

الهی دلی ده که در کار تو جان بازیم
و چانی ده کار آن جهان سازیم.

الهی نفسی ده که حلقه بندگی تو گوش کند
و چانی ده که زهر حکمت تو نوش کند.

الهی دیده‌ای ده که جز تماشای ربوبیت نبیند
و دلی ده که غیر از مهر عبودیت نپذیرد.

الهی پایی ده که با آن کوی مهر تو پوییم
و زبانی ده که با آن شکر الای تو گوئیم.

به نام ایزد یکتا

دانشگاه علوم پزشکی شیراز
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ درجه دکترای دندانپزشکی

عنوان

بررسی میزان ریز نشت اپیکالی کانالهای مستقیم
پرس شده به روش تراکم جانبی با
سه طرح اسپریدر

به راهنمایی

استاد ارجمند جناب آقای دکتر امیرضا چمنی

نگارش

علی محمد صالحی - فلور واحدی

بهمن ماه ۱۳۸۰

۱۵۳۲۶۰

۱۳۸۷ / ۱۷ / ۲۸

دفتر اطلاعات و کتابخانه
شیراز

ارزیابی پایان نامه

پایان نامه تحت عنوان.....

..... در کمیته داوری مورخ

بررسی و با درجه / نمره شماره..... ۱۹۰۲۵ به تصویب رسید.

استاد راهنما:

امضاء


جناب آقای دکتر.....

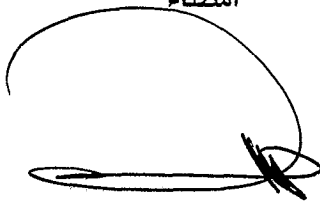
اعضاء محترم هیئت ژوری:

امضاء

۱- جناب آقای دکتر.....

امضاء

۲- سرکار خانم دکتر.....

امضاء


السرکراهی



تقدیم به روح مقدس پدرم

تجلی گاه عشق و رهایی

در راهروی پرتلاطم زندگیم

به مادرم

شمع همیشه فروزانی که از هیچ ناچیزم ساخت

به خواهرانم

پشتیبانان روزهای بی‌کسیم.

و به همسر مهربانم لاله





تقدیم به آستان بی‌کران محبت و مهربانی

پدر و مادرم

که پیوسته مشوق و هدایت‌گرم بودند

به برادرانم

همراهانی که در تمام لحظات زندگی مرا

درک کردند

و به هم‌سرم، سیامک

همسفر فرداهایم



و تقدیم به همه آنان که عشق، ایمان و رستگاری را در
لوای زن یا مرد بودن نمی‌انگارند بلکه در انسان بودن و
انسانی زیستن می‌ستایند.

نگارش و جمع آوری رساله حاضر را مدیون الطاف

استاد گرانمایه و ارجمند

جناب آقای دکتر امیررضا چمنی

استادیار گروه اندو دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم

پزشکی شیراز می دانیم که باسعه صدر و کمال بلند نظری

علی رغم خستگی راه طولانی سالها ممارست و زحمت

تحقیق و تدریس، امر نظارت را بر عهده داشتند و بازنگری

و تصحیح را متقبل گشته منتهی بزرگ بر ما نهادند.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	مقدمه.....
۳.....	فصل اول: مروری بر نشریات.....
۴.....	(۱) اهمیت و هدف پر کردن کانال ریشه:.....
۶.....	(۲) تاریخچه مواد پرکننده کانال:.....
۱۳.....	(۳) روشهای پر کردن کانال توسط گوتاپرکا:.....
۱۴.....	(۴) تراکم جانبی:.....
۱۸.....	(۵) آلیاژ استنلس استیل:.....
۲۱.....	(۶) آلیاژ نیکل تیتانیوم:.....
۲۶.....	(۷) اسپریدر:.....
۴۸.....	(۸) انواع روشهای مطالعه میزان ریزش:.....
۵۳.....	فصل دوم: پژوهش.....
۵۴.....	(۱) مواد و روش تحقیق:.....
۶۳.....	(۲) نتایج (Results):.....
۷۱.....	(۳) بحث (discussion):.....
۷۹.....	(۴) خلاصه.....
۸۳.....	(۵) Abstract.....
۸۷.....	منابع.....

مقدمه

مقدمه:

درمان اندو طی آماده سازی، پاکسازی و پر کردن سیستم کانال ریشه انجام می‌گردد. با وجود اینکه پاکسازی و استرلیتی در کانال ریشه از اهمیت بیشتری در میزان موفقیت درمان برخوردار است ولی با توجه به گوناگونی و پیچیدگی سیستم کانال ریشه و نارسائیهای وسایل و روشهای مورد استفاده باکتریها و سایر عوامل محرک در حین پاکسازی و شکل‌دهی به طور کامل از فضای کانال حذف نمی‌شوند و نیاز به پر کردن کانال برای جلوگیری از نفوذ این عوامل محرک همچنان احساس می‌شود.

تاکنون مواد مختلفی جهت پر کردن کانال ارائه شده است که از این میان گوتا پرکا مورد قبول‌ترین ماده بوده است. گرچه روشهای گوناگونی برای تراکم گوتا پرکا ابداع شده ولی شایعترین و شاید ساده‌ترین تکنیک جهت تراکم مخروطهای گوتا پرکا جانبی می‌باشد. وسایل و تجهیزات محدودی در این روش مورد استفاده قرار می‌گیرد که اسپریدر به عنوان اصلی‌ترین اینسترومنت مورد نیاز در این تکنیک محسوب می‌شود لذا تحقیقات زیادی بر روی جنس و طرح اسپریدرها و اثرات آن بر کیفیت پر کردن کانال و ایجاد سیل اپیکال مناسب انجام شده است.

هدف از این بررسی نیز ارزیابی ریزنشست اپیکال سه نوع اسپریدر استنلس استیل، نیکل تیتانیوم و D11 می‌باشد.

فصل اول

مروری بر نشریات

(۱) اهمیت و هدف پر کردن کانال ریشه:

از اهداف بیولوژیک درمان اندو می‌توان به جذب یا کاهش محرک‌های واقعی یا احتمالی موجود در بافت پالپ، سیل نمودن فضای کانال، کنترل میکروبی و درمان التهاب پری اپیکال اشاره کرد. بدین ترتیب تمیز کردن کانال در موفقیت درمان نقش اساسی دارد. (۱) با وجود اینکه دبریدمان کامل کانال امکان‌پذیر نیست. (۲) و دبریه‌های بافتی و باکتریها و دیگر مواد محرک معمولاً به طور کامل ضمن پاکسازی و شکل دهی از فضای کانال حذف نمی‌شوند (۳) این مواد می‌توانند به عنوان یک منبع ذخیره محرک موجب عدم موفقیت درمان شوند. (۳) قصور در حذف این عوامل و جلوگیری از تحریک بیشتر آنها از طریق ادامه آلودگی مجموعه کانال ریشه دلایل اولیه شکست درمانهای جراحی و غیر جراحی کانال ریشه است (۶ و ۷ و ۴ و ۵) ولی بنابر شواهد موجود احتمالاً سیل کردن این مواد محرک در حین پرکردگی ممکن است از نفوذ آنها به انساج اطراف جلوگیری کند (۳) و همچنین بنابر مطالعات انجام شده برخی باکتریهای سیل شده در کانال ممکن است حیات خود را بدلیل عدم وجود مواد مغذی از دست بدهند (۸) به هر حال پر کردن کانال بایستی کامل باشد زیرا فضای خالی ایجاد منبعی برای مواد شیمیایی تحریک کننده و یا کانون‌های عفونت می‌کند که این امر باعث عدم بهبودی و یا تاخیر در ایجاد آن می‌شود. (۹) ضایعات پری اپیکال مرتبط با پر کردن ناقص کانال ممکن است تا ماهها بلکه سالها خود را نشان ندهند (۱۰) تخریب ممکن است در کوتاه مدت قابل توجه نباشد که به طور معمول این امر بدلیل حجم کم مواد محرک و یا آزاد سازی آرام این مواد به فضای پری اپیکال می‌باشد. (۱۱) در تحقیقی که بر روی دندانهای کشیده شده انجام شده نشست LPS باکتریهای پاتوژن دهان به فضای کانالهای پر شده با

گوتاپرکا مشخص شده است. (۱۲)

بنابراین همواره برکردن کانال مرحله مهمی از درمان اندو بوده و علت اغلب شکستهای معالجه ریشه می باشد (۳) Burns و Cohen در ۱۹۸۷، ۶۰٪ از علل درمان ناموفق اندو را سیل ناکافی در ناحیه اپکس دندان اندو شده عنوان نمودند (۱۳) و Ingle (۱۴) نشان داد که ۵۸/۶۶٪ از درمانهای ناموفق اندو در اثر برکردن ناقص کانال بوده است.

بین فضای پالپ و پری اپکس ارتباط بالقوه‌ای وجود دارد (۳) مواد و مایعات بافتی به همراه پروتئینهای پلاسما طبق خاصیت تراوش (Percolation: حرکت مایعات در داخل یک فضای کوچک به کمک خاصیت موئینگی) ممکن است به فضای کانال نفوذ کنند و مواد مورد نیاز (محیط رشد) را به باکتریهای باقی مانده در فضای کانال برسانند و بدنبال آن باکتریها تکثیر یافته و توکسین آنها به انساج پری اپیکال برگشته و موجب آماس گردد. یک سیکل مخرب دیگر هم وجود دارد آماس پری اپیکال تولید انگزودا و مجموعه‌ای از دبیره‌های سلول مرکب از سلولهای بافتی و آماسی می‌کند و این محرکها و مایعات آماسی به فضای داخل کانال راه یافته و این سیکل دوباره تکرار می‌شود.

بنابراین می‌توان هدف از برکردن کانال را (۱) حذف تمام مسیره‌های نشت از حفره دهان یا بافتهای اطراف ریشه به داخل مجموعه کانال و (۲) مهر و موم کردن هر گونه عوامل محرک داخل مجموعه که مراحل پاکسازی و شکل دهی قادر به حذف آن نبوده است بیان کرد. (۱۵) بدین ترتیب جامعه اندودنتیست‌های آمریکا انسداد کانال ریشه را بدین صورت تعریف و مشخص کرده است: برکردگی سه بعدی تمام مجموعه کانال ریشه که تا حد امکان به محل اتصال عاج و سمتموم نزدیک باشد. (۱۵)

۲) تاریخچه مواد پرکننده کانال:

تا قبل از سالهای ۱۸۰۰ پر کردن کانال ریشه در صورت انجام محدود به طلا بود پس از آن انسداد کانالها با فلزات مختلف اکسی کلراید روی، پارافین و آمالگام منجر به درجات متفاوت موفقیت و رضایت گردید. (۱۶) Mc Elroy در ۱۹۵۵ خصوصیتی را برای ماده پرکردگی ایده آل بیان نمود (۱۷) و پس از آن گروسمن خصوصیات زیر را برای ماده پرکننده ایده آل بر شمرد: (۱۸)

- قرار دادن آن در داخل کانال ساده و راحت باشد

- کانال را در جهت جانبی و اپیکالی سیل کند

- بعد از قرار گرفتن در داخل کانال منقبض نشود

- نسبت به رطوبت نفوذناپذیر باشد

- از بین برنده باکتریها بوده و یا حداقل به رشد آنها کمک نکند

- رادیوپاک باشد

- موجب تغییر رنگ دندان نشود

- انساج پری اپیکال را تحریک نکرده بر ساختمان دندان تاثیر نگذارد

- استریل باشد یا به راحتی استریل شود

- به راحتی بتوان آنرا از کانال خارج نمود

امروزه مواد اولیه پرکردگی معمولاً جامد یا نیمه جامد می باشند که مواد جامد

نسبت به نیمه جامد (خمیرها) برتری دارند و مزیت عمده مواد جامد به نیمه جامد

امکان کنترل طول لازم و توانایی آنها در ایجاد سیل کافی و مناسب است.

خمیرها دسته ای از مواد پرکننده کانال هستند که می توان آنها را به صورت مایع

یا خمیری آماده کرد و در داخل کانال تا طول لازم تزریق نمود و تمام فضای کانال

را با آن پر کرد. از انواع آن می‌توان به ZOE، N₂، RC₂B، AH26 و Diaket اشاره کرد.

روش پر کردن با این مواد بسیار ساده و سریع و تنها با یک ماده می‌باشد و همچنین امکان استفاده از موادی که به عاج چسبندگی دارند وجود دارد بنابراین سیل واقعی ایجاد می‌شود. برای کار با این مواد به حداقل وسایل احتیاج می‌باشد. با این وجود عیب عمده مواد خمیری غیر قابل پیش بینی بودن آنها و عدم کنترل به ویژه در مورد دانستیه و طول پر کردگی حاصل از آنها می‌باشد. برای آگاهی از حد کفایت طول پر کردگی و دانستیه کافی ماده پر کننده بایستی چندین رادیوگرافی تهیه شود که ضمن وقت گیر بودن بیمار نیز در معرض اشعه غیر ضروری قرار می‌گیرد.

میزان سیل حاصل از این مواد نامعلوم و غیر قابل پیش بینی است و گاهی مناسب و زمانی ضعیف و ناقص است که این غیر قابل پیش بینی بودن سیل مربوط به وجود حبابهای بزرگ و گسیختگی در مواد فضای داخلی یا دیواره‌های کانال، انقباض حجمی ZOE در هنگام سیل شدن و قابلیت حل شدن خمیرها در مایعات بافتی و دهانی می‌باشد. پاک کردن و حفاظت از دستگاههای تزریق آنها نیز مشکل بوده و بایستی بلافاصله پس از استفاده به کمک حلالهای ویژه آنها تمیز شوند. (۳) از جمله مواد جامد جهت پر کردن کانال می‌توان به سیلورپونیت و گوتاپرکا اشاره کرد.

سیلورپونیت‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای در طی سالهای ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰ به عنوان یک ماده پر کننده اصلی مورد توجه عمومی بودند زیرا آنها بر مبنای شکل و سایز فایلها تولید می‌شوند. در پی آماده سازی کانال سیلورپونیت مطابق با آخرین سایز

فایلی به کار رفته را در داخل کانال گذاشته، تمام فضای کانال را توسط آن مسدود می‌ساختند. البته این یک استدلال غلط بود زیرا آماده سازی کانال بصورت یک اندازه و یک شکل غیر ممکن بود. (۱۹)

از محاسن آنها می‌توان به سهولت گذاشتن آنها در کانال، کنترل طول لازم و سختی و انعطاف پذیری مناسب بعدی که بتوان بخوبی آنها را در کانالهای انحنادار کوچک قرار داد اشاره کرد البته این مواد با شکل نامنظم کانال به دلیل سختیشان تطابق ندارند. همچنین نقره در تماس دراز مدت با مایعات بافتی دچار خوردگی می‌شود و مواد حاصل از این کروژن در انساج پری اپیکال پراکنده شده و می‌توانند موجب صدمه و ضایعه شوند. (۲۰) بیرون آوردن سیلورپونیت به منظور درمان مجدد و یا کارهای ترمیمی نیز بسیار مشکل می‌باشد. در زمان آماده کردن فضای پست نیز احتمال پرفوریشن لترال و یا از بین رفتن سیل آپیکال وجود دارد. به هر حال سیل اپیکالی و کروئالی حاصل از سیلورپونیت کمتر از گوتاپرکا می‌باشد. پس از اینکه آماده سازی کانال با فایلها پایان پذیرفت می‌توان کانال را از سیلر پر کرد و با فشار پیچاندن یک فایل را در اندازه کار کرد مناسب در داخل کانال گذاشته و آنرا از ناحیه اوریفیس قطع نمود. از معایب این روش نیز می‌توان به عدم سیل مناسب به دلیل طرح و شکل خاص فایل اشاره کرد. همچنین خارج کردن آنها به منظور درمان مجدد یا ایجاد فضا برای پست بسیار مشکل می‌باشد.

گوتاپرگا شایعترین و رایجترین ماده پرکننده کانال می‌باشد. (۲۱ و ۲۲ و ۲۳)

شواهدی موجود است که در ۱۸۴۷ هیل اولین ماده پرکننده کانال ریشه از جنس گوتاپرگا را به عنوان هیلزاستاپینگ ابداع نمود این ترکیب که اساساً شامل گوتاپرگای سفید شده و کربنات آهک و کوارتز بود، در سال ۱۸۴۸ به ثبت رسید و به

حرفه دندانپزشکی معرفی گشت. در ۱۸۶۷ بومن در انجمن دندانپزشکی سنت لوئیس مدعی استفاده از گوتاپرگا برای بار اول جهت پر کردن کانال در مولر اول کشیده شده گردید. (۲۴)

تا قبل از ورود به قرن بیستم مآخذ جهت استفاده از گوتاپرگا برای مسدود نمودن کانال ریشه کم و نادر است در ۱۸۸۳ پری ادعا کرد وی از سیستم‌های طلای نوک تیز پوشیده شده با نوعی گوتاپرگای نرم استفاده می‌نماید (۲۵) همچنین وی شروع به استفاده از گوتاپرگای لوله شده و نوک تیز و فشردن آن در کانال را نمود. در ۱۸۸۷ شرکت اس اس وایت ساختن مخروطهای گوتاپرکا را آغاز نمود (۲۶) در ۱۸۹۳ ارولیز نوع جدیدی از گوتاپرگا را که به آن نوعی ماده صورتی پررنگ اضافه نموده بود تولید کرد به این روش انتقادهای زیادی وارد بود زیرا این ماده رنگی یعنی اکسید خالص جیوه در مقادیر پیشنهادی رولینر بسیار خطرناک بود. امروزه مخروطهای گوتاپرگا به دو شکل کلی استاندارد و معمولی به بازار ارائه شده است مخروطهای استاندارد در اندازه‌های مشابه با اینسترومنت‌های اندودنتیک مربوطه ساخته شده‌اند. جزء اصلی یک مخروط (Core) گوتاپرکا زینک اکساید ($\pm 75\%$) است و حدود ۲۰٪ یک مخروط را گوتاپرگا تشکیل می‌دهد که خاصیت پلاستیکی به مخروط می‌دهد. اجزای دیگر مخروط گوتاپرگا شامل سواد اپک، مواد رنگی، عوامل پیوستگی و چسبندگی اجزای تشکیل دهنده می‌باشند. (۳) امروزه این ماده، ماده انتخابی برای پر کردن کانال می‌باشد.

مزایا:

- تطابق: به جهت خاصیت پلاستیکی تطابق آن به دنبال فشردن شدن با بی

نظمیهای ایجاد شده در دیواره‌های کانال آماده شده بهتر است.

- کنترل آن علی رغم برخی تکنیکهای پرکردگی پیچیده نسبتاً ساده و راحت است.

- می‌توان آنرا به طور کامل یا ناقص جهت درمان مجدد یا گذاشتن پست از داخل کانال خارج نمود.

- سمیت نسبتاً ناچیزی داشته و تقریباً در تماس طولانی مدت با بافت همبند بی‌تأثیر و خنثی می‌باشد. (۲۷ و ۲۸)

معایب:

- بدون سیلر نمی‌تواند موجب سیل کانال شود.

- به عاج چسبندگی ندارد و خاصیت الاستیکی کم آن موجب حالت ارتجاعی و فاصله گرفتن از دیواره کانال می‌شود.

- گوتای نرم شده در حین سرد شدن دچار چروکیدگی و انقباض می‌گردد و همچنین پس از تبخیر حلالهایی مانند کلروفرم و اکالیپتول گوتا حل و چروکیده می‌شود. (۲۹)

سیلرها:

با ابداع رادیوگرافی جهت ارزیابی کانال ریشه مشخص شد که کانالها بر خلاف تصور قبلی استوانه‌ای نیستند و مواد پرکردگی دیگری برای پر کردن حبابهای مشاهده شده ضروری می‌باشد. ابتدا سیمانهای دندانپزشکی سخت شونده استفاده شد اما رضایتبخش نبود. همچنین تصور می‌شد سیمانهای مورد استفاده

باید دارای اثر ضد عفونی قوی باشند و به این ترتیب بسیاری از سیمانهای خمیری از نوع فنل یا فرمالین ابداع گشتند. نرم و حل کردن خود گوتا پیرگا به عنوان سیمان از طریق استفاده از رزین‌ها در سال ۱۹۱۶ توسط کالاهان ارائه شد. (۳۰) به دنبال آن و در تلاش برای کشف بهترین ماده مهر و موم کننده کانال جهت استفاده با گوتا پیرگا انواع متعدد و متنوعی از خمیرها و سیلرها و سیمانها ابداع شد.

یک عقیده اساسی و بنیانی اینست که سیلر بسیار مهمتر از ماده پرکننده اصلی است (۳) نه تنها این ماده امکان رسیدن به مهر و موم غیر قابل نفوذ را افزایش می‌دهد بلکه به عنوان پرکننده بی‌نظمی‌ها و عدم تطابق‌های ظریف بین دیواره کانال ریشه و ماده پرکننده مرکزی عمل می‌کند. غالباً سیلرها وارد کانالهای فرعی و جانبی می‌گردند و می‌توانند در کنترل میکروبی در صورت باقی ماندن میکروارگانیسم در دیواره کانال ریشه یا توبولها عمل کنند. (۳۳ و ۳۲ و ۳۱)

همچنین سیلرها می‌توانند به عنوان لغزاننده جهت کمک به قرارگیری کامل ماده پرکننده مرکزی طی فشردن عمل نمایند. نشان داده شده که در صورت برداشتن لایه اسمیر از کانالها، خصوصیات چسبندگی بسیاری از سیلرها به عاج افزایش می‌یابد و نیز سیلر در توبولهای باز جریان پیدا می‌کند. (۳۸ و ۳۷ و ۳۶ و ۳۵ و ۳۴)

در یک نظریه ماده اصلی که فضای داخلی کانال را اشغال می‌کند به عنوان یک ناقل برای سیلر عمل می‌کند (۳۹) البته عقاید مخالفی هم وجود دارد Nguyen بیان کرد که یک هدف مهم در پر کردن کانال افزایش حجم ماده پرکننده و کاهش حجم سیلر می‌باشد. (۴۰)

گرو سمن خصوصیات سیلر ایده‌آل را اینگونه بیان کرده است: (۳۹)

- تحمل بافتی: البته تمامی سیلرهای شایع دارای درجاتی از سمیت هستند (۴۱)

ولی این سمیت وقتی سیلر هنوز سخت نشده بیشتر بوده و پس از سخت شدن به مرور زمان از میزان آن کاسته می‌شود. (۴۲ و ۴۳ و ۴۴)

- عدم انقباض در اثر سفت شدن

- به آرامی سفت شدن

- چسبندگی

- رادیوپاک بودن

- فقدان رنگدانه: البته تمامی سیلرهای شایع به ویژه سیلرهای با ترکیب اصلی

ZnOE یا دیگر سیلرهای حاوی فلزات سنگین باعث تغییر رنگ عاج می‌شوند. (۴۵)

- حل شدن در حلال

- غیر قابل حل در مایعات دهانی و بافتی

- باکتریواستاتیک بودن

- ایجاد سیل

تکنیکها و اینسترومنت‌های مختلفی جهت گذاشتن خمیرها یا سیلرها در داخل

کانال ارائه شده است. دو روش عمومی برای این کار وجود دارد که یکی تزریق به

داخل کانال و دیگری گذاشتن آنها در کانال به کمک اینسترومنت لنتولومی می‌باشد.