



**هدف:** مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای اثر EMP به تنهایی و همراه با پیوند استخوانی اتوژن (Autogenous Bone Graft) در درمان ضایعات پریدنتال انسانی داخل استخوانی دو دیواره انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه که به روش کار آزمایشی بالینی یک سو کور و به صورت Split Mouth انجام شد، هشت جفت ضایعه پریدنتال داخل استخوانی دو دیواره مشابه با عمق پرووینگ ۵ میلیمتر یا بیشتر و عمق ضایعه استخوانی ۳ میلیمتر یا بیشتر به دنبال مرحله اول درمان مورد تحقیق قرار گرفتند. در سمت شاهد از EMP و در سمت مورد از EMP به همراه پیوند استخوانی اتوژن استفاده شد. داده‌های حاصل از اندازه‌گیریهای متغیرها قبل و بعد از درمان با استفاده از آزمون آماری t-paired غیر پارامتریک ویلکاکسون ارزیابی شدند. برای مقایسه میزان تأثیر دو روش با یکدیگر اختلاف میانگین هر یک از روشها با هم مقایسه شدند.

**یافته‌ها:** ابتدا دو گروه از نظر ایندکس پلاک و ایندکس لثه‌ای و متغیرهای بافت نرم و سخت اختلافی نداشتند. پس از شش ماه هر دو روش درمانی باعث کاهش معنی‌دار عمق پرووینگ و حصول چسبندگی شدند. تشکیل استخوان در هر دو گروه معنی‌دار بود ولی روش درمانی توأم به طور معنی‌داری باعث تشکیل بیشتر و Resolution بیشتر ضایعه استخوانی شد (تشکیل استخوان ۲/۷۵ میلیمتر در مقایسه با ۱/۶۷ میلیمتر). میزان Resorption Crestal در هر دو گروه تقریباً یکسان بود و اختلاف آن معنی‌دار نبود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به محدودیتهای مطالعه حاضر، هر دو روش درمانی باعث بهبود شاخصهای بالینی شدند. استفاده توأم EMP به همراه پیوند استخوانی اتوژن باعث تشکیل بیشتر استخوان و Resolution بیشتر ضایعه استخوانی شد. لازم به ذکر است محدودیت در میزان پیوند استخوانی اتوژن قابل برداشت از منابع داخل دهانی از معایب این روش محسوب می‌گردد.

**کلید واژه‌ها:** پروتئین ماتریکس مینایی؛ پیوند استخوانی؛ ضایعه دو دیواره

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (دوره ۱۷، شماره ۴، سال ۱۳۸۳)

## مقدمه

استخوانی اتوژن را نشان داده‌اند که البته همواره قابل پیشگویی نیست (۳).

استفاده از Enamel Matrix Protein (EMP) که شامل گروهی از پروتئین‌های استخراج شده از جوانه دندان می‌باشد، نیز اخیراً به عنوان یک روش درمانی جدید برای حصول رژنراسیون معرفی شده است (۴) که استفاده از آن در درمان ضایعات داخل استخوانی نتایج مطلوبی را به دنبال داشته است (۵).

Hammarstrom و همکاران در سال ۱۹۹۷ برای اولین بار در یک مطالعه حیوانی (میمون) از این ماده استفاده نمودند. این محققان به دنبال برداشتن تمامی استخوان، سمان و لیگامان پریدنتال در سمت فاسیال دندانهای انسیزور در گروه مورد از EMP و در گروه شاهد فقط از ماده Carrier یعنی پروپیلن گلیکول آلزینات استفاده کردند. هشت هفته بعد دندانها برای بررسی بافت‌شناسی خارج شدند. در گروه مورد

در طی سالیان متمادی انواع مختلف بیماریهای پریدنتال متعاقب از دست رفتن انساج نگهدارنده دندان، با استفاده از روشهای جراحی و غیر جراحی مورد درمان قرار گرفته‌اند (۱). هدف نهایی درمانهای پریدنتال صرف نظر از نوع روش مورد استفاده، رژنراسیون انساج پریدنتال می‌باشد که نه تنها باعث متوقف‌نمودن سیر تخریب انساج نگهدارنده می‌گردد، بلکه باعث بازسازی مجدد این انساج نیز خواهد شد (۲).

به منظور حصول رژنراسیون، درمانها و روشهای عدیده‌ای تاکنون مطرح شده و مورد استفاده قرار گرفته‌اند که برخی با شکست مواجه شدند و برخی نیز از موفقیت نسبی برخوردار بودند.

مدت‌زمان زیادی از پیوندهای استخوانی برای رژنراسیون انساج پریدنتال از دست رفته، استفاده شد. مطالعات بافت‌شناسی حصول رژنراسیون به دنبال استفاده از پیوندهای

نظر آماری نیز معنی‌دار بود. این پژوهشگران گزارش کردند که افزودن پیوند استخوانی به EMP می‌تواند باعث حصول نتایج مطلوبتری گردد (۹).

Froum و همکاران در یک مطالعه بالینی سه ضایعه داخل استخوانی را با EMP مورد درمان و بررسی قرار دادند. این محققان با توجه به تجربیات بالینی و نتایج به دست آمده از درمان سه روش زیر را برای درمان ضایعات داخل استخوانی با EMP پیشنهاد کردند (۱۰):

- در صورت عمیق و Contained بودن ضایعه استخوانی، استفاده از EMP به تنهایی کافی است.

- در ضایعات با عمق متوسط و Non Contained بهتر است از EMP به همراه یک پیوند استخوانی استفاده شود.

- در ضایعات افقی و حداقل میزان جزء داخل استخوانی درمان توأم با EMP به همراه پیوند استخوانی و GTR، پیشنهاد می‌شود.

Sculean و همکاران در سال ۲۰۰۲ در یک مطالعه بالینی به بررسی مقایسه‌ای (BG) Bioactive Glass به تنهایی و همراه با EMP در درمان ضایعات داخل استخوانی پرداختند. ۲۸ بیمار هر کدام با یک ضایعه داخل استخوانی در دو گروه قرار داده شدند. در یک گروه از EMP و در گروه دیگر از EMP و BG استفاده شد. پس از یک سال نتایج به دست آمده که شامل کاهش عمق پروبینگ و حصول چسبندگی بود، در هر دو گروه معنی‌دار بود. اختلاف آماری معنی‌داری بین دو روش درمانی گزارش نشد. نتیجه این تحقیق نشان داد که افزودن BG به EMP در بهبود نتیجه درمان تأثیری ندارد (۱۱).

Velasquez-plata و همکاران در سال ۲۰۰۲، در یک مطالعه بالینی به بررسی مقایسه‌ای EMP به تنهایی یا در ترکیب با Xenograft گاوی در درمان ضایعات داخل استخوانی پرداختند. مطالعه بر روی شانزده جفت ضایعه انجام شد. پس از گذشت شش تا هشت ماه Re-entry انجام شد.

۷۰٪ سمان جدید و ۶۵٪ استخوان جدید تشکیل شده بود؛ ولی در گروه شاهد صرفاً ۱۰٪ استخوان و سمان جدید تشکیل شده بود (۶).

Sculean و همکاران در یک مطالعه بالینی و بافت‌شناسی به بررسی اثر EMP در درمان دو ضایعه داخل استخوانی پرداختند. پس از طی یک دوره شش ماهه جهت ترمیم اقدام به خارج نمودن دندانها کردند. دریک مورد ۴/۸۲ میلی‌متر سمان جدید به همراه الیاف PDL واردشونده مشاهده شد. در مورد دوم ۱/۸۸ میلی‌متر سمان جدید از نوع سلولار و آسلولار و ۱/۷۷ میلی‌متر استخوان جدید تشکیل شده بود (۷).

Yukna و Mellonig در یک مطالعه Case-Series و بافت‌شناسی به بررسی اثر EMP در درمان ضایعات داخل استخوانی پرداختند. در این مطالعه ۱۰ دندان انتخاب شدند که شش ماه بعد از درمانهای اولیه برای بررسی بافت‌شناسی خارج شدند. نتایج حاصل در سه مورد رزتراسیون (سمان جدید + استخوان جدید + الیاف پرپودنتال جدید)، در سه مورد New Connective Tissue Attachment و در چهار مورد Long Junctional Epithelium نشان دادند. هیچ اثری از تحلیل ریشه یا انکیلوز مشاهده نشد. این محققان گزارش کردند که EMP توانایی رزتراسیون انساج پرپودنتال را دارد که البته همواره قابل پیشگویی نیست (۸).

Lekovic و همکاران در یک مطالعه بالینی به همراه Re-entry به بررسی مقایسه‌ای EMP به همراه Xenograft در درمان ضایعات داخل استخوانی پرداختند. درمان بر روی ۲۱ جفت ضایعه داخل استخوانی به صورت Split-Mouth انجام شد. طول دوره ترمیم تا زمان Re-entry شش ماه بود. هر دو روش درمانی باعث کاهش معنی‌دار عمق پروبینگ، حصول چسبندگی و Bone Fill شدند. درمان توأم باعث بهبود بیشتر نتایج در هر سه مورد ذکر شده نسبت به درمان تکی شده بود که این اختلاف از

داشته باشد.

- بارداری (در مورد خانمها)

- اظهار سابقه حساسیت به هر یک از مواد یا داروهای

مصرفی در این مطالعه

- مصرف دخانیات

Full Mouth Plaque Score and Full Mouth

Bleeding Score بالای ۲۵٪

- انجام درمان ارتودنسی در حال حاضر.

وجود سابقه درمان ارتودنسی باعث خروج بیمار از مطالعه

نگردید.

پس از ثبت اطلاعات اولیه در پرونده، برای بیماران در

مورد نحوه درمان توضیح داده شد؛ سپس فرم رضایت‌نامه

توسط بیمار امضا شد و بعد از آن اقدام به آموزش بهداشت

جرم‌گیری و صاف‌نمودن سطح ریشه و پالیش دندانها شد.

قبل از جراحی نسبت به درمان پوسیدگیها، ترمیم‌های ناقص،

ترومای اکلوزال، مشکلات اندوتیک نیز اقدام شد. از بیماران

قالب آلژیناتی گرفته شد و پس از تهیه کست اقدام به ساخت

Stent اکریلی می‌شد. Stent به نحوی ساخته شد که سطح

اکلوزال دندان مزبور و حداقل سطح اکلوزال یک دندان در

مزیال و یک دندان در دیستال را پوشش دهد؛ همچنین

Stent دارای گسترش اپیکالی به میزان  $\frac{1}{3}$  کرونالی سطوح

باکال و لینگوال بود. Stent علاوه بر این که گیر کافی

داشت، بایستی به راحتی گذاشته و برداشته می‌شد.

در روز عمل، ابتدا، ایندکس پلاک و ایندکس لثه‌ای بر

اساس درجه‌بندی Sillness و Loe تعیین گردید؛ همچنین

قبل از شروع جراحی، Stent در محل قرار داده شد و مسیر

ورود پروب به داخل پاکت در روی آن با مداد علامت‌گذاری

شد و سپس با فرز فیشور الماسی بر روی آن شیار ایجاد شد.

وجود این شیار به منظور استاندارد نمودن مسیر ورود پروب در

ابتدا و شش ماه بعد از جراحی بود؛ سپس متغیرهای کمی زیر

با پروب پرودنتال ویلیامز در دو دندان مورد مطالعه توسط

نتایج، کاهش عمق پروبینگ و حصول چسبندگی را در هر دو

گروه نشان داد و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود

نداشت؛ ولی در درمان توأم میزان Bone Fill بیشتر و تحلیل

کمتر لثه به طور معنی‌داری نتایج مطلوبتری را به دنبال داشت

(۱۲).

از آنجا که یکی از مشکلات بالقوه EMP حالت ژل مانند

آن پس از تهیه کردن می‌باشد، استفاده توأم به همراه یک

پیوند استخوانی جهت حصول خاصیت Space Making،

پیشنهاد شده است (۱۳)؛ به نظر می‌رسد استفاده توأم EMP

با پیوند استخوانی، مشکل Space Making را برطرف

می‌نماید و نتایج مطلوبتری را به دنبال خواهد داشت.

مطالعه حاضر با هدف مقایسه نتایج حاصل از ترمیم

ضایعات پرپودنتال انسانی داخل استخوانی دو دیواره در یک

مطالعه بالینی کنترل شده به دنبال درمان با EMP به تنهایی

و به همراه پیوند استخوانی اتوژن بر روی بیماران انجام شد.

## روش بررسی

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی و به روش

Split Mouth بر روی شانزده دندان قدامی و مولر با ضایعه

داخل استخوانی دو دیواره در فک بالا و پایین در پنج بیمار

(یک مرد و چهار زن) با میانگین سنی ۴۲/۳ سال که در

فاصله زمانی اردیبهشت ۱۳۸۱ تا آذر ماه همان سال به بخش

پرپودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی

تبریز مراجعه کرده و یا ارجاع شده بودند، انجام شد.

بیمارانی که حداقل یک جفت ضایعه پرپودنتال داخل

استخوانی دو دیواره مشابه هم با عمق پروبینگ ۵ میلیمتر یا

بیشتر و عمق ضایعه استخوانی ۳ میلیمتر یا بیشتر به دنبال

مرحله اول درمان داشتند، وارد این مطالعه شدند.

در صورت دارا بودن هر یک از مشخصات زیر، بیمار از

مطالعه حذف می‌شد:

- وجود بیماری سیستمیک که با ترمیم پرپودنتال تداخل

ضایعه در جهت اپیکوکروناال قرار داده شد. حداکثر سعی در تماس EMP با سطح ریشه قبل از تماس هر ماده دیگری و آلودگی سطح ریشه صورت گرفت.

پیوند استخوانی اتوزن از ناحیه جراحی به صورت Bone Chips و توسط وسایل دستی از طریق استئوپلاستی دندانهای مجاور یا ناحیه بی‌دندانی برداشته شد؛ سپس توسط وسایل دستی، اندازه ذرات پیوند تا حد امکان کم و برای استفاده آماده شد. در گروه درمانی دوم تا قرار دادن EMP در سطح ریشه مشابه گروه اول عمل شد. پس از قرار دادن EMP پیوند استخوانی در ناحیه قرار داده شد و توسط کندانسور کاملاً تا پر شدن ضایعه متراکم شد؛ سپس مجدداً EMP بر روی پیوند استخوانی قرار داده شد.

به دلیل عدم تداخل در هنگام بخیه نمودن با مواد گذارده شده در ضایعات، نخ بخیه قبل از گذاردن مواد از بافت نرم عبور داده شد که بلافاصله پس از قرار دادن مواد در محل، فلپ را به طور کامل برگردانده و نخ گره زده شد. بخیه مورد استفاده Vertical Mattress و نخ بخیه Silk 4-0 بود. برای تمامی بیماران کپسول داکسی‌سایکلین با دوز ۲۰۰ میلی‌گرم در ابتدا و سپس روزانه ۱۰۰ میلی‌گرم به مدت ۱۰ روز تجویز شد و دهان‌شویه کلرهگزیدین ۰/۲٪ به مدت ۴ هفته دوبار در روز توصیه شد. برای کاهش و یا بر طرف کردن درد بعد از عمل به بیماران ایبوپروفن (۴۰۰ میلی‌گرم هر شش ساعت یک عدد) تجویز شد. بیماران در ماه اول پس از جراحی هر هفته و پس از آن ماهی یک بار تا پایان طول مطالعه (شش ماه) معاینه شدند. کنترل پلاک بیمار از پایان هفته دوم شروع شد.

بعد از یک هفته، پانسمان و بخیه‌ها برداشته شدند؛ ناحیه با سالی‌ن شستشو داده شد و کنترل بهداشت انجام گرفت. در پایان هفته دوم و پایان هر ماه در صورت لزوم اقدامات پروفیلاکتیک انجام گرفت و بیماران معاینه شدند. شش ماه پس از جراحی اولیه ابتدا ایندکس پلاک و

یکی از متخصصان پریو و عضو هیأت علمی دانشکده که در تحقیق شرکت نداشت، اندازه‌گیری و ثبت گردید:

- Clinical Probing Depth: فاصله لبه لثه تا عمق

شیار لثه بر حسب میلی‌متر

- Clinical Attachment Level: فاصله لبه Stent تا

عمق شیار لثه بر حسب میلی‌متر

- Gingival Margin Level: فاصله لبه Stent تا لبه

لثه آزاد بر حسب میلی‌متر

جراحی تحت بی‌حسی موضعی انجام شد. برش سالکولار در سمت باکال و لینگوال داده شد و سپس فلپ به صورت Full Thickness کنار زده شد. سعی شد تا ضخامت بافت نرم ناحیه اینتر پروگزیمال حفظ گردد؛ سپس دبریدمان کامل ضایعه به همراه جرم‌گیری و صاف کردن سطح ریشه به کمک وسایل دستی و اولترا سونیک انجام گرفت. اندازه‌گیریهای مربوط به نسج سخت توسط Stent و از همان شیار قبلی که برای اندازه‌گیریهای بافت نرم از آنها استفاده شده بود، صورت پذیرفت. این متغیرها عبارت بودند از:

- فاصله Stent تا عمق ضایعه استخوانی: لبه Stent تا

عمق ضایعه استخوانی بر حسب میلی‌متر

- فاصله Stent تا رأس ضایعه استخوانی: لبه Stent تا

رأس ضایعه استخوانی بر حسب میلی‌متر

- عمق ضایعه استخوانی (Intra): فاصله رأس ضایعه

استخوانی تا عمق آن بر حسب میلی‌متر

پس از ثبت اندازه‌گیریها، به طور تصادفی در یک دندان از EMP (در گروه اول) و در دندان دیگر از EMP به همراه ABG (Autogenous Bone Graft) (گروه دوم) استفاده شد. در درمان ضایعات با EMP از دستورات تولیدکننده Emdogain (Biora) پیروی شد. سطح ریشه مجاور ضایعه با EDTA ۲۴٪ به مدت ۲ دقیقه Conditioning شد و پس از شستشوی فراوان با سالی‌ن استریل ناحیه ساکشن شد و پس از کنترل خونریزی ژل EMP بر روی سطح ریشه و

هر دو گروه درمانی EMP و EMP به همراه ABG از روند ترمیم مناسبی برخوردار بودند و مشکلی در حین ترمیم مشاهده نشد.

عمق پروبینگ بالینی در هر دو گروه مورد مطالعه به طور معنی داری کاهش داشت. این متغیر در گروه EMP از  $6 \pm 1/06$  در شروع مطالعه به  $2/8 \pm 0/99$  و در گروه EMP به همراه ABG از  $5/87 \pm 0/83$  در شروع مطالعه به  $2/3 \pm 0/7$  در پایان شش ماه کاهش یافت؛ ولی اختلاف بین دو گروه از نظر آماری معنی دار نبود ( $P=0/216$ ).

سطح چسبندگی کلینیکی در گروه EMP از  $9/62 \pm 1/4$  به  $7/56 \pm 0/9$  و در گروه EMP به همراه ABG از  $9/37 \pm 1/3$  به  $6/93 \pm 0/94$  کاهش یافت. در هر دو گروه به طور معنی داری افزایش در چسبندگی مشاهده شد ولی اختلاف بین دو گروه معنی دار نبود ( $P=0/14$ ).

تغییرات در Gingival Margin Level هیچ یک از دو گروه معنی دار نبود ( $P=0/76$ ).

تفاوت میزان تحلیل استخوان دو گروه در پایان مطالعه معنی دار نبود ( $P=0/11$ ) (جدول ۱ و ۲).

در رابطه با Defect Fill در گروه EMP فاصله Stent تا عمق ضایعه استخوانی از  $10/93 \pm 1/47$  به  $9/18 \pm 1/19$  و در گروه ABG به همراه EMP از  $10/81 \pm 1/25$  به  $8/06 \pm 1/32$  کاهش یافت. تغییرات در هر دو گروه معنی دار بود ولی درمان توأم به طور معنی داری باعث تشکیل بیشتر استخوان شده بود ( $P=0/047$ ).

جدول ۱- مقادیر مربوط به متغیرهای تحقیق در شروع مطالعه (Baseline)

P-value	EMP +ABG	EMP	مواد شاخصهای مورد بررسی
۰/۷۴	$5/87 \pm 0/83$	$6 \pm 1/06$	Clinical probing depth
۰/۷۳	$9/37 \pm 1/3$	$9/62 \pm 1/4$	Clinical attachment level
۰/۷۸	$3/5 \pm 1/51$	$3/62 \pm 0/91$	Gingival margin level
۰/۸۹	$7/25 \pm 1/19$	$7/18 \pm 0/31$	فاصله Stent تا کرسست استخوان
۰/۷۹	$10/81 \pm 1/25$	$10/93 \pm 1/09$	فاصله Stent تا عمق ضایعه استخوانی

ایندکس لتهای دندانهای مربوطه ثبت شد؛ سپس اندازه گیریهای بالینی مربوط به بافت نرم با استفاده از Stent ساخته شده در ابتدای مطالعه ثبت شدند. جراحی Re-entry شامل فلپهای باکال و لینگوال به صورت Full Thickness و برداشت بافت نرم ناحیه بود؛ سپس متغیرهای مربوط به بافت سخت نیز با استفاده از Stent اندازه گیری و ثبت شدند. اندازه گیریهای مجدداً توسط یکی از متخصصان پریو و عضو هیأت علمی دانشکده که نسبت به نوع درمان مورد استفاده در هر دندان کاملاً بی اطلاع بود و اندازه گیریهای اولیه را نیز انجام داده بود، انجام شد. در صورت وجود ضایعه استخوانی عمودی پس از شش ماه، نسبت به درمان آن اقدام می شد. ضایعات با عمق کمتر از ۳ میلی متر به صورت کاهشی و ضایعات با عمق بالاتر از ۳ میلی متر با گذاردن پیوند استخوانی درمان شدند.

داده های حاصل از اندازه گیری متغیرهای تحقیق، قبل و بعد از درمان با استفاده از نرم افزار SPSS وارد رایانه شد؛ سپس تأثیر تک تک روشها با انجام آزمون t-paired و غیر پارامتریک ویلکاکسون ارزیابی شدند. برای مقایسه میزان تأثیر دو روش با یکدیگر، اختلاف میانگین هر یک از روشها با هم مقایسه شدند.

## یافته ها

این مطالعه بر روی هشت جفت ضایعه داخل استخوانی انجام شد. همه بیماران مراحل درمان را به پایان رساندند و

عمق ضایعه استخوانی	۳/۵۶±۰/۹	۳/۶۲±۱/۳	۰/۸۸
ایندکس پلاک	۰/۷۱±۰/۶۲	۰/۵۸±۰/۷۲	>۰/۰۵
ایندکس لته ای	۱/۵۸±۰/۹۳	۱/۶۱±۰/۹۲	>۰/۰۵

P<۰/۵ معنی دار است.

جدول ۲- مقادیر مربوط به متغیرهای تحقیق شش ماه بعد (Re-entry)

شاخصهای مورد بررسی	مواد	EMP	EMP + ABG	P-value
Clinical Probing Depth	۲/۸±۰/۹۹	۲/۳±۰/۷	۰/۲۱۶	
Clinical Attachment Level	۰/۹±۷/۵۶	۰/۹۴±۶/۹۳	۰/۱۴	
Gingival Margin Level	۴/۴۸±۰/۷۹	۴/۶۲±۱/۱۸	۰/۷۶	
فاصله Stent تا کرست استخوان	۷/۳۱±۱/۰۹	۸/۰۶±۰/۸۶	۰/۱۱	
فاصله Stent تا عمق ضایعه استخوانی	۹/۱۸±۰/۳۱	۸/۰۶±۱/۳۲	۰/۰۴۷	
عمق ضایعه استخوانی	۱/۸۴±۱/۱۲	۰/۸۱±۰/۳۷	۰/۰۱	
ایندکس پلاک	۰/۵۶±۰/۷۲	۰/۵۸±۰/۸۳	>۰/۰۵	
ایندکس لته‌ای	۱/۰۲±۰/۶۶	۱/۱۲±۰/۶۵	>۰/۰۵	

P<۰/۵ معنی دار است.

مؤثر بودن EMP به تنهایی یا به همراه یک پیوند استخوانی در بهبود شاخصهای کلینیکی هماهنگ می‌باشد. این واقعیت که هیچ یک از نواحی درمان شده، هیچ‌گونه عارضه‌ای را به دنبال درمان و در طی روند ترمیم از خود نشان ندادند، مؤید این مطلب است که هر دو روش درمانی از لحاظ بالینی بی‌خطر است و بخوبی توسط انساج پرپودنشیوم تحمل می‌شوند.

ایندکس پلاک در شروع مطالعه پایین بود و در طول شش ماه نیز در هر دو گروه پایین باقی ماند؛ همچنین کاهش در ایندکس لته‌ای به دنبال درمان، در هر دو گروه مشاهده شد که قابل انتظار نیز بود. ایندکس پلاک و ایندکس لته‌ای در هر دو گروه درمانی مشابه بود؛ همچنین اندازه‌گیریهای بالینی بافت نرم و سخت در ابتدای مطالعه در دو گروه قابل مقایسه بود و اختلافی را نشان ندادند؛ بنابراین، اختلافات مشاهده شده در پایان مطالعه، مربوط به اثر مستقیم نوع روش درمانی مورد استفاده می‌باشد. کاهش عمق پروبینگ، یکی از اهداف مهم درمانی در

اطلاعات مربوط به Defect Resolution در جدول ۱ و ۲ ارائه شده است. عمق ضایعه استخوانی در گروه EMP از ۳/۵۶±۰/۹ به ۱/۸۴±۱/۱۲ و در گروه EMP به همراه ABG از ۳/۶۲±۱/۳ به ۰/۸۱±۰/۳۷ کاهش یافت. تغییرات در هر دو گروه معنی‌دار بود. ولی روش درمانی توأم به طور معنی‌داری باعث Resolution بیشتر ضایعه استخوانی شده بود (P=۰/۰۱).

مقادیر ایندکس پلاک و ایندکس لته‌ای در آغاز و در پایان شش ماه بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت؛ اندکی کاهش در مقادیر ایندکس پلاک و ایندکس لته‌ای در هر دو گروه در پایان مطالعه مشاهده شد؛ این اختلاف از نظر آماری معنی‌داری نبود (P>۰/۰۵).

### بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه به بررسی اثرات EMP به تنهایی و همراه با ABG در درمان ضایعات داخل استخوانی دودیواره پرداخته شد. نتایج این مطالعه با یافته‌های مطالعات پیشین مبنی بر

بسیار کمتر از حد انتظار می‌باشد. محققان در این زمینه توضیحی ارائه نکرده‌اند.

با توجه به تغییرات سطح چسبندگی کلینیکی، مشاهده شد که EMP و EMP به همراه ABG هر یک به ترتیب به میزان ۲/۰۶ و ۲/۴۴ میلی‌متر باعث حصول چسبندگی شده‌اند. یافته فوق بیانگر این مطلب است که قسمت اعظم کاهش عمق پروبینگ مربوط به حصول چسبندگی در هر دو گروه می‌باشد و مربوط به تحلیل لثه به دنبال درمان جراحی نمی‌باشد. عدم معنی‌دار بودن تحلیل لثه و تغییرات مارچین به دنبال درمان در هر دو گروه مجدداً تأییدی بر مطلب فوق می‌باشد.

میزان حصول چسبندگی در مطالعه Heijl و همکاران (۵) در گروه EMP، ۲/۲ میلی‌متر بود که با یافته مطالعه حاضر (۲/۰۶ میلی‌متر) همخوانی دارد.

Velasquez-plata و همکاران (۱۲) میزان حصول چسبندگی را در دو گروه EMP و Xenograft به همراه EMP به ترتیب ۲/۹ و ۳/۴ میلی‌متر گزارش کردند و اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد؛ این یافته با مطالعه حاضر همخوانی دارد. اندکی حصول چسبندگی بیشتر احتمالاً به دلیل انتخاب ضایعات سه دیواره و دو و سه دیواره به همراه عمق ضایعه داخل استخوانی و PD اولیه بیشتر در مطالعه Velasquez-plata و همکاران می‌باشد.

Lekovic و همکاران میزان حصول چسبندگی را در گروه EMP و Xenograft به همراه EMP به ترتیب ۱/۷ و ۳/۱ میلی‌متر گزارش کردند؛ اختلاف بین دو گروه معنی‌دار بود (۹)؛ البته عدم همخوانی مجموع حصول چسبندگی و تحلیل لثه با مقدار کاهش PD در گروه EMP در مطالعه مزبور، جای سؤال دارد. این محققان در این مورد توضیحی ارائه نکرده‌اند.

پرشدن ضایعه با استخوان یکی از نتایج مطلوب در درمانهای رزراتیو می‌باشد. در غیاب تشکیل استخوان، ترمیم

درمانهای پرپودنتال می‌باشد. EMP و EMP به همراه ABG به ترتیب باعث ۳/۲ و ۳/۵ میلی‌متر کاهش عمق پروبینگ شدند که میزان کاهش در هر دو گروه معنی‌دار بود ولی اختلافی بین دو گروه مشاهده نشد؛ میزان کاهش عمق پروبینگ در مطالعه Heijl و همکاران در درمان ضایعات داخل استخوانی با EMP، ۳/۲ میلی‌متر بود (۵) که به طور کامل با یافته این مطالعه همخوانی دارد.

تا زمان انجام مطالعه حاضر، اثر EMP به تنهایی و همراه با پیوند استخوانی اتوزن بررسی نشده بود ولی Velasquez-plata و همکاران (۱۲) و Lekovic و همکاران (۹) ضایعات پرپودنتال داخل استخوانی را با EMP به تنهایی و به همراه Xenograft مورد درمان قرار دادند. میزان کاهش PD در مطالعه Velasquez-plata و همکاران در گروه EMP و Xenograft به همراه EMP به ترتیب ۳/۸ و ۴ میلی‌متر بود و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد. در مطالعه Lekovic و همکاران (۹)، کاهش PD در گروه EMP و EMP به همراه Xenograft به ترتیب ۱/۹ و ۳/۴ و اختلاف بین دو گروه معنی‌دار بود.

یافته‌های مطالعه حاضر در مورد کاهش PD با یافته‌های مطالعه Velasquez-plata و همکاران (۱۲) همخوانی دارد؛ اندکی کاهش بیشتر PD در مطالعه Velasquez-plata و همکاران احتمالاً به دلیل PD اولیه بیشتر و عمق اولیه بیشتر ضایعات داخل استخوانی می‌باشد. بر خلاف مطالعه حاضر، در مطالعه Velasquez-plata و همکاران (۱۲) و Lekovic و همکاران (۹) اختلاف معنی‌داری در کاهش PD بین دو روش گزارش شد. علت معنی‌دار بودن کاهش PD بین دو روش در مطالعه Lekovic و همکاران (۹)، مربوط به کاهش کمتر PD در گروه EMP (۱/۹ میلی‌متر) در مقایسه با EMP به همراه Xenograft (۳/۴ میلی‌متر) می‌باشد؛ همچنین کاهش ۱/۹ میلی‌متر در عمق پروبینگ در گروه درمانی توسط EMP با هیچ یک از مطالعات قبلی در این زمینه همخوانی ندارد و



لازم به ذکر است اطلاعات به دست آمده از این مطالعه، در طی یک دوره شش ماهه حاصل شد که جهت ارزیابی نتایج یک درمان رژنراتیو، زمان کوتاهی می‌باشد؛ همچنین تعداد نمونه‌های مورد مطالعه در این تحقیق کم بود که مطالعه‌ای با تعداد نمونه‌های بیشتر توصیه می‌شود. به دنبال Re-entry ذرات پیوند استخوانی در بافت رژنره شده در گروه EMP به همراه ABG در برخی موارد قابل مشاهده بود و مؤید این مطلب است که پس از گذشت شش ماه پیوند استخوانی به طور کامل تحلیل نرفته است.

یکی از محدودیتهای مطالعات به همراه Re-entry، عدم توانایی در ارزیابی بافت‌شناختی بافت رژنره شده و مهمتر از آن ارزیابی بافت‌شناختی چسبندگی به دست آمده است؛ بنابراین جهت تعیین نوع چسبندگی به دست آمده، نیاز به مطالعات بافت‌شناختی خواهیم داشت.

با توجه به محدودیتهای این مطالعه، نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که افزودن پیوند استخوانی به EMP باعث تشکیل بیشتر استخوان و Resolution بیشتر ضایعه استخوانی خواهد شد؛ بنابراین افزودن پیوند استخوانی اتوژن به EMP در مواردی که تشکیل استخوان نیز از اهداف درمان باشد، توصیه می‌شود. از معایب این روش، محدودیت در میزان پیوند استخوانی قابل برداشت از نواحی داخل دهانی می‌باشد.

ضایعه استخوانی حتی در صورت تشکیل New Connective Tissue Attachment، رژنراسیون محسوب نخواهد شد. در این مطالعه EMP به همراه ABG به طور معنی‌داری باعث تشکیل بیشتر استخوان و Resolution بیشتر ضایعه استخوانی شد. دلایل این برتری به درستی معلوم نیست ولی می‌تواند مربوط به خاصیت Osteoconductive و یا Osteoinductive پیوند استخوانی باشد؛ همچنین از آنجا که EMP به صورت ژل و تقریباً فاقد خاصیت Space Making است، بنابراین پیوند استخوانی اضافه شده با حفظ فضا می‌تواند باعث بهبود نتایج و تشکیل بیشتر استخوان شده باشد؛ مطلب دیگر این که متراکم‌تر بودن نسج رژنره شده در نواحی واجد پیوند استخوانی می‌باشد. این مسأله می‌تواند باعث مقاومت بیشتر و در نتیجه نفوذ کمتر پروب در حین بررسی ناحیه گردد.

در مطالعه Velasquez-plata و Lekovic و همکاران (۱۲،۹) میزان Bone Fill در گروه درمانی توأم به طور معنی‌داری بهتر بود. در رابطه با تحلیل لته Velasquez-plata و همکاران (۱۲) تحلیل کمتر لته را در گروه درمانی توأم، گزارش کردند ولی در مطالعه حاضر اختلافی بین میزان تحلیل لته در دو گروه مشاهده نشد. تعداد نمونه کمتر و تفاوت در ضخامت بافت لته بین دو گروه که در هیچ یک از مطالعات مورد ارزیابی قرار نگرفته، ممکن است در اختلاف نتایج بین دو مطالعه، مؤثر باشند.

## منابع:

- 1- Caton JG. Annals of Periodontology. St.Louis: Mosby; 1996. Vol. 1. No.1. P. 589.
- 2- Caton JG, Greenstein GG. Factors related to periodontal regeneration. Periodontol 2000. 1993; 1:9-15
- 3- Rivault AF, Toto PD, Levy S, Gargiulo AW. Autogenous bone grafts: osseous coagulum and osseous retrograde procedures in primates. J Periodontol. 1971; 42: 787-96
- 4- Hammarstrom L. Enamel matrix ,cementum development and regeneration. J Clin Periodontol 1997; 24: 658-68.
- 5.Heijl L, Heden G, Svardstrom G, Ostgren A. Enamel matrix derivative (Emdogain) in the treatment of intrabony periodontal defects. J Clin Periodontol 1997; 24: 705-14.
- 6- Hammarstrom L, Heijl L, Gesterilus S. Periodontal regeneration in a buccal dehiscence model in monkeys after application of enamel matrix protein. J Clin Periodontol. 1997 24: 669-77.

- 7- Sculean A, Chiantella GC, Windisch P, Donos N. Clinical and histologic evaluation of human intrabony defects treated with an enamel matrix protein derivative (Emdogain). *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2000; 20(4): 374-81.
- 8- Yukna RA, Mellonig JT. Histologic evaluation of periodontal healing in humans following regenerative therapy with enamel matrix derivative. 10- case series. *J Periodontol*. 2000; 71: 752-59.
- 9- Lekovic V, Cumargo PM, Weinlaender M, Nedic M, Aleksic Z, Kenney B. Comparison between enamel matrix protein used alone or in combination with bovine porous bone mineral in the treatment of intra bony periodontal defects on humans *J Periodontol* 2000 71: 1110-16.
- 10- Froum S, Lemler J, Horowitz R, Davidson B. The use of enamel matrix derivative in the treatment of periodontal osseous defects: A clinical decision tree based on biologic principles of regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2001; 21: 437-49.
- 11- Sculean A, Barbe G, Chiantella GC, Arweiler NB, Berakdar M. Clinical evaluation of an enamel matrix protein derivative combined with a bioactive glass for the treatment of intrabony periodontal defects in humans. *J Periodontol* 2002; 73: 401-408.
- 12- Velasquez-plata D, Scheyer ET, Mellonig JT. Clinical comparison of an enamel matrix derivative used alone or in combination with a bovin- derived Xenograft for the treatment of periodontal osseous defects in humans. *J Periodontol* 2002; 73: 433-40.
- 13- Mellonig JT. Enamel matrix derivative for periodontal reconstructive surgery technique and clinical and histologic case report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1999; 19: 9-19.