

## بررسی کلینیکی و بیومتریکی Root Coverage توسط روشهای CPF متعاقب FGG با استفاده از اسید سیتریک

دکتر علی اکبر خوشخونزاد \*  
دکتر سید حسین محسنی صالحی منفرد \*\*

پوشش سطح عریان ریشه در دو مرحله، عمل پیوند آزاد لثه (F.G.G) و متعاقب آن عمل جراحی C.P.F. و استفاده از اسید سیتریک مورد بررسی قرار گرفت.

بررسی شامل ۱۶ مورد از ۹ بیمار مرد و زن در سمت لیپال فک پایین می باشد.

اندازه گیریهای مورد نظر در سه نوبت و به ترتیب قبل از اولین جراحی F.G.G، بلافاصله پس از اولین جراحی و دو ماه پس از دومین جراحی ثبت گردیدند.

۱ - Root Coverage سطح ریشه، بین میانگین بیماران قبل و بعد از عمل در سطح ۱٪ اختلاف معنی دار وجود دارد و در روش دو مرحله ای C.P.F. متعاقب F.G.G استفاده از اسید سیتریک در سطح بالائی موثر و از نظر شاخصهای آماری Significant می باشد.

۲ - در مورد تغییرات عرض لثه کراتینیزه با میانگین ۵۲/۶ میلی متر در گروه عمل شده با توجه به میانگین ۱۸/۱ میلی متر قبل از عمل از نظر شاخصهای آماری نیز Significant می باشد.

کلاژن فراوان و سفت Firm است که به سمنتوم و پریوستیوم زیرین به صورت محکم چسبیده است. تحلیل لثه یا بعبارت دیگر عریان شدن سطح ریشه بخصوص در سطوح فاسیال دندانها بویژه در بالغین شایع می باشد.  
کمبود یا ناکافی بودن عرض لثه چسبنده

یکی از نکات اساسی درمان بیماریهای پریودنتال میزان و عرض لثه چسبنده (Attached Gingiva) می باشد و علت این امر داشتن الیاف

\*- استادیار گروه پریودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

\*\* - استادیار گروه پریودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

اسید سیتريك می باشد.

برای اولین بار در سال ۱۹۴۹ Kalmi با استفاده از روش C.P.F. برای اصلاح شرایطی که از نظر زیبایی مشکلاتی را در دندانهای قدامی بوجود آورده بود مقاله ای منتشر ساخت، توسط محققین دیگر طی سالیان متمادی روشهای دیگری به منظور Root Coverage و افزایش عرض لثه کراتینیزه صورت گرفت.

در سال ۱۹۷۰ Harvey نیز از C.P.F. با ضخامت کامل F.T.F. يك تجربه ۸ ساله کلینیکی و يك روش درمانی خوبی را ارائه کرد، در سال ۱۹۷۵ اولین بار Bernimoulin و Lusher از روش دو مرحله ای C.P.F. و متعاقب آن F.G.G. استفاده کردند.

اولین گزارش استفاده از اسید در درمان بیماریهای پریدونتال مربوط به سال ۱۸۴۶ توسط آقای younger و siewart در مدرسه دندانپزشکی نیویورک می شود.

در سال ۱۹۷۶ Register و Burdick با انتشار مقاله ای به بررسی مکانیسم Reattachment پس از استفاده از اسید سیتريك با  $PH=1$  و زمان ۲ دقیقه پرداختند، نتایج این تحقیق نشان می داد که در گروه مورد آزمایش چسبندگی الیاف کلاژن بطور کامل به سطح ریشه در طول ۶ هفته بصورت True Attachment صورت گرفت، در نواحی که سطح ریشه توسط اسید دمنرالیزه شده بود برجستگیهای از سمان بنام Cementum pin در کنار توبولهای قیفی شکل (Funnel Shape) گسترش یافته که يك پایه مکانیکی برای الیاف کلاژن بافت همبند لثه بود. در سال ۱۹۸۰ Moris تخلیه اندوتوکسین میکروبی را از سطح سمنتوم توسط کاربرد اسید سیتريك نشان داد. Ririe و Crigger و Selying در سال ۱۹۸۰ به نظر در سال ۱۹۷۴ انتشار کردند که ایشان معتقد بودند برای New

مشکلات فراوانی را بوجود می آورد که از آن جمله حساسیت ریشه، زیبایی، پوسیدگی سطح لخت ریشه ای، فانکشن می باشد، اهمیت لثه چسبنده با توجه به موارد فوق از سال ۱۹۲۰ به بعد توجه محققین را به منظور پوشش سطوح عریان ریشه با استفاده از تکنیکهای مختلف جراحی معطوف داشته است.

عمل پیوند آزاد لثه (F.G.G.) و متعاقب آن عمل جراحی (C.P.F.) یکی از بهترین روشهایی بوده که از پوشش سطوح ریشه بکار رفته و امروزه نیز از بهترین روشهای درمانی می باشد. ضمناً در سالهای اخیر توجه محققین به این نکته معطوف گردیده است که صرفاً پوشش سطح ریشه توسط بافت نرم کافی نمی باشد، بلکه نحوه Attachment بافت نرم بر روی سطح ریشه بیشتر حائز اهمیت می باشد. دانشمندان در تحقیقات خود بدنبال روشهایی هستند که نوع Attachment در مقابل نیروهای ناشی از Mastication و آماس مقاوم و از نوع connective tissue Attachment باشد.

با توجه به موارد فوق محققین درصدد برآمدند که قبل از آنکه فلپ را کروئالی نمایند، سطوح عریان ریشه ای را Demineralize کرده تا از این طریق چسبندگی از نوع Connective tissue Attachment حاصل گردد.

در پی این تحقیقات محققین به این نتیجه رسیدند که اسید سیتريك قابلیت Demineralization سطوح عریان عاج ریشه ای را دارا بوده و از این طریق باعث تسهیل و ایجاد يك چسبندگی واقعی Connective Tissue Attachment می نمایند.

هدف این تحقیق کوششی است در جهت حل مشکلات فوق با استفاده از بررسی کلینیکی و بیومتريك، روش دو مرحله ای پیوند آزاد لثه F.G.G. و متعاقب آن C.P.F. با استفاده از

دندانپزشکی پیشگیری دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه تهران انتخاب شدند.

مورد تحلیل لثه چه بصورت Localize بر روی یک دندان یا بصورت متعدد بر روی چند دندان مجاور در سمت لابیال فک پاتین در نظر و تحت درمان قرار گرفتند. بیماران از لحاظ سابقه پزشکی (Medical History) مشکل خاصی نداشته و از بیمارانی پذیرش نمودیم که نسبت به مسئله بهداشت دهان و دندان و همکاری در بهبود بیماری علاقه بیشتری را نشان می دادند.

#### الف - Hygienic Phase

ب- Surgery Phase=Corrective Phase

#### ج - Maintenance Phase

پس از فاز بهداشتی و ارزیابی قطعی بیمار اقدام به F.G.G با روش Butt-Joint و روشهای معمول اقدام نمودیم و سپس بعد از دو ماه اقدام به کرونالی کردن فلپ ناحیه گرافت شده نمودیم، در این مرحله از جراحی به منظور دمیترالیزه نکردن عاج توسط اسید سیتریک با  $PH=1$  مطابق دستورات لازم اقدام نمودیم. به دنبال جراحی تمام بیماران تحت کنترل پلاک قرار گرفتند. سپس بر طبق تحقیقات مشابه و مطالعات قبلی به منظور اندازه گیریهای بیومتریکی از روش تهیه Stant بعنوان رفرانس استفاده گردید. برای هر بیمار اندازه گیریهای زیر انجام گرفت.

۱- از نقطه ثابت تا لبه لثه.

۲- از نقطه ثابت تا قاعده پاکت

۳- از نقطه ثابت تا M.G.J.

۴- عرض لثه کراتینیزه

Attachment دو مرحله لازم است:

۱- دمیترالیزه شدن کریستالهای آپاتیت در عاج سطحی.

۲- رسوب کلاژن جدید و درهم شدن با شبکه کلاژن عاج.

که در این میان اسید سیتریک مرحله اول را انجام می دهد.

در سال ۱۹۸۴ Polson و Fredrick و Ladenheim با یک بررسی توسط میکروسکوپ الکترونی نشان دادند که هر چقدر Root Planning بخوبی انجام گیرد قادر به برداشتن Smear Layer نمی باشد. Smear Layer لایه ای به ضخامت  $2-1/5$  میلی متر و حاوی مواد ارگانیک و غیر ارگانیک می باشد و فقط با محلولهایی مثل اسید سیتریک که قابلیت Demineralization دارد، برداشته می شود. Miller از سال ۱۹۸۲ تا سال ۱۹۸۵ یک بررسی تحت عنوان پوشش موفق ریشه همراه با پیوند آزاد لثه بصورت یک مرحله ای با استفاده از اسید سیتریک اشباع شده به مدت ۵ دقیقه منتشر ساخت، او متعقد است در اثر Root Planning در سطح ریشه یک Smear Layer تشکیل می شود که دهانه کانالهای عاجی را بسته و فقط اسید سیتریک است که قادر می باشد، این لایه را بردارد.

از سال ۱۹۸۵ به بعد توجه محققین به استفاده از آنزیمها با اسید سیتریک جهت دمیترالیزه کردن سطح عاج منتشر ساختند. استفاده توام آنزیم و اسید سیتریک باعث می شود که میزان کلاژن عریان شده افزایش یابد. این آنزیمها عبارتند از: الاستاز، هیالورونیداز، فیبرونکتین، فیبرین.

#### روش و بیماران Method and patients

تعداد ۱۶ دندان از ۹ بیمار مرد وزن از بین مراجعین به بخش پریودنتولوژی و

## ۲- Surgical Technique

پس از فاز بهداشتی و مشخص نمودن حداقل ۱۵٪ پلاک ایندکس و ارزیابی مجدد و نیاز قطعی بیمار به جراحی اقدام به F.G.G. با روشهای مختلف Butt-Joint و روش متداول ارائه شده، توسط Atkins و Sullivan با در نظر گرفتن حذف قطعی فاکتورهای اتیولوژیک ایجاد کننده تحلیل، اقدام نمودیم. پس از گذشت یک هفته خمیر پانسمان برداشته شد و پس از شستشوی ناحیه عمل و Debridment ناحیه مجدداً به مدت یک هفته Repack صورت گرفت بعد از ۶ هفته از جراحی (F.G.G.) و رسیدن به اهداف اساسی که در این مرحله از عمل داشتیم (افزایش عرض لثه کراتینیزه) اقدام به کروناالی کردن فلپ قبلی با توجه به مراحل زیرین نمودیم:

۱- بیحس کردن ناحیه عمل با استفاده از کارپولهای ۱/۸ گزیلوکائین یا اپی نفرین ۲٪ بطریقه انفیلتراسیون.

۲- دو برش ورتیکال توسط بیستوری با تیغه شماره ۱۵ در طرفین مزیالی و دیستالی ناحیه مورد عمل از قسمت Line Angle به سطح پاکال تا عمق Fornix را بطریقی می دادیم که قاعده فلپ عریض تر از قسمت کروناالی آن باشد.

۳- در بعضی از بیماران انسزیون افقی بصورت سالکولار و تعدادی از نمونه ها مخصوصاً آنها نیکه بصورت تحلیلهای متعدد چند دندان مجاور هم در سمت لبیال داشته فلپ کروناالی را بصورت Butt-Joint با حفظ کردن پایی کروناالی نمودیم، که در این روش به لحاظ Vascularization و تطابق و عدم تحرك پذیری فلپ موفقیت قابل توجهی داشتیم.

۴- سپس قسمت برش داده شده در قسمت تاجی را بصورت Full Thickness Flap بلند نموده و به منظور تسهیل در کروناالی کردن فلپ با دادن Undermining incision بصورت Split Thick ness فلپ را کاملاً آزاد و امکان جابجایی به سمت کروناال به حدی که یک میلی متر کروناالی تر CEJ قرار گیرد را فراهم نمودیم.

۵- اپی تلیوم لبه دیواره های فلپ را به منظور تسهیل در عمل ترمیم و Healing بهتر Blend نمودیم.

۶- دمیترالیزه کردن عاج توسط اسید سیتریک. بدین منظور از اسید سیتریک Saturated با PH=۱ مطابق دستور بکار گرفته شد.

۷- لبه های زخم را بوسیله چند بخیه به صورت interrupted با نخ ۰-۴ بخیه نمودیم و همچنین بخیه هانی بصورت عرضی جهت ثابت کردن فلپ و عدم امکان حرکت اپیکالی آن بصورت Sling می زنیم.

۸- از خمیر coe pack به منظور Dressing به مدت یک هفته استفاده نمودیم و به منظور مراقبت بیشتر و عدم عفونت پس از جراحی از آنتی بیوتیک Amoxicilline 500 MG هر ۸ ساعت یک بار به مدت ۴ روز استفاده نمودیم. پس از برداشتن یک ناحیه مجدداً به مدت یک هفته دیگر Repack شد.

اندازه گیریهای مورد نظر در سه نوبت به ترتیب قبل از اولین جراحی F.G.G. بلافاصله پس از اولین جراحی و دو ماه پس از دومین جراحی ثبت گردیدند.

یافته ها با استفاده از روش ضریب همبستگی و آزمون مورد بررسی قرار گرفتند.

مقایسه شاخصهای آماری بدست آمده از نتایج قبل و بعد از عمل جراحی

دامنه تغییر	انحراف استاندارد	واریانس	میانگین	شرح
۵/۳۸	۱/۵	۲/۲۵	۶/۳	۱- نتایج میزان تحلیل آشکار از نقطه ثابت تا لبه لثه قبل از اولین جراحی
۳/۵	۱/۶۵	۲/۷۱۲	۳/۵	۲- نتایج میزان تحلیل آشکار از نقطه ثابت تا لبه لثه بلافاصله بعد از اولین جراحی
۳/۸	۱/۱	۱/۲۱	۴/۶۳	۳- نتایج میزان تحلیل آشکار از نقطه ثابت تا لبه لثه دو ماه بعد از عمل دوم
۴/۵۸	۱/۴۵	۲/۱۱	۷/۷	۵- نتایج میزان تحلیل پنهان از نقطه ثابت تا عمق پاکت قبل از اولین جراحی
۴/۳۰	۱/۱۸	۱/۴	۵/۳	۶- نتایج میزان تحلیل پنهان لثه از نقطه ثابت تا عمق پاکت دو ماه بعد از جراحی دوم
۵/۴	۱/۷	۲/۹	۷/۵۳۵	۸- نتایج توزیع پراکندگی از نقطه ثابت تا M.G.J قبل از عمل جراحی
۶/۹۴	۲/۲۲	۴/۹۴	۱۱/۱۵	۹- نتایج توزیع پراکندگی از نقطه ثابت تا M.G.J بعد از عمل جراحی
۱/۲۸	-/۳۶	-/۸۲۶	۱/۱۸	۱۱- نتایج میزان عرض لثه کراتینه‌زده قبل از عمل جراحی
۵/۸۶	۱/۸۵	۳/۴۳	۶/۵۲	۱۲- نتایج میزان عرض لثه کراتینه‌زده دو ماه بعد از دومین جراحی

مقایسه شاخصهای آماری بدست آمده از تفاوت‌های نتایج قبل و بعد از عمل

دامنه تغییر	انحراف استاندارد	واریانس	میانگین	شرح
۳/۴۲	۱/۱	۱/۱۴	۱/۷	۴- نتایج میزان پوشش سطح عریان ریشه قبل و دو ماه بعد از عمل از نقطه ثابت تا لبه لثه
۲/۱۲	۱/۲۲	۱/۴۹	۲/۳۴	۷- نتایج میزان تحلیل پنهان قبل و دو ماه بعد از عمل از نقطه ثبات تا عمق پاکت
۵/۴	۱/۴۷	۲/۱۶	۳/۶	۱۰- نتایج توزیع پراکندگی از نقطه ثابت تا M.G.J قبل و بعد از عمل جراحی
۵/۸۴	۱/۹۱	۳/۶۶	۵/۴	۱۲- نتایج میزان عرض لثه کراتینه‌زده قبل و بعد از عمل

با مقایسه ارقام فوق به طور کلی می توان نتیجه گرفت که اعمال روش دو مرحله ای C.P.F متعاقب F.G.G در میزان پوشش سطح عریان ریشه تأثیر بسزا داشته و اعمال این روش و ادامه کار با آن از لحاظ آماری در سطح بالایی تأیید می گردد.

نتایج بدست آمده در تحقیق پوشش سطح عریان ریشه با استفاده از روش دومرحله ای پیوند آزاد لثه و کروئال پوزیشن فلپ با استفاده از اسید سیتريك

رض لثه کراتینیزه دو ماه بعد از دومین جراحی	رض لثه کراتینیزه قبل از اولین جراحی	از نقطه ثابت تا M.G.J دو ماه پس از دومین جراحی	از نقطه ثابت تا M.G.J قبل از اولین جراحی	از نقطه ثابت تا عمق پاکت دو ماه بعد از جراحی دوم	از نقطه ثابت تا عمق پاکت قبل از اولین جراحی	از نقطه ثابت تا لبه لثه دو ماه بعد از عمل دوم	از نقطه ثابت تا لبه لثه بلافاصله بعد از دومین جراحی	از نقطه ثابت تا لبه لثه قبل از اولین جراحی	سن	جنس	شماره دندان	ردیف
۹/۹۲	۱	۱۴/۷.	۹/۵۲	۵/۷.	۹/۵۴	۴/۸.	۵/۲۶	۸/۵۴	۲۰	مرد	۲	۱
۱۰/۴۶	۱/۰.۲	۱۵/۸.	۱۰/۶.	۶/۱۶	۱۰/۵۸	۵/۱۶	۵/۶۶	۹/۵۸	۲۰	مرد	۲	۲
۷/۸۲	۱	۱۳/۴۸	۸/۱۲	۶/۱.	۹/۱۲	۵/۶۶	۴/۴۲	۷/۱۲	۲۷	زن	۱	۳
۷/۴.	۱	۱۱/۲.	۵/۹۸	۴/۸.	۶/۹۸	۳/۸.	۲/۳.	۴/۹۸	۴۳	زن	۱	۴
۸/۱.	۱	۱۱/۳.	۵/۲.	۴/۲.	۹/۲.	۳/۲.	۳/۷.	۴/۲.	۲۹	زن	۱	۵
۶/۳۸	۱/۰.۲	۱۲/۵	۹	۶/۹.	۹	۶/۱۲	۵/۸.	۷/۹۸	۴۰	مرد	۱	۶
۷/۴۸	۱/۵.	۱۲/۵۸	۷/۷.	۶	۷/۲.	۵/۱.	۴/۲۸	۶/۲.	۴۸	زن	۱	۷
۵/۵	۲/۲۸	۱۲/۵	۱۰/۵.	۸	۸/۴۴	۷	۴/۳۸	۷/۲۲	۲۳	زن	۱	۸
۵/۷.	۱	۸/۹.	۶	۳/۷.	۶	۳/۲.	۲/۸.	۵	۲۵	زن	۱	۹
۵/۶۴	۱	۸/۸۶	۶	۳/۷۲	۶	۳/۲۲	۲/۸.	۵	۲۵	زن	۲	۱۰
۵/۲.	۱	۸/۹.	۶/۱۶	۴/۲.	۶/۱۶	۳/۷.	۲/۸۲	۵/۱۶	۲۵	زن	۱	۱۱
۵/۲.	۱	۸/۹.	۶/۱۶	۴/۲۴	۶/۱۶	۳/۷.	۲/۸.	۵/۱۶	۲۵	زن	۲	۱۲
۴/۹۸	۱	۹/۷۸	۷/۵.	۵/۴.	۷/۵.	۴/۸.	۳/۱۸	۶/۵.	۴۰	زن	۱	۱۳
۴/۷۸	۱	۹/۶.	۶/۱.	۵/۴.	۶/۱.	۴/۸۲	۳/۲.	۵/۱.	۴۰	زن	۲	۱۴
۴/۸.	۱/۵	۹/۷.	۸	۵/۵.	۷/۵	۴/۹.	۳/۲.	۶/۵.	۴۰	زن	۱	۱۵
۴/۸۴	۱/۵	۹/۷۶	۸	۵/۴۶	۷/۵	۴/۹۲	۳/۱۸	۶/۵.	۴۰	زن	۲	۱۶

## نتایج

سطح ۱٪ اختلاف معنی داری وجود دارد، و می توان ادعا نمود که در روش دومرحله ای C.P.F متعاقب F.G.G استفاده از اسید سیتریک در سطح بالائی مؤثر می باشد. به همین جهت و از نظر شاخصهای آماری Significant تشخیص داده شد.

همینطور در رابطه با تغییرات عرض لثه کراتینیزه با میانگین ۶/۵۲ میلی متر در گروه عمل شده با توجه به میانگین ۱/۱۸ میلی متر در بیماران بودن آن قبل از عمل از نظر شاخصهای آماری Significant مورد تأیید قرار گرفت.

همانطور که در روش تحقیق و نتایج آماری بحث شد از ۹ بیماری که با شرایط خاص انتخاب شدند ۱۶ ناحیه که دارای تحلیل لثه بودند با استفاده از روش فوق تحت درمان قرار گرفتند، اندازه گیریها و نتایج حاصله مطابق با ضوابطی که در متن تحقیق و بحث های آماری شرح داده شد با یکدیگر مقایسه شدند و نتایج زیر بصورت خلاصه بدست آمد:

در ارتباط با مسئله Root Coverage سطح ریشه، بین میانگین بیماران قبل و بعد از عمل در

## REFERENCES

1- Albair, William B., Cobb, Charles., Killoy, William. Connective tissue attachment to periodontally diseased roots after citric acid demineralization. J periodontal. 1982, 53(8):515-526.

2- Bernimoulin J.P., Luscher B., Muhlman H.R. (1975) Coronally repositioned periodontal flap. J. Clin-Periodontal. 2;1-13.

3- Caffesse, R., Guinard. Treatment of Localized gingival recessions (coronally repositioned graft with free gingival graft). J periodontal 1980,49(7).

4- Caffesse R. G. et. al (1985) The effect of citric and fibronectin application on healing following surgical treatment of naturally occurring periodontal disease in beagle dogs. J. clin. periodontal. 12 578-590.

5- Dordick, B., Coslet, J.G., Seibert. :clinical evaluation of free autogenous gingival grafts placed in alveolar bone. J. periodontal 1976, 47(10): 568-573.

6- Goldman H.M., Isenberg G. Shuman A. (1976) The gingival autograft and Gingivectomy. J. Periodontol. 47: 586-589.

7- Hall, Walter B.: pure Mucogingival prob-

lems Quintessence publishing Col., Inc. 1984.

8- T. Karring, N.P. and H. Loe. The Role of Gingival Connective Tissue in Determining Epithelial Differentiation J. periodontal Research, 10: 1-11, Dec. 1974.

9- Lopez, Nestor. Connective tissue Regeneration periodontally diseased roots Planed and conditioned with citric acid and implanted into the oral mucosa. J periodontal 1984. 55(7): 381-390.

10- Long. V.P. and Loe.: The Relationship Between the width of Attached Gingiva and Gingiva Health. J. of periodontal 1972:V: 43,623.

11- Matter, J.: Creeping attachment of free gingival grafts a five-year follow-up, study. J. of periodontal 1980: V: 51:N:12 681-686.

12- Maynard, J. G. : The Rational for Mucogingival. Therapy in the child and Adolescent. The International. J. of periodontics and restorative Dentistry 1/, 1987. 37-53.

13- Miller, preston D. Aclassification of marginal tissur recession. J. periodonta Res Dent. 1985. 5(2): 9-14.

14- Nabers, J.M.: Free Gingival Grafts. J.of periodontics. 1966:4:243.

15- Polson, Alan., Philip, Jhanes.  
Cell and fiber attachment to demineralized dentin from normal root surfaces. *J. periodontal* 1985. 56(12): 752-765.

16- Polson., Hanset.  
Initial Wound Healing attachment to demineralized dentine. *J. periodontal* 1988. *J. periodontal* 59(3): 176-180.

17- Register, Alton., Burdick, Frank.  
Accelerated reattachment with cementogenesis to dentin, demineralized in situ, *J. periodontal*. 1975. 46(11): 646-655.

18- Ripamonti U., Lemmer J.C. (1987).  
Regeneration of the connective tissue attachment on surgically exposed root using a fibrin-fibroectin adhesive system. An experimental study on the baboon. *J. periodontal res.* 1987; 22:320-320.

19- Zin- gale, J.A.  
observations on free gingival autograft. *J. Periodontal* 1974. 45(10); 748-769.

## Abstract

Root coverage was carried out by two - step surgery F.G.G followed by CPF using saturated citric Acid (Ph=1) for root conditioning.

In this observation sixteen sites of nine patient in the labial aspect of lower jaw were examined.

Measurements were recorded at three times, before primary surgery FGG and immediately after graft.

Two month after second surgery the results showed with (t test), root coverage among the cases before and after surgery showed, that from statistical view (1%) is significant

2- Increasing the width of keratinized gingiva before and after surgery varied from 1718 to 6/52, which is statistically significant.