

برکت

۱۳۹۱/۲۴



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

دانشکده دندانپزشکی

مرکز تحقیقات ناباروری

پایان نامه

جهت دریافت درجه دکترای دندانپزشکی

موضوع:

ارزیابی دقت اپکسیاب Root ZX در تعیین طول کانال دندان‌های قدامی شیری

استاد راهنما:

سرکار خانم دکتر زهرا بحرالعلومی

اساتید مشاور:

جناب آقای دکتر علی اصغر سلیمانی

جناب آقای دکتر جلیل مدرسی

نگارش:

مهسا ایمانیان

۱۳۸۹/۴/۲۵

شماره پایان نامه: ۴۰۹

بهار ۱۳۸۹

معاونت بهداشتی مرکز علمی یزد
شب بزرگ

۱۳۹۱۶۴

تقدیم به

زیباترین زیبایی

او که باورندارم نخطه ای از من دور باشد

تقدیم به مادرم

او که شوق صعود برای تک تک لحظه‌ها درونم زنده نگه می‌دارد.

تقدیم به پدرم

که پشتکرمش بزرگترین خوشبختی است.

تقدیم به خواهرم سیا و همسرش امیر

که تنها فکر بودن آنها در کنارم، من را سرشار از امید و به ادامه تشویق و در حرکت استوارتر می‌کند.

توجه و عشق شما بود که تمام لحظات تنهایی دوران تحصیل را از یاد بردم.....

تقدیم به استاد مجتهد

خانم دکتر زهرا بحر العلومی

که تمام موفقیت خود را بدین زحمات ایشان می دانم

تقدیم به اساتید مشاور:

جناب آقای دکتر علی اصغر سلیمانی و دکتر جلیل مدرسی

تقدیم به

اعضای محترم هیئت علمی دانشکده دندانپزشکی شهید صدوقی یزد

تقدیم به

تمامی دوستانی که به من اعتماد داشتند و من را در رسیدن به هدفم تشویق کردند.

و در نهایت تقدیم به

تمام بیماران که در بستر آنها علم آموختم.

باشکراز

مرکز تحقیقات ناباروری

خانم ها:

مجلسی، استقامت، دهقان، مدیرطاهری، تقی نژاد، سردار، غلام زاده، درووباف، زارعی، ایزدی،

مالکی، حسینی، عسکری، نمیرانیان، غلامرضایی، دوریدی، تیموریان، عباس نژاد، حقیقیان، آقابزرگی،

مرادی، کمدونی، کندمکار، دهقانی، تفتی، لبانی، حکیمیان، عزیزیان، خضری، تاجیک

و آقایان:

عسکری، پاد، رنجبر، مقصودی، حدیری، کفیری، شیرازی، مؤمنی

چکیده

مقدمه: رادیوگرافی رایج‌ترین روش محاسبه طول کارکرد در درمان کانال ریشه به شمار می‌رود ولی به دلیل محدودیت‌ها و مشکلاتی که دارد روش ایده‌آلی محسوب نمی‌گردد، به ویژه کاربرد آن در کودکان به دلیل خطرات تابش اشعه، مشکلات انجام تکنیک به خصوص در کودکان خردسال و غیر همکار و سوپرایمپوزیشن جوانه دندان‌های دائمی بر روی ریشه دندان‌های شیری و ... مشکلات عدیده‌ای را فراهم می‌کند.

هدف: این مطالعه با هدف ارزیابی دقت اپکس‌یاب Root ZX¹ در تعیین طول کانال دندان‌های

قدامی شیری انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه تجربی (lab-trial) ۵۰ کانال از دندان‌های قدامی شیری کشیده

شده که حداقل دو سوم طول ریشه آن‌ها باقی مانده بود، با شرط عدم وجود انسداد در کانال‌ها، درمان ریشه قبلی و کرو شدید بررسی شدند. طول کانال نمونه‌ها ابتدا توسط مشاهده مستقیم تعیین شد و بعد طول نمونه‌ها توسط رادیوگرافی و اپکس‌یاب Root ZX تعیین گردید. اطلاعات بدست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون آماری T زوجی و ضریب همبستگی مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: دقت اپکس‌یاب Root ZX ۸۶٪ و دقت رادیوگرافی ۷۶٪ بود. بین اندازه‌گیری‌های EAL و

مشاهده مستقیم اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. ($P = ۰/۲۷$) از طرف دیگر بین اندازه‌گیری رادیوگرافی و مشاهده مستقیم اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. ($P = ۰/۵۸$) همچنین بین اندازه‌گیری توسط رادیوگرافی و اپکس‌یاب Root ZX هم تفاوت معنی‌داری دیده نشد. ($P = ۰/۱۵$)

نتیجه‌گیری: با توجه به ایمنی و بدون درد بودن، کاربرد راحت و سریع و قابل مقایسه بودن دقت

EAL Root ZX با رادیوگرافی، استفاده از آن برای تعیین طول کانال دندان‌های شیری کودکان مفید

می‌باشد.

کلید واژه‌ها: دستگاه الکترونیکی تعیین‌کننده موقعیت اپکس، رادیوگرافی، طول کارکرد،

دندان‌های شیری، پالپکتومی

¹ Electronic Apex Locator (EAL) Root ZX

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول: کلیات	۱
بیان مسئله و اهمیت موضوع	۲
۱-۱- بیماریهای پالپ دندان	۳
۲-۱- درمان پالپ دندانهای شیری	۳
۱-۲-۱- انواع روشهای درمان پالپ در دندانهای شیری	۳
۲-۲-۱- اهداف درمان پالپکتومی	۴
۱-۲-۲-۱- موارد استفاده از پالپکتومی	۴
۲-۲-۲-۱- موارد عدم استفاده از پالپکتومی	۴
۳-۱- اثر تحلیل روی آناتومی کانال و اپیکال فورامن	۵
۱-۳-۱- جوانه دندان دائمی:	۵
۴-۱- اهمیت تعیین طول کارکرد (working length) و محل ختم آن	۶
۱-۴-۱- دلایل تعیین طول کارکرد	۷
۵-۱- روشهای تعیین طول کارکرد	۷
۱-۵-۱- تعیین طول کارکرد به روش رادیوگرافی	۸
۱-۱-۵-۱- تصحیح طول کارکرد	۸
۲-۵-۱- رادیوگرافی دیجیتالی یا گز رو رادیوگرافی (xeroradiography)	۸
۶-۱- تعیین طول کارکرد به کمک اپکس یابهای الکترونیکی (EALs)	۹
۷-۱- طبقه بندی دستگاههای اپکس یاب	۱۰
۱-۷-۱- دستگاههای تعیین اپکس نوع مقاومت یا نسل اول	۱۰

- ۱-۷-۲- دستگاههای اپکس یاب نوع امیدانس یا نسل دوم..... ۱۱
- ۱-۷-۳- دستگاه اپکس یاب نوع فرکانسی یا نسل سوم..... ۱۲
- ۱-۷-۴- دستگاه اپکس یاب نسل چهارم..... ۱۳
- ۱-۸-۸- مقایسه استفاده از رادیوگرافی واپکس یابهای الکترونیکی در تعیین طول کارکرد..... ۱۴
- ۱-۸-۱- روش رادیوگرافی..... ۱۴
- ۱-۸-۱-۱- مزایای استفاده از روش رادیوگرافی..... ۱۴
- ۱-۸-۱-۲- مشکلات استفاده از روش رادیوگرافی..... ۱۵
- ۹-۱-۹- اپکس یابهای الکترونیکی..... ۱۶
- ۹-۱-۱- موارد کاربرد اپکس یابهای الکترونیکی..... ۱۶
- ۹-۱-۲- موارد منع کاربرد اپکس یابهای الکترونیکی..... ۱۷
- ۹-۱-۳- مزایای استفاده از اپکس یابهای الکترونیکی..... ۱۷
- ۹-۱-۴- معایب کاربرد اپکس یابهای الکترونیکی..... ۱۸
- ۹-۱-۵- عوامل موثر بردقت اپکس یابهای الکترونیکی..... ۱۸
- ۱۰-۱- بررسی متون..... ۱۹
- اهداف، فرضیات و سوالات پژوهشی..... ۲۶
- فصل دوم: مواد و روش کار..... ۲۷
- جامعه مورد بررسی و روش نمونه گیری و تعیین حجم نمونه..... ۲۸
- روش جمع آوری داده ها به صورت دقیق..... ۲۸
- نوع و روش تحقیق..... ۲۸
- تعریف و نوع متغیرها..... ۲۸
- روش کار..... ۲۹

۳۱	.....اندازه‌گیری طول کانال.....
۳۱	.....اندازه‌گیری طول واقعی کانال.....
۳۲	.....تعیین طول کارکرد توسط رادیوگرافی.....
۳۳	.....مدل تجربی.....
۳۵	.....اپکس‌یاب Root ZX (Electronic Apex locator Root ZX).....
۳۵	.....مشخصات ظاهری دستگاه.....
۳۶	.....روش کار دستگاه.....
۳۶	.....تعیین طول به کمک دستگاه اپکس‌یاب Root ZX.....
۳۹	.....فصل سوم: نتایج.....
۴۰	.....نتایج.....
۴۷	.....فصل چهارم: بحث و نتیجه‌گیری.....
۴۸	.....بحث.....
۵۵	.....نتیجه‌گیری.....
۵۶	.....پیشنهادات.....
۵۷	.....Summary.....
۵۸	.....منابع و مأخذ.....

پیوست

فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۴۱	جدول ۱-۳- دقت اپکس یاب Root ZX و رادیوگرافی در محدوده‌های طول واقعی
۴۳	جدول (۲-۳) مقایسه میانگین مقادیر طول واقعی کانال و مقادیر اندازه‌گیری شده توسط دستگاه اپکس یاب Root ZX
۴۴	جدول شماره (۳-۳) مقایسه میانگین مقادیر طول واقعی کانال و مقادیر اندازه‌گیری شده توسط رادیوگرافی
۴۵	جدول شماره (۴-۳) مقایسه اختلاف مقادیر اندازه‌گیری شده توسط دستگاه Root ZX و رادیوگرافی
۴۶	جدول شماره (۵-۳) ضریب همبستگی مقادیر اندازه‌گیری شده توسط دستگاه Root ZX و رادیوگرافی با اندازه‌گیری واقعی

فهرست شکل ها

صفحه	عنوان
۳۰	شکل ۲-۱- نمایی از دندان مورد استفاده قبل از قطع از CEJ.....
۳۰	شکل ۲-۲- محل نگهداری نمونه‌ها.....
۳۰	شکل ۲-۳- دندان مورد استفاده بعد از قطع از CEJ و مسطح کردن سطح.....
۳۱	شکل ۲-۴- دندان زیر استرومیکروسکوپ با بزرگنمایی ۱۰x.....
۳۲	شکل ۲-۵- رادیوگرافی تهیه شده از دندان.....
۳۴	شکل ۲-۶- هیتر و ارلن مایر حاوی ژل آگار-آگار.....
۳۴	شکل ۲-۷- قرارگیری نمونه‌های مورد مطالعه در داخل محیط آزمایش.....
۳۵	شکل ۲-۸- اپکس یاب Root ZX.....
۳۸	شکل ۲-۹- نحوه اندازه‌گیری طول کانال دندان با استفاده از اپکس یاب Root ZX.....

فهرست نمودارها

صفحه

عنوان

نمودار ۱-۳- توزیع فراوانی اختلاف فاصله طول‌های اندازه‌گیری شده در گروه‌های مورد مطالعه ۴۲

فصل اول : کلیات

بیان مسئله و اهمیت موضوع

علیرغم پیشرفتهای جدید در امر پیشگیری از پوسیدگی دندان و افزایش درک اهمیت حفظ دندان‌های طبیعی، هنوز هم دندانهای شیری پیش از موعد از بین می‌روند که می‌توانند منجر به مال اکلوژن یا اختلال در زیبایی، تکلم یا عملکرد دندانها گردد. حفظ دندانهای شیری تا زمان افتادن طبیعی آنها از اهمیت خاصی برخوردار است.^(۱و۲) بر این اساس دندانپزشک برای حفظ یک دندان شیری که نیاز به درمان پالپ (پالپکتومی) دارد، با مساله مهمی روبه رو است، اصول دقیقی در مورد روش‌های درمان ریشه وجود دارد و تعیین طول کارکرد و حفظ آن طی مراحل پاکسازی و پرکردن کانال‌ها، تراکم مناسب پرکردگی کانال‌ها برای موفقیت درمان ضروری است.^(۳و۴) رادیوگرافی رایج‌ترین روش محاسبه طول کارکرد به شمار می‌رود ولی به دلیل محدودیت‌ها و مشکلاتی که دارد روش ایده‌آلی محسوب نمی‌گردد، به ویژه کاربرد آن در کودکان به دلیل خطرات تابش اشعه، مشکلات انجام تکنیک بخصوص در کودکان خردسال و غیر همکار و سوپرایمپوزیشن جوانه دندان دائمی بر روی ریشه دندانهای شیری و ... مشکلات عدیده‌ای را فراهم می‌کند.

دستگاه‌های تعیین کننده طول کانال از روش‌های نوین تعیین طول کارکرد محسوب می‌شود و از آنجا که در دندانهای شیری به خصوص دندانهای شیری تحلیل رفته مطالعات اندکی صورت گرفته است بر آن شدیم تا طی تحقیقی این فن آوری نوین علم اندودانتیکس را در دندانپزشکی کودکان به کار بریم. بنابراین هدف از این مطالعه ارزیابی دقت اپکس‌یاب Root ZX در تعیین طول کانال دندان‌های قدامی شیری می‌باشد.

۱-۱- بیماریهای پالپ دندان

بسیار مشکل است که به صورت کلینیکی بتوانیم وضعیت هیستولوژیک پالپ را مشخص کنیم، اما به طور کلی بیماریهای پالپ دندان که اکثرا در دندانهای شیری رخ می‌دهند عبارتند از:

الف) پالپیت قابل برگشت

ب) پالپیت غیرقابل برگشت

ج) پالپیت هیپرپلاستیک مزمن

د) نکروز پالپ

ه) آبسه آلونلار حاد

و) آبسه آلونلار مزمن

یک تاریخچه دقیق و معاینات کامل رادیوگرافیک و کلینیکال جهت ارزیابی قابل اطمینان لازم و ضروری است و روشهای تشخیص از قبیل درد، لقی، تغییرات بافت نرم می‌توانند جهت تعیین نوع بیماری پالپ استفاده شوند.^(۵)

۱-۲- درمان پالپ دندانهای شیری

۱-۲-۱- انواع روشهای درمان پالپ در دندانهای شیری

دلایل علمی درمان پالپ در کودکان حفظ دندان درمان شده به عنوان یک واحد اساسی از قوس فکی به هنگام افتادن طبیعی دندانها است. دندان به عنوان یک فضا نگهدار طبیعی و یک رکن اساسی جهت زیبایی و فانکشن تلقی می‌شود، انواع مختلف درمان مرتبط با میزان پاتوژنز تخمینی پالپ دندان شیری انجام می‌شود که عبارتند از:

۱) IPT

۲) DPC

۳) پالپوتومی

۴) پالپکتومی

سه روش اول شامل درمان محافظه کارانه بافت‌های پالپ در ضمن حفظ حیات پالپ باقی مانده می‌باشد، روش پالپکتومی یک روش غیر زنده است که شامل خروج پالپ نکروز یا دچار التهاب غیر قابل برگشت از کانال ریشه است.^(۱)

۱-۲-۲- اهداف درمان پالپکتومی

۱- پاکسازی بیومکانیکال و پرکردن کانال‌های ریشه

۲- عاری نگه داشتن دندان از عفونت

۳- حفظ فضا^(۶)

۱-۲-۲-۱- موارد استفاده از پالپکتومی

۱- حفظ طول قوس فکی

۲- وجود سینوس ترکت

۳- دندان شیری با پالپ نکروز بدون دندان دائمی جایگزین

۴- پالپ هیپرمیک

۵- دندان شیری بدون پالپ در مواردی که فضا نگه دار یا space supervision عملی نیست

(در کودکان عقب افتاده).^(۶)

۱-۲-۲-۱- موارد عدم استفاده از پالپکتومی

۱- دندان غیرقابل ترمیم

۲- تحلیل داخلی افزایش یافته

۳- تحلیل بیش از حد ریشه

۴- لوسنسی واز دست رفتن وسیع ساپورت

۵- دندان در وضعیت تکاملی نزدیک به افتادن طبیعی

۶- بیمار با همکاری ناکافی جهت درمان پالپ

۷- بیماران دارای نقص سیستم ایمنی و مشکلات سیستمیک (لوکمی، دیابت، هیپاتیت، روماتیسم

قلبی که به مدت طولانی تحت کورتیکو استروئیدتراپی قرار دارند)

۸- دندان بسیار لق که میتواند به دلایل پاتولوژیک یا فیزیولوژیک باشد.^(۷)

۱-۳- اثر تحلیل روی آناتومی کانال و اپیکال فورامن

در دندان‌های شیری با ریشه‌های تازه تکامل یافته، اپیکال فورامن در نزدیکی اپکس آناتومیکی قرار گرفته است. همانند دندان‌های دائمی پس از رسوب عاج اضافی و سمان، انشعابات اپیکالی متعددی از پالپ خارج می‌شوند.

به دلیل موقعیت جوانه دندان دائمی، تحلیل فیزیولوژیک ریشه اینسیزورها و کانیهای شیری در سطح لینگوالی از یک سوم اپیکالی ریشه آغاز می‌شود. در مولرهای شیری نیز تحلیل در سطوح داخلی ریشه‌ها در نزدیکی سپتوم بین ریشه‌ها شروع می‌شود. با پیشرفت روند تحلیل ممکن است اپیکال فورامن دقیقاً در نزدیکی اپکس آناتومیکی نباشد و کرونالی‌تر از آن قرار گرفته باشد. تحلیل ممکن است به درون ریشه‌ها و کانال‌ها گسترش یافته و ارتباطات بیشتری را علاوه بر سوراخ اپیکال و کانال‌های جانبی و فرعی با انساج پری‌اپیکال برقرار سازد.^(۸)

۱-۳-۱- جوانه دندان دائمی:

در درمان ریشه دندان‌های شیری باید توجه زیادی به جوانه دندان‌های دائمی زیرین آنها داشت. دست کاری اپکس دندان شیری به هیچ وجه جایز نیست زیرا جوانه دندان دائمی دقیقاً در مجاورت اپکس

دندان شیری قرار دارد. از گسترش زیاد از حد ابزار و مواد پر کردن کانال ریشه، از اپکس ریشه باید اجتناب شود. توصیه می‌شود که طول کارکرد ابزار اندودونتیک ۲ تا ۳ میلی‌متر کوتاهتر از اپکس رادیوگرافی باشد. خونریزی پس از خارج کردن پالپ نشان‌دهنده گسترش زیاد از حد وسیله به انساج پری‌اپیکال است.

معمولاً بی‌حسی برای تخلیه پالپ و وسیع‌سازی کانال‌ها لازم است ولی ممکن است در جلسه پر کردن کانال ضروری نباشد، گاهی می‌توان از واکنش بیمار به عنوان راهنمایی برای تعیین موقعیت اپکس و کنترل طول کانال که از روی رادیوگرافی تایید شده بود بهره برد. به هر حال این کار تنها در صورت همکاری خوب بیمار امکان‌پذیر است، زیرا ممکن است نزدیک شدن وسیله به اپکس موجب بروز رفتار تهاجمی در برخی کودکان شود.

ماده پرکننده که برای مسدود کردن کانال دندان‌های شیری به کار می‌رود باید قابل جذب باشد تا حین تحلیل ریشه جذب شده و مقاومتی در برابر رویش دندان دائمی ایجاد نکند. مواد پرکننده دائمی همانند گوتاپرکا در درمان ریشه دندان‌های شیری منع تجویز دارد.^(۸)

۱-۴- اهمیت تعیین طول کارکرد (working length) و محل ختم آن

هدف از پرکردن کانال، مسدود کردن کامل مسیر کانال ریشه از مدخل تاجی تا انتهای اپیکال است، گسترش پرکردگی نسبت به اپکس مهم می‌باشد، پرکردگی بلند باعث افزایش التهاب همراه با بهبودی دیررس و ناقص می‌شود و بیمار ناراحتی بیشتری را بعد از پرکردگی بلند تجربه می‌کند و همچنین در مورد دندان‌های شیری احتمال آسیب به جوانه دندان دائمی وجود دارد. دو مشکل دیگر پرکردگی بلند تحریک ناشی از مواد و مسدود نشدن انتهای ریشه است که مسدود نشدن انتهای ریشه مهمتر و پیش‌آگهی درمان را ضعیفتر می‌کند.

پرکردگی کوتاه محرک‌های بالقوه‌ای را در قسمت انتهای کانال باقی می‌گذارد و باعث التهاب پری

اپیکال می‌شود.^(۹)

۱-۴-۱- دلایل تعیین طول کارکرد

- ۱) فایل درجه طولی از انتهای کانال قرار داده شود و با چه عمقی بافتهای دندانی، دبری‌ها، متابولیتها و عوامل نامطلوب دیگر از کانال برداشته شود.
- ۲) محدود کردن عمقی که کانال تا آن عمق پر می‌شود.
- ۳) کاهش میزان درد و ناراحتی که بیمار در هر جلسه احساس می‌کند.
- ۴) محاسبه دقیق با محدودسازی درست نقش مهمی در موفقیت درمان دارد و محاسبه نادرست باعث شکست درمان می‌شود.^(۱۰)

۱-۵- روشهای تعیین طول کارکرد

مهمترین مسئله در تعیین طول کارکرد مشخص کردن نقطه پایانی یا محل ختم کارکرد است. روشهای مختلفی برای تعیین طول کانال در دندانهای دائمی وجود دارد که عبارتند از:

- ۱) روش رادیوگرافی (معمولی یا دیجیتالی)
 - ۲) استفاده از حس لامسه
 - ۳) استفاده از کن کاغذی
 - ۴) تعیین طول کارکرد براساس واکنش بیمار یا حساسیت بافت پرپودنتالی اپیکالی
 - ۵) روشهای الکتریکی
- که از میان روشهای ذکر شده رادیوگرافی رایج ترین روش مورد استفاده در دندانهای شیری و دائمی است ، گرچه این روش کارآمد بوده و پاسخ کلینیکی قابل قبولی دارد ولی به دلیل محدودیتها و مشکلات موجب می‌شود این روش ایده آل نباشد. کاربرد رادیوگرافی در کودکان با توجه به خطر اشعه ، سوپرایمپوزیشن جوانه دندانهای دائمی بر روی ریشه دندانهای شیری و مشکلات تکنیکی و عدم همکاری کودک و... مشکل ساز است و به دلیل محدودیت هایی که در این روش وجود دارد محققان را برآن داشت