

بررسی مقایسه‌ای تکنیک فلپ کروئالی با یا بدون کاربرد ژل EDTA در درمان تحلیل لثه

دکتر رؤیا شریعتمداری احمدی* - دکتر زهرا قاسمی** - مهندس خسرو مانی کاشانی*** - دکتر راحله غیرتیان****

*- استادیار گروه آموزشی پرودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان.

** - داروساز و ناظر تولید بخش مایعات نیمه جامدات کارخانه داروسازی حکیم.

*** - استادیار گروه آموزشی پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان.

**** - دندانپزشک.

چکیده

زمینه و هدف: تاکنون فنون جراحی متعددی جهت پوشش سطوح عریان ریشه معرفی شده‌اند. به همین جهت هدف از مطالعه حاضر بررسی مقایسه‌ای فلپ کروئالی با یا بدون کاربرد ژل اتیلن دی آمینوتترا استیک اسید در درمان تحلیل‌های لثه‌ای می‌باشد.

روش بررسی: این مطالعه که از نوع کارآزمایی بالینی است به صورت Split-Mouth و تصادفی و در یک دوره سه ماهه طراحی شده است. به همین منظور تعداد ۲۵ بیمار با دامنه سنی ۱۷-۶۰ سال که دارای یک جفت تحلیل لثه‌ای در سمت باکال به عمق حداقل دو میلی‌متر می‌باشند در این مطالعه شرکت داده شدند. روش جراحی به منظور پوشش سطوح عریان ریشه، تکنیک کروئالی فلپ بود که برای هر دو ناحیه تحلیل در یک جلسه انجام می‌شد. فقط در یکی از نواحی که به طور تصادفی انتخاب شده بود، از ژل EDTA (۲۴٪ و pH=۷) نیز استفاده گردیده. (گروه آزمون n=۲۵). اندازه‌گیریهای کلینیکی شامل ارزیابی وضعیت بهداشت دهان، عمق تحلیل (RD)، پهنای تحلیل (RW) ارتفاع بافت کراتینیزه (HKT)، عمق پروب (PD) و حد چسبندگی (PAL) و همچنین تهیه فتوگراف‌ها قبل از عمل و ۱-۳ ماه بعد از عمل جراحی انجام پذیرفت. اطلاعات بدست آمده از بیماران مرتب شده و به صورت متوسط $\pm$ انحراف از معیار بیان شدند و با استفاده از آزمونهای t - student و t - 2 Paired و t و آنالیز واریانس مشاهدات تکراری (ANOVA) بررسی شدند.

یافته‌ها: سه ماه بعد از درمان، در هر دو گروه درمانی پوشش سطوح عریان ریشه و افزایش حد چسبندگی به طور چشمگیری مشاهده شد. متوسط متغیر RD در گروه آزمون از ۲/۷۳ میلی‌متر به ۰/۵۳ میلی‌متر و در گروه کنترل از ۲/۳۹ میلی‌متر به ۰/۷۹ میلی‌متر کاهش یافت که معادل میزان پوشش به ترتیب ۷۹٪ و ۶۸٪ بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نشد (P=۰/۱۳). همچنین در مورد سایر متغیرهای این مطالعه، آنالیز آماری اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه بجز در مورد PAL (P=۰/۰۰۴) نشان نداد.

نتیجه‌گیری: کاربرد ژل EDTA به همراه کروئالی فلپ جهت پوشش سطوح عریان ریشه دارای تأثیر واضح و مشخصی نسبت به تکنیک فلپ کروئالی به تنهایی نمی‌باشد.

کلیدواژه‌ها: تحلیل لثه - پوشش سطح ریشه - فلپ کروئالی - درمان جراحی - اتیلن دی آمینوتترا استیک اسید.

وصول مقاله: ۸۳/۷/۱ اصلاح نهایی: ۸۳/۱۰/۱۰ پذیرش مقاله: ۸۳/۱۱/۲۹

نویسنده مسئول: گروه پرودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان R_shariatmadar46@yahoo.com

مقدمه

درمانهای پرودنتالی در نظر گرفته می‌شود. گزارشهای متعدد در مورد روشهای جراحی پوشش سطوح عریان ریشه، بیانگر نتایج و میزان موفقیت متفاوتی بود و همین مسئله منجر به

سطح عریان ریشه، به دلیل مشکلاتی که در رابطه با زیبایی و افزایش حساسیت سطح ریشه ایجاد می‌کند، نیازمند رسیدگی می‌باشد و درمان آن به عنوان یکی از اهداف مهم در

پیدایش فنون جراحی متعددی در این زمینه شده است، که عبارتند از: پیوندهای آزاد و پیوندهای پایه دار. فنون پایه دار بدون استفاده از پیوندهای بافتی با موفقیت برای پوشش سطح عریان ریشه به کار گرفته شده اند. (۱-۲)، نشان داده شده که تکنیک کروئالی فلپ (Coronally advanced flap) یک روش قابل اطمینان و همراه با نتایج قابل قبول از نظر زیبایی، جهت پوشش سطوح عریان ریشه می باشد. اطلاعات حاصل از بررسی مقالات بیانگر میزان درصد پوشش سطوح عریان ریشه حدود ۷۰٪-۹۹٪ با استفاده از روش کروئالی فلپ به تنهایی یا همراه با کاربرد مواد مختلف می باشد. (۳-۶)

مطالعات هیستولوژیک در مورد نحوه ترمیم پیوندهای پایه دار نشان دهنده تشکیل Long junction epithelium بدون یا با اندکی اتصال همبندی جدید New connective tissue attachment می باشد. (۷)، از طرفی تحقیقات نشان داده اند که کاربرد عوامل شیمیایی مختلف مانند اسیدسیتریک و تتراسایکلین هیدروکلراید در سطح عریان ریشه می توانند از مهاجرت آپیکالی اپی تلیوم در طول سطح ریشه در دوران ترمیم ممانعت کرده و از طریق دمنیرالیزاسیون عاج و اکسپوز کردن الیاف کلاژن موجود در ماتریکس عاج و اتصال این الیاف با الیاف کلاژن موجود در بافت همبند پوشاننده، اتصال بافت همبند را به سطح ریشه امکان پذیر نماید (۱-۲، ۸-۹)، همچنین طی پاره ای تحقیقات مشخص شده که عواملی که در pH پایین عمل می کنند مانند اسید سیتریک، علاوه بر یک اثر نکروز دهنده فوری روی فلپ موکوزال و بافتهای پریودنتال، باعث حذف ماتریکس کلاژنی عاج نیز می شود و در نتیجه می توانند نتیجه درمان را به نحوه نامطلوب متأثر کنند. (۱۰-۱۲)، به نظر می رسد اتیلن دی آمینوتترا استیک اسید (EDTA) به عنوان Root conditioner به دلیل اینکه در pH خنثی عمل می کند و یک عامل شلات کننده (Chelating

agent) می باشد. علاوه بر حذف مؤثر لایه اسمیر که در جریان Instrumentation سطح ریشه بوجود می آید، به طور انتخابی باعث اکسپوژر الیاف کلاژن در هر دو سطح سمتوم و عاج شده (در حالی که در pH اسیدی عمل می کنند ضمن دمنیرالیزه کردن عاج باعث اضمحلال الیاف کلاژن نیز می شوند) و همچنین به دلیل pH خنثی برخلاف مواد اسیدی باعث نکروز بافتهای پریودنتالی نیز نمی شود (۱۰، ۱۳) و بنابراین نتیجه ترمیم بهتر بوده و در سطوح عاجی اچ شده با این ماده الیاف کلاژن اکسپوز شده بیشتر خواهد بود و بنابراین امکان ایجاد اتصالات همبندی جدید (New connective tissue attachment) بیشتر شده و به تبع آن نتیجه درمان به مراتب بهتر خواهد شد. در یک مطالعه کنترل شده در درمان ضایعات استخوانی در انسان و همچنین در مطالعه دیگری که از این ماده برای درمان تحلیلهای لثه ای در انسان استفاده شده، کاربرد این ماده نتایج موفقیت آمیزی به دنبال داشته است. مطالعه کنترل شده حاضر به مقایسه نتایج درمان تحلیلهای لثه ای CII میلر در انسان توسط تکنیک کروئالی فلپ با یا بدون کاربرد ژل EDTA (۲۴٪ و pH=۷) پرداخته است.

روش بررسی

در این مطالعه که از نوع کارآزمایی بالینی بوده و به صورت آینده نگر و Split-Mouth و تصادفی و در یک دوره سه ماهه طراحی شده است، تعداد ۲۵ بیمار سالم از نظر سیستمیک که دارای یک جفت تحلیل لثه به عمق حداقل دو میلی متر در سمت باکال بودند و در صورت دارا بودن سایر معیارهای انتخاب (وجود حداقل دو میلی متر لثه کراتینیزه، حداقل یک میلی متر ضخامت بافت لثه، عمق سالکوس حداکثر سه میلی متر و وجود حساسیت سطح ریشه و یا مشکل زیبایی) درخواست می شد تا در صورت تمایل در این بررسی شرکت

(pH=۷) به مدت سه دقیقه (۱۷-۱۸) و با حرکات مالشی (۱۹) توسط گلوله پنبه‌ای استریل به سطح ریشه مالیده می‌شد. بعد از شستشوی سطح ریشه توسط سرم فیزیولوژی، فلپ به صورت کروئالی و در حد اتصال مینا و عاج (CEJ) توسط بخیه Single sling در ناحیه پایی محکم می‌گردید و توسط پانسمان پریودنتال پوشیده می‌شد. در گروه کنترل مراحل کار مشابه گروه آزمون بود با این تفاوت که هیچ ماده‌ای در سطح ریشه به کار برده نمی‌شد.

اندازه‌گیریها

در هر دو گروه اندازه‌گیری کلیه متغیرهای کلینیکی مورد نظر توسط یک نفر انجام می‌گرفت. این متغیرها عبارت بودند از: عمق تحلیل (Recession Depth=RD) یعنی فاصله CEJ تا مارجین لثه که بر حسب میلی‌متر و توسط کولیس با دقت ۰/۱ میلی‌متر محاسبه می‌شد (پهنای تحلیل Recession Width=RW) در ناحیه CEJ بر حسب میلی‌متر و توسط کولیس پهنای لثه کراتینیزه (Height of Keratinized Tissue=HKT) که فاصله مارجین لثه تا محل اتصال لثه با مخاط آلوئول (MGJ) بوده و توسط کولیس بر حسب میلی‌متر و با دقت ۰/۱ محاسبه می‌شد، عمق پروب (Probing Depth=PD) یعنی فاصله مارجین لثه تا قاعده پاکت توسط پروب ویلیامز بر حسب میلی‌متر و حد چسبندگی (Probing Attachment Level=PAL) یعنی فاصله CEJ تا قاعده پاکت که توسط پروب ویلیامز و بر حسب میلی‌متر محاسبه می‌شد. کلیه اندازه‌گیریها در زمانهای قبل از انجام مرحله یک، قبل از عمل و ۱-۳ ماه بعد از عمل جراحی تکرار می‌گردید. همچنین فتوگرافها قبل و بعد از عمل و ۱-۳ ماه بعد از جراحی تهیه می‌شد. قبل از جراحی در صورت نیاز برای بیماران جرم‌گیری انجام شده و آموزش بهداشت داده می‌شد. زمانی که پلاک کنترل رکورد بیمار (PCR) به ۲۰٪ یا کمتر می‌رسید (۱۶)، عمل

کنند. دندانهای انتخاب شده دارای پالپ سالم بوده و دندانهای مولر و تحلیل‌های CI II, III, IV میلر و همچنین افراد سیگاری و یا افرادی که دارای مشکلات سیستمیک بوده و یا در سه ماهه اخیر آنتی‌بیوتیک مصرف کرده بودند، در مطالعه شرکت داده نشدند. از تمام داوطلبان درخواست شد تا رضایت خود را در رابطه با شرکت در این تحقیق کتباً تأیید کنند. بدین ترتیب تعداد ۲۵ جفت تحلیل لثه‌ای از نوع CII در ۲۵ بیمار (۱۲ مرد و ۱۳ زن) با دامنه سنی ۱۷-۶۰ سال و متوسط سنی ۳۸/۶ سال) به طور تصادفی به دو گروه آزمون (۲۵ تحلیل) و گروه کنترل (۲۵ تحلیل) تقسیم شدند.

روش انجام جراحی

در گروه آزمون روش جراحی جهت پوشش سطح عریان ریشه‌ها، تکنیک کروئالی فلپ بود. (۱-۱۶)، به همراه کاربرد ژل EDTA (۲۴٪ و pH=۷) در سطح ریشه. در گروه کنترل روش عمل کاملاً مشابه بود با این تفاوت که هیچ ماده‌ای در سطح ریشه به کار برده نمی‌شد. به طور خلاصه، بعد از بی‌حسی موضعی ناحیه، توسط تیغ بیستوری، دو برش عمودی به طور مایل در دو طرف ناحیه تحلیل و از پایی بین دندان تا مخاط آلوئول داده شد. برشهای عمودی توسط یک برش افقی داخل سالکوس (Internally beveled intra sulcular incision) به هم متصل شدند و سپس فلپ توسط الواتور پریوست و به صورت Full thickness کنار زده شد. پایی بین دندان تا حد امکان حفظ می‌شد و اپی‌تلیوم سطح باکال پایی‌ها جهت ایجاد یک بستر خون‌رسان برداشته می‌شد. به منظور امکان کروئالی‌تر کردن فلپ و اطمینان از عدم اعمال کشش روی فلپ بعد از کروئالی شدن آن، یک برش افقی در پریوست قاعده فلپ ایجاد می‌گردید، سپس دبریدمنت سطح ریشه توسط کورت انجام می‌شد و ناحیه با سرم فیزیولوژی شستشو داده شده و خشک می‌گردید و بعد از آن ژل EDTA (۲۴٪ و

جراحی برای بیمار انجام می گرفت. اطلاعات بدست آمده از بیماران مرتب شده و به صورت متوسط $\pm$ انحراف از معیار بیان شدند و با استفاده از آزمونهای t-student و t-2paired و آنالیز واریانس مشاهدات تکراری (ANOVA) بررسی شدند.

یافته‌ها

متوسط عمق اولیه تحلیل در گروه آزمون و کنترل به ترتیب عبارت بود از $2/7$ ($SD=0/7$) و $2/39$ میلی متر ($SD=0/7$) که این اختلاف معنی دار نبود. میانگین و انحراف از معیار (SD) برای زمانهای مختلف به طور جداگانه در جدول (۱) خلاصه شده است. تغییرات عمق تحلیل بین دو گروه در هر سه ماه از نظر آماری معنی دار بود. ($P=0/01$)، میانگین تغییرات RD سه ماه بعد از جراحی عبارت بودند از: $2/2$ ($SD=0/86$) و $1/6$ میلی متر ($SD=0/65$) برای گروه EDTA و گروه کنترل میزان پوشش سطوح عریان ریشه به ترتیب 79% و 68% برای گروه EDTA و گروه کنترل بدست آمد که این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود ($P=0/13$)، نتیجه کلینیکی یک مورد در

شکل ۱ نشان داده شده است. جدول ۲ تغییرات سایر متغیرها را نشان می دهد. میانگین متغیر PAL سه ماه بعد از عمل در گروه آزمون $2/6$ ($SD=1$) و در گروه کنترل $1/84$ میلی متر ($SD=0/85$) کاهش نشان داد. اختلاف تغییرات متغیر PAL (میانگین تفاضل قبل و سه ماه بعد از جراحی) بین دو گروه EDTA و کنترل معنی دار بوده ($P=0/004$).

سالکوس از زمان قبل از عمل تا سه ماه بعد از عمل همچنان کم عمق باقی ماند و تغییرات آن (PD) بین دو گروه و در هر یک از دو گروه معنی دار نبود. ($P=0/057$) میانگین متغیر HKT در گروه آزمون سه ماه بعد از عمل $0/57$ ($SD=0/79$) و در گروه کنترل $0/81$ میلی متر ($SD=0/86$) کاهش نشان داد و اختلاف میانگین تفاضل قبل از عمل و سه ماه بعد از عمل این پارامتر بین گروه آزمون و کنترل از نظر آماری معنی دار نبود. ($P=0/33$)، در مورد متغیر RW هیچ اختلاف معنی داری بین دو گروه و در هر یک از دو گروه دیده نشد.

جدول ۱: تغییرات عمق تحلیل (RD) در زمان قبل از جراحی و زمانهای بعد از جراحی کرونالی فلپ با یا بدون کاربرد EDTA.

اطلاعات بر حسب میلی متر (انحراف معیار $\pm$ میانگین) ($n=50$)

گروه	قبل از جراحی	یک ماه بعد	دو ماه بعد	سه ماه بعد	میزان پوشش یک ماه بعد	میزان پوشش دو ماه بعد	میزان پوشش سه ماه بعد	میزان پوشش (%)
ژل EDTA	$2/73 \pm 0/79$	$0/43 \pm 0/49$	$0/54 \pm 0/50$	$0/53 \pm 0/50$	$2/3 \pm 0/76$	$2/18 \pm 0/86$	$2/2 \pm 0/86$	$78/94$
گروه کنترل	$2/39 \pm 0/71$	$0/82 \pm 0/57$	$0/81 \pm 0/59$	$0/79 \pm 0/58$	$1/57 \pm 0/67$	$1/57 \pm 0/67$	$1/6 \pm 0/65$	$68/23$
سطح معنی دار	($P=0/22$)	$P=0/017$	$P=0/092$	$P=0/1$	($P=0/001$)	($P=0/010$)	($P=0/010$)	($P=0/13$)
	ns	*	*	*	s	s	s	ns

Ns = Non sig.

S = Sig.

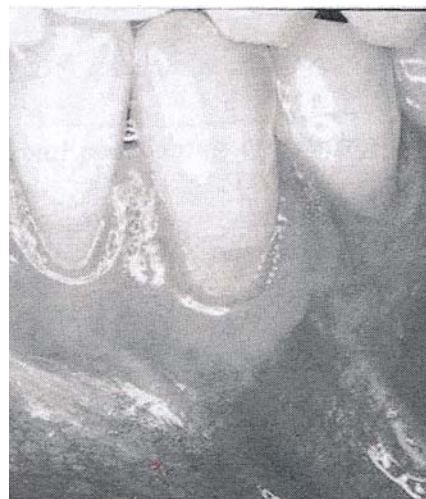
* = اگر مقایسه نشده

جدول ۲: متغیرهای کلینیکی در زمانهای قبل و سه ماه بعد از جراحی کرونا لی فلپ با یا بدون کاربرد EDTA. اطلاعات بر حسب میلی متر (انحراف معیار $\pm$ میانگین) ($n=50$)

گروه	قبل از جراحی	تفاوت قبل و سه ماه بعد	قبل از جراحی	تفاوت قبل و سه ماه بعد	قبل از جراحی	تفاوت قبل و سه ماه بعد	قبل از جراحی	تفاوت قبل و سه ماه بعد
ژل EDTA	$3/97 \pm 0/84$	$2/66 \pm 1$	$1/22 \pm 0/48$	$0/42 \pm 0/49$	$3/44 \pm 1/24$	$0/57 \pm 0/79$	$3/38 \pm 0/81$	$1/21 \pm 1/83$
گروه کنترل	$3/75 \pm 0/79$	$1/84 \pm 0/85$	$1/25 \pm 0/37$	$0/15 \pm 0/45$	$3/71 \pm 1/56$	$0/81 \pm 0/86$	$3/27 \pm 0/79$	$0/73 \pm 1/50$
سطح معنی دار	($P=0/35$)	($P=0/04$)	($P=0/81$)	($P=0/057$)	($P=0/51$)	($P=0/33$)	($P=0/63$)	($P=0/33$)
	ns	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns



B. سه ماه بعد از عمل دندان کانین چپ پایین



A. قبل از عمل دندان کانین چپ پایین

شکل ۱: نتیجه کلینیکی بیمار درمان شده با استفاده از ژل EDTA

بحث

شد ($P=0/13$). در یک تحقیق مشابه که توسط خوشخونژاد و همکاران در سال ۱۳۸۲ در دانشگاه تهران انجام شد میزان پوشش در گروه آزمون ۸۳٪ و در گروه کنترل ۶۷٪ بدست آمد که این اختلاف از نظر آماری معنی دار شد و در کل کاربرد این ژل را درمان تحلیل لثه مؤثر گزارش کردند. (۱۵)، همچنین نتیجه مطالعه حاضر با نتیجه تحقیق Hagewald و Bernimoulin در سال ۲۰۰۲ که تأثیر Emdogain و EDTA (۲۴٪ و $pH=7$) را به همراه تکنیک کرونا لی فلپ مقایسه کرده بودند، مشابه می باشد. (۲۰)، نتایج این مطالعه نشان داد که

در این مطالعه به منظور افزایش دقت مطالعه و کاهش تأثیر عوامل مخدوش کننده از روش Split-Mouth استفاده شد. گرچه کاربرد ژل EDTA (۲۴٪ و $pH=7$) به مدت سه دقیقه همراه با تکنیک کرونا لی فلپ اختلاف معنی داری را در میزان متغیر RD (بر حسب میلی متر) با گروه کنترل نشان داد ($P=0/01$) ولی از نظر میانگین درصد پوشش بعد از سه ماه بین دو گروه اختلاف معنی داری مشاهده نشد. میزان درصد پوشش در گروه آزمون ۷۹٪ و در گروه کنترل ۶۸٪ محاسبه

استفاده شده بود، کاهش پهنای لثه کراتینیزه گزارش شده است. Allen & Miller (۱) حدود ۰/۱ و Trombelli & Scobia (۲۰) حدود ۰/۵ میلی متر کاهش در پهنای لثه کراتینیزه گزارش کردند. تحقیقات دیگر درباره تغییرات ابعاد لثه متعاقب روشهای کروئالی فلپ نشان دهنده کاهش پهنای لثه کراتینیزه طی ۵-۱۲ ماه بعد از جراحی بود. این کاهش را می توان تا اندازه ای ناشی از ترومای جراحی و Tissue remodeling بعدی نسبت داد. همچنین نکرور موضعی لثه ممکن است به دلیل اشکال در خون رسانی (Vascular disturbance) ناشی از برش شارپ (Sharp) ایجاد شده در آپیکالی ترین ناحیه فلپ باشد. (۲۳-۲۴) میانگین متغیر PAL بعد از سه ماه در گروه آزمون ۲/۶ میلی متر و در گروه کنترل ۱/۸۴ میلی متر کاهش نشان داد، که اختلاف بین دو گروه از نظر آماری معنی دار بود. (P=۰/۰۰۴)، در این مطالعه: Attachment gain حاصل از طریق کاهش ارتفاع تحلیل و کاهش عمق شیار لثه صورت گرفته است. در مجموع به نظر می رسد کاربرد ژل EDTA (۲۴٪ و pH=۷) به دلیل اینکه در pH خنثی عمل می کند برخلاف عوامل دمنرالیزه کننده با pH اسیدی، باعث آسیب و نکرور بافت های پیوندتالی نمی شود و به علاوه چون عامل شلات کننده بوده و به طور انتخابی با یون های کلسیم موجود در عاج ترکیب می شود، عاج را دمنرالیزه و اچ کرده، باعث اکسپوژر الیاف کلاژن می شود. بنابراین علاوه بر اینکه به دلیل pH خنثی نتیجه ترمیم زخم بهتر خواهد بود در سطوح عاجی اچ شده با این ماده الیاف کلاژن نمایان شده بیشتر بوده و سلامت و یکپارچگی خود را نیز حفظ کرده اند (۱۰-۱۳)، که قبلاً عنوان شد بدون شواهد هیستولوژیک تعیین نوع ترمیم به طور قطعی غیرممکن است. هرچند بین دو گروه آزمون و کنترل از نظر میزان درصد پوشش تفاوت قابل ملاحظه ای مشاهده نشد. اما انتظار می رود که این نتایج به دنبال کاربرد

کاربرد Emdogain و EDTA در میزان پوشش سطوح عریان ریشه با گروه کنترل از نظر آماری اختلاف نداشتند و میزان پوشش در گروه آزمون ۸۰٪ بدست آمد که تقریباً مشابه نتیجه مطالعه حاضر می باشد. در گروه آزمون هرچند از نظر کلینیکی ظاهر بافت سالم بود و به طور محکم و فرم (Firm) در تماس با سطح دندان قرار داشته و عدم خونریزی هنگام پروب کردن و متوسط عمق سالکوس حدود ۰/۸ میلی متر دلیل بر سلامت پیوندتالی پوشش ایجاد شده می باشد ولی نوع اتصال حاصل بدون انجام مطالعه هیستولوژیک امکان پذیر نبود زیرا لازمه این کار خارج کردن دندانی است که با موفقیت درمان شده بود. با این وجود با توجه به مطالعات هیستولوژیک که به طور تجربی روی حیوانات در زمینه عوامل دمنرالیزه کننده صورت گرفته، نشان می دهد که دمنرالیزاسیون سطح ریشه از طریق Decontamination آن از باکتری ها و محصولات باکتریایی (۷) و حذف لایه اسمیر که در جریان Instrumentation و دبریدمنت (۲۱) تولید شده و همچنین اکسپوژر الیاف کلاژن سمیتوم و عاج باعث تشکیل اتصالات همبندی جدید (New connective tissue attachment) می شود (۲۲) و با توجه به این مکانیسم عمل می توان این دارو را در دسته عوامل رژنراتیو قرار داد و نتایج بررسی را با روش های GTR در رابطه با پوشش سطوح عریان ریشه مقایسه کرد. میانگین درصد پوشش در چند مطالعه که از روش های GTR برای درمان تحلیل های لثه ای استفاده کرده بودند حدود ۷۴٪ گزارش شده است که این میزان از نتیجه مطالعه حاضر (۷۹٪) کمتر می باشد. (۷)، در رابطه با بافت کراتینیزه هم در گروه آزمون و هم در گروه کنترل کاهش جزئی در عرض لثه کراتینیزه مشاهده شد. (۵/۰ میلی متر در گروه آزمون و ۰/۸ میلی متر در گروه کنترل). در مطالعات قبلی هم که از روش کروئالی فلپ به همراه Root conditioner در درمان تحلیل های لثه ای

ژل EDTA (۲۴٪) (۲۵) به دلیل تشکیل اتصالات همبندی جدید (NA) با ثبات‌تر باشد که این مستلزم دوره مطالعه طولانی‌تر و پیگیری نتایج و بررسی تغییرات حاصله در طول زمان می‌باشد.

تشکر و قدردانی

در اینجا از همکاری‌های ارزنده دکتر امیر مهدیزاده مدیریت محترم و سیروس اسدی مدیر عامل کارخانه داروسازی حکیم در جهت تهیه و ساخت داروی مورد مطالعه صمیمانه تشکر و قدردانی می‌گردد.

نتیجه‌گیری

کاربرد ژل EDTA به همراه کرونا لی فلپ جهت پوشش سطوح عریان ریشه دارای تأثیر واضح و مشخصی نسبت به

REFERENCES

1. Allen Ep, Miller PD. Coronal positioning of existing gingival. J Periodontal 1989;69(6):316-319.
2. Harris RJ, Harris AW. The coronally positioned pedicle graft with inlaid margins: Rest Dent 1994;14(3): 229-241.
3. Bernimoulin JP, Loscher B, Muhleman H R. Coronally repositioned periodontol flap. J Clin Periodontal 1975;2: 1-13.
4. Matter J. Free gingival graft and coronally repositioned flap A 2-years follow-up report. J Clin Periodontal 1979; 6:437-442.
5. Ramanos GE, Bernimoulin JP, Marggrof E. The double lateral bridging flap for coverage of denuded root surface: Longitudinal study and clinical evaluation after 5 to 8 years. J Periodontal 1993;64(8):683-688.
6. Wennestrom JL, Mucogingival therapy in: Proceeding of the world workshop in periodontics. Ann period. 1999;1(1):671-701.
7. Wennestrom JL, Mucogingival Therapy. Ann of periodontol 1996;1(1):671-701.
8. Olles RD, Ibbott G, Lavety WH. Effects of citric acid treatment on pedicle flap coverage of localized recession. J Clin Periodontal 1985;56:265-69.
9. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. Int J Periodont Rest Dent 1985;2:9-14.
10. Blomlof J. Root cementum apperance in healthy monkeys and periodontitis prone patients after different etching modalities. J Clin Periodontol 1996;23(1):12-18.
11. Blomlof, Lindsdogs. Periodontol tissue vitality after different etching modalities. J Clin Periodontol 1995;22(6): 464-468.
12. Blomlof JPB, Blomlof LB, Lindsdog SF. Smear layer formed by different root planning modalities and its removal by EDTA gel prepaton. Int J Periodont Rest Dent 1997;17(3):243-249.
13. May filed L, Soderholm G. Root conditioning using EDTA gel as an adjunct to surgical therapy for the treatment of intraossous periodontal defect. J Clin Periodontal 1998;25:707-17.
۱۴. خوشخونزاد، علی اکبر؛ شریعتمدار احمدی، رویا. مقایسه کاربرد ژل EDTA و روش فلپ کرونا لی در درمان تحلیل‌های لثه‌ای. مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران، دوره ۱۶، شماره ۳: ۵-۱۳.
15. Lindhe J, Karring T, Lang NP. Clinical periodontology and implant dentistry, 3rd ed. Munksgaard: Copenhagen; 1997.

16. Knudsen GE, Bang G, Kristoffersen T. Implanting of allogenic demineralized dentin in human gingival tissue. *J Clin Periodontol* 1974;1:153-159.
17. Shiloah J. The clinical effects of citric acid and laterally positioned pedicle grafts in the treatment of denuded surface. *J Periodontol* 1989;5:652.
18. Blomlof J, Lindsjogs. Root surface texture and early cell and tissue colonization after different etching modalities. *Eur J Oral Sci.* (Abstr).
19. Hagewald S, Bernimoulin JP. Comparative study of Emdogain and coronally advanced flap technique in the treatment of human gingival recessions. *J Clin Periodontol* 2002;29:35-41.
20. Hagewald S, Bernimoulin JP. Comparative study of Emdogain and coronally advanced flap technique in the treatment of human gingival recessions. *J Clin Periodontol* 2002;29:35-41.
21. Blomlof J, Lindsjogs. Smear removal and collagen exposure after nonsurgical root planning followed by etching with an EDTA gel preparation. *J Periodontol* 1996;67:841-45.
22. Register AA, Burdick FA. Accelerated reattachment with cementogenesis to dentin demineralized in situ. *J Periodontol* 1975;46:649-55.
23. Trombelli L, Dimitrus N. Comparison of mucogingival changes following treatment with coronally positioned flap and GTR procedure. *Int J periodontal Rest* 1997;17:449-55.
24. Trombelli L. Periodontal regeneration in gingival recession defects. *Periodontol* 2000;19:138-150.
25. Blomlof, Lindsjog S. Effect of different concentration of EDTA on smear and collagen exposure in periodontitis affected root surface. *J Clin periodontal* 1997;24:534-537.