بررسی هیستولوژیک استخوان بازسازی شده در دو تکنیک کشش کال استخوانی و پیوند استخوانی اتوژن در گوسفند

دکتر ناصر سرگلزایی*#، دکتر نوشین محتشم، دکتر حمیدرضا عرب*، دکتر امیر معین تقوی***

* دانشیار گروه پریودانتیکس دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

** دانشیار گروه آسیب شناسی دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ ارائه مقاله : ۸۷/۴/۳۰ – تاریخ پذیرش : ۸۷/۷/۱۰

Histologic Evaluation of Regenerated Bone in Distraction Osteogenesis Technique and Autogenous Bone Graft in Sheep

Naser Sargolzaee*#, Nooshin Mohtasham, HamidReza Arab*, Amir MoeinTaghavi***

** Associate Professor, Dept of Periodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.*

*** Associate Professor, Dept of Oral & Maxillofacial Pathology, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.*

Received: 20 Jul 2008; Accepted: 1 October 2008

Introduction: The success rate of implantation in augmented ridges depends on the quality of regenerated bone. Histologic studies are needed to stablish bone formation in these techniques. This study was performed to compare histologic features of regenerated bone in Distraction osteogenesis and autogenous bone graft in ridge augmentation.

Materials & Methods: This pilot study was done in mandiubular dental pads of sheep. Distraction osteogenesis was performed on one side and the other side was augmented using autogenous bone graft. Posterior pad in each side was used as control. After 8 weeks, reentries were performed and sheep were sacrificed. Bone tissue samples of each area were prepared for histologic evaluation and comparison.

Results: In control area, only normal bone tissue was observed and there was no evidence of fibrous or cartilage tissue. Bone trabecules in lamellar form were accompained with resting zones with less inactive fibrous tissue. There was moderate to severe chronic inflammation. In distraction zone, mature woven and lamellar bone was observed in some vascular and cellular stroma containing collagen fibers and blood vessels. There was less inflammation. In some area there was some cartilage.

Conclusion: In spite of some advantages for autogeuous bone graft, Due to its complications, technical difficulties, bone resorption and unfavourable histologic features compared with distraction, distraction osteogenesis technique could be used for ridge augmentation.

Key words: Distraction osteogenesis, autogenous bone graft, histologic evaluation.

 # Corresponding Author: sargolzaien@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2009; 33(1): 41-6.

چکیده

مقدمه: میزان موفقیت ایمپلنت های قرار داده شده در تکنیک های عریض کردن ریج بستگی به کیفیت استخوان بازسازی شده دارد، بنابراین جهت اثبات این امر نیاز به بررسی هیستولوژیک این روش ها است. این مطالعه به منظور مقایسه هیستولوژیک استخوان بازسازی شده در دو تکنیک دیسترکشن استخوانی و پیوند استخوانی اتوژنوس که جهت عریض کردن ریج استفاده شده است انجام گردید.

مواد و روش ها: این مطالعه به صورت Pilot بر روی نواحی بی دندانی فک گوسفند (Dental pad) انجام شد. در قسمت قدامی یک طرف مندیبول گوسفند روش دیسترکشن استخوانی و در طرف دیگر فک تکنیک پیوند استخوانی اتوژنوس انجام و قسمت های خلفی ناحیه به عنوان کنترل انتخاب شد. پس از ۸ هفته از انجام تکنیک های فوق گوسفندها قربانی شدند و باز کردن مجدد محل انجام شد و بافت های استخوانی در هر ناحیه جهت ارزیابی هیستولوژیک آماده و مقایسه هیستولوژیک انجام شد.

یافته ها: در ناحیه کنترل تنها بافت استخوانی نرمال مشاهده شد و هیچگونه شواهدی مبنی بر وجود بافت فیبروزه یا غضروف وجود نداشت. در ناحیه پیوند ترابکول های استخوانی به صورت لاملار همراه با نواحی Resting با بافت فیبروزه کمتر و غیر فعال مشاهده شد. آماس در این ناحیه به صورت مزمن متوسط و در بعضی نواحی شدید بود. در ناحیه دیسترکشن ترکیبی از استخوان Woven و لاملار بالغ دیده شد که در استرومایی از الیاف کلاژن و عروق خونی و فیبروبلاست های درشت و فعال قرار داشتند. میزان آماس نسبت به ناحیه پیوند کمتر بود. در بعضی از قسمت ها غضروف نیز وجود داشت.

نتیجه گیری: علیرغم وجود بعضی مزایا برای پیوند اتوژنوس، ولی به علت داشتن مشکلات تکنیکی برداشتن پیوند و وجود تحلیل استخوان در دوره

مولف مسؤول، آدرس : مشهد، فلکه پارک، دانشکده دندانپزشکی، گروه پریودانتیکس تلفن: ۱۵- ۸۸۲۹۵۰۱-۰۵۱۱

E-mail: sargolzaien@mums.ac.ir

ترمیم و داشتن تصویر هیستولوژیک ضعیف در مقایسه با دیسترکشن، تکنیک استئوژنزیس دیسترکشن می تواند به عنوان تکنیک مناسب جهت افزایش ضخامت استخوانی بکار برده شود.

واژه های کلیدی: **دیسترکشن استخوانی، پیوند استخوان اتوژنوس، بررسی هیستولوژیک.**

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۸ دوره ۳۳ / شماره ۱ : ۶-۴۱.

مقدمه

بازسازی دندانی بیماران با بی دندانی پارسیل یا کامل بوسیله ایمپلنت های دندانی روش رایجی در دهه های گذشته بوده که همراه با نتایج طولانی مدت، قابل اعتماد می باشد.[۱-۲] در عین حال وضعیت هایی از ریج های بی‌دندانی وجود دارد که جهت قراردادن ایمپلنت نامطلوب می‌باشد و می تواند از نقطه نظر فانکشنال و زیبایی اختلال ایجاد کند. برای تصحیح این موقعیت ها انواع روش های جراحی پیشنهاد شده است: نظیر استفاده از پیوندهای استخوانی اتوژنوس[۳-۵] رژنراسیون هدایت شده استخوانی (GBR)[1][۶-۷] و کشش کال استخوانی (DO)[2].[۸-۱۰] علیرغم مطالعات زیادی که در ارتباط با این سه روش جراحی برای عریض کردن ریج وجود دارد اما هنوز مطالعات مقایسه ای در این زمینه کم می‌باشد. Chiapasco و همکارانش در مطالعه آینده نگر به روی انسان‌ها، دو تکنیک D.O و پیوند اتوژنوس را مقایسه نمودند و در این مطالعه شاخص هایی همچون توانایی این تکنیک ها در تصحیح ریج های آلوئلار با نواقص عمودی، ظرفیت این تکنیک در حفظ استخوان کسب شده قبل و بعد از قرار دادن ایمپلنت و میزان موفقیت ایمپلنت های قرار داده شده در این استخوان را بررسی نمودند. نتایج این مطالعه نشان داد که میزان موفقیت ایمپلنت ها در هر دو نوع استخوان بازسازی شده یکسان است. وی همچنین بیان نمود که نشان دادن ارجحیت یک تکنیک نسبت به دیگری مشکل و هر تکنیک مزایا و معایب خود را دارا می باشد. پیوند استخوانی اتوژنوس قابلیت انعطاف بیشتری دارد بطوریکه می توان از این تکنیک در تمامی موقعیت های کلینیکی استفاده کرد. اما عوارض احتمالی بعد از جراحی برای بیمار بیشتر است (خطر عفونت و تحلیل پیوند) در حالیکه تکنیک DO عوارض کمتری دانسته اما محدودیت های بیشتری در استفاده آن وجود دارد؛ بعنوان مثال در استخوان هایی که ضخامت آن کم است امکان استفاده آن محدود می باشد و یا در طی دوره ترمیم استخوان بازسازی شده، امکان استفاده از پروتز موقتی نمی‌باشد.[۱۱] در مطالعات دیگری توسط Chiapasco دو تکنیک D.O و GBR با یکدیگر مقایسه شد. نتایج این مطالعات نشان داد که هر دو تکنیک نقص ریج های آلوئلار را برطرف نموده است و از نظر فاکتورهای تکنیکی اطراف ایمپلنت اختلاف معنی داری بین دو گروه یافت نشد اما میزان موفقیت ایمپلنت های قرار داده شده در گروه DO بیشتر از گروه GBR بود.[۱۲و۱۳] با توجه به اینکه میزان موفقیت ایمپلنت‌های قرار داده شده در هر تکنیک بستگی به کیفیت استخوان بازسازی شده دارد، بنابراین جهت اثبات این امر نیاز به بررسی هیستولوژیک این دو روش می باشد. Hodges و همکاران در مقایسه هیستولوژیک استخوان بازسازی شده با تکنیک DO و پیوند اتوژنوس گزارش کردند که در هر روش استخوان ترابکولار و هاورس بوجود آمده است ولی تعداد استئوبلاست ها در D.O نسبت به پیوند اتوژنوس بیشتر است و هیچگونه اختلافی در میزان مینرالیزاسیون وجود ندارد.[۱۴]

مطالعات گسترده ای، در ارتباط با هیستولوژی استخوان تازه تشکیل شده توسط DO انجام شده است ولی مطالعات مقایسه ای در ارتباط با کیفیت این استخوان با استخوان هایی که توسط روش های دیگر ایجاد می شود اندک است. هدف از این مطالعه، مقایسه هیستولوژیک استخوان بازسازی شده در دو تکنیک دیسترکشن استخوانی و پیوند استخوانی اتوژنوس که جهت اگمنته کردن ریج استفاده شده است، بود.

مواد و روش ها

جهت انجام این مطالعه تعداد سه گوسفند در حال رشد با سن ۲۶ تا ۳۸ هفته انتخاب شده بودند.

پس از بیهوشی عمومی گوسفند، در ناحیه بی دندان در

1. Guided Bone Regeneration
2. Distraction Osteogenesis