

بررسی مقایسه‌ای ساختار کanal ریشه در دندان‌های پرمولر دوم مندیبل سمت چپ و راست: مطالعه CBCT در یک جمعیت ایرانی

دکتر مribم کاظمی پور^۱ دکتر مینا پور خردمند^{۲*} دکتر صنم میربیگی^۳

- استادیار، گروه اندودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه شهید صدوqi بزد
- دانشجوی دندانپزشکی دانشگاه شهید صدوqi بزد
- استادیار، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه شهید صدوqi بزد

خلاصه:

سابقه و هدف: دندان‌های پرمولر دوم مندیبل دارای طیف گسترده‌ای از گوناگونی و تنوع در آناتومی می‌باشند. هدف از مطالعه حاضر ارزیابی و مقایسه ساختار کanal و ریشه دندان‌های پرمولر دوم مندیبل چپ و راست با استفاده از تصویربرداری CBCT بود.

مواد و روش‌ها: 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 کanal و ریشه از نظر آماری مقایسه و گزارش شد. آنالیز داده‌ها با استفاده از آزمون Chi-Square انجام شده و $P < 0.04$ معنی دار تلقی شد.

یافته‌ها: 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 کanal در سمت چپ و راست به ترتیب ۷۷/۹ درصد یک کanal، ۲۲/۱ درصد دو کanal و ۸۳/۴ درصد یک کanal و ۱۶/۶ درصد دو کanal 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 کanal اختلاف آماری معنی داری بین دو سمت چپ و راست مشاهده گردید. ($P = 0.036$)

نتیجه گیری: به نظر می‌رسد تعداد کanal‌ها در دندان‌های پرمولر دوم مندیبل در سمت راست و چپ در نژاد ایرانی متفاوت است.
واژگان کلیدی: توموگرافی کامپیوتراپی با اشعه مخروطی، پرمولر دوم مندیبل، ساختار کanal 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 کanal مخروطی و یک فورامن یک استثناست تا اینکه یک قانون باشد^(۲-۴) هدف اصلی از درمان ریشه، پاک سازی کامل مکانیکی-شیمیایی کanal ریشه و پر کردن این فضای سه بعدی با یک ماده خنثی برای جلوگیری از ورود و رشد میکرووارگانیسم‌ها به فضای کanal و ناحیه پری اپیکال می‌باشد. بر اساس بسیاری از مطالعات پرمولرهای مندیبل به علت مورفولوژی بسیار پیچیده و متنوع در کanal، یکی از مشکل ترین دندان‌ها در درمان اندودو می‌باشند.^(۵)

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

دلایل مختلفی می‌تواند سبب آسیب دندان‌ها شود و نیاز به درمان را ضروری سازد. موفقیت درمان ریشه به داشتن اطلاعات کافی در مورد مورفولوژی و آناتومی کanal‌های ریشه و همچنین پاکسازی، دبریدمان، شکل دادن و سیل کردن همه فضاهای کanal بستگی دارد. یکی از علایم مهم شکست درمان ریشه دندان، نداشتن اطلاعات کافی در مورد خصوصیات آناتومیک ریشه دندان و وجود کanal‌های اضافی است که از دید پنهان مانده و دبریدمان نمی‌گردد.^(۱)

از مطالعه اولیه Hess و همکاران تا مطالعات اخیر که پیچیدگی‌های آناتومیک سیستم کanal ریشه را نشان می‌دهد، مدت

*پیوسته مسئول مکاتبات: مینا پور خردمند، آدرس: بزد، چهارراه فضای سیز بلوار مدرس، دانشکده دندانپزشکی تلفن: ۰۹۱۲۱۵۳۸۲۷۶

پست الکترونیک: kheradmand mina@hotmail.com

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 ۱۵-۶۰ سال بود که به دلیل مشکلات دهان و فک و صورت از جمله گذاشتن ایمپلنت به یک کلینیک رادیولوژی در تهران بین سال های ۹۰-۹۲ مراجعه کرده بودند.

نمونه های مورد بررسی در صورت حضور ضایعه پری اپیکال، تحلیل ریشه، انحنای شدید ناحیه اپیکال، آپکس باز، کلسیفیکاسیون کanal، 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)، مورد ارزیابی قرار گرفتند. نرم افزار OnDemand3D software version (OnDemand3D) که با فرمت DICOM (Digital imaging and communications in medicine) 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 کanal دارند، انجام می دهنند. در حالی که با مرواری بر مطالعات انجام شده، پرمولرهای مندیبل طیف گسترده ای از گوناگونی و تنوع را در آناتومی و مورفولوژی سیستم کanal ریشه نشان می دهنند.^(۶) به همین منظور آگاهی کامل از مورفولوژی کanal پیش نیاز یک درمان اندو موفق می باشد. مورفولوژی کanal در این دندان ها تحت تأثیر عوامل بسیاری از جمله، نژاد، سن، جنسیت و موقعیت دندان قرار دارد.^(۷) بر اساس مطالعات انجام شده، در گروه های نژادی مختلف تغییرات متعددی در مورفولوژی کanal ها دیده شده است، به عنوان مثال در نژاد افریقایی- امریکایی دندان پرمولر مندیبل با کanal اضافی بیشتر مشاهده شده است.^(۸) تاکنون مطالعات بسیار اندکی تأثیر موقعیت دندان (چپ و راست) را بر ساختار کanal ریشه در پرمولر اول و دوم مندیبل نشان داده اند.^(۹,۱۰) علاوه بر این مطالعات اندکی بر روی ساختار کanal ریشه پرمولر اول و دوم مندیبل در نژاد ایرانی انجام گرفته است.

در ۳۰ سال گذشته روش های مختلفی برای ارزیابی ساختار کanal ریشه در انسان به کار برده شده اند. این روش ها شامل: شفاف سازی، مدل سازی، روش های هیستولوژیکی و... می باشند.^(۱۱,۱۲) بسیاری از این روش ها مخرب بوده و یک ارزیابی دو بعدی از ساختار کanal ریشه را دارا می باشند. اخیراً تصویربرداری CBCT امکان ارزیابی سه بعدی کanal را با کیفیت بالا و بدون تخریب ساختار دندان فراهم نموده است.^(۱۳,۱۴) هدف از مطالعه حاضر ارزیابی و مقایسه ساختار کanal 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 ۱۳۹۲-۹۳ 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 هم‌مان 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 ۱۵-۶۰ ساله با نسبت مساوی زن و مرد، از ۴۵۷ دندان پرمولر دوم بررسی شده در سمت چپ، ۴۳۱ دندان (درصد ۹۴/۳) 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).

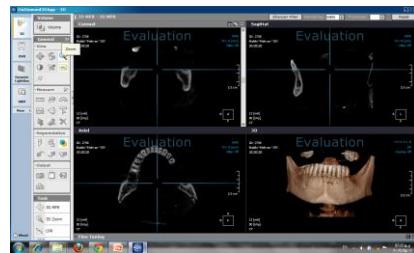
جدول ۲- توزیع فراوانی تعداد ریشه دندان های پرمولر دوم مندیبل در دو سمت چپ و راست در نمونه های مورد بررسی

	مجموع		چپ		سمت		روش	
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	بررسی	بررسی
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
تکنیک			یک ریشه		دو ریشه			
بررسی								
CBCT	۴۵۷	۹۴/۳	۴۳۱	۹۴/۳	۲۶	۵/۷	۴۳۷	۹۵/۶
CBCT	۱۰۰	۴۵۷	۱۰۰	۴۵۷	۲۰	۵/۷	۴۶	۴/۴
CBCT	۹۱۴	۱۰۰	۹۵۶	۹۵/۶	۸۶۸	۹۵/۶	۹۵	۴۶

Test: chi square
P v = 0.364

در هر سه پلان اگزیال، کرونال و سازیتال، ضخامت برش ها با کمترین ضخامت (۰/۵ میلیمتر) جهت تفسیر و ارزیابی دقیق تر مورفولوژی ریشه و کanal ریشه انتخاب گردید. با توجه به میزان وضوح هر تصویر، "Sharpen filter" جهت ارزیابی دقیق تر و افزایش وضوح تصاویر، بر روی گزینه های $1x$ و $2x$ filter off 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 افزار همچنین ذره بین دستی با بزرگنمایی $25x$ استفاده گردید. بعد از انجام تنظیمات داخلی شرایط نرم افزار OnDemand3D ، تصاویر CBCT از نظر تعداد ریشه و تعداد کanal 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 اگزیال شناسایی و انتخاب شدند. سپس با حرکت دادن آهسته نوار ابزار موجود در کنار پلان اگزیال از بالا به پایین (از CEJ تا اپکس ریشه) تعداد ریشه و کanal ریشه پرمولر دوم مندیبل در هر دو سمت در سه ناحیه سرویکالی، میانی و اپیکالی مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس دو محور سازیتال (در بعد مزیودیستال) و محور کرونال (در بعد باکولینگوال) به گونه ای تنظیم گردیدند که محور سازیتال از میدلاین باکولینگوالی دندان عبور کند. محور سازیتال در پلن اگزیال، ۳۶۰ درجه تا مشاهده کامل طول ریشه در پلن سازیتال، چرخانده شد. با مشاهده طول کامل ریشه تعداد کanal و ریشه بررسی و ثبت گردید. سپس در پلن اگزیال، محور کرونال ۳۶۰ درجه تا کامل شدن طول ریشه در پلن کرونال چرخانده شد. با مشاهده کامل طول ریشه تعداد کanal و ریشه بررسی و ثبت گردید. (شکل ۱)



تصویر ۱- بررسی ساختار پرمولرهای دوم مندیبل در هر سه پلن اگزیال، سازیتال و کرونال

با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۳، 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 ۸۰/۶ درصد پرمولرهای دوم مندیبل به صورت دو طرفه یک کanal و ۱۹/۴ درصد دو کanal داشتند. در تعداد پرمولر دوم تک کanalه در دو سمت چپ (۷۷/۹ درصد) و سمت راست (۸۳/۴ درصد) و همچنین تعداد پرمولرهای دوم با دو کanal در سمت چپ (۲۲/۱ درصد) و سمت راست (۱۶/۶ درصد) تفاوت وجود داشت و این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ($p = 0.036$). بر اساس نتایج مطالعه حاضر بر روی ۴۵۷ تصویر CBCT، احتمال شیوع پرمولرهای دوم مندیبل با یک ریشه و یک کanal 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 سبحانی و همکاران^(۱۵) 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 ۲۰-۶۰ 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 دو ریشه داشتند. همچنین احتمال پرمولر اول مندیبل با یک کanal ۸۷/۳ درصد، احتمال دو کanal ۱۲/۷ درصد بود. احتمال پرمولر دوم مندیبل تک کanalه ۹۳/۱ درصد و دو کanalه 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 کanal و ۱۹/۴ درصد دو کanal 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 پرمولر دوم 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 ($p = 0.364$) (جدول ۲).

در بررسی تعداد کanal، ۳۵۶ (۷۷/۹ درصد) پرمولر دوم مندیبل در سمت چپ یک کanal و ۱۰۱ دندان (۲۲/۱ درصد) دو کanal داشتند. شیوع تک کanalه بودن پرمولر دوم مندیبل در سمت چپ در مطالعه حاضر از شیوع دو کanalه بیشتر گزارش گردید (جدول ۳). در بررسی پرمولرهای دوم مندیبل در سمت راست، ۱۶/۶ دندان (۸۳/۴ درصد) تک کanalه و ۷۶ دندان (۲۸۱ درصد) دو کanalه بودند. شیوع پرمولرهای دوم مندیبل در سمت راست با یک کanal بیشتر بود (جدول ۳).

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

روش بررسی	مجموع	راست		چپ		مجموع
		تعداد کanal	درصد	تعداد	درصد	
تکنیک CBCT	۳۵۶	۷۷/۹	۳۸۱	۷۳/۷	۸۳/۴	۸۰/۶
	۱۰۱	۲۲/۱	۷۶	۱۷۷	۱۶/۶	۱۹/۴
مجموع	۴۵۷			۱۰۰	۴۵۷	۹۱۴

Test: chi square
 $P v = 0.036$

ژنتیک و تنوع نژادی از جمله علی است که ممکن است سبب تفاوت نتایج مطالعه حاضر با مطالعه Cleghorn^(۱۹,۲۰) و Trope^(۲۱), Caliskan MK^(۲۲), Walker^(۱۸), Lu^(۲۳) و Matalan^(۲۴) مشابه شده باشد.

بر اساس مطالعات انجام شده، احتمال حضور دو یا بیشتر ریشه و کanal در پرمولرهای اول مندیبل در زنان بیشتر می باشد، در حالی که مردان بیشتر از زنان در پرمولرهای دوم مندیبل دارای کanal های متعدد می باشند. دیگر گزارش ها تفاوت معنی داری در مورفولوژی ریشه بین دو جنس گزارش نکردند.^(۲۵)

با افزایش سن و رسوب عاج ثانویه بر روی دیواره های داخلی عاج، ساختار کanal ریشه دچار تغییراتی می شود. رسوب مداوم عاج بر روی دیواره های کanal در ریشه های دارای سطح مقطع نواری شکل می تواند حتی منجر به ایجاد دو یا چند کanal مجزا و تغییر ساختار کanal شود.^(۲۶)

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 سینین ۱۵-۶۰ سال تکامل ریشه دندان در پرمولرهای مندیبل به اتمام نرسیده است و بیشترین تغییرات در ساختار داخلی کanal در این دوره سنی رخ می دهد.^(۲۷)

تا کنون مطالعات بسیار اندکی تأثیر موقعیت دندان (چپ و راست) بر ساختار کanal ریشه در پرمولر اول و دوم مندیبل را نشان داده اند.^(۲۸)

Park و همکاران مطالعه ای به منظور بررسی مورفولوژی کanal و ریشه پر مولر های مندیبل (چپ و راست) در یک جمعیت کره ای انجام دادند.^(۲۹) در این مطالعه ۴۳۰ تصویر CBCT از بیماران در سینین بین ۱۸-۳۰ 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 Amine Saghani دارای تفاوت می باشد. از جمله علی که ممکن است سبب تفاوت نتیجه مطالعه حاضر با مطالعه Amine Saghani 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 Amine Saghani و همکاران می باشد.^(۳۰) در مطالعه حاضر ۴۵۷ تصویر CBCT پرمولر دوم مندیبل چپ و راست از بین دو جنس مونث و مذکور به نسبت مساوی جمع آوری گردید. به دلیل اینکه جنسیت یک عامل تأثیر گذار بر روی مورفولوژی کanal ریشه می باشد در مطالعه حاضر جنسیت مذکور و مونث به طور مساوی بین گروهها تقسیم گردید.

نرم افزار دقیق CBCT این امکان را برای مشاهده گر فراهم می کند تا ریشه و کanal 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.^(۳۱,۳۲)

تفاوت های نژادی در آناتومی داخلی پرمولرها توسط مطالعه Trope و همکاران و Walker تأیید شده است.^(۱۷,۱۸)

در مطالعه ای مروری ساختار ریشه و کanal 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 کanal به بودن پرمولرهای دوم مندیبل ۹۱ درصد بود. احتمال شیوع بیش از یک ریشه در پرمولر دوم مندیبل ۰/۴ درصد و بیش از یک کanal ۹/۹ درصد بود.^(۱۹,۲۰)

Caliskan MK و همکاران^(۲۱) در یک مطالعه in vitro مورفولوژی کanal 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 کanal ۶/۴ درصد می باشد.^(۲۱)

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

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

بر اساس مطالعه Yiu و همکاران در پرمولر اول مندیبل احتمال دو ریشه ای بودن در پرمولر اول سمت راست بالاتر بوده و احتمال دو کanal بودن در سمت چپ اندکی بالاتر از سمت راست می باشد.^(۷)

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه حاضر، در پرمولرهای دوم مندیبل، دندان های سمت راست بیشتر تک ریشه بوده و احتمال تک کanal بودن آن ها بالاتر از سمت چپ می باشد و پرمولرهای سمت چپ بیشتر تک ریشه بوده و احتمال دو کanal بودن آن ها به طور معنی داری بالاتر از سمت راست می باشد. یافته های مطالعه حاضر با یافته های مطالعه Park و همکاران^(۷) و همکاران^(۲) 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 کanal ها در دندان های پرمولر دوم مندیبل در سمت راست و چپ در نژاد ایرانی متفاوت است.

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

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

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 مندیبل در سمت چپ با یک ریشه بیشتر از دو ریشه بود. از ۴۵۷ پرمولر دوم مندیبل در سمت راست، ۴۳۷ دندان (۴/۴ درصد) تک ریشه بودند و در ۲۰ دندان (۹۵/۶ درصد) دو ریشه مشاهده گردید. شیوع پرمولر دوم مندیبل در سمت راست با یک ریشه بیشتر از دو ریشه بود. 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. از ۴۵۷ پرمولر دوم مندیبل در سمت چپ، ۳۵۶ دندان (۷۷/۹ درصد) یک کanal و ۱۰۱ دندان (۲۲/۱ درصد) دو کanal داشتند. شیوع تک کanal بودن پرمولر دوم مندیبل در سمت چپ در مطالعه حاضر از شیوع دو کanal بیشتر گزارش گردید. در بررسی پرمولرهای دوم

References:

- 1.Valencia O, Abadal J, Estévez R, Moreno-Sancho F, Pérez-Zaballos T, PéixSánchez M. CBCT study of root canal morphology of mandibular first molars in a Spanish population. Roots 2011; 3:28-32.
- 2.Hess W,DolamoreWH, 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, Sepetçioğlu 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, etal. 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-beamcomputed tomography in Iranian population. Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2013; 26(3):203-10.
- 16.Dabbagh A, Eskandarloo A, Saati S. Diagnostic Ability of Cone-beam Computed Tomography to Evaluate External Root Resorption. JundishapurSci 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, Sepetçioğlu 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 dentalage estimation by calculation of pulp-tooth volume ratios yielded on clinicallyacquired cone beam computed tomography images of monoradicicular teeth. J ForensicSci 2011; 56(1):77-82