تحقیقی

مجله دندانپزشکی جامعه اسلامی دندانپزشکان/ دوره ۱۷، شماره۳، پاییز ۱۳۸۴، ۲۱-۲۸

مقایسه میزان تشکیل استخوان و استخوان لاملار در گرانولوم سلول ژانت محیطی و فیبروم اسیفیه محیطی

دکتر شیلا قاسمی مریدانی* - **دکتر حیدر محمودی چناری****

*- استادیار گروه آموزشی آسیب شناسی دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین.

**- دندانپزشک.

چکیده

زمینه و هدف: *ژانت سل گرانولوم محیطی(PGCG) و فیبروم اسیفیه محیطی (POF) جزو ضایعات واکنشی لثه بوده که توانایی تشکیل استخوان را دارند. استخوان در این ضایعات می‌تواند به صورت Woven یا Lamellar باشد. هدف از این مطالعه، مقایسه میزان استخوان‌سازی و همچنین درصد تشکیل استخوان لاملار در دو ضایعه PGCG و POF می‌باشد.*

روش بررسی: *از نمونه‌های موجود در بایگانی آزمایشگاه آسیب‌شناسی رازی شهر رشت و بخش آسیب شناسی دهان و فک دانشکدهٔ دندانپزشکی دانشگاه تهران، تعداد ۲۵ نمونه PGCG و ۲۵ نمونه POF به نحوی انتخاب گردیدند که حداقل در یک زمینه میکروسکوپی استخوان‌سازی داشته باشند. اطلاعات موجود در پرونده‌ها شامل سن، جنس و مکان ضایعه جمع‌آوری شد و سپس درصد تشکیل استخوان و همچنین درصد تشکیل استخوان لاملار با استفاده از میکروسکوپ نوری و نور پلاریزه تعیین گردید. برای مقایسه درصد تشکیل استخوان و استخوان لاملاردر ضایعات مذکور از آزمون آماری t و جهت بررسی ارتباط متغیرهای مذکور با سن از ضریب همبستگی پیرسون و برای مقایسه درصد تشکیل استخوان و استخوان لاملار به تفکیک جنس و مکان در هر کدام از ضایعات نیز از آزمون آماری t استفاده گردید.*

یافته‌ها: *درصد تشکیل استخوان و استخوان لاملار در PGCG به ترتیب ۹/۰۶٪ و ۴۵/۰۵٪ و در POF، ۸/۷۲٪ و ۳۵/۱۸٪ بود که از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید. همچنین بین درصد تشکیل استخوان و استخوان لاملار با جنس، سن و مکان ضایعه که در هر کدام از ضایعات مورد نظر به طور مجزا ارزیابی گردید، ارتباطی ملاحظه نشد. میانگین حجم ضایعات درPGCG، ۳/۱۸ سانتی‌متر مکعب و در POF، ۱/۳۴ سانتی‌متر مکعب محاسبه گردید، که اختلاف حجم آنها از لحاظ آماری معنی‌دار بود.*

نتیجه‌گیری: *تفاوت درصد تشکیل استخوان و بلوغ آن در دو ضایعه PGCG و POF از لحاظ آماری معنی‌دار نبود، ولی با توجه به تفاوت حجم ضایعات در دو گروه مورد بررسی، به نظر می‌رسد درصد تشکیل استخوان درPOF بیشتر از PGCG است که نیاز به تحقیق جامعتری برای اظهار نظر قطعی دارد.*

کلید واژه‌ها: *فیبروم اسیفیه محیطی - ژانت سل گرانولوم محیطی - تشکیل استخوان - لاملاسیون استخوان*

وصول مقاله: ۸۳/۴/۴ اصلاح نهایی: ۸۴/۱/۲۵ پذیرش مقاله: ۸۴/۳/۲۶

نویسنده مسئول:گروه آموزشی آسیب شناسی دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی‌دانشگاه علوم پزشکی‌قزوین smoridani@yahoo.com

مقدمه

گرانولوم سلول ژانت محیطی یا Peripheral Giant Cell Granuloma (PGCG) ضایعه واکنشی است که در لثه یا ستیغ الوئول به وجود می‌آید و چنین به نظر می‌رسد که این ضایعه از پاسخ به تحریک شدید پریوست حاصل شده و سلول‌های

تک‌هسته‌ای استروما شباهت به استئوبلاست یا سلول‌های Osteoprogenitor دارند. بنابراین تشکیل استخوان Woven و Lamellar در این ضایعه دور از انتظار نیست.(۱)، Peripheral Ossifying Fibroma (POF) نیز ضایعه واکنشی است که منحصر به لثه بوده و به صورت توده ندولار پایه‌دار یا بدون پایه و به طور معمول در ناحیه پاپیلای بین‌دندانی بوجود می‌آید.(۲)، بافتهای مینرالیزه در فیبروم اسیفیه محیطی (POF) نیز گزارش شده است. محصولات مینرالیزه در این ضایعه طیف وسیعی داشته و شامل کلسیفیکاسیون دیستروفیک، استخوان Lamellar و Woven و مواد شبه‌سمانی می‌باشد که احتمالاً از سلول‌های پریوست یا لیگامان پریودنت منشا می‌گیرد.(۲)، طبق نظرBuchner فیبروم اسیفیه محیطی از یک ضایعه زخمی و دارای مناطقی از کلسیفیکاسیون دیستروفیک و استئوژنزیس شروع می‌شود.به مرور زمان زخم ترمیم یافته و کلسیفیکاسیون دیستروفیک به استخوان بلوغ می‌یابد. او همچنین معتقد است که رابطه‌ای بین مدت زمان بروز ضایعه و تشکیل استخوان در فیبروم اسیفیه محیطی وجود دارد.(۳)، بنابراین شاید بتوان گفت که تشکیل استخوان در ضایعات پاتولوژیک مذکور نشانه مدت زمان ظهور ضایعه می‌باشد. در مطالعات انجام یافته، مواد مینرالیزه در ۳۵٪(۱) و ۴۹/۵٪ (۴) ضایعات PGCG و همچنین استخوان Lamellar و Woven در۷۶٪ ضایعات POF گزارش گردیده است.(۶)، ولی در بررسی مقالات و کنکاش در منابع موجود، مطالعه‌ای که به مقایسه میزان استخوان و بلوغ استخوان در ضایعات PGCG و POF بپردازد ملاحظه نشد. لذا هدف از این پژوهش، بررسی مقایسه‌ای میزان تشکیل استخوان و استخوان لاملار یا بالغ در PGCG و POF با استفاده از میکروسکوپ نوری و نور پلاریزه می‌باشد، تا نحوه استخوان‌سازی این ضایعات مشخص شود. لازم به ذکر است که این بررسی، مطالعه بنیادی بوده و جنبه کاربردی ندارد.

روش بررسی

برای انجام این مطالعه، از پرونده‌ها و اسلایدهای بایگانی آزمایشگاه آسیب‌شناسی رازی شهر رشت و بایگانی بخش آسیب‌شناسی دهان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران استفاده گردید و تعداد ۲۵ نمونه از ضایعه PGCG و ۲۵ نمونه از ضایعه POF که در نمای میکروسکوپی دارای حداقل یک زمینه استخوان‌سازی بودند انتخاب شدند. اطلاعات موجود در پرونده‌ها شامل سن، جنس، مکان و حجم ضایعه ثبت گردید. سپس تمام اسلایدهای مربوط به هر ضایعه با میکروسکوپ نوری و همچنین با استفاده از Polarizer مجزا با نور پلاریزه بررسی گردید. بررسی میکروسکوپی با بزرگنمایی ده انجام شد و درصد تشکیل استخوان و همچنین استخوان لاملار در هر زمینه میکروسکوپی (PI) به طریق زیر تعیین گردید:

$$PI = \frac{\text{مقدارتشکیل استخوان درهر زمینه میکروسکوپی به درجه}}{۳۶۰} \times ۱۰۰$$

در هر اسلاید تمامی بافتهای استخوانی به صورت زمینه‌های متعدد میکروسکوپی بررسی و در نهایت درصد تشکیل استخوان در هر اسلاید (PI) با توجه به تعداد زمینه مشاهده شده به طریق زیر محاسبه شد:

$$P1 = \frac{F1 + F2 + F3 + \ldots}{N \times ۳۶۰} \times ۱۰۰$$

F = درصد استخوان در هر زمینه

N = تعداد زمینه مشاهده شده

درصد استخوان لاملار نیز به وسیله نور پلاریزه با روش فوق تعیین گردید. برای مقایسه درصد تشکیل استخوان و استخوان لاملار و ارتباط آنها با جنس و مکان از آزمون آماری

t و جهت بررسی ارتباط آنها با متغیر سن از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد.

یافته ها

تعداد بیماران زن در PGCG و POF به ترتیب ۱۳ و ۱۹ مورد و تعداد بیماران مرد به ترتیب ۱۲ و شش مورد ثبت گردید. مکان بروز ضایعات PGCG و POF در فک بالا به ترتیب شش و ۱۴ مورد و در فک پایین به ترتیب ۱۹ و ۱۱ مورد مشاهده شد. میانگین درصد تشکیل استخوان و استخوان لاملار در جدول ۱ مشخص گردیده است.

با توجه به یافته‌های حاصله اختلاف معنی‌داری بین دو ضایعه از لحاظ درصد تشکیل استخوان (P=۰/۹۱۶) و درصد تشکیل استخوان لاملار (P=۰/۱۴) با آزمون آماری t مشاهده نشد. همچنین در PGCG درصد تشکیل استخوان (p=۰/۰۶) و استخوان لاملار (p=۰/۵۱۹) برحسب جنس اختلاف معنی‌داری نداشت. این مسئله در موردPOF نیز صادق بوده و درصد تشکیل استخوان (p=۰/۹۹) و درصد تشکیل استخوان لاملار (p=۰/۴۸۱) فاقد اختلاف معنی‌دار در بین جنسهای زن و مرد بود. برای نمونه در جدول ۲ مقایسه درصد تشکیل استخوان لاملار به تفکیک جنس در PGCG نشان داده شده است. در مقایسه درصد استخوان و استخوان لاملار به تفکیک مکان، در ضایعه PGCG به ترتیب با p=۰/۶۳ و p=۰/۱۸ و در ضایعه POF به ترتیب با p=۰/۱۵ وp=۰/۸۹ اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. به عنوان مثال در جدول ۳ مقایسه درصد تشکیل استخوان لاملار به تفکیک مکان در POF نشان داده شده است. حداقل سن در PGCG، ۶/۵ سال و حداکثر ۶۵ سال و میانگین سنی سی سال محاسبه گردید. در POF حداقل سن، ۱۵، حداکثر ۵۴ و میانگین سن ۳۱ سال بود. ارتباط معنی‌داری بین سن و درصد تشکیل استخوان و استخوان لاملار وجود نداشت.(جدول ۴)

میانگین حجم ضایعات در PGCG، ۳/۱۸ سانتی‌متر مکعب و در ضایعه POF ، ۱/۳۴ سانتی‌متر مکعب محاسبه گردید، که اختلاف حجم در این ضایعات از لحاظ آماری معنی‌دار بود(p<۰/۰۵).

جدول ۱: درصد تشکیل استخوان و استخوان لاملار به تفکیک در PGCG و POF

نوع ضایعه	تعداد	میانگین درصد استخوان‌سازی	انحراف معیار	میانگین درصد استخوان لاملار	انحراف معیار
PGCG	۲۵	۹/۰۶	۱۱/۳۱	۴۵/۰۵	۲۱/۹۲
POF	۲۵	۸/۷۲	۱۱/۱۱	۳۵/۱۸	۲۴/۵۵

جدول ۲: مقایسه درصد تشکیل استخوان لاملار به تفکیک جنس درPGCG

جنس	تعداد	میانگین درصد لاملار	انحراف معیار درصد لاملار	فاصله اطمینان ۹۵٪ استخوان لاملار	نتیجه و نوع آزمون
مرد	۱۲	۴۸/۰۷	۲۲/۶۱	(۳۵/۰۳–۶۱/۱۱)	t t = ۰/۶۵۴
زن	۱۳	۴۲/۲۶	۲۱/۷۹	(۳۰/۱۸–۵۴/۳۴)	df = ۲۳
جمع	۲۵	۴۵/۰۵	۲۱/۹۲	(۳۶/۲۹–۵۳/۸۲)	P=۰/۵۱۹

جدول ۳: مقایسه درصد تشکیل استخوان لاملار به تفکیک مکان در POF

مکان	تعداد	میانگین درصد لاملار	انحراف معیار درصد لاملار	فاصله اطمینان ۹۵٪ استخوان لاملار	نتیجه و نوع آزمون
فک بالا	۱۴	۳۴/۵۷	۲۴/۲۸	(۲۱/۵۹–۴۷/۵۵)	t t = −۱/۳۶ df = ۲۳ p = ۰/۸۹
فک پایین	۱۱	۳۵/۹۵	۲۶/۰۵	(۲۰/۲۵–۵۱/۶۵)	
جمع	۲۵	۳۵/۱۸	۲۴/۵۵	(۲۵/۳۶–۴۵)	

جدول۴: ارتباط سن با تشکیل استخوان و استخوان لاملار در دو ضایعه PGCG و POF

نوع ضایعه	تعداد	میانگین سنی	انحراف معیار	ارتباط سن لاملار	ارتباط سن استخوان
PGCG	۲۵	۳۰	۱۸/۶۱	r = −۰/۱۵	r =۰/۰۷
POF	۲۵	۳۱	۱۲/۹۶	r = −۰/۳۶	r =۰/۳۵

بحث

لثه مکانی برای ایجاد ضایعات تحریکی موضعی است که از لحاظ ماهیت، واکنشی در نظر گرفته می‌شوند. ژانت سل گرانولوم محیطی (PGCG) و همچنین فیبروم اسیفیه محیطی (POF)جزو این دسته از ضایعات می‌باشند.

فیبروم اسیفیه محیطی، (POF) ندولی است که منحصراً بر روی لثه ایجاد گردیده و از هیپرپلازی واکنشی بافت همبند همراه با کانونهای موضعی استخوان‌سازی تشکیل شده است. طیف متنوعی از بافتهای کلسیفیه در POF گزارش شده که شامل استخوان، مواد شبه‌سمان و کلسیفیکاسیون دیستروفیک می‌باشد و شایعترین محصول مینرالیزه، استخوان Woven یا لاملار بوده که در ۷۶٪ ضایعات مورد بررسی گزارش گردیده است.(۳)

ژانت سل گرانولوم محیطی (PGCG) شایعترین ضایعه دارای سلول ژانت در فکین بوده و در لثه یا ریج آلوئل بوجود می آید. یکی از خصوصیات هیستولوژیک این ضایعه تشکیل استخوان جدید می‌باشد، که ممکن است در بعضی از ضایعات PGCG دیده شود. در مطالعه‌ای، ۳۵٪ موارد PGCG دارای بافت‌های مینرالیزه بوده که از این میزان ۸۲٪ شامل استخوان Woven به تنهایی و یا همراه با استخوان لاملار گزارش گردیده است.(۱)

در بررسی مقالات و جستجو در کتابهای مرجع مطالعه‌ای که به مقایسه میزان استخوان‌سازی و بلوغ استخوان در ضایعات PGCG و POF بپردازد مشاهده نشد. لذا هدف از این مطالعه، مقایسه میزان استخوان‌سازی و همچنین میزان استخوان لاملار در ضایعات PGCG و POF بوده است. به این منظور از میکروسکوپ نوری و نور پلاریزه جهت مشاهده و مقایسه اسلایدهای ضایعات مورد نظر استفاده گردید.

در آنالیز یافته‌ها، میانگین حجم ضایعات PGCG بزرگتر از POF محاسبه شد. علت وجود چنین تفاوت بارزی در حجم این دو ضایعه شاید آن باشد که POF احتمالاً با یک ضایعه زخمی شروع شده (۲) و بیمار سریعتر از وجود آن آگاه می‌شود. همچنین POF در نوجوانان و جوانان شایعتر بوده و نیز مکان شایع بروز ضایعه که در قسمتهای قدامی لثه فک بالاست (۲)

توجه بیماران را برای درمان هرچه سریعتر ناهماهنگی موجود جلب می‌نماید. در نتیجه ضایعات POF زودتر بیوپسی می‌شوند و حجم نمونه برداشته شده کوچکتر خواهد بود .

با وجودی‌که میانگین حجم ضایعات PGCG از ضایعات POF بالاتر بود، ولی درصد استخوان‌سازی و بلوغ استخوانی در هر دو گروه یکسان محاسبه گردید. این یافته حاکی از آن است که احتمالاً در PGCG استخوان‌سازی در زمان دیرتری شروع می‌شود و تا زمانی‌که ضایعه ابعاد بزرگی نیافته باشد استخوان‌سازی صورت نمی‌گیرد. همچنین با توجه به عدم اختلاف محسوس در تشکیل استخوان لاملار بین دو ضایعه احتمالاً بلوغ استخوانی نیز در هر دو ضایعه با روند مشابهی صورت می‌پذیرد. لازم به ذکر است که طبق تحقیقات انجام شده، حالت لاملار استخوان به دلیل اختلاف در تراکم ماده معدنی بین لاملاهای مجاور است نه تراکم رشته‌های کلاژن (۵).

زمان حضور ضایعه در دهان می‌تواند عامل موثری در ایجاد استخوان باشد. ولی با توجه به اینکه در اکثر گزارشات پاتولوژی، زمان بروز ضایعه ذکر نگردیده و یا بیمار خیلی دیر از وجود ضایعه آگاه می‌شود، امکان بررسی عامل زمان در روند استخوان‌سازی میسر نبود. در مرور مقالات نیز به تحقیقی که نشان‌دهنده نقش زمان در ایجاد استخوان در ضایعات مورد نظر باشد، دست نیافتیم. ولی طبق نظر Buchner فیبروم اسیفیه محیطی از یک ضایعه زخمی و دارای مناطقی از کلسیفیکاسیون دیستروفیک و استئوژنزیس شروع می‌شود. به مرور زمان زخم ترمیم یافته و کلسیفیکاسیون دیستروفیک به استخوان بلوغ می‌یابد. او همچنین معتقد است که رابطه‌ای بین مدت زمان بروز ضایعه و تشکیل استخوان در فیبروم اسیفیه محیطی وجود دارد.(۳)، در گزارش Buchner و همکارانش در ۶۳٪ ضایعات POF مدت زمان حضور ضایعه در دهان بین دو هفته تا شش ماه ذکر گردیده است. زمان متوسط حضور ضایعه در ضایعات زخمی POF، ۵/۶ ماه و در ضایعات غیرزخمی POF، ۲۴ ماه بوده است و به نظر می‌رسد بین حضور زخم و کلسیفیکاسیون دیستروفیک در ضایعه ارتباطی وجود داشته باشد.(۳)، در Heterotopic ossification بافت نرم اطراف مفصل نیز، استخوان‌سازی دو هفته پس از آسیب ایجاد می‌شود.(۶)، همچنین در گزارشی ترمیم Socket دندان کشیده شده در انسان طی هفته‌های چهارم تا هشتم با استوژنزیس پیشرونده و تشکیل استخوان نابالغ همراه بوده و طی هفته‌های هشتم تا دوازدهم، استوژنزیس کاهش یافته و ترابکول‌ها بالغ می‌شوند.(۷)، این روند در ترمیم ساکت دندان خارج شده سگها نیز بررسی گردیده است. در این بررسی استخوان Woven در روز چهاردهم در ساکت مشاهده شد و پس از سی روز استخوان مینرالیزه ۸۸٪ حجم ساکت را پر کرده بود.(۸)

عامل زمان در ترمیم Furcation defect در سگها نیز مورد بررسی قرار گرفته است. چهار هفته پس از ترمیم ضایعات فورکیشن با روش GTR، بافت همبند موقتی در ناحیه ایجاد گردید. بین یک تا دو ماه پس از ترمیم، ضایعه به طور عمده با استخوان Woven پر شده و بین دو تا چهار ماه پس از ترمیم ترابکول‌های استخوان Woven با استخوان Parallel - fibered و استخوان لاملار جایگزین گردید. به این ترتیب روند تشکیل استخوان در ضایعات فورکیشن به سه مرحله مختلف تقسیم‌بندی شد:

الف) تشکیل بافت همبند موقتی

ب) تشکیل Bone spongiosa (که به طور عمده شامل استخوان Woven می‌باشد).

ج) جایگزینی Spongiosa با استخوان Lamellar و مغز استخوان طی روند ریمودلینگ.(۹)

در تحقیق دیگری ترمیم شکستگی استخوان فمور در

موشها بررسی شد و مشاهده گردید که استخوان وُوِن پس از پنج روز سطح شکستگی کورتکس را می‌پوشاند. سپس استخوان لاملار نابالغ پس از هفت روز به استخوان Woven متصل می‌گردد و در نهایت پس از ۱۴ روز استخوان لاملار بالغ می‌گردد.(۱۰)

در همه این مطالعات عامل زمان در روند استوژنزیس موثر بوده است و به طور حتم در ضایعات مختلف دهانی نیز فرآیند استخوان‌سازی با روندی مشابه انجام می‌گیرد که در این تحقیق امکان بررسی آن فراهم نبود. با این وجود، به علت بزرگتر بودن میانگین حجم ضایعات PGCG و یکسان بودن میزان استخوان‌سازی در دو ضایعه، به نظر می‌رسد استخوان‌سازی در PGCG نسبت به POF با تاخیر صورت می‌گیرد. ولی با توجه به عدم تفاوت محسوس در میزان استخوان لاملار، به احتمال زیاد بلوغ استخوان در دو ضایعه به طور مشابه پیشرفت می‌نماید.

کمتر بودن میزان استخوان‌سازی در PGCG با توجه به حجم ضایعه در مقایسه با POF شاید وابسته به سن بروز PGCG باشد که در دهه‌های پنجم و ششم زندگی و چند دهه دیرتر از تشکیل POF است.(۲)، براساس مطالعات انجام شده در موشها کاهش وابسته به سن در استخوان‌سازی اکتوپیک مشاهده گردیده که از لحاظ سلولی به دو مکانیسم نسبت داده شده است: اول اینکه Aging می‌تواند مهاجرت سلول‌های مزانشیمال را کاهش دهد. در نتیجه تعداد سلول‌های پیشتاز استئوژنیک به کار گرفته شده پایین می‌آید. دوم اینکه، ناتوانی سلول‌های استئوژنیک در پاسخ به Bone Morphogenig Protein که عامل محرک استخوان‌سازی است، می‌تواند از کاهش رسپتورها ناشی شود.(۱۱)

همچنین مشخص شده که ماتریکس دمینرالیزه استخوان (DBM) که از موشهای مسن بدست می‌آید، به طرز قابل توجهی در القای استخوان‌سازی در مقایسه با موشهای جوان ضعیفتر است و چنانچه ماتریکس دمینرالیزه استخوان در بافتهای زیرجلدی موشها کاشته شود، شروع استخوان‌سازی اکتوپیک در موشهای مسن آهسته‌تر از موشهای جوان است.(۱۱)

در مطالعه دیگری نیز ثابت شده است که میزان تشکیل استخوان اکتوپیک در موشهای مسن بسیار کاهش می‌یابد که این کاهش می‌تواند در نتیجهٔ چندین پارامتر فیزیولوژیک باشد. مثلاً وضعیت آنابولیک موشها در سنهای مختلف بسیار متفاوت است و کاهش در آنابولیسم را می‌توان به تغییرات در سطح سرمی هورمون‌ها، عوامل رشد همراه با Aging مثل هورمون‌های‌رشد و (vitD3)1-25 Dehydroxy cholecalciferol و عوامل رشدی شبه انسولین نسبت داد.(۱۱)

علی‌رغم توضیحات فوق، در بررسی ارتباط سن با درصد تشکیل استخوان لاملار و استخوان که با آزمون ضریب همبستگی پیرسون انجام شد، ارتباط معنی‌داری بدست نیامد. البته ارتباط منفی نسبتاً ضعیفی بین سن و تشکیل استخوان لاملار در دو ضایعه فوق دیده شد که در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار نیست. علت آن شاید کافی نبودن حجم نمونه‌ها و حذف کردن نمونه‌های PGCG فاقد استخوان‌سازی از مطالعه باشد که خود نیاز به تحقیق دیگر دارد.

درصد تشکیل استخوان و استخوان لاملار بر حسب جنس و مکان در هر کدام از ضایعات نیز به طور مجزا بررسی گردید، که هر دو مورد فاقد ارتباط قابل قبول و معنی‌داری بودند. البته تشکیل استخوان در زنان در PGCG به میزان ۹٪ بیشتر از مردان بود که هر چند رابطه معنی‌داری بدست نیامد، ولی این مسئله قابل تأمل می‌باشد و می‌باید با استفاده از نمونه‌های بیشتر و در نظر گرفتن سن بیماران زن به بررسی ارتباط بین جنس و تشکیل استخوان در زنان پرداخت، زیرا که در زنان

استروژن‌ها موجب افزایش فعالیت استئوبلاستی شده وکمبود استروژن‌ها در دوران یائسگی منجر به کاهش فعالیت استخوانها، ماتریکس استخوانی، تجمع کلسیم و فسفات استخوان می‌گردد.

تشکیل استخوان در ضایعات واکنشی لثه معمولاً متاپلاستیک توصیف می‌شوند. اما هم اکنون تا حدّ زیادی پذیرفته شده است که سلول‌های تولیدکننده استخوان ممکن است مستقیماً از رده سلولی Pericyte منشا بگیرند. Pericyte در غشای پایه عروق یافت شده و تصور می‌شود که اعمال متفاوتی شامل پشتیبانی مکانیکی، تنظیم تکثیر سلول اندوتلیال، تنظیم جریان خون و فاگوسیتوز را برعهده داشته باشد. همچنین این سلول‌ها توانایی تمایز به استئوبلاست‌ها را دارند. در مطالعه‌ای که توسط Dayub و همکارانش صورت گرفته است این فرضیه پیشنهاد شد که ممکن است تشکیل استخوان در گرانولوم کلسیفیه فیبروبلاستیک لثه از تمایز Pericyte در مسیر استئوژنیک ناشی شده باشد.(۱۲)

یکی از عواملی که در تشکیل استخوان‌سازی جدید مؤثر می‌باشد، میزان واسکولاریزاسیون ناحیه است. در روند استخوان‌سازی، واسکولاریزاسیون نه تنها منبع تأمین خونی است، بلکه سلول‌های Pericyte را که تصور می‌شود یکی از منابع احتمالی استئوبلاست‌هاست فراهم می‌نماید.(۱۱)

محـققان دیگـری نیز گزارش کرده‌اند که هیپوفیزکتومـی ایجاد عروق و در نتیجه استخوان‌سازی متعاقب آن را که با ماتریکس دمینرالیزه استخوان القا شده کاهش داده و به تأخیر می‌اندازد و تجویز هورمون رشد، واسکولاریزاسیون را به حالت عادی برگردانده و در نتیجه منجر به استخوان‌سازی می‌گردد.(۱۱)

بنابراین شاید بتوان ارتباطی بین میزان عروق خونی این دو ضایعه و رابطه آن با استخوان‌سازی پیدا کرد که انجام تحقیق در این زمینه توصیه می‌شود. همچنین احتمال دارد این مسئله، با مکان شایع ضایعات که در POF فک بالا و در PGCG فک پایین است در ارتباط باشد، به نحوی که میزان عروق در فک بالا بیشتر بوده و شاید امکان استخوان‌سازی در این ناحیه بیشتر باشد. با این وجود در مطالعهٔ حاضر تفاوتی از لحاظ مکان در ارتباط با استخوان‌سازی دیده نشد.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه که به روشی ساده و کم هزینه انجام گرفت، مشخص گردید که میزان استخوان‌سازی و بلوغ استخوانی در دو ضایعه PGCG و POF تفاوت محسوسی با هم ندارند. با این حال به نظر می‌رسد، درصد تشکیل استخوان با توجه به حجم ضایعات، در POF بیشتر از PGCG باشد، که جهت اظهار نظر قطعی در این مورد پیشنهاد می‌شود از روشهای دقیقتر همچون Morphometric analysis و Image analysis استفاده گردد.

REFERENCES

1. Dayan D, Buchner A,Spirer SH.Bone formation in peripheral Gaint Cell Granuloma.J Periodontol 1990;6:444-446.
2. Nevill BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Oral and maxillofacial pathology, 2nd ed. Philadelphia: W.B.Saunders Company; 2002,449-52.
3. Bucher A, Hansen LS. The histomorphologic spectrum of peripheral ossifying fibrom. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1987;63:452-61.
4. Katsikeris N, katatantza E, Angelopoulos PA. Peripheral Gaint Cell Granuloma clinicopathologic study of 224 new cases and review of 956 reported cases. Int J Oral Maxillofacial Surg 1988;72:546.

5. Cool SM, Wood MR, Campbell P. Comparisons between bone and cementum compositions and the possible basis for their layered appearances. Bone 2002;30(2):386-392.
6. Lane JE, Dean RJ, Foulkes GD, Chandler PW. Idiopathic heterotopic ossification in the intensive care setting. Postgraduate Med J 2002;78:494-496.
7. Evian CI, Rosenberg ES, Coslet JG, Corn H. The osteogenic activity of bone removed from healing extraction sockets in humans. J Periodontol 1982;53(2):81-5.
8. Cardaropoli G, Araújo M, Lindhe J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites, An experimental study in dogs. J Clin Periodontol 2003;30:809-818.
9. Araújo M, Berglundh T, Albrestsson T, Lindhe J. Bone formation in furcation defects, An experimental stuy in the dogs. J Clin Perodontol 1999;26:643-652.
10. Kusuzaki K, Kageyama N, Shinjo H, Takeshita H, Murata H, Hashiguchi S. Development of bone canaliculi during bone repair. Bone 2000;27(5):655-9.
11. Nagai N, Qin CL, Nagtsuka H. Age effects on ectopic bone formation induced by purified bone morphogenic protein. Int J Oral Maxillofac Surg 1999;28(2):143-50.
12. Dayub S, Devlin H, Sloan P. Evidence for the formation of metaplastic bone from pericytes in calcifying fibroblastic granuloma. J Oral Pathol Med 2003;32:232-6.