

مقایسه تأثیر دو ماده استخوان ساز سرازرب و بایواس در ترمیم ضایعات اینفرا بونی پریدنتال

نویسندگان: دکتر حسن سمیاری*^۱، دکتر نیکو سرحدی^۲، مهندس ناصر ولایی^۳ و دکتر تکتیم جالایر^۴

۱. استادیار گروه پریدنتیکس دانشکده دندان پزشکی شاهد

۲. دندان پزشک عمومی

۳. مربی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۴. استادیار بخش رادیولوژی دانشکده دندان پزشکی دانشگاه شاهد

Email: semyari@shahed.ac.ir

* نویسنده مسئول:

چکیده

سابقه و هدف تحقیق: با توجه به شیوع ضایعات اینفرا بونی پریدنتال و عوارض شناخته شده آن‌ها و ادعای شرکت‌های سازنده مواد استخوان ساز سرازرب (Cerasorb) و بایواس (Bio-oss) مبنی بر موفقیت هر یک در ترمیم ضایعات و عدم وجود گزارش مبنی بر مقایسه ارجح بودن آن‌ها و به منظور مقایسه تأثیر دو ماده استخوان ساز سرازرب و بایواس، این تحقیق بر روی ضایعات اینفرا بونی پریدنتال مراجعین به بخش پریدنتیکس دانشکده شاهد در سال ۸۲-۱۳۸۱ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: تحقیق با طراحی کارآزمایی بالینی بر روی افراد در سنین ۳۵-۵۵، فاقد بیماری سیستمیک و مصرف سیگار و دارو که موافقت خود را برای همکاری با طرح اعلام کرده بودند انجام گرفت. تشخیص ضایعات با پروبینگ و رادیوگرافی و وضعیت تعداد ضایعات و شدت ضایعات و نیز وضعیت عمق پاکت (P.D) [۱]، C.A.L. [۲]، عمق دیفکت در رادیوگرافی، لقی، خونریزی لثه (B.O.P) [۳] با روش استاندارد آن‌ها تعیین گردید. بیماران بر حسب مراجعه مستمر به طور تصادفی به گروه‌های شاهد بایواس و مورد سرازرب تقسیم شدند و تحت درمان قرار گرفتند و در فواصل ۱ ماه، ۳ ماه، ۶ ماه وضعیت شاخص‌های پنج‌گانه فوق مطابق استاندارد آن‌ها تعیین و برای تغییرات C.A.L., P.D، عمق دیفکت در رادیوگرافی در داخل هر گروه با آمارهای «تی زوجی» و بین دو گروه با آمارهای T-test و برای تغییرات لقی و خونریزی لثه با آمارهای Sign test مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: تحقیق روی ۶ بیمار با تعداد ۱۶ ضایعه اینفرا بونی پریدنتال و در هر گروه ۸ ضایعه انجام گرفت. سن بیماران ۴۱±۵ سال بود. در بیماران که بایواس را دریافت کردند، میزان عمق پاکت از ۴/۷±۲/۳ mm قبل از درمان به ۲/۹±۱/۵ mm در ماه سوم تغییر یافت (p<۰/۰۰۱) و در گروه سرازرب به ترتیب از ۵/۱±۲/۳ mm به ۳/۵±۱/۲ mm تغییر یافت (p<۰/۰۰۱) و میزان تأثیر دو ماده تقریباً مشابه بود. شاخص‌های C.A.L، لقی، خونریزی لثه هر کدام از موارد نیز در داخل گروه خود در ترمیم ضایعات مؤثر بودند (p<۰/۰۰۱)، ولی بین گروه‌ها اختلاف معنادار نبود و در مورد عمق دیفکت در رادیوگرافی بایواس در ترمیم ضایعات موفق بود و میزان تغییرات ۳/۵±۳/۸ mm با ۸/۴ درصد تغییر (p<۰/۰۰۱) و در مقایسه بین دو گروه نیز بایواس موفق‌تر بود (p<۰/۰۰۴).

نتیجه‌گیری: ماده استخوان ساز بایواس بهتر از ماده استخوان ساز سرازرب در ترمیم ضایعات اینفرا بونی پریدنتال عمل می‌کند. با توجه به مشابه بودن قیمت و دسترسی به هر دو ماده و با توجه به حجم نمونه نسبتاً نازل مورد بررسی، ارائه این تحقیق روی حجم نمونه بیشتر را توصیه می‌کنیم.

واژه‌های کلیدی: ماده استخوان ساز بایواس، ماده استخوان ساز سرازرب، ترمیم ضایعات اینفرا بونی پریدنتال، عمق پاکت، حد کلینیکی چسبندگی لثه، خونریزی لثه

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال سیزدهم - شماره ۶۴
شهریور ۱۳۸۵

تاریخ وصول: ۸۴/۲/۲۶

تاریخ پذیرش: ۸۵/۴/۶

مقدمه

یکی از مشکلات و نگرانی‌هایی که در ضایعات اینفراپونی پرپودنتال مطرح است ترمیم ضایعات است. این مشکل در تمام ضایعات اینفراپونی وجود دارد [۱]. در حال حاضر برای ترمیم این ضایعات از مواد مختلفی مثل پیوندهای استخوانی اتوزن، آلوگرفت‌ها، زئوگرفت‌ها و مواد پیوندی غیراستخوانی استفاده می‌شود [۳ و ۲].

بایواس یک ماده معدنی استخوانی گزئوگرافت مشتق از استخوان گاو است و به آهستگی جذب و در مدت حدود ۶ ماه جانشین استخوان طبیعی می‌شود [۱]. اخیراً ماده استخوان ساز سرازرب که یک ماده سنتتیک است پیشنهاد شده است [۸ و ۷، ۶، ۵، ۴].

سرازرب یک ماده سنتتیک تری کلسیم فسفات (phosphate pure-phase-tricalcium) است که بین ۳-۲۴ ماه طول می‌کشد تا به آهستگی جذب و با استخوان طبیعی جایگزین گردد.

آقایان گرا (Gera) و دوری (Dori F.) در سال ۲۰۰۲ با تحقیقی که روی سرازرب انجام دادند به این نتیجه رسیدند که ترمیم‌های ضایعات به‌خوبی توسط این ماده انجام شده است [۶].

آقای برونکرز (Bronckers AL) و همکارانش در سال ۲۰۰۱ نشان دادند که این ماده در ترمیم استخوان اثر بارزی داشته است [۹].

آقای پالتی و هوچ (Palti A. & Hoch T.) در سال ۲۰۰۲ با تحقیق روی ۱۰۰۰ دیفکت نشان دادند که شروع تحلیل ماده با تشکیل مجدد استخوان همزمان است [۴].

حال سؤال این است که آیا واقعاً این ماده در مقایسه با ماده استخوان ساز پایه یعنی بایواس به منظور مقایسه تأثیر دو ماده استخوان ساز سرازرب و بایواس بهتر عمل می‌کند یا خیر؟ لذا به منظور مقایسه تأثیر این دو ماده استخوان ساز، این تحقیق روی مبتلایان به ضایعات اینفراپونی پرپودنتال مراجعه کننده به بخش

پرپودنتیکس دانشکده دندان پزشکی شاهد و در طی سال ۸۲-۱۳۸۱ انجام گرفته است.

مواد و روش‌ها

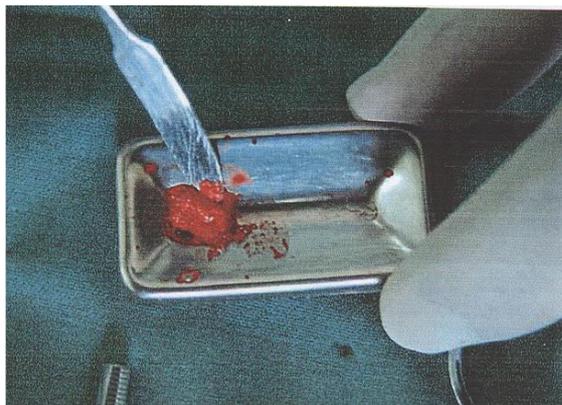
این تحقیق با طراحی کارآزمایی بالینی از نوع بررسی بالینی یک طرف کور تصادفی (Sequential Randomised Single blinded clinical trial) انجام گرفت.

کلیه افراد ۳۵-۵۵ ساله که مبتلا به ضایعات اینفراپونی پرپودنتال بوده، مبتلا به بیماری سیستمیک نبودند و سیگار یا دارو مصرف نمی‌کردند مورد مطالعه قرار گرفتند.

برای استاندارد کردن اندازه‌گیری میزان چسبندگی کلینیکی لثه (clinical attachment level) و عمق پاکت (pocket (P.H)) از استنت (stent) آکرلیلی استفاده شد. این دو متغیر کلینیکی هر کدام در ۶ ناحیه اطراف دندان مورد نظر اندازه گرفته شدند. همچنین خونریزی از لثه (bleeding on probing: B.O.P) براساس خونریزی هنگام پروبینگ سنجیده شد و درجه لقی هم براساس میزان حرکت دندان در سه درجه ۱، ۲ و ۳ اندازه‌گیری شد. این یافته‌های کلینیکی به همراه عمق دیفکت در رادیوگرافی (نحوه اندازه‌گیری آن متعاقباً توضیح داده می‌شود) در فرم اطلاعاتی شماره ۱ ثبت گردید.

سپس جرم‌گیری (scaling and rootplaning) انجام و نحوه صحیح مسواک زدن و رعایت بهداشت به بیماران آموزش داده شد.

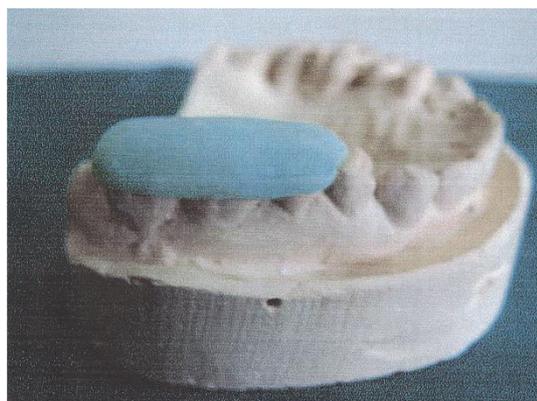
۴-۶ هفته بعد از جرم‌گیری بعد از گرفتن پلاک ایندکس و جینجیوال ایندکس از بیماران در صورت مطلوب بودن وضعیت بهداشت بیماران در ناحیه عمل با استفاده از یک برش سالکولار و دو برش ورتیکال به همراه یک برش افقی آزادکننده روی پریوست اپیکال فلپ زده شد (تصویر ۳). سپس جرم‌گیری و دبریدمانت انجام گرفت (تصویر ۴). در گروه شاهد از ماده استخوان ساز بایواس و در گروه مورد از ماده استخوان ساز سرازرب استفاده شد. قبل از مصرف، این دو ماده با خون مخلوط و در ناحیه گذاشته می‌شد (تصویر ۵ و ۶).



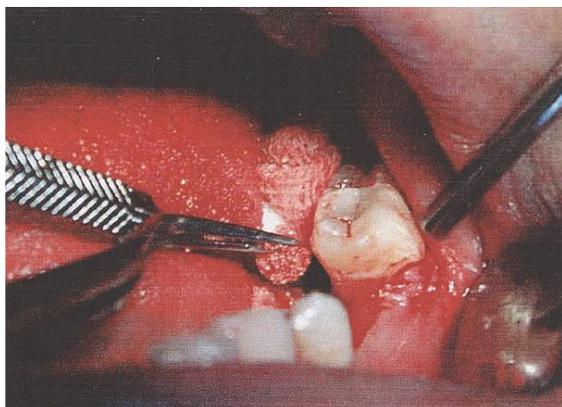
تصویر ۵ Bio-oss هنگام مخلوط کردن با خون



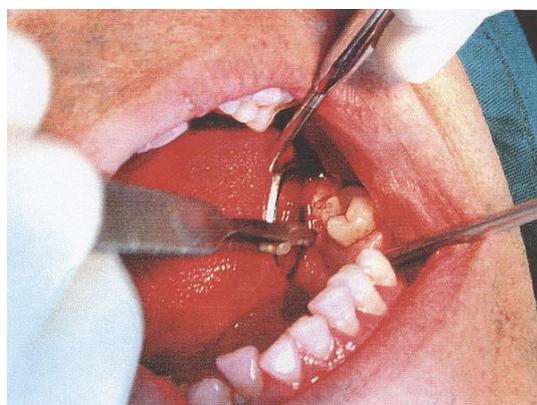
تصویر ۱ xcp خلفی (سمت راست) قدامی (سمت چپ)



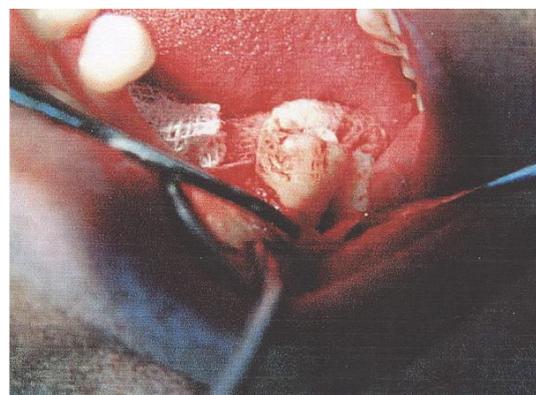
تصویر ۲ Stent اکریلی روی کست



تصویر ۶ نمای گذاشتن ماده (Bio-oss) مخلوط شده با خون در ناحیه دیفکت دندان ۷



تصویر ۳ انجام برش سالکولار در ناحیه دندان ۷



تصویر ۴ نمای کلینیکی ضایعه بعد از کنار زدن فلپ ناحیه دندان ۷

در هر دو گروه از ممبران قابل جذب کلاژن نیز استفاده (تصویر ۷) و سپس فلپ بسته شد. بخیه از نوع Single Sling توسط نخ ۰-۴ سیلیک زده شد (تصویر ۸). سپس در ناحیه پک جراحی داده شد.

به بیماران دستورات بهداشتی بعد از عمل ارائه گردید (دهان شویه کلر هگزیدین ۰/۲ درصد به میزان دو بار در روز و هر بار ۳۰ ثانیه، داروی آنتی بیوتیک شامل کپسول آموکسی سیلین ۵۰۰ میلی گرم و قرص مترونیدازول ۲۵۰ میلی گرم و داروی مسکن شامل ایبوپروفین ۴۰۰ میلی گرم و ۱۰ روز بعد بخیه ها کشیده شدند.

بیماران به مدت ۳ ماه پیگیری شدند (ماه اول، ماه دوم و ماه سوم و بعد از جراحی). در هر پیگیری وضعیت بهداشت بیماران با گرفتن پلاک ایندکس و



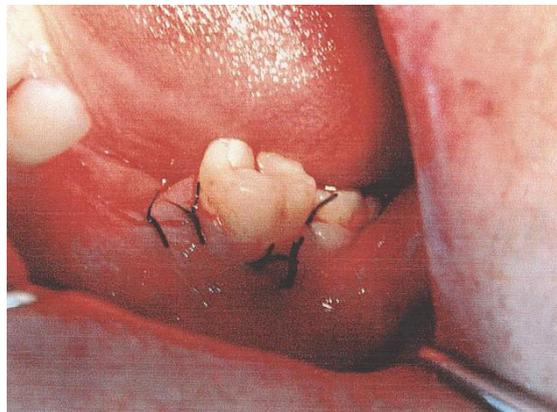
تصویر ۱۰ رادیوگرافی بیمار سه ماه بعد از درمان توسط
Bio-oss در ناحیه دندان ۵



تصویر ۷ نحوه قرار دادن ممبرین Bio-Gide در ناحیه
دندان ۷



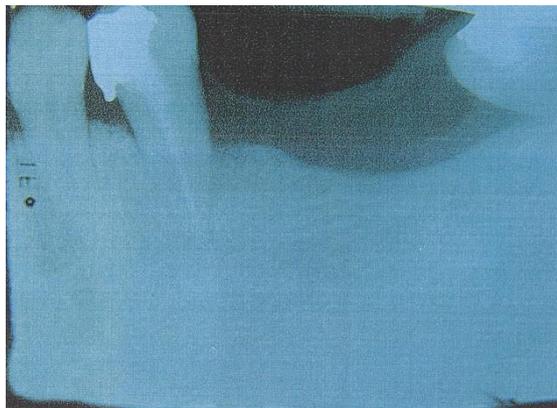
تصویر ۱۱ رادیوگرافی بیمار قبل از درمان در ناحیه دندان ۷



تصویر ۸ نمای بخیه بعد از اتمام کار



تصویر ۱۲ رادیوگرافی بیمار سه ماه بعد از درمان توسط
Cerasorb در ناحیه دندان ۷



تصویر ۹ رادیوگرافی بیمار قبل از درمان در ناحیه دندان ۵

وضعیت عمق پاکت (pocket depth) دندان‌ها به تفکیک مراحل پیگیری و گروه‌های درمانی در جدول ۱ ارائه گردید. در بیماران درمان شده با بایواس میزان عمق پاکت از $4/7 \pm 2/3$ mm قبل از درمان به $2/9 \pm 1/5$ mm در سومین پیگیری تغییر یافت که از لحاظ آماری معنادار است و درصد تغییرات $39/19$ درصد است ($p < 0/001$) و در بیماران درمان شده با سرازرب میزان عمق پاکت از $5/1 \pm 2/3$ mm قبل از درمان به $3/5 \pm 1/2$ mm در سومین پیگیری تغییر یافت که از لحاظ آماری معنادار است و درصد تغییرات $30/5$ درصد است ($p < 0/001$). در مقایسه بین دو گروه تأثیر بایواس بر کاهش عمق پاکت بیش تر بوده که از لحاظ آماری معنادار نیست ($p < 0/5$).

وضعیت عمق دیفکت در رادیوگرافی به تفکیک مراحل پیگیری و گروه‌های درمانی در جدول ۳ ارائه گردیده است.

در بیماران درمان شده توسط بایواس تغییر عمق دیفکت در رادیوگرافی از $11/2 \pm 4/3$ mm قبل از درمان به $7/7 \pm 6/1$ mm در سومین پیگیری رسید که از لحاظ آماری معنادار است و درصد تغییرات $8/38$ درصد است ($p < 0/001$). در بیماران درمان شده با سرازرب تغییر عمق دیفکت در رادیوگرافی از $9/5 \pm 3/2$ mm قبل از درمان به $9/6 \pm 5/0$ mm در سومین پیگیری رسید که از لحاظ آماری معنادار نیست و درصد تغییرات $1-27$ mm بوده است ($p < 0/88$). در مقایسه بین دو گروه بایواس تأثیر بیش تری در کاهش عمق دیفکت در رادیوگرافی داشته است که از لحاظ آماری معنادار است ($p < 0/004$).

جینجیوال ایندکس کنترل و در صورت لزوم در مورد دستورات بهداشتی تذکر مجدد داده شد و همچنین اندازه‌گیری‌های کلینیکی و تصویر رادیوگرافی با کمک XCP انجام گرفت.

برای اندازه‌گیری عمق دیفکت در رادیوگرافی، کلیشه‌های رادیوگرافی به صورت غیرمستقیم دیجیتالی شدند و با استفاده از نرم‌افزار دایکون (Dicon) میزان استخوان‌سازی (bone fill) در آن‌ها اندازه‌گیری شد. به این ترتیب که با دادن تغییر رنگ در تصویر، تابل باکال و لینگوال کاملاً از هم قابل تشخیص بود و در ناحیه دیفکت فاصله CEJ تا لبه کرست استخوان در تابل باکال و لینگوال به طور جداگانه و برحسب میلی‌متر اندازه گرفته شد و به این ترتیب ۴ تصویر رادیوگرافی مربوط به یک بیمار (یکی قبل از درمان و سه تا مربوط به سه بار پیگیری) با هم مقایسه شدند. نتیجه به‌کارگیری مواد در سه بار پیگیری پس از بررسی در فرم اطلاعاتی شماره ۲ و ۴ ثبت گردید.

داده‌های فرم اطلاعاتی طبقه‌بندی، استخراج و میزان تغییرات عمق پاکت و میزان چسبندگی کلینیکی لثه، عمق پاکت در رادیوگرافی در داخل هر گروه با آماره‌های «تی زوجی» و بین گروه‌ها با آماره‌های «تی» و میزان لقی دندان خونریزی لثه با آماره‌های Sign test مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها

تحقیق روی ۶ بیمار و با تعداد ۱۶ ضایعه اینفرابونی پرپودنتال که در هر گروه ۸ ضایعه وجود داشت انجام گرفت. سن بیماران 41 ± 5 و جنس آن‌ها ۳ مرد و ۳ زن بود.

جدول ۱ توزیع مبتلایان به ضایعات اینفرابونی پرپودنتال بر حسب عمق پاکت به تفکیک مراحل و گروه‌های درمانی

نتیجه‌آزمون Paired t-test	درصد تغییرات	تغییرات	پیگیری ماه سوم	پیگیری ماه دوم	پیگیری ماه اول	قبل از درمان	عمق پاکت در ۶ ناحیه گروه درمانی
$p < 0/001$	۳۹/۱۹	$1/85 \pm 3$	$2/9 \pm 1/5$	$3/4 \pm 1/7$	$3/9 \pm 2/2$	$4/7 \pm 2/3$	بایواس n=۴۸
$p < 0/001$	۳۰/۵	$1/5 \pm 2/1$	$3/5 \pm 1/2$	$3/8 \pm 1/3$	$4/2 \pm 1/8$	$5/1 \pm 2/3$	سرازرب n=۴۸
		$p = 0/5$	$p = 0/5$	$p = 0/2$	$p = 0/5$	$p = 0/5$	نتیجه‌آزمون «تی»

جدول ۲ توزیع مبتلایان به ضایعات اینفراپونی پریدنتال بر حسب میزان چسبندگی کلینیکی لته به تفکیک مراحل و گروه‌های درمانی

نتیجه آزمون Paired T-test	درصد تغییرات	تغییرات	پیگیری ماه			قبل از درمان	عمق پاکت در ۶ ناحیه گروه درمانی
			پیگیری ماه سوم	پیگیری ماه دوم	پیگیری ماه اول		
$p < 0/001$	۲۹/۵۲	۱/۶۵±۲/۳	۴±۲/۵	۴/۳±۲/۶	۵±۳	۵/۶±۳/۹	بایواس n=۴۸
$p < 0/001$	۲۲/۷۹	۱/۵±۲/۳	۵/۲±۲/۳	۵/۵±۲/۳	۶/۳±۲/۳	۶/۵±۲/۳	سرازرب n=۴۸
		$p=0/46$	$p < 0/01$	$p < 0/01$	$p < 0/01$	$p=0/16$	نتیجه آزمون «تی»

جدول ۳ توزیع مبتلایان به ضایعات اینفراپونی پریدنتال بر حسب فاصله C.E.J تا لبه استخوان در رادیوگرافی و به تفکیک مراحل و گروه‌های درمانی

نتیجه آزمون Paired T-test	درصد تغییرات	تغییرات	پیگیری ماه			قبل از درمان	عمق پاکت در رادیوگرافی گروه درمانی
			پیگیری ماه سوم	پیگیری ماه دوم	پیگیری ماه اول		
$p < 0/001$	۸/۴	۳/۵±۳/۳	۷/۷±۶/۱	۷/۹±۶/۵	۷/۵±۶	۱۱/۲±۴/۳	بایواس n=۱۸
$p < 0/88$	-۱/۳	-۰/۱۲±۴	۹/۶±۵	۸/۹±۴	۸/۳±۴/۷	۹/۵±۳/۲	سرازرب n=۲۲
		$p=0/004$	$p=0/29$	$p=0/55$	$p=0/61$	$p=0/28$	نتیجه آزمون «تی»

جدول ۴ توزیع مبتلایان به ضایعات اینفراپونی پریدنتال بر حسب لقی و به تفکیک مراحل پیگیری و گروه‌های درمانی

سومین پیگیری				دومین پیگیری				اولین پیگیری				قبل از درمان				مراحل لقی گروه‌های درمانی
III	II	I	بدون لقی	III	II	I	بدون لقی	III	II	I	بدون لقی	III	II	I	بدون لقی	
		۱	۷		۱	۱	۶		۲	۱	۵		۲	۱	۵	بایواس n=۸
	۲	۲	۴		۵	۱	۲	۱	۴	۱	۲	۱	۵	۲	۱	سرازرب n=۸

وضعیت لقی دندان‌ها به تفکیک مراحل پیگیری و گروه‌های درمانی در جدول ۴ ارائه گردیده که نشان می‌دهد هر دو ماده در درمان لقی دندان‌ها مؤثر بوده، اما آماره‌های sign Test نشان داده که در گروه‌های درمانی، اختلاف به لحاظ آماری معنادار نبود و نیز آزمون بین دو گروه نیز اختلاف معناداری را نشان نداده است.

وضعیت خونریزی لته بیماران مورد مطالعه به تفکیک مراحل پیگیری و نوع ماده استخوان‌ساز در جدول ۵ ارائه شده است و نشان می‌دهد که هر دو ماده موجب بهبود وضعیت خونریزی لته شده است، اما آماره‌های Sign Test نشان داد که در گروه‌های درمانی، اختلاف به لحاظ آماری معنادار نبود و نیز آزمون بین دو گروه نیز اختلاف معناداری را نشان نداده است.

جدول ۵ توزیع مبتلایان به ضایعات اینفرابونی پرپودنتال بر حسب B.O.P به تفکیک مراحل و گروه‌های درمانی

سومین پیگیری		دومین پیگیری		اولین پیگیری		قبل از عمل		مراحل لقی	گروه‌های درمانی
						ندارد	دارد		
ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	بایواس n=۸	
۴	۴	۲	۶	۱	۷	۰	۸		
۵	۳	۴	۴	۲	۶	۰	۸	سرازرب n=۸	

بحث

این تحقیق نشان داد که ماده استخوان‌ساز بایواس نسبت به سرازرب تأثیر بیش‌تری بر کاهش میزان چسبندگی کلینیکی لثه و عمق پاکت و عمق دیفکت در رادیوگرافی داشته است که از این میان، تأثیر بایواس بر کاهش عمق دیفکت در رادیوگرافی از لحاظ آماری معنادار است و هر دو ماده روی لقی و خونریزی از لثه مؤثر بوده، اما اختلاف آن‌ها به لحاظ آماری معنادار نیست. در بررسی پیشین تحقیق، مطالعاتی که مقایسه بین دو ماده سرازرب و بایواس را در انسان و به صورت کلینیکی بررسی و نتیجه آن را گزارش کرده باشند، یافت نشده و در واقع این اولین مطالعه‌ای است که در این باره انجام شده و در بعضی تحقیقات نشان داده‌اند که سرازرب به عنوان ماده استخوان‌ساز، مؤثر بوده و اثر مثبت داشته است [۴، ۵، ۶، ۷، ۸]. پژوهشگرانی که از ماده بایواس استفاده کرده‌اند گزارش داده‌اند که این ماده نیز در استخوان‌سازی موفق بوده است [۱، ۳، ۱۰، ۱۱]. اما سؤال این است که کدام یک از این دو ماده بهتر است؟ و این سؤال است که پاسخش در پیشینه وجود نداشت و مسئولیت دانشگاه این است که به این سؤال علمی پاسخ دهد. تجربه ما نشان داده که بایواس تأثیر بهتری در بهبود وضعیت پرپودنتال داشته است. حال این سؤال مطرح است که چرا بایواس بهتر است؟ طبق اطلاعات به دست آمده بایواس یک ماده بی‌نظیر و طبیعی به عنوان جایگزین استخوان انسان است. برای به دست آوردن یک درمان موفق در

ایمپلنتولوژی و پرپودنتولوژی اغلب درمان Bone regeneration مورد نیاز است و امروزه کلینیسین‌ها از بایواس به عنوان ماده طبیعی جایگزین استخوان استفاده می‌کنند. شباهت ساختاری بایواس به استخوان‌های بدن باعث افزایش پتانسیل regeneration آن می‌شود. برخی از این شباهت‌ها عبارتند از: پروژیتی بالا، سطح داخلی گسترده، ساختمان کریستالی ظریف، و ترکیب شیمیایی آن.

به علت طبیعی بودن بایواس سلول‌های استخوانی با یک محیط ایدئال بیولوژیک برای اتصال، تمایز و تشکیل استخوان روبه‌رو خواهند بود.

به علت منشأ طبیعی آن بایواس از درجه‌بالایی از شباهت به استخوان انسان برخوردار است و این باعث خاصیت استوکونیداکتیویته (osteoconductivity) عالی آن می‌شود. از طرف دیگر، مواد سنتتیک مانند هیدروکسی آپاتیت در ساختمان خود با استخوان طبیعی اختلاف دارند [۱۳].

در مطالعه‌ای که توسط ریچارد (Richard CR) و ملونینگ (Melloning) و همکاران آنان در سال ۱۹۹۹ انجام شد، مقایسه بین بایواس، پیوند استخوان مشتق از انسان (Bovine derived Bone Xenograft) و پیوند استخوان فریز شده دمینرالیزه (Demineralized freeze dried Bone allograft) DFDBA در تحقیق آن‌ها نیز کاهش $1/3 \pm 3/1$ mm عمق پاکت و افزایش ایجاد چسبندگی (Attachment Level gain) $(3/6 \pm 1/8)$ mm و همچنین افزایش میزان استخوان‌سازی (Bone fill)

که سرازرب تا حدود ماه هشتم بعد از عمل هنوز کاملاً جذب نشده و در نتیجه استخوان‌سازی کامل نشده است [۸]. لذا در تحقیق ما که آخرین فالوآپ در ماه سوم بعد از عمل بود، زمان کافی برای استخوان‌سازی وجود نداشته و مسلماً نتیجه مطلوبی دیده نمی‌شود و همان‌طور که در جدول ۴ ملاحظه می‌گردد در بیماران درمان شده توسط سرازرب، میزان تغییرات عمق دیفکت در رادیوگرافی که نشان‌دهنده میزان استخوان‌سازی است، منفی است که علت آن را می‌توان چنین توجیه کرد که در زمانی که فالوآپ اول انجام شده حضور سرازرب در ناحیه دیفکت و دیدن آن در رادیوگرافی که نمای اپیک نیز دارد باعث شده تا عمق دیفکت کم‌تر از مرحله قبل از درمان دیده شود، یعنی روند بهبودی نتیجه گرفته شود؛ ولی در زمان فالوآپ دوم و سوم جذب سرازرب شروع شده بدون این‌که استخوانی ساخته شود و لذا عمق دیفکت در فالوآپ دوم بیش‌تر از فالوآپ اول (یا تقریباً به همان اندازه) و در فالوآپ سوم بیش‌تر از دوم و به اندازه عمق دیفکت قبل از درمان است و از این‌رو، نتیجه تغییرات منفی گزارش شده که در نهایت می‌توان گفت به علت کوتاهی زمان آخرین فالوآپ است.

در مطالعه‌ای که توسط فوزیک (ch.foitzik) انجام شد برای موفقیت بیش‌تر سرازرب، استفاده از غشای مایع قابل جذب آتریسورب (Atrisorb) پیشنهاد شد (طبق اطلاعات به‌دست آمده از سایت اینترنتی www.curasan.de)، ولی در مطالعه ما برای این‌که حداکثر یکسان‌سازی را در دو گروه انجام داده باشیم از غشای قابل جذب بایواس استفاده شده و شاید بتوان این نکته را یکی از علت‌های موفقیت کم‌تر سرازرب نسبت به بایواس در این تحقیق دانست.

در مطالعه آقایان اسکولین و براکار و همکارانش (Sculean & Berakdar) که در سال ۲۰۰۳ میلادی انجام گرفت مقایسه‌ای بین استفاده از بایواس به همراه ممبران قابل جذب Bio-Gide گروه تست و فلپ موکوپریوستال به تنهایی (گروه کنترل) انجام شد.

(۳mm، /۵۵/۸) در گروه درمان شده توسط بایواس بیش‌تر از پیوند استخوان فریز شده دیمینالیزه بود که البته از لحاظ آماری معنادار نبود [۱]، در مطالعه ما در گروه درمان شده توسط بایواس کاهش عمق پاکت $1/8 \pm 3mm$ و افزایش ایجاد چسبندگی لثه $1/65 \pm 2/3mm$ و میزان استخوان‌سازی $3/8/38 mm$ ، $3/5 \pm 3/3$ بود.

در این مطالعه، علت تأثیرگذاری بیش‌تر بایواس را چنین ذکر کرده‌اند: هنگامی که پارامترهایی مثل مختصات سطح داخلی (inner surface area)، تخلخل ذرات و اندازه، کریستال‌ها، و نسبت کلسیم به فسفر بررسی می‌شود، بایواس با منشأ گاوی بیش‌ترین شباهت را به استخوان اسفنجی انسان در مقایسه با پیوند استخوان فریز شده دیمینالیزه که یک آلوگرفت است و هیدروکسی آپاتیت که سنتتیک است دارد.

همچنین در تحقیق آن‌ها برای اندازه‌گیری‌های بافت سخت و میزان استخوان‌سازی از جراحی دوم استفاده شد که در این جراحی، فاصله CEJ تا رأس کرس استخوان آلوئول و فاصله CEJ تا رأس کرس استخوان آلوئول تا قاعده دیفکت اندازه گرفته می‌شود که این بررسی‌ها از بررسی رادیوگرافیک استخوان که در مطالعه ما انجام گرفته است، دقیق‌تر است.

در مطالعه‌ای که توسط آقایان زبرو، برونکرز و همکارانشان (Zebro, Bronckers AL) و همکاران در سال ۲۰۰۱ میلادی انجام شد از سرازرب در دو بیمار استفاده شد. در یک بیمار سرازرب یک دیفکت بزرگ آلوئولار را که در خلف مندیبل در نتیجه برداشتن کیست به‌وجود آمده بود پر کرد و در بیمار دیگر برای افزایش ارتفاع کف سینوس استفاده شد. در بیمار اول، بیوپسی ۹ ماه بعد از عمل از ناحیه گرفته شد و بعد از بررسی هیستولوژیک ۳۴ درصد استخوان مینرالیزه و تری کلسیم فسفات ۲۹٪ (pure phase Tricalcium phosphate 29%) ملاحظه گردید و در بیمار دوم ۸/۵ ماه بعد بیوپسی به عمل آمد و ۲۰ درصد استخوان مینرالیزه و تری کلسیم فسفات ۴۴٪ دیده شد. این نشان می‌دهد

روند ترمیم داشته است [۱۱] که در این مطالعه نیز این شاخص در بیماران درمان شده توسط بایواس (در همه بیماران این تحقیق از ممبران استفاده شده بود) جریان ترمیمی داشته است.

این یافته نشان می‌دهد که نتایج به دست آمده در تحقیقات گذشته در بیماران درمان شده توسط بایواس مشابه تحقیق حاضر است و از این لحاظ تضادی مشاهده نشد.

در مطالعه‌ای که توسط استراب (Strub JR) و گابرتوول (Gaberthuel TW) و فایرستون (Firestone AR) انجام شد در بیماران درمان شده با تری کلسیم فسفات متوسط ساخت استخوان $1/2\text{mm}$ و کاهش عمق پاکت $1/8\text{mm}$ بود، یعنی در درمان با پیوند استخوان فریز شده نتایج بهتری نسبت به تری کلسیم فسفات دیده شد [۶]. در تحقیق حاضر در بیماران درمان شده با سرازرب ساخت استخوان جدید انجام نشده بود و همچنین در بیماران درمان شده با سرازرب کاهش عمق پاکت $1/5 \pm 2/1\text{mm}$ است.

در مطالعه‌ای که توسط گرا و دوری و همکارانشان انجام شد در بیماران درمان شده با سرازرب بهبود عمق پاکت و میزان چسبندگی کلینیکی لته گزارش شده که موافق یافته تحقیق ما است. همچنین در مطالعه آن‌ها در سه دیفکت از ۲۱ دیفکت درمان شده، تغییرات رادیولوژیک (استخوان‌سازی) دیده شد که در تحقیق ما نیز این میزان نتیجه معکوس داشته است.

با توجه به محدودیت‌های انجام چنین تحقیقی، در مجموع به نظر می‌رسد اگر زمان بیش‌تری برای فالوآپ در نظر گرفته می‌شد و تعداد کیس‌ها نیز افزایش می‌یافت نتایج معتبرتر و قابل‌تعمیمی حاصل می‌گردید؛ اگر چه ممکن بود تفاوتی نیز از لحاظ آماری با نتایج به دست آمده ایجاد نمی‌شد.

نتیجه‌گیری

در مجموع با توجه به تحقیقات گذشته و نتایج به دست آمده در این تحقیق و با توجه به میزان دسترسی یکسان

در این مطالعه، نکته قابل توجه این بود که اندازه‌گیری‌های کلینیکی در ۶ ناحیه اطراف دندان انجام شد، همان‌طور که در تحقیق ما نیز انجام گرفته بود. همچنین در این مطالعه از بایواس با سائز کریستال‌های $1\text{mm}-0/25$ استفاده شده است که مطابق با تحقیق حاضر است.

در این مطالعه ذکر شده که طی سال اول بعد از جراحی هیچ پروبینگ (probing) یا جرمگیری (Instrumentation) زیرلته‌ای انجام نشده و اندازه‌گیری‌های کلینیکی در زمان قبل از جراحی و سال بعد از آن صورت گرفته‌اند.

لذا می‌توان نتیجه گرفت که در مطالعه ما، زمان پروبینگ و معاینات کلینیکی مجدد که در ماه‌های اول، دوم و سوم بعد از جراحی انجام شده بود ممکن است یکی از نکاتی باشد که منجر به نتایج کلینیکی با موفقیت کم‌تر نسبت به تحقیقات گذشته شده است. در تحقیق آن‌ها در گروه آزمون، میزان کاهش عمق پاکت از $9/2 \pm 1/3\text{mm}$ قبل از درمان به $3/9 \pm 0/7\text{mm}$ بعد از درمان و در تحقیق حاضر این میزان در گروه درمان شده توسط بایواس از $4/2 \pm 2/3\text{mm}$ قبل از درمان به $2/9 \pm 1/5\text{mm}$ بعد از درمان رسید. همچنین در تحقیق آن‌ها میزان چسبندگی کلینیکی لته در گروه آزمون از $10/2 \pm 1/5\text{mm}$ قبل از درمان به $6/2 \pm 0/5\text{mm}$ بعد از درمان تغییر یافت و در مطالعه ما این میزان در گروه درمان شده توسط بایواس از $5/6 \pm 3/6\text{mm}$ قبل از درمان به $4 \pm 2/5\text{mm}$ بعد از درمان رسید [۹].

در مطالعه آقای پیتراسک (Pietrusk M.D) در گروه درمان شده توسط بایواس کاهش عمق پاکت و میزان چسبندگی کلینیکی لته گزارش شده بود [۱۰] که در این مطالعه نیز در این گروه این متغیرها کاهش داشته‌اند.

در مطالعه آقایان نواین (Nevins ML) و کامکلو (Camelo M) گزارش شد عمق پاکت و میزان چسبندگی کلینیکی لته در بیماران درمان شده توسط بایواس و بیماران درمان شده توسط بایواس به همراه ممبران،

5. Strub JR, Gaberthuel TW, Firestone AR. Comparison of tricalcium phosphate and frozen allogenic bone implants in Man. J periodontal 1979 Dec; 50(12): 624-9.
6. Gera I, Dori F, Keglevich T, Anton S. Experience with the clinical use of beta-tricalcium phosphate (Cerasorb) as a bone replacement graft material in human periodontal osseous defects. Fogorv SZ 2002 Aug; 95(4):143-7.
7. Lavrentiadis I, Molyvdas I, Tzelepi E. Clinical and roentgenographic follow up study of tricalcium phosphate ceramic in bone cavities of apicoectomized teeth. Hell period stomat Gnathopathoprosopike cheir. 1990 Mar; 5(1):9-12.
8. Zebro IR, Bronckers AL, de Lange GL. Histology of human alveolar bone regeneration with a porous beta-phase tricalcium phosphate. A report of two cases. Clin oral Implants Res 2001 Aug; 12(4): 379-84.
9. Sculean A, Berakdar M. Healing of intrabony defects following treatment with a bovine-derived Xenograft and collagen Membrane. J clin periodontal 2003 Jan; 30(1): 73-80.
10. Pietruska MD. A Comparative study on the use of Bio-oss and Emdogain in the treatments of periodontal bone defects. Eur J Oral Sci 2001 Jun; 109(3): 178-81.
11. Nevins ML, Camelom et al. Evaluation of periodontal regeneration following grafting intrabony Bio-oss collagen: a human histologic report. Int J periodontal Restorative Dent 2003 Feb; 23(1): 9-17.

به این دو نوع ماده استخوان‌ساز و قیمت نسبتاً مساوی آن‌ها و این‌که نحوه کار کردن با آن‌ها در هنگام جراحی یکسان است، ماده استخوان‌ساز بایواس به علت منشأ طبیعی آن و توضیحاتی که قبلاً داده شد نسبت به سرازرب برتری دارد؛ ولی این به معنای عدم کارایی سرازرب نیست.

منابع

1. Richardson CR, Melloning JT, Brunsvold MA. Clinical evaluation of Bio-oss: a bovine-derived Xenograft for the treatment of periodontal osseous defects in humans. J clin periodontal. 1999 Jul; 26(7):421-8.
2. Fermin A, Carranza, Henry H, Takei, Micheal G. Newman. Carranza's Clinical periodontology. 9th ed. WB Saunders company 2002. Chapter: 63 Pag: 804.
3. Melloning JT. Human histologic evaluation of a bovine derived bone Xenograft in the treatment of periodontal osseous defects. Int J periodontics Restorative Dent 2000 Feb; 20(1):19-29.
4. Palti A, Hoch T. A concept for the treatment of various dental bone defect. Implant Dent 2002; 11(1):73-8.