sup>(۲۱)</sup> نتایج مطالعات Ingaleshwar و همکاران در هند نیز حاکی از آن بود ابعاد مزیدویستال

تفاوت موجود در نتایج آنها احتمالاً به تفاوت‌های نژادی مرتبط می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که ابعاد مزبودیستال و باکولینگوال دندان‌های کانین دائمی در فک بالا و پایین در سمت راست و در سمت چپ در دو جنس زن و مرد مشابه بوده و تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند لذا به نظر می‌رسد که دندان کانین به تنهایی نمی‌تواند ابزار مفیدی برای تعیین جنسیت باشد. انجام مطالعات بیشتر با حجم نمونه‌ی بالاتری به منظور ارزیابی دندان کانین مورد نیاز می‌باشد.

### محدودیت‌ها و پیشنهادات:

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به عدم همکاری کافی شرکت‌کنندگان اشاره نمود. پیشنهاد می‌گردد مطالعات بیشتری در جامعه بزرگتر و با نژاد‌های مختلف انجام شود.

دندان‌های کانین دائمی در فک پایین و فک بالا در هر دو سمت راست و چپ در مردان بطور معناداری بالاتر از زنان است<sup>(۱)</sup> و همکاران (۲۰۱۷) در هند گزارش کردند که ابعاد مزبودیستال دندان کانین فک بالا راست و در فک پایین در دو سمت در مردان بطور معنادار بالاتر از زنان بود.<sup>(۳)</sup> تفاوت نتیجه این مطالعات با مطالعه حاضر را می‌توان مرتبط با تفاوت نژادی دانست.

نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که ابعاد باکولینگوال دندان‌های کانین دائمی در فک بالا و پایین در دو سمت راست و چپ در دو جنس زن و مرد یکسان بودند و تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند. Mackinejad و همکاران نیز در مطالعه‌ای دریافتند که در افراد ۱۸-۲۳ سال ابعاد باکولینگوال دندان‌های کانین دائمی در فک بالا سمت راست و در فک پایین در هر دو سمت راست و چپ در مردان با زنان مشابه است که مشابه با مطالعه حاضر می‌باشد.<sup>(۴)</sup>

Wankhede و همکاران با ارزیابی افراد ۱۸-۴۰ سال هندی دریافتند که ابعاد باکولینگوال دندان‌های کانین دائمی در مردان بطور معناداری بزرگتر از زنان بود.<sup>(۲۲)</sup>

Litha و همکاران در هند گزارش کردند که ابعاد باکولینگوال دندان کانین فک بالا راست در مردان بطور معنادار بیشتر از زنان است.<sup>(۳)</sup>

در برخی مطالعات دندان کانین ابزار مفیدی برای تشخیص جنسیت بود.<sup>(۴، ۲۰، ۲۱، ۲۳)</sup> و در برخی گاهی مفید بود<sup>(۱۵)</sup> و در بعضی از تحقیقات دیگر، این دندان در کنار سایر دندان‌ها مفید بود که این اختلافات حاکی از نقش نژاد در تغییرات جنسیت است. از طرف دیگر بایستی در نظر داشت که برخی محققین بر این باورند که تفاوت‌ها در مردان و زنان به مرور زمان کمرنگ تر می‌شود.<sup>(۲۴، ۲۵)</sup> علاوه بر این با توجه به اینکه این تحقیقات در مناطق مختلف انجام شده است،

## References:

1. Abu-Taleb NS, El Beshlawy DM. Mandibular ramus and gonial angle measurements as predictors of sex and age in an Egyptian population sample: A digital panoramic study. *J Forensic Res.* 2015; 6(5):1-7.
2. Vinay G, Mangala Gowri SR, Anbalagan J. Sex Determination of Human Mandible Using Metrical Parameters. *J Clin Diagn Res.* 2013; 7(12):2671-73.
3. Litha, Girish HC, Murgod S, Savita JK. Gender determination by odontometric method. *J Forensic Dent Sci.* 2017; 9(1):44-9.
4. Mackinejad SA, Kaviani R, Rakhshan V, Khabir F. Assessment of the cut-off point of mesiodistal and buccolingual widths of permanent teeth for determination of sex. *J Isfahan Dent Sch.* 2015; 11(2):153-62.
5. Khangura RK, Sircar K, Singh S, Rastogi V. Sex determination using mesiodistal dimension of permanent maxillary incisors and canines. *J Forensic Dent Sci.* 2011; 3(2):81-85.
6. Ingaleshwar P, Vaswani V, Bhosale SS, Deepak V, Redder P, Smitha T. Evaluation of canine sexual dimorphism in deciduous and permanent dentition. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2018; 22(3):450-50.
7. Ramakrishnan K, Sharma S, Sreeja C, Pratima DB, Aesha I, Vijayabanu B. Sex determination in forensic odontology: A review. *J Pharm Bioallied Sci.* 2015; 7(Suppl 2):S398-402.
8. Phulari RGS, Rathore R, Talegaon T, Jariwala P. Comparative assessment of maxillary canine index and maxillary first molar dimensions for sex determination in forensic odontology. *J Forensic Dent Sci.* 2017; 9(2):110-15.
9. Macaluso PJ, Jr. Sex discrimination potential of permanent maxillary molar cusp diameters. *J Forensic Odontostomatol.* 2010; 28(1):22-31.
10. Hattab FN, al-Khateeb S, Sultan I. Mesiodistal crown diameters of permanent teeth in Jordanians. *Arch Oral Biol.* 1996; 41(7):641-5.
11. Sravya T, Dumpala RK, Guttikonda VR, Manchikatla PK, Narasimha VC. Mesiodistal odontometrics as a distinguishing trait: A comparative preliminary study. *J Forensic Dent Sci.* 2016; 8(2):99-102.
12. Sabóia TM, Tannure PN, Luiz RR, de Castro Costa M, Granjeiro JM, Küchler EC, et al. Sexual dimorphism involved in the mesiodistal and buccolingual dimensions of permanent teeth. *Dentistry 3000.* 2013; 1(1):2-6.
13. Kazzazi SM, Kranioti EF. Sex estimation using cervical dental measurements in an archaeological population from Iran. *Archaeol Anthropol Sci.* 2018; 10(2):439-48.
14. Davoudmanesh Z, Shariati M, Azizi N, Yekaninejad S, Hozhabr H, Kadkhodaei-Oliadarani F. Sexual dimorphism in permanent canine teeth and formulas for sex determination. *Biomedical Res.* 2017; 28(6):1-5.
15. Hosseinpour Sarmadi M, Javadzadeh F, Mohammadi A. Comparing the mesiodistal crown size of permanent teeth in male and female orthodontics patients. *HHHM.* 2020; 1(2):31-36.
16. Habibi Kia A, Bayati S, Esmaeili M, Sedaghat F, Zinaghayegh B. Sex Determination using Comparison of the Thickness of Permanent Maxillary Premolars and First Molars by Digital Bitewing Radiography. *Jundishapur Sci Med J.* 2017; 16(2):175-83.
17. Karaman F. Use of diagonal teeth measurements in predicting gender in a Turkish population. *J Forensic Sci.* 2006; 51(3):630-5.
18. Kaushal S, Patnaik V, Agnihotri G. Mandibular canines in sex determination. *J Anat Soc India.* 2003; 52(2):119-24.
19. Rai B, Dhatarwal S, Anand S, Bhardwaj D. Mesiodistal diameter of Mandibular canine as a sex and intercanine distance as the age determinant. *Indian J.* 2008; 6(2):44-47.
20. Godousi A, Fadavinia F. The sexual differences in mesiodistal dimensions of teeth in Iranian samples. *Sci J Forensic Med.* 2008; 14(1):36-40.
21. Gandhi N, Jain S, Kahlon H, Singh A, Gambhir RS, Gaur A. Significance of mandibular canine index in sexual dimorphism and aid in personal identification in forensic odontology. *J Forensic Dent Sci.* 2017; 9(2):56-60.
22. Wankhede P, Munde A, Shoeb S, Sahuji S, Niranjana V, Meka N. Buccolingual dimension of teeth: A sensitive odontometric parameter in gender differentiation. *J Indian Acad Oral Med Radiol.* 2017; 29(1):70-73.
23. Ghodoosy A, Ghafari R, Alizadeh N. Determination of Sexual Dimorphism from Maxillary Premolars Thickness in Bitewing Radiography. *J Dent.* 2008; 9(9):213-21.
24. Frayer DW, Wolpoff MH. Sexual dimorphism. *Annu Rev Anthropol.* 1985; 14(1):429-73.
25. Acharya AB, Mainali S. Univariate sex dimorphism in the Nepalese dentition and the use of discriminant functions in gender assessment. *Forensic Sci Int.* 2007; 173(1):47-56.