

انواع شکل کانال در دندان‌های پرمولر اول فک بالا و پرمولر دوم فک پایین

سید محسن هاشمی‌نیا، علی هاشمی

چکیده

مقدمه: عدم آگاهی از تنوع کانالی، سبب شکست در درمان صحیح اندودنتیک می‌گردد. یکی از عوامل مؤثر در تنوع کانال، نژاد است. هدف از این پژوهش، شناسایی تنوع کانالی دندان‌های پرمولر اول بالا و پرمولر دوم پایین به روش شفاف‌سازی در شهر اصفهان بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی بر روی تعداد ۱۶۰ دندان دائمی کشیده شده پرمولر اول فک بالا و پرمولر دوم فک پایین که از کلینیک‌ها و مطب‌های شهر اصفهان جمع‌آوری گردیده بود، انجام گرفت. پس از تمیز و آماده‌سازی، ابتدا دندان‌ها به روش شفاف‌سازی بررسی شدند. سپس تنوع کانالی دندان‌های شفاف‌سازی شده با برش عرضی بررسی شد. نتایج حاصل بر اساس طبقه‌بندی وین (Weine) ثبت گردید.

نتایج: در بررسی به روش شفاف‌سازی، از تعداد ۸۰ پرمولر اول فک بالا، بیشترین آنها از نوع III (۶۷/۵ درصد) و از ۸۰ دندان پرمولر دوم فک پایین بیشترین آنها از نوع I (۹۱/۲۵ درصد) بود. در بررسی به روش برش عرضی، از تعداد ۸۰ دندان پرمولر اول فک بالا، بیشترین آنها از نوع III (۷۰ درصد) و از تعداد ۸۰ دندان پرمولر دوم فک پایین بیشترین آنها از نوع I (۸۸/۷۵ درصد) بود.

نتیجه‌گیری: عوامل ژنتیکی و منطقه‌ای در شیوع بالای نوع III در دندان‌های پرمولر اول فک بالا و شیوع کم نوع IV و نیز دو کاناله‌بودن در دندان‌های پرمولر دوم فک پایین مؤثر بودند. به هر حال، دندان‌پزشکان باید علاوه بر یافته‌های موجود در کلیشه رادیوگرافیک، با توجه به تنوع کانال در منطقه خود، در جستجوی کانال اضافی نیز باشند.

کلیدواژه‌ها: تنوع کانال ریشه، پرمولر اول فک بالا، پرمولر دوم فک پایین.

دکتر سید محسن هاشمی‌نیا (استادیار)،
گروه اندودنتیکس، دانشکده دندان‌پزشکی،
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، خیابان
هزارجریب، اصفهان.
hasheminia@dnt.mui.ac.it

دکتر علی هاشمی، دندان‌پزشک.

این مقاله در تاریخ ۸۴/۴/۲۷ به دفتر
مجله رسیده، در تاریخ ۸۴/۸/۲۲ اصلاح
شده و در تاریخ ۸۴/۹/۸ تأیید گردیده
است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان
۱۳۸۴، ۱(۳ و ۴)، ۵۹-۶۴

مقدمه

هدف اصلی در معالجات ریشه (Root canal therapy)، تمیز نمودن بیومکانیکی حفره پالپ و مجرای ریشه و آماده نمودن این فضا برای پذیرش مواد پرکننده و به دنبال آن، ایجاد سیل کامل ناحیه آپیکال و کروئال در سه بعد به منظور قطع

ارتباط فضای داخلی دندان با نسوج اطراف آن می‌باشد. بنابراین، عدم آگاهی از آناتومی و فرم کانال می‌تواند موجب بروز اشتباهاتی در تشخیص و طرح درمان گردیده و کل فرایند درمان را با شکست مواجه نماید. به علاوه، چون رادیوگرافی به عنوان یکی از ابزارهای تشخیصی در اعمال اندودنتیک به دلیل دو

مطالعه‌ای بر روی ۲۴۰۰ دندان دائمی که توسط اعمال جراحی مختلف دهان کشیده شده بود، به روش شفاف‌سازی در مایع شفاف‌کننده (Plastic castin resin) انجام گرفته است. از این تعداد، ۴۰۰ دندان پرمولر دوم فک پایین بوده است که پس از بررسی، این نتایج را گزارش کرده‌اند: ۹۷/۵ درصد دارای یک اوریفیس و یک آپیکال فورامن (مطابق با نوع I طبقه‌بندی Weine)، ۷ درصد دارای دو اوریفیس و یک آپیکال فورامن (مطابق با نوع II طبقه‌بندی Weine)، ۷ درصد دارای دو اوریفیس و دو آپیکال فورامن و ۲/۵ درصد آنها دارای سه کانال بودند [۴].

با استفاده از روش شفاف‌سازی توسط گزین، تحقیقی بر روی ۲۰۰ دندان پرمولر دوم فک پایین بر حسب جنس انجام شده که ۱۰۰ دندان متعلق به زنان و ۱۰۰ دندان دیگر متعلق به مردان بوده است. نتیجه این مطالعه در مردان به شرح زیر بود: ۵۷ درصد نوع I، ۷ درصد نوع II، ۷ درصد نوع III، ۱۸ درصد نوع IV و ۱۱ درصد آنها شامل بقیه انواع بود و در زنان: ۸۵ درصد نوع I، ۷ درصد نوع II، ۷ درصد نوع III، ۷ درصد نوع IV و ۸ درصد آنها شامل بقیه انواع بود [۸].

مطالعه‌ای نیز بر روی ۲۰۰ دندان پرمولر اول فک بالا بر حسب جنس انجام شده که ۱۰۰ دندان متعلق به مردان و بقیه متعلق به زنان بوده است. نتیجه این مطالعه برای زنان: ۱۲ درصد نوع I، ۱۲ درصد نوع II، ۶۳ درصد نوع III، ۲ درصد نوع IV و ۱۱ درصد بقیه متعلق به بقیه انواع و در مردان: ۹ درصد نوع I، ۱۳ درصد نوع II، ۶۰ درصد نوع III، ۵ درصد نوع IV و ۱۳ درصد باقیمانده شامل بقیه انواع می‌شده است [۹].

در یک مطالعه، از ۱۴۰۰ دندان دائمی فک پایین که به روش شفاف‌سازی بررسی شده، ۲۰۰ دندان پرمولر دوم فک پایین بوده است. از این تعداد، ۷۱ درصد نوع I، ۷ درصد نوع II، ۳/۵ درصد نوع III، ۹ درصد نوع IV و ۹/۵ درصد آنها شامل بقیه انواع می‌شده است [۱۰].

با توجه به نتایج متفاوت در تحقیقات انجام گرفته و اینکه یکی از عوامل مؤثر در تنوع کانالی ریشه دندان‌ها، نژاد و پراکندگی جغرافیایی می‌باشد، این تحقیق به روش *In vitro* به منظور شناسایی و آگاهی بیشتر از تنوع کانال و افزایش موفقیت درمان ریشه، روی دندان‌های پرمولر اول فک بالا و پرمولر دوم فک پایین در شهر اصفهان انجام شده است.

بعدی بودن آن، دارای محدودیت‌هایی می‌باشد، داشتن آمارهای صحیح از تعداد و اشکال مختلف کانال‌های ریشه و درصد احتمال حضور کانال‌های اضافی می‌تواند باعث موفقیت بالاتر درمان ریشه گردد [۱ تا ۳].

برای رسیدن به این مقصود، از روش‌های مختلفی برای بررسی مورفولوژی کانال‌ها استفاده شده است که بطور کلی در دو دسته *In vivo* و *In vitro* قرار می‌گیرند. روش *In vivo* شامل رادیوگرافی از دندان بیمار پس از گذاشتن فایل در کانال‌ها یا پرکردن آن می‌باشد. روش *In vitro* متنوع‌تر بوده که از آن جمله می‌توان به روش‌های شفاف‌سازی (Clearing)، تهیه مقطع عرضی (Sectional)، تزریق ماده حاجب در داخل پالپ و بررسی رادیوگرافی اشاره نمود [۴]. برای طبقه‌بندی نوع کانال‌ها نیز دو روش Weine و Vertucci از همه رایج‌تر می‌باشند که براساس تعداد کانال‌ها در هر ریشه و نحوه ارتباط آنها با یکدیگر است [۲ و ۴].

مطالعات متعددی برای بررسی تعداد کانال‌ها در دندان‌های پرمولر اول فک بالا و پرمولر دوم فک پایین انجام شده است که نتایج این تحقیقات براساس جامعه مورد بررسی و روش تحقیق، از تنوع زیادی برخوردار بوده است.

عده‌ای با استفاده از روش رادیوگرافی (*In vitro*) تحقیقی بر روی ۲۵۹ دندان پرمولر اول فک بالا انجام داده‌اند که از این تعداد ۲۶/۲ درصد نوع I، ۲۳/۹ درصد نوع II، ۴۱/۷ درصد نوع III، ۷/۷ درصد نوع IV و ۰/۵ درصد آنها سه کاناله بوده است [۵].

عده‌ای دیگر بر روی ۶۰۰ دندان پرمولر فک بالا که نصف آنها دندان پرمولر اول فک بالا بود تحقیقی به روش شفاف‌سازی (Clearing) توسط متیل‌سالیلات انجام داده‌اند که نتایج زیر به دست آمده است: ۸/۶ درصد نوع I، ۱ درصد نوع II، ۷۳ درصد نوع III (۵۵ درصد دو ریشه و ۱۸ درصد یک ریشه)، ۱۴ درصد نوع IV و ۴ درصد آنها شامل بقیه نوع‌ها شده بودند [۶].

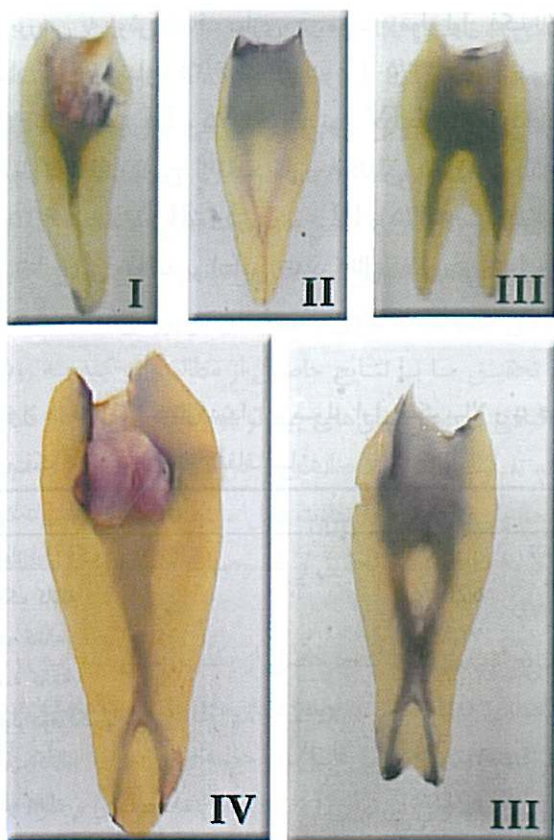
با استفاده از روش رادیوگرافی نیز تحقیقی بر روی ۲۵۰ دندان پرمولر دوم فک پایین انجام شده که از این تعداد ۹۸/۸ درصد نوع I و ۱/۲ درصد نوع IV بوده‌اند [۵]. و در تحقیقی مشابه، بر روی ۹۰۶ دندان پرمولر دوم فک پایین، ۸۷/۹ درصد نوع I، ۹ درصد نوع II، ۱۰/۸ درصد نوع III و ۰/۴ درصد نوع IV بودند [۷].

مواد و روش‌ها

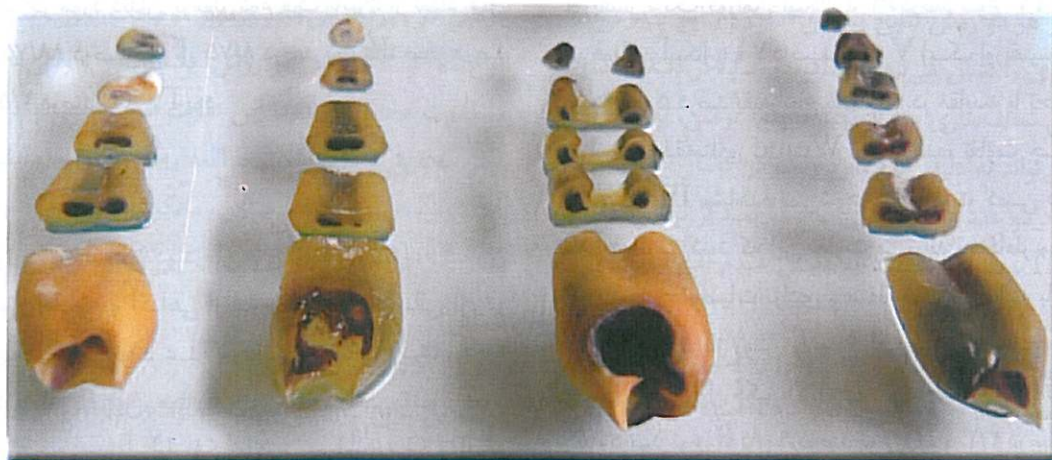
برای انجام این مطالعه توصیفی-تحلیلی، تعداد ۱۶۰ دندان پرمولر اول فک بالا و پرمولر دوم فک پایین کشیده شده، به صورت نمونه‌گیری آسان از مراکز درمانی و مطب‌های شهر اصفهان بدون در نظر گرفتن سن و جنس جمع‌آوری گردید. ابتدا دندان‌ها به روش شفاف‌سازی بررسی شدند. بدین منظور، پس از تمیز نمودن سطح دندان‌ها از دبری‌ها و تهیه حفره دسترسی مناسب روی آنها، برای تخلیه محتویات بافت پالپ درون پالپ شامبر و کانال‌ها، دندان‌ها در هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵ درصد به مدت یک هفته قرار گرفت. پس از آن، نمونه‌ها در محلول فرمالین ۱۰ درصد به مدت ۲۴ ساعت به منظور فیکس شدن قرار داده شده، سپس در محلول اسید نیتریک ۵ درصد به منظور دکلسیفیه شدن به مدت ۲۴ ساعت قرار گرفت.

دندان‌ها به وسیله آب جاری به مدت ۴ ساعت شسته شده و به مدت ۲۴ ساعت در محلول هیدروکسید پتاسیم ۲ درصد به منظور قلیایی شدن محیط نگهداری گردید. پس از آن، رنگ همتوکسیلین به داخل کانال‌ها تزریق گردید و به وسیله پارافین هیستولوژیک حفره دسترسی آنها سیل شد. سپس دندان‌ها برای دهیدراته شدن به ترتیب در الکل ۷۰ درجه به مدت ۱۲ ساعت، ۸۰ درجه به مدت ۲ ساعت، ۹۰ و ۹۵ درجه به مدت ۱ ساعت و ۱۰۰ درجه به مدت ۵ ساعت قرار گرفتند. سرانجام نمونه‌ها در محلول گزین به مدت ۱۲ ساعت برای شفاف‌سازی قرار داده شدند (شکل ۱).

تنوع کانالی دندان‌ها براساس طبقه‌بندی *Weine*، و بعد از آن، به روش تهیه مقطع عرضی نیز مورد بررسی قرار گرفت که بدین منظور، ریشه آنها در سه مقطع با برش عرضی از ناحیه آپکس به فواصل سه میلی‌متر قطع گردید و تنوع کانالی آنها با چشم غیر مسلح مطالعه شد (شکل ۲).



شکل ۱. تنوع‌های دندانی براساس طبقه‌بندی *Weine*.



شکل ۲. تعدادی از دندان‌ها بعد از برش عرضی

نتایج

تحقیقات خارج و خصوصاً داخل کشور، و نیز نبودن تحقیق در این خصوص در منطقه مورد مطالعه انجام شد.

نتایج پژوهش حاضر، با مطالعه دیگران تفاوت قابل ملاحظه‌ای در نوع‌های I و III نشان داد که این اختلاف می‌تواند به دلیل روش تحقیق و همچنین خصوصیات نژادی و منطقه‌ای دو بررسی باشد. در آن مطالعه، شیوع نوع III کمتر از دو برابر شیوع نوع II بوده است [۵] در صورتی که در مطالعه ما، شیوع نوع III حدود سه برابر نوع II بود که نشان می‌دهد در نژاد مورد مطالعه ما، شیوع نوع III خیلی بیشتر از بقیه نوع‌ها است.

در تحقیقی ۵۰ دندان پرمولر اول فک بالا را از نظر تعداد و شکل کانال‌های ریشه با روش برشی (Sectional) مورد بررسی قرار داده‌اند که از این تعداد، ۸ درصد نوع I، ۲۶ درصد نوع II و ۶۶ درصد نوع III بوده است [۱۱] که در مقایسه با تحقیق حاضر، تفاوتی را در نوع IV نشان می‌دهد. این اختلاف می‌تواند به دلیل روش تحقیق و همچنین خصوصیات نژادی و منطقه‌ای دو بررسی باشد.

با استفاده از روش Resin casts تحقیقی بر روی ۱۰۰ دندان پرمولر اول فک بالا انجام شده که از این تعداد ۹ درصد نوع I، ۱۳ درصد نوع II، ۷۲ درصد نوع III و ۶ درصد آنها ۳ کاناله بوده است [۱۲]. در مقایسه با تحقیق حاضر، تفاوت قابل ملاحظه‌ای در انواع II و IV نشان داده می‌شود که این اختلاف می‌تواند به دلیل روش تحقیق و همچنین خصوصیات نژادی و منطقه‌ای دو بررسی باشد.

در مطالعه‌ای که بر روی تعداد ۴۰۰ دندان به روش شفاف‌سازی In vitro انجام گرفته، ۸ درصد دندان‌های پرمولر اول فک بالا نوع I (یک اوریفیس، یک فورامن آپیکال)، ۱۸ درصد نوع II (دو اوریفیس، یک فورامن آپیکال)، ۶۲ درصد نوع IV (دو اوریفیس، دو فورامن آپیکال) و ۷ درصد نوع V (یک اوریفیس، دو فورامن آپیکال) و ۵ درصد بقیه انواع بودند [۸]. در مقایسه با تحقیق حاضر که بر اساس طبقه‌بندی Weine انجام شده، تفاوت چشم‌گیری در انواع I و III مشاهده نمی‌شود. تنها تفاوت کمی در انواع II و IV دیده می‌شود که این تفاوت می‌تواند به خاطر روش تحقیق و همچنین خصوصیات نژادی و منطقه‌ای دو مطالعه باشد.

با استفاده از روش رادیوگرافی نیز تحقیقی بر روی ۵۱۴ دندان پرمولر اول فک بالا انجام گرفته که از این تعداد دندان، ۶/۲ درصد نوع I، ۹۰/۵ درصد نوع III و ۳/۳ درصد دارای سه کانال و نوع II صفر درصد بوده است [۱۳]. در تحقیق ما، ۲۲/۵

در بررسی به روش شفاف‌سازی، در مورد پرمولر اول فک بالا: از تعداد کل ۸۰ دندان، ۶/۲۵ درصد نوع I، ۲۲/۵ درصد نوع II، ۶۷/۵ درصد نوع III و ۳/۷۵ درصد نوع IV بود. در مورد دندان پرمولر دوم فک پایین: از تعداد کل ۸۰ دندان، ۹۱/۲۵ درصد نوع I، ۶/۲۵ درصد نوع II، ۰ درصد نوع III و ۲/۵ درصد نوع IV بود. نتایج این مطالعه بر اساس تعداد کانال دندان در جدول یک آورده شده است.

جدول ۱. فراوانی کانال دندان پرمولر اول فک بالا و پرمولر دوم فک پایین به روش شفاف‌سازی

نوع دندان	فراوانی
پرمولر اول فک بالا	
یک کاناله	۵(۶/۲۵)
دو کاناله	۷۲(۹۰)
سه کاناله	۳(۳/۷۵)
پرمولر دوم فک پایین	
یک کاناله	۷۳(۹۱/۲۵)
دو کاناله	۵(۶/۲۵)
سه کاناله	۲(۲/۵۰)

در بررسی به روش برش عرضی: دندان‌های پرمولر اول فک بالا و پرمولر دوم فک پایین پس از اینکه به روش شفاف‌سازی مورد مطالعه قرار گرفتند، به روش تهیه مقطع عرضی نیز مورد بررسی قرار گرفتند که نتایج حاصل به شرح زیر بود:

در مورد پرمولر اول فک بالا: از تعداد کل ۸۰ دندان، ۲/۵ درصد نوع I، ۲۳/۷۵ درصد نوع II، ۷۰ درصد نوع III و ۳/۷۵ درصد نوع IV بود. در مورد دندان پرمولر دوم فک پایین: از تعداد کل ۸۰ دندان، ۸۸/۷۵ درصد نوع I، ۸/۷۵ درصد نوع II، صفر درصد نوع III و ۲/۵ درصد نوع IV بود.

بحث

اهمیت و نقش تنوع کانالی در درمان‌های اندودنتیک به قدری است که بدون اطلاع و آگاهی از فرم و تنوع احتمالی آن در دندان‌های مختلف، می‌تواند عدم موفقیت درمان ریشه را به همراه داشته باشد. بنابراین، مطالعه حاضر با بررسی تنوع فرم کانال در دندان‌های پرمولر اول فک بالا و پرمولر دوم فک پایین، به دلیل کم‌بودن مطالعات انجام گرفته در مورد این دندان‌ها در

اختلاف ممکن است به دلیل روش تحقیق و خصوصیات نژادی و منطقه‌ای دو تحقیق باشد.

پنج‌جاه دندان پرمولر دوم فک پایین که از نظر تعداد و شکل کانال‌های ریشه با روش برشی مورد بررسی قرار گرفته بود نشان داد که ۹۲ درصد نوع I، ۴ درصد نوع II و ۴ درصد نوع III بوده است [۱۱]. در مقایسه با تحقیق ما، تفاوت قابل ملاحظه‌ای در نوع III نشان می‌دهد. که این اختلاف می‌تواند به دلیل روش تحقیق و همچنین خصوصیات نژادی و منطقه‌ای دو بررسی باشد.

نتایج تحقیق ما با نتایج حاصل از مطالعه‌ای که به روش رادیوگرافی بر روی دندان‌های پرمولر دوم فک پایین انجام گرفته است، تفاوت قابل ملاحظه‌ای را در انواع I، II و IV نشان نمی‌دهد ولی در نوع III تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود دارد که احتمالاً به خاطر روش تحقیق و خصوصیات منطقه‌ای دو مطالعه باشد [۷].

نتایج تحقیق ما با نتایج حاصل از یک بررسی که به روش شفاف‌سازی In vitro بر روی دندان‌های پرمولر دوم فک پایین انجام گرفته است، تفاوت قابل ملاحظه‌ای را در انواع I و III نشان نمی‌دهد ولی در نوع II تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود دارد که ممکن است به خاطر روش تحقیق و خصوصیات منطقه‌ای دو مطالعه باشد [۴].

نتایج مطالعه حاضر به دو روش شفاف‌سازی و تهیه مقطع در دندان‌های پرمولر دوم فک پایین با مطالعاتی که در کشور ترکیه در خصوص شیوع نوع II انجام شده است [۹ و ۱۰] نزدیک بود. که این امر می‌تواند به دلیل نزدیکی نژادی و منطقه‌ای دو مطالعه باشد.

نتایج تحقیق حاضر به دو روش شفاف‌سازی و تهیه مقطع عرضی در مورد دندان‌های پرمولر دوم فک پایین نشان می‌دهد انواع III و IV در هر دو روش، یکسان است ولی در انواع I و II تفاوت مختصری دارد. این تفاوت اندک می‌تواند به دلیل روش تحقیق و دقت بالاتر مطالعه به روش تهیه مقطع عرضی باشد، زیرا در روش شفاف‌سازی، ممکن است عدم نفوذ رنگ در کانال دوم به دلیل وجود شیوع بیشتر نوع I باشد.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج به دست آمده، علاوه بر تفاوت آماری که عمدتاً ناشی از تفاوت نژادی و خصوصیات منطقه‌ای مطالعات انجام گرفته بود، می‌توان به شیوع کم نوع IV در پرمولر اول فک بالا

درصد نوع II به دست آمد که این تفاوت می‌تواند به خاطر روش تحقیق و همچنین خصوصیات نژادی و منطقه‌ای دو مطالعه باشد. لازم به ذکر است بیشترین شیوع نوع کانال در دو مطالعه، نوع III می‌باشد.

در مطالعه‌ای، ۱۰۰ دندان پرمولر اول فک بالا از نظر تعداد کانال‌های ریشه مورد بررسی قرار گرفته است که از این تعداد ۳/۹۲ درصد یک کاناله، ۸۹/۶۴ درصد دو کاناله و ۱/۶۶ درصد سه کاناله بوده [۱۴] که در مقایسه با تحقیق حاضر، در میزان دو و سه کاناله بودن تفاوت مختصری مشاهده می‌شود. این تفاوت می‌تواند به خاطر روش تحقیق و همچنین خصوصیات نژادی و منطقه‌ای دو مطالعه باشد.

نتایج حاصل از تحقیقی که به روش شفاف‌سازی In vitro بر روی دندان‌های پرمولر اول فک بالا انجام گرفته است با نتایج تحقیق حاضر که به دو روش انجام گرفته، تفاوت قابل ملاحظه‌ای در نوع II نشان می‌دهد [۶] که این تفاوت می‌تواند به دلیل تفاوت در خصوصیات نژادی و منطقه‌ای مطالعه باشد. همچنین در آن مطالعه بر خلاف مطالعه ما، شیوع نوع II بیشتر از نوع I بوده است که می‌توان نتیجه گرفت در نژاد مورد مطالعه ما شیوع نوع II بیشتر از نوع I می‌باشد.

نتایج مطالعه حاضر با پژوهشی که بر روی دندان‌های پرمولر اول فک بالا در کشور ترکیه انجام شده است، در شیوع نوع III تقریباً مشابه بود و نشان‌دهنده شیوع بیشتر نوع III در دو نژاد می‌باشد [۹] که احتمالاً به دلیل نزدیکی خصوصیات نژادی و منطقه‌ای دو مطالعه است.

نتایج تحقیق حاضر به دو روش شفاف‌سازی و تهیه مقطع عرضی در مورد دندان‌های پرمولر اول فک بالا نشان می‌دهد که در نوع IV در هر دو روش نتایج یکسان است و نتایج بقیه نوع‌ها تفاوت مختصری را نشان می‌دهد. تعداد سه عدد از دندان‌های نوع I به روش شفاف‌سازی بعد از تهیه مقطع عرضی، نوع II بود که این امر می‌تواند به دلیل عدم نفوذ رنگ در کانال دوم باشد. به علاوه، تعداد دو عدد از دندان‌های نوع II بعد از تهیه مقطع عرضی نوع III بودند که احتمالاً به دلیل عدم نفوذ رنگ تا انتهای آپیکالی ریشه باشد.

نتایج حاصل از پژوهشی که به روش رادیوگرافی بر روی دندان‌های پرمولر دوم فک پایین انجام گرفته است در نوع IV و II با نتایج مطالعه حاضر به دو روش متفاوت می‌باشد [۵] که این

انجام گرفته شیوع کمی دارد، اما دندانپزشکان باید وجود سایر انواع کانال را در نظر داشته باشند.

این تحقیق تأکید دارد که دندانپزشکان علاوه بر یافته‌های موجود در کلیشه رادیوگرافیک، به منظور افزایش موفقیت درمان، با مطالعه و آشنایی بیشتر به آمار تنوع کانال در منطقه خود، با دقت بیشتری در جستجوی کانال‌های اضافی باشند.

در این مطالعات اشاره نمود. به علاوه، با توجه به درصد بالاتر دندان‌های دارای دو اریفیس با دو فورامن اپیکال (نوع III) در دندان پرمولر اول فک بالا در مطالعه حاضر و سایر مطالعات، دانشجویان و دندانپزشکان باید برای درمان ریشه در دندان‌های پرمولر اول فک بالا، در جستجوی کانال‌های اضافی (حداقل دو کانال) باشند. در مورد دندان پرمولر دوم فک پایین نیز هرچند میزان دو کاناله بودن دندان در مطالعه حاضر و سایر مطالعات

منابع

1. Ingle JL, Backland LK. Endodontics. 5th ed. London: BC Decker Inc. 2002.
2. Weine FS. Endodontic therapy. 5th ed. St Louis: Mosby Co. 1996.
3. Walton RE, Torabinejad M. Principles and practice of endodontics. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 2002.
4. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1984; 58(5): 589-99.
5. Pineda F, Kuttler Y. Mesiodistal and buccolingual roentgenographic investigation of 7275 root canals. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1972; 33(1):101-10.
6. Kartal N, Ozcelik B, Cimilli H. Root canal Morphology of Maxillary Premolars. J Endod 1998; 24(6): 417-9.
7. Zillich R, Dowson J. Root canal morphology of mandibular first and second premolars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1973; 36(5): 738-44.
8. Sert S, Bayirli QS. 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.
9. Vertucci FJ, Gegauff A. Root canal morphology of the maxillary first premolar. J Am Dent Assoc 1979; 99(2): 194-8.
10. Sert S, Aslanalp V, Tanalp J. Investigation of the root canal configuration of mandibular permanent teeth in Turkish Population. Int Endod J 2004; 37(7): 494-9.
11. Green D. Double canals in single roots. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1973; 35(5): 689-96.
12. Carns EJ, Skidmore AE. Configurations and deviations of root canals of maxillary first premolars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1973; 36(6): 880-6.
13. Bellizzi R, Hartwell G. Radiographic evaluation of root canal anatomy of invivo endodontically treated maxillary premolars. J Endod 1985; 11(1): 37-9.
14. Caliskan MK, Pehlivan Y, Sepetcioglu F, Turkum M, Tuncer SS. Root canal morphology of human permanent teeth in a Turkish Population. J Endod 1995; 21(4): 200-4.

Frequency of Canal Configuration in Maxillary First Premolars and Mandibular Second Premolars

Hasheminia M, Hashemi A.

Abstract

Introduction: *The human teeth have many anatomical variations and treatment of each tooth is under the influence of its configuration. Therefore, recognizing canal configuration is necessary for a correct endodontic therapy, and lack of information about canal configuration causes failure in therapy. Since one of the most effective factors on canal configuration is race, we planed to have an In vitro research in the city of the Isfahan.*

Methods and Materials: *This study was descriptive, and was done on 160 extracted maxillary first premolars and mandibular second premolars, which were collected from a number of clinics and private offices in Isfahan. Teeth were decalcified, injectetd with dye, and made transparent to determine the number of root canals and their type. Finally, the teeth were cut in cross sections in three points of the root and canal configurations of teeth were evaluated. The specimens were classified according to Weine system by naked eye.*

Results: *In clearing Method, from 80 total sample sizes, most of them were type III (67.5 percent). Mandibular second premolars, from 80 total sample sizes, most of them were type I (91.25 percent). In sectional methods, from 80 total sample sizes, most of them were type III (70 percent) and frome mandibular second premolars, from 80 total sample sizes, most of them were type I (88/75 percent).*

Conclusion: *In other countries many researches have been done using different methods about internal anatomy of teeth and the results are different form this study. It appears that the differences are due to genetic or race factors and methods used. Additionally, results of different studies indicate that more attention should be given to studies on canal configuration of these teeth.*

Key words: Root canal configuration, Maxillary first premolar, Mandibular second premolar.

Address: Dr. Mohsen Hasheminia (Assistant professor), Deptartmet of Endodontics, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, IRAN. Email: hasheminia@dnt.mui.ac.ir

Journal of Isfahan Dental School 2005; 1(3&4): 59-64.