

مقایسه‌ی زمان پاکسازی کانال و میزان موفقیت درمان پالپکتومی در دندان‌های مولر شیری نکرز کودکان با استفاده از فایل‌های دستی و چرخشی

مهران مرتضوی* - احمد عباسی** - عفت خدادادی***

* دانشیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان، دانشکده‌ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

** استادیار گروه آموزشی اندودنتیکس، دانشکده‌ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

*** متخصص دندانپزشکی کودکان

چکیده

بیان مسأله: آماده‌سازی کانال یکی از گام‌های مهم در درمان ریشه‌ی دندان و وقت‌گیرترین بخش درمان ریشه، به ویژه در کودکان است. با توجه به دشواری مهار رفتاری در کودکان و زمان زیاد این درمان، نیکل-تیتانیوم امکان ساخت فایل‌هایی را، عملی کرده است، که بتوانند به گونه‌ای مؤثر، به عنوان ابزار چرخشی برای پاکسازی کانال استفاده شوند.

هدف: هدف از بررسی کنونی مقایسه‌ی زمان پاکسازی کانال و میزان موفقیت درمان پالپکتومی در دندان‌های مولر شیری نکرز با استفاده از فایل‌های دستی و چرخشی است.

مواد و روش: در این بررسی، که یک پژوهش مداخله‌ای یا کارآزمایی بالینی در محیط طبیعی (In-vivo) است، ۴۰ بیمار با میانگین سنی $5/7 \pm 0/92$ سال، که دارای دندان‌های مولر شیری نکرز بودند، انتخاب و به طور تصادفی، به دو گروه یک و دو بخش شدند. در دیدار نخست، برای همه‌ی بیماران پالپتومی انجام شد. در دیدار دوم، پس از انجام بی‌حسی موضعی و ایزولاسیون با رابردم، در بیماران گروه یک، آماده‌سازی کانال‌ها با فایل‌های نیکل-تیتانیوم Pro-taper (شماره‌های S_1 ، S_2 و F_2) و در بیماران گروه دو با فایل‌های دستی K-file stainless steel (شماره‌های ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵ و در کانال‌های بزرگ ۳۰) انجام شد. از آغاز آماده‌سازی کانال‌ها تا پایان این مرحله، در هر دو گروه، زمان به‌وسیله‌ی زمان‌سنج اندازه‌گیری شد. کانال‌های دندان در هر دو گروه به‌وسیله‌ی خمیر ZoE و با استفاده از فایل لنتلو پر شدند. بیماران، در دیدارهای پیگیری سه و شش ماهه معاینه شده و پرتونگاری از آنها فراهم گردید. داده‌های این بررسی با استفاده از آزمون آماری Non-parametry Mann-Whitney واکاوی شدند.

یافته‌ها: میزان موفقیت در پیگیری سه ماهه در گروه یک، ۹۰ درصد و در گروه دو، ۸۵ درصد و در پیگیری شش ماهه‌ی هر دو گروه، میزان موفقیت ۱۰۰ درصد بود و همه‌ی علائم، مانند درد، آسسه، فیستول و رادیولوسنی ناحیه‌ی ریشه به‌طور کامل از میان رفته بود. از نظر زمانی، زمان لازم برای آماده‌سازی کانال‌ها با فایل Pro-Taper، $4/12$ دقیقه ($251/75 \pm 32/58$ ثانیه) و در فایل دستی، $9/21$ دقیقه ($563/05 \pm 70/03$ ثانیه) بود، که نشان‌دهنده‌ی اختلاف معنا دار از نظر آماری در میان دو گروه است ($p < 0/01$).

نتیجه‌گیری: گرچه موفقیت درمان با هر دو فایل دستی و چرخشی ۱۰۰ درصد بود و هیچ تفاوتی میان آنها دیده نشد، اما کاهش زمان آماده‌سازی کانال ریشه در درمان پالپکتومی عامل بالینی مهم در بیماران خردسال برای مهار رفتاری و برجاس ماندن پیشینه‌ی ذهنی مطلوب از مطب دندانپزشکی است. بنابراین، استفاده از دستگاه چرخشی Pro-Taper برای پالپکتومی دندان‌های شیری به جای فایل‌های دستی، بخردانه و منطقی به نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی: پالپکتومی، دندان‌های مولر شیری، فایل چرخشی، فایل دستی

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۴/۱۱/۱۸

تاریخ دریافت مقاله: ۸۴/۶/۴

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز. سال ششم؛ شماره ۱ و ۲، ۱۳۸۴. صفحه ۱۱۱ تا ۱۱۹

* نویسنده مسوول: مهران مرتضوی. شیراز - خیابان قصردشت - دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز - گروه آموزشی

Email: mortazavim@sums.ac.ir

کودکان - تلفن: ۰۷۱۱-۶۲۶۳۱۹۳-۴

مقدمه

طبیعی دندان شیری انگاشته شود^(۱۱). از سویی، در پالپکتومی دندان های شیری، تهیه و آماده سازی کانال های ریشه با شکل های پیچیده و گوناگون، مشکلات مربوط به مهار رفتاری کودکان به علت بلند بودن زمان این درمان با فایل های متداول دستی، برخی دندانپزشکان را نسبت به این درمان بی میل ساخته است^(۱۲ و ۱۳).

نخستین بار، معرفی آلیاژ نیتی نول (Nitinol) به وسیله ی والیا (Walia)، امکان ساخت فایل هایی را عملی ساخت، که بتوانند به گونه ای مؤثر، به عنوان ابزار چرخشی، در کانال برای پاکسازی و شکل دهی به کار روند^(۱۴ و ۱۳). ارایه دستگاه نیکل-تیتانیوم چرخشی، انقلابی در اندودنتیکس به وجود آورد^(۱۵). انعطاف پذیری و طراحی این گونه فایل های چرخشی، اجازه ی پیروی دقیق از مسیر کانال و آپکس دندان را به آنها می دهد. همچنین، بررسی ها، اثر این فایل ها را به گونه ای مؤثر در دندان های دایمی نشان داده است^(۱۶). افزون بر آن، مشکلات فایل های دستی زنگ نزن (Stainless steel)، که در زیر به چند مورد آن اشاره شده، سبب توجه بیشتر به دستگاه های چرخشی و استفاده از آنها در دندانپزشکی کودکان شده است:

۱) شمار زیاد فایل های مورد استفاده در هر مرحله ی آماده سازی کانال، که سبب بالا بردن زمان آماده سازی کانال می شود.

۲) شکل های متفاوت کانال های آماده شده به وسیله ی این فایل ها، که شیوه ی پر کردن کانال را به نسبت غیر قابل پیش بینی می کند.

۳) جابه جایی کانال، به دلیل افزایش قطر و سختی فایل ها^(۱۷).

در میان دستگاه های گوناگون چرخشی (Flax-master, Quantec, Light speed, Profile) و (Pro-Taper) دستگاه چرخشی Pro-Taper دارای برتری هایی است که انتخاب آن برای پالپکتومی دندان شیری مؤثر بوده است. این برتری ها عبارت هستند از: ۱- کوتاه تر کردن زمان آماده سازی کانال نسبت به دستگاه های دیگر^(۱۸).

پوسیدگی در دندان های شیری همچنان به عنوان یک مشکل چشمگیر بوده و هنگامی، که پوسیدگی، پالپ دندان را درگیر کند، از روش های درمان پالپ اغلب برای درمان دندان ها استفاده می شود^(۱). امروزه، هدف دندانپزشکی، نگهداری دندان های طبیعی در دهان بیمار برای بیشترین زمان ممکن بوده^(۲) و هدف پالپکتومی، نگهداشت دندان های شیری است^(۳). گر چه می توان پس از عفونی شدن دندان شیری آن را کشید و فضا نگهدار گذاشت، اما نگهداری دندان طبیعی، که قطعاً از هر فضا نگهداری بهتر است، برای نگهداری طول قوس، نگهداری فضا، عمل جویدن، تامین زیبایی، تلفظ حروف، رویش درست دندان دایمی با تکامل مطلوب اکلوژن و سرانجام، پیشگیری از عادات دهانی مانند تانگ تراست (Tongue thrust) ضروری است. بنابراین، به عنوان یک قانون کلی، نگهداری دندان طبیعی بر کشیدن آن برتری دارد^(۳، ۴ و ۵).

پوسیدگی های شدید و ضربه به دندان ها و ساختارهای حمایت کننده ی آنها، زندگی پالپ را تحریک کرده و به مرگ آن منجر می شود^(۶)؛ از این رو، درمان پالپ نکروز ضروری بوده، زیرا تأخیر در درمان ممکن است به زود از دست دادن دندان، آسیب برگشت ناپذیر به جوانه ی دندان دایمی زیرین و یا از دست رفتن آن، هیپوپلازی مینا و تغییر در ترتیب رویش دندانها منجر شود^(۷ و ۸).

درمان ریشه در سال ۱۹۳۲، به عنوان روشی برای نگهداری دندان های شیری معرفی شد^(۹). پالپکتومی، یک درمان کیفی مورد استفاده برای دندان های شیری به شدت عفونی و دندان هایی بوده، که شواهدی گویای بر التهاب مزمن و یا نکروز پالپ ریشه دارند و درمان انتخابی برای مولرهای شیری، به ویژه در سنین زیر شش سال است^(۱۰). بنابراین، درمان موفق دندان های شیری نکروز برای نگهداری سلامت و کارکرد آن، به عنوان جزئی از مجموعه ی یکپارچه ی دندانی، امری ضروری است و می تواند مهم ترین خدمت دندانپزشک به نگهداری زمان افتادن

این بررسی بالینی (In-vivo) برگزیده شدند. همه ی کودکان از میان بیماران مراجعه کننده به بخش دندانپزشکی کودکان دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز انتخاب شدند. بیماران ۴۰ دندان مولر شیری نکرور (۱۲ مولر شیری بالا و ۲۸ مولر شیری پایین) دارای چندین علامت از درگیری پالپ داشتند. بیماران مورد نظر، همکاری خوبی داشته و نشانه ای از تحلیل درونی و یا بیرونی در دندان های آنها مشاهده نشده و یا در صورت مشاهده، ناچیز بوده است. طول ریشه های دندان برای انجام درمان پالپکتومی مناسب بودند (تحلیل فیزیولوژیک در بیماران رخ نداده و یا در صورت وجود، دست کم سه چهارم طول ریشه دندان وجود داشت).

بیماران به طور تصادفی به دو گروه یک و دو تقسیم شدند. در دیدار نخست، پس از تهیه پرتونگاری نخستین و بررسی مطلوب بودن شرایط برای درمان پالپکتومی، پرونده ای برای بیماران تشکیل شده و علائم عفونت پالپ (مانند، درد، آبسه، فیستول، رادیولوژیک ناحیه ی ریشه) در آن ثبت گردید. سپس، در همان دیدار، درمان پالپوتومی انجام شد، به این گونه، که پالپ بخش تاجی تا مدخل کانال ها برداشته شده و پس از شست و شو با نرمال سالین، پنبه ی مرطوب به فرموکزول در درون حفره ی پالپ چمبر گذاشته و تاج دندان با استفاده از خمیر زونالین ترمیم موقت شد (۴ و ۶).

در دیدار دوم، پس از انجام بی حسی مناسب، جداسازی دندان با رابردم انجام گرفت. در بیماران گروه یک آماده سازی کانال ها با استفاده از فایل های چرخشی ProTaper و در بیماران گروه دو، آماده سازی کانال ها با استفاده از فایل های دستی انجام گرفت. به این گونه، که در بیماران گروه یک، در آغاز به وسیله ی فایل شماره ی ۱۰ (K-file) طول کانال ها با استفاده از پرتونگاری اندازه گیری شد و سپس، دستگاه میکروموتور و فایل های ProTaper شماره های S₁، S₂ و F₂ آماده شدند. از آغاز آماده سازی کانال ها، زمان به وسیله ی زمان سنج اندازه گیری شد. پس از به کار بردن هر فایل، درون کانال با نرمال سالین شست و شو داده شد و زمان اندازه گیری شده در پرونده ی بیمار ثبت گردید.

۲- ایجاد دیواره های صاف تر نسبت به گروه های دیگر (۱۴).

۳- برداشتن دبری ها و بافت نرم از کانال ها به وسیله ی هر دو گونه فایل Shaper و Finisher.

۴- آماده سازی کانال با دیواره های مخروطی یکنواخت.

۵- حداقل فایل های مورد نیاز برای آماده سازی کانال (سه فایل).

۶- افزایش ایمنی، به دلیل کاهش منطقه ی تماس لترالی فایل با عاج کانال (کاهش خطای هنگام کار).

۷- بیرون آوردن دبری ها از کانال، به وسیله ی همه ی ابزارهای آن (انباشته نشدن دبری و امکان خروج آنها از آپکس) (۱۳، ۱۴، ۱۷ و ۱۹).

۸- جلوگیری از ایجاد مسیر اضافی (Gouging) در دیواره ی کانال ها، به دلیل داشتن نوک غیر برنده (۱۳ و ۱۷).

۹- اجرای اصول آماده سازی زود، آسان و محوری و کاهش خستگی عمل کننده (۱۵).

هدف از این بررسی، مقایسه ی میزان موفقیت در بهبود علائم بالینی و پرتونگاری و زمان پالپکتومی فایل های دستی K.File Stainless Steel و فایل های چرخشی NiTi ProTaper بوده و این که، تا چه اندازه فایل های ProTaper می تواند در بهبود علائم بالینی و پرتونگاری و کاهش زمان پالپکتومی نسبت به فایل های دستی مؤثر باشد.

با توجه به مواردی، که گفته شد و نیز، نیاز به کاهش زمان درمان در مورد کودکان برای مهار رفتاری و ایزولاسیون بهتر و سرانجام، خاطره ی ذهنی خوب کودکان از دندانپزشکی (۳ و ۴)، در صورتی، که بررسی ها نتایج مثبت از آنها ارائه دهد، جایگزینی این گونه فایل های چرخشی (مانند ProTaper) به جای فایل های دستی برای پالپکتومی دندان های شیری، منطقی به نظر رسیده و استفاده از این دستگاه در دوره آموزش دندانپزشکان تخصصی پیشنهاد می شود.

مواد و روش

شمار ۴۰ کودک (۱۹ پسر و ۲۱ دختر)، که میانگین سنی آنها ۵/۷ ± ۰/۹۲ سال بود، برای انجام

درصد)، رو به بهبود بودند، به گونه ای، که میزانی ناچیز از رادیولوسنسی برجا مانده بود. در هیچ یک از ۱۷ مورد، آسیب گسترش یافته یا تغییر نکرده مشاهده نگردید (جدول ۲).

در گروه دو، از ۱۳ مورد دارای رادیولوسنسی، ۱۰ مورد، بهبود کامل (۷۶/۹ درصد) و سه مورد (۲۳/۰۷ درصد) از بیماران، رو به بهبود بودند، که در هیچ یک از این ۱۳ مورد نیز، آسیب گسترش یافته یا تغییر نکرده مشاهده نشد (جدول ۲). بنابراین، میزان موفقیت درمان در پیگیری سه ماهه در گروه یک، ۹۰ و در گروه دو، ۸۵ درصد بود.

در دیدار فراخوان شش ماهه، همه ی بیماران دوباره از نظر بالینی و پرتونگاری معاینه شدند. علایم بالینی در هر دو گروه وجود نداشت و بیماران، پیشینه ای از این علایم را در مدت شش ماه ندادند و از نظر پرتونگاری، پس از گرفتن عکس مشخص شد مواردی، که در دیدار فراخوان سه ماهه رو به بهبود بودند، بهبود کامل پیدا کرده اند (جدول ۲). بنابراین، میزان موفقیت درمان در پیگیری شش ماهه به ۱۰۰ درصد در هر دو گروه رسید. با توجه به واکاوی به وسیله ی آزمون آماری Non-Parametry Mann Whitney تفاوت معنادار آماری در میان دو گروه، از نظر میزان موفقیت درمان در دیدارهای پیگیری سه و شش ماهه مشاهده نشد. از نظر بررسی زمان آماده سازی کانال، زمان لازم برای آماده سازی کانال ها در گروه یک (فایل ProTaper)، ۴/۱۲ دقیقه (۳۲/۵۸+۲۵۱/۷۵ ثانیه) و در گروه دو (فایل دستی K-File)، ۹/۲۱ دقیقه (۷۰/۰۳+۵۶۳/۰۵ ثانیه) شد و واکاوی با آزمون آماری بالا، تفاوتی معنادار را از نظر زمان آماده سازی کانال در دو گروه نشان داد ($p < 0.001$) (نمودار ۱).

در گروه دو نیز، به همین شیوه، پس از انجام بی حسی جداسازی دندان با رابردم، در آغاز با فایل شماره ی ۱۰ طول کانال ها اندازه گیری شده و سپس، به ترتیب با فایل های ۱۰، ۱۵، ۲۰ و ۲۵ (در کانال های بزرگ تر مانند، پالاتال بالا و دیستال پایین از فایل شماره ی ۳۰ نیز، استفاده گردید) همه ی کانال ها آماده شدند. در ضمن پس از پایان کار هر فایل، کانال ها با نرمال سالین شست و شو شد و زمان اندازه گیری شده در پرونده ی بیمار ثبت گردید. پس از آماده سازی کانال ها در همان دیدار دوم به وسیله ی خمیر ZoE و با استفاده از فایل لنتلو به وسیله ی عمل کننده ی دیگر، که از گونه ی فایل به کار برده شده در آماده سازی کانال ها آگاهی نداشت، کانال دندان ها پر شده، پرتونگاری برای اطمینان از پر شدن کانال ها گرفته شد و سپس، تاج دندان به وسیله ی آمالگام یا روکش های زنگ نزن (S.S.Crown) ترمیم گردید.

در دیدارهای فراخوان سه و شش ماهه، بیماران از نظر بالینی و پرتونگاری معاینه شدند و بود یا نبود هر گونه علامت بالینی و رادیولوسنسی ناحیه ی ریشه بررسی شده و در پرونده ی بیماران ثبت گردید.

یافته ها

در دیدار پیگیری سه ماهه در دو گروه بیماران پس از معاینه، آشکار گردید، که هیچ یک علایم بالینی ثبت شده در دیدار نخست درمان مانند، درد، آبسه، فیستول را نداشته و در مدت این سه ماه، هیچ پیشینه ای از این علایم در دندان درمان شده ندادند (جدول ۱). از نظر پرتونگاری، پس از گرفتن عکس از بیماران در گروه یک، از ۱۷ مورد دارای رادیولوسنسی ناحیه ی ریشه، ۱۵ بیمار (۸۸/۲ درصد)، بهبود کامل استخوان پیرامون ریشه ی دندان را داشتند و دو مورد (۱۱/۷۶

جدول ۱: شمار و درصد علایم بالینی موجود در ۴۰ بیمار انتخاب شده برای درمان پالپکتومی

درد	آبسه	فیستول	رادیولوسنسی استخوان	* نکروز
شمار	۳۳	۱۱	۳۰	۳
درصد	۹۲/۵	۲۷/۵	۷۵	۷/۵

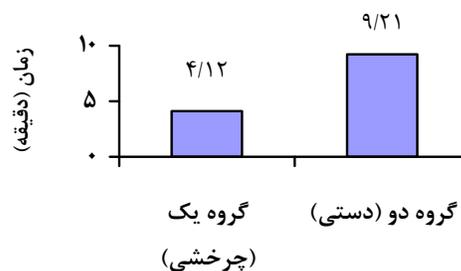
* مواردی، که بیمار با درد خودبه خود و حساسیت به دق مراجعه کرده و علایم دیگر، که نشان دهنده ی نیاز به درمان پالپکتومی باشد، نداشت، اما پس از بازکردن، دندان نکروز کامل بود.

جدول ۲: ارزیابی رادیولوژی ناحیه ی ریشه در پیگیری سه و شش ماهه

بهبود کامل		رو به بهبود				آسیب گسترش یافته یا تغییر نکرده	
پیگیری سه ماهه		پیگیری شش ماهه		پیگیری سه ماهه		پیگیری شش ماهه	
شمار	درصد	شمار	درصد	شمار	درصد	شمار	درصد
۱۵	۸۸/۲۳	۱۷	۱۰۰	۲	۱۱/۷۶	۰	۰
۱۰	۷۶/۹۲	۱۳	۱۰۰	۳	۲۳/۰۷	۰	۰

بررسی که هدف آن نگهداری دندان های طبیعی بیمار برای بیشترین زمان ممکن است، با بررسی مسلر (Massler) و براور (Brauer)، که درمان کانال ریشه دندان های ریشه ی نکرده را، به دلیل مشکل پاکسازی و نبود دسترسی به کانال، نامناسب بیان کردند، مغایرت داشته و با توجه به درصد بالای موفقیت بررسی کنونی و دیگر بررسی های همانند برای درمان پالپکتومی، نظر آنها دیگر مورد پذیرش نیست^(۲۱ و ۲۲).

در بررسی کنونی، برای درمان پالپکتومی، شیوه ی دو دیداری برگزیده شد و در میان دیدارهای درمان، از پنبه ی آغشته به فرموکزول برای گندزدایی و کاهش علائم عفونت دندان استفاده گردید، که علت آن، آشکار بودن علائم نکرده دندان به صورت بالینی (آبسه، فیستول و سینوس تراکت) و علائم پرتونگاری (بودن آسیب رادیولوژی در ناحیه ی فورکا و اینتر رادیکولار) بود. بر پایه ی دیدگاه مک دونالد (McDonald)، کوهن (Cohen) و پینکهام (Pinkham)، درمان دو دیداری برای دندان هایی، که علائم نکرده حاد را نشان می دهند، می تواند باعث افزایش موفقیت و بهبود پیش آگهی درمان شود^(۲۳ و ۲۴). در بررسی مرتضوی نیز، درمان پالپکتومی به صورت دو دیداری انجام گرفت و برای گندزدایی کانال ها و کاهش علائم التهابی در میان دیدارهای درمان، از فرموکزول استفاده شد و میزان موفقیت بالایی نیز، گزارش گردید^(۶). اما روش بررسی کنونی با بررسی بار



نمودار ۱: زمان آماده سازی کانال در فایل های چرخشی و دستی

بحث

در پالپکتومی هنوز آماده سازی کانال مساله ی اصلی به شمار می آید، که علت آن، وقت گیر بودن این درمان با استفاده از فایل های متداول دستی و دشواری مهار رفتاری در کودکان است^(۱۶). از سال ها پیش، آماده سازی کانال های ریشه به وسیله ی فایل های دستی K-file، بروچ ها، ریمرها، فرزها، ابزارهای سونیک یا وسایل مکانیکی انجام می شده است^(۲۰). به تازگی، فایل های چرخشی نیکل-تیتانیوم برای استفاده در آماده سازی کانال ها مورد ارزیابی قرار گرفته است که وقت گیرترین بخش درمان پالپکتومی است^(۱۶).

بررسی های اندک در استفاده از فایل های چرخشی بر روی دندان های شیری انجام گرفته است. بررسی کنونی نشان داد، که درمان پالپکتومی در دندان های مولر شیری نکرده با استفاده از هر دو فایل چرخشی و دستی موفق بوده است. از این رو، این

ضمن، اسلایمن به صورت موردی درمان پالپکتومی را تنها بر روی دو دندان مولر دوم شیری، انجام داد و پیگیری درمان انجام نشد. از این رو، لازم است تا درباره این سیستم بررسی های بیشتر انجام شود. اگر این فایل ها نیز، درمانی موفقیت آمیز را در پی داشته باشند، با توجه به کاهش زمان آماده سازی کانال به کمتر از دو دقیقه (در بررسی کنونی با ProTaper، زمان ۴/۱۲ دقیقه به دست آمد)، می توانند در درمان پالپکتومی کودکان بسیار سودمند باشند.

از میان شش فایل ProTaper، فایل های S1، S2 و F2 برای انجام بررسی کنونی مورد استفاده قرار گرفتند، که شیوه ی انتخاب فایل ها در بررسی، که به صورت پایلوت بر روی دندان های مولر شیری کشیده شده انجام گردید، گونه و تطابق فایل ها با کانال دندان های مولر شیری بررسی شد و آشکار گردید، که فایل های S1 و S2 برای شکل دهی و پاکسازی کانال و فایل F2، به عنوان پایان دهنده ی کار آماده سازی کانال، مناسب تر هستند.

از نظر بررسی موفقیت درمان، بررسی کنونی همانند بررسی بار (Barr) و اسلایمن (Sleiman)، است که به صورت بالینی درمان پالپکتومی را با استفاده از فایل های چرخشی انجام داده بودند، اما در بررسی آنها، پیگیری درمان انجام نگرفته و درمان تنها به صورت موردی بر روی دو دندان انجام گرفت^(۱۲) و^(۱۶). در صورتی که، بررسی کنونی پیگیری سه و شش ماهه داشت، که در پیگیری شش ماهه موفقیت ۱۰۰ درصد درمان مشاهده شد. علت بهبود ناکامل استخوان در پیگیری سه ماهه بر روی دو بیمار گروه یک و سه بیمار گروه دو، احتمالاً به دلیل گسترش زیاد آسیب در این دندان ها بوده، که آسیب در مدت سه ماه، فرصت بهبود کامل را نیافته است، اما در دیدار پیگیری شش ماهه ی دو گروه، بهبود کامل استخوان را در همه ی موارد رادیولوسنسی فورکا و اینترادیکولار نشان دادند. در بررسی کنونی، زمان آماده سازی کانال در گروه یک (فایل چرخشی)، ۴۴/۷ درصد (تقریباً یک دوم) نسبت به گروه دو (فایل دستی) کاهش پیدا کرد، که تفاوتی معنادار از نظر آماری است. در بررسی

(Barr) و اسلایمن (Sleiman) از نظر روش درمان مغایرت داشت، به دلیل این که، آنها درمان پالپکتومی را به صورت موردی بر روی تنها دو دندان شیری و با استفاده از فایل های چرخشی NiTi انجام دادند و به علت نبود علائم عفونت حاد و نکروز در معاینه ی بالینی و پرتونگاری در دندان های انتخابی آنان، درمان به صورت یک دیداری انجام گرفت، که این مسأله در بیماران بررسی کنونی، که دارای شرایط حاد و نکروز دندان بودند، امکان پذیر نبود^(۱۲ و ۱۶).

در بررسی کنونی، برای انجام پرتونگاری پری اپیکال، از روش نیمساز استفاده گردید، اما به نظر کوهن، در دندان های شیری، روش انتخابی برای انجام پرتونگاری، موازی است (به دلیل جدا شدن ریشه ی دندان ها و برآورد درست تر بلندی کانال ها)^(۱۳)؛ امکان استفاده از این روش در بررسی کنونی وجود نداشت. زیرا، در کودکان سن چهار سال، که جثه ای بسیار کوچک داشتند، با کوچک ترین اندازه ی XCP نیز، امکان فراهم کردن پرتونگاری موازی، بسیار دشوار و یا گاهی ناممکن بود. از این رو پرتونگاری پری اپیکال به روش نیمساز گرفته شده و برای کاهش خطر عبور فایل های چرخشی و دستی به فضای پری اپیکال و آسیب های ناشی از آن، طول کانال ها یک تا دو میلی متر کمتر از طول پرتونگاری، به عنوان طول کارکرد در نظر گرفته شد^(۶، ۱۲ و ۱۶).

بار (Barr) و سیلوا (Silva) در بررسی خود از پروفایل برای آماده سازی کانال ها استفاده و درمانی موفقیت آمیز را گزارش کردند^(۱۶ و ۲۰). اما برتری های فایل های ProTaper سبب شد، که در بررسی کنونی از این دستگاه استفاده شود. اسلایمن (Sleiman) از باز کننده ی مدخل K3 (Orifice opener) برای درمان پالپکتومی استفاده کرد. او باور داشت، که در استفاده از فایل K3، ۹۰ درصد موارد برای هر کانال، مشابه با آناتومی آن، تنها یک فایل برای آماده سازی کانال استفاده می شود، که به همان نسبت زمان کاهش می یابد^(۱۲). علت استفاده نکردن از این سیستم در بررسی کنونی، نبودن پژوهش های کافی درباره ی استفاده از این فایل ها به هنگام انجام بررسی بود و در

که این دندانها نیز، می توانند به صورت کاملاً موفق درمان شوند و ذهنیت کشیدن این دندان ها در صورت درگیری پالپ به دلایل مشکلات آناتومیک این دندان قطعاً باید اصلاح گردد.

نتیجه گیری

گرچه موفقیت ۱۰۰ درصد هر دو فایل Pro-Taper و K-File در درمان پالپکتومی دندان های مولر شیری پس از سه و شش ماه به دست آمده و تفاوتی معنی دار میان آنها دیده نشده، اما با توجه به کاهش زمان لازم برای درمان با فایل های Pro-Taper نسبت به فایل های دستی K-File، جایگزینی این فایل ها به جای فایل های متداول دستی، بخردانه و منطقی است. کاهش زمان درمان (Chair time) در دندانپزشکی کودکان برای مهار رفتاری، ایزولاسیون بهتر و به ویژه ذهنیت خوب از مطب دندانپزشکی، بسیار ارزشمند بوده و پیشنهاد می شود، که روش استفاده از این فایل ها در برنامه ی آموزش دندانپزشکان تخصصی قرار گیرد. البته، به بررسی های بیشتر برای استفاده از این فایل ها و فایل های چرخشی مشابه دیگر در دندان های شیری نیاز است.

سیلوا، زمان آماده سازی کانال با فایل های چرخشی، ۳۸/۲ درصد (تقریباً یک سوم) کمتر از فایل های دستی به دست آمد و علت آن، احتمالاً به دلیل آزمایشگاهی بودن (In-vitro) بررسی بوده است^(۲۰). در صورتی که، شرایط کار بر روی بیمار متفاوت باشد، عوامل مداخله گر، چون همکاری وقت گیر بیمار خردسال، می تواند باعث از دست رفتن زمان شود.

در بررسی اسلایمن نیز، زمان آماده سازی کمتر از دو دقیقه برای فایل های K3 گزارش شد، که علت آن استفاده از یک فایل در ۹۰ درصد موارد و یا حداکثر دو فایل در آماده سازی کانال است، که کمتر از زمان به دست آمده در بررسی کنونی است^(۱۲). روشن است، که استفاده از سه فایل چرخشی برای آماده سازی کانال ها با توجه به زمان لازم برای هر فایل (۴ تا ۶ ثانیه)، مسلماً به زمانی بیشتر در مقایسه با استفاده از یک فایل نیاز دارد.

نکته ی قابل توجه این است، که در هیچ یک از بررسی ها بر روی دندان های شیری از دندان مولر نخست شیری برای درمان استفاده نشده است، که علت آن، شاید کوتاه، نازک و باریک بودن ریشه ها و کانال این دندان ها باشد. استفاده ی موفقیت آمیز فایل های چرخشی در این دندان ها در بررسی کنونی نشان داد،

References

1. Divadin G, Goel BR, Yeung CA, Glennly AM. Pulp treatment for extensive decay of primary teeth. Available at: <http://www.cochrane.org/cochrane/revabstr/AB003220.htm>
2. Nancy R, Eleida R, Soraya M, Alexis M. Pulpal therapy for primary teeth: formocresol US electrosurgery: A clinical study. J Dent Child 2003; 70: 71-73.
3. Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields HW, McTigue DJ, Nowak A. Pediatric dentistry. Infancy through adolescence. 3th ed., Philadelphia: W.B. Saunders: 1999; pp.341-353.
4. McDonald RE, Avery DR. Dentistry for the child and adolescent. 7th ed., St.Louis: Mosby: 2004; pp. 400-403.
5. Goodman JR. Endodontic Treatment for children. Br Dent J 1985; 158(10): 363-366.
6. Mortazavi M, Mesbahi M. Comparison of zinc oxide and eugenol, vitapex for root canal treatment of necrotic primary teeth. Int J Paediatr Dent 2004; 14: 417-424.
7. Rifkin A. The root canal treatment of abscessed primary teeth. A three to four year follow-up. J Dent Child 1982; 42: 428-431.
8. Berk H, Krakowa A. A comparison of the management of pulpal pathosis in deciduous and permanent teeth. Oral Surg 1972; 34(6): 944-955.

9. Kubota K, Golden BE, Penugonda B. Root filling material for primary teeth: A review of the literature. *J Dent Child* 1992; 58: 225-227.
10. Nainar SMH. Profile of primary teeth with pulpal involvement secondary to caries. *J Dent Child* 1998; 65(1): 57-58.
11. Rifkin A. A simple, effective, safe technique for the root canal treatment of abscessed primary teeth. *J Dent Child* 1980; 47: 435-441.
۱۲. اسلیم پ: ترجمه سراج ب. استفاده از باز کننده مدخل K3 (Orifice opener) در آماده سازی دندانهای شیری. مجله ماهنامه تخصصی دندانپزشکی. اسفند ۱۳۸۳-فروردین ۱۳۸۴؛ شماره ۲: صفحات ۴۳ تا ۴۴.
13. Spangberg L. Instruments, materials and devices. *Pathways of the Pulp*. 8th ed., St. Louis: Mosby: 2002; p. 531-535.
۱۴. آشفته یزدی ک، اسلامی م، سلیمانی ع، شیخ رضایی م س. مقایسه آزمایشگاهی روشهای چرخشی Flex-Master, Pro-Taper, Pro-File و فایل دستی NiTi K در آماده سازی کانال ریشه. مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران. سال ۱۳۸۳؛ دوره ۱۷ شماره ۱: صفحات ۲۶ تا ۳۱.
۱۵. نظری مقدم ک. اصول آماده سازی کانال، سیستم های چرخشی نیکل- تیتانیوم غیر متقارب. ماهنامه تخصصی دندانپزشکی. اسفند ۱۳۸۳-فروردین ۱۳۸۴؛ شماره ۲: صفحات ۵۱ تا ۵۳.
16. Barr Elizabeth S, Kleier Donald J, Berr Nelle V. Use of nickel-titanium rotary file for root canal preparation in primary teeth. *Pediatr Dent* 2000; 22: 77-78.
17. Ingle JI, Himal V, Hawrish CE, Gliekman GN, Serone T, Rosenberg Poul A, et al. *Endodontics*. 5th ed., Hamilton London: BC Decker: 2002; p.540, 544-546.
18. Yan Hung H, Rin Sung K. A comparison of the shaping abilitis of 4 nickle- titanium rotary instruments in simulated root canals. *Oral Surg Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 95: 228-233.
19. Clavder T, Baumann Michael A. Pro-Taper NT System. *Dent Clin Nor Am* 2004; 48: 87-91.
20. Silva Lea AB, Leonardo-Mario R, Nelso-Filho P, Tanomaru-Juliane MG. Comparison of Rotary and Manual Instrumentation Techniques on Cleaning Capacity and Instrumentation Time in Deciduous Molars. *J Dent Child* 2004; 71: 45-47.
21. Brauer JC. *Dentistry for Children*. 5th ed., New York: Mc Graw Hill: 1964; p.480-486.
22. Massler M. Preventive endodontics, vital pulp therapy. *Dent Clin North Am* 1976; 11: 663-673.
23. Cohen S, Burns RC. Instruments, materials and devices. *Pathway of the pulp*. 8th ed., St. Louis, Mosby: 2002; p.521-545.

Abstract**Comparison of the Success Rate and Cleaning Time of Pulpectomy in Necrotic Primary Molar Teeth Using Manual and Rotary Instruments****Mortazavi M.* - Abbasi A.** - Khodadadi E.*****

* Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences

** Assistant Professor, Department of Endodontics, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences

*** Pedodontist

Statement of Problem: Canal preparation is one of the most important and time-consuming steps in endodontic treatment of primary teeth. Regarding the difficulties in behavior management of some children, rotary (nickel-titanium) files proved more facilities and speed and hence more success in the root canal treatment of primary teeth.

Purpose: The purpose of the present study is comparison of the success rate and cleaning time of pulpectomy in necrotic primary molar teeth using manual and rotary instruments.

Materials and Methods: In this study which is an interventional in vivo clinical trial, 40 patients, mean age 5.7 ± 0.92 , were randomly selected and divided into two equal groups (I, II). In the first visit, pulpotomy of the necrotic teeth was done for all of the cases. In the second appointment after local anesthesia and isolation of the teeth with rubber dam, preparation of the canals was done with pro-taper nickel-titanium files (S_1 , S_2 , F_2) in the first group and with stainless steel manual K-files (10-30) in the second group. The total time needed for debridement was calculated exactly by chronometer. The canals were then filled with ZOE by using lentulo spirals and periapical radiography was prepared for all of the cases. The patients were followed-up in 3 and 6 months intervals and the statistical analysis were done by Non-Parametry Mann-Whitney test.

Results: The success rates of manual and rotary instruments were 85% and 90% respectively after 3 months. The success rate of the two groups (I, II) was 100% after 6 months follow-up and all of the signs and symptoms including pain, abscess, fistula and perapical radiolucency disappeared. The time needed for canal preparation was calculated 4.12 minutes (251.75 ± 32.58 seconds) with Pro-Taper and 9.21 minutes (563.05 ± 70.03 seconds) with manual instruments. The difference was statistically significant.

Conclusion: The success rate of manual and rotary instruments was 100% in both groups but the preparation time (which is an important clinical factor for patients management) significantly reduced using rotary instruments. Hence, pulpectomy of the primary teeth using rotary instruments (Pro-Taper files) is recommended for root canal treatments in children.

Key words: Pulpectomy, Primary Molar Teeth, Pro-Taper file, K-file

Shiraz Univ. Dent. J. 2005; 6(1,2): 111-119