

## مقایسه کلینیکی استفاده از غشاء کلائز و فضاساز با پیوند آزاد نسج همبند زیر اپی تلیالی (روش تغییر یافته) در درمان تحلیل‌های لثه

دکتر شیرین امینی<sup>۱</sup> دکتر هدایت‌الله گلستانه<sup>۲</sup> دکتر سیداصغر میرعمادی<sup>۳</sup> دکتر فراز تیموری<sup>#۴</sup>

- استادیار گروه پریودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوارسگان)، اصفهان، ایران

- استادیار گروه پریودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوارسگان)، اصفهان، ایران

- استاد گروه پریودانتیکس دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

- دستیار تخصصی، گروه پریودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوارسگان)، اصفهان، ایران

### خلاصه:

**سابقه و هدف:** تحلیل لثه عبارتست از عریان شدن سطح ریشه دندان به علت حرکت اپیکالی مارجین لثه که روش‌های مختلفی برای درمان آن بکار گرفته شده است. هدف از این مطالعه مقایسه کلینیکی تغییرات بدست آمده در شاخص‌های کلینیکی پریودنتال در انجام دو روش (GTR) (Connective Tissue Graft) و (CTG) (Guided Tissue Regeneration) درمان تحلیل‌های لثه می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه تجربی ۲۴ مورد تحلیل در ۱۲ بیمار که در دندان‌های کانین یا پرمولر خود دارای تحلیل کلاس I و ۱۱ میلر بودند انتخاب گردید. ۱۲ ناحیه با روش CTG و ۱۲ ناحیه با روش GTR درمان شدند و اندازه‌گیری شاخص‌های موردنظر شامل ارتفاع و عرض تحلیل، حد چسبندگی، عمق شیار لثه، میزان عرض لثه کراتینیزه قبل و بعد از ۱، ۲، ۳ و ۶ ماه پس از درمان انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با آزمون‌های آماری Wilcoxon T-paired و آنالیز واریانس انجام گرفت.

**یافته‌ها:** هر دو روش CTG و GTR در کاهش عمق تحلیل ( $P = 0.035$ )، بهبود عرض تحلیل لثه ( $P = 0.005$ )، سطح چسبندگی کلینیکی ( $P = 0.05$ ) و میزان نسج کراتینیزه ( $P = 0.001$ ) تاثیر معنی‌داری داشتند ولی در میانگین عمق پروب بین دو گروه اختلاف آماری معنی‌دار مشاهده نشد ( $P = 0.3$ ).

**نتیجه‌گیری:** گرچه هر دو روش درمانی بهبود قابل ملاحظه‌ای رادر درمان تحلیل لثه به دنبال داشتند اما از لحاظ افزایش میزان عرض نسج کراتینیزه و کاهش حد چسبندگی استفاده از روش CTG نسبت به GTR ارجحیت دارد.

**کلید واژه‌ها:** تحلیل لثه، بافت همبند، ترمیم هدایت شده بافت

وصول مقاله: ۹۳/۲/۳۱ اصلاح نهایی: ۹۳/۴/۲۸ پذیرش مقاله: ۹۳/۴/۳۱

### مقدمه:

یا چند دوره متناوب با فواصل زمانی چند ماه یا چند سال رخ می‌دهد.<sup>(۱)</sup> پوشش سطح عریان ریشه دندان از اهداف مهم درمان‌های پریودنتال است. استفاده از انواع پیوند جهت پوشش سطح ریشه‌های عریان تاریخچه‌ای طولانی دارد ولی بخش اعظم مطالعات در این رابطه به نیمه دوم قرن ۱۹ باز می‌گردد.

عوامل صاف کردن کامل سطح ریشه‌ها و کاهش تحدب سطح آن‌ها، تطبیق کامل پیوند با بستر آن، کرونالی بودن استخوان بین دندانی در مقایسه با CEJ ، ضخامت کافی پیوند (حداقل

تحلیل لثه عبارت از عریان شدن سطح ریشه دندان به علت حرکت اپیکالی مارجین لثه تحلیل لثه می‌باشد. علاوه بر بروز مشکلات زیبایی موجب بروز مشکلات دیگری همچون حساسیت ریشه، علائم پالپی، افزایش تجمع پلاک و همچنین حساسیت ریشه می‌گردد. عوامل ایجاد کننده تحلیل لثه شامل مواردی از جمله التهاب لثه، تrama، نامناسب بودن موقعیت دندان در قوس فکی و اختلالات آناتومیک می‌باشد. شیوع و شدت تحلیل لثه در کودکان ۸ درصد و در سن ۵۰ سالگی به ۱۰۰ درصد می‌رسد<sup>(۲)</sup> به عقیده Wilson تحلیل لثه در یک

# نویسنده مستول مکاتبات: دکتر فراز تیموری اصفهان- خ- جی- ارغوانیه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوارسگان- دانشکده دندانپزشکی

تلفن: ۰۹۱۲۰۷۰۱۶۲

پست الکترونیک: faraz\_teymouri@yahoo.com

فضاساز(Gingistat)» در درمان تحلیل‌های لثه کلاس I و II میلر مورد مقایسه قرار گرفته است.

#### مواد و روش‌ها:

این مطالعه از نوع کارآزمائی بالینی مداخله‌ای به شماره ثبت IRCT 2014051912487N5 طرفه در ۱۲ بیمار (۸ مرد و ۴ زن) با میانگین سنی  $39 \pm 7$  در محدوده ۲۳ تا ۵۴ سال انجام گرفت. تقسیم نوع درمان در سمت چپ و راست و به روش تصادفی انجام شد. ۱۲ ناحیه در بیماران از طریق استفاده از پیوند بافت همبند زیر اپی‌تلیالی و ۱۲ ناحیه با استفاده از غشاء کلازن و فاساساز درمان گردیدند معیارهای ورود عبارت بود از:

-تحلیل کلاس یک با حداقل عمق ۳ میلیمتر در دندان‌های قدامی و پرمولرهای مشکل زیبایی یا حساسیت ریشه (معیار حساسیت دمیدان هوا از طریق پوآر هوا به سطح ریشه دندان به مدت ۳ ثانیه و از فاصله ۲ سانتی‌متر دندان موردنظر و سؤال از بیمار در مورد وجود حساسیت) توانایی کنترل پلاک توسط بیمار

معیارهای خروج از مطالعه عبارت بود از:

وجود بیماری سیستمیک، استعمال دخانیات، وجود علائم التهاب در لثه، وجود پاسخ آرژیک نسبت به ترکیبات کلازن، عدم امکان مراجعت در فواصل منظم قبل از جراحی توضیحات کامل به بیمار در مورد نحوه انجام درمان و شرایط آن داده شد و رضایت نامه کتبی کسب گردید و نحوه صحیح برقراری بهداشت آموزش داده شد و جرم‌گیری، صاف کردن سطح ریشه و تصحیح ترمیم‌های غلط انجام گردید. در مراحل مراجعت بیمار ایندکس پلاک اولی ثبت گردیده و زمانی که میزان این ایندکس به زیر ۲۰ درصد رسید بیماران جهت جراحی آمده بودند.

ارتفاع و عرض تحلیل (RW، RD)، حد چسبندگی (CAL)، عمق شیار لثه(PD)، میزان عرض لثه کراتینیزه (KT) قبل و پس از ۳، ۶ و ۲۱ ماه پس از جراحی اندازه‌گیری شدند. کلیه‌ی اندازه‌گیری‌ها توسط یک نفر و با کمک پروب پریومنتال ویلیامز به دقت ۱ میلی‌متر اندازه‌گیری شد.

یک میلی‌متر)، جهت افزایش میزان موفقیت پوشش سطح ریشه مطرح شده است.<sup>(۳،۴)</sup> عوامل موثر در عدم موفقیت کامل ریشه‌های عربان را بدین ترتیب عنوان کرد: تحلیل‌های کلاس سه و چهار میلر، مواردی که سطح ریشه بطور صحیح صاف نشده باشد، بستر به طرز صحیحی آماده نشده باشد، پاپی‌های بین دندانی اندازه مناسب نداشته باشد، ضخامت پیوند نامناسب باشد و پیوند دهیدراته شده باشد.<sup>(۵)</sup>

به طور کلی استاندارد طلایی پوشش سطح عربان ریشه استفاده از پیوند بافت همبندی زیر اپی‌تلیالی جهت پوشش سطح عربان ریشه می‌باشد.<sup>(۶)</sup> موارد تجویز این روش عبارت است از عدم وجود بافت کافی جهت انجام فلپ طرفی افقی، تحلیل لثه‌ای عریض منفرد یا متعدد، نواحی متعدد تحلیل همراه با حداقل لثه چسبنده و تحلیل لثه در مجاور ناحیه بی‌دندانی که نیاز به تصحیح ریج داشته باشد. این روش مزایای هر دو روش پیوند آزاد لثه و پیوند پایه‌دار را دارد. امروز از مواد پیوندی جدیدی مانند ADM (Acellular Dermal Matrix) در درمان‌های تحلیل لثه استفاده می‌شود که از آن می‌توان برای پوشش سطح ریشه همراه با فلپ کرونالی استفاده کرد.<sup>(۷)</sup>

همچنین از این ماده همراه با تکنیک tunneling می‌توان برای درمان تحلیل لثه در نواحی زیبایی در چند دندان مجاور هم استفاده کرد.<sup>(۸)</sup>

در این تحقیق تغییری در روش پیوند نسج همبندی زیر اپی‌تلیالی داده شد و بدین ترتیب تکنیک جدیدی در استفاده از پیوند نسج همبندی زیر اپی‌تلیالی معرفی گردید.

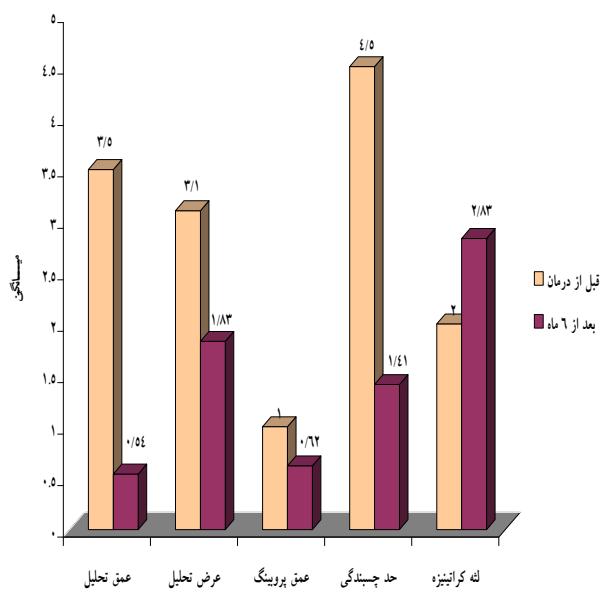
روش GTR در درمان تحلیل ریشه توسط قراردادن یک غشاء در زیر یک فلپ کرونالی یا بر اساس اصول Melcher طرح ریزی شده است.<sup>(۹)</sup>

امروزه به دلیل مشکلات غشاها غیر قابل جذب، از غشاها قابل جذب استفاده می‌شود که شایع ترین آن کاربرد غشاء کلازن می‌باشد.

در این مطالعه دو روش «استفاده از نسج همبندی با روشی تغییر یافته» و «غشاء کلازن (BioGide)» و

### مقایسه تغییرات میانگین شاخص‌ها قبل و بعد از درمان در گروه GTR نشان داد که:

در زمان‌های ۱ماه، ۲ماه، ۳ماه و ۶ماه بعد از درمان، میانگین عمق تحلیل ( $P=0.001$ )، عرض تحلیل ( $P=0.01$ )، عمق پروفینگ ( $P=0.04$ )، سطح چسبندگی کلینیکی (۰.۰۰۱) و میزان لثه کراتینیزه ( $P=0.001$ ) کاهش معنی داری نشان داد. (نمودار ۱)



نمودار ۱- متغیرهای کلینیکی قبل از جراحی و بعد از ۶ماه درمان در گروه GTR

### مقایسه تغییرات میانگین شاخص‌ها قبل و بعد از درمان در گروه CTG نشان داد که:

در زمان‌های ۱ماه، ۲ماه، ۳ماه و ۶ماه بعد از درمان، میانگین عمق تحلیل ( $P=0.01$ )، عرض تحلیل ( $P=0.01$ )، عمق پروفینگ ( $P=0.04$ )، سطح چسبندگی کلینیکی (۰.۰۰۱) و میزان لثه کراتینیزه ( $P=0.001$ ) کاهش معنی داری نشان داد. (نمودار ۲)

در گروه CTG روش جراحی به شرح زیر بود:

بعد از انجام بی‌حسی، یک برش افقی با زاویه عمودی در حد CEJ در پایپی مزیال و دیستال دندان مورد نظر و سپس دو برش عمودی آزاد کننده از انتهای برش اول زده و تا مخاط آلوئول تا حدی ادامه یافت که کشش عضلانی بر روی فلپ حذف شده و فلپ بتواند به راحتی کرونالی‌تر از CEJ دندان قرار گیرد. در ناحیه دهنه پیوند (کام) پس از بی‌حسی موضعی، در ناحیه پره مولرها، دو برش موازی افقی زده شد که برش کرونالی ۲ میلی‌متر از مارجین دندان‌ها فاصله داشته و برش اپیکالی ۲-۳ میلی‌متر از برش کرونالی فاصله داشت. نسج پیوندی به کمک پنس از محل خارج شده و بر روی پایپی مجاور ناحیه تحلیل قرار گرفت و به کمک نخ بخیه قابل جذب Oscheubein Plane ۰-۵ در محل گیرنده از طریق بخیه Sling کرونالی شده و با کمک بخیه‌های منقطع محل در برش عمودی بطور کامل بسته شد. در گروه GTR روش جراحی همانند گروه CTG بود با این تفاوت که نیازی به تهیه ماده پیوندی نبوده و در عوض قطعه‌ای از ماده فضاساز Gingistat را به اندازه محل تحلیل

یا کمی بیشتر روی ناحیه تحلیل قرار می‌دهیم.

پس از اتمام جراحی به منظور انجام مراقبت‌های لازم از پانسمان استفاده نگردید و بخیه‌ها ۱۰ روز بعد کشیده شدند. کپسول آموکسی‌سیلین به مدت یک هفته (۵۰۰ میلی‌گرم هر ۸ ساعت) و ایبوپروفن (۴۰۰ میلی‌گرم هر ۶ ساعت) تجویز شد. به بیماران توصیه شد تا دو روز به مدت ۶ هفته روزی ۲ بار دهان خود را با دهانشویه کلرهگزیدین ۰٪ شستشو دهند. به منظور تحلیل آماری یافته‌های مطالعه در درون هر گروه درمانی و بین گروه‌های درمانی در مقاطع زمانی ۳، ۲، ۱ و ۶ماه از آزمون Wilcoxon و T-Paired و به منظور مقایسه نتایج دو روش درمانی از آزمون آنالیز واریانس و Mann-U-Whitney استفاده گردید.

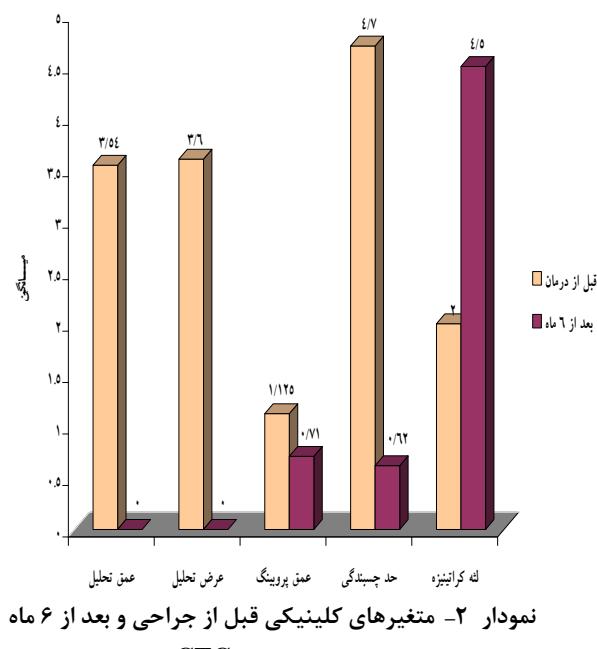
### یافته‌ها:

## بحث:

مطالعه حاضر به مقایسه کلینیکی روش پیوند نسج همبندی زیراپی تیالی با تغییری در روش Langer & Langer که عبارت است از حذف اپیتیلیوم نسج پیوندی و روش بازسازی هدایت شده نسجی با بکاربردن غشاء کلاژن و فضاساز (Gingistat) در درمان تحلیل‌های کلاس I و II میلر پرداخت. Bouchard در سال ۱۹۹۴ به تغییر در روش Langer & Langer همت گماشت. او با این روش درصد پوشش سطح عربیان ریشه را بدست آورد.<sup>(۱۰)</sup> روش او زیبایی بیشتری را در پی دارد ولی با توجه به حجم نسبتاً زیاد نسج پیوندی برای کرونالی کردن فلپ، کشش زیادی به فلپ وارد می‌شود که هر چه این میزان کشش بیشتر باشد تحلیل لثه به میزان کمتری کاهش می‌یابد.<sup>(۱۱)</sup>

بر مبنای نتایج حاضر از این تحقیق در هر دو گروه مورد بررسی CTG و GTR از لحاظ میانگین تغییرات بدست آمده در اثر درمان، در شاخص‌های میانگین پوشش سطح عربیان ریشه، میزان نسج کراتینیزه، عمق پرووبینگ، عرض تحلیل لثه و حد چسبندگی کلینیکی تغییرات معناداری بدست آمد. در این تحقیق میانگین پوشش سطح ریشه در گروه GTR ۱۰۰٪ و در گروه CTG ۸۲٪ بدست آمد که نشان می‌دهد که میانگین پوشش سطح عربیان ریشه در گروه GTR بیشتر از گروه GTR می‌باشد و اکثر محققین نیز در مقایسه کاربرد روش CTG و GTR تفاوتی بین این دو روش از لحاظ پوشش سطح عربیان ریشه نیافتدند<sup>(۱۲-۱۷)</sup> که با نتایج مطالعه حاضر مطابقت دارد ولی نتایج Muller از این لحاظ، با نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر تفاوت دارد.<sup>(۱۸)</sup>

در مورد افزایش میانگین عرض نسج کراتینیزه، در هر دو گروه CTG و GTR مشاهده گردید که این میانگین در گروه CTG و GTR به ترتیب ۲/۵ میلی‌متر و ۰/۸۳ میلی‌متر می‌باشد که تفاوت آنها از لحاظ آماری معنادار بود. (P < ۰/۰۰۰۱) که این مقادیر با نتایج بدست آمده در تحقیقات دیگر توافق دارد.<sup>(۱۹)</sup>



مقایسه تغییرات میانگین شاخص‌ها قبل و ۶ ماه بعد از درمان بین دو گروه GTR و CTG نشان داد که:

در هر دو روش GTR و CTG بعد از ۶ ماه از درمان، میانگین عمق تحلیل (P = ۰/۰۳۵)، عرض تحلیل لثه‌ای (P = ۰/۰۰۵)، سطح چسبندگی کلینیکی (P = ۰/۰۵)، میزان لثه کراتینیزه (P = ۰/۰۰۰۱) کاهش معنی دار داشته است. ولی میانگین عمق پرووبینگ بین دو گروه GTR و CTG اختلاف آماری معنی داری نشان نداد. (P = ۰/۳) (جدول ۱)

جدول ۱- میانگین تغییرات ایجاد شده در شاخص‌های کلینیکی قبل و ۶ ماه بعد از درمان بین دو گروه GTR و CTG

متغیر	زمان اندازه‌گیری	
	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین
عمق تحلیل	۲/۹۶ ± ۰/۷۸	۳/۵۴ ± ۰/۷۸
عرض تحلیل	۱/۷۵ ± ۱/۵۴	۳/۶۷ ± ۰/۷۸
عمق پرووبینگ	۰/۳۷ ± ۰/۴۸	۰/۵ ± ۰/۶۴
حد چسبندگی	۳/۰۸ ± ۰/۶۳	۴/۰۸ ± ۱/۱۴
له کراتینیزه	۰/۸۳ ± ۰/۷	۲/۵ ± ۱

تحلیل در دو گروه تغییری نیافته است که با مطالعات حاضر و مطالعات دیگر تطابق ندارد. از لحاظ چسبندگی هر دو گروه GTR و CTG کاهش معنی داری را پس از درمان نشان دادند ولی گروه CTG کاهش بیشتری را در این شاخص نشان داد ( $P < 0.005$ ). که این نتیجه با نتایج سایر مطالعات همخوانی دارد<sup>(۱۶، ۱۴، ۲۲)</sup>.

### نتیجه گیری

گرچه هر دو روش درمانی بهبود قابل ملاحظه ای رادر درمان تحلیل لثه به دنبال داشتند اما از لحاظ افزایش میزان عرض نسج کراتینیزه و کاهش حد چسبندگی استفاده از روش CTG نسبت به GTR ارجحیت دارد.

### References:

- 1- Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR. Carranza's clinical periodontology. 11nd ed. St.louis: Elsevier 2012;
- 2- Wilson RD. Marginal tissue recession in general dental practice: a preliminary study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1983;3(1):40-53
- 3-Minsk L. Periodontal soft tissue grafting: the free gingival graft. *Compend Contin Educ Dent* 2002;23():850-2, 854, 856
- 4-Sterrett JD. The management of large mucogingival defects with an "epithelial embossed" connective tissue graft. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2008;28(6):577-83.
- 5- Miller PD Jr. Root coverage with Free Gingival Graft Factors Associate with Incomplete coverage. *J Periodontol* 1987;58(10):674-81.

در این تحقیق عمق پروپینگ، در ۷ مورد از روش CTG و ۵ مورد از روش GTR کاهش یافت ولی اختلاف معنی داری در دو گروه وجود نداشت. این یافته با نتایج سایر مطالعات توافق دارد<sup>(۱۶، ۲۱، ۱۴)</sup>. اما Rosetti در تحقیق خود کاهش عمق پروپینگ را در گروه GTR ارائه کرده است که با تحقیق حاضر تفاوت دارد.<sup>(۲۲)</sup>

در این مطالعه میانگین عرض تحلیل در روش CTG بیشتر از روش GTR بود. علت این اختلاف این است که در گروه CTG در هر ۱۲ مورد بدلیل به صفر رسیدن عمق تحلیل، عرض تحلیل نیز به صفر رسیده در صورتی که در گروه GTR تنها در ۶ مورد این میزان به صفر و بقیه اندکی کاهش یافت که از این لحاظ بین این مطالعه و سایر مطالعات توافق وجود دارد<sup>(۲۲، ۲۳ و ۱۶-۱۳)</sup>. اما Tatakis در مورد کاهش عرض

6-Lafzi A, Faramarzi M, Shirmohammadi A, Behrozian A, Kashefimehr A, Khashabi E. Subepithelial connective tissue graft with and without the use of plasma rich in growth factors for treating root exposure. *J Periodontal Implant Sci* 2012;42(6):196-203

7-Thomas LJ, Emmadi P, Thyagarajan R, Namasivayam A. A comparative clinical study of the efficacy of subepithelial connective tissue graft and acellular dermal matrix graft in root coverage: 6-month follow-up observation. *J Indian Soc Periodontol* 2013;17(4):478-83.

8-Mahn DH. Use of the tunnel technique and an acellular dermal matrix in the treatment of multiple adjacent teeth with gingival recession in the esthetic zone. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2010;30(6):593-9.

9-Melcher AH. On the Repair Potential of Periodontal Tissues. *J Periodontol* 1976;47(5):256-60. 1994;65(10):929-36.

- 10-Bauchard P, Etienne D, Ouhayoun JP, Nilv  us R. Subepithelial Connective Tissue Grafts in the Treatment of Gingival Recessions. *J Periodontol* 1994;65(10):929-36.
- 11-Min CK, Wikesj   UM, Park JC, Chae GJ, Pippig SD, Bastone P, et al. Wound healing/regeneration using recombinant human growth/differentiation factor-5 in an injectable poly-lactide-co-glycolide-acid composite carrier and a one-wall intra-bony defect model in dogs. *J Clin Periodontol*. 2011 Mar;38(3):261-8.
- 12-Hirsch A, Goldstein M, Goultchin J, Boyan BD, Schwartz Z. A 2-year follow-up of root coverage using sub-pedicle acellular dermal matrix allografts and subepithelial connective tissue autografts. *J Periodontol* 2005;76(8):1323-8.
- 13-Nickles K, Ratka-Kr  ger P, Neukranz E, Raetzke P, Eickholz P. Ten-year results after connective tissue grafts and guided tissue regeneration for root coverage. *J Periodontol* 2010;81(6):827-36.
- 14-Cardaropoli D, Tamagnone L, Roffredo A, Gaveglio L. Treatment of gingival recession defects using coronally advanced flap with a porcine collagen matrix compared to coronally advanced flap with connective tissue graft: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol* 2012;83(3):321-8
- 15-Felipe ME, Andrade PF, Grisi MF, Souza SL, Taba M, Paliotto DB, et al. Comparison of two surgical procedures for use of the acellular dermal matrix graft in the treatment of gingival recessions: a randomized controlled clinical study. *J Periodontol* 2007;78(7):1209-17.
- 16-de Souza SL, Novaes AB Jr, Grisi DC, Taba M Jr, Grisi MF, de Andrade PF. Comparative clinical study of a subepithelial connective tissue graft and acellular dermal matrix graft for the treatment of gingival recessions: six- to 12-month changes. *J Int Acad Periodontol* 2008;10(3):87-94.
- 17-Dembowska E, Drozdzik A. Subepithelial connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recession. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007 ;104(3): 1-7.
- 18- Muller HP, StahL M, Eger T. Root coverage Employing an Envelope technique or Guider Tissue Regeneration with a Bioabsorbable Membrane. *J Periodontol* 1999;70(7):743-51.
- 19-Nemcovsky CE, Artzi Z, Tal H, Kozlovsky A, Moses O. A multicenter comparative study of two root coverage procedures: coronally advanced flap with addition of enamel matrix proteins and subpedicle connective tissue graft. *J Periodontol* 2004;75(4):600-7.
- 20-Horning GM, Vernino A, Towle HJ 3rd, Baccaglini L. Gingival grafting in periodontal practice: results of 103 consecutive surgeries in 82 patients. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2008;28(4):327-35.
- J Periodontol* 2013;84(11):1576-85
- 21-Roman A, Soanc A, Kasaj A, Stratul SI. Subepithelial connective tissue graft with or without enamel matrix derivative for the treatment of Miller class I and II gingival recessions: a controlled randomized clinical trial. *J Periodontal Res* 2013;48(5):563-72
- 22-Rosetti EP, Marcatonioni RA, Rossa C Jr, Chaves ES, Goissis G, Marcantonio E Jr. Treatment of Gingival Recession: Comperative study Between subepithelial connective Tissue Graft and Guided Tissue Regeneration. *J Periodontol* 2000;71(9):1441-7.
- 23-Kuis D, Sciran I, Lajnert V, Snjaric D, Prpic J, Pezelj-Ribaric S, et al. Coronally Advanced Flap Alone or With Connective Tissue Graft in the Treatment of Single Gingival Recession: A Long-Term Randomized Clinical Trial. *J Periodontol* 2013;84(11):1576-85
- 24-Tatakis DN, Trombelli L. Gingival Recession Treatment: Guided Tissue Regeneration with Bioabsorbable Membrane versus Connective tissue Graft. *J Periodontol*. 2000;71(2):299-307.