

# مقایسه اثر Conditioning اتیلن دی آمین تتراستیک اسید (EDTA) و اسید سیتریک در ایجاد پوشش سطح ریشه با روش پیوند آزاد لته

دکتر علی اکبر خوشخونزاد<sup>۱</sup> دکتر مرضیه علی خاصی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار، گروه پرپودنتیکس<sup>۲</sup> دستیار تخصصی پروتز دانشگاه علوم پزشکی تهران

مجله پزشکی هرمزگان سال هشتم شماره سوم پاییز ۸۳ صفحات ۱۵۷ تا ۱۶۱

## چکیده

**مقدمه:** درمان تحلیل‌های لته‌ای و پوشش سطوح عریان ریشه یکی از اهداف درمان‌های پرپودنتالی بوده و بخش مهمی از این درمانها را تشکیل می‌دهد. هدف از انجام مطالعه حاضر ارزیابی کلینیکی تأثیر ژل اتیلن دی آمین تتراستیک اسید (۲۴٪،  $PH=7$ ) برای conditioning سطح ریشه به همراه تکنیک پیوند آزاد لته در درمان تحلیل‌های لته‌ای و مقایسه آن با پیوند آزاد لته همراه با conditioning سطح ریشه با اسید سیتریک می‌باشد.

**روش کار:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی، تعداد ۱۶ بیمار با ۲۴ ناحیه تحلیل (کلاس I, II میلر) در سمت باکال، بر اساس معیارهای خاصی در این مطالعه شرکت داده شدند. بعد از درمان فاز یک، نواحی تحلیل توسط تکنیک پیوند آزاد لته و کاربرد ژل EDTA در سطح ریشه (۱۲ دندان به عنوان گروه مورد) و یا پیوند آزاد لته و کاربرد اسید سیتریک (۱۲ دندان به عنوان گروه شاهد) پوشیده شدند. معاینات کلینیکی شامل ارزیابی بهداشت دهان، عمق تحلیل، پهنای تحلیل، پهنای بافت کراتینیزه، عمق پاکت و حد چسبندگی قبل از عمل، ۶ هفته بعد از عمل و ۳ ماه بعد از عمل جراحی انجام پذیرفت.

**نتایج:** نتایج با استفاده از آزمون Mann Whitney و آنالیز واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بر اساس نتایج به دست آمده گروه مورد (EDTA) از لحاظ میزان پوشش سطح ریشه، پهنای بافت کراتینیزه، پهنای تحلیل، عمق پاکت و حد چسبندگی تفاوت معنی‌داری نسبت به پیش از درمان نشان می‌دهند. گروه کنترل (اسید سیتریک) نیز از لحاظ همگی این متغیرها تفاوت معنی‌داری نسبت به پیش از درمان نشان می‌دهند. با این حال آزمون آماری Mann Whitney نشان می‌دهد که میزان پوشش ریشه بین دو گروه مورد مطالعه، اختلاف معنی‌داری ندارد. همچنین هیچ اختلاف قابل توجهی در میزان پهنای تحلیل، عمق پاکت و حد چسبندگی بین دو گروه مشاهده نمی‌گردد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به آثار مخرب PH اسیدی اسید سیتریک بر روی فلپ مخاطی و حصول نتایج مشابه در اثر کاربرد EDTA در زمینه پوشش ریشه کاربرد EDTA (با PH خنثی) از نظر سازگاری با نسوج نرم پرپودنتال و توانایی etching نسوج سخت دندانی توصیه می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** ریشه دندان - دندانپزشک - تهران

نویسنده مسئول:

دکتر علی اکبر خوشخونزاد  
خیابان انقلاب - دانشکده  
دندانپزشکی - بخش پرپودنتیکس  
دانشگاه علوم پزشکی تهران  
تهران - ایران

## مقدمه:

اضطراب و ترس بیمار در از دست دادن دندان، اگر چه این اتفاق به ندرت روی می‌دهد، همه از مشکلاتی است که تحلیل بافت‌های مارجینال پرپودنتیوم را به دنبال دارد. به علاوه درد و حساسیت، درد و ناراحتی در هنگام مسواک زدن و تجمع پلاک، باعث ایجاد یک سیکل معیوب در روند تحلیل می‌شوند.

تحلیل لته و عریان شدن سطح ریشه دندان یکی از مشکلاتی است که به طور شایع در بالغین و نیز در کودکان دیده می‌شود. حساسیت ریشه دندان، مشکلات زیبایی، استعداد به پوسیدگی و

پوشش ریشه سالیان متمادی است برای درمان حساسیت ریشه و یا رفع مشکل زیبایی انجام می‌گیرد. زمانی که اندازه تحلیل کوچک باشد و به خصوص زمانی که عرض لثه چسبیده کافی باشد، درمانی لازم نیست و تنها تغییر روش مسواک زدن و یا استفاده از عوامل ضد حساسیت به بیمار توصیه می‌شود (۱) مگر اینکه مسئله زیبایی انجام درمان را ضروری سازد (۲). روش پیوند آزاد لثه free gingival graft (FGG)، یکی از روشهای مورد استفاده جهت پوشش سطح ریشه است. موفقیت درمانهای پوشش سطح ریشه از نظر عدم ایجاد پاکت در محل، ارتباط تنگاتنگی با نحوه گرفتن پیوند بر روی سطح عریان ریشه دارد. آنچه که محققین را به تحقیقات وسیع در این زمینه وادار کرده است، حاصل نشدن چسبندگی بافت پیوندی به میزان کافی بوده است (۲، ۳). اگرچه اتصال اپی‌تلیوم long junctional نیز تا اندازه‌ای قابل قبول است ولی هدف اصلی درمان، تشکیل اتصال همبندی جدید می‌باشد. گزارش شده است که کاربرد موضعی عوامل شیمیایی مختلف مانند اسید سیتریک (۴)، اسید فسفریک (۵) و تتراسایکلین هیدروکلراید (۶) بر روی سطح عریان ریشه می‌تواند از مهاجرت اپیکالی اپی‌تلیوم در طول سطح عریان ریشه، در دوران ترمیم ممانعت کرده و اتصال مجدد بافت همبند را به سطح عریان ریشه از طریق خروج مواد کانی عاج و عریان کردن الیاف کلاژن موجود در ماتریکس عاج و اتصال این الیاف با الیاف کلاژن موجود در بافت همبند پوشاننده، افزایش دهد. البته PH پایین ترکیبات اسیدی می‌تواند باعث نکروز فوری فلپ مخاطی و بافتهای پریودنتال شود. حذف ماتریکس کلاژن عاج علاوه بر محتویات معدنی و نیز عمر طولانی مدت با این عوامل (۳ دقیقه) همگی از عواملی هستند که تفکر استفاده از EDTA را که در PH خنثی عمل می‌کند، بوجود آورده است (۷). این ماده یک عامل جدا کننده کلسیم است و نیز به طور انتخابی باعث عریان شدن الیاف کلاژن در هر دو سطح سمینوم و عاج می‌شود و بنابراین می‌تواند احتمال ایجاد چسبندگی بافت پیوندی را افزایش دهد. در این مطالعه سعی شد که مسئله پوشش

سطح عریان شده ریشه، در روش یک مرحله‌ای (FGG) و با استفاده از EDTA (۸، ۹، ۱۰) به طور کلینیکی مورد بررسی قرار گیرد و با مقدار پوشش ریشه حاصله از کاربرد اسید سیتریک مقایسه شود.

### روش کار:

مطالعه انجام شده از نوع مداخله‌ای و به صورت کارآزمایی بالینی بوده و نمونه‌گیری بیماران به صورت غیرتصادفی ساده انجام شده است به این ترتیب که از بین بیماران مراجعه‌کننده به بخش پریودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران از افرادی که دارای تحلیل لثه در سمت گونه‌ای بودند در صورت دارا بودن همه معیارهای انتخاب، درخواست می‌شد تا در صورت تمایل در این مطالعه شرکت کنند.

معیارهای انتخاب بیماران به این ترتیب بود که بهداشت بیمار قبل از جراحی به حد مطلوب رسیده باشد، تمایل و توانایی مراجعه جهت ویزیت‌های مکرر را داشته باشد و دارای تحلیل لثه کلاس I یا II میلر (۱۱) در سمت گونه‌ای در دندانهای قدامی یا پرمولر باشد.

از این گروه بیماران آنهایی که دارای خصوصیات زیر بودند از گروه خارج شدند:

بیماران دارای مشکلات سیستمیک تأثیرگذار روی پاسخ نسج به درمان (مثل دیابت)، استعمال دخانیات بیش از پنج نخ سیگار در روز، دندان دارای پوسیدگی یا پرکردگی سرویکالی، وجود موارد عدم تجویز جراحی‌های پریودنتال.

حجم نمونه بر اساس مهمترین متغیر مورد بررسی یعنی عمق تحلیل برابر ۱۲ عدد در گروه مورد و ۱۲ عدد در گروه شاهد تعیین شد. پس از انتخاب بیماران، اندازه‌گیری و ثبت متغیرهای زیر قبل از عمل صورت پذیرفت:

۱- عمق تحلیل: فاصله CEJ تا حاشیه لثه در ناحیه میانی گونه حد چسبندگی بر حسب میلی‌متر که توسط پروب ویلیامز اندازه‌گیری می‌شود.

خطوط برش، بصورت برش حاد (و با حفظ پریوست بر روی ریشه دندان) حذف می‌شود تا بستری از بافت همبندی سخت فراهم گردد.

سپس توسط پروب، ابعاد بستر اندازه‌گیری شده و مطابق با آن اندازه‌ها، از ناحیه کام، نسج لازم به ضخامت حدود ۲mm برداشته می‌شود. ناحیه دهنده با استفاده از نخ بخیه سیلک ۰-۳ به طریق Boot lace بخیه می‌شود. نسج چربی و غده‌ای از سطح داخلی پیوند حذف شده انطباق نسج پیوندی با بستر گیرنده کنترل می‌گردد پس از آماده شدن نسج پیوندی، ضخامت آن به حدود ۱/۵ میلی‌متر می‌رسد. سطح عریان ریشه کاملاً root planed می‌گردد کلیه نسوج گرانوله و پوسیدگی‌های سطحی و عاج نرم و سمتموم بیمار، از ناحیه عمل برداشته شده و برجستگی‌های مشخص سطح ریشه با این کار صاف می‌شود. بلافاصله پس از شستشوی ناحیه عمل در حالیکه هیچگونه بزاق و خونی در ناحیه وجود ندارد، گلوله‌های پنبه استریل شده به ژل EDTA (۲۴٪ و PH=۷) آغشته شده و با حرکات مالشی و با نیروی ملایم به مدت ۲ دقیقه (۷) روی سطح ریشه مالیده می‌شود. سپس سطح ریشه توسط سرم فیزیولوژی کاملاً شسته می‌شود (همین مراحل کاری در گروه کنترل و با استفاده از اسید سیتریک با PH=۱ انجام می‌گیرد) در آخر با استفاده از نخ بخیه ۰-۵ ابریشمی، نسج پیوندی در محل ثابت می‌شود.

به منظور اجتناب از فضای مرده در زیر پیوند، ناحیه به مدت چند دقیقه، توسط گاز آغشته به نرمال سالین به آرامی فشرده می‌شود. سپس با کمک خمیر پانسمن پریودنتال (coe-pack) ناحیه دهنده و گیرنده، پانسمن می‌گردند. در پایان از بیمار خواسته می‌شود که دهانشویه کلرهگزیدین ۰/۲٪ روزی ۲ بار و هر بار به مدت ۳۰ ثانیه تا ۴ هفته، استفاده کند. آموکسی‌سیلین ۵۰۰mg هر ۸ ساعت به مدت ۷ روز و مسکن ایبوپروفن ۴۰۰mg هر ۶ ساعت تا زمان برطرف شدن درد تجویز می‌شود. ۱۰ روز بعد بخیه‌ها و پانسمن برداشته شده و به بیمار آموزش داده می‌شود که حاشیه

۲- پهنای تحلیل: در ناحیه CEJ دندان و بین دو line angle مزایا و دیستال بر حسب دهم میلی‌متر که توسط کولیس و پرگار اندازه‌گیری می‌شود.

۳- پهنای لثه کراتینیزه: فاصله مارجین لثه تا اتصال مخاطی-لثه‌ای (MGJ) که توسط پروب ویلیامز و با دقت یکی میلی‌متر اندازه گرفته می‌شود.

۴- عمق پاکت: فاصله مارجین لثه تا قاعده پاکت پریودنتال که توسط پروب ویلیامز و با دقت میلی‌متر اندازه‌گیری می‌شود.

۵- حد چسبندگی: فاصله CEJ تا قاعده پاکت که توسط پروب ویلیامز و با دقت یک میلی‌متر اندازه‌گیری می‌شود.

قبل از جراحی بیماران از نظر بهداشتی ارزیابی شده و در صورت لزوم جرمگیری و تسطیح سطح ریشه (SRP) انجام می‌گرفت. هنگامی که شاخص پلاک بیمار (1972-O leary) به ۲۰٪ یا کمتر می‌رسید (۱) و دندانهای مورد نظر بدون پلاک می‌شدند بیمار جهت جراحی آماده می‌شد.

نحوه عمل به این ترتیب بود که پس از آماده کردن بیمار با استفاده از محلول بی‌حسی لیدوکائین ۲٪ همراه با آدرنالین ۱/۸۰۰۰۰ و با استفاده از روش انفیلتراسیون، ناحیه گیرنده پیوند بی‌حس می‌شد سپس ناحیه مزبور به صورت split thickness و به شکل Butt joint توسط یک تیغه بیستوری شماره ۱۵ آماده می‌شد. برای این منظور یک برش افقی در امتداد CEJ دندان مورد نظر تا زاویه خطی قدامی (مزیوپاکال) هر یک از دو دندان مجاور داده می‌شود. از دو انتهای برش افقی، برشهای عمودی تا عمق وستیبول ایجاد می‌گردند و توسط یک برش افقی در MGJ به هم متصل می‌شوند. برای افزایش سطح بستر گیرنده، برشهای عمودی نسبت به یکدیگر حالت متباعد (diverge) دارند بطوریکه شکل نهایی بستر، نوزنقه‌ای باشد که ضلع بزرگ آن در ناحیه اپیکال واقع شده است. لبه‌های بستر به صورت زاویه قائمه (Butt joint) آماده می‌گردند. نسج واقع در بین

Whitney مورد مقایسه قرار گرفت که هیچکدام در بین دو گروه دارای تفاوت آماری معنی‌داری نبودند (جدول شماره ۱).

اندازه همین متغیرها در ارزیابی سه ماهه پس از جراحی در (جدول شماره ۲) منعکس شده است. آنالیز واریانس با سطح اطمینان ۹۵٪ نشان داد که اثر ماده استفاده شده برای conditioning در طول زمانهای مختلف بر روی متغیرهای، پهنای تحلیل پهنای بافت کراتینه، عمق پاکت، حد چسبندگی معنی‌دار نبوده است. p-value برای هر یک از متغیرهای مزبور به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۰۵، ۰/۳۲، ۰/۷۵ می‌باشد. در واقع اثر گذشت زمان و اثر نوع ماده در ایجاد پوشش مؤثر نبوده است. میانگین درصد پوشش ۳ ماه بعد از جراحی در گروه تست ۱۲/۸۹٪ و در گروه کنترل ۱۱/۸۸٪ بود که این اختلاف از نظر آماری طبق آزمون Mann Whitney معنی‌دار نمی‌باشد ( $p=0/36$ ).

لته و ناحیه عمل را به آرامی توسط گوش پاک‌کن یا وسیله‌ای مشابه، آغشته به کلرگزیدین تمیز کند، ۶ هفته بعد و ۳ ماه بعد از جراحی بیمار جهت اندازه‌گیری‌های مجدد مراجعه می‌نماید.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون Mann Whitney و آنالیز واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و  $p < 0/05$  معنی‌دار تلقی گردید.

### نتایج:

در این مطالعه ۲۴ دندان دارای تحلیل لته (کلاس I و II میلر) انتخاب شدند که ۱۲ دندان در گروه تست و ۱۲ دندان در گروه کنترل قرار گرفت. این تعداد دندان همگی در فک پایین و ۶۶٪ آنها ثنایاهای میانی فک پایین بودند. هیچکدام از بیماران بعد از عمل دچار عوارض بعد از عمل نظیر خونریزی و تورم مشخص یا عفونت نشدند. میانگین متغیرهای فوق‌الذکر قبل از درمان در هر دو گروه مورد مطالعه با استفاده از آزمون Mann

جدول شماره ۱ - میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد ارزیابی در گروههای تست و کنترل قبل از جراحی

عمق تحلیل	پهنای تحلیل	پهنای لته کراتینه	عمق پروبینگ	حد چسبندگی	گروه تست EDTA	گروه کنترل اسید سیتریک
۳/۹۱±۰/۵۸	۳/۷۲±۰/۴۸	۰/۴۱±۰/۳۲	۱/۹۱±۰/۳۲	۵/۹۱±۰/۵۲		
۳/۶۶±۰/۹۵	۴/۰۲±۰/۲۸	۰/۶۶±۰/۶۸	۱/۹۱±۰/۵	۵/۵۸±۰/۷۸		

جدول شماره ۲ - میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد ارزیابی در گروههای تست و کنترل ۳ ماه پس از جراحی

عمق تحلیل	پهنای تحلیل	پهنای لته کراتینه	عمق پروبینگ	حد چسبندگی	گروه تست EDTA	گروه کنترل اسید سیتریک
۳/۴۱±۰/۵۵	۳/۳۹±۰/۴۷	۶/۰۲±۰/۳۳	۱±۰	۴/۴۵±۰/۶۵		
۲/۹۱±۰/۵۵	۳/۷۹±۰/۲	۵/۴۹±۰/۷۸	۱±۰	۳/۹۱±۰/۵۵		

ایجاد شد. در ضمن میزان پوشش ریشه بدست آمده بین دو گروه هم با هم تفاوت معنی‌داری نداشت ( $p=0/36$ ). البته با بزرگتر شدن حجم نمونه و یا سطح معنی‌داری ممکن است بتوان نتیجه معنی‌داری به دست آورد. Ibbott از اسید سیتریک برای conditioning همراه پیوند آزاد لته (FGG) استفاده کرد. او در مطالعه خود دریافت که نتایج حاصله از کاربرد اسید سیتریک در کاهش عمق تحلیل و نیز کاهش عمق پاکت، نسبت به عدم

### بحث و نتیجه‌گیری:

در دو گروه شاهد و مورد بعد از جراحی هیچگونه واکنش ناخواسته‌ای مشاهده نشد و ناحیه عمل از نظر رنگ اندکی روشن‌تر و از نظر شکل اندکی برجسته‌تر از نواحی مجاور بود. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که هر دو روش درمانی در ایجاد پوشش ریشه به یک اندازه موفق بوده‌اند بطوریکه پس از سه ماه در گروه تست ۱۲/۸۹٪ و در گروه کنترل ۱۱/۸۸٪ پوشش سطح ریشه

نکته دیگری که قابل توجه می باشد این است که با توجه به آثار مخرب PH اسیدی اسید سیتریک بر روی فلپ مخاطی و حصول نتایج مشابه در اثر کاربرد EDTA در زمینه پوشش ریشه می توان گفت که چنانچه انجام conditioning سطح ریشه مطرح باشد، کاربرد EDTA (با PH خنثی) از نظر سازگاری با نسوج نرم پریودنتال و توانایی etching نسوج سخت دندانی، در این زمینه ارجحیت خواهد داشت.

استفاده از آن اختلاف آماری معنی داری ندارد که با نتایج مطالعه فعلی در گروه کنترل همخوانی دارد. از طرفی Miller ۱۰۰٪ پوشش ریشه را با روش FGG همراه conditioning ریشه با اسید سیتریک در تحلیل های کم عمق و ۱۰۰٪ پوشش ریشه را در ۸۷٪ از تحلیل های عمیق و عریض گزارش نمود (۲).

## References

## منابع

1. Caranza FA, Newman MG. Clinical periodontology. 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia: W.B.Saunders:1996.
2. Miller PD. Root coverage using the free soft tissue autograft following citric acid application. A successful and predictable procedure in areas of deep-wide recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985;5(2):14-37.
3. Miller PD. Root coverage with the free gingival graft. Factors associated with incomplete coverage. *J Periodontol.* 1987;57(10):674-681.
4. Wennstrom JL. Mucogingival therapy. *Ann Periodontol.* 1996;1(1):671-701.
5. Blomlof J. Root cementum appearance in healthy monkeys and periodontitis prone patients after different etching modalities. *J Clin Periodontol.* 1996;23(1):12-18.
6. Yehuda B, Mechtei E, Goultchin J. The regeneration of periodontium: A review. *J West Soc Periodontol.* 1989;37(1):5-11.
7. Blomlof J, Blomlof L, Lindskog S. Effect of different concentrations of EDTA on smear removal and collagen exposure in periodontitis-affected root surfaces. *J Clin Periodontol.* 1997;24(8):534-537.
8. Budovati S. The Merk index. 12<sup>th</sup> ed. Rahway NJ: Merck;1996.
9. Gennaro AR. Remington: the science and practice of pharmacy. 19<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1995.
10. Reynolds JEF. Martindale the extra pharmacopoeia. 31<sup>th</sup> ed. London: Royal Pharmaceutical society; 1996.
11. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985;5(2):8-13.
12. Halbrook T, Ochsenbein C. Complete coverage of denuded root surface with a one-stage gingival graft. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1983;3(3):8-27.