

# بررسی کلینیکی و بیومتریکی نتایج کاربرد غشاء کلاژن در پوشش سطوح عریان ریشه

\* دکتر سیداصغر میرعمادی

\*\* دکتر علی اکبر خوشخونزاد

\*\*\* دکتر ملکه زاهدی

## چکیده

هدف از انجام این مطالعه، بررسی کلینیکی تأثیر غشای کلاژن در پوشش سطوح عریان ریشه و مقایسه آن با روش Coronally Advanced Flap بوده است. تعداد ۲۶ دندان در ۲۰ بیمار شامل ۱۲ مرد و ۸ زن دارای تحلیل لثه‌ای کلاس Miller I بر اساس معیارهای خاص انتخاب شدند. از این تعداد ۱۴ دندان در گروه تست و ۱۲ دندان در گروه کنترل قرار گرفتند. پس از انجام فاز I درمان، اندازه‌گیری پارامترهای کلینیکی شامل میزان ارتفاع تحلیل لثه، عرض تحلیل لثه، سطح چسبندگی، عمق شیار لثه و عرض بافت کراتینیزه انجام می‌گردد. روش جراحی در بیماران گروه تست بصورت Coronally Advanced Flap همراه با قرار دادن Gingivostat بعنوان فضا نگهدارنده روی سطح ریشه و غشای کلاژن روی آنها انجام می‌شد. جراحی در گروه کنترل با روش Coronally Advanced Flap به تنهایی انجام می‌گرفت. اندازه‌گیری‌ها ۱، ۲ و ۳ ماه پس از جراحی تکرار می‌شد. میزان پوشش سطح ریشه در گروه تست ۷۱٪ و در گروه کنترل ۵۷٪ حاصل گردید که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بودن ( $P < 0.01$ ). از ماه اول تا ماه سوم پس از جراحی در گروه تست میانگین ارتفاع تحلیل لثه به میزان  $0.21/0$  کاهش نشان می‌داد که به عنوان پدیده Creeping Attachment محسوب گردید در حالیکه در گروه کنترل در این مدت ارتفاع تحلیل لثه به میزان  $0.14/0$  افزایش یافته بود. مقایسه میانگین کاهش عرض تحلیل و نیز کاهش عمق شیار لثه بین دو گروه اختلاف معنی داری در بر نداشت. در حالی که مقایسه میانگین Attachment Gain و نیز افزایش عرض بافت کراتینیزه نشانگر اختلاف معنی دار بین دو گروه بود. در مجموع می‌توان چنین نتیجه گرفت که کاربرد غشای کلاژن به همراه فضا نگهدارنده (Gingivostat) در پوشش سطوح عریان ریشه موفقیت آمیز بوده است.

## مقدمه

از آنجایی که تحلیل لثه شیوع زیادی در سطح جامعه دارد و موجب مشکلات متعددی از جمله حساسیت سطح ریشه، پوسیدگی، مشکلات زیبایی و پروتزی برای بیمار می‌گردد پوشش سطح ریشه کماکان هدف بسیاری از درمان‌های پرودنتال است. روش‌های مرسوم مثل Free Gingival Graft [۱، ۲، ۳، ۴]

و Subepithelial Connective Tissue Graft [۵]

Subpedicle Connective Tissue Graft [۶، ۷، ۸]

موفقیت‌های نسبی به همراه داشته‌اند. در سال‌های اخیر

\* استادیار گروه آموزشی پرودنتولوژی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

\*\* دانشیار گروه آموزشی پرودنتولوژی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

\*\*\* دندانپزشک

ابعاد  $3 \times 3$  cm در دسترس می‌باشد. این غشاء شامل ۹۳٪ کلاژن طبیعی Cross-Linked شده و ۷٪ کند روئیتین - ۴ سولفات می‌باشد. کندروئیتین - ۴ سولفات یک گلیکوز آمینوگلیکان است که اضافه کردن آن به ماتریکس کلاژن Type I، پرولیفراسیون و مهاجرت سلولی را افزایش می‌دهد و ممکن است بروز سلولهای تمایز یافته را القا نماید Docherty (۱۹۸۹). بعلاوه ممکن است Regeneration پیرودتال را نیز افزایش دهد Pitaru (۱۹۹۱).<sup>۱۱</sup>

Paroguide از طریق تکنیک Diphenyl (DPPA) Phosphorylazide بصورت Cross - Linked در می‌آید. این تکنیک موجب اتصالات عرضی کافی بین زنجیره‌های پلی‌پپتیدی شده بدون اینکه بقایای توکسیک در زنجیره‌ها باقی گذارد.<sup>۱۱</sup>

بررسی‌های کلینیکی انجام شده در مورد کاربرد این غشاء طبق اصول GTR در ضایعات پیرودتال کارایی آن را تأیید نموده است<sup>[۱۷، ۲۳]</sup> Parodi (۱۹۹۷) در بررسی هیستولوژیک کاربرد این غشاء در ضایعات پیرودتال، تشکیل استخوان، سمان و PDL جدید را در ناحیه گزارش نمود<sup>۱۶</sup>.

از مشکلات عمده در پوشش سطوح عریان ریشه در روشهای مبنی بر GTR، ایجاد و حفظ فضا (Space-Making) می‌باشد زیرا غشاء روی سطح ریشه منطبق شده و فضای لازم جهت مهاجرت سلولهای پروژنینتور با منشأ PDL ایجاد نخواهد شد. این فضا جهت ایجا کانالی برای مهاجرت سلولهای Progenitor ناشی از PDL روی سطح ریشه عاری از سموم امری ضروری است. برای رفع این مشکل در این مطالعه از Gingistat جهت Space Making استفاده شده است. Gingistat یک ترکیب کلاژن طبیعی و قابل جذب می‌باشد که در ابعاد  $3 \times 1/5 \times 0/6$  cm و وزن تقریبی ۲۲/۵ میلی گرم در دسترس است. این ماده جهت خونریزی‌های ثانویه بعد از جراحی طراحی شده است و در مدت ۳-۷ روز کاملاً Biocompatible می‌باشد.

تلاش جهت بدست آوردن پوشش سطح ریشه با استفاده از تکنیک‌های جراحی مبنی بر اصول Guided (GTR) Tissue Regeneration صورت پذیرفته است. در مقایسه با سایر روش‌ها، مزیت درمان بر طبق اصول GTR عبارتست از پتانسیل بدست آوردن New Attachment (NA) در سطح ریشه ای که دچار تحلیل لته شده است، در حالی که ترمیم در جراحی‌های مرسوم عمدتاً از نوع Long Junctional Epithelium می‌باشد.

اولین بار Cortellini در سال ۱۹۹۱ از غشاء Millipore جهت پوشش سطوح عریان ریشه استفاده نمود.<sup>۱۱</sup> وی در سال ۱۹۹۳ در بررسی هیستولوژیک، پوشش سطح ریشه به همراه NA ورژنیشن استخوان جدید را گزارش داد.<sup>۱۳</sup>

نیاز به جراحی دوم در استفاده از غشاهای غیر قابل جذب احتمال صدمه به انساج تازه تشکیل شده در مراحل اولیه ترمیم را بالا می‌برد. لذا در طی سالهای اخیر غشاهای قابل جذب و سازگار با بافت شامل پلیمرهای سنتتیک و ترکیبات کلاژن با منشأ حیوانی در روش‌های GTR معرفی شده است. Pini Prato (۱۹۹۵)<sup>۱۹</sup>، Rocuzzo (۱۹۹۶)<sup>۲۲</sup> و Trombelli (۱۹۹۸)<sup>۲۶</sup> در مطالعات کلینیکی در مورد غشاء Guidor نتایج مطلوبی بدست آوردند. غشاهای با ترکیب کلاژن مزایای خاصی مثل سازگاری بافتی، آنتی ژنیسیته یائین، نقش در هموستاز در نتیجه تحریک Aggregation پلاکت‌ها و ثبات زخم که از اصول اولیه Regeneration بافتی است را دارا می‌باشد.<sup>۲۵، ۲۱</sup> بعلاوه کلاژن فاکتور کموتاکتیک برای فیبروبلاست‌هاست و مهاجرت سلولی را تسریع می‌نماید<sup>۲۱</sup>. غشای کلاژن ممکن است بطور ثانویه ضخامت بافت را در نتیجه تجزیه آنزیمی و جایگزینی بوسیله بافت همبند اطراف افزایش دهد.<sup>۲۱</sup>

در این مطالعه از غشای کلاژن (Paroguide) طبق اصول GTR استفاده گردیده است. Paroguide غشایی است قابل جذب شامل کلاژن Type I گاوی که در ورقه‌های به

## روش تحقیق

تعداد ۲۰ بیمار شامل ۱۲ مرد و ۸ زن با سن ۳۲-۵۹ سال طبق معیارهای زیر انتخاب شدند:

- ۱- تحلیل لثه کلاس Miller I در دندان های قدامی و پرمولر با عمق حداقل ۲/۵ میلیمتر
  - ۲- وجود حداقل ۲ میلیمتر لثه کراتینیزه در دندان مورد نظر
  - ۳- وجود مشکلات زیبایی یا حساسیت سطح ریشه در دندان مورد نظر
  - ۴- توانایی کنترل پلاک به نحو مؤثر توسط بیمار
  - ۵- وجود حداقل ۰/۵ میلیمتر ضخامت بافت نرم
  - ۶- عدم وجود مشکلات سیستمیک مداخله گر
  - ۷- عدم مصرف دخانیات
  - ۸- عمق سالکوس کمتر از ۲ میلیمتر در سطح باکال و لینگوال و کمتر از ۳ میلیمتر در سطوح پروگزیمال
  - ۹- فقدان هر گونه پاسخ آلرژیک شناخته شده نسبت به ترکیبات کلاژن
  - ۱۰- در دسترس بودن بیمار جهت مراجعات مکرر.
- در مجموع ۲۶ ناحیه مورد مطالعه قرار گرفت. تقسیم بیماران به دو گروه تست و کنترل بصورت تصادفی انجام گردید. بدین ترتیب که ۱۴ ناحیه در گروه تست و ۱۲ ناحیه در گروه کنترل مورد بررسی قرار گرفت.

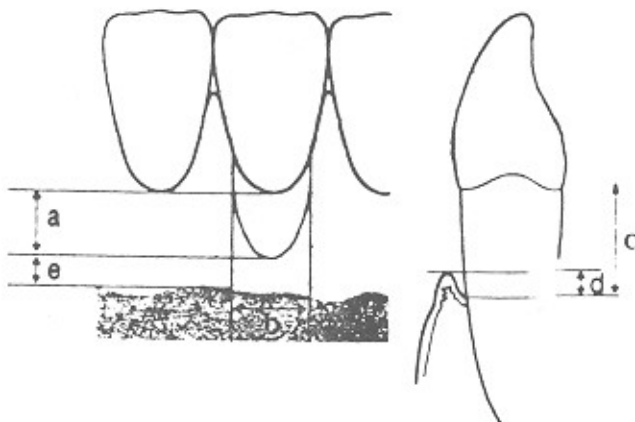
## پارامترهای کلینیکی مورد ارزیابی

این پارامترها که توسط یک فرد مورد اندازه گیری قرار می گرفت عبارتند از:

- ۱- ارتفاع تحلیل لثه (RD) Recession Depth
  - ۲- عرض تحلیل لثه (RW) Recession Width
  - ۳- عرض لثه کراتینیزه (KT) Width of Keratinized Tissue
- این سه پارامتر توسط کولیس با دقت ۰/۱ میلیمتر قبل از جراحی، ۳ و ۲، ۱ ماه پس از جراحی اندازه گیری می شد.
- ۴- حد چسبندگی (CAL) Clinical Attachment Level

۵- عمق شیار لثه (PD) Probing Depth این دو پارامتر توسط پروب پرئودنتال Williams با دقت ۱ میلیمتر قبل و ۳ ماه پس از جراحی اندازه گیری می شد. نحوه اندازه گیری پارامترهای کلینیکی در شکل (۱) نشان داده شده است.

## CLINICAL PARAMETERS



- a- Recession depth (RD)
- b- Recession width (RW)
- c- Clinical attachment level (CAL)
- d- Probing depth (PD)
- e- Width of keratinized tissue (KT)

شکل ۱- اندازه گیری پارامترهای کلینیکی

## تکنیک جراحی

بیماران بصورت تصادفی به دو گروه تست و کنترل تقسیم می شدند. در گروه تست، درمان با استفاده از غشاء کلاژن (Paroguide) و فضا نگهدارنده و تکنیک Coronally Advanced Flap انجام می گردید. در گروه کنترل، تکنیک Coronally Advanced Flap به تنهایی انجام می پذیرفت. کلیه جراحی ها توسط یک فرد انجام می گرفت. قبل از جراحی پارامترهای مذکور اندازه گیری می شد.

ثابت نگاه داشته می‌شد تا Adhesion آن بوسیله تشکیل لخته اولیه انجام گیرد. لبه کروئالی غشاء Paroguide نیز در حد CEJ قرار داده می‌شد. سپس فلپ بصورت کروئالی قرار داده شده و در حد CEJ توسط نخ Silk (۰-۴) بخیه می‌شد. نخست یک Sling Suture که پایی مزیال و دیستال را در بر گیرد زده می‌شد تا فلپ در موقعیت کروئالی تثبیت گردد. سپس بخیه‌های Interrupted در محل برش‌های Releasing زده می‌شد. جهت جلوگیری از ایجاد فشار و Collapse غشاء از بانسمان جراحی استفاده نمی‌گردید.

در گروه کنترل، روش Coronally Advanced Flap به روش مذکور انجام می‌گرفت. در این گروه نیز بانسمان جراحی بکار برده نمی‌شد.

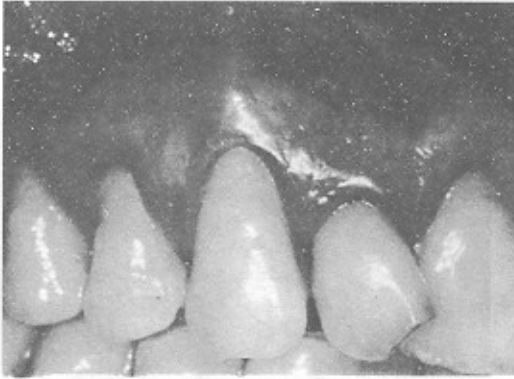
بعد از جراحی آنتی بیوتیک آموکسی سیلین ۵۰۰ میلی گرم هر ۸ ساعت، به مدت یک هفته تجویز می‌شد و نیز استامینوفن بعنوان مسکن تجویز می‌گردید تا در صورت درد استفاده گردد. به بیمار توصیه می‌گردید که به مدت ۶ هفته پس از جراحی جهت کنترل پلاک تنها از دهان شویه کلرهگزیدین ۰.۱۲٪ روزی ۲ بار استفاده نماید. پس از ۶ هفته، روش‌های معمول کنترل پلاک در ناحیه جراحی همانند سایر نواحی دهان اعمال می‌گردید.

بیماران گروه تست ۲ روز پس از جراحی جهت بررسی روند ترمیم و احتمال بروز واکنش‌های ناخواسته مورد معاینه مجدد قرار می‌گرفتند. کلیه بیماران ۲، ۴، ۸ و ۱۲ هفته پس از جراحی جهت کنترل پلاک و آموزش بهداشت مجدد مورد معاینه قرار می‌گرفتند. پارامترهای مورد نظر ۲، ۱ و ۳ ماه پس از جراحی مجدداً اندازه‌گیری می‌شد.

در گروه تست، بدنبال بی‌حسی توسط محلول لیدوکائین ۲٪ همراه ایسی‌نفرین ۱/۱۰۰۰۰، تکنیک Coronally Advanced Flap به طریق زیر انجام گردید: نخست دوبرش Releasing عمودی در سمت مزیال و دیستال دندان در جهت ایگال و بصورت Divergent از نقطه‌ای در سمت کروئال نسبت به CEJ (به نحوی که پایلای مزیال و دیستال را در بر گیرد) بداخل مخاط آلوئول داده می‌شد. سپس یک برش سالکولار در سمت باکال داده می‌شد. بدنبال آن فلپ بصورت Full Thickness کنار زده می‌شد تا حد اکثر ضخامت بافت فلپ جهت پوشش سطح عریان ریشه حاصل گردد. تقریباً ۳ میلی‌متر ایگالی تر از dehiscence استخوانی، یک برش افقی در پیرو سنتوم داده می‌شد و در ادامه آن blunt dissection در داخل مخاط آلوئول تا جایی ادامه داده می‌شد که کشش عضلانی حذف شده و فلپ بتواند کمی کروئالی تر از حد CEJ قرارگیرد. اضافه فلپ حاصله جهت تطابق دقیق با بستر تهیه شده بخصوص در ناحیه اینتر دنتال پایلا حذف و موقعیت کروئالی آن تنظیم می‌گردید. سپس سطح عریان ریشه توسط کورت بدقت صاف شده و برجستگی سطح ریشه کاهش داده می‌شد.

سپس Gingistat جهت Space making به فرم ناحیه تحلیل طوری بریده و شکل داده می‌شد که در سمت لترال و ایگال حداقل ۲ میلی‌متر از اطراف سطح عریان ریشه را پوشانده روی استخوان اطراف قرار گیرد و از سمت کروئال تا CEJ ختم گردد. Gingistat فرم داده شده را مستقیماً روی ناحیه تحلیل قرارداده و طبق دستور سازنده برای ۱۵-۱۰ ثانیه با فشار خفیف در محل نگاه داشته می‌شد تا در موقعیت مناسب تثبیت گردد.

سپس غشاء Paroguide به همان روشی که در مورد Gingistat شرح داده شد شکل داده می‌شد و پس از مرطوب کردن در سالین استریل روی Gingistat قرار داده و در محل



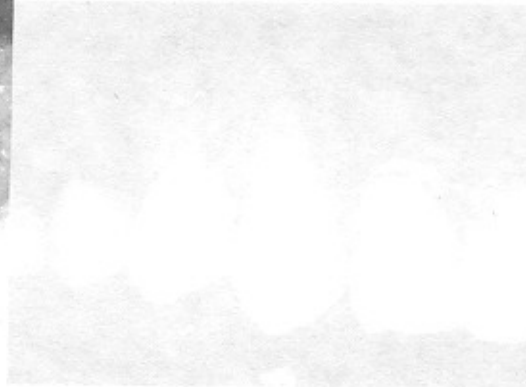
تصویر ۱ A - نمای تحلیل لثه دندان ۶ قبل از جراحی



تصویر ۱ B - نمای ضایعه پس از کنار زدن فلپ



تصویر ۱ C - قراردادن Gingostat



تصویر ۱ D - قرار دادن غشاء کلاژن

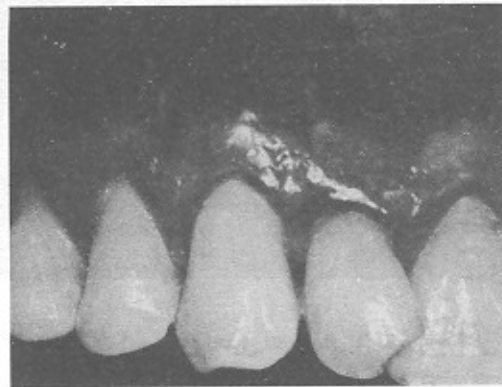


تصویر ۱ E - تثبیت فلپ بصورت کروئالی بوسیله بخیه.





تصویر ۱ F - ترمیم ناحیه پس از ۱ ماه



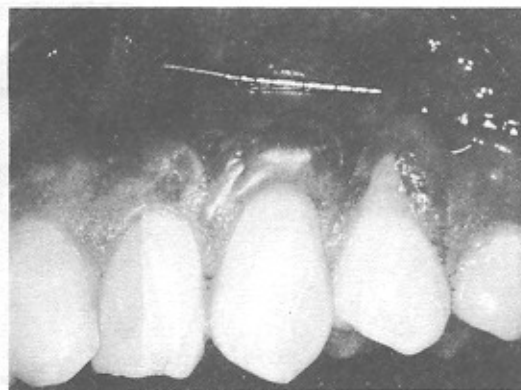
تصویر ۱ G - ترمیم ناحیه پس از ۳ ماه



تصویر ۲ A - نمای تحلیل لثه دندان ۱۱ قبل از جراحی



تصویر ۲ B - ترمیم ناحیه ۳ ماه پس از جراحی



تصویر ۲ C - افزایش عرض بافت کراتینه‌زده پس از ۳ ماه

### نتایج

پاکت، عفونت و واکنش نا خواسته ای مشاهده نگردید.

نتایج بررسی آماری در جداول ۱ و ۲ آمده است.

در تمام طول مطالعه اندکس پلاک میکروبی کمتر از ۱۵٪

حفظ شده بود. همچنین در مدت مطالعه هیچگونه خونریزی،

جدول ۱ - مقایسه حدود اطمینان ( $X \pm Sd$ ) شاخص های محاسبه شده در گروه تست ( $n=14$ ) و گروه کنترل ( $n=12$ ) بر حسب میلیمتر

$X \pm Sd$						شاخص
KT		RW		RD		
کنترل	تست	کنترل	تست	کنترل	تست	نوع اندازه گیری
۲/۱۸±۱/۰۵	۳/۱۳±۱/۴۵	۴/۲۸±۱/۳	۴/۷۷±۰/۸۲	۳/۲۸±۰/۷۴	۳/۸۱±۰/۸	قبل از جراحی
۲/۵۳±۱/۱	۳/۷۷±۱/۳۳	۳/۲۷±۱/۶۸	۳/۸۸±۲/۲۶	۱/۲۷±۱/۱۲	۱/۳۳±۰/۹۵	بعد از ۱ ماه
۲/۶±۱/۱۲	۳/۹۳±۱/۳	۳/۶۳±۲/۱۳	۳/۷۸±۱/۸۷	۱/۳±۱/۱۱	۱/۲۱±۰/۹۳	بعد از ۲ ماه
۲/۷±۱/۰۵	۴/۰۳±۱/۳	۳/۶۴±۲/۱۷	۳/۵۸±۱/۹۵	۱/۴۱±۱/۱۱	۱/۱±۰/۹۶	بعد از ۳ ماه
-۰/۵۲±۰/۷۶	-۰/۹±۱/۰۷	۰/۶۴±۱/۳۴	۱/۱۹±۱/۵۸	۱/۸۷±۰/۷۷	۲/۷±۰/۷۲	تفاوت قبل از جراحی و ۳ ماه بعد

X = Mean Sd = Standard Deviation RD = Recession Depth

RW = Recession Width KT = Width of Keratinized Tissue

جدول ۲ - مقایسه حدود اطمینان ( $X \pm Sd$ ) شاخص های محاسبه شده در گروه تست ( $n=14$ ) و گروه کنترل ( $n=12$ ) بر حسب میلیمتر

$X \pm Sd$				شاخص
PD		CAL		
کنترل	تست	کنترل	تست	نوع اندازه گیری
۱/۰۸±۰/۲۹	۱/۴۳±۰/۵۱	۴/۴۲±۰/۹	۵/۱۸±۰/۹۱	قبل از جراحی
۱/۱۶±۰/۳۹	۱/۲۹±۰/۴۷	۲/۹۲±۱	۲/۴۷±۱/۱۸	بعد از ۳ ماه
-۰/۰۸±۰/۵۲	۰/۱۴±۰/۳۶	۱/۵±۱	۲/۷۱±۰/۸	تفاوت قبل از جراحی و ۳ ماه بعد

X = Mean Sd = Standard Deviation CAL = Clinical Attachment Level PD = Probing Depth

تالان نتیجه آزمون میانگین اختلاف عرض بافت کراتینیزه ۳ و ۲، ۱ ماه بعد از جراحی نسبت به قبل از جراحی نشانگر اختلاف معنی دار بین دو گروه تست و کنترل بوده است.

بین میانگین اندازه گیری CAL قبل و پس از جراحی آزمون میانگین گروه‌های هم‌تا بعمل آمده نتیجه این آزمون نشانگر اختلاف معنی دار در سطح  $P < 0.0005$  در مورد میانگین‌های قبل و ۳ ماه بعد از جراحی در گروه تست و اختلاف معنی دار در سطح  $P < 0.0005$  در گروه کنترل بوده است.

در مورد میانگین اختلاف اندازه گیری CAL قبل و بعد از جراحی بین دو گروه تست و کنترل آزمون میانگین نمونه‌های مستقل انجام گردید و چنین نتیجه گیری شد که میانگین کاهش CAL در گروه تست نسبت به گروه کنترل در سطح  $P < 0.0005$  دارای اختلاف معنی دار می‌باشد.

آزمون اختلاف میانگین PD قبل و بعد از جراحی دارای اختلاف معنی دار نبود. همچنین از میانگین تفاوت PD قبل و ۳ ماه بعد از جراحی بین دو گروه تست و کنترل آزمون میانگین نمونه‌های مستقل به عمل آمد که اختلاف معنی داری را بیان نمی‌کرد.

### بحث

بر مبنای نتایج حاصله میانگین پوشش سطح ریشه پس از ۳ ماه در گروه تست (۷۱٪) و در گروه کنترل (۵۷٪) حاصل گردید. در گروه تست میانگین ارتفاع تحلیل لته از ماه اول تا ماه سوم بعد از جراحی کاهش یافته بود. این پوشش ثانویه سطح ریشه را می‌توان تحت عنوان پدیده Creeping (CA) Attachment محسوب نمود. این پدیده از ماه اول پس از جراحی شروع می‌شود و تا مدتها بعد ادامه می‌یابد<sup>۱۱،۱۲</sup> در گروه تست میانگین پوشش سطح ریشه پس از ۱ ماه ۶۵٪ و پس از ۳ ماه ۷۱٪ بر آورد گردید. بنابراین می‌توان چنین اظهار داشت که ۶٪ از پوشش سطح ریشه پس از ۳ ماه در نتیجه پدیده CA بوده است. در گروه کنترل از ماه اول تا ماه سوم پس از جراحی بطور متوسط ۰/۱۴mm تحلیل

بر مبنای نتایج حاصله میانگین پوشش سطح عریان ریشه پس از ۳ ماه در گروه تست  $2/7 \pm 0/72$ mm (معادل ۷۱٪) و در گروه کنترل  $1/87 \pm 0/77$ mm (معادل ۵۷٪) حاصل گردید. نتیجه آزمون میانگین ارتفاع تحلیل لته (RD) با روش تجزیه و اریانس یک طرفه (Str. R Fisher) نشان داد که در هر دو گروه تست و کنترل میانگین ۱RD ماه ۲، ماه ۳ و ۳ ماه پس از جراحی نسبت به قبل از جراحی در سطح  $P < 0.0005$  دارای اختلاف معنی دار می‌باشد.

همچنین نتیجه آزمون میانگین RD قبل و پس از جراحی بین دو گروه تست و کنترل با روش آزمون میانگین‌های مستقل نشان داد که میانگین پوشش سطح ریشه در گروه تست نسبت به گروه کنترل بعد از یک ماه دارای اختلاف معنی دار نبوده در حالیکه بعد از ۲ ماه در سطح  $P < 0/1$  و بعد از ۳ ماه در سطح  $P < 0/01$  اختلاف بین دو گروه معنی دار بوده است.

در مورد عرض تحلیل لته (RW) نتیجه آزمون میانگین‌ها با روش آزمون اختلاف میانگین‌ها نشان داد که در گروه تست ۳ و ۲، ۱ ماه پس از جراحی نسبت به قبل از جراحی دارای اختلاف معنی دار بوده است. در حالیکه در گروه کنترل ۱ ماه پس از جراحی این اختلاف معنی دار نبوده است.

ضمناً از میانگین کاهش عرض Recession پس از ۳ و ۲، ۱ و ۳ ماه بین دو گروه تست و کنترل آزمون به عمل آمد که هیچکدام اختلاف معنی داری جهت نتیجه گیری نشان نداد. در ارتباط با عرض بافت کراتینیزه (KT) اولاً پس از ۳ ماه هر دو روش سبب افزایش عرض بافت کراتینیزه شدند و از ماه اول تا ماه سوم پس از جراحی نیز این افزایش قابل مشاهده است. ثانیاً نتیجه آزمون میانگین عرض بافت کراتینیزه با روش آزمون اختلاف میانگین‌ها نشان داد که در گروه تست میانگین KT ۳ و ۲، ۱ ماه پس از جراحی نسبت به قبل از جراحی دارای اختلاف معنی دار بوده است در حالی که در گروه کنترل میانگین KT ۱ ماه پس از جراحی نسبت به قبل از جراحی اختلاف معنی دار نشان نداده ولی بعد از ۲ و ۳ ماه اختلاف در سطح  $P < 0/05$  معنی دار بوده است.

بسنابر یافته های Iglhaut (۱۹۸۸) مهاجرت سلولهای PDL به ناحیه در روز سوم پس از جراحی آغاز شده در حدود روز هفتم به حداکثر می‌رسد و در روز بیست و یکم کامل می‌گردد و حد اکثر تقسیم سلولی در PDL در روز دوم بعد از جراحی است<sup>[۱۸]</sup>. از آنجائی که Gingostat در مدت ۳-۷ روز کاملاً جذب می‌شود لذا تصمیم گرفته شد که از این ماده جهت ایجاد و حفظ فضا زیر غشای کلاژن استفاده گردد.

در تمام مدت ترمیم exposure غشاء و نیز هیچگونه واکنش نا مطلوبی مشاهده نگردید و ماده کلاژن برای بافت‌های پرپودنتال بخوبی قابل تحمل بود.

### نتیجه گیری

۱- استفاده از غشای کلاژن به همراه فضا نگهدارنده مبنی بر اصول GTR در پوشش سطوح عریان ریشه از نظر کلینیکی با موفقیت همراه بود.

۲- کلاژن مورد استفاده به عنوان غشاء و فضا نگهدارنده در این مطالعه از نظر سازگاری با نسج کاملاً مناسب بود. نسج پوشاننده سطح ریشه از نظر رنگ مشابه بافت‌های اطراف بود. بعلاوه نیاز به ناحیه دهنده پیوند (که از معایب جراحی های مرسوم می‌باشد) و نیز نیاز به جراحی دوم (که از معایب کاربرد غشاهای غیر قابل جذب می‌باشد) با این روش برطرف می‌گردد.

۳- بدون شواهد هیستولوژیک، تعیین نوع ترمیم و اتصال بدست‌آمده امکان‌پذیر نمی‌باشد. ولی از آنجایی که درمان مبنی بر اصول GTR انجام گردیده است می‌توان انتظار داشت که ترمیم عمدتاً از نوع New Attachment باشد.<sup>[۱۰،۳۱]</sup> درحالی که در جراحی های موکو جنجیوال مرسوم نوع ترمیم مشخص نیست و احتمالاً بصورت Long Junctional Epithelium می‌باشد.<sup>[۱۰،۳۱]</sup>

۴- از محدودیت های مطالعه حاضر، مدت زمان بررسی بیماران است. Follow up طولانی مدت ممکن است باعث تغییر در نتایج بدست آمده گردد.

لته مجدد رخ داده بود. جهت توجیه این مسأله می‌توان چنین اظهار داشت که اولاً تحلیل لته جزئی غالباً به علت ترامای جراحی و Tissue Remodeling بروز می‌نماید. ثانیاً در روش New, Coronally Advanced Flap Attachment (NA) در صورت وقوع در قسمت اپیکالی ضایعه روی می‌دهد<sup>[۱۰]</sup> بعلاوه از خواص غشای کلاژن این است که می‌تواند بطور ثانویه ضخامت بافت لته را در نتیجه تجزیه آنزیمی و نهایتاً جایگزینی بوسیله بافت همبند اطراف افزایش دهد.<sup>[۱۰]</sup>

بسنابر اظهارات Pini Prato روش GTR در درمان تحلیل‌های عمیق ( $>4/9\text{mm}$ ) نسبت به نواحی کم عمق‌تر نتایج بهتری در بر دارد.<sup>[۱۸]</sup> در مطالعه حاضر ارتفاع تحلیل لته قبل از درمان در گروه تست حداکثر ۵ میلی‌متر بوده است و اگر تحلیل‌های با ارتفاع بیشتر در نظر گرفته می‌شد احتمالاً تفاوت بیشتری بین دو گروه حاصل می‌گردید. همچنین عرض تحلیل لته قبل از جراحی در گروه تست  $4/77\text{mm}$  ( $3/2-6/5$ ) بوده است که در گروه Wide طبقه بندی می‌گردد. Wide بودن عرض تحلیل از عوامل مؤثر در نتیجه درمان می‌باشد. میانگین عرض بافت کراتینیزه در هر دو گروه پس از جراحی افزایش نشان داد. این افزایش در گروه تست  $0/9\text{mm}$  و در گروه کنترل  $0/5\text{mm}$  بود و اختلاف بین دو گروه از نظر آماری معنی دار بود. افزایش عرض بافت کراتینیزه پس از جراحی بوسیله وقایع موجود در روند ترمیم و بلوغ بافت‌های مارجینال قابل توجیه است. شکل‌گیری بافت‌گرانولاسیون مشتق از PDL موجب تشکیل بافت همبندی مشابه لته می‌گردد که پتانسیل القای کراتینیزاسیون اپی‌تلیوم پوشاننده را دارا می‌باشد.<sup>[۱۰]</sup> عامل دیگری که باید مدنظر قرار گیرد این است که خط موکو جنجیوال در Coronally Advanced Flap به سمت کروئال جابجا می‌گردد ولی این خط تمایل دارد در طول زمان پوزیشن اولیه خود را که بطور ژنتیکی تعیین شده است مجدداً بدست آورد (Ainamo 1992)<sup>[۱۰]</sup>. میزان افزایش عرض بافت کراتینیزه در این مطالعه قابل مقایسه با میزان افزایش آن در سایر مطالعاتی است که از روش GTR استفاده نموده‌اند.<sup>[۱۲]</sup>

## Summary

The Purpose of this study was the clinical evaluation of a root coverage Procedure using a collagen barrier membrane in 14 sites (test group) and Comparing it with coronally advanced flap in 12 sites ( control group).

20 Patients with Miller's class I gingival recessions were selected. After initial treatment, When plaque Index according to silness & Loe was  $< 15\%$  , the clinical measurements were taken at baseline. These Parameters included recession depth, recession width, Probing depth and width of Keratinized tissue. Measurements were repeated at 1,2 and 3 months Post - Surgery. In the test group, During the surgical procedures, a mucoperiosteal flap with two vertical incisions was elevated and the respective root thoroughly planed. For space making, Gingostat was cut to cover the defect coronally to the CEJ and 2mm beyond the bony margin. Then the collagen membrane was adapted over the Gingostat. The flap was then coronally Positioned to cover the membrane and secured with 4-0 silk sutures. The Surgical technique in control group was coronally advanced flap.

The results demonstrated that the amount of root coverage obtained was 71% (2.7 mm) in test group and 57% (1.87 mm) in control group that differed significantly ( $P < 0.01$ ). In the test group there was 0.21 mm reduction in recession depth between one month and 3 months after

surgery. This was due to creeping attachment.

No statistical differences were found in mean reduction of recession width and pocket depth between the two groups. Clinically a statistically significant mean gain of clinical attachment level was observed between test and control groups. In both procedures the width to keratinized tissue was increased after 3 months and the difference between the two groups was statistically significant ( $P < 0.005$ ).

Results from the study suggest that collagen membrane with a space maintainer can be used successfully as a barrier device in GTR based root Coverage procedures.

## REFERENCES

1. Benque E, Zahedi S, [et.al] Combinde Collagen Membrane and Hydroxyapatite / Collagen Chondroitin - Sulfate Spacer Placement in the Treatment of 2-wall Intra-bony Defects in Chronic Adult and Rapidly Progressive Periodontitis Patients. *J. Clin. Periodontol* 1997; 24:550-556.
2. Benque E, Zahedi S. [et.al]: Guided Tissue Regeneration using Collagen, Membrane in Chronic Adult and Rapidly Progressive Periodontitis Patients in the Treatment of 3-wall Intra-bony Defects. *J. Clin. Periodontol.* 1997; 24(8): 544-549.
3. Cortellini P, Clauser C, Prato GP. Histologic Assessment of new Attachment Following the Treatment of a Human Buccal Recession by means of a GTR Procedure. *J. P.* 1993; 64(5): 387-91.
4. Cortellini P, Pinprato G. [et.al] GTR Procedures in the Treatment of a Bone Dehiscence Associated with a Gingiva Recession. A Case Report. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 1991; 11:460-467.
5. Cortellini P. [et.al]: GTR using Fibrin. Fibronectin System in Surgically Induced Recession in dogs. *Int J. Periodont. Rest. Dent.* 1991; 11(2): 151-163.
6. Harris R J. The Connective Tissue with Partial Thickness Double Pedicle Graft. The Results of 100 Consecutively Treated Defects. *J. Periodontol.* 1994; 65:448-461.
7. Harris R J. The Connective Tissue & Partial Thickness Double Pedicle Graft. *J. Periodontal*, 1992; May; 63(5): 477-486.
8. Iglhaut J, Aukhil I. [et.al] Progenitor Cell Kinetics During GTR in Experimental Periodontal Wounds. *J. Periodont. Res.* 1988; 23:107.
9. Langer B, Langer L. Subepithelial Connective Tissue Graft. *J. Periodontol.* 1985; (56):715-20.
10. Lindhe J. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry.* 3rd ed. Copenhagen. Munsgaard 1997.
11. Matter J, Cimasoni G. Creeping Attachment After F. G. G. *J. P.* 1979; (47):574-579.
12. Miller P D. Root Coverage using the Free Tissue Autograft Citric Acid Application. Part I. Technique. *Int. J. Periodontics Restorative Dent* 1982; 2(1):65-70.
13. Miller, P D. Root Coverage using the Free Tissue Autograft Citric Acid Application. III. A Successful and Predictable Procedure in Deep - wide Recession. *Int.J. Periodontics Restorative Dent.* 1985; 5(2): 15-37.
14. Miller P D. Root Coverage with the Free Gingival Graft, Factors Associated with Incomplete Coverage. *J. Periodontol* 1987; 58:674-681.
15. Nelson S W. The Subpedicle Connective Tissue Graft. *J. Periodontol.* 1987; 58: 95-102.

16. Parodi R, Carusi, G. [et.al] GTR Empolying a Collagen Membran in a Human Periodontal Bone Defect: A Histologic Evaluation. *Int J. Periodont Rest. Dent.* 1997; 17: 283-291.
17. Parodi R, Santarelli G, Carusi G. Application of a Slow Resobing Collagen Membrane to Periodontal and Peri- Imlant GTR. *Int J. Periodont Rest dent.* 1996; 16:175-85.
18. PiniPrato G, Clauster C. Guided Tissue Regeneration Versus Mucogingival Surgery in the Treatment of Human Buccal Recession. *J. P.* 1996; (67): 121-23.
19. PiniPrato G, Cluaster C, Magnani C, Cortellini P. Resorbable Membrane in the Treatment of Human Buccal Recession: a Nine- Case Report. *Int. J. Perio. Rest. Dent.* 1995; 15(3): 258-67.
20. Pitaru S. [et.al] Collagen Membranes Prevent Apical Migration of Epithelium and Support new Connective Tissue During Periodontal Wound Healing in Dogs. *J. Periodont Res.* 1989; 24:247.
21. Quteish D, Dollby A E. The use of Irradiated Cross - Linked Human Collagen Membrane in GTR. *J. Clin. Periodontal.* 1992; 19: 476.
22. Rocuzzo M, Lango M, Corrente G. Comparative Study of Bioresorbable and Non-Resorbable Membrane in the Treatment of Human Buccal Gingival Recession. *J. P.* 1996; (67):7-14.
23. Santarelli G, Parodi R, Carusi G. The Use of a Slowly Resorbable Collagen Barrier in the Regeneration of Bone in Deep - Wide Defects. *Int J. Periodont Rest. Dent.* 1996; 16:69-77.
24. Shieh AT, Wang H L. [et.al] Development and Clinical Evaluation of a Root Coverage Procedure using a Collagen Barrier Membrane. *J. P.* 1997; 68:770.
25. Steinberg A D. [et.al]. Extravascular Clot Formation and Platelet Activation on Variously Treated Root Surfaces. *J.P.* 1986; 57:516.
26. Trombelli L, Scabbia A. [et.al] Resorbable Barrier and Envelope Flap Surgery in the Treatment of Human Gingival Recession Defects. *J. Clin periodontol.* 1998; 25: 24-29.