

مقاله علمی (تحقیقی)

بررسی پرتونگاری شیوع چند ریشه و چند کاناله بودن
دندانهای پرمولر فک پایین در بیماران
مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی شیراز

دکتر شهره روانشاد*
دکتر سعادت روایی**
دکتر صادق عباسزاده***

چکیده

دانش و آگاهی از آناتومی داخلی دندان و درک صحیح از تنوع آناتومیکی آن موضوعی است که برای درمان موفق ریشه ضروری می باشد. یکی از دلایل شکست درمان، شکست در تشخیص و درمان کانال اضافی در ریشه می باشد. پرمولرهای فک پایین به جهت تنوع آناتومیکی زیادی که دارند، احتمالاً از مشکلترین دندانها برای درمان ریشه به حساب می آیند. اگر سیستم روت کانال به طور کامل موقعیت یابی و درمان نشود شکست درمان و Flare up به دنبال خواهد داشت. هدف از این مطالعه بررسی پرتونگاری شیوع چند ریشه و چند کاناله بودن دندانهای پرمولر فک پایین در یک جمعیت ایرانی از بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی شیراز بود. هزار و صد رادیوگرافی Full Mouth Series (FMS) از بیماران مراجعه کننده به بخش پریو دانشکده دندانپزشکی شیراز به صورت تصادفی انتخاب گردیدند. از این تعداد آنهایی مورد بررسی قرار گرفت که در آن چهار دندان پرمولر فک پایین وجود داشت و درمان ریشه ای روی آنها انجام نشده بود. از ۱۰۵۲

* - استادیار و مدیر گروه اندودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز
** - دندانپزشک
*** - دندانپزشک

رادیوگرافی مورد بررسی، جمعاً ۲۱۰۴ دندان پرمولر اول فک پایین، ۱۵٪ بیش از یک کانال داشته و ۱/۷٪ بیش از یک ریشه داشتند. در مورد پرمولر دوم فک پایین تعداد ۷۷ دندان برابر ۳/۶۵٪ بیش از یک کانال بودند و نه دندان پرمولر دوم بیش از یک ریشه داشتند. در ۱۰۷ مورد به صورت دو طرفه پرمولر فک پایین چند کانال دیده شد، که در هشت مورد آن هر چهار دندان پرمولر با بیش از یک کانال تشخیص داده شدند. در ۱۲ مورد دیگر، سه دندان پرمولر به صورت دو طرفه بیش از یک کانال داشتند و در ۸۷ مورد باقی مانده دو دندان پرمولر به صورت دو طرفه بیش از یک کانال داشتند. تعدادی مورد پرمولر فک پایین به صورت دو طرفه (در دو سمت راست و چپ) چند ریشه‌ای مشاهده شد.

از یافته‌های این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که احتمال چند کاناله بودن پرمولر اول فک پایین نسبت به پرمولر دوم فک پایین بیشتر است. چند ریشه و چند کاناله بودن دندانهای پرمولر فک پایین در هر دو جنس به یک اندازه مشاهده شد.

با توجه به این که رادیوگرافیهای معمول تهیه شده جهت بخش پریو معمولاً با زاویه عمودی نسبت به سطح Buccal دندانها گرفته می‌شود احتمال مسخفی ماندن کانالهای اضافه در جهت Bucco-lingual وجود دارد. لذا نتایج بدست آمده به عنوان حداقل موارد ممکن چند کاناله بودن دندانهای تحت بررسی باید تلقی شود.

کلید واژه‌ها: آناتومی داخلی دندان - پرمولر فک پایین - چند کاناله - چند ریشه

مقدمه

دندانها به دلایل مختلف ممکن است نیاز به درمان ریشه پیدا کنند. هدف از درمان ریشه، پاکسازی و شکل دهی کانال ریشه و پر کردن آن با مواد خنثی در سه بعد و برگرداندن دندان به فرم و فانکشن صحیح می‌باشد. آگاهی داشتن و معلومات کامل از آناتومی داخلی دندان کلید موفقیت آماده‌سازی مکانیکی است. آناتومی داخلی کانالها ممکن است به اشکال مختلف از جمله فین (Fin)، دلتا (Delta)، حلقه (Loop)، ایستموس (Isthmus)، کانالهای فرعی و لترال را نشان بدهد که کار پاکسازی و شکل دهی را سخت و پیچیده و با اشکال مواجه می‌سازد. پاکسازی و شکل دهی ناکامل این مناطق ممکن است بقایای بافت پالپی، باکتری‌ها با دبری‌های نکروتیک و سایر محرکها را در کانال باقی گذاشته، وجود این محرکها منجر به التهاب دائمی پری اپیکال و شکست درمان ریشه گردد.

در میان آناتومی بافتهای بدن، شکل حفره پالپ دندان از پیچیده‌ترین بخشها می‌باشد. دندانپزشک باید مورفولوژی سیستم روت کانال را که از اساسیترین ملاحظات طرح درمان است،

پیش از انجام درمان ریشه در نظر گرفته و به آن توجه نماید. دندانپزشکان عمدتاً درمان ریشه دندان پرمولرهای فک پایین را با پیش فرض عمومی که این دندانها فقط یک ریشه و یک کانال دارند، انجام می‌دادند و بعضاً انجام می‌دهند. بر طبق گفته Hess and Zurcher آناتومی داخلی کانال ریشه پرمولر اول با شکل خارجی ریشه دندان همخوانی دارد(۱). Grossman کانال ریشه را در پرمولر اول فک پایین به صورت یک کانال مخروطی شکل و تک گزارش کرد که در مورد پرمولر دوم فک پایین تا اندازه‌ای پهن می‌باشد(۲). Brescia با این تعریف با آناتومی پرمولر فک پایین موافق بود، ولی اظهار داشت ممکن است در موارد نادری کانال در ثلث اپیکالی منشعب شود. او مشخص کرد که پرمولرهای اول فک پایین نسبت به سایر دندانها از تنوع آناتومیکی برخوردارند (۳).

با مروری بر مطالعات انجام شده توسط Mueller در ۱۹۳۳، Amos در ۱۹۵۵، Pineda & Kuttler در ۱۹۷۲، Zillich & Dowson در ۱۹۷۳، Green در ۱۹۷۳، Miyashi و همکاران در ۱۹۷۷، Vertucci در ۱۹۷۸، Serman & Hasselgrens در ۱۹۹۲، Sabala و همکاران در ۱۹۹۴، نشان داده است که پر مولرهای فک پایین طیف گسترده‌ای از گوناگونی و تنوع را در آناتومی و مورفولوژی سسیستم روت کانال نشان می‌دهند (۳-۱۲). Ingle معتقد است آناتومی پیچیده کانال این دندانها ممکن است باعث افزایش شکست درمان در این دندان گردد(۱۳). ویژگیهای نژادی مانند دیگر تفاوت‌های جسمی ممکن است در دندانها نیز دیده شود. تاثیر تفاوت‌های نژادی در آناتومی داخلی دندانهای پرمولر توسط مطالعه Trope و همکاران و Walker تایید شده است. Trope و همکاران در ۱۹۸۶ درصد پرمولرهای فک پایین با بیش از یک کانال را در بیماران سیاه پوست به طور قابل ملاحظه‌ای بیش از بیماران سفید پوست مشاهده کردند (۱۴). Walker با مطالعه بر روی دندانهای کشیده شده‌ی پرمولر اول فک پایین در جمعیت چینی نشان داد که ۳۶٪ چنین دندانهایی حاوی کانال اضافی می‌باشد (۱۵). Verrela در ۱۹۹۰ دریافت پرمولرهای فک پایین در بیماران مؤنث با ترکیب کروموزومی ۴۵X دارای کانال‌های کاملاً مجزای مزایالی و دیستالی هستند. مشاهده وی فرضیه‌ای که کروموزوم X زن یا زن‌هایی برای تنظیم مورفولوژی ریشه را دارد، تأیید می‌کند(۱۶) Kelsen و همکاران در ۱۹۹۹ آناتومی داخلی دندانهای پرمولر فک پایین در بیماران با اختلال ژنتیکی (سندرم داون) بر روی دندانهای کشیده شده و با روش شفاف سازی بررسی کردند. آنها پرمولر اول را با ۲۱/۴٪ بیش از

یک کانال گزارش کردند. سندرم داون بهترین نمونه و مثال برای تکامل و رشد غیرنرمال همراه با کروموزوم‌های اضافی می‌باشد (۱۷).

Slowey در ۱۹۷۹ گزارش داد پرمولرهای فک پایین به خاطر تنوع آناتومیکی زیادی که دارند، احتمالاً مشکلترین دندان برای درمان ریشه هستند (۱۸). با توجه به این که حضور کانال‌های اضافی پدیده شایعی است و درمان ناکامل آنها از دلایل عمده شکست زمان محسوب می‌شود. لذا داشتن اطلاعات و آگاهی کافی از تعداد ریشه‌ها و کانال‌های دندان و پی‌بردن به تنوع و گوناگونی آنها ضروری است. بنابراین بسیار اهمیت دارد که تا حد امکان از لحاظ بالینی قادر به تعیین آناتومی واقعی دندان پری مولر فک پایین بود. لازم به ذکر است Walton جهت تشخیص هر چه بهتر تهیه کلیشه اضافی از دندان مورد نظر با زاویه افقی بیست درجه را پیشنهاد می‌نماید (۱۹).

هدف از این مطالعه بررسی پرتونگاری شیوع چند ریشه و چند کاناله بودن دندانهای پرمولر فک پایین در یک جمعیت ایرانی از بیماران مراجعه کننده به بخش پریو دانشکده دندانپزشکی شیراز می‌باشد.

مواد و روش

برای انجام این طرح، از رادیوگرافی داخل دهان FMS موجود در پرونده بیماران مراجعه کننده به بخش پریو دانشکده دندانپزشکی شیراز استفاده شد. این بیماران جهت انجام درمان لثه مراجعه کرده بودند و پرونده آنها در بایگانی بخش مربوطه موجود بود. FMS مورد استفاده در بخش پریو با روش موازی تهیه گردیده است. فیلم‌ها داخل دهانی بودند و اندازه دو داشتند و در دستگاه کاملاً خودکار تحت شرایط استاندارد ظاهر شده‌اند. تعداد هزار و صد پرونده از بیماران مراجعه کننده به بخش پریو به طور تصادفی جهت انجام این طرح انتخاب شدند که FMS داخل دهانی کاملی، شامل ۱۶ رادیوگرافی داشته باشند. رادیوگرافی‌هایی در این بررسی استفاده شد که همه چهار پرمولر فک پایین (سمت راست و چپ) را داشته باشند و درمان ریشه‌ای هم در آنها انجام نگرفته باشد تا آناتومی داخل دستخوش تغییر نگردیده باشد. تعداد ۴۸ مورد به دلیل داشتن درمان ریشه یا کشیده شدن در محاسبات گنجانده نشدند. ۱۰۵۲ پرونده با چهار دندان پرمولر برای ارزیابی استفاده شد. کلیشه‌هایی از نمای پرمولرهای فک پایین، مولرهای فک پایین

و کانین انسیزوردوم موجود بود تا بتوان پرمولر اول را در کلیشه پرمولرها و با کمی تغییر زاویه در کلیشه کانین انسیزور دوم و پرمولر دوم را در کلیشه پرمولرها و با کمی تغییر زاویه در کلیشه مولرها مشاهده کرد. تمام رادیوگرافی‌ها توسط دو نفر دندانپزشک بررسی شد و در صورت عدم توافق، یک نفر اندودنتیست ارزیابی مستقلی انجام می‌داد. شرایط مشاهده همه رادیوگرافی‌ها یکسان و با کمک Viewing box با شدت نور ثابت و با استفاده از لنز بزرگنمایی ۲X بود. برای تعیین چند کاناله و چند ریشه بودن دندانهای پرمولر فک پایین موارد زیر در نظر گرفته شد.

الف: اگر ادامه کانال واضح و مشخص در نیمه مسیر به طور ناگهانی در تصویر دیده نمی‌شد و قطع می‌گردید، این کانال به عنوان کانال تقسیم شده به کانال‌های کوچکتر محسوب گشته و دندان مورد نظر دارای کانال یا کانال‌های اضافی با موقعیت با کولینگوالی ثبت می‌شد. (اشکال ۱ و ۲).



شکل ۱



شکل ۲

ب: اگر دو یا چند کانال مجزا و جداگانه (مزیالی و دیستالی) در رادیوگرافی برای یک دندان دیده می‌شود، آن دندان به عنوان دندان دو یا چند کاناله با موقعیت کانال‌های مزیالی و دیستالی ثبت می‌شود. (شکل ۳)



شکل ۳

ج: اگر دو یا چند ریشه مجزا و مشخص در رادیوگرافی دیده می‌شود، آن دندان به عنوان دندان دو یا چند ریشه‌ای با موقعیت مزیالی - دیستالی محسوب می‌گردد. (شکل ۴)

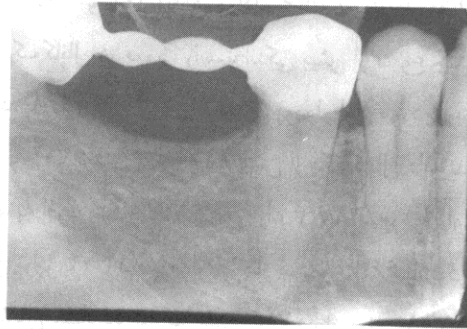


شکل ۴

د: اگر Outline ریشه دوم که روی ریشه اول منطبق شده باشد (Superimpose) را بتوان دید، آن دندان به عنوان دندان دو ریشه‌ای با موقعیت باکالی - لینگویالی محسوب می‌شود. (اشکال ۵ و ۶)



شکل ۵



شکل ۶

ه: در مواردی که کانال ریشه تنگتر ولی امتداد کانال تا آپکس مشخص باشد و یا لامینادو مبهم به نظر برسد به عنوان کانال یا ریشه اضافی محسوب نمی‌شد.
ز: در مواردی که کانال ریشه، کاملاً مشخص از ابتدا تا انتهای آپکس امتداد می‌یافت به عنوان یک دندان یک کاناله به حساب می‌آمد.
سپس از روی پرونده بیماران سن و جنس و شماره دندان (۴ یا ۵)، سمت راست و چپ، یک کاناله و چند کاناله بودن و تک ریشه‌ای و چند ریشه‌ای بودن را در جداولی که به همین منظور تهیه شده بود ثبت و مورد بررسی قرار گرفتند.

در این بررسی هزار و صد رادیوگرافی FMS مورد مطالعه قرار گرفت که ۴۸ مورد به دلیل داشتن دندان روت کانال شده یا خارج شده در محاسبات گنجانده نشدند. تنها تعداد ۱۰۵۲، FMS که دارای هر چهار پرمولر فک پایین بودند برای ارزیابی استفاده شدند. از این تعداد ۳۸۹ مورد برابر ۳۷٪ را افراد مذکر و ۶۶۳ مورد تعادل ۶۳٪ را افراد مونث تشکیل دادند.

پرمولر اول فک پایین

از ۱۰۵۲ دندان پرمولر اول بررسی شده در سمت چپ نهصد دندان برابر ۸۵/۶٪ یک کاناله و ۱۵۲ دندان معادل ۱۴/۴٪ بیش از یک کانال داشتند. در بررسی پرمولر اول سمت راست ۸۸۸ دندان برابر ۸۴/۴٪ تک کاناله و ۱۶۴ دندان معادل ۱۵/۶٪ بیش از یک کانال مشاهده شد، شیوع پرمولر اول با بیش از یک کانال در سمت راست اندکی بیش از شیوع چند کاناله بودن این دندان در سمت چپ دیده شد. به طور کلی از ۲۱۰۴ دندان پرمولر اول مورد بررسی، ۱۷۸۸ دندان یعنی ۸۵٪ دارای یک کانال و ۳۱۶ دندان یعنی ۱۵٪ بیش از یک کانال داشتند (جدول ۱). از مجموع ۳۸۹ رادیوگرافی مربوط به افراد مذکر، ۱۴۷ دندان برابر ۱۸/۸۹٪ پرمولر اول با بیش از یک کانال دیده شد و ۱۶۹ دندان برابر ۱۲/۷۴٪ پرمولر اول از مجموع ۶۶۳ رادیوگرافی مربوط به افراد مونث با بیش از یک کانال مشاهده شد که جمعاً ۳۱۶ بیمار یعنی ۱۵/۰۱٪ را تشکیل می‌دادند. پرمولر اول چند کاناله در فک پایین در افراد مذکر بیشتر از افراد مونث دیده شد. (جدول ۲). در تعداد پرمولرهای اول چند ریشه‌ای در دو سمت چپ و راست تفاوت زیادی مشاهده نشد. از مجموع پرمولرهای اول ۳۶ دندان یعنی ۱/۷٪ با بیش از یک ریشه تشخیص داده شد که ۱۹ دندان یعنی ۱/۴۳٪ در ۱۶ فرد مؤنث و ۱۷ دندان معادل ۲/۱۸٪ در ۱۷ فرد مذکر تعیین شد. (جدول ۳). پس دندان پرمولر اول چند ریشه‌ای در فک پایین در افراد مذکر یعنی ۳/۰۸٪ با اندکی اختلاف بیشتر از افراد مونث یعنی ۲/۴۱٪ دیده شد.

پرمولر دوم فک پایین

در سمت چپ ۱۰۱۳ دندان برابر ۹۶/۳٪ پرمولر دوم تک کاناله و ۳۹ دندان برابر ۳/۷٪ بیش از یک کانال بودند. در سمت راست ۱۰۱۴ دندان یعنی ۹۶/۴٪ یک کاناله و ۳۸ دندان یعنی

۳/۶٪ بیش از یک کانال بود. شیوع چند کاناله بودن در پرمولرهای دوم در دو سمت راست و چپ تقریباً مساوی بودند، که در مجموع ۹۶/۳۵٪ تک کاناله و ۲/۶۵٪ بیش از یک کانال بودند. (جدول ۱). از ۷۷ دندان پرمولر دوم با بیش از یک کانال، ۱۵ مورد به صورت دو طرفه دو دندان با بیش از یک کانال داشتند و ۴۷ مورد باقیمانده به صورت یک طرفه یک پرمولر دوم بیش از یک کانال داشتند. ۳۳ دندان با بیش از یک کانال مربوط به افراد مونث بود. به عبارتی ۶/۹۴٪ افراد مذکر و ۵/۴۲٪ افراد مونث دارای حداقل یک پرمولر دوم با بیش از یک کانال بودند. شیوع پرمولرهای دوم چند کاناله در افراد مذکر، اندکی از افراد مؤنث بیشتر دیده شد (جدول ۲). پنج دندان یعنی ۰/۴۷٪ از دندانهای پرمولر دوم فک پایین با بیش از یک ریشه در سمت چپ تشخیص داده شد که سه مورد آن در افراد مذکر و دو دندان در افراد مونث بود. در سمت راست چهار دندان یعنی ۰/۳۸٪ با بیش از یک ریشه بود. که سه دندان در افراد مذکر و یک دندان در یک فرد مونث دیده شد. از مجموع ۲۱۰۴ دندان پرمولر دوم فک پایین مورد مطالعه، نه دندان یعنی ۰/۴۳٪ بیش از یک ریشه داشتند. (جدول ۳). در ۱۰۷ رادیوگرافی FMS به صورت دو طرفه پرمولرهای فک پایین بیش از یک کانال داشتند که ۴۸/۶٪ در افراد مونث و ۵۱/۴٪ در افراد مذکر دیده شد. در هشت مورد هر چهار دندان پرمولر فک پایین بیش از یک کانال تشخیص داده شدند و در ۱۲ مورد سه دندان پرمولر فک پایین بیش از یک کانال داشتند و دندان چهارم یک کاناله تشخیص داده شد. در ۸۷ مورد باقیمانده نیز دو دندان به صورت دو طرفه بیش از یک کانال داشتند (جدول ۴). تعداد ۵۵ مورد مذکر یعنی ۱۴/۱٪ و تعداد ۵۲ مورد مؤنث یعنی ۷/۸٪ دارای پرمولر چند کاناله به صورت دو طرفه بودند (جدول ۵). تعداد نه مورد پرمولر فک پایین به صورت دو طرفه چند ریشه‌ای دیده شد که پنج مورد در افراد مذکر و چهار مورد در افراد مونث مشخص شد. تنها در یک مورد از افراد مذکر سه دندان با بیش از یک ریشه و یک دندان پرمولر دوم تک ریشه‌ای و تک کاناله تشخیص داده شد. در یک مورد نیز دو دندان پرمولر اول و دوم در سمت چپ یک فرد مذکر، چند ریشه‌ای تشخیص داده شد (جدول ۶).

جدول ۱: میزان شیوع کانال اضافی در دندانهای پرمولر راست و چپ فک پایین

		تعداد و درصد دندانهای یک کاناله	تعداد و درصد دندانهای چند کاناله	کل
پرمولر اول	چپ	۹۰۰ (٪۱۵/۶)	۱۵۲ (٪۱۴/۴)	۱۰۵۲ (٪۱۰۰)
	راست	۸۸۸ (٪۸۴/۴)	۱۶۴ (٪۱۵/۶)	۱۰۵۲ (٪۱۰۰)
	کل	۱۷۸۸ (٪۸۵/۰)	۳۱۶ (٪۱۵/۰)	۲۱۰۴ (٪۱۰۰)
پرمولر دوم	چپ	۱۰۱۳ (٪۹۶/۳)	۳۹ (٪۳/۷)	۱۰۵۲ (٪۱۰۰)
	راست	۱۰۱۴ (٪۹۶/۴)	۳۸ (٪۳/۶)	۱۰۵۲ (٪۱۰۰)
	کل	۲۰۲۷ (٪۹۶/۳۵)	۷۷ (٪۳/۶۵)	۲۱۰۴ (٪۱۰۰)

جدول ۲: ارتباط جنس و شیوع کانال های اضافی در دندانهای پرمولر فک پایین

	مذکر	مؤنث	کل
پرمولر اول با چند کانال	۱۴۷ (٪۱۸/۸۹)	۱۶۹ (٪۱۲/۴۴)	۳۱۶ (٪۱۵/۰۱)
FMS چند کاناله در پرمولر اول	۹۱ (٪۲۳/۴)	۱۲۸ (٪۱۹/۳)	۲۱۹ (٪۲۰/۸۲)
پرمولر دوم با چند کانال	۳۳ (٪۴/۲۴)	۴۴ (٪۳/۳۱)	۷۷ (٪۳/۶۵)
FMS چند کاناله در پرمولر دوم	۲۷ (٪۶/۹۴)	۳۶ (٪۵/۴۲)	۶۳ (٪۵/۹۸)

جدول ۳: ارتباط جنس و میزان شیوع ریشه های اضافی در دندان پرمولر فک پایین

	کل دندانهای چند ریشه ای	بیماران مذکر	بیماران مؤنث
پرمولر اول	۳۶ (٪۱/۷)	۱۷ (٪۲/۱۸)	۱۹ (٪۱/۴۳)
پرمولر دوم	۹ (٪۰/۴۳)	۶ (٪۰/۷۷)	۳ (٪۰/۲۲)

جدول ۴: میزان شیوع کانال‌های اضافی دو طرفه در دندانهای پرمولر فک پایین

	مذکر	مؤنث	کل
چهار پرمولر چندکاناله	۵ (۶۲/۵٪)	۳ (۳۷/۵٪)	۸ (۱۰۰٪)
سه پرمولر چندکاناله	۶ (۵۰/۰٪)	۶ (۵۰/۰٪)	۱۲ (۱۰۰٪)
دو پرمولر دو طرفه چندکاناله	۴۴ (۵۰/۶٪)	۳۳ (۴۹/۴٪)	۸۷ (۱۰۰٪)
کل	۵۵ (۵۱/۴٪)	۵۲ (۴۸/۶٪)	۱۰۷ (۱۰۰٪)

جدول ۵: میزان شیوع کانال‌های اضافی دو طرفه در دندانهای پرمولر فک پایین در رابطه با جنس بیماران

	تعداد بیماران	تعداد افراد با چندکانال دو طرفه	درصد
مذکر	۳۸۹	۵۵	۱۴/۱٪
مؤنث	۶۶۳	۵۲	۷/۸٪
کل	۱۰۵۲	۱۰۷	۱۰/۱٪

جدول ۶: رابطه جنس و میزان پراکندگی دندانهای پرمولر فک پایین دوریشه‌ای به صورت دوطرفی

۴: پرمولر اول فک پایین دوریشه‌ای

۵: پرمولر دوم فک پایین دوریشه

مذکر		مؤنث	
راست	چپ	راست	چپ
۴	۴	۵	۵
۵	۵	۴	۴
۴	۴,۵	۴	۴
۴	۴	۴	۴
۴	۴	-	-
-	۴,۵	-	-

آناتومی داخلی دندانهای پرمولر فک پایین تا کنون توسط محققان بیشماری و با روشهای متعددی مورد مطالعه قرار گرفته است. اگر چه بین یافته‌های مطالعات توافقی وجود ندارد، ولی مطالعات گذشته محدوده تغییرات کانال‌های پرمولرهای فک پایین را گسترده نشان می‌دهد.

درصد پرمولر اول فک پایین با بیش از یک کانال از ۲/۷٪ (Hess) تا ۶۲/۵٪ (Barrette) گزارش شده است (۱ و ۱۰) علی‌رغم آمارهای پراکنده‌ای که در خصوص میزان شیوع کانال اضافی در پرمولرهای اول فک پایین ذکر گردیده است معذالک میزان ۲۵٪ از کانال اضافی در این دندان نشان داده شده است. در مورد پرمولر دوم فک پایین از صفر درصد (Mueller) تا ۳۴/۳٪ (Barrette) بیان شده است (۱۰ و ۴) که این میزان در نشریات عمدتاً حدود ۵٪ عنوان می‌شود. تعدادی از محققان پرمولر دوم با بیش از دو کانال را نیز گزارش کرده‌اند (۲۰-۲۳).

روشهای مختلفی برای بررسی آناتومی داخلی (پالپ چمبر و کانال‌های ریشه) عنوان شده که از بین آنها روش الگوسازی (Replication technique) (۱)، سایش (Ground sectioning) (۸ و ۷)، نفوذ رنگ و شفاف سازی (Clearing technique) (۱۰)، پرتونگاری (Radiography) (۴ و ۹ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۵) است اخیراً روشی با عنوان Micro Computed Tomography (MCT) برای بررسی آناتومی داخلی معرفی شده که امکان بررسی کانال ریشه دندان را به طور غیر تهاجمی و در سه بعد (قبل، در حال و بعد از اینسترومنتیشن) نشان می‌دهد (۲۴).

روش پرتونگاری که توسط محققان فوق جهت مطالعه و بررسی آناتومی داخلی کانال انتخاب گردیده است خالی از اشکال نیست، زیرا تنها دو بعد از سطوح ریشه در این روش قابل بررسی است. اگر چه روشهایی مانند شفاف سازی یا الگوسازی از درون کانال دندانهای کشیده شده می‌توانند وضعیت کانال و انشعابات آن را در سه بُعد دقیقتر نشان دهند، لیکن کاربرد چنین روشهایی در دهان بیمار عملی نیست، لذا استفاده از پرتونگاری داخل دهانی علی‌رغم محدودیتهای مربوطه روش رایجی است. واضح است که یافته‌های به دست آمده تنها از نظر بالینی اهمیت دارد.

مرور بر نشریات حاکی از نظریه‌های متفاوت و همچنین متغیر بودن یافته‌های گزارش شده در مطالعات مختلف است. اندیشیدن به علت احتمالی این تفاوتها مشخص می‌شود که بخشی از آن به واسطه تفاوت محسوس آناتومی داخلی دندان بوده و بخش دیگر نتیجه اشکالات واقعی موجود در حین مطالعه مورفولوژی کانال ریشه و قسمتی مربوط به روش مطالعه است. در

اطلاعات گزارش شده از مطالعاتی که نمونه‌هایش دندانهای خارج شده انسان (EHT) است، درصد به طور مشخص متفاوت می‌باشد. برای مثال، دیدن دندان پرمولر اول از نمونه دندان خارج شده‌ای که رنگ به آن تزریق شده و بعداً شفاف گردیده درصد بیشتری دو کاناله بودن را نشان می‌دهد (۱۷ و ۱۰) در حالی که در پرتونگاری داخل دهانی درصد دو کاناله بودن کمتری گزارش شده است (۵، ۹، ۱۱ و ۱۴). حتی در موارد پرتونگاری از دندانهای خارج شده که امکان پرتونگاری از دو بُعد مزودیستال و باکولینگوال فراهم بوده نیز درصد دو کاناله بودن بیشتری را از پرتونگاریهای داخل دهانی نشان داده‌اند (۱۵ و ۱۶).

بررسی و مطالعه مورفولوژی ریشه و کانال آن با استفاده از پرتونگاری داخل دهانی بدون شک اشکالاتی نیز به همراه دارد. قابل تصور است که در پرتونگاری دو ریشه و دو کاناله بودن از نظر دور بمانند، زیرا تنها تصویر دو بُعدی از دندان دیده می‌شود، لیکن از لحاظ بالینی تنها روش غیرتهاجمی (Noninvasive) قابل استفاده است. در مطالعات بالینی استفاده از روشی که بتواند حتی الامکان وضعیت طبیعی و آناتومی داخلی را مشخص نماید حائز اهمیت می‌باشد، گر چه احتمال دقیق نبودن یافته‌ها در روش پرتونگاری وجود دارد ولی در مطالعات داخل دهانی توانایی تعیین و تشخیص تعداد کانال در دندانها (تا حد امکان) توسط پرتونگاری از اهمیت بسیاری برخوردار است. به همین دلیل گر چه احتمال دقیق نبودن یافته‌های پرتونگاری هست، مشاهدات بالینی را هم به آن وابسته می‌کنند. شیوع پرمولرهای فک پایین با بیش از یک ریشه و یک کانال بیشتر از آن است که در این بررسی گزارش شده، زیرا ممکن است به دلیل دو بُعدی بودن تصاویر رادیوگرافی بعضی از تصاویر پنهان و مخفی باقی مانده باشند. محدود بودن پرتونگاری در این مطالعه خیلی واضح بود، بعضی اوقات بررسی و امتحان دو یا سه فیلم قبل از رسیدن به توافق لازم بود. از لحاظ بالینی، پرتونگاری تنها راهی است که بتوان تعداد ریشه‌ها و کانال‌ها را قبل از درمان تعیین و مشخص کرد. در مواردی که کانال ریشه تنگتر می‌شد یا لامینادو را به صورت مبهم مشخص بود، به عنوان کانال یا ریشه اضافی محسوب نمی‌شد، چون بر طبق نظر Fish در ۱۹۰۷ ممکن است تنها یک شیار طرفی (Lateral groove) داشته باشد (۱۱). پیدا شدن چند کاناله و چند ریشه بودن توسط پرتونگاری را باید به عنوان یک راهنمای بالینی پذیرفت. شیوع ۱۵٪ دو کاناله بودن پرمولر اول فک پایین و ۳/۶۵٪ دو کاناله بودن دندان پرمولر دوم فک پایین که در این بررسی گزارش شده با یافته‌های Amos در ۱۹۵۵، Miyosh در ۱۹۷۷، Serman and Hasslgren در ۱۹۹۲ و Trope و همکاران در ۱۹۸۶ گروه سفید پوست مورد مطالعه‌اش

هم خوانی دارد (۵، ۹، ۱۱ و ۱۴). یافته‌های این مطالعه با دیگر مطالعاتی که با معیار پرتونگاری صورت گرفته است همخوانی داشته که این خود می‌تواند بیانگر شباهت نتیجه مطالعاتی باشد که بایک سیستم دو بُعدی صورت گرفته است.

مطالعات فوق بر اساس بررسی رادیوگرافی داخل دهانی بوده که مشابه با روش مطالعه حاضر می‌باشد. علت اختلاف یافته مطالعه حاضر را با سایر مطالعات بررسی آناتومی داخلی دندان پرمولر فک پایین می‌توان به روش مطالعه (داخلی دهانی - خارج دهانی)، روش ارزیابی و یا حتی به وجود تفاوت‌های نژادی نسبت داد. در این بررسی، دندانهای پرمولر با بیش از یک کانال در سمت راست، شیوع بیشتری نسبت به سمت چپ داشتند. Hasslgren and Serman هم در بررسی‌شان به چنین نتیجه‌ای دست یافتند (۱۱).

نتیجه‌گیری

- ۱- پرمولرهای فک پایین، دندانهایی با بیش از یک کانال و یک ریشه هستند.
 - ۲- احتمال چند کاناله بودن پرمولر اول فک پایین نسبت به پرمولر دوم فک پایین بیشتر است.
 - ۳- چند ریشه و چند کاناله بودن در دندانهای پرمولر فک پایین در هر دو جنس به یک اندازه می‌باشد.
 - ۴- اگر چه روش پرتونگاری قادر نبود تغییرات واقعی آناتومی کانال دندان را نشان دهد لیکن می‌توان در بررسیهای بالینی از این روش استفاده کرد.
- با توجه اینکه رادیوگرافی‌های معمول تهیه شده جهت بخش پریو معمولاً با زاویه عمودی نسبت به سطح کانال دندانها گرفته می‌شود، احتمال مخفی ماندن کانال‌های اضافه در جهت باکو لینگوال وجود دارد، لذا نتایج بدست آمده به عنوان حداقل موارد ممکن چند کاناله بودن در دندانهای تحت بررسی باید تلقی شود.

تشکر و قدردانی

با تشکر و سپاس از شورای پژوهشی دانشکده دندانپزشکی شیراز که ما را در انجام این طرح یاری دادند.

REFERENCES

- 1- Hess W, Zurcher E. The anatomy of the root canals of the teeth of the permanent dentition, New York: Willam Wood Co; 1925,27-29.
- 2- Grossman LI. Endodontic practice, 10th ed. Philadelphia: lea & Febiger; 1981, 192.
- 3- Bresica NJ. Applied dental anatomy. St.Louis: CV Mosby; 1961, 46-8.
- 4- Mueller AH. Anatomy of the root canals of the incisors, cuspids and bicupids of the permanent teeth. JAm Dent Assoc 1933; 20:1361-9.
- 5- Amos ER. Incidence of bifurcated root canals in mandibular bicupids. J Am Dent Assoc 1995; 50:70-1.
- 6- Pineda F, Kuttler Y. Mesiodistal and buccolingual roentgonographic investigation of 7,275 root canals. Oral Surgery 1972; 33:101-10.
- 7- Zillich R, Dowson J. Root canal morphology of mandibular first and second premolars. Oral Surgery 1973; 36: 738-744.
- 8- Green D. Double canals in single roots. Oral Surgery 1973; 35:689-96.
- 9- Miyoshi S, Fujiwara J, Tougi Y, Nakata, Yamamotok. Bifurcated root canals and crown diameter. J Dent Res 1977; 13:1425-56.
- 10- Vertucci FJ. Root canal morphology of the mandibular premolars. J Am Dent Assoc 1978; 47-50.
- 11- Serman NJ, Hasselgren G. The radiographic incidence of multiple roots and canals in human mandibular premolars. Int Endod J 1992;25: 234-7.
- 12- Sabala CL, Benenati FW, Neas BR. Bilateral root or root or root canal aberrations in a dental school patient population. J Endo 1994;20:38-42.
- 13- Ingle JI. Endodontics, 3ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1985, 32-4.

- 14-Trope M, Elfenben L, Tronstad I. Mandibular premolars with more than one root canal in different race groups. *J Endod* 1986; 4:226-228.
- 15-Walker RT. Root canal anatomy of mandibular first premolars in a southern chinese population. *Endo Dent Traumatol* 1988; 4: 226-228.
- 16-Verrela J. Root morphology of mandibular premolars in human 45X females. *Arch Oral Biol* 1990; 35:109.
- 17-Kelsen A, Love R, Kieser J, Herbison. Root canal anatomy of anterior and premolar teeth in Down's syndrome. *Int Endod J* 1999; 32: 211.
- 18-Slowey RR. Root canal anatomy: Road map, to successful endodontics. *Dent Clin North Am* 1979; 23: 567-70.
- 19-Walton RE. Endodontic radiographic technique. *Dent Radiog Photog* 1973; 46: 51.
- 20-Holtzman L. Root canal treatment of mandibular second premolar with four root canals. *Int Endod J* 1988; 31:364-6.
- 21-Macri E, Zmener O. Five canals in a mandibular second premolar. *J Endod* 2000; 26:304-5.
- 22-A1- Fauzan KS. The microscopic diagnosis and treatment of a mandibular second premolar with four canals. *Int Endod J* 2001; 34:406-10.
- 23-Rhodes JS. A mandibular second premolar with four canals. *Int Endod J* 2001; 34: 645-8.
- 24-Rhodes JS, Pittford TR, Lynch JA, Liepins PJ and Cutis RV. A comparison of two nickel- titanium instrumentation techniques in teeth using microcomputed tomography. *Int Endod J* 2000; 33:279-285.