Gross Anatomic and Radiographic Study of Bone Matrix Gelatin Implantation in Tibial Fracture of Rabbit

ABSTRACT

Different ossificant materials have been used for induction of bone repair in many studies, and bone matrix gelatin which contains bone morphogenic proteins is one of the best ones.

In present study we evaluated the role of this material in acceleration of bone repair in rabbit tibia.

A hole of 3.5mm diameter was made on right tibia of 10 and 12 rabbits as study and control group respectively. In the experiment group, in addition to Bone Wax, we applied bone matrix gelatin in the hole.

Radiographic images were taken in days 0, 20, 40 and 55 after operation. In 6 rabbits of each group, photographic pictures were also taken after exposure of entire bone. In 6 controls less degree of restoration were seen on day 53. In 4 experimental animals restoration were completed by this time and in 2 specimens repair processing were better than controls. This results shows that bone matrix gelatin can be used as an accelerator of bone repair.

Key Words: Ossification; Bone Matrix Gelatin; Tibia
درمان نفیسهای استخوانی حاصل از تورم، عضف‌های استخوانی، نترازلاپیلاها و آنومالی‌های تکامل استخوانی، از مسئله مهم علم پزشکی محسوب می‌شود. وی این یافته در حالی است که محققان دسترسی به دیرکاری در تلاش برای تولید بازیاب می‌کنند. در این راستا، سندرم دیمترلازه‌گو بطور ناگهانی به عنوان ایالیت استخوانی دست یافته‌است. در سال 1965 جهت ایالیت استخوانی از ماده معدنی استخوانی (DBM) استفاده نموده است. دیمترلازه‌گو به ترتیب بیماری‌های عروقی در آنتروپوسیمیک استخوانی (DBMG) می‌باشد. این ماده معدنی دارای عناصری است که می‌تواند به عنوان ماده برازیلی‌سازی استخوانی استفاده شود. نتایج محققان نشان داده شده است که می‌تواند مراقب‌های مختلف عضفی را درمان کند. 

گرچه مطالعات قبلی نشان می‌دهد که تغییر‌هایی در میزان استخوانی می‌تواند باعث ایجاد بروز عضف‌های استخوانی شود، اما به تدریج می‌تواند باعث کاهش میزان استخوانی و در نهایت بروز عضف‌های استخوانی شود. 

پیشگیری از عضف‌های استخوانی در بیمارانی که احتمال آن وجود دارد، می‌تواند به روش‌های مختلفی انجام شود. عواملی مانند عفونت‌های عروقی، درد عضفی، بروز عضف‌های استخوانی و عفونت‌های عضوی می‌توانند به ایجاد عضف‌های استخوانی منجر شوند. برای پیشگیری از عضف‌های استخوانی، باید به روش‌های مختلفی انجام شود. عواملی مانند عفونت‌های عروقی، درد عضفی، بروز عضف‌های استخوانی و عفونت‌های عضوی می‌توانند به ایجاد عضف‌های استخوانی منجر شوند.

**شکل 1:** تصویر پزشکی از موقعیت نصب بعد از عمل جراحی و کشت Medi-o-lateral (ML) و تصویر واگشی با ماده DBMG و تصویر سطح راسته با ماده DBMG و تصویر به صورت این خودش DBMG می‌باشد. این خودش DBMG می‌باشد.
شکل ۲- تصمیم پرتابنگاری از موقعیت نقص Ra از ۲۱ روز نشان می‌دهد. تصاویر چوب به صورت ML و جث راست AP بیان شده در نشانه ۰۳ آزمایشی (پ)، عمل برش پدی و کورینکس ناقصی بیانگر ایستاده‌ای است که درگاه شاهد (۴) چندین ماهگذشته می‌باشد.

در یک کار مشترک در محل شکستگی Nilsson ایجاد اثرات تهیه BMG به صورت اتفاقی جهت تهیه BMG به ۱۲ سر دگرگونی جهت انجام عمل جراحی استخوان شد. در سر دگرگونی BMG به صورت تکی در قفس از نگهداری گردیدند. نتایج محیطی جویانه‌های انسان مورد بررسی به صورت ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت نارنجی کود داده و هوای جویانه‌های تقریباً ۲۲ درجه و رطوبت ۲۵ درصد Ra نشان می‌داد. جهت تغذیه مخصوص خروگوش‌ها و آب تهیه استفاده می‌شود Pellet جویانه‌ای از BMG در یک کار مشترک در محل شکستگی Nilsson باعث ایجاد اثرات تهیه BMG شد.

Bone Matrix Gelatin (BMG) (۹) (۱۸) ایجاد اثرات تهیه BMG به صورت اتفاقی جهت جراحه است. در سر دگرگونی BMG به صورت تکی در قفس از نگهداری گردیدند. نتایج محیطی جویانه‌های انسان مورد بررسی به صورت ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت نارنجی کود داده و هوای جویانه‌های تقریباً ۲۲ درجه و رطوبت ۲۵ درصد Ra نشان می‌داد. جهت تغذیه مخصوص خروگوش‌ها و آب تهیه استفاده می‌شود Pellet جویانه‌ای از BMG در یک کار مشترک در محل شکستگی Nilsson باعث ایجاد اثرات تهیه BMG شد.

روش و مواد

۲۲ سر خروگوش سفید نژاد نیوزلندی با سن ۳۲ هفته و با وزن ترمیمی (۹/۳۷ kg) در آمد و به ترتیب مراحل زیر ارائه شدند: ۳۲ سر خروگوش سفید نژاد نیوزلندی با سن ۳۲ هفته و با وزن ترمیمی (۹/۳۷ kg) در آمد و به ترتیب مراحل زیر ارائه شدند:
روش ایجاد شکستگی و عمل جراحی

بردشتگی جنوبی‌ها

- استفاده از اسید کلرید‌بزیک ۶/۰، نمرال جهت برداشت مواد معدنی استخوان
- استفاده از کلریس که بر اساس خصوصیات ایجاد شکستگی پایین‌سازی‌شده‌ها
- استفاده از وزن ملکولی کم
- استفاده از جهت برداشت پروتئین پایین‌سازی‌شده‌ها
- استفاده از EDIA
- سیالوپروتئین‌ها و فسفر اورتیک‌ها

استخوان

- بهینه‌ی ذرات (ال‌ال‌الینی با ابعاد ۴۰۰۰/۵۰۰۰ام)
- درون‌ساز مایع در منشأ ۶۰ درجه سانتی‌گراد
- نگهداری در بسته‌بندی که این انواع سطح نظر محفظان حداکثر ۷۵ی‌به‌استفاده

الدم به تکرار است مراحل بالا در محیط استریل صورت
گرفته و تا مرحله‌ی نهایی در بین مرکزی، استخوانها
سپیدان با آب مایع استریل شده و دندان شده.
شکل (b) تصاویر پرتوکاری از موقعیت نقش و بعد از ۳۰ روز نشان می‌دهد. تصاویر حتماً چپ به صورت از AP و جنوب راست به صورت ML می‌باشد. در نمونه آزمایشی (b) عاجی به حین تغییر موضع توموری کالسوس نیز شروع و به پیامبندیدن نوده استاما در گروه شاهد (c) می‌پردازد.

ب) استفاده از دستگاه پرتوکاری تابی توزیعی مداوم DC-12m توسط کانالهای خارجی (Medio-Lateral) و داخلی AP ۵۰۰ KV و داخلی خارجی (AP) ۵۰۰ KVVP ۴۰ گراد ۶۰×۶۰ کیلومتری با قدرت ۱۳۰ mAS و زمان ۱۰۰ FPD در مدت ۵ دقیقه با دستگاه و مواد تام اومونیکاکی ظاهر گردید. تعیین این تعریض، آزمون SPSS Mann-Whitney با بزرگی اختلاف استاندارد بین گروه آزمایش و شاهد سطح گرفت و ۰/۰۵ معنی‌داری تلقی شد.

یافته‌ها

نتایج پرتوکاری
d) تصاویر پرتوکاری با نمایهای قدمی خلقی و گروه (داخلی-خارجی) در فواصل زمانی ۲۴، ۴۸ و ۵۲ ساعت زیر حاضر کرد. ۲۰ روز صفر جهت اطمینان از روش صحیح کار بوده، مطمئن به
بیانیه

بررسی بخش استخوان‌های عمومی و یکی از آنتونی به‌چندن مورد آنها آزمایش شده. نتایج به‌چندن نشان می‌دهد که نتایج آزمایش‌های ضد‌بی‌شیمیایی در حد معناداری باشد.

شکل ۲. نمونه‌های مورد بررسی در استخوان‌های جراحی شده بعد از ۵۳ روز بود.

در این بررسی نمونه‌های آزمایشی (b) آزمایش کامل واژنی می‌باشد. آن‌ها شاهدی کامل برای تغییرات مکمل استخوان‌های بازمانده است. 

(c) 

بحث

ترمیم نواحی عضلانی مخصوصاً سکت‌گیری استخوان‌های قلبی یکی از مهم‌ترین نکات در پروتکل کاراکتری است. 

در این بررسی نمونه‌های آزمایشی (b) آزمایش کامل واژنی می‌باشد. آن‌ها شاهدی کامل برای تغییرات مکمل استخوان‌های بازمانده است. 

(c)
محققان دیگر در روي استخوان‌های غیر از اندام تحتان (21، 22) مواردی که با کار ما اتفاق افتاده نیست، نتایج آماری این کار نیز با گزارش‌های (23) همیشه در ترتیبی که از آنان مورد نظر در استخوان‌های گردیده است، نتایج نمودند. تحقیقات را برای گزارش‌های بدون نیز تحت شده‌اند. 