

مقاله علمی (تحقیقی)

بررسی تأثیر آماده سازی سطح ریشه با و بدون
تتراسایکلین هیدروکلراید بر میزان پوشش ریشه توسط
پیوند بافت همبندی آزاد تحت مخاطی پایه دار

دکتر غلامعلی غلامی *

دکتر حمید مقدس **

دکتر الهام غفاری ***

چکیده

کاربرد آماده سازی سطح ریشه با تتراسایکلین هیدروکلراید در روشهای درمانی تحلیل لسه در مطالعات *In vitro* نتایج مثبتی را نشان داده اند. همچنین بررسیهای بالینی نسبتاً اندکی با این روش در همراهی با پیوند بافت همبند آزاد انجام گرفته است. هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر آماده سازی سطح ریشه با و بدون تتراسایکلین هیدروکلراید بر میزان پوشش ریشه توسط پیوند بافت همبندی آزاد تحت مخاطی پایه دار بود.

در همین ارتباط سی مورد تحلیل لثه CII میلر به صورت قرینه در ۱۵ بیمار (متوسط سنی ۴۸ سال) در این کارآزمایی بالینی کنترل شده مورد بررسی قرار گرفتند. در هر فرد به طور تصادفی یک نقص تحلیلی با روش جراحی پیوند بافت همبندی آزاد تحت مخاطی پایه دار به شکل

* - دانشیار گروه آموزشی پرودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

** - استاد گروه آموزشی پرودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

*** - پرودنتیس.

Thickness full* (SPCTG) همراه با آماده سازی سطح ریشه با تتراسایکلین هیدروکلراید درمان گردید (گروه**SPCTG + TTC) و نقص تحلیلی طرف دیگر به روش جراحی SPCTG به تنهایی درمان شد. (گروه SPCTG). پارامترهای بالینی زیر قبل و سه ماه بعد از جراحی محاسبه و ثبت گردیدند. ارتفاع تحلیل، عرض تحلیل، ارتفاع لثه کراتینیزه، عمق شیار لثه و حد چسبندگی بالینی. دو پارامتر عرض پایی (قبل از جراحی) و ارتفاع دهیسنس استخوانی (در حین جراحی) نیز اندازه گیری شدند. تغییرات داخل گروهی و بین گروهی قبل و بعد از جراحی با کمک آزمونهای آماری آنالیز شدند. میزان سطح پوشش یافته توسط نرم افزار Autocad محاسبه گردید. متوسط پوشش ریشه به دست آمده در گروه SPCTG + TCC و SPCTG به ترتیب ۹۹٪ و ۹۷٪ بود و متوسط سطح پوشش یافته در این دو گروه به ترتیب $2/62 + 11/83$ میلی متر مربع و $1/36 + 6/78$ میلی متر مربع بود و تفاوت هر دو مقادیر معنی دار بود (هر دو $P < 0/05$). موارد پوشش کامل ریشه در گروه SPCTG + TCC، $86/7\%$ و در گروه SPCTG، $53/3\%$ بود. تغییرات سه ماهه ارتفاع میدباکال تحلیل، عرض تحلیل، ارتفاع لثه کراتینیزه و حد چسبندگی بالینی در هر دو گروه SPCTG + TTC و SPCTG از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/05$). کاهش عمق شیار لثه در گروه SPCTG + TCC سه ماه بعد از جراحی معنی دار نبود ($P < 0/05$) اما در گروه SPCTG این کاهش معنی دار بود ($P < 0/05$). در مورد تغییرات عمق شیار لثه، ارتفاع میدباکال تحلیل، عرض تحلیل، ارتفاع لثه کراتینیزه و حد چسبندگی بالینی اختلاف محاسبه شده در بین دو گروه تفاوت معنی دار نبود. ($P > 0/05$). ارتفاع تحلیل در هر دو گروه رابطه معنی داری با میزان پوشش داشت ($P < 0/05$). ارتفاع میدباکال تحلیل در هر دو گروه ارتباط معنی داری با درصد موارد پوشش کامل ریشه نداشت ($P > 0/05$). میزان عرض تحلیل، ارتفاع دهیسنس استخوانی و عرض پایی در هر گروه با میزان پوشش ریشه رابطه ای نداشتند ($P > 0/05$). میزان حساسیت به پوار هوا قبل و بعد از عمل در هر دو گروه مشابه بود ($P = ns$). کاهش این حساسیت در گروه SPCTG + TCC بعد از عمل معنی دار بود ($P < 0/05$). اما در گروه SPCTG معنی دار نبود ($P = ns$). میزان حساسیت به سوند قبل و بعد از عمل در هر دو گروه مشابه بود، هر چند در هر دو گروه بعد از عمل این حساسیت کاهش یافت. تفاوتها نه بین گروهها و نه داخل گروهها قابل توجه نبودند ($P = ns$).

افزایش پوشش ریشه، سطح پوشش یافته و همچنین $86/7\%$ پوشش کامل ریشه در گروه SPCTG

* – Subpedicle connective tissue graft.

** – subpedicle connective tissue graft + Tetracycline Hydrochloride.

TCC + نسبت به گروه SPCTG، ۵۳/۳٪ می‌تواند انعکاسی از اثرات مطلوب کاربرد تتراسایکلین در این روش جراحی بوده و کلینیسین‌های دیگر را تشویق به استفاده از این ماده شیمیایی نماید.

واژه‌های کلیدی: پیوند بافت همبندی تحت مخاطی پایه دار - آماده سازی سطح ریشه با تتراسایکلین هیدروکلراید - پوشش سطح عریان ریشه - تحلیل لته.

مقدمه

تا به حال مطالعات بی شماری بر روی اثرات عوامل دمنرالیزاسیون از جمله: تتراسایکلین هیدروکلراید برای بهبود بخشیدن به اثرات روشهای درمانی تحلیل لته، انجام گرفته است. (۱-۱۰) مطالعات *In vitro* و حیوانی نشان داده‌اند که بعد از برنیش کردن سطح ریشه با تتراسایکلین هیدروکلراید نتایج زیر به دست می‌آیند (۱-۱۰). برداشته شدن لایهٔ اسمیر و اکسپوز شدن ماتریکس کلاژنی عاج، افزایش اتصال فیبرونکتین و در نتیجه افزایش رشد و اتصال فیبروبلاست، افزایش کموتاکسی، مهاجرت و اتصال سلول‌های لازم برای ایجاد یک سیستم اتصالی فیبر بافت همبندی، تنظیم جذب پروتئین‌های پلاسما، افزایش چسبندگی لختهٔ خون، تسریع تشکیل لخته وارگانیزاسیون آن، تحریک رسوب کلاژن در سطح ریشه، جلوگیری از اتصال سلول‌های اپی تلیالی به سطوح ریشه‌ای، فعالیت ضد کلاژنولیتیک، کاهش چسبندگی و رشد باکتری‌ها، جلوگیری از تحلیل استخوان و تحریک متابولیسم استخوان و سلول‌های بافت همبندی پرپودنتال (۱-۱۰). تتراسایکلین هیدروکلراید به سطح عاج جذب شده، سپس از این سطح آزاد گردیده و فعالیت ضد میکروبیال خود را برای حداقل ۴۸ ساعت حفظ می‌کند (۱-۱۰). - با وجود اثرات مثبت ذکر شده، مطالعات بالینی نسبتاً اندکی با این روش در همراهی با پیوند بافت همبندی آزاد انجام گرفته است. Harris (۱۱-۱۲) در دو مطالعهٔ خود در سالهای ۱۹۲۲ و ۱۹۹۴ از روش Subpedicle connective tissue graft به صورت Partial thickness همراه با آماده سازی سطح ریشه با تتراسایکلین هیدروکلراید (۱۲۵ mg/m به مدت سه دقیقه) به روش Burnishing استفاده کرد و به ترتیب ۹۷/۴٪ و ۹۷/۷٪ پوشش ریشه به دست آورد اما در این دو مطالعه گروه کنترل نداشت. همچنین Bouchard (۱) و همکاران در سال ۱۹۹۷ از روش Subepithelial connective tissue graft همراه با آماده سازی سطح ریشه با تتراسایکلین هیدروکلراید (mg/m پنجاه به مدت پنج دقیقه) به روش Burnishing در یک طرف (گروه مورد) و در طرف دیگر از این روش به همراه آماده سازی سطح ریشه با اسید

سیتریک (گروه شاهد) استفاده کرد و به ترتیب در گروه مورد و شاهد ۷۹/۳٪ و ۸۴٪ پوشش ریشه به دست آورده و نتایج را یکسان گزارش کرد.

Nelson - در سال ۱۹۸۷ روش جراحی Subpedicle connective tissue graft را ابداع و بیان کرد که این روش در تحلیلهای کم عمق لثه (یک تا سه میلی متر) سبب ۱۰۰٪ پوشش ریشه و در تحلیلهای متوسط (چهار تا شش میلی متر) و پیشرفته (هفت تا ده میلی متر) به ترتیب باعث ۹۲٪ و ۸۸٪ پوشش ریشه می‌گردد. غلامی و همکاران (۱۴) در سال ۱۳۷۹ روش جراحی Subpedicle connective tissue graft را به صورت Partial thickness با همین روش به صورت Full thickness در ده جفت تحلیل قرینه CII و Miller II مقایسه کردند و هیچ اختلاف معنی داری در میانگین پوشش ریشه، میانگین کاهش ارتفاع و عرض تحلیل، عمق شیار لثه، حد چسبندگی بالینی و ارتفاع لثه کراتینیزه بین دو گروه به دست نیاوردند. هدف از این مطالعه بررسی میزان پوشش ریشه توسط پیوند بافت همبندی آزاد تحت مخاطی پایه‌دار با و بدون آماده سازی سطح ریشه توسط تتراسایکلین هیدروکلراید در افراد مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی بود.

روش بررسی

۱۵ بیمار شامل پنج مرد و ده زن در رده سنی ۶۶-۲۹ سال (متوسط سنی ۴۸ سال) که دارای تحلیلهای CI I میلر به صورت قرینه (سی دندان) بودند از میان مراجعه کنندگان به بخش پرودنتیکس دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی با در نظر گرفتن معیارهای ورود به مطالعه و خروج از آن انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: حداقل ارتفاع تحلیل برابر با دو میلی متر، شاخص *DI-S (۱۵) کمتر از یک، شاخص **PBI (۱۵) در دندان مورد نظر برابر با صفر، تفاوت بین حد چسبندگی در دو طرف مساوی یا کمتر از دو میلی متر، عمق شیار لثه حداکثر سه میلی متر. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: وجود بیماری سیستمیک، بارداری، استعمال دخانیات، مال آلوژن یا موقعیت نادرست دندان (Malposition)، لقی فراتر از حد فیزیولوژیک، بیماری پریدنتال (ژنژیویت یا پریدنتیت) و روکش در دندان دارای تحلیل، وجود پوسیدگی و ترمیم در ناحیه مورد نظر، سابقه جراحی پریدنتال طی ۱۲ ماه گذشته در ناحیه مورد نظر، استفاده از ترکیبات تتراسایکلین به طور موضعی یا سیستمیک در شش ماه گذشته و

* - Simplified Debris Index.

** - Papillary Bleeding Index.

مجاورت دندان مورد نظر با ناحیه بی دندان.

پس از آماده سازی اولیه بیمار، استنت آکریلی (۱۶) برای وی ساخته شد و با استفاده از پنج نقطه در آکریل و پروب ویلیامزوپرگاروکولیس و با دقت ۰/۱ تا ۰/۵ میلی متر، پارامترهای بالینی زیر توسط یکی از دستیاران بخش پرئودنتیکس قبل از جراحی اندازه گیری گردید، ارتفاع تحلیل (در پنج نقطه)، عرض تحلیل، ارتفاع لثه کراتینیزه، حد چسبندگی بالینی، عمق شیار لثه (در سه نقطه)، عرض پایی (۱۷) در مزایال و دیستال دندان مورد نظر، تمام این پارامترها غیر از عرض پایی سه ماه بعد از جراحی مجدداً توسط همان دستیار که در جراحی دخالتی نداشت، اندازه گیری شد. حساسیت دندانها قبل و سه ماه بعد از جراحی هم از طریق پوار هوا و هم با یک سوند بررسی و وجود یا عدم وجود آن ثبت گردید.

روش جراحی

پس از انجام بی حسی، ناحیه دندان مورد نظر تحت جراحی قرار گرفت که در ناحیه گیرنده شامل یک Full thickness pedicle graft رویی بود که از دوختن دوپایی مجاور تحلیل با بخیه کرومیک ۵-۰ ایجاد شد و تا سه میلی متر آپیکالی تر از کرسٹ استخوان کنار زده شد. استنتها در دهان بیمار قرار داده و ارتفاع دهیسنس استخوانی با همان وسایل ذکر شده در قسمت مواد و روشها اندازه گیری و سطح دندان کورت کشیده شد. سپس در ناحیه دهنده توسط روش Trap door (۱۳)، بافت همبندی به ضخامت ۲-۱ میلی متر (۱۳) از کام جدا گردیده و در ناحیه دندان مورد نظر با نخ ۵-۰ کرومیک به پاییها بخیه گردید. پس از آن فلپ پایه دار روی بافت همبند قرار گرفت تا حداقل دو سوم آن را بپوشاند و توسط نخ بخیه ۵-۰ Silk، به روش Sling بخیه گردید و در محل برشهای آزاد کننده نیز از بخیه های منقطع با همان نخ بخیه استفاده شد.

دندانها در هر فرد به صورت تصادفی به دو گروه مورد و شاهد تقسیم شدند و در طرف مورد بعد از کنار زدن فلپ به شکل Full thickness سطح دندان کورت کشیده شد. سپس یک کپسول دویست و پنجاه میلی گرمی تتراسایکلین هیدروکلراید (۱۸) در ۲/۵ میلی لیتر سالین استریل نرمال (۱۱) در یک سرنگ با استفاده از تکنهای متوالی و پر و خالی کردن متناوب حل گردید. (محلول صد mg/ml تتراسایکلین هیدروکلراید PH= ۲/۰) (۱۳، ۱۹ و ۱۹) محلول فوق بر روی سطح ریشه دندان مورد استفاده از گلوله های پنبه با روش Burnishing به مدت چهار دقیقه مالیده شد. (۱۹، ۱۱، ۱۳ و ۲). هر سی ثانیه گلوله های پنبه تعویض شدند و سپس ناحیه به

مدت ۴۵ ثانیه با سالیین استریل نرمال شستشو داده شد. (۲۰) پس از آن روال کار طبق آنچه در بالا شرح داده شد انجام گرفت.

بعد از عمل در ناحیه پانسمان از نوع Coepack پوشیده شد. دندانهای مورد و شاهد به طور همزمان و در یک نوبت مورد جراحی قرار گرفتند. برای تمام بیماران قرص استامینوفن ۳۲۵ میلی گرم (جهت کنترل درد احتمالی) و کیسول آموکسی سیلین پانصد میلی گرم هر هشت ساعت به مدت یک هفته تجویز گردید. بیماران باید روزی دو بار به مدت دو هفته بعد از انجام اعمال بهداشتی دهان از دهان شویه کلرهگزیدین ۰/۲٪ به مدت شصت ثانیه استفاده می کردند، بعد از هفت روز بخیه های غیر قابل جذب و پانسمان برداشته شد و ناحیه برای یک هفته دیگر با پانسمان پوشیده شد. در فواصل دو و چهار هفته بعد و بعد ماهیانه یک بار بعد از جراحی برای بیمار تحلیل پروفیلاکسی انجام می گرفت. در تمام مدت، کل دهان بیمار به جز ناحیه جراحی شده با مسواک نرم Oral B به روش Modified stillman brushing تمیز می گردید و بعد از برداشتن پانسمان دوم بیماران تشویق به ماساژ ملایم ناحیه جراحی با انگشت به سمت تاج و استفاده از مسواک نرم بر روی دندانهای درگیر به صورت ملایم به روش Rolling و استفاده از پنبه آغشته به کلرهگزیدین به مدت دو هفته بر روی ناحیه جراحی گردیدند.



شکل ۱: روش جراحی Subpedicle connective tissue graft به صورت Full tickess.

الف: قبل از جراحی

ب و ج: کنار زدن فلپ و دوختن دو پای مجاور

د: آماده سازی سطح ریشه با محلول تتراسایکلین

ه: قرار دان پیوند بافت همبند در محل گیرنده

و: برگرداندن فلپ در محل خود و بخیه زدن به روش Sling

ی: ترمیم ناحیه سه ماه بعد از جراحی

بعد از یک ماه بیمار قادر به استفاده از روش Modified stilman brushing در ناحیه جراحی و استفاده از نخ دندان در ناحیه مورد نظر بود. سه ماه پس از جراحی، پارامترهای بالینی کمی اندازه گیری شده با استفاده از آنالیزهای آماری Wilcoxon paired test, Signed ranks, Pearson test و ضریب همبستگی، مورد ارزیابی قرار گرفت و داده‌های کیفی با کمک آزمون Chi square ارزیابی شدند.

یافته‌ها

در این بررسی، عمق شیار لثه در گروه مورد (SPCTG + TTC) قبل از عمل به طور متوسط (انحراف معیار)، $0/46 + 1/75$ میلی متر بود که بعد از عمل به $0/37 + 1/56$ میلی متر کاهش یافت و اختلاف به دست آمده به طور متوسط $0/39 \pm 0/2$ میلی متر محاسبه شد. در گروه شاهد (SPCTG) این میزان قبل از عمل $0/38 \pm 1/80$ میلی متر بود که پس از عمل به $0/38 \pm 1/60$ میلی متر رسید که اختلافی معادل $0/3 \pm 0/2$ میلی متر را نشان می‌داد. این مقادیر در دو گروه قبل و بعد از عمل جراحی مشابه بود (آزمون جفتی t: به ترتیب $P = 0/43$ و $P = 0/118$). در گروه مورد، عمق شیار لثه بعد از عمل جراحی نسبت به قبل از آن به طور معنی داری تغییر نیافته بود ($P = 0/083$)، اما در گروه شاهد این میزان بعد از عمل جراحی نسبت به قبل از آن به طور معنی داری کاهش یافته بود ($P = 0/022$). تفاوت عمق شیار لثه قبل و بعد از عمل جراحی در دو گروه تفاوت واضحی نداشت ($P = 0/923$).

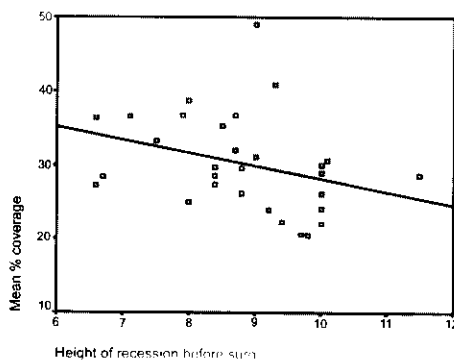
از آنجا که تشخیص محل اتصال سمان - مینا (CEG) به عنوان نقطه مرجع برای اندازه گیری ارتفاع تحلیل گاهی به سادگی امکان پذیر نیست، ارتفاع تحلیل از استنت مرجع در نقطه میدباکال محاسبه و نتایج بررسی شد. ارتفاع میدباکال تحلیل در گروه مورد پیش از عمل جراحی $1/32 \pm 8/78$ میلی متر بود که پس از عمل به $1/19 \pm 6/17$ میلی متر کاهش یافت. در گروه شاهد این میزان پیش از عمل $1/05 \pm 8/82$ میلی متر بود که پس از عمل به $1/15 \pm 6/16$ میلی متر رسید. میزان این ارتفاع قبل و بعد از جراحی ما بین این دو گروه و

تغییرات این شاخص در داخل هر گروه و ما بین دو گروه از نظر آماری مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۱):

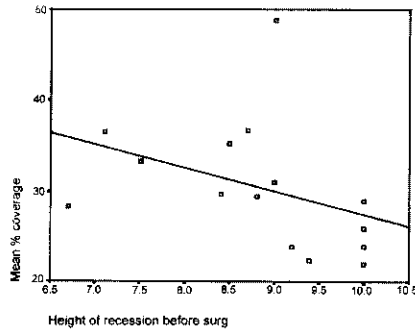
جدول ۱: میزان ارتفاع تحلیل لته بر حسب مراحل بررسی و به تفکیک روشهای درمانی

تغییرات داخل گروهها				میزان ثانویه	میزان اولیه	ارتفاع MB تحلیل از استنت	
نتیجه آزمون	P	درصد	مقدار			روشها	تفاوت بین گروهها
S	$P < 0.000$	۲۹/۷	$۲/۶۱ \pm 0.۵۷$	$۶/۱۷ \pm 1/۱۹$	$۸/۷۸ \pm 1/۳۲$	SPCTG+TTC	
S	$P < 0.000$	۳۰/۱	$۲/۶۶ \pm 0.۵۹$	$۶/۱۶ \pm 1/۱۵$	$۸/۸۲ \pm 1/0.۵$	SPCTG	
			۰/۰۵	-۰/۰۱	۰/۰۴	مقدار	تفاوت بین گروهها
			۱/۹۱	-۰/۱۶	۰/۴۵	درصد	
			۰/۸۲۸	۰/۹۴۵	۰/۹۱۳	P	
			NS	NS	NS	نتیجه آزمون	

ارتفاع تحلیل در هر دو گروه رابطه معنی داری با میزان پوشش داشت (گروه SPCTG+TTC: $r = 0.743$, $\alpha = 0.002$ و گروه SPCTG: $r = 0.870$, $P = 0.000$). ارتفاع میدباکال تحلیل در هیچ کدام از دو گروه رابطه معنی داری با درصد موارد پوشش کامل نداشت (گروه SPCTG+TTC: $r = -0.320$, $\alpha = 0.085$, $P = 0.286$ و گروه SPCTG: $r = -0.156$, $P = 0.156$) (نمودار پراکندگی شماره ۱ و ۲).



نمودار پراکندگی ۱: رابطه بین ارتفاع تحلیل لته قبل از جراحی و میانگین پوشش ریشه بر حسب درصد در گروه SPCTG + TTC



نمودار پراکندگی ۲: رابطه بین ارتفاع تحلیل لثه قبل از جراحی و میانگین پوشش ریشه بر حسب درصد در گروه SPCTG

متوسط پوشش ریشه بدست آمده در گروه مورد، ۹۹٪ (در محدوده ۱۰۰٪-۸۶٪) با $(SE=0/01)$ و در گروه شاهد ۹۷٪ (در محدوده ۱۰۰٪-۸۴٪) با $(SE=0/01)$ بود. مقایسه این مقادیر توسط Wilcoxon signed ranks test نشان داد که تفاوت ما بین دو گروه معنی دار است $(P=0/018)$ و $Z=-2/366$. موارد پوشش کامل ریشه در گروه مورد ۸۶/۷٪ برابر ۱۳ مورد و در گروه شاهد، ۵۳/۳٪ برابر هشت مورد بود (جدول ۲).

جدول ۲: توزیع فراوانی پوشش ۱۰۰٪ یا کمتر از آن در گروه مورد (SPCTG+TTG) و گروه شاهد (SPCTG)

SPCTG	SPCTC+TTG	گروهها	
		مطلق	میزان پوشش
۸ (%۵۳/۳)	۱۳ (%۸۶/۷)	مطلق (نسبی %)	۱۰۰٪
۷ (%۴۶/۷)	۲ (%۱۳/۳)	مطلق (نسبی %)	کمتر از ۱۰۰٪
۱۵ (%۱۰۰)	۱۵ (%۱۰۰)	مجموع	

متوسط سطح پوشش یافته در گروه مورد $2/62 \pm 11/83$ میلی متر مربع (در رنج ۱۳/۲۷ -

۱۰/۳۷ میلی متر مربع) و در گروه شاهد $1/36 \pm 6/78$ میلی متر مربع (در رنج $7/54 - 6/02$ میلی متر مربع) بود که تفاوت این دو از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/000$).
 عرض تحلیل در گروه مورد از $4/40 \pm 0/40$ میلی متر قبل از عمل به $0/51 \pm 0/13$ میلی متر بعد از عمل کاهش در گروه شاهد متوسط عرض تحلیل قبل از عمل $4/44 \pm 0/57$ میلی متر بود که بعد از عمل به $0/40 \pm 1/07$ میلی متر کاهش یافت. عرض تحلیل قبل و بعد از جراحی ما بین دو گروه و تغییرات آن در داخل گروه و بین دو گروه از نظر آماری مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۳)، هر چند اختلاف ما بین دو گروه معنی دار نبود ($P = 0/293$). میزان عرض تحلیل قبل از جراحی با میزان پوشش در گروه مورد و شاهد ارتباط معنی داری نداشت (در گروه SPCTG+TTC: $r = -0/339$ و $P = 0/216$ و در گروه SPCTG: $r = 0/167$ و $P = 0/552$).

جدول ۳: میزان عرض تحلیل بر حسب مراحل بررسی و به تفکیک روشهای درمانی

تغییرات داخل گروهها				میزان ثانویه	میزان اولیه	عرض تحلیل		
نتیجه آزمون	P	درصد	مقدار			روشها		
S	$P < 0/000$	۹۷	$6/77 \pm 0/59$	$0/13 \pm 0/51$	$4/40 \pm 0/40$	SPCTG+TTC		
S	$P < 0/000$	۹۰/۹	$4/02 \pm 1/06$	$0/40 \pm 1/07$	$4/44 \pm 0/57$	SPCTG		
				-۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۰۴	مقدار	تفاوت بین گروهها
				-۵/۶۲	۲۰	۰/۹۰	درصد	
				۰/۲۹۳	۰/۱۸۰	۰/۸۲۰	P	
				NS	NS	NS	نتیجه آزمون	

ارتفاع لته کراتینیزه در گروه مورد به طور متوسط قبل از عمل از میزان $3/37 \pm 0/73$ میلی متر به میزان $4/26 \pm 0/77$ میلی متر بعد از عمل افزایش یافت. در گروه شاهد این مقادیر از $1/02 \pm 3/63$ میلی متر قبل از عمل به $1 \pm 4/36$ میلی متر بعد از عمل افزایش یافت. ارتفاع لته کراتینیزه قبل و بعد از جراحی ما بین دو گروه و تغییرات آن در داخل هرگروه و بین دو گروه از نظر آماری بررسی گردید (جدول ۴).

جدول ۴: میزان ارتفاع لته کراتینیزه بر حسب مراحل بررسی و به تفکیک روشهای درمانی

تغییرات داخل گروهها				میزان ثانویه	میزان اولیه	ارتفاع لته کراتینیزه	
نتیجه آزمون	P	درصد	مقدار			روشها	
S	P<۰/۰۰۰	۲۶/۴۱	۰/۸۸±۰/۴۳	۴/۲۶±۰/۷۷	۳/۳۷±۰/۷۳	SPCTG+TTC	
S	P<۰/۰۰۰	۲۰/۹۳	۰/۷۶±۰/۲۴	۴/۳۶±۱/۰	۳/۶۳±۱/۰۲	SPCTG	
				۰/۱۰	۰/۲۶	مقدار	تفاوت بین گروهها
				۲/۳۴	۷/۷۱	درصد	
				۰/۶۳۳	۰/۲۷۹	P	
				NS	NS	نتیجه آزمون	

حد چسبندگی بالینی در گروه مورد قبل از عمل به طور متوسط $۳/۸۹ \pm ۰/۷۳$ میلی متر بود که بعد از عمل به $۰/۱۶ \pm ۰/۴۲$ میلی متر رسید. این مقدار در گروه شاهد قبل از عمل به طور متوسط $۳/۹۲ \pm ۰/۶۳$ میلی متر بود که بعد از عمل جراحی به میزان $۰/۵۶ \pm ۰/۷۴$ میلی متر رسید. حد چسبندگی بالینی قبل و بعد از جراحی ما بین دو گروه و تغییرات آن در داخل هرگروه و بین گروهها از نظر آماری بررسی گردید (جدول ۵).

جدول ۵: میزان حد چسبندگی بالینی بر حسب مراحل بررسی و به تفکیک روشهای درمانی

تغییرات داخل گروهها				میزان ثانویه	میزان اولیه	CEJ از CAL	
نتیجه آزمون	P	درصد	مقدار			روشها	
S	P<۰/۰۰۰	۹۵/۸۸	۳/۷۳±۰/۹۶	۰/۱۶±۰/۴۲	۳/۸۹±۰/۷۳	SPCTG+TTC	
S	P<۰/۰۰۰	۸۵/۷۱	۳/۲۶±۰/۹۷	۰/۵۶±۰/۷۴	۳/۹۲±۰/۶۳	SPCTG	
				۰/۴۰	۰/۰۳	مقدار	تفاوت بین گروهها
				۲۵	۰/۷۷	درصد	
				۰/۰۳۳	۰/۹۰۷	P	
				NS	NS	نتیجه آزمون	

ارتفاع دهیسنس استخوانی از استنت در گروه مورد و شاهد قبل از عمل جراحی به طور

متوسط به ترتیب $1/23 \pm 11/50$ میلی‌متر و $1/54 \pm 11/66$ میلی‌متر بو و تفاوت این دو از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P=0/616$). در هیچ‌کدام از گروه‌های مورد و شاهد ارتفاع دهیسنس استخوانی با میزان پوشش همبستگی معنی‌داری نداشت (در گروه مورد: $r=-0/095$ ، $P=0/736$ و در گروه شاهد $r=-0/150$ و $P=0/593$).

عرض پایی در گروه مورد قبل از عمل جراحی به شکل متوسط $4/26 \pm 1/06$ میلی‌متر و در گروه شاهد قبل از جراحی به طور متوسط $3/93 \pm 0/78$ میلی‌متر بود. عرض پایی ما بین دو گروه مورد و شاهد قبل از جراحی تفاوت معنی‌داری نداشت ($P=0/135$). عرض پایی در دو گروه مورد و شاهد با مقدار پوشش ریشه ارتباط معنی‌داری نداشت (در گروه SPCTG+TTC: $r=0/450$ ، $P=0/092$ و در گروه SPCTG: $r=-0/157$ و $P=0/575$).

حساسیت به پوار هوا بیش از عمل در شش بیمار گروه مورد 40% و هفت بیمار گروه شاهد $46/7\%$ وجود داشت و تفاوت این دو از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P=NS$). پس از عمل این حساسیت در گروه مورد به یک بیمار یعنی $6/7\%$ و در گروه شاهد به سه بیمار یعنی 20% کاهش یافت و تفاوت این مقادیر نیز از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P=ns$). میزان کاهش حساسیت به پوار هوا در گروه مورد معنی‌دار تلقی شد ($P<0/05$) ولی در گروه شاهد این کاهش معنی‌دار نبود ($P=NS$). قبل از عمل حساسیت به سوند در هر دو گروه مورد و شاهد در پنج بیمار $33/3\%$ مشاهده شد و در هر دو گروه بعد از جراحی این میزان به دو بیمار یعنی $13/3\%$ کاهش یافت که نه بین گروه‌ها و نه داخل گروه‌ها تفاوت معنی‌داری را نشان نمی‌داد ($P=NS$).

بحث

نتایج حاصل از این مطالعه بیانگر آن است که SPCTG+TTC و SPCTG هر دو روش‌هایی مؤثر در خصوص پوشش ریشه می‌باشند، کاهش ارتفاع و عرض تحلیل، حصول (Gain) چسبندگی بالینی و ارتفاع لثه کراتینیزه با استفاده از هر یک از دو روش بعد از سه ماه تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. تنها سطح و میزان پوشش بدست آمده توسط روش SPCTG+TTC به طور معنی‌داری بیشتر از روش SPCTG بود. هر دو روش توانایی‌های خود را در بدست آوردن معیارهای ذکر شده توسط Harris (۱۱) برای درمان تحلیلهای لثه به طور قابل پیش‌بینی نشان دادند.

در دو مطالعه Harris (۱۲ و ۱۱) ارتفاع تحلیل سه ماه بعد از عمل جراحی SPCTG+TTC به صورت Partial thickness به ترتیب به میزان ۳/۵ میلی‌متر ($P < 0/01$) و سه میلی‌متر ($P < 0/01$) کاهش یافت. در این مطالعه در گروه SPCTG+TTC ارتفاع تحلیل سه ماه بعد از عمل جراحی ۲/۶۱ میلی‌متر ($P < 0/000$) کاهش پیدا کرد. تفاوت اعداد این مطالعه با مقادیر بدست آمده توسط Harris را می‌توان به استفاده از روش SPCTG به صورت Full thickness نسبت داد. در تحقیق Bouchard (۱) ارتفاع تحلیل شش ماه بعد از عمل جراحی Modified subepithelial connective tissue graft+TTC، ۳/۰۶ میلی‌متر ($P < 0/05$) کاهش یافت که این مقدار با وجود تفاوت‌های موجود در روش‌های جراحی - تقریباً در حد واسط اعداد بدست آمده توسط Harris و مطالعه حاضر بود.

متوسط پوشش ریشه بدست آمده توسط Harris در دو تحقیق او (۱۲ و ۱۱) به ترتیب ۹۷/۴٪ و ۹۷/۷٪ بود و به ترتیب در ۸۰٪ و ۸۹٪ موارد پوشش کامل مشاهده گردید. در مطالعه حاضر در گروه SPCTG+TTC متوسط پوشش ریشه ۹۹٪ و موارد پوشش کامل به میزان ۸۶/۷٪ محاسبه گردید. متوسط پوشش بدست آمده در این مطالعه از مقادیر بدست آمده توسط Harris بالاتر است اما تفاوت قابل توجه نیست. همچنین موارد پوشش کامل ریشه در این مطالعه در حد واسط مقادیر بدست آمده در دو مطالعه Harris بود. Bouchard (۱) در تحقیق خود ۷۹/۳٪ پوشش ریشه بدست آمده و میزان پوشش کامل ریشه در ۴۰٪ موارد گزارش گردید. با وجود تفاوت قابل توجه در متوسط پوشش ریشه و میزان موارد پوشش کامل ریشه در تحقیق او نسبت به مطالعه حاضر، وجود تفاوت‌های آشکار ما بین روش‌های جراحی و انتخاب نقائص تحلیلی، CII، CIII میلر در تحقیق او، مقایسه نتایج را غیر ممکن می‌سازد. میانگین پوشش ریشه بدست آمده در تحقیق غلامی و همکاران (۱۴) در سال ۱۳۷۹ در گروه SPCTG، ۸۹/۱۴٪ بود و در ۶۰٪ موارد پوشش کامل ریشه مشاهده گردید. تفاوت ما بین این اعداد و مقادیر بدست آمد در مطالعه حاضر را می‌توان تا حدی به بررسی تحلیلهای CII، CIII میلر در کنار هم و تعداد کمتر نمونه‌ها (ده عدد) در تحقیق ایشان نسبت داد.

در مطالعه Harris، ۱۹۹۲ (۱۱) عرض تحلیل از ۳/۱ میلی‌متر به ۰/۳ میلی‌متر و در مطالعه Harris، ۱۹۹۴ (۱۲) این عرض از ۳/۵ میلی‌متر به ۰/۲ میلی‌متر در عرض سه ماه کاهش یافت و در بررسی Bouchard (۱) این مقدار از ۴/۳۳ میلی‌متر به ۰/۷۳ میلی‌متر در مدت شش ماه

کاهش پیدا کرد. در مطالعه حاضر در گروه SPCTG+TTC عرض تحلیل در عرض سه ماه از $0/40 \pm 0/51$ میلی متر به $0/13 \pm 0/51$ میلی متر کاهش یافت که با وجود تفاوت‌های ذکر شده در روشهای جراحی نتایج مطالعه حاضر مشابه با نتایج این دو محقق است.

در بعضی مطالعات رابطه معنی داری بین عرض تحلیل قبل از جراحی با میزان پوشش و حصول (Gain) چسبندگی بالینی بعد از جراحی مشاهده شده است. در مطالعه حاضر عرض تحلیل قبل از جراحی رابطه‌ای با میزان پوشش بدست آمده در هر دو گروه نداشت (در گروه SPCTG+TTC: $r = -0/339$ و $P = 0/216$ و در گروه SPCTG: $r = 0/167$ و $P = 0/552$) و مطابق نظر Harris (۱۲) بود که عامل عرض تحلیل را در میزان پوشش ریشه مهم نمی‌داند.

در دو تحقیق Harris (۱۱ و ۱۲) ارتفاع لثه کراتینیزه سه ماه بعد از جراحی به ترتیب $3/2$ میلی متر و سه میلی متر افزایش یافت. در مطالعه Bouchard (۱) این ارتفاع شش ماه بعد از عمل جراحی یک میلی متر ($57/8\%$) افزایش نشان داد. در مطالعه حاضر در گروه SPCTG+TTC این میزان سه ماه بعد از جراحی $0/43 \pm 0/88$ میلی متر ($26/41\%$) افزایش داشت. زمان ارزیابی متفاوت مطالعات، تفاوت‌های موجود ما بین روشهای جراحی و مخصوصاً روشهای اندازه‌گیری ارتفاع لثه کراتینیزه می‌توانند در نظر گرفته شود اما تفاوت‌های موجود ما بین ارقام را توجیه نمی‌کند. منظور از جراحی در مطالعه حاضر افزایش ارتفاع لثه کراتینیزه نبود، اما این افزایش را بر طبق مطالعه Cordiolo (۲۱) و همکاران می‌توان تا حدی به ابعاد لثه‌ای قبل از جراحی و ارتفاعی از پیوند بافت همبندی که در انتهای عمل جراحی اکسپوز باقی می‌ماند، نسبت داد. در مطالعه Bouchard (۱) حصول چسبندگی بالینی به میزان $2/66$ میلی متر مشاهده گردید و در این مطالعه در گروه SPCTG+TTC این میزان $0/96 \pm 3/73$ میلی متر بود. این تفاوت را می‌توان به اختلاف موجود در روشهای جراحی و روش تحقیق (CII, CIII) میلر در تحقیق ایشان) نسبت داد. در مطالعه غلامی و همکاران (۱۴) در سال ۱۳۷۹ میزان افزایش چسبندگی بالینی در گروه SPCTG $3/1$ میلی متر و در مطالعه حاضر $0/97 \pm 3/26$ میلی متر بود و مشابه با مقادیر بدست آمده توسط ایشان بود.

نوع اتصالات موجود را فقط می‌توان به طور هیستولوژیک ثابت کرد بنابراین به طور قطع نمی‌توان این میزان از حصول چسبندگی بالینی را به وجود اتصالات جدید بافت همبندی در ناحیه پوشیده شده بعد از جراحی نسبت داد. در مطالعه حاضر بعد از جراحی در تمام موارد بافت

به گونه بالینی در ناحیه دندانهای مورد و شاهد به گونه‌ای محکم به سطح زیرین چسبیده بود و در مقابل پروب کردن مقاومت می‌کرد. متوسط عمق پروب کردن سه ماه بعد از جراحی در گروه SPCTG+TTC و گروه SPCTG به ترتیب $0/37 \pm 1/56$ میلی‌متر و $0/38 \pm 1/60$ میلی‌متر بود و در هیچ ناحیه‌ای خونریزی بعد از پروب کردن مشاهده نگردید.

ارتفاع دهیسنس استخوانی از استنت بعد از کنار زدن فلپ در گروه SPCTG+TTC و گروه SPCTG به ترتیب $1/23 \pm 11/50$ میلی‌متر و $1/54 \pm 11/66$ میلی‌متر بود. این ارتفاع ارتباط معنی‌داری با میزان پوشش ریشه در هر دو گروه نداشت. منظور از اندازه‌گیری این پارامتر، بررسی اثر میزان از دست رفتن استخوان سطح باکال تحلیل بر میزان پوشش ریشه بود، این مورد در تحقیقات مشابه در نظر گرفته نشده و بنابراین قابل بحث نیست.

Saletta (۱۷) و همکاران برای اولین بار اثر ابعاد پاپی بین دندانی را بر نتایج بالینی روش Coronally Advanced Flap (CAF) در درمان تحلیل‌های لثه‌ای مورد بررسی قرار دادند. عرض پاپی قبل از جراحی در مطالعه آنان رابطه معنی‌داری با میزان پوشش ریشه نداشت، هرچند روش جراحی در مطالعه Saletta با روش مورد استفاده در مطالعه حاضر متفاوت است اما نتایج مشابهند. در این مطالعه نیز عرض پاپی در هر دو گروه SPCTG+TTC و SPCTG رابطه معنی‌داری با میزان پوشش بعد از جراحی نداشتند (گروه SPCTG+TTC: $r=0/450$ ، $P=0/092$ و در گروه SPCTG: $r=-0/157$ و $P=0/575$).

برای اندازه‌گیری متوسط سطح پوشش یافته، Bouchard (۱ و ۲۰) در دو مطالعه خود از Mac Draft Software Packag استفاده کرده و سطح پوشش یافته را در مطالعه (۱)۱۹۹۷ خود که از روش SPCTG به همراه آماده سازی سطح ریشه با تتراسایکلین هیدروکلراید استفاده کرد بودند. $11/90$ میلی‌متر مربع محاسبه کرد و در تحقیق (۲۰)۱۹۹۴ خود که از روش SPCTG به تنهایی استفاده کرده بود $11/33$ میلی‌متر مربع بدست آورد. چون در مطالعه حاضر روش محاسبه سطح پوشش یافته استفاده از پنج نقطه در استنت و نرم‌افزار کامپیوتری Autocad است، امکان مقایسه نتایج با دیگر مطالعات وجود ندارد. متوسط سطح پوشش یافته با این روش در گروه SPCTG+TTC، $2/62 \pm 11/83$ میلی‌متر مربع و در گروه SPCTG، $1/36 \pm 6/78$ میلی‌متر مربع بود که اختلاف این دو از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/000$).

تمامی این روشهای اندازه‌گیری سطح پوشش یافته، عاری از اشکال نیستند به عنوان مثال:

قسمت عریان ریشه دندان محذب است ولی با این روشها به صورت یک سطح صاف تصویر شده و اندازه آن محاسبه می‌گردد. به هر جهت، با توجه به مطالعات انجام گرفته، اندازه‌گیری سطح پوشش یافته نسبت به یک اندازه‌گیری خطی عمودی معیار دقیقتری در ارزیابی میزان پوشش ریشه است.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از مطالعه حاضر، پژوهشگران را به نتیجه‌گیری کلی زیر سوق می‌دهد:

- ۱ - SPCTG و SPCTG+TTC هر دو به علت کاهش قابل ملاحظه در ارتفاع و عرض تحلیل، افزایش معنی‌دار در ارتفاع کراتینیزه و حصول چسبندگی بالینی روشهای مؤثر در درمان تحلیلهای لتهای لوکالیزه هستند.
 - ۲ - میزان پوشش با ارتفاع تحلیل رابطه دارد. در حالی که درصد موارد پوشش کامل ریشه با ارتفاع تحلیل رابطه‌ای ندارد.
 - ۳ - میزان پوشش با عرض پابی و ارتفاع دهیسنس استخوانی رابطه‌ای ندارد.
 - ۴ - میزان پوشش بدست آمده در هر دو گروه SPCTG و SPCTG+TTC به ترتیب ۹۹٪ و ۹۷٪ چشمگیر بوده و کاربرد موفقیت‌آمیز این روشها را در درمان تحلیلهای لتهای لوکالیزه نشان می‌دهد.
 - ۵ - میزان پوشش ریشه، مقدار سطح پوشش یافته همچنین پوشش کامل ریشه در گروه SPCTG+TTC نسبت به گروه SPCTG، می‌تواند انعکاسی از اثرات مطلوب کاربرد تتراسایکلین هیدروکلراید باشد.
- بنابراین با توجه به اثرات مطلوب اثبات شده تتراسایکلین هیدروکلراید به طور In vitro و In vivo مخصوصاً نتایج مطالعه حاضر و در کنار آن کاربرد این ماده قبل از انجام جراحی، پیوند بافت همبندی تحت مخاطی پایه‌دار توصیه می‌گردد.

REFERENCES

1. Bouchard Philippe, Nilveus R, Etienne D. Clinical evaluation of tetracycline HCL conditioning in the treatment of gingival recessions. A comparative study. *J Periodontal* 1997; 68: 262-269.
2. Trombelli Leonardo, Schincaglia GP, Zangari F, et al. Effects of tetracycline HCL conditioning and fibrin-fibronectin system application in the treatment of buccal gingival recession with guided tissue regeneration. *J Periodontal* 1995; 66: 313-320.
3. Franz B, Polson A. Tissue interactions with dentin specimens after demineralization using tetracycline. *J Periodontal* 1987; 59: 714-421.
4. Trombelli L, Scabbia A, Wikesjo UME, Calura G. Fibrin glue applicaiton in conjuctionin with tetracycline root conditioning and coronally positioned flap procedure in the treatment of human gingival recession defects. *J Clin Periodontal* 1996; 23: 861-867.
5. Ben-Yehouda A. Progressive cervical root resorption related to tetracycline root conditioning. *J Periodontal* 1997; 68(5): 432-435.
6. Rampen Eh, Offinet GH, Nusgens B. Human periodontal ligament fibroblast behaviour on chemically conditioned dentin. An invitro study. *J Periodontal* 1999; 70(10): 1144-1152.
7. Bjorvatn K, Skaug N, Selvig KA. Tetracycline-impregnated enamel and dentin: duration of anti-microbial capacity. *Scand J Dent Res* 1985; 93: 192-197.
8. Bjorvatn K, Skaug N, Selvig KA. Inhibition of bacterial growth by tetracycline-impregnated enamel and dentin. *Scand J Dent Res* 1984; 92: 508-519.
9. Peros WJ, Etherden I, Gibbons RJ, Skobe Z. Alteration of fimbriation and cell hydrophobicity by sublethal concentration of tetracycline. *J Periodontal Res* 1985; 20:24-30.

10. Bal b, Eren K, Balos K. Effects of various root surface treatments on initial clot formation: A scanning electron microscopy study. *J Nihon Uni Sci Dent* 1990; 32(4): 281-293.
11. harris RJ. The connective tissue and partial thickness pedicle graft. A predictable methods of obtaining root coverage. *J Periodontal* 1992; 63: 477-486.
12. Harris RJ. The connective tissue with partial thicknes double pedicle graft: The results of 100 consecutively-treated defects. *J Periodontal* 1994; 65: 448-461.
13. Nelsons. The subpedicle connective tissue graft, a bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surfaces. *J Periodontal* 1987; 58: 95-102.
۱۴. غلامی، غ؛ نجبری، الف؛ نوری، م؛ مقدس، ح. مقایسه کلینیکی فلپ‌های پایه‌دار دوتایی موکوزال و موکوپریوستال به همراه بافت همبندی در درمان تحلیل لثه. *مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی* ۱۳۷۹؛ ۱۸ (۳): ۲۴۵-۲۵۶.
15. Carranza FA. *Clinical periodontology*, 8th ed. [S. L]: W B Saunders Co; 1996.
16. Novaes AB, Grisi DC, Molina Go, et al. Comparative 6 - month clinical study of a subepithelial connective tissue graft and acellular dermal matrix graft for the treatment of gingival recession. *J Periodontal* 2001; 72: 1477-1484.
17. Saletta D, Piniprato G. Coronally advanced flap procedure; Is the interdental papilla a prognostic factor for root coverage? *J Periodontal* 2001; 72: 760-766.
18. Trombelli L, Scebbia A, Calura G. Nondiseased cementum and dentin root surface following tetracycline hydrochloride conditioning SEM study of the effects of solution concentration and application time *Int J Period Res Dent* 1994; 14: 461-470.

19. Trombelli L. Combined GTR, root conditioning and fibrin-fibronectin system application in the treatment of gingival recession. A 15-case report. *J Periodontal* 1994; 65(8): 796-803.
20. Bouchard P, Etienne D. Subepithelial connective tissue grafts in the treatment of gingival recessions. *J Periodontal* 1994; 56(10): 929-936.
21. Cordioli G, Motarino C, Chierico A, et al. Comparison of two techniques of subepithelial connective tissue graft in the treatment of gingival recessions. *J Periodontal* 2001; 72: 1470-1476.
