

## بررسی مقایسه ای ساختار کانال ریشه در دندان های پرمولر دوم مندیبل سمت چپ و راست: مطالعه CBCT در یک جمعیت ایرانی

دکتر مریم کاظمی پور<sup>۱</sup> دکتر مینا پور خردمند<sup>۲\*</sup> دکتر صنم میربیگی<sup>۳</sup>

۱- استادیار، گروه اندودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه شهید صدوقی یزد

۲- دانشجوی دندانپزشکی دانشگاه شهید صدوقی یزد

۳- استادیار، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه شهید صدوقی یزد

### خلاصه:

**سابقه و هدف:** دندان های پرمولر دوم مندیبل دارای طیف گسترده ای از گوناگونی و تنوع در آناتومی می باشند. هدف از مطالعه حاضر ارزیابی و مقایسه ساختار کانال و ریشه دندان های پرمولر دوم مندیبل چپ و راست با استفاده از تصویربرداری CBCT بود. **مواد و روش ها:** در این مطالعه توصیفی ۴۵۷ تصویر CBCT شامل پرمولر دوم مندیبل سمت چپ و راست انسان مورد ارزیابی قرار گرفت. تصاویر در هر سه پلن فضایی مورد ارزیابی قرار گرفته و تفاوت تعداد کانال و ریشه از نظر آماری مقایسه و گزارش شد. آنالیز داده ها با استفاده از آزمون Chi-Square انجام شده و  $p < 0/04$  معنی دار تلقی شد.

**یافته ها:** از ۴۵۷ دندان پرمولر دوم مورد بررسی در سمت چپ و راست به ترتیب، ۹۴/۳ درصد یک ریشه، ۵/۷ درصد دو ریشه و ۹۵/۶ درصد یک ریشه و ۴/۴ درصد دو ریشه داشتند. در بررسی تعداد کانال در سمت چپ و راست به ترتیب ۷۷/۹ درصد یک کانال، ۲۲/۱ درصد دو کانال و ۸۳/۴ درصد یک کانال و ۱۶/۶ درصد دو کانال داشتند. از نظر تعداد ریشه بین پرمولر دوم مندیبل سمت چپ و راست اختلاف آماری معنی داری مشاهده نگردید ( $P = 0/364$ )، ولی از لحاظ تعداد کانال اختلاف آماری معنی داری بین دو سمت چپ و راست مشاهده گردید. ( $P = 0/036$ )

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد تعداد کانال ها در دندان های پرمولر دوم مندیبل در سمت راست و چپ در نژاد ایرانی متفاوت است.

**واژگان کلیدی:** توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی، پرمولر دوم مندیبل، ساختار کانال ریشه

وصول مقاله: ۱۳۹۳/۴/۲۲

اصلاح نهایی: ۹۳/۶/۳۱ پذیرش مقاله: ۹۳/۸/۳

### مقدمه:

هاست که ثابت شده یک ریشه با یک کانال مخروطی و یک فورامن یک استثناست تا اینکه یک قانون باشد<sup>(۲-۴)</sup> هدف اصلی از درمان ریشه، پاک سازی کامل مکانیکی-شیمیایی کانال ریشه و پر کردن این فضای سه بعدی با یک ماده خنثی برای جلوگیری از ورود و رشد میکروارگانیسم ها به فضای کانال و ناحیه پری اپیکال می باشد. بر اساس بسیاری از مطالعات پرمولرهای مندیبل به علت مورفولوژی بسیار پیچیده و متنوع در کانال، یکی از مشکل ترین دندان ها در درمان اندو می باشند.<sup>(۵)</sup>

بسیاری از دندان پزشکان، درمان ریشه پرمولر اول و دوم مندیبل را با پیش فرض اینکه این دندان ها فقط یک ریشه و

دلایل مختلفی می تواند سبب آسیب دندان ها شود و نیاز به درمان را ضروری سازد. موفقیت درمان ریشه به داشتن اطلاعات کافی در مورد مورفولوژی و آناتومی کانال های ریشه و همچنین پاکسازی، دبریدمان، شکل دادن و سیل کردن همه فضاهای کانال بستگی دارد. یکی از علایم مهم شکست درمان ریشه دندان، نداشتن اطلاعات کافی در مورد خصوصیات آناتومیک ریشه دندان و وجود کانال های اضافی است که از دید پنهان مانده و دبریدمان نمی گردد.<sup>(۱)</sup>

از مطالعه اولیه Hess و همکاران تا مطالعات اخیر که پیچیدگی های آناتومیک سیستم کانال ریشه را نشان می دهد، مدت

تصویربرداری گزارش شده در جدول ۱ شامل پرمولر دوم مندیبل چپ و راست که به دلایل مختلف از جمله گذاشتن ایمپلنت و... در یک کلینیک رادیولوژی در تهران تهیه شده بود استفاده گردید.

جدول ۱ - مشخصات و پارامترهای دستگاه Scanora3D

Gray scale (bit)	12
Potential (kV)	90
Current (mA)	13
Scan/Exposure time [s]	16 / 3.75
Voxel size (mm)	0.20
Field of volume (FOV)(mm)	75× 100
Detector type	Flat panel
Pixel size	200 μm

تصاویر مربوط به ۴۵۷ بیمار (۲۲۸ زن و ۲۲۹ مرد) در سنین بین ۶۰-۱۵ سال بود که به دلیل مشکلات دهان و فک و صورت از جمله گذاشتن ایمپلنت به یک کلینیک رادیولوژی در تهران بین سال های ۹۲-۹۰ مراجعه کرده بودند.

نمونه های مورد بررسی در صورت حضور ضایعه پری اپیکال، تحلیل ریشه، انحنای شدید ناحیه اپیکال، آپکس باز، کلسیفیکاسیون کانال، سایش و فرسایش، درمان ریشه قبلی، پرکردگی، حضور پست و کراون، ترمیم وسیع و درمان ریشه در دندان های مجاور از مطالعه خارج گردیدند. تصاویر CBCT، با استفاده از کامپیوتر Toshiba(Satellite A200-TH1 Notebook, Screen Resolution 1280×800, Screen Size 15.40" در محیط نرم افزار (OnDemand3D) software version (CyberMed, Seoul, South Korea). مورد ارزیابی قرار گرفتند. برش های تهیه شده در هر سه پلن آگزینال، ساژیتال و کروئال که با فرمت (Digital imaging and communications in medicine) DICOM ذخیره شده بودند، در یک اتاق نیمه تاریک آنالیز گردیدند. در محیط نرم افزار OnDemand3D، با استفاده از (DBM) Database manager و آنالیز فایل های DICOM تصاویر از نظر دارا بودن معیار های مربوط به بیمار (سن و جنس) مورد ارزیابی قرار گرفته و اطلاعات ثبت شده مربوط به هر بیمار در جدول هایی که به منظور مطالعه حاضر تهیه شده بودند، وارد گردید.

یک کانال دارند، انجام می دهند. در حالی که با مروری بر مطالعات انجام شده، پرمولرهای مندیبل طیف گسترده ای از گوناگونی و تنوع را در آناتومی و مورفولوژی سیستم کانال ریشه نشان می دهند.<sup>(۶)</sup> به همین منظور آگاهی کامل از مورفولوژی کانال پیش نیاز یک درمان اندو موفق می باشد. مورفولوژی کانال در این دندان ها تحت تأثیر عوامل بسیاری از جمله، نژاد، سن، جنسیت و موقعیت دندان قرار دارد.<sup>(۷)</sup>

بر اساس مطالعات انجام شده، در گروه های نژادی مختلف تغییرات متنوع و متعددی در مورفولوژی کانال ها دیده شده است، به عنوان مثال در نژاد آفریقایی- امریکایی دندان پرمولر مندیبل با کانال اضافی بیشتر مشاهده شده است.<sup>(۴،۸)</sup> تاکنون مطالعات بسیار اندکی تأثیر موقعیت دندان (چپ و راست) را بر ساختار کانال ریشه در پرمولر اول و دوم مندیبل نشان داده اند.<sup>(۳،۶،۸)</sup> علاوه بر این مطالعات اندکی بر روی ساختار کانال ریشه پرمولر اول و دوم مندیبل در نژاد ایرانی انجام گرفته است.<sup>(۹،۱۰)</sup>

در ۳۰ سال گذشته روش های مختلفی برای ارزیابی ساختار کانال ریشه در انسان به کار برده شده اند. این روش ها شامل: شفاف سازی، مدل سازی، روش های هیستولوژیکی و... می باشند.<sup>(۱۱،۱۲)</sup> بسیاری از این روش ها مخرب بوده و یک ارزیابی دو بعدی از ساختار کانال ریشه را دارا می باشند. اخیراً تصویربرداری CBCT امکان ارزیابی سه بعدی کانال را با کیفیت بالا و بدون تخریب ساختار دندان فراهم نموده است.<sup>(۱۳،۱۴)</sup> هدف از مطالعه حاضر ارزیابی و مقایسه ساختار کانال ریشه در پرمولر دوم مندیبل (چپ و راست) توسط تصویربرداری سه بعدی CBCT در یک جمعیت ایرانی می باشد. این مطالعه بر روی تصاویر CBCT تهیه شده در یک کلینیک در شهر تهران در سال های ۹۳-۱۳۹۲ انجام گردید.

## مواد و روش ها:

در این مطالعه توصیفی از ۴۵۷ تصویر CBCT تهیه شده توسط دستگاه Scanora 3D (Soredex, Tuusula, Finland) با پارامترهای

بررسی تصاویر CBCT همزمان توسط یک اندودونتیست و دانشجوی سال آخر دکترای عمومی دندانپزشکی انجام گردید و در صورت عدم توافق در شرایطی یکسان با شرایط ارزیابی اولیه، جهت رسیدن به یک اجماع نظر، تصاویر مورد ارزیابی مجدد توسط یک رادیولوژیست قرار گرفتند. داده های به دست آمده از این بررسی در محیط نرم افزار SPSS 17 و با استفاده از آزمون Chi-Square جهت تجزیه و تحلیل آماری مورد ارزیابی قرار گرفت. حد معنی دار شدن داده ها ( $P < 0.04$ ) تلقی گردید.

#### یافته ها:

بر اساس نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر بر روی افراد ۶۰-۱۵ ساله با نسبت مساوی زن و مرد، از ۴۵۷ دندان پرمولر دوم بررسی شده در سمت چپ، ۴۳۱ دندان (۹۴/۳ درصد) یک ریشه و ۲۶ دندان (۵/۷ درصد) دو ریشه داشتند. به این ترتیب شیوع پرمولر دوم مندیبل در سمت چپ با یک ریشه بیشتر از دو ریشه بود. در بررسی ۴۵۷ پرمولر دوم مندیبل در سمت راست، ۴۳۷ دندان (۹۵/۶ درصد) تک ریشه بودند و در ۲۰ دندان (۴/۴ درصد) دو ریشه مشاهده گردید. شیوع پرمولر دوم مندیبل در سمت راست با یک ریشه بیشتر از دو ریشه بود (جدول ۲).

جدول ۲- توزیع فراوانی تعداد ریشه دندان های پرمولر دوم مندیبل در دو سمت چپ و راست در نمونه های مورد بررسی

روش بررسی	سمت مورد بررسی	چپ		راست		مجموع
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	
تکنیک	یک ریشه	۴۳۱	۹۴/۳	۴۳۷	۹۵/۶	۸۶۸
	دو ریشه	۲۶	۵/۷	۲۰	۴/۴	۴۶
	مجموع	۴۵۷	۱۰۰	۴۵۷	۱۰۰	۹۱۴

Test: chi square

P v= 0.364

در هر سه پلان اگزیتال، کروئال و ساژیتال، ضخامت برش ها با کمترین ضخامت (۰/۵ میلیمتر) جهت تفسیر و ارزیابی دقیق تر مورفولوژی ریشه و کانال ریشه انتخاب گردید. با توجه به میزان وضوح هر تصویر، "Sharpen filter" جهت ارزیابی دقیق تر و افزایش وضوح تصاویر، بر روی گزینه های filter off 1x و ۲ x تنظیم گردید و در هر سه حالت ساختار ریشه بررسی شد. جهت بزرگنمایی، افزایش دقت و دید در ارزیابی و تفسیر تصاویر، از zoom داخلی نرم افزارو همچنین ذره بین دستی با بزرگنمایی ۲/۵ x استفاده گردید. بعد از انجام تنظیمات داخلی شرایط نرم افزار OnDemand3D، تصاویر CBCT از نظر تعداد ریشه و تعداد کانال پرمولرهای دوم مندیبل در دو سمت چپ و راست در سه پلان مورد ارزیابی قرار گرفت.

ابتدا پرمولرهای دوم مندیبل در سمت راست و چپ بر روی پلان اگزیتال شناسایی و انتخاب شدند. سپس با حرکت دادن آهسته نوار ابزار موجود در کنار پلان اگزیتال از بالا به پایین (از CEJ تا اپکس ریشه) تعداد ریشه و کانال ریشه پرمولر دوم مندیبل در هر دو سمت در سه ناحیه سرویکالی، میانی و اپیکالی مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس دو محور ساژیتال (در بعد مزودیستال) و محور کروئال (در بعد باکولینگوال) به گونه ای تنظیم گردیدند که محور ساژیتال از میدلاین باکولینگوالی دندان عبور کند. محور ساژیتال در پلان اگزیتال، ۳۶۰ درجه تا مشاهده کامل طول ریشه در پلان ساژیتال، چرخانده شد. با مشاهده طول کامل ریشه تعداد کانال و ریشه بررسی و ثبت گردید. سپس در پلان اگزیتال، محور کروئال ۳۶۰ درجه تا کامل شدن طول ریشه در پلان کروئال چرخانده شد. با مشاهده کامل طول ریشه تعداد کانال و ریشه بررسی و ثبت گردید. (شکل ۱)



تصویر ۱- بررسی ساختار پرمولرهای دوم مندیبل در هر سه پلان اگزیتال، ساژیتال و کروئال

با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۳، به طور کلی از ۹۱۴ پرمولردوم مندیبل چپ و راست مورد بررسی در مطالعه حاضر، ۸۰/۶ درصد پرمولرهای دوم مندیبل به صورت دو طرفه یک کانال و ۱۹/۴ درصد دو کانال داشتند. در تعداد پرمولر دوم تک کاناله در دو سمت چپ (۷۷/۹ درصد) و سمت راست (۸۳/۴ درصد) و همچنین تعداد پرمولرهای دوم با دو کانال در سمت چپ (۲۲/۱ درصد) و سمت راست (۱۶/۶ درصد) تفاوت وجود داشت و این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ( $p = ۰/۰۳۶$ ). بر اساس نتایج مطالعه حاضر بر روی ۴۵۷ تصویر CBCT، احتمال شیوع پرمولرهای دوم مندیبل با یک ریشه و یک کانال بیشتر می باشد.

#### بحث:

در مطالعه حاضر جهت بررسی آناتومی و مورفولوژی پرمولرهای مندیبل از تکنیک CBCT در شرایط کلینیکی استفاده گردید. از مزایای استفاده از روش CBCT امکان ارزیابی سه بعدی ساختار دندان بدون تداخل و تخریب این ساختار به همراه کاهش دوز اشعه (در مقایسه با CT) می باشد.

امین سیحانی و همکاران<sup>(۱۵)</sup> مطالعه ای به منظور بررسی مورفولوژی پرمولرهای اول و دوم مندیبل در یک جمعیت ایرانی انجام دادند. طی این مطالعه با استفاده از روش CBCT، ۴۰۰ تصویر CBCT تهیه شده از بیماران سنین بین ۶۰-۲۰ سال مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس نتایج این مطالعه ۹۸/۴ درصد پرمولرهای اول مندیبل یک ریشه، ۱/۶ درصد دو ریشه و ۹۸/۲ درصد پرمولرهای دوم مندیبل یک ریشه و ۱/۸ درصد دو ریشه داشتند. همچنین احتمال پرمولر اول مندیبل با یک کانال ۸۷/۳ درصد، احتمال دو کانال ۱۲/۷ درصد بود. احتمال پرمولر دوم مندیبل تک کاناله ۹۳/۱ درصد و دو کاناله ۶/۹ درصد بود. بر اساس نتایج مطالعه حاضر ۹۵ درصد پرمولرهای دوم مندیبل تک ریشه و ۵ درصد دو ریشه بودند. ۸۰/۶ درصد یک کانال و ۱۹/۴ درصد دو کانال داشتند.

با وجود اینکه هر دو مطالعه در یک جمعیت ایرانی و با روش یکسان جهت بررسی نمونه ها انجام گردید، نتایج مطالعه حاضر

به طور کلی از ۹۱۴ پرمولر دوم مندیبل چپ و راست مورد بررسی در مطالعه حاضر ۹۵ درصد پرمولرهای دوم مندیبل به صورت دو طرفه یک ریشه و ۵ درصد دو ریشه داشتند. احتمال تک ریشه بودن پرمولردوم مندیبل در سمت راست کمی بیشتر از سمت چپ و احتمال پرمولر دوم با دو ریشه در سمت چپ اندکی بیشتر از سمت راست بود. ارتباط تعداد ریشه در دو طرف مندیبل (چپ و راست) به وسیله آزمون Chi-Square آنالیز گردید، براساس نتایج این آزمون، در تعداد پرمولرهای دوم تک ریشه ای در سمت چپ (۹۴/۳ درصد) و راست (۹۵/۶ درصد) و همچنین در تعداد پرمولرهای دوم با دو ریشه در سمت چپ (۵/۷ درصد) و راست (۴/۴ درصد) تفاوت بسیار اندکی مشاهده گردید و این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود ( $p = ۰/۳۶۴$ ) (جدول ۲)

در بررسی تعداد کانال، ۳۵۶ (۷۷/۹ درصد) پرمولر دوم مندیبل در سمت چپ یک کانال و ۱۰۱ دندان (۲۲/۱ درصد) دو کانال داشتند. شیوع تک کاناله بودن پرمولر دوم مندیبل در سمت چپ در مطالعه حاضر از شیوع دو کاناله بیشتر گزارش گردید (جدول ۳). در بررسی پرمولرهای دوم مندیبل در سمت راست، ۳۸۱ دندان (۸۳/۴ درصد) تک کاناله و ۷۶ دندان (۱۶/۶ درصد) دو کاناله بودند. شیوع پرمولرهای دوم مندیبل در سمت راست با یک کانال بیشتر بود (جدول ۳).

جدول ۳- توزیع فراوانی تعداد کانال دندان های پرمولر دوم مندیبل در دو سمت چپ و راست در نمونه های مورد بررسی

روش بررسی	سمت مورد بررسی		چپ		راست		مجموع
	تعداد کانال	تعداد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
تکنیک CBCT	یک کانال	۳۵۶	۳۸۱	۷۷/۹	۸۳/۴	۲۳۷	۸۰/۶
	دو کانال	۱۰۱	۷۶	۲۲/۱	۱۶/۶	۱۷۷	۱۹/۴
	مجموع	۴۵۷	۴۵۷	۱۰۰	۴۵۷	۹۱۴	۱۰۰

Test: chi square  
P v= 0.036

ژنتیک و تنوع نژادی از جمله عللی است که ممکن است سبب تفاوت نتایج مطالعه حاضر با مطالعه Cleghorn B<sup>(۱۹،۲۰)</sup> ، Caliskan MK<sup>(۲۱)</sup> Trope<sup>(۱۷)</sup> ، Walker<sup>(۱۸)</sup> ، Lu<sup>(۶)</sup> و مطالعات مشابه شده باشد.

بر اساس مطالعات انجام شده، احتمال حضور دو یا بیشتر ریشه و کانال در پرمولرهای اول مندیبل در زنان بیشتر می باشد، در حالی که مردان بیشتر از زنان در پرمولرهای دوم مندیبل دارای کانال های متعدد می باشند. دیگر گزارش ها تفاوت معنی داری در مورفولوژی ریشه بین دو جنس گزارش نکردند.<sup>(۲۲)</sup>

با افزایش سن و رسوب عاج ثانویه بر روی دیواره های داخلی عاج، ساختار کانال ریشه دچار تغییراتی می شود. رسوب مداوم عاج بر روی دیواره های کانال در ریشه های دارای سطح مقطع نواری شکل می تواند حتی منجر به ایجاد دو یا چند کانال مجزا و تغییر ساختار کانال شود.<sup>(۲۳)</sup>

در بسیاری از مطالعاتی که در محیط آزمایشگاهی انجام می گیرند، در نظر گرفتن فاکتور سن غیر ممکن می باشد، ولی در مطالعات کلینیکی می توان این فاکتور مداخله گر را در نظر گرفت. در مطالعه کلینیکی حاضر گروه های سنی مورد مطالعه در سنین ۶۰-۱۵ سال انتخاب شدند. به علت اینکه در رده سنی زیر ۱۵ سال تکامل ریشه دندان در پرمولرهای مندیبل به اتمام نرسیده است و بیشترین تغییرات در ساختار داخلی کانال در این دوره سنی رخ می دهد.<sup>(۲۳)</sup> تا کنون مطالعات بسیار اندکی تأثیر موقعیت دندان (چپ و راست) بر ساختار کانال ریشه در پرمولر اول و دوم مندیبل را نشان داده اند.<sup>(۳،۶)</sup>

Park و همکاران مطالعه ای به منظور بررسی مورفولوژی کانال و ریشه پرمولرهای مندیبل (چپ و راست) در یک جمعیت کره ای انجام دادند.<sup>(۱۳)</sup> در این مطالعه ۴۳۰ تصویر CBCT از بیماران در سنین بین ۳۰-۱۸ سال استفاده گردید. بر اساس نتایج این مطالعه، پرمولر دوم مندیبل در سمت راست ۴۹/۹ درصد یک ریشه و ۰/۴ درصد دو ریشه داشتند. ۴۹/۴ درصد پرمولرهای دوم مندیبل در سمت چپ یک ریشه و ۰/۳ درصد دو ریشه داشتند. از اینرو از لحاظ تعداد ریشه در بین پرمولر

با نتایج مطالعه امین سبحانی دارای تفاوت می باشد. از جمله عللی که ممکن است سبب تفاوت نتیجه مطالعه حاضر با مطالعه امین سبحانی و همکاران شده باشد، متفاوت بودن نوع دستگاه CBCT و در نتیجه متفاوت بودن نرم افزار مربوط به آن در این دو مطالعه و عدم توجه به فاکتور جنسیت در مطالعه امین سبحانی و همکاران می باشد.<sup>(۱۵)</sup> در مطالعه حاضر ۴۵۷ تصویر CBCT پرمولر دوم مندیبل چپ و راست از بین دو جنس مونث و مذکر به نسبت مساوی جمع آوری گردید. به دلیل اینکه جنسیت یک عامل تأثیر گذار بر روی مورفولوژی کانال ریشه می باشد در مطالعه حاضر جنسیت مذکر و مونث به طور مساوی بین گروه ها تقسیم گردید.

نرم افزار دقیق CBCT این امکان را برای مشاهده گر فراهم می کند تا ریشه و کانال ریشه دندان را در مطلوب ترین نمای ارتوگنال مورد ارزیابی قرار دهد. علاوه بر این ضخامت هر برش و فاصله بین هر برش قابل تنظیم می باشد. ویژگی های هر دستگاه CBCT از نوعی به نوع دیگر متفاوت و قابل تنظیم می باشد و بر اساس نوع دستگاه CBCT نتایج مطالعات می تواند متفاوت باشد.<sup>(۱۴،۱۶)</sup>

تفاوت های نژادی در آناتومی داخلی پرمولرها توسط مطالعه Trope و همکاران و Walker تأیید شده است.<sup>(۱۷،۱۸)</sup>

در مطالعه ای مروری ساختار ریشه و کانال ریشه پرمولرهای مندیبل را در مقالات متعدد مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس این مطالعات حدود ۹۹/۶ درصد پرمولرهای دوم مندیبل تک ریشه، ۰/۳ درصد دو ریشه و حضور سه ریشه در این دندان نادر و کمتر از ۰/۱ درصد گزارش گردید. احتمال تک کاناله بودن پرمولرهای دوم مندیبل ۹۱ درصد بود. احتمال شیوع بیش از یک ریشه در پرمولر دوم مندیبل ۰/۴ درصد و بیش از یک کانال ۹/۹ درصد بود.<sup>(۱۹،۲۰)</sup>

Caliskan MK و همکاران<sup>(۲۱)</sup> در یک مطالعه *in vitro* مورفولوژی کانال ریشه دندان های دائمی انسان را در یک جمعیت ترک مورد بررسی قرار دادند. بر اساس مطالعات ایشان شیوع دندان پرمولر دوم مندیبل با بیش از یک کانال ۶/۴ درصد می باشد.<sup>(۲۱)</sup>

مندیبیل در سمت راست، ۳۸۱ دندان ( ۸۳/۴ درصد) تک کاناله و ۷۶ دندان ( ۱۶/۶ درصد) دو کاناله بودند. شیوع پرمولرهای دوم مندیبیل در سمت راست با یک کانال بیشتر بود. به طور کلی از ۹۱۴ پرمولردوم مندیبیل چپ و راست مورد بررسی در مطالعه حاضر، ۸۰/۶ درصد پرمولرهای دوم مندیبیل به صورت دو طرفه یک کانال و ۱۹/۴ درصد دو کانال داشتند.

بر اساس مطالعه Park و همکاران در مقایسه تعداد ریشه بین پرمولر دوم مندیبیل سمت راست و چپ اختلاف آماری معنی داری مشاهده نگردید. در این جمعیت از نظر ساختار کانال و ریشه سمت راست و چپ تفاوت داشتند ولی از نظر آماری معنی دار نبودند.<sup>(۱۳)</sup>

بر اساس مطالعه Yu و همکاران در پرمولر اول مندیبیل احتمال دو ریشه ای بودن در پرمولر اول سمت راست بالاتر بوده و احتمال دو کاناله بودن در سمت چپ اندکی بالاتر از سمت راست می باشد.<sup>(۷)</sup>

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه حاضر، در پرمولرهای دوم مندیبیل، دندان های سمت راست بیشتر تک ریشه بوده و احتمال تک کاناله بودن آن ها بالاتر از سمت چپ می باشد و پرمولرهای سمت چپ بیشتر تک ریشه بوده و احتمال دو کاناله بودن آن ها به طور معنی داری بالاتر از سمت راست می باشد. یافته های مطالعه حاضر با یافته های مطالعه Park و همکاران و Yu و همکاران<sup>(۷)</sup> متفاوت می باشد. از جمله علل تفاوت نتایج این مطالعات می توان به تفاوت در نژاد جمعیت های مورد بررسی، تعداد نمونه های مورد بررسی، نوع دستگاه CBCT و در نتیجه نرم افزار مربوط به آن جهت بررسی تصاویر و همچنین در نظر گرفتن نسبت مساوی دو جنس در مطالعه حاضر، اشاره نمود.

### نتیجه گیری

به نظر می رسد تعداد کانال ها در دندان های پرمولر دوم مندیبیل در سمت راست و چپ در نژاد ایرانی متفاوت است.

دوم مندیبیل سمت راست و چپ اختلاف آماری معنی داری مشاهده نگردید. بر اساس نتایج این مطالعه در کل ۹۹/۴ درصد پرمولرهای دوم مندیبیل تک ریشه بودند. در این جمعیت از نظر ساختار کانال و ریشه سمت راست و چپ تفاوت داشتند ولی این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود.

بر اساس مطالعه Yu و همکاران که بر روی ساختار ریشه و کانال ریشه پرمولرهای مندیبیل بر روی ۱۴۹ تصویر CBCT در یک جمعیت غرب چین انجام گرفت، از مجموع ۱۷۸ پرمولر دوم مندیبیل، در سمت چپ ۷۹ دندان، در سمت راست ۹۹ دندان یک ریشه داشتند. پرمولر های دوم مندیبیل با دو ریشه در سمت راست و چپ مشاهده نگردید. در پرمولرهای دوم مندیبیل سمت چپ، ۷۶ دندان یک کانال و ۳ دندان دو کانال داشتند. ۹۴ دندان پرمولر دوم مندیبیل در سمت راست یک کانال و ۴ دندان دو کانال داشتند. در پرمولر دوم مندیبیل تمامی دندان های سمت راست و چپ تک ریشه بوده و احتمال دو کاناله بودن در سمت راست بالاتر بود.<sup>(۷)</sup>

در مطالعه حاضر، از ۴۵۷ دندان پرمولر دوم بررسی شده در سمت چپ، ۴۳۱ دندان معادل ۹۴/۳ درصد یک ریشه و ۲۶ دندان معادل ۵/۷ درصد دو ریشه داشتند. به این ترتیب شیوع پرمولر دوم مندیبیل در سمت چپ با یک ریشه بیشتر از دو ریشه بود. از ۴۵۷ پرمولردوم مندیبیل در سمت راست، ۴۳۷ دندان ( ۹۵/۶ درصد) تک ریشه بودند و در ۲۰ دندان ( ۴/۴ درصد) دو ریشه مشاهده گردید. شیوع پرمولردوم مندیبیل در سمت راست با یک ریشه بیشتر از دو ریشه بود. به طور کلی از ۹۱۴ پرمولر دوم مندیبیل چپ و راست مورد بررسی در مطالعه حاضر، ۹۵ درصد پرمولرهای دوم مندیبیل به صورت دو طرفه یک ریشه و ۵ درصد دو ریشه داشتند. از ۴۵۷ پرمولر دوم مندیبیل در سمت چپ، ۳۵۶ دندان ( ۷۷/۹ درصد) یک کانال و ۱۰۱ دندان ( ۲۲/۱ درصد) دو کانال داشتند. شیوع تک کاناله بودن پرمولردوم مندیبیل در سمت چپ در مطالعه حاضر از شیوع دو کاناله بیشتر گزارش گردید. در بررسی پرمولرهای دوم

## References:

1. Valencia O, Abadal J, Estévez R, Moreno-Sancho F, Pérez-Zaballos T, PéixSnchez M. CBCT study of root canal morphology of mandibular first molars in a Spanish population. *Roots* 2011; 3:28-32.
2. Hess W, Dolamore WH, Zucher E. The anatomy of the root canals of the teeth of the permanent dentition. New York: Wood & co; 1925. P.27-9.
3. Calışkan MK, Pehlivan Y, Sepetçiođlu F, Türkün M, Tuncer SS. Root canal morphology of human permanent teeth in a Turkish population. *J Endod* 1995; 21(4):200-4.
4. Sert S, Bayirli GS. Evaluation of the root canal configurations of the mandibular and maxillary permanent teeth by gender in the Turkish population. *J Endod* 2004; 30(6):391-8.
5. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984; 58(5):589-99.
6. Lu TY, Yang SF, Pai SF. Complicated root canal morphology of mandibular first premolar in a Chinese population using the cross section method. *J Endod* 2006; 32(10):932-6.
7. Yu X, Guo B, Li KZ, Zhang R, Tian YY, Wang H, et al. Cone-beam computed tomography study of root and canal morphology of mandibular premolars in a western Chinese population. *BMC Med Imaging* 2012; 12:18.
8. Cleghorn BM, Christie WH, Dong CC. The root and root canal morphology of the human mandibular first premolar: a literature review. *J Endod* 2007; 33(5):509-16.
9. Kuzekanani M, Asgari I. The incidence of mandibular first premolar teeth with 2 canals in group of Kerman population (2002-2003). *J Dent Sch Shahid Beheshti Univ Med Sci* 2005; 23(2):286-293.
10. Hasheminia S, Naseri M. Invitro and invivo assessment of canal configuration in mandibular first premolar in city of Isfahan. *J Dent Sch.* 2005; 23 (1) :181-188
11. Nallapati S. Aberrant root canal anatomy: a review, *Endodontic Bulletin (Malaysia)* 2007; 18(1):50-62.
12. Grover C, Shetty N. Methods to study root canal morphology: a literature review. *Endo (Lond Engl)*. 2012; 6(3):171-182.
13. Park JB, Kim N, Park S, Kim Y, Ko Y. Evaluation of root anatomy of permanent mandibular premolars and molars in a Korean population with cone-beam computed tomography. *Eur J Dent.* 2013; 7(1):94-101.
14. Hassan B, Metska ME, Ozok AR, van der Stelt P, Wesselink PR. Comparison of five cone beam computed tomography systems for the detection of vertical root fractures. *J Endod* 2010; 36(1):126-9.
15. Amin Sobhani M, Razmi H, Sadegh M. Evaluation of anatomy and morphology of human mandibular premolar teeth by cone-beam computed tomography in Iranian population. *Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences* 2013; 26(3):203-10.
16. Dabbaghi A, Eskandarloo A, Saati S. Diagnostic Ability of Cone-beam Computed Tomography to Evaluate External Root Resorption. *Jundishapur Sci Med J* 2013; 12(4):419-428.
17. Trope M, Elfenbein L, Tronstad L. Mandibular premolars with more than one root canal in different race groups. *J Endod.* 1986; 12(8):343-5.
18. Walker RT. Root canal anatomy of mandibular first premolars in a southern Chinese population. *Endod Dent Traumatol* 1988; 4(5):226-8.
19. Cleghorn BM, Christie WH, Dong CC. The root and root canal morphology of the human mandibular first premolar: a literature review. *J Endod* 2007; 33(5):509-16.
20. Cleghorn BM, Christie WH, Dong CC. The root and root canal morphology of the human mandibular second premolar: a literature review. *J Endod* 2007; 33(9):1031-7.
21. Calışkan MK, Pehlivan Y, Sepetçiođlu F, Türkün M, Tuncer SS. Root canal morphology of human permanent teeth in a Turkish population. *J Endod.* 1995; 21(4):200-4.
22. Varrela J. Root morphology of mandibular premolars in human 45x Females. *Arch oral Bio* 1990; 35(2):109-12
23. Star H, Thevissen P, Jacobs R, Fieuws S, Solheim T, Willems G. Human dental age estimation by calculation of pulp-tooth volume ratios yielded on clinically acquired cone beam computed tomography images of monoradicular teeth. *J Forensic Sci* 2011; 56(1):77-82