





دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی قزوین  
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه دکتری دندانپزشکی

موضوع:

بررسی اثر هیدروکسید کلسیم به عنوان داروی داخل کانال روی  
ریزنشست آپیکالی کانال‌های پر شده با رزیلون

استاد راهنما:

دکتر مامک عادل

۱۳۸۹/۹/۱

نگارش:

محمد حسین رضایی

اطلاعات درج شده  
توسط کارکن

سال تحصیلی ۱۳۸۷

شماره پایان نامه : ۳۵۹

۱۴۶۶۴۷

باساس فراوان از راهمائي موزحمات بي دريغ استادار حمند سركار خانم و كتر  
ملك عادل

## باسپاس فراوان از:

اعضاء محترم هیأت داوران، اساتید و کارکنان بخش پاتولوژی دانشکده  
دندانپزشکی قزوین سرکار خانم قدوسی، مشاور آماری و کلیه عزیزانی که در انجام  
این تحقیق مرایاری نمودند.

تقدیم به مادر عزیزتر از جانم که با دعاهاهی خود راه ترقی و پیشرفت را بر من  
هموار نمود.

تقدیم بہ ہمسر مہربان و فداکارم بہ پاس تمام مشقانی کہ بخاطر من بہ دوش کشید۔

تقدم به دختر نازنینم فائزه و پسران عزیزم علی و آرش بخاطر  
خطایی که باید در کنارشان می بودم و نبودم.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده فارسی
	<b>فصل اول : مقدمه و کلیات</b>
۳	مقدمه
۵	عوامل موثر بر مهر موم اپیکالی
۵	شکل کانال
۵	تکنیک پر کردن
۵	رطوبت
۶	لایه اسمیر
۶	نوع سیلر
۷	مواد پرکننده کانال
۷	رزینون
۸	ترکیبات رزینون
۸	خصوصیات رزینون
۱۱	مواد ضد عفونی کننده کانال
۱۲	هیدروکسید کلسیم
	<b>فصل دوم : مروری بر مقالات</b>
۱۵	مروری بر مقالات
	<b>فصل سوم : اهداف ، مواد و روش ها</b>
۳۲	اهداف مطالعه
۳۲	هدف اصلی
۳۲	اهداف فرعی
۳۳	هدف کاربردی
۳۴	مواد و روش ها
۳۴	نوع مطالعه
۳۴	جامعه آماری



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۴	آماده سازی نمونه ها
۳۸	ارزیابی ریزنشت
۳۸	تجزیه و تحلیل داده ها
	<b>فصل چهارم : نتایج</b>
۴۲	یافته ها
۴۳	جدول میانگین میزان ریزنشت....
	<b>فصل پنجم : بحث و نتیجه گیری</b>
۴۵	بحث
۵۰	نتیجه گیری
۵۱	پیشنهادها
۵۳	چکیده انگلیسی
۵۵	<b>فصل ششم : منابع</b>

## فهرست تصاویر

صفحه	عنوان
۳۹	شکل ۳-۱: مراحل آماده سازی نمونه ها
۳۹	شکل ۳-۲: هیدروکسید کلسیم
۳۹	شکل ۳-۳: محلول EDTA
۴۰	شکل ۳-۴: کیت رزیلون
۴۰	شکل ۳-۵: سیلر ، پرایمر و مخروط های رزیلون
۴۰	شکل ۳-۶: انکوباتور نگهداری نمونه ها
۴۰	شکل ۳-۷: دستگاه استریو میکروسکوپ
۴۲	شکل ۴-۱: نمونه کنترل منفی
۴۲	شکل ۴-۲: نمونه کنترل مثبت





دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی قزوین  
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه دکتری دندانپزشکی

موضوع:

بررسی اثر هیدروکسید کلسیم به عنوان داروی داخل کانال روی

ریزنشت آپیکالی کانال‌های پر شده با رزیلون

استاد راهنما:

دکتر مامک عادل

نگارش:

محمد حسین رضایی

## چکیده

زمینه و اهداف: هدف اصلی از درمان ریشه حذف و یا کاهش میکروارگانیسم ها و محصولات آنها از سیستم کانال ریشه است. به این منظور هیدروکسید کلسیم به عنوان یک داروی داخل کانال به طور متداول به کار برده می‌شود. هدف از این مطالعه تعیین اثر هیدروکسید کلسیم بر ریزنشست اپیکالی کانال‌های پر شده با رزیلون و سیلر اپیفانی بود.

روش تحقیق: در این مطالعه تجربی ۴۶ دندان تک کاناله کشیده شده انسان انتخاب شد. کانال‌ها پس از آماده‌سازی تا فایل اصلی ناحیه آپیکال شماره ۴۰ بطور تصادفی به چهار گروه آزمایش ۱۰ تایی تقسیم شدند. کانال نمونه های گروه های ۱ و ۳ بلافاصله پس از آماده سازی پر شدند. در کانال نمونه های گروه های ۲ و ۴ پیش از پر کردن به مدت یک هفته هیدروکسید کلسیم قرار داده شد سپس کانال تمامی نمونه ها با کمک رزیلون و سیلر اپیفانی با تکنیک فشردن طرفی پر شدند. نمونه های گروه ۱ و ۲ به مدت یک هفته و نمونه های گروه های ۳ و ۴ به مدت ۸ هفته در رطوبت ۱۰۰٪ و دمای ۳۷ درجه سانتیگراد نگهداری شدند. سپس تمام نمونه ها به مدت ۴۸ ساعت در جوهر هندی قرار داده شدند. هریک از نمونه ها پس از تهیه مقاطع طولی جهت ارزیابی بیشترین میزان ریزنشست اپیکالی به وسیله استریومیکروسکوپ با بزرگنمایی ۱۶ برابر بررسی شدند. نتایج با استفاده از آزمون آماری T-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: بر اساس نتایج این مطالعه میانگین ریزنشست اپیکالی در گروه ۱ (نمونه‌هایی که هیدروکسید کلسیم دریافت نکرده بودند و پس از یک هفته)  $1/19\text{ mm}$ ، در گروه ۲ (نمونه‌هایی که هیدروکسید کلسیم دریافت کرده بودند و پس از یک هفته)  $0/92\text{ mm}$ ، در گروه ۳ (نمونه‌هایی که هیدروکسید کلسیم دریافت نکرده بودند و پس از ۸ هفته)  $1/35\text{ mm}$  و در گروه ۴ (نمونه‌هایی که هیدروکسید کلسیم دریافت کرده بودند و پس از ۸ هفته)  $0/98\text{ mm}$  بود. آنالیز آماری تفاوت معنی داری را ریزنشست اپیکالی بین گروه‌ها نشان نداد ( $P > 0/05$ ).

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های این مطالعه هیدروکسید کلسیم به عنوان داروی داخل کانال بر مهر و موم کانال‌های پر شده با سیستم رزیلون- اپیفانی تأثیر نامطلوب ندارد.

کلید واژه‌ها: رزیلون، ریزنشست اپیکالی، هیدروکسید کلسیم.

# فصل اول

مقدمه

وکلیات

## مقدمه

هدف نهایی درمان ریشه دندان، پاکسازی سیستم کانال ریشه از میکروارگانیسم‌ها و محصولات آنها و نیز شکل دهی صحیح و پرکردن کامل آنها می‌باشد (۱-۲). به علت پیچیدگی آناتومی کانال ریشه نمی‌توان کانال را به طور کامل پاکسازی نمود و در نتیجه باکتری‌ها و سایر محرک‌های باقی مانده می‌توانند در صورت عدم مهر و موم مناسب پرکردگی کانال مجدداً رشد و تکثیر نموده و عامل تحریکی برای ناحیه پری‌اپیکال و در نتیجه شکست درمان شوند (۳). از این رو به منظور کاهش احتمال حضور میکروب‌ها و سایر محرک‌ها استفاده از عوامل ضد میکروبی مانند مواد شستشو دهنده و داروهای داخل کانال در فاصله بین جلسات درمان ریشه توصیه شده است تا از این طریق تعداد باکتری‌های داخل کانال کاهش یافته و نیز از آلودگی مجدد کانال در فاصله بین جلسات درمان پیشگیری شود (۲-۴). یکی از متداول‌ترین و مؤثرترین داروهای داخل کانال هیدروکسید کلسیم می‌باشد (۳-۵).

با وجود معرفی روش‌های مختلف جهت خارج نمودن کامل خمیر هیدروکسید کلسیم از کانال نشان داده شده که این ماده به طور کامل از دیواره‌های کانال برداشته نمی‌شود و تقریباً ۲۰٪ از آن روی سطوح و دیواره‌ها باقی می‌ماند (۱-۲). به نظر می‌رسد بقایای خمیر هیدروکسید کلسیم می‌تواند به طور مکانیکی روی مهر و موم نهایی پرکردگی کانال ریشه تأثیر بگذارد (۶-۷). به علاوه هیدروکسید کلسیم روی ترکیب بعضی سیلرهای با بیس اکسید روی اوزنول نیز اثر گذاشته و زمان کارکرد را کاهش داده و موجب مشکلات حین پرکردن کانال و مهر و موم پرکردگی می‌شود (۵).

به دلیل محدودیت‌های گوتا‌پرکا در چسبندگی به دیواره های کانال اخیراً ماده‌ای با بیس پلیمری با نام رزیلون برای پرکردن کانال معرفی شده است. این ماده پلیمری از پلی‌استر بوده که حاوی فیلرهای زیست فعال و رادیو اوپک می‌باشد. رزیلون دارای سه مؤلفه مخروط‌های رزیلونی، سیلر اپیفانی و پرایمر می‌باشد و توانایی ایجاد باند شیمیایی با ساختارهای داخلی دندان را دارد و به همین دلیل احتمال دارد که موجب کاهش ریزندگی شود (۸).

نشان داده شده که مواد مختلف نظیر هیپوکلریت سدیم می‌توانند روی باندینگ رزیلون به عاج تأثیر منفی بگذارند (۳).

با توجه به اینکه به نظر می‌رسد تاکنون مطالعات محدودی در زمینه اثر بقایای هیدروکسید کلسیم روی جنبه‌های مختلف پرکردگی کانال با رزیلون انجام شده باشد، هدف از این مطالعه بررسی اثر هیدروکسید کلسیم روی ریزندگی اپیکالی پرکردگی نهایی کانال با رزیلون است.



## عوامل مؤثر بر مهر و موم اپیکالی

مهر و موم اپیکالی تحت تأثیر متغیرهای متعدد از جمله شکل کانال، تکنیک پرکردن، رطوبت، لایه اسمیرو نوع سیلر قرار دارد.

### شکل کانال

شکل کانال ریشه می‌تواند بر قابلیت مهر و موم مؤثر باشد. پس از درمان در زمان‌های اولیه کانال‌های مستقیم نسبت به کانال‌های خمیده از کیفیت مهر و موم مطلوب‌تری برخوردارند. اما با گذشت زمان تأثیر شکل کانال کمتر می‌شود و نوع سیلر نقش تعیین‌کننده‌ای دارد (۹).

### تکنیک پرکردن

مطالعات متعدد نشان داده‌اند که مهر موم پرکردگی در تکنیک‌های گوناگون پرکردن کانال ریشه با هم مشابه نمی‌باشد. پرکردن کانال به روش فشردن عمودی گرم در مقایسه با تکنیک Single-cone در برابر نشت عوامل باکتریال مهر و موم مطلوب‌تری را فراهم می‌سازد (۱۰).

پرکردن کانال با استفاده از تکنیک فشردن عمودی گرم به روش تغییر یافته در مقایسه با تکنیک فشردن عمودی گرم به روش معمولی مهر و موم مطلوب‌تری را موجب می‌گردد (۱۱).

### رطوبت

تأثیر رطوبت بر مهر و موم اپیکالی به نوع سیلر وابسته است، نشان داده شده که در استفاده از سیلرهای Apexit، RoekoSeal و Tubli-Seal نمونه‌هایی که در شرایط

مرطوب قرار گرفته بودند با ریزنشت کمتری همراه بودند. اما در استفاده از سیلرهای AH Plus و Ketac-Endo رطوبت موجب افزایش ریزنشت گردید (۱۲).

### لایه اسمیر

هیپوکلریت سدیم و EDTA از عواملی هستند که به منظور برداشت این لایه و بهبود تطابق سیلر با دیواره کانال مورد استفاده قرار می‌گیرند (۱۳-۱۴).

حضور یا حذف این لایه می‌تواند بر قابلیت مهر و موم تأثیر داشته باشد. این تأثیر ممکن است به نوع سیلر نیز بستگی داشته باشد. در مطالعه Khayat برداشت لایه اسمیر منجر به کاهش ریزنشت گردید. البته کاهش ریزنشت در استفاده از سیلر AH26 بسیار قابل توجه‌تر از مواردی بود که سیلر Roth 801 بکار برده شد (۱۵).

همچنین Economides گزارش نمود در استفاده از سیلر AH26 برداشت لایه اسمیر موجب کاهش معنی‌دار ریزنشت می‌گردد، اما در مواردی که سیلر Roth 811 بکار برده شد، برداشت لایه اسمیر در مقایسه با عدم برداشت لایه اسمیر تفاوتی را در شدت ریزنشت موجب نگردید (۱۳).

### نوع سیلر

سیلرها موادی هستند که موجب پر شدن بی‌نظمی‌های موجود بر دیواره کانال، فضای بین ماده اصلی پرکننده و دیوار کانال و نیز کانال‌های فرعی می‌شوند و بدین ترتیب امکان مهر و موم کردن کانال ریشه را بطور مطلوب‌تری فراهم می‌آورند (۱۴). با این حال، هیچ سیلری وجود ندارد که بطور کامل مانع از بروز نشت گردد (۱۶).

ریزشت ممکن است در سطح تماس بین سیلر و عاج، سیلر و گوتا- پرکا و یا در فضاهای موجود در خود ماده سیلر بروز کند (۱۸-۱۷). با وجود مطالعات متعدد، در مورد سیلری که از قابلیت‌های مطلوبی برخوردار باشد، نظرات متفاوتی وجود دارد. یکی از دلایل این تفاوت عدم استفاده از یک روش استاندارد جهت ارزیابی سیلرها می‌باشد (۲۰-۱۹).

### مواد پرکننده کانال

مواد متعددی به عنوان مواد پرکننده کانال ریشه بکار برده می‌شوند که می‌توان به مواد جامد نظیر مخروط‌های نقره، گوتا پرکا، رزیلون و مخروط‌های دست ساز و مواد نیمه جامد نظیر خمیرهای اکسید روی اوژنول، پلاستیک‌ها مانند AH26 و خمیر جدید Guta flow اشاره نمود (۳).

### رزیلون (Resilon):

یکی از موادی که اخیراً به عنوان ماده پرکننده کانال ریشه معرفی گردیده است، رزیلون می‌باشد. رزیلون یک ماده سنتتیک ترموپلاستیک با پایه پلیمری است که به عنوان ماده پرکننده کانال بکار می‌رود (۳).

در سال ۲۰۰۳ مخروط‌های رزیلون و یک سمان رزینی همراه با یک پرایمر خود-سخت شونده که فراهم نمودن یک سیستم یکپارچه (monoblock) را امکان‌پذیر می‌ساختند، جهت پرکردن کانال ریشه معرفی گردید (۲۱). این ماده با هدف ایجاد چسبندگی بین عامل پرکننده و ماده سیلر ابداع شد. رزیلون با انواع تکنیک‌های رایج

پرکردن کانال شامل تکنیک‌های فشردن جانبی، فشردن عمودی، سیستم‌های حامل و روش‌های تزریقی قابل استفاده می‌باشد (۳).

### ترکیبات:

رزیلون یک پلی‌اورثان صنعتی است که با کاربرد دندان‌سازی سازگار گردیده است. شامل یک ماده مرکزی رزینی است که حاوی پلی‌استر، متاکریلات، Di functional resin، Bio active glass و فیلرهای رادیوپاک (اکسی کلرید بیسموت و سولفات باریوم) می‌باشد. محتوای فیلر در رزیلون تقریباً ۶۵٪ است. ماده مرکزی در اشکال مخروط‌های معمولی، استاندارد و قطعه‌ای برای استفاده در سیستم obtura II وجود دارد (۳).

رزیلون جهت استفاده همراه با سیلر رزینی اپیفانی طراحی شده است. اپیفانی یک کامپوزیت با پایه رزینی و Dual cure می‌باشد. ماتریکس رزینی اپیفانی مخلوطی از Bis-GMA، Urtan dymetacrilate، ethoxylate Bis-GMA، متاکریلات‌های هیدروفیلیک و ۷۰٪ فیلرها (هیدروکسید کلسیم، باریوم سولفات، باریوم گلاس، بیسموت اکسی کلراید و سیلیکا) می‌باشد (۲۲).

پرایمر خود اچ شونده این سیستم شامل Triminited monofunctional HEMA، solphonic acid، آب و آغازگر پلیمریزاسیون می‌باشد (۳).

### خصوصیات رزیلون:

کاربرد این ماده بسیار مشابه با گوتاپرکا می‌باشد، به علاوه دارای این ویژگی مثبت است که از طریق ایجاد باند با سیلر و به واسطه چسبندگی با دیواره عاجی مجموعه یکپارچه‌ای را ایجاد می‌کند و با افزایش قابلیت مهر و موم کانال موجب کاهش ریزش