Archive of SID

دانشور
پزشکی

دوماهنامه علمی – پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال سیزدهم – شماره ۶۰
دی ۱۳۸۴

تاریخ وصول: ۸۳/۱۱/۱۰
تاریخ پذیرش: ۸۴/۲/۲

مقایسه میزان جابه‌جایی، بازشدگی کانال‌های فرعی، برداشت عاجی و شکستن فایل متعاقب آماده‌سازی کانال با دو سیستم فایل ریس و FKG (in vitro)

نویسندگان: دکتر کیومرث نظری‌مقدم*[1]، دکتر کیامرث هنردار[1]، دکتر سیدشجاع‌الدین شایق[1] و دکتر حسین لباف[1]

۱. استادیار دانشکده دندان‌پزشکی شاهد

* نویسنده مسئول: Email: kiumarz819@hotmail.com

چکیده

سابقه و هدف: یکی از مهم‌ترین فازهای درمان اندودنتیک،پاکسازی و شکل دهی مناسب کانال ریشه است. تاکنون هیچ وسیله‌ای که بتواند کانال را به‌طور کامل آماده‌سازی کند شناخته نشده است. خطاهای ایجاد شده در این مرحله پیش آگهی درمان را تضعیف می‌کنند و لذا ارائه راهی برای کاهش این خطاها نیز لازم است.

هدف از این مطالعه، مقایسه میزان جابه‌جایی، باز شدن کانال‌های فرعی، برداشت عاجی و شکستگی فایل ایجاد شده توسط این دو سیستم فایل در ۳/۱ اپیکالی ریشه است.

مواد و روش‌ها: در این تحقیق تجربی از ۵۰ دندان مولر کشیده شده مندیبل و ماگزیلای انسان استفاده شد. سپس تاج تمام دندان‌ها قطع شد و تنها دندان‌های بدون پوسیدگی ریشه، بدون تحلیلی داخلی ریشه، بدون پرکردگی قبلی کانال و به طول ۱۵ – ۱۳ میلی‌متر و زاویه ۱۵–۳۰ درجه انتخاب شدند. ۵۰ دندان انتخاب شده به دو گروه B, A تقسیم شدند. گروه A توسط فایل چرخشی ریس (Race) و گروه B توسط فایل غیرچرخشی FKG و آنگل Bien Air با روش Step Back آماده‌سازی شد. سپس تصاویر رادیوگرافی قبل و بعد از آماده‌سازی کانال توسط نرم‌افزار فتوشاپ ۷ بر روی هم انداخته شد تا کانال‌ها از لحاظ میزان جابه‌جایی کانال با هم مقایسه شوند. برای آنالیز داده‌ها از آزمون غیرپارامتری یومن ویتنی (u-mann whitney) استفاده گردید.

یافته‌ها: نتایج به‌دست آمده از طریق آزمون غیرپارامتری یومن ویتنی حاکی از این بود که میزان جابه‌جایی به طرف خارج کانال در فایل FKG به‌طور معنادار از فایل Race بیش‌تر بود (p = ۰/۰۱۸). در فایل FKG کانال‌های فرعی بهتر باز شده بودند که این نیز تفاوت آماری معناداری با فایل ریس داشت (p=۰). همچنین فایل FKG در برداشتن تکه‌ای عاج تفاوت معناداری با فایل ریس نشان داد (p=۰/۰۰۱) ولی از نظر شکستن وسایل، تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: طبق نتایج حاصل از این تحقیق، فایل ریس نسبت به فایل FKG در حفظ مرکزیت کانال برتر است، ولی فایل‌های FKG بهتر می‌توانند کانال‌های فرعی را باز کنند. ضمناً از نظر شکستگی وسایل و انحراف به سمت داخل، تفاوت معناداری بین دو گروه دیده نشد.

واژه‌های کلیدی: فایل نیکل، تیتانیوم، فایل ریس (Race) و FKG استپ بک، Bein Air

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

آماده‌سازی کانال از مهم‌ترین مراحل معالجه ریشه محسوب می‌شود که در طی آن، محتویات کانال خارج شده، فرم مخروطی یکنواخت ایجاد می‌گردد که پذیرای ماده پرکننده باشد. در حقیقت مرحله پر کردن کانال و مهر و موم همه‌جانبه آن به نحوه آماده‌سازی کانال بستگی دارد [۱و۲].

ایجاد شکل ایدئال در کانال‌های مستقیم و بدون خمیدگی، آسان است، اما در کانال‌های انحنادار مشکلاتی مثل سوراخ شدگی ۳/[۱] اپیکالی ریشه، ایجاد لج،جابه‌جایی اپیکالی و شکستن وسیله ممکن است ایجاد شود که تمام این‌ها پیش‌آگهی درمان اندو را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۳]. به‌دلیل این‌که در هنگام آماده‌سازی کانال‌های انحنادار، احتمال شکستگی و آسیب به وسایل بیش‌تر از کانال‌های صاف است ارائه وسایل با انعطاف‌پذیری و دوام بیش‌تر، علاوه بر کاهش خطر شکستگی،سبب صرفه جویی در مصرف وسایل می‌گردد [۴].

یک درمان موفق اندو، براساس مهارت دندان‌پزشک و استفاده از وسایل و تکنیک‌های جدید برای آماده‌سازی و پاکسازی کانال دندان حاصل می‌گردد. اینسترومنتیشن با وسایل چرخشی نیکل- تیتانیوم (NiTi) باعث آماده‌سازی کانال با فرم مخروطی شده، خطر کم‌تری همچون ایجاد لج و جابه‌جایی را به‌همراه دارد [۵]. ولی علی‌رغم تمام مطالعاتی که تاکنون صورت گرفته هنوز مشخص نشده که کدام تکنیک و کدام وسیله بهترین نتایج را به‌همراه خواهد داشت و از طرفی استفاده از این گونه وسایل در ۲ الی ۶ درصد موارد با خطر شکستگی همراه است که درمان را با مشکل مواجه می‌کند [۶]. اختلاف نظر بین محققین، لزوم مطالعات و بررسی‌های بیش‌تر را می‌طلبد. هدف از این مطالعه، مقایسه میزان جابه‌جایی، برداشت عاجی، بازشدگی کانال‌های فرعی و شکستگی فایل متعاقب آماده‌سازی کانال با دو سیستم ریس و FKG است.

مواد و روش‌ها

در این تحقیق تجربی، تعداد ۵۰ دندان مولر اول و دوم فک بالا و پایین انسان که به دلایل مختلف از دهان خارج شده بودند، جمع‌آوری شدند. تمام دندان‌ها بعد از خارج شدن از دهان، جهت ضدعفونی، به مدت سه روز داخل هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵ درصد نگهداری شدند. پس از پایان روز سوم، تمام دندان‌ها به داخل ظرف محتوی سرم فیزیولوژی انتقال یافته، سپس از میان آن‌ها، دندان‌هایی با شرایط زیر انتخاب شدند:

۱. وجود اپکس و سوراخ اپیکالی تکامل یافته
۲. عدم وجود شکستگی نوک ریشه
۳. داشتن انحنا در ریشه مزیال به اندازه ۳۰ – ۱۵ درجه به روش اشنایدر (Schneider)
۴. عدم پوسیدگی در سطح خارجی ریشه
۵. عدم‌وجود تحلیل داخلی و خارجی در سطح ریشه
۶. عدم کلسیفیکاسیون داخلی
۷. رد شدن فایل نوع K شماره ۱۰ از کانال
۸. ریشه‌های مزیوباکال مجزا
۹. عدم انجام درمان‌های ریشه قبلی

سپس با کمک دیسک فلزی D & Z تا ۱ میلی‌متری CEJ قطع شد و حفره دسترسی با کمک فرز استوانه‌ای فیشور (Dentsply) شماره ۵۵۷ و فرز روند ۱/۴ تهیه شد. با قطع تاج، دسترسی به حفره راحت‌تر بود و پوسیدگی‌های موجود نیز حذف شد و همه دندان‌ها دارای ۱ میلی‌متر نسج سالم تاجی در CEJ شدند. آنگاه با استفاده از یک مکعب پلاستیکی شیب‌دار ۳×۲ سانتی‌متر، بلوک‌هایی از جنس ماده قالب‌گیری سخت (putty) آماده و دندان‌ها تا سطح CEJ در آن مانت شدند.

قبل از تهیه بلوک‌های سیلیکونی، مکعب پلاستیکی را چرب کردیم تا قالب‌های سیلیکونی به راحتی از داخل مکعب خارج شوند. پس از تهیه قالب‌ها، برای جلوگیری از خشک شدن، دندان‌ها، مجدد در داخل ظرف حاوی سرم فیزیولوژی قرار گرفتند. سپس بلوک‌ها را به‌طور تصادفی از ظرف خارج کرده در

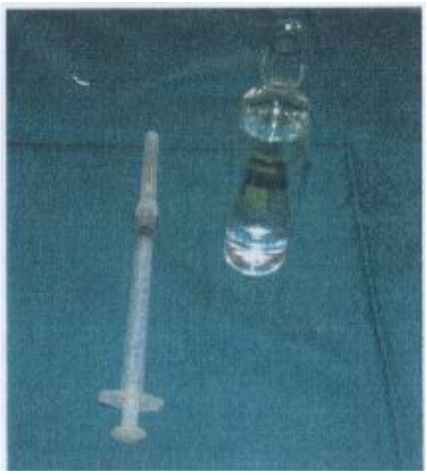
www.SID.ir

Archive of SID

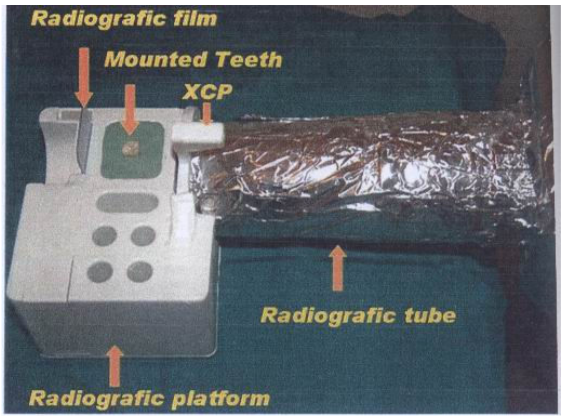
سمت باکال دندان‌ها شماره‌گذاری انجام شد. سپس قسمت انتهایی قالب در محدوده ریشه، توسط یک اسپاتول برداشته شد تا انتهای ریشه‌ها ظاهر شود. پس از آن، فایل شماره ۱۰ و ۱۵ در تمام کانال‌ها به ترتیب، برای اندازه‌گیری طول کارکرد و به‌عنوان فایل اولیه استفاده شد. طول کارکرد ۱ میلی‌متر کوتاه‌تر از زمانی که نوک فایل از انتهای اپکس دیده می‌شد محاسبه و ثبت شد. تنها نمونه‌هایی با طول۱۳–۱۵ میلی‌متر انتخاب شدند. سپس کانال‌ها توسط هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵ درصد (NaOCl) شستشو داده شدند. با خروج ماده شستشودهنده از انتهای اپکس، از بسته نبودن مسیر توسط دبری‌ها مطمئن شدیم. در مرحله بعد، مدخل تاجی تمام کانال‌های مورد آزمایش به ترتیب توسط گیتس گلیدن شماره ۴ و ۳ و ۲ گشاد شدند. آنگاه کانال‌ها با آب مقطر شستشوداده شدند تا بقایای دبری‌ها و قطرات هیپوکلریت سدیم از کانال خارج شود، زیرا ماده حاجب مگلومین [۲] با هیپوکلریت سدیم تولید رسوب سفید رنگ می‌کند. سپس کانال‌های اولیه، توسط سرنگ انسولین با ماده حاجب مگلومین پر شدند و تا زمانی که قطرات این ماده از انتهای کانال خارج شوند به تزریق این ماده ادامه دادیم. در مرحله بعد،از نمونه یک رادیوگرافی تهیه کردیم. رادیوگرافی‌ها پس از انجام عملیات ظهور و ثبوت، به‌وسیله اسکنر دیجیتالی شدند و انحنای کانال با استفاده از روش اشنایدر (Schneider) و توسط نرم‌افزار دیکون (Dicon) محاسبه شد. سپس تنها ۵۰ نمونه که دارای انحنای ۳۰–۱۵ درجه بودند انتخاب و بقیه حذف شدند.

جهت انداختن دو تصویر رادیوگرافی قبل و بعد از آماده‌سازی کانال‌ها تحت یک زاویه و در شرایط ثابت از یک سکوی رادیوگرافی (radiographic platform) استفاده شد (شکل ۲).

رادیوگرافی‌های اولیه همه در شرایط فوق تهیه شدند. بعد از این مرحله، برای خروج ماده حاجب، مجدد شستشوی کانال با سرنگ ۲۳ گیج و ۲–۱ میلی‌لیتر محلول هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵ درصد انجام



شکل ۱: ماده مگلومین و سرنگ انسولین



شکل ۲: سکوی رادیوگرافی

شد. همچنین قبل از کاربرد هر وسیله در داخل کانال از ۱ میلی‌لیتر آرسی–پرپ (Rc prep) استفاده شد. در هر روش پس از آماده‌سازی ۵ بلوک،علی‌رغم سالم بودن ظاهری فایل، آن را کنار گذاشته، از فایل جدید استفاده شد؛ ولی اگر در این فاصله، وسیله دچار تخریب یا شکستگی شد آن را کنارگذاشته، از وسیله جدید استفاده کردیم. به این ترتیب، محاسبه تعداد وسایل صدمه دیده و شکسته راحت‌تر شد.

طریقه فایل کردن در هر گروه عبارت بود از:

الف) گروه A به روش استپ‌بک و توسط فایل چرخشی ریس آماده‌سازی شدند (طبق دستور کارخانه سازنده (FKG Dentaire, Switzerland))؛ به این صورت که: [۷]

www.SID.ir

Archive of SID

۱. از هندپیس ۶۴/۱ (NSK, Japan co.) با دور ۳۰۰-۲۸۰ در دقیقه استفاده شد. هنگام استفاده از وسیله، آن را با سرعت زیاد و فشار به سمت پایین و بالا حرکت نمی‌دادیم و وقتی که در برابر فایل مقاومت ایجاد می‌شد، فایل را به آرامی به عقب کشیده سپس فایل شماره بعدی را به اندازه ۱ میلی‌متر کوتاه‌تر وارد می‌کردیم و بعد از آن، مجدد فایل اصلی را به طول کارکرد وارد کانال می‌کردیم.
۲. هر فایل با ۶ مرتبه بالا و پایین کردن در کانال به طول مورد نظر می‌رسید.
۳. فایل‌ها را در حالت چرخیدن وارد کانال و در حالت چرخیدن از کانال خارج کردیم.
۴. فایل در حال چرخیدن را بیش از ۴ ثانیه در یک ناحیه نگه نداشتیم.
۵. هر بار پس از بیرون آوردن فایل از کانال، دبری‌ها را از روی فایل تمیز کرده، پیچ‌های آن را معاینه کردیم و اگر حتی یکی از پیچ‌ها باز شده بود، فایل را دور انداختیم.
۶. از فایل ۳۰ و ۲۵ با تقارب ۰/۰۲ به طول کارکرد استفاده شد و سپس در هر فایل بعدی ۱ میلی‌متر از طول کارکرد کم کردیم.
۷. پس از این‌که دیگر دبری بر سطح فایل مشاهده نمی‌شد، شماره فایل را یک شماره بالاتر بردیم.

طرز استفاده از فایل‌های سری استپ بک ریس [۷]

اولین فایل استفاده، فایل شماره ۳۰ با تقارب ۰/۰۶ و SMD آبی رنگ است. فایل بعدی شماره ۳۰ با تقارب ۰/۰۴ و SMD طوسی است. با استفاده از این دو فایل، قسمت تاجی ریشه آماده می‌شود. در تحقیق ما به‌دلیل گشادسازی ۲/۱ کانال به‌ترتیب با گیت گلیدن شماره ۴ به عمق ۲ میلی‌متر،گیت گلیدن شماره ۳ به عمق چهار میلی‌متر، گیت گلیدن شماره ۲ به عمق شش میلی‌متر از این دو فایل استفاده نشد. از فایل شماره ۱۰ و ۱۵ جهت حفظ باز بودن مسیر کانال (patency) استفاده گردید. سپس از فایل شماره ۲۵ با تقارب ۰/۰۴ با SMD طوسی به اندازه طول کارکرد استفاده شد. البته در صورت عدم دستیابی به تمام طول از فایل ۲۵ با تقارب ۰/۰۲ به اندازه طول کارکرد و سپس از فایل شماره ۰/۰۴ به تمام طول مورد استفاده گردید.

فایل بعدی شماره ۳۰ با تقارب ۰/۰۴با SMD طوسی است و سپس فایل ۳۵ با تقارب۰/۰۴ باSMD به اندازه ۱/۵ میلی‌متر کوتاه‌تر وارد کانال می‌شود. پس فایل 25 با تقارب ۰/۰۴ فایلM AF مورد استفاده قرار گرفت.

ب) گروه B به‌وسیله تکنیک استپ بک توسط فایل‌های هدستروم فولادی با حرکت توأم عمودی و reciprocal غیرچرخشی (FKG Dentaire co Switzerland) FKG و دستگاه آنگل Air Bien آماده‌سازی شدند (مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده) به این صورت عمل شد که:

۱. فشار وارده به فایل بسیار ملایم بود. حرکت فایل به سمت اپیکال به‌صورت حرکات با دامنه کوتاه و به سمت بالا و پایین انجام شد.
۲. حرکت این فایل در حین ورود به کانال - watch winding و در حین خارج کردن از کانال به‌صورت فایلینگ بالا و پایین با سیکل ۶۶ مرتبه در ثانیه است.

سرعت توصیه شده برای این انگل ۲۵۰۰۰ دور در دقیقه تقریباً ۲۵۰۰ ضربه در دقیقه است. فایل FKG شامل یک مجموعه ۶ تایی از ۱۵ تا ۴۰ با تقارب استاندارد ۰/۰۲ است. این فایل‌ها هداستروم انعطاف‌پذیر است که پس از اندازه‌گیری طول کارکرد با فایل نوع K از فایل شماره ۱۵ FKG به اندازه طول کارکرد سپس ۲۰ و بعد ۲۵ و سپس ۳۰ استفاده می‌شود و فایل ۳۵ یک میلی‌متر کوتاه‌تر و فایل ۴۰ دو میلی‌متر کوتاه‌تر استفاده می‌شود. در تحقیق ما فایل ۳۰= MAF بود.

www.SID.ir

Archive of SID

پس از آماده‌سازی هر دندان، مجدد مرحله نهایی شستشو و اطمینان از عدم بسته شدن مسیر کانال توسط فایل اولیه انجام شد. سپس کانال آماده شد و مجدد با ماده حاجب پر شد. تا زمانی که خروج ماده حاجب از انتهای کانال مشاهده شود، تزریق ادامه پیدا می‌کرد. پس از آن بلوک‌ها مجدداً به محل قرارگیری خود در سکوی رادیوگرافی برده شدند و رادیوگرافی نهایی با شرایط شبیه رادیوگرافی اولیه تهیه شد.

فیلم اولیه و نهایی مربوط به هر نمونه در داخل package فیلم رادیوگرافی قرار داده و شماره بلوک و گروه آن روی بسته نوشته شد.

زمان تابش اشعه در هر دو حالت قبل و بعد از آماده‌سازی حدود ۳ ثانیه بود.

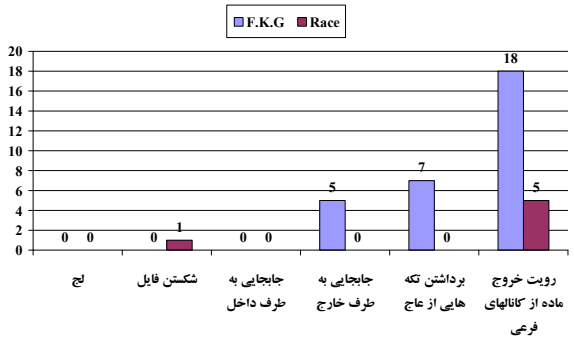
– ۹۸ کلیشه رادیوگرافی به‌دست آمده توسط اسکنر Acer scan 620 ST prisa (19200 dpi MAX resolution) به‌صورت دیجیتالی درآمدند و ثبت شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه ۵۰ دندان کشیده شده، آماده‌سازی شدند که طول کارکرد در ۱۵–۱۳ میلی‌متر و زاویه انحنای آن‌ها ۳۰–۱۵ درجه بود. اطلاعات به‌دست آمده توسط U–mann whitney آنالیز شدند. نتایج حاصل نشان داد که فایل FKG کانال‌های فرعی را بهتر از فایل Race کانال را باز می‌کند و بین این دو گروه تفاوت آماری معناداری وجود دارد (p =0). فایل FKG انحراف به سمت خارج انحنا ایجاد کرده بودند که این گروه با گروه Race در این مقوله تفاوت معناداری داشت (p=۰/۰۱۸) (نمودار ۱). مسأله دیگر برداشتن تکه‌ای از عاج بود که فایل FKG تفاوت معناداری با فایل ریس داشت (p=۰/۰۰۱) (نمودار ۱). از نظر میزان شکستن وسایل، انحراف به سمت داخل کرو، تفاوت معناداری بین دو گروه یافت نشد (p=۰/۰۴) (نمودار ۱).

بحث

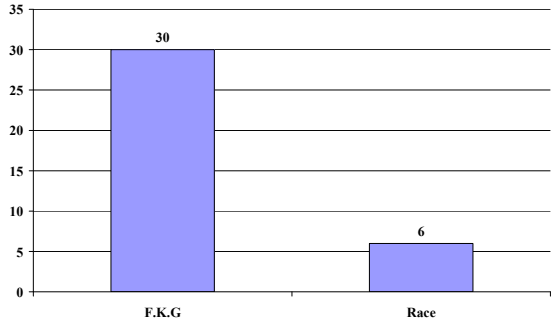
یک درمان موفق اندو، در پی مهارت دندان‌پزشک و استفاده از وسایل و تکنیک‌های جدید برای آماده‌سازی کانال دندان حاصل می‌گردد. تحقیق در مورد وسایل چرخشی در آزمایشگاه تنها به ساختار فایل بستگی ندارد، بلکه به تنوع در انحنای ریشه‌های دندانی در آناتومی دندان و سختی عاج نیز وابسته است [۳]. در این تحقیق به مقایسه حوادث حین درمان ریشه با دو سیستم چرخشی Race (FKG) و فایل‌های غیرچرخشی FKG با آنگل به Bein Air در روش استپ‌بک پرداخته‌ایم. در مقوله حوادث حین درمان به بررسی میزان شکستن فایل، نوع فایل شکسته، جابه‌جایی به طرف داخل کانال، جابه‌جایی به طرف خارج کانال (در سه میزان ۱، ۲ و بیش از ۲ میلی‌متر)، برداشتن تکه‌ای عاج و باز شدن کانال‌های فرعی با رؤیت ماده حاجب پرداختیم. در مقایسه میزان جابه‌جایی به طرف خارج کانال، بین سیستم چرخشی Race و فایل‌های غیرچرخشی FKG تفاوت معناداری موجود بود و گروه فایل FKG بیش‌ترین جابه‌جایی اپیکالی به طرف خارج را ایجاد کرده بودند (p_v=۰/۰۱۸). در برداشتن تکه‌ای



نمودار ۱. مقایسه دو فایل F.K.G و ریس

www.SID.ir

Archive of SID



نمودار ۲. مقایسه‌ای رؤیت موارد خروج ماده حاجب از کانال‌های فرعی در فایل ریس و F.K.G

عاج و رؤیت کانال‌های فرعی پس از آماده‌سازی کانال، اختلاف معناداری به ترتیب p=۰/۰۰۱ و p=۰ وجود داشت که هر دو در فایل‌های FKG بیش‌تر دیده شد. این نتایج حاکی از عدم تبعیت از محور اصلی کانال در زمان استفاده از فایل‌های غیرچرخشی FKG بود که حرکاتش به‌صورت حرکت ۶۰°-۳۰° در جهت عقربه‌های ساعت و سپس ۶۰°-۳۰° در جهت مخالف عقربه‌های ساعت در هنگام نفوذ و حرکت بالا و پایین ۶۶ بار در دقیقه با دامنه ۱ میلی‌متر در هنگام خروج بود. برداشتن تکه‌ای عاج،برای فایل‌های ۳۵ و ۴۰ به فاصله ۳-۲ میلی‌متری اپکس اتفاق می‌افتاد که خود نشان‌دهنده عدم‌کارایی حرکت فایلینگ و اثر تخریبی فایل FKG بود، اگر چه طبق دستورالعمل کارخانه عمل شده بود. مطالعات نشان می‌دهد که اگر ضخامت عاج کم‌تر از ۰/۲ میلی‌متر باشد احتمالاً در هنگام پر کردن کانال، سوراخ شدگی (perforation) اتفاق می‌افتد [۶]. این مقوله در ۸ نمونه آماده‌سازی شده با فایل FKG اتفاق افتاده بود، بخصوص در زمانی که انحنای کانال به ۳۰ درجه نزدیک‌تر بود. پس در هنگام آماده‌سازی با این فایل باید دقت لازم را مبذول داشت. به‌دلیل عدم چرخش ۳۶۰ این‌گونه فایل‌ها، استفاده از سایر منابع فایل‌های چرخشی معقول نبود. این فایل‌ها نسبت به فایل ریس که در این مطالعه بررسی شد کم‌تر شکل کانال را حفظ کرده بودند و فایل‌های ریس شکل متقارب مخروطی یکنواخت‌تر نسبت به فایل‌های FKG ایجاد کردند. ولی از لحاظ باز شدن کانال‌های فرعی بخصوص در ۳/۱ اپیکالی و سپس ۳/۱ میانی، بین فایل چرخشی Race و فایل غیرچرخشی FKG با آنگل Bein Air اختلاف معناداری بود (p=0) که باز شدن بیش‌تر توبول‌های عاجی را نشان می‌داد.

به‌منظور یکسان‌سازی آماده‌سازی ۳/۱ اپیکالی، ابتدا در همه نمونه‌ها ۳/۲ تاجی و ۲/۱ فوقانی و ۳/۱ میانی با فرز گیتس گلیدن شماره‌های ۴ (۲ mm از قسمت تاجی)، (۴ mm از قسمت تاجی)، (۶ mm از قسمت تاجی) گشاد گردید. سپس ۳/۱ اپیکالی همه نمونه‌ها در گروه Race تا MAF شماره ۲۵ ≠ با تقارب ۰/۰۴ گشاد شد و در نمونه‌های گروه FKG، شماره ۳۰ ≠ MAF انتخاب گردید تا اضافه حجم حاصل از فایل ۲۵ ≠ MAF در فایل ریس با شماره ۳۰ ≠ با تقارب ۰/۰۲ در فایل FKG تطابق حاصل کند.

در مطالعات قبلی که بر روی میزان جابه‌جایی کانال انجام شده است از روش قرارگیری رادیوگرافی فایل MAF در کانال و تطبیق آن بر عکس کانال با فایل اولیه (FF) استفاده گردیده است که به دلیل عدم کارایی در نشان دادن حجم داخلی عاج برداشته شده و کانال‌های فرعی، دچار نقیصه است. لذا در این مطالعه از یک ماده حاجب به نام مگلومین که در رادیوگرافی کلیه و قلب استفاده می‌شود، استفاده شد [۲] که شامل سدیم دیاتریزوات و مگلومین دیاتریزوات است. با استفاده از این ماده، فرم اصلی کانال قابل نشان دادن است. همچنین مواردی از قبیل پوسیدگی تحلیل داخلی و جهت آن، و شکستگی عمودی قابل رؤیت است [۲]. در تحقیقات مشابه از موردی مثل جیوه استفاده شده که علاوه بر سمّیت، دارای سیالیت کم‌تری نسبت به این ماده است. هر جایی که مگلومین حجم زیادی را در عکس رادیوگرافی کانال اشغال می‌کرد، آن هم پس از

www.SID.ir

Archive of SID

مقایسه با عکس اولیه، حاکی از برداشت بیش‌تر عاج بود.

در مروری که بر مقالات انجام شد تعداد تحقیقاتی که فایل‌های چرخشی و غیرچرخشی را با هم مقایسه کردند خیلی کم بود. در مورد فایل‌های مذکور، یعنی ریس و FKG نیز تحقیقات و مقایسه‌ای انجام نشده بود. همچنین در مورد خواص فایل‌های مورد مطالعه نیز مطالعات کمی انجام شده و اطلاعات تحقیقی زیادی تاکنون در دست نیست؛ ولی مطالعاتی که فایل‌های چرخشی را با هم مقایسه کرده باشند وجود دارد. گلوسن و چارلز (Glossen & Charless) در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۵ بین فایل چرخشی و دستی انجام دادند، نتیجه گرفتند که فایل‌های چرخشی Ni- Ti جابه‌جایی کم‌تری نسبت به فایل‌های دستی دارند، ولی بین فایل‌های چرخشی اختلاف معناداری یافت نکردند. آن‌ها روی ریشه مزیال مولارِ پایین کشیده شده انسان کار می‌کردند. انحنای مورد مطالعه آن‌ها ۳۰ – ۱۵ درجه بود که تقریباً انحنای مشابه انحنای مورد مطالعه در تحقیق ما است، ولی از روش مقطع (section) برای ارزیابی جابه‌جایی اپیکالی استفاده کردند. این تحقیق می‌تواند نتایج ما را تأیید کند [۸]. از طرف دیگر گلدبرگ و ماسون (Goldberg, Massone) در سال ۲۰۰۲ در مقایسه‌ای که بین دو سیستم چرخشی نیکل – تیتانیوم و دستی داشتند به این نتیجه رسیدند که چیزی که بیش از جنس فایل در جابه‌جایی اپیکالی تأثیر می‌گذارد استفاده از patency است [۹] و چون در این روش در هر دوگروه از فایل patency و شستشوی متناوب در تمام مراحل استفاده کردیم اختلاف معناداری بین جابه‌جایی اپیکالی این دو سیستم مشاهده نکردیم. دکتر هنردار در یک مطالعه در مورد بررسی رادیوگرافی تغییرات ابعادی کانال و حوادث حین درمان بر روی دندان مولر نشان داد که بین فایل چرخشی flexmaster و فایل دستی NiTi از نظر لج و جابه‌جایی کانال تفاوت معنادار وجود دارد که حاکی از برتری فایل‌های چرخشی است [۱۰].

در مطالعه آقای ایمورا (Imura) و همکارانش در سال ۲۰۰۱ مقایسه میزان برداشت عاج متعاقب آماده‌سازی کانال با دو سیستم چرخشی Pow-R-File و profile با فایل دستی Flex-R به روش balanced force از نظر آماری معنادار نبود [۱۱].

اما اختلاف جزئی بین دو سیستم مورد مطالعه را می‌توان این‌گونه توجیه کرد که چون در فایل‌های FKG حرکت فایلینگ شبیه هدستروم است و همچنین در هنگام خروج فایل، حرکت فایلینگ به سمت بالا و پایین است همین حرکات منجر به کنده شدن تکه‌ای عاج می‌گردد و این خود می‌تواند منجر به سوراخ شدگی در کانال در مرحله پرکردن شود و پیش آگهی درمان را کاهش دهد. باید متذکر شویم عواملی چون محدودیت باز کردن بیمار، شرایط حاکم در موقع درمان و آناتومی پیچیده کانال ریشه از عوامل تأثیرگذار است که در شرایط آزمایشگاهی وجود ندارد.

نتیجه‌گیری

استفاده از فایل‌های چرخشی ریس عوارض کم‌تری نظیر جابه‌جایی، شکستن فایل و برداشت عاج را در مقایسه با فایل‌های FKG به همراه دارد و اگر در کانال‌های با انحنای بالاتر استفاده شود این عوارض شدید خواهد بود. لذا قبل از ورود هر نوع کالا به عرضه بازار، انجام این‌گونه مطالعات الزامی است.

منابع

1. Schilder H: Cleaning and shaping of root canal. Dent clin N Am, 1974 ; 18:269-296.

۲. استفن‌کوهن: مسیرپالپ – ترجمه بهزاد فدایی، انتشارات حیان، ۱۳۸۲، تهران، چاپ هشتم، صفحه ۳۲۷ – ۲۰۹.

www.SID.ir

Archive of SID

۳. ریچارد. ای. والتون، محمود ترابی نژاد: اصول و درمان‌های اندودنتیکس - ترجمه محمد حسین نکوفر، محمد سعید شیخ رضایی - انتشارات شایان نمودار، ۱۳۸۱، ویرایش سوم، چاپ اول، صفحه ۲۶۴ -۲۶۲.

4. whitworth JM:Rational Root canal treatment in practice, 2002, Quinssence Int

5. Fariniuk LF, Baratto-Filo F, Guerisoli DMZ, Barbizam JVB, Pecora JD, Sovsa-Neto MD: Modeling capacity of endo flash files in simulated root canals, Braz Dent J 2001 ; 12: 39-42.

6. Jeff R, Peter P, Harold H: Evaluation of an ultrasonic technique to Remove Fractured Rotary Ni – Ti endodontic instruments from root canals. 2003 ; 29 (11): 756 – 63

7. Baumann MA: The Race System: A promising new development for root canal preparation Using Ni Ti files. G.J.D, 2000 ; 2: 1-7.

8. Glossen CR, Haller RH, Dove SB, del Rio CE: A comparison of root canal preparations using Ni-Ti engin – driven, and K-Flex endodontic instruments. J.O.E 1995 ;21: 146-51

9. Goldberg, J. Massone:Patency File and Apical transportation. J.O.E. 2002 ; 28 (7): 510 – 512.

۱۰. هنردار -کیامرث، لباف -حسین، نادر الجواد- محمد حسین، بررسی رادیوگرافیکی تغییرات ابعادی کانال و حوادث در دندان‌های مولر متعاقب استفاده از روش‌های دستی و چرخشی، شماره پایان‌نامه ۲۰۹ سال ۸۲-۸۱، دانشکده دندانپزشکی شاهد

11. Imura N, Augustos K, Neil.F, Novo G, Ichiro H: A comparison of Mesial Molar canal preparations using Two Engine-Driven instruments and the balanced Force technique. J.O.E. 2001 ; 27(10): 627-634

www.SID.ir