

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
دانشکده دندانپزشکی
مرکز تحقیقات ناباروری

پایان نامه:

جهت دریافت درجه دکترای دندانپزشکی

موضوع:

مقایسه ی ریزنشت اپیکالی در کانال ریشه ی دندانهای پر شده

توسط گوتا پرکا/AH26 و Epiphany/Resilon

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر علیرضا قاطع ۱۳۸۹/۸/۱۰

آرد اطلاعات فردک علمی بیده
تماس فردک

نگارش:

سید جمال سعادت

شماره پایان نامه: ۴۱۱

بهار ۱۳۸۹

۱۴۴۷۷۶

تقدیم به حضور پاک استاد بزرگوار و معلم گرامی

جناب آقای دکتر علیرضا قاطع

که با وجود مشغله های فراوان در انجام این تمقیق

از هیچ کمکی دریغ نوزیدند.

تقدیم به

جناب آقای دکتر عبدالرحیم داوری

ریاست محترم دانشکده

و تقدیم به

اساتید محترم دانشکده که در محضرشان کسب علم و تجربه نموده ام

تقدیم به روح پدرم

آن که بخت بخت عمرشان، فانوس بی‌بودروشی بخش راه تحصیل و سرافرازی فرزندانشان
و تقدیم به او که زندگی اش را وقف عشقان کردند...

یادش گرامی باد

تقدیم به

مادر عزیز و نازنینم

زیباترین معنای هستی، الهه عشق و ایثار،
عزیزی که چشم‌های پر مهرش همیشه نگرانم بود.

تقدیم به

همسر مهربانم

که یگانه است و یگانه خواهد ماند، تقدیم به بازوانی که همواره تکیه گاه من است
و مسکرترا که صبورانه در سختی ایام تحصیل مشوق و پشتیبانم بوده است.

تقدیم به فرزندان دلبندم

سیده نیلوفر، سیده صفا و سیده علی

گلهای زندگیم، آنها شادی بخش زندگیم شده اند و شرمنده شان، هتم
به خاطر تمامی خطائی که از آن آنها بود، از آنها دریغ شد.

تقدیم به برادران و خواهران عزیزم

دکتر عباس، دکتر محمد حسین، دکتر محمد جواد، دکتر اسعد میرزا

دکتر فرشته و دکتر فرزانه

که همیشه یار و یاورم بوده اند

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

چکیده

فصل اول : کلیات Introduction

| | |
|----|--|
| ۲ |مقدمه: |
| ۳ |پر کردن کانال ریشه و اهمیت آن |
| ۳ |مواد پرکننده کانال ریشه |
| ۴ |الف) فاز جامد یا ماده مرکزی: |
| ۴ |- گوتاپیرکا: |
| ۴ |- رزیلون: |
| ۴ |ب) سیلر: |
| ۵ |- AH26: |
| ۵ |- اپی فانی: |
| ۵ |Adhesion در درمان ریشه |
| ۵ |باندشدن در سیستم کانال ریشه: |
| ۶ |باندینگ رزین به عاج: |
| ۹ |تفاوت عاج ریشه با عاج تاجی |
| ۱۰ |محدودیت در دستیابی به باند عاجی |
| ۱۲ |مشکلات استفاده از مواد چسبنده در اعماق کانال ریشه |
| ۱۳ |مشکلات استفاده از رزینهای سلف کیور و دوال کیور |
| ۱۴ |استفاده از داروهای شستشو دهنده کانال |
| ۱۵ |سایر موانع در حصول باندینگ موثر |

فهرست مطالب

| صفحه | عنوان |
|----------------------------------|---|
| ۱۶ | تعریف: |
| ۱۶ | ریزنشت |
| ۱۶ | - علت ریزنشت: |
| ۱۶ | - انواع ریزنشت: |
| ۱۶ | الف) ریزنشت تاجی: |
| ۱۶ | ب) ریزنشت جانبی: |
| ۱۶ | ج) ریزنشت اپیکالی: |
| ۱۷ | روشهای بررسی ریزنشت به صورت <i>In vitro</i> |
| ۱۸ | مروری بر مقالات: |
| ۲۲ | اهداف و فرضیات: |
| فصل دوم - مواد و روش ها | |
| ۲۴ | نوع مطالعه: |
| ۲۴ | جمعیت مورد مطالعه: |
| ۲۴ | نوع و روش مطالعه (Type & Methods of Study): |
| ۲۴ | روش نمونه گیری و تعیین حجم نمونه (Sampling Procedure): |
| ۲۵ | روش جمع آوری داده ها بصورت دقیق (Data Collection Method): |
| ۲۵ | روش تجزیه و تحلیل داده ها (Data Analysis Method): |
| ۲۶ | مواد و روش ها |
| فصل سوم - نتایج (Results) | |
| ۳۴ | نتایج |

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل چهارم - بحث و نتیجه گیری (Discussion & Conclusion)

۳۶ بحث

۳۸ نتیجه گیری:

۳۹ Abstract

۴۰ منابع (References)

فهرست جداول

| صفحه | عنوان |
|------|---------------|
| ۲۵ | جدول متغیرها: |
| ۳۴ | جدول ۱: |

مقایسه میانگین ریزش در دندان های پر شده توسط گوتا پرکا و Resilon.

فهرست تصاویر

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۲۹ | شکل ۱- نگهداری دندان ها در محلول سالین |
| ۲۹ | شکل ۲- آماده سازی کانال دندان با K-File |
| ۲۹ | شکل ۳- محلول 17% EDTA |
| ۲۹ | شکل ۴- دندان پر شده توسط گوتاپرکا / AH26 |
| ۳۰ | شکل ۵- دندان پر شده توسط رزیلون / اپی فانی |
| ۳۰ | شکل ۶- دستگاه انکوباتور که نمونه ها در آن قرار داده شده |
| ۳۰ | شکل ۷- نمونه ها در دمای ۳۷ درجه و رطوبت ۱۰۰ درصد قرار داده شده |
| ۳۱ | شکل ۸- پوشاندن سطح ریشه دندان بجز ۲ میلیمتر اپیکالی، توسط دو لایه لاک ناخن |
| ۳۱ | شکل ۹- شستشو نمونه ها پس از رنگ آمیزی |
| ۳۱ | شکل ۱۰- قطع تاج دندان از ناحیه CEG |

فهرست تصاویر

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۳۱ | شکل ۱۱- مانت دندان ها در آکريل سبز |
| ۳۲ | شکل ۱۲- برش دندان از مقطع طولی بوسیله دستگاه برش |
| ۳۲ | شکل ۱۳- مشاهده و ثبت نشت خطی متیلن بوسیله استریو میکروسکوپ |
| ۳۲ | شکل ۱۴- برش مقطع طولی و نشت خطی متیلن بلو از اپکس به سمت تاج در نمونه پر شده با گوتا پرکا / AH26 |
| ۳۲ | شکل ۱۵- برش مقطع طولی و نشت خطی متیلن بلو از اپکس به سمت تاج در نمونه پر شده با Epiphany / Resilon |

عنوان:

مقایسه ی ریزنشست اپیکالی در کانال ریشه ی دندان های پر شده توسط گوتاپرکا / AH26 و Epiphany/Resilon

مقدمه:

پر کردن کانال ریشه یک فاکتور اساسی در موفقیت درمان کانال ریشه است. ماده ای که به این منظور به کار می رود بایستی توانایی ایجاد سیل مناسب را داشته باشد. هدف از این مطالعه ی In-vitro مقایسه ی توانایی گوتاپرکا / AH26 و رزیلون- اپی فانی در جلوگیری از میکرولیکیج به روش dye بوده است. در این مطالعه به علت سرعت نفوذ بیشتر از متیلن بلو استفاده شده است.

مواد و روش ها:

در این مطالعه از ۳۰ دندان تک ریشه ی کشیده شده استفاده شده است. تاج دندان ها جدا شده و کانال ها با روش Step-back به وسیله ی K-file و با شستشوی Naocl ۲۰٪ فایل شد. لایه ی اسمیر با قرار دادن ۱۷٪ EDTA به مدت ۱ دقیقه برداشته شد. ۲ تا از این دندان ها به عنوان نمونه شاهد پر نشده باقی ماندند. ۲۸ نمونه ی باقیمانده به صورت تصادفی به دو گروه ۱۴ تایی تقسیم شده و با گوتاپرکا / AH26 یا رزیلون / اپی فانی پر شدند. تمام نواحی هر نمونه به جز ناحیه ی اپیکالی به وسیله ی لاک ناخن پوشانده شدند سپس دندان ها به مدت ۴۸ ساعت به منظور ایجاد Dye leakage به مدت ۴۸ ساعت در متیلن بلو قرار داده شدند. دندان ها به صورت طولی برش داده شد و نشست خطی از آپکس به تاج محاسبه شد.

نتایج:

نتایج نشان دهنده وجود تمایل به لیکیج بین گروه ها بوده ولی اختلاف معنی داری بین نتایج مشاهده نشد ($P=0/848$).

بحث:

بر اساس داده های این مطالعه، گوتاپرکا/AH26 لیکیج اپیکالی کمتری را نشان داد، آنالیزهای آماری نشان دهنده عدم وجود اختلاف معنی داری بین گوتاپرکا/AH26 و رزیلون/اپی فانی می باشد. در این مطالعه از آزمون T استفاده شده است.
واژه های کلیدی: گوتاپرکا، AH26، رزیلون، اپی فانی، dye penetration.

فصل اول

کلمات

Introduction

بیان مسأله و توجیه اهمیت موضوع

مقدمه

پرکردگی خوب و مناسب کانال ریشه از اهمیت زیادی در حصول موفقیت درمان ریشه برخوردار است. پرکردگی باید به صورتی باشد که از نفوذ مایع از قسمت کرونالی دندان تا فورامن های موجود در کانال که از فضای پالپ تا بافتهای پری رادیکولار کشیده شده اند، جلوگیری کند. پرکردگی ناقص می تواند منجر به گسترش میکروارگانیسم ها و یا مایعات بافتی به درون فضای کانال و شروع واکنشهای التهابی در بافتهای پری اپیکال شود^(۱).

تاکنون گوتاپرکا و سیلرهای رایج، متداول ترین مواد پرکننده کانال ریشه بوده اند. اما گوتاپرکا معایبی دارد از جمله آنکه قادر به چسبیدن به دیواره های کانال نیست و نیز متعاقب سردشدن و یا تبخیر حلال دچار انقباض می شود. علاوه بر این اتصال بین گوتاپرکا و اکثر سیلرها ضعیف است و تنها سیلرهایی که حلال داشته باشند قادر به ایجاد توده یکدست بین گوتاپرکا و سیلر هستند. از طرفی عاج دندان حالت ارتجاعی داشته و با اعمال دندان فشرده و آزاد می شود و چون سیلر سخت شده و گوتای کهنه و شکننده با این حرکات هماهنگی ندارند، سیل هیدرولیک به مخاطره می افتد^(۱). از این رو رزیلون به عنوان جایگزینی برای گوتاپرکا معرفی شده است. رزیلون یک پلیمر ترموپلاستیک است که حاوی گروههای متاکریلوکسی است و می تواند در ترکیب با یک سیلر با بیس رزینی نظیر اپی فانی استفاده شود. یکی از ادعاهای اصلی برای بهتر بودن رزیلون نسبت به گوتاپرکا توانایی آن در ایجاد یک پرکردگی به صورت مونوبلاک باند شونده است که قادر است یک سیل ممتد از کرونال تا اپیکال کانال ریشه ایجاد کند. از طرف دیگر گفته شده است که با کاربرد این سیستم باند بین سیلر اپی فانی و دیواره های عاجی ریشه بهبود نیافته

است^(۲). علاوه بر این پلی کاپرولاکتون که ماده اصلی رزیلون است، در اثر تغییرات آلكالینی و آنزیمی مستعد تخریب می باشد^(۴۳).

همچنین به ادعای سازنده رزیلون استفاده از این ماده باعث افزایش استحکام ساختار ریشه در برابر شکستگی می شود. از آنجایی که این خصوصیات مطلوب و ایده آل مورد ادعا، نیازمند اثبات از طریق پروسه های مختلف آزمایشگاهی و مطالعاتی می باشند این مطالعه به صورت نفوذ رنگ طراحی شده است. بنابراین هدف از این مطالعه آزمایشگاهی مقایسه ی سیل آپیکالی در کانال ریشه ی دندان های پر شده توسط گوتا پر کا/AH26 و Epiphany /Resilon می باشد.

پر کردن کانال ریشه و اهمیت آن

پرکردگی خوب و مناسب کانال ریشه از اهمیت زیادی برخوردار است. پرکردگی باید به صورتی باشد که از نفوذ مایع از قسمت کرونالی دندان تا فورامن های موجود در کانال که از فضای پالپ تا بافتهای پری رادیکولار کشیده شده اند، جلوگیری کند و نیز مانع نفوذ میکروارگانیسم و یا مایعات بافتی به داخل فضای کانال و ایجاد واکنشهای التهابی در بافتهای پری رادیکولار شود^(۱).

میکروارگانیسم ها از دلایل اصلی پالپیت و پریودنتیت آپیکالی^(۵-۷) و همچنین شکستهای درمان اندودنتیک می باشند^(۸و۷). بنابراین در درمان اندودنتیک علاوه بر حذف یا کاهش جمعیت میکروارگانیسم ها، باید با مواد پرکننده ریشه از نفوذ مجدد آنها به داخل کانال نیز جلوگیری شود.

تعدادات دندان های پر شده
نسبت دندان

مواد پرکننده کانال ریشه

موادی که به طور رایج برای پر کردن کانال ریشه استفاده می شوند را می توان به صورت

یک فاز جامد و یک بخش سمان کننده (سیلر) در نظر گرفت^(۹).

الف) فاز جامد یا ماده مرکزی: مواد مختلفی به این منظور استفاده شده اند از جمله

کن های نقره، گوتاپرکا و رزیلون که اخیراً معرفی شده است^(۹).

- **گوتاپرکا:** رایجترین ماده اصلی پرکننده کانال ریشه است. از جمله محاسن این ماده

تطابق پذیری با دیواره های کانال ریشه و نیز خاصیت باکتریواستاتیک آن است^(۱۰). از

معایب آن می توان به عدم چسبندگی به دیواره های کانال و نیز انقباض متعاقب سرد

شدن و یا تبخیر حلال اشاره کرد^(۹).

- **رزیلون:** یک ماده پرکننده کانال ریشه با بیس پلیمر مصنوعی ترموپلاستیک است

که حاوی گلاس بیواکتیو، اکسی کلرید بیسموت و باریوم سولفات می باشد. این ماده به

خاطر داشتن گروه های متاکریلوکسی می تواند در ترکیب با سمانهای رزینی نظیر اپی فانی

استفاده شود^(۲).

ب) سیلر: نقش مهمی در پرکردن کانال ریشه ایفا می کند. سیلر فضای بین مواد کور

جامد را پر می کند و ماده مرکزی را به دیواره های کانال می چسباند. ضمناً سیلرها،

حبابها و نامنظمی های کانال، کانال های جانبی و فرعی و فضای بین مخروط های

گوتاپرکا در پرکردن به شیوه تراکم جانبی را نیز پر می کنند و همچنین به عنوان یک

عامل لغزاننده هنگام پرکردن کانال عمل می کنند. سیلرهای مختلف با بنیان های متفاوت

وجود دارند. از جمله سیلرهای با بیس زینک اکساید اوژنول (مثل Roth 801

Tubliseal)، سیلرهای با بیس هیدروکسید کلسیم (مثل Apexit, Sealapex) سیلرهای

با بیس گلاس آینومر (مثل Ketac-Endo)، سیلرهای رزینی (مثل AH26) اپی فانی^(۹).

- **AH26**: سالهاست که به عنوان سیلر در پرکردن کانال ریشه استفاده می شود. این سیلر بنیان اپوکسی رزین دارد و عموماً می توان آن را در کانال بدون هیچگونه آماده سازی عاج و نیز بدون نیاز به ادهزیو عاجی استفاده کرد. به علاوه با تمام روش های پرکردن کانال نیز قابل استفاده است. البته حذف لایه اسمیر مزیت‌هایی در کاربرد AH26 دارد. مصرف رایج آن تاحدی به خاطر فقدان اوژنول در ترکیب آن و در نتیجه عدم ممانعت از پلیمریزه شدن رزینها و تداخل با باندینگ رزینها در ترمیم های تاجی می‌باشد^(۱۲و۱۱). از دیگر دلایل استفاده از سیلرهای اپوکسی رزین می توان به کاهش حلالیت پذیری، سیل اپیکال و گیر میکروسکوپی به عاج ریشه اشاره کرد^(۱۳).
 البته استحکام باند ضعیفی بین سیلرهای اپوکسی رزین با گوتاپرکا^(۱۲و۱۱) و عاج^(۱۴) گزارش شده است.

- **اپی فانی**: یک سیلر کامپوزیتی دوال کیور است که از BisGMA، UDMA، و متاکریلاتهای هیدروفیلی دوال کیوروفیلرهای باریوم سولفات، سیلیکا، هیدروکسید کلسیم و اکسی کلرید بیسموت تشکیل شده است. عامل باندینگ آن یک پرایمر سلف اچ است که حاوی مونومر فانکشنال با پایانه اسیدی سولفوریک، HEMA، آب و شروع کننده پلیمریزاسیون می‌باشد^(۱۵).

Adhesion در درمان ریشه

باندشدن در سیستم کانال ریشه:

میکروارگانسیم ها از دلایل اصلی پالپیت و پرپودنتیت اپیکالی^(۷-۵) و همچنین عدم موفقیت درمان اندودنتیک می باشند^(۸و۷). یکی از اهداف درمان اندودنتیک کاهش و یا

حذف جمعیت میکروارگانسیمهای داخل سیستم کانال ریشه است. به هر حال حذف کامل میکروارگانسیم ها با درمان ها و متدهای رایج امروزی امکان پذیر نمی باشد^(۲۰،۱۹). بنابراین اضافه بر اهداف مذکور سیل کامل کانال ریشه نسبت به محیط خارجی با استفاده از مواد پرکننده ریشه و مدفون ساختن میکروارگانسیم های باقیمانده از اهمیت حیاتی برخوردار است. به هر حال هیچیک از مواد دندانی در دسترس تا به امروز مهر و موم کامل در برابر نشت را فراهم نمی کند^(۲۱ و ۲۲).

گوتاپرکا به عنوان ماده پرکننده در اندودنتیک در ترکیب با سیلرهای محتوی زینک اکساید اوژنول، هیدروکسید کلسیم، یا اپوکسی رزین به صورت مرسوم استفاده می شود. در سالهای اخیر مواد پرکننده و سیلرهای عرضه شده اند که بر پایه فن آوری چسبندگی به عاج طراحی شده اند. تمامی این تلاشها در جهت سیل موثر سیستم کانال ریشه است. دستیابی به باندینگ موثر در محیط کانال ریشه به دلیل آناتومی خاص و محدودیت های فیزیکی و مکانیکی خاص مواد چسبنده بسیار دشوار است^(۲۳).

باندینگ رزین به عاج:

تئوری امروزی در رابطه با باندینگ عاجی اولین بار توسط Nakabayashi و همکارانش در سال ۱۹۸۲ مطرح شد^(۲۴).

آنها روشی را که هنوز در برخی از مواد چسبنده امروزی استفاده می شود شرح دادند؛ یک روش سه مرحله ای که اتصال مواد ترمیمی هیدروفوب (آب گریز) را به سطح مرطوب عاجی باعث می شود. اسید روی سطح عاجی بکار رفته و سپس شسته می شود که این کار باعث حذف لایه اسمیر، دمنرالیزاسیون عاج سطحی و اکسپوز شدن ماتریکس کلاژنی می شود. سپس مواد رزینی که در یک حامل مایع فرار به عنوان زمینه قرار دارند

(نظیر استون یا الکل)، به روی سطح عاج دمینرالیزه استفاده می‌شوند. حامل فرار به داخل سطح عاجی مرطوب نفوذ کرده و ماده رزینی را به داخل ماتریکس کلاژنی و توبول‌های عاجی منتقل می‌کند. سپس جهت تبخیر حامل فرار، عاج توسط هوا خشک می‌شود در حالی که مواد رزینی در جای خود باقی می‌مانند. ماده رزینی به همراه مایع Volatile (فرار) تحت عنوان پرایمر شناخته می‌شود.

سپس یک رزین بدون فیلر یا با فیلر خیلی کم بر روی عاج به کار برده می‌شود و با نور سخت می‌شود. این ماده تحت عنوان ادهزیو شناخته می‌شود که با رزینی که قبلاً در ماتریکس کلاژنی قرار گرفته است، کوپلی‌مریزه شده و به عاج باند می‌شود^(۲۴-۲۷). این ماده، سطحی هیدروفوب را فراهم می‌آورد تا ماده ترمیمی هیدروفوب نیز با این ادهزیو کوپلی‌مریزه شود.

به رزینی که در ماتریکس کلاژنی ارتشاح پیدا می‌کند، لایه هیبرید می‌گویند. لایه هیبرید حدود ۲ تا ۵ میکرون ضخامت دارد^(۲۸).

هیبریداسیون مرحله اولیه ای است که امروزه جهت باند شدن مواد رزینی ترمیمی هیدروفوب به عاج استفاده می‌شود. برخلاف عقیده عمومی، توبول‌های عاجی در اتصال مواد نقش اصلی را ندارند. قسمت عمده گیر، توسط گیرمیکرومکانیکال حاصل از ماتریکس کلاژنی موجود در عاج بین توبولی بدست می‌آید^(۲۹-۳۱). یک مطالعه نشان داد که میزان مشارکت توبول عاجی درگیر ادهزیوها حدود ۱۵٪ می‌باشد^(۳۲). در حالی که گیر میکرومکانیکال، منبع اصلی گیر است، مقدار کمی نیز تداخل شیمیایی مواد چسبنده با عاج وجود داشته و گیر شیمیایی بدست می‌آید^(۳۳).

مواد ادهزیو موفق و قابل قبول از اواخر سال ۱۹۸۰ در دسترس می‌باشند. در آن زمان