

١٥٣٣٩٤

دانشگاه علوم پزشکی شیراز
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه دکترای دندانپزشکی

موضوع

مطولهای شستشوی داخل کانال

و

کاربرد هیپوکلریت سدیم در دندانپزشکی

استاد راهنما:

خانم دکتر شهره روانشاد

۱۳۸۷ / ۲ / ۲۸

نگارش: امان الله افشین پور

از دیهشت ماه ۷۷

۱۰۳۳۹۴

بِسْمِ تَعَالَى

ارزیابی پایان نامه شماره.....

تحت عنوان:

محلولهای شستشوی داخل کانال و کاربرد هیپوکلریت سدیم در دندانپزشکی

تهیه شده: توسط

آقای امان الله افشین پور

در کمیته بررسی پایان نامه مطرح و با درجه..... نمره ~~۱۸/۴~~ به تصویب رسید

تاریخ: ۱۳۸۷/۰۵/۰۵

استاد راهنما:

سرکار خانم دکتر شهره روانشاد

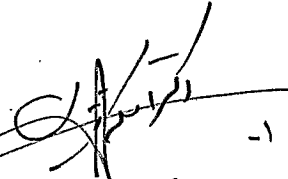

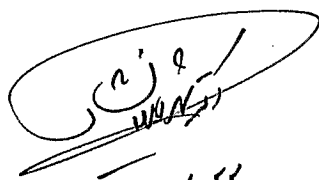
سمت:

استاد یار بخش اندودنتیک

کمیته بررسی پایان نامه

اعضای کمیته بررسی

۱۳۸۷/۰۷/۲۸

۱- 
۲- 
۳- 
۷۷/۲/۲۲

تقدیم

تقدیم به پدر و مادرم که همیشه محتاج دعای خیرشان بوده و هستم

تقدیم به همسر مهربانم که فداکاریها و صبرشان بهترین زینت زندگیم است

و

تقدیم به دختران عزیزم رؤیا و شعله که معنای وجودم در پس لبخندهای
شیرین آنها تجلی می‌یابد

تقدیم

تقدیم به استاد ارجمند و کرامی سرکار خانم دکتر روانشاد که مصداق واقعی نیکی، صمیمیت و حسن اخلاق می‌باشند. بی‌شک بدون راهنمایی‌های مستمر ایشان قادر به اتمام رساندن این پایان‌نامه نبودم. سپاس خدایی را که توفیق آشنایی و بهره‌مندی از دانش و اخلاق نیکوی آن استاد کرامی را بمن عطاء کرد.

فهرست مطالب

عنوان:	صفحه:
- مقدمه	۱
- اهداف شستشو	۲
- خصوصیات محلول شستشوی ایده‌ال	۳
- انواع محلول‌های شستشوی داخل کانال	۴
- روش‌های شستشوی کانال	۱۸
- هیپوکلریت سدیم	۲۳
۱- اثر حل‌کنندگی	۲۵
۲- اثر ضد میکروبی	۳۲
۳- برداشتن لایه اسمیر	۴۱
۴- اثر ضد عفونی‌کنندگی	۴۳
۵- اولتراسونیک و هیپوکلریت سدیم	۴۶
۶- به‌عنوان مواد دآروئی داخل کانال	۴۷
۷- حساسیت به هیپوکلریت سدیم	۴۸
۸- عواملی که باعث مؤثر بودن هیپوکلریت سدیم میشود	۵۰
۹- حوادث احتمالی	۵۱
- نتیجه‌گیری:	۶۵
- خلاصه	۶۷
- منابع	۷۰

مقدمه:

معالجه اندودنتیک را می‌توان به سه مرحله اصلی تقسیم کرد ۱- آماده سازی بیومکانیکی کانال ریشه (پاک سازی و شکل دهی) ۲- ضد عفونی کردن ۳- پرو مسدود کردن کانال.

برای ضد عفونی کردن کانال باید بیشترین تأکید بر پاکسازی و شکل دهی کانال باشد که هدف آن دبریدمان و ضد عفونی کردن کانالهای ریشه و دادن شکل مناسب به دیوارهای کانال ریشه و قسمت اپیکال آن است.

یکی از مراحل مهم که اغلب در حین اعمال اندودنتیک در باره اش غفلت می‌شود خارج ساختن ذرات ریز و دبریهای مواد آلی بافت پالپ و خرده‌های عاجی از کانال ریشه می‌باشد.

یکی از اصول جراحی این است که قبل از ضد عفونی کردن یک زخم باید تمام مواد نکروزه و دبریه‌ها از روی آن پاک شود. بسیاری از دندانپزشکان اهمیت این قانون اساسی جراحی را خوب نمی‌دانند و به جای تکیه بر پاک سازی و شستشوی کامل کانال ریشه، عمدتاً بر گزاردن دارو در کانال تکیه می‌کنند. اغلب به لزوم پاکسازی و شکل دهی و اهمیت خارج کردن دبریهای حاصل توجه کافی نمی‌شود، بنابراین طبق اصول جراحی لازم است که کانال کاملاً از مواد زائد زدوده و تمیز گردد.

پاکسازی و شکل دهی کانال ریشه بی‌نهایت اهمیت دارد. ناشعوریه‌های عاج، جایی برای زندگی باکتریها فراهم می‌آورند و ذرات بافتی خوراک لازم برای این زندگی را مهیا می‌سازد.

در طی پاکسازی و شکل دهی کانال و نیز پس از آن، کانال باید شسته شود تا ذرات بافت پالپی و براده‌های عاجی موجود در آن بیرون آیند. در اثر عمل محلولهای شستشو دهنده دبریه‌ها و مواد آلی بسیار بیشتر از آنچه اغلب به نظر می‌رسد، خارج میشوند. همچنین اگر دندان در طی مرحله حاد یک آبسه آلوئولر به منظور در ناژ باز

گذاشته شده باشد می‌توان از شستشو برای خارج کردن دبریه‌های غذایی از داخل کانال استفاده کرد. بسیاری از محققین نشان داده‌اند که صرف نظر از نوع محلول شستشو دهنده اگر در طی عملیات پاکسازی کانال شستشوی کافی انجام نشود دبریه‌ها در کانال باقی خواهند ماند، بعلاوه میزان پاکسازی کانال متناسب است با مقدار مایع شستشو دهنده. در تحقیقات دیگری معلوم شده است که شستشوی مکرر کانال امری لازم است و عمل شستشو در کانالهایی که به طرز صحیح گشاد شده‌اند، بهتر و کاملتر انجام می‌گیرد.

محلولهای شوینده نقش فیزیکی و بیولوژیکی مهمی را در درمان اندودنتیک ایفا می‌کنند. عمل آنها بدون شک از عملی که توسط داروهای درون کانال انجام می‌شود مهم‌تر است. هنگامیکه در حین آماده‌سازی کانال محیط مرطوب باشد ذرات عاج تراشیده شده در درون اتاقک پالپ غوطه‌ور می‌شوند و در نتیجه می‌توان با آسپیریشن یا استفاده از گُن کاغذی آنها را خارج کرد. بنابراین دبریه‌ها در نزدیکی آپکس فشرده نمی‌شوند و موجب جلوگیری از پرکردگی مناسب کانال نمی‌گردند. امکان شکستن فایل‌ها و ریمرها هنگامیکه دیوارهای کانال توسط شستشو دهنده‌ها لغزنده شوند بسیار کمتر است.

اهداف شستشو:

چهار هدف برای شستشو وجود دارد ۱- شستشوی دبریه‌ها ۲- حل بافت‌های ارگانیک ۳- عمل ضد میکروبی ۴- لغزنده کردن کانال دندان

اگر چه ابتدا عمل دبریدمان با وسایل دستی انجام می‌گیرد. اینها به تنهایی قادر نیستند که همه بافت‌های باقی مانده در اتاقک پالپ و کانالها را بر دارند؛ بنابراین فرد باید متکی بر شستشوی و استفاده از حلال‌های شیمیایی برای بافت‌های باقی مانده باشد نوع بافت باقی مانده مهم می‌باشد، زیرا محلول‌های شستشو دهنده بر هر سه نوع بافت که شامل: بافت زنده، بافت نکروتیک و بافت‌هایی که به طور شیمیایی ثابت

شده‌اند اثر یکسانی ندارند. ممکن است که هر سه نوع بافت ذکر شده در یک کانال وجود داشته باشد. عوامل دیگری که روی شستشو اثر دارد روش اینسترومنت کردن می‌باشد. مثلاً روش step_back دبریه‌های کمتری بر جای می‌گذارد تفاوت در ظرفیت اینسترومنت کردن و اندازه آخرین وسیله‌ای که در طول کارکرد (WL) استفاده می‌شود نیز هر دو فاکتورهایی هستند که در نفوذ شستشو دهنده‌ها تأثیر می‌گذارند. مسائل دیگری از جمله کیفیت و دمای محلول شستشو دهنده، مدت زمان تماس، سطح مشاهده (اپیکال - تیپل - کریپال)، حضور پروتئین‌های سرمی، عمق نفوذ سوزن شستشو دهنده، نوع و گیج سوزن، کشش سطحی محلول (با الکل یادترجنت) و عمر محلول نیز باید در نظر گرفته شود (۱).

محلولهای شستشو دهنده ایده‌ال دارای خصوصیات زیر می‌باشند.

۱- حلال دبریه‌ها و بافتها: این مواد باید بتوانند موجب حل شدن یا جدا شدن بافت نرم یا بقای بافت سخت موجود در کانال اصلی شده و نیز موجب حذف آنها از محل‌های غیر قابل دسترسی بوسیله اینسترومنت شوند.

۲- سمیت کم: مواد شستشو دهنده نباید موجب حساسیت و واکنش انساج پری اپیکال بشوند.

۳- کشش سطحی کم: این ویژگی موجب راه یافتن مواد شستشو دهنده به مناطق غیر قابل دسترسی می‌شود. نشان داده شده است که اضافه کردن الکل به مواد شستشو دهنده سبب کاهش کشش سطحی شده و قابلیت نفوذ را افزایش می‌دهد ولی آیا این مسئله باعث دبریدمان می‌شود یا نه هنوز مشخص نشده است.

۴- چرب کننده: این ویژگی سبب عبور آسان اینسترومنت در داخل کانال می‌شود تمام این مایعات این اثر را دارند ولی بعضی اثر بیشتری نسبت به بقیه دارند.

۵- استریلیزاسیون یا حداقل اثر ضدعفونی کننده: چون هدف اولیه دبریدمان از بین بردن و حذف میکروارگانیسم‌ها از فضای کانال است، اثر ضدعفونی کننده

یک محلول شستشو دهنده از خواص مطلوب آن محسوب می‌شود.

۶- حذف لایه اسمیر: لایه اسمیر لایه‌ای از دبریه‌های میکروکریستال است که در دیوارهای کانال بعد از آماده‌سازی آن پخش می‌شوند. مواد شستشو دهنده و دکلسیفیه کننده باعث حذف این لایه می‌شوند تا به حال ثابت نشده است که آیا باید این لایه حذف شود یا می‌تواند باقی بماند.

۷- فاکتورهای دیگر: این فاکتورها شامل: قابل دسترسی بودن، قیمت متعادل، نیمه عمر کافی و نگهداری آسان آن است و همچنین به آسانی در داخل کانال خنثی نشود و اثرات خود را حفظ کند (۲).

انواع محلول‌های شستشو دهنده کانال:

- آب گرم (۱۴۰ فارنهایت)

- نرمال سالین

- محلول‌های بی حسی

- هیدروژن پروکساید (۳٪)

- هیپوکلریت سدیم (Naocl)

- Gly-oxide یا کربامید پرواکسید ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{H}_2\text{O}_2$)

مواد چلاتینگ مثل:

Salvizol -

EDTA -

EDTAC -

RED TA-

RC- prep -

(ultradent prodduct) file Eze -

- اسید سیتریک

سایر مواد شستشو دهنده و چلاتینگ

- ۹- آمینو آکریدین

- کلرآمین - T

- کلر هگزیدین گلوکونات ۲٪

- BDA

- اسید هیدروکلریک و اسید فسفریک

- گلیسیرین

- ۰/۴ todopay

- ۰/۱ Biosept

- ۰/۱Hibitane

- Tublicid آبی و قرمز

- اوره (محلول ۳۰٪ اوره) - الکل

آب گرم: prader برای شستشوی کانال جریان آب داغ (۱۴۵-۱۸۶) درجه

فارنهایت را که از یک سرنگ عایق حرارت خارج می‌گردد توصیه می‌نماید

شستشو با tapwater برای عمل flushing موفقیت آمیز است و با اهداف

کلینیکی خوب بکار می‌رود آقای Lorinczy- Landgraf و palocz (۱۹۵۵) دریافت که

پس از یک سال استخوان اطراف ریشه بعد از اینسترومنت کردن مکانیکی و تمیز

کردن کانال ریشه با Tap water در ۷۲٪ از حالتها دوباره ترمیم می‌شود. بعد از

دو سال پیگیری میزان ترمیم استخوان تا ۷۹٪ افزایش یافت. آنها دریافتند که

استفاده از یک محلول ضد عفونی (chlorogenium) در دیگر گروهها. نتایج بهتری

بیار نیاورد (۴)

نرمال سالین

محلول نرمال سالین ایزوتونیک به عنوان یک مایع شستشودهنده توصیه

شده است این ماده در غلظت ایزوتونیک هیچگونه آسیب شناخته شده بافتی ایجاد

نمی‌کند. نرمال سالین باعث دبریدمانت زیاد، چرب شدن کانال ریشه، تخریب شیمیایی میکروبها و انحلال بافت‌های غیر قابل دسترسی موجود در کانال ریشه می‌شود. اما این ماده روی کانال‌های تمیز اثر بسیار کمی دارد. در یک مطالعه قدرت پاک‌کنندگی آن برابر با هیپوکلریت سدیم عنوان شده است (۵) در مطالعه دیگر در سال ۱۹۹۳ توسط ohara و همکارانش جهت بررسی اثرات ضد میکروبی نرمال سالین و چند ماده دیگر که به عنوان شستشو دهنده کانال ریشه مورد استفاده قرار می‌گیرند، چنین عنوان شده است که نرمال سالین هیچگونه اثر ضد میکروبی ندارد (۶). محلول سرم فیزیولوژیک همانند هیپوکلریت سدیم و آب اکسیژنه باعث رسوب کریستال‌های مکعبی شکل در کانال‌های اصلی و فرعی می‌شود که این بلورهای کلرید سدیم پتانسیل بالای در حذف میکروبها دارند (۷)

هیدروژن پراکسید (H_2O_2):

این ماده دو عمل انجام می‌دهد. الف - جوشیدن این ماده در هنگام تماس با بافتها موجب حرکت فیزیکی شیمیایی دبریه‌ها در حباب و خارج شدن آنها از کانال ریشه می‌شود (۴)

ب). پراکسید هیدروژن ۳ درصد نه تنها دبریه‌ها را با حباب‌سازی از کانال خارج می‌کند بلکه تا حدی کانال را ضد عفونی نیز میکند و باعث از بین رفتن باکتری‌های بی‌هوازی می‌شود (۸) حلالیت این ماده از هیپوکلریت سدیم کمتر است، اما در عین حال تعدادی از این محلول نیز در طی درمان اندو استفاده می‌کنند

استفاده از این ماده برای شستن کانال‌های که مدت طولانی برای درناژ باز بوده‌اند توصیه می‌شود، چرا که این محلول در خارج کردن مواد غذایی و دبریه‌ها پک شده در کانال مؤثر است از خصوصیات دیگر این ماده این است که به بافت‌های اطراف ریشه آسیب کمتری وارد می‌کند، بنابراین هنگام حوادث حین درمان مانند سوراخ شدن ریشه یا کف اتاقک پالپ و یا هنگامیکه به واسطه پری سمانتیت شدید تنگه آپیکالی از دست رفته باشد، این محلول مناسب است. پراکسید هیدروژن نباید

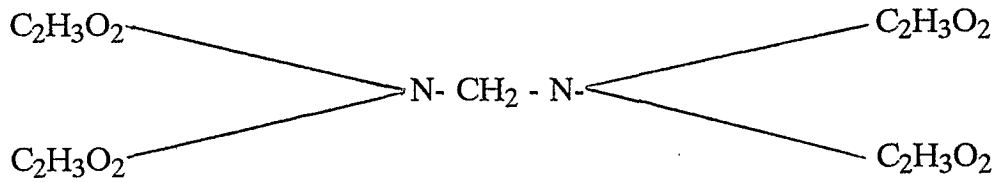
به عنوان آخرین محلول شستشوی کانال استفاده شود، زیرا امکان دارد با ایجاد اکسیژن بعد از بستن حفره دسترسی ایجاد فشار نماید، لذا باید بعد از استفاده از آن هیپو کلریت سدیم استفاده شود تا با انجام واکنشی با پراکسید هیدروژن اکسیژن باقی مانده را خارج نماید (۸) براساس مطالعات ohara و همکارانش در سال ۱۹۹۳ پراکسید هیدروژن دارای اثر ضد میکروبی کمی می باشد (۶)

Gly-oxidie یا کر بامید پرواکسید ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{H}_2\text{O}_2$) Carbamid proxide برای خراب نشدن به فرم خشک (Gly-oxidie) Glycerol Bax وجود دارد، این ماده یک محلول شستشودهنده مناسب است که نسبت به هیپوکلریت سدیم توسط بافتهای اطراف ریشه بهتر تحمل می شود و همچنین نسبت به پراکسید هیدروژن از حلالیت و اثر میکروب کشی بالاتری برخوردار است. بنابراین برای درمان کانالهای که دارای آپکس باز و بافتهای اطراف ریشه طبیعی هستند، محلول شستشودهنده عالی به حساب می آید. کاربرد دیگر این محلول در کانالهای باریک و با انحنا زیاد است، زیرا باعث لغزنده سازی می شود، در حالیکه اگر از مواد چلاتینگ استفاده شود، شاید که با عاج واکنشی ایجاد کرده و باعث سوراخ شدن عاج در دیوارهای نرم گردد، در حالیکه زمان استفاده از Gly-o این مشکل را نخواهیم داشت و به واسطه دیواره کانال آماده سازی این آسانتر و احتمال سوراخ شدن یا ایجاد پله کمتر خواهد بود.

مواد Chelating

کلمه Chelate از کلمه یونانی Chele که بمعنی چنگال حیوانات است اشتقاق یافته. این ماده قادر است که با یون فلزی ترکیب شده و آنرا غیر فعال نماید. قدرت ترکیب، بستگی به فعل و انفعالات در محلول و غلظت پورتهای موجود دارد. معمول ترین نوع مورد استفاده عبارت از EDTA (اتیلن دی آمین سدیم تتراستیک اسید) که شامل چهار گروه اسید استیک است که به اتیلن دی آمین اتصال دارند،

فرمول گسترده آن



این محلول نسبتاً غیر سمی و با غلظت ضعیف، کمی تحریک کننده است. برای شستشوی کانال ریشه از EDTA که یک ماده چلات، می باشد نیز استفاده می شود. این ماده اولین بار توسط Nygaard - ostby در معالجه ریشه بکار گرفته شد. بطوریکه NY- os گزارش نموده اند محلول ۱۰ تا ۱۵ درصد آن محرک و سمی نبود. و عامل خوبی برای دکلسیفیکاسیون محسوب می شود. طرز کار این محلول به این صورت است که بایون کلسیم موجود در عاج یک محلول چلات کلسیم ایجاد می کند و بدین ترتیب عاج نرمتر شده و عمل آماده سازی کانال به آسانی انجام می شود. (۳)

Patterson تحقیقات زیادی در مورد نمک دی سدیم EDTA انجام داد. وی گزارشی کرد که محلول ۱۰ درصد EDTA سختی عاج راتا هفت کم می کند. بنابراین کاهش تا میزان هفت در حد قابل توجهی موجب کاهش مشکلات در آماده سازی کانال با فایل های کوچک می شود. Patterson بعد اظهار داشت که محلول ۱۰ درصد EDTA موجب ممانعت از رشد باکتریها همانند اثر بیچ وودکرو* زوت علیه استرپتروکوکهای آلفا همولیتیک و استافیلوکوکوس ارئوس می گردد. تزریق ۱/۱ میلی لیتر از محلول EDTA ۱۰ درصد در عضلات پشت موش صحرایی موجب التهاب متوسطی شد در حالیکه تزریق آب مقطر وازونول التهاب خفیف ایجاد کردند EDTA در صورت فعال شدن تا ۵ روز در کانال فعال است، لذا اگر تنگه ایکیالی باز شده باشد عوامل چلات از آنجا عبور کرده و به بافت های اطراف، ریشه

*- Beechwood creosote

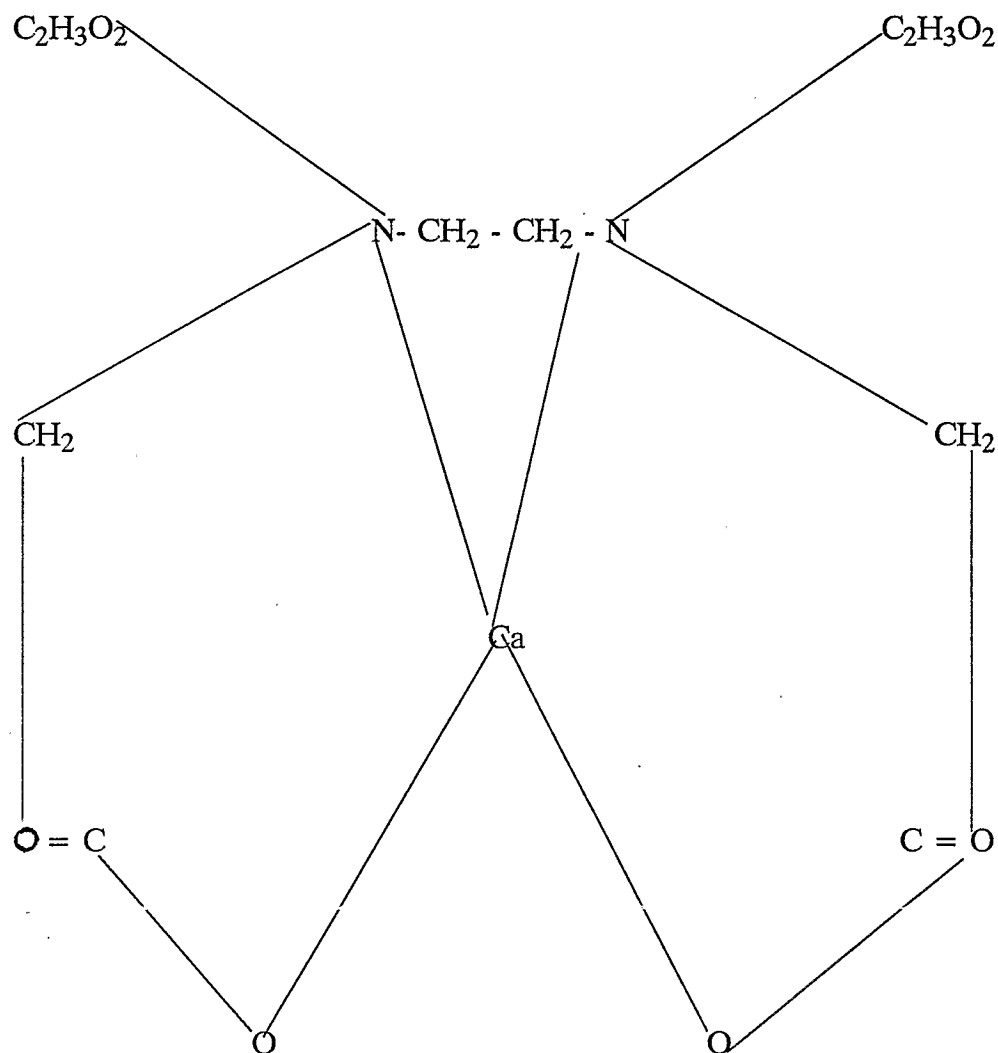
آسیب می‌رسانند، به این دلیل در اتمام کار باید کانال با محلول حاوی هیپوکلریت سدیم شستشو شود و برای اطمینان از نفوذ هیپوکلریت سدیم باید یک فایل کوچک در کانال قرار دهیم. در بعضی تحقیقات نشان داده‌اند که استفاده از EDTA در آماده سازی کانال به برداشتن لایه اسمیراز دیواره عاج کمک می‌کند. در نتیجه این امر موجب تماس بهتر بین سطح ماده پرکننده و عاج شده و سیلر نیز بهتر بداخل توبولهای عاجی نفوذ می‌کند (۸).

در یک مطالعه در سال ۱۹۹۴ Caraberoglio و همکارانش تأثیر شش محلول شستشو دهنده کانال از جمله EDTA و هیپوکلریت سدیم را در برداشتن لایه اسمیر از مدخل توبولهای عاجی مورد بررسی قرار دادند. آنها چنین نتیجه‌گیری کردند که محلول ۲ درصد EDTA موثرتر از هیپوکلریت سدیم بود، اما لایه اسمیر را بطور کامل برداشت بویژه در مدخل توبولهای عاجی (۹).

در مطالعه دیگر در سال (۱۹۹۵) Yoshido و همکارانش اثر بخشی محلول EDTA ۱۵ درصد را در حذف لایه اسمیر و به عنوان شستشو دهنده کانال ریشه در مقایسه با نرمال سالین در ۱۸۹ دندان عفونی تک ریشه‌ای مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج نشان داده بود که محلول EDTA ۱۵ درصد از نرمال سالین برای شستشوی کانال ریشه مؤثرتر است (۱۰).

هم چنین Goldberg و Spielberg نشان دادند که بهترین زمان کار EDTA ۱۵ دقیقه است، پس از آن دیگر چلات انجام نمی‌شود. پس محلول EDTA باید هر ۱۵ دقیقه در کانال تعویض شود (۱).

این ماده با فلزات سنگین یا یونهای قلیایی خاکی چلاتهای بسیار پایدار و محلولی ایجاد می‌کند. از آنجا که EDTA در بدن متابولیزه نمی‌شود می‌توان در آن برای خارج کردن کلسیم از بدن به شکل چلات کلسیم استفاده کرد.



از نمک‌های EDTA می‌توان برای چلات کردن یون‌های کلسیم دندان و دی

کلسیفیه کردن عاج استفاده کرد. فرمول آن بدین صورت است:

نمک دی سدیم EDTA ۱۷/۰ گرم

آب مقطر ۱۰۰/۰ میلی لیتر

هیدرواکسید سدیم ۵/۱۰۰ میلی لیتر

در صورت تمایل می‌توان ۰/۸۴ گرم Cetavlon میکروب کش رابه آن

افزود. PH این محلول (EDTA) ۱۵ درصد حدود ۷/۳ می باشد و در بازار بنام EDTAC (C به علامت Cetavlon یک ترکیب چهار تایی آمونیم که به علت خاصیت ضد عفونی کننده اش مورد استفاده قرار می گیرد) یافت می شود. EDTA برای مصارف پزشکی در بازار موجود است.

تأثیرات EDTA هم بطور آزمایشگاهی و هم بطور زنده مورد بررسی قرار گرفته اند و این نتایج گزارشی شده اند.

۱- با استفاده از شاخص سختی (Knoop indenter) نشان داده شده است که EDTA در نرم کردن عاج موثر است.

۲- EDTA خواص ضد میکروبی واضحی دارد

۳- EDTA می تواند تحریک ملایمی ایجاد کند.

۴- استفاده کلینیکی از EDTA به عنوان محلول شستشو دهنده هیچ اثر زیانباری ندارد.

۵- شستشو با EDTA لایه اسمیر را بر طرف می کند.

۶- میزان  دمنرالیزاسیون EDTA نسبت مستقیم با زمان استفاده از آن دارد.

۷- EDTA می تواند در عرض ۵ دقیقه عاج را تا عمق ۲۰ تا ۳۰ میکرون بطور نسبی دمنرالیزه کند (۳).

(De qualinum Acetate) Salvizol

یکی از مواد چلات کانال ریشه می باشد که ترکیبی از N_1 و N_2 کامتیلن، N_4 ، N_4 دکامتیلن بیس ۴ آمنواکوانیال دینیوم می باشد. Kufman پیشنهاد کرد که سال وی زول با PH خنثی باکتریه سیدی و وسیع الطیف است که توانایی Chelate کردن کلسیم را هم دارد. بعلاوه این ماده خاصیت تمیز کردن داشته و به لحاظ بیولوژیکی سازگار است (۱).

در یک مطالعه در سال ۱۹۹۴ Haikel و همکارانش اثر بخشی سال وی زول و هیپوکلریت سدیم را در برداشت. پروتئین از سطح آباتیت مورد ارزیابی قرار دادند و اعلام نمودند که سال وی زول با برداشت ۲ درصد پروتئین از سطح آباتیت دارای کمترین اثر بوده است (۱۱)

REDTA (EDTA + هیدروکسید سدیم + ستیل تری متیل آمونیوم بروماید و مخلوط آب) یک عامل Chelate بوده که ممکن است برای شستشوی کانال ریشه مورد استفاده قرار گیرد. (۵)

Mccomb دریافت که اگر R EDTA به مدت ۲۴ ساعت در کانال سیل شود، تمیزترین دیواره عاجی را بدست می دهد. همچنین Goldman نشان داد که لایه اسمیر توسط هیپوکلریت سدیم به تنهای برداشته نمی شود ولی در ترکیب این محلول با EDTA لایه اسمیر برداشته خواهد شد (۱).

Prep ___ RC:

در سال ۱۹۶۹ توسط Stewart و دیگران معرفی شد. RC-prep مخلوطی از EDTA و پراکسید اوره در کربوواکس می باشد. این ماده در طول پیدا کردن و ردیابی کانالهای در ابتدای کار مفید می باشد علاوه بر این دارای خاصیت چرب کنندگی و ضد عفونی کنندگی بود. و حرکت وسایل را در کانال ریشه تسهیل میکند. RC- prep در آب محلول نمی باشد و شیوع استفاده از آن همراه با هیپوکلریت سدیم می باشد که باعث حباب سازی و شل و شناور شدن توبولهای عاجی می شود Zubriggen گزارش داد که بقایای RC-prep در کانالها با وجود شستشو و تمیز کردن فراوان باقی می ماند که این منجر به ایجاد سوالاتی در مورد اثر RC- prep در سیل آبیگال می گردد (۱-۱۲).

Cook و همکارانش با استفاده از مواد رادیواکتیو نفوذ پذیری عاج را پس از استفاده از RC-prep مورد مطالعه قرار دادند، آنها گزارشی دادند که در کانالهایی

که پس از پاکسازی و شکل دهی RC-prep و هیپوکلریت سدیم با گوتاپرکا و مخلوط مخروط نقره پر شده بودند میزان نشست دو برابر بیش از موارد بود که در آنها فقط هیپوکلریت سدیم استفاده شده بود (۳-۴).

اسید ستیریک:

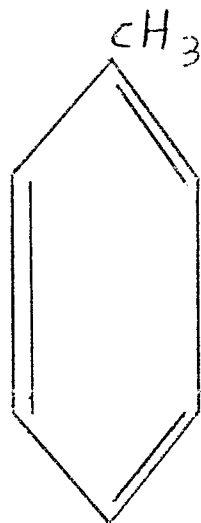
استفاده از اسیدهای آلی برای شستشو و دبریدمان کانال ریشه خود یکی از روشی‌های قدیمی درمان ریشه محسوب می‌شود. اخیراً این روش مورد تحقیق آقای Tidmarsh قرار گرفته است، وی حس کرد که اسیدستیریک ۵۰ درصد بدون باقی گذاشتن لایه اسمیر دیواره عاجی تمیز بدست می‌دهد. نیروی هوای آمریکا اسید ستیریک و هیپوکلریت سدیم را روی باکتریهای بی‌هوازی بررسی کردند. آنها گزارشی کردند که هر دو محلول در ۵ و ۱۵ دقیقه دارای اثر یکسانی هستند (۱) در سال ۱۹۹۶ Yamaguuchi و همکارانش در یک مطالعه به ارزیابی خصوصیات مختلف اسید ستیریک و EDTA به عنوان مواد کلسیفیه کننده و پاک کننده در شستشوی کانال ریشه پرداختند. نتایج بدست آمده نشان داده است که اسید ستیریک خاصیت ضد باکتریایی روی تمام مورد آزمایش داشته است (۱۳).

سایر مواد شستشو دهنده

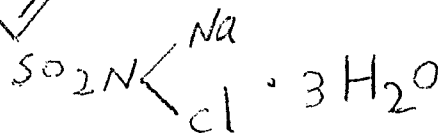
9 - amino acridine

۹- آمینو آکریدین:

اثر بخشی این محلول توسط Schmitz بررسی شده است. این ماده یک آنتی سپتیک با سمیت پائین و اثرات ضد میکروبی است. اثرات استئوژنیک هم به این ماده نسبت می دهند که اگر درست باشد به عنوان شستشو دهنده کانال ریشه مطلوب است. اما به خاطر اینکه این ماده حلال بافتی و Chelate کننده نیست، استفاده شایعی ندارد.



کلر آمین T:



در اواخر جنگ جهانی دوم، مطالعات و پیشرفت ها در معالجه زخم های عفونی منجر به مصرف کلرامین به عنوان منبع کلر آزاد گردید.

تهیه کلر آمین T اولین بار توسط Chattaway بود. بصورت کریستال سفید یا زرد کم رنگ با بوی کلر که در آب محلول است این ماده حدود ۱۲ درصد کلر فعال دارد.

کریستالهایش در کلروفرم، بنزین یا اتر حل نمی شود و توسط الكل فاسد می شود.