

ترشح طولانی سرور از زخم به دنبال مصرف مواد بیواکتیوگلاس در فیوژن پشتی ستون فقرات

(گزارش یک مورد)

دکتر حمید بهتاش^(۱)، دکتر ابراهیم عامری^(۲)، دکتر بهرام مبینی^(۳)، دکتر سید علیرضا بصامپور^(۴)

Prolonged Serous Discharge from Surgical Spinal Wound after Bioactive Glass

(Report of One Case)

Hamid Behtash, MD; Ebrahim Ameri, MD; Bahram Mobini, MD; Seyed Alireza Bassampoor, MD
Iran University of Medical Sciences

خلاصه

استفاده از مواد بیواکتیوگلاس «نوبون» برای بهبود و تسریع در فیوژن به دنبال جراحی‌های ستون فقرات، متداول شده است. عارضه ترشح مداوم در اثر استفاده از چنین «جایگزین استخوان» گزارش نشده است. مقاله زیر گزارشی است از ترشح ادامه‌دار بدلیل واکنش به این ماده در بیماری که تحت عمل جراحی فیوژن جلویی و پشتی ستون فقرات قرار گرفته بود. **واژه‌های کلیدی:** تنگی کانال نخاع، زخم‌ها، بیواکتیوگلاس

Abstract

Bioactive glass materials are being, commonly, used in spinal fusion as substitute for bone graft. Continuous serous discharge as a reaction to this foreign material has not been previously reported. The following case is a report of a patient who developed non-infected continuous serous discharge following the use of bioactive glass material "Nova Bone" for anterior and posterior spinal fusion.

Keywords: Spinal fusion; Wounds; Bioactive glass

دریافت مقاله: ۹ ماه قبل از چاپ مراحل اصلاح و بازنگری: ۱ بار پذیرش مقاله: ۵ ماه قبل از چاپ

مقدمه

اصولاً، چه در درمان شکستگی و چه در درمان دفورمیتی، بایستی عوامل زمینه‌ای را مساعد نمود تا از حصول فیوژن اطمینان حاصل شود^(۱). این عوامل عبارتند از: (۱) ایجاد محیط با ثبات و بدون تحرک، که معمولاً با وسیله‌گذاری و یا گچ‌گیری فراهم می‌گردد؛ (۲) آماده‌سازی بستر استخوان برای قبول استخوان جدید که معمولاً با دکورتیکاسیون انجام می‌گردد؛ (۳) ایجاد یک داربست که سلول‌های استخوان‌ساز بتوانند از

آن جهت ایجاد پل استخوانی استفاده نمایند، و این کار معمولاً با ریختن گرافت استخوانی و یا مواد سنتتیک انجام می‌گردد. ترکیبات کلسیم^(۲) که شبیه داربست استخوانی عمل می‌کنند، و یا مواد بیواکتیوگلاس^(۳)، از مواد سنتتیک می‌باشند. بیواکتیوگلاس‌ها از ترکیبات سیلیکون هستند که علاوه بر ایجاد یک داربست، حرکت استئوبلاست‌ها را تسریع می‌کنند و امروزه کاربرد وسیع در درمان جوش‌نخوردگی‌ها، تومورها و حفره‌های استخوانی و ایجاد فیوژن در جراحی‌های ستون فقرات دارند^(۱). این مواد بعد از قرارگیری در محیط مایعات فیزیولوژیک بدن، با آزاد کردن ترکیبات سیلیکونی، سبب جذب مولکول‌های ارگانیک شده، و با تغییر شارژ در جدار ساختار مولکولی خود، سبب ایجاد داربست جاذب جهت جذب سلول‌های

(۱) تا (۴): ارتوپد، دانشگاه علوم پزشکی ایران

محل انجام تحقیق: تهران، بیمارستان شفاپنجابیان

نشانی نویسنده رابط: تهران، میدان بهارستان، خ مجاهدین اسلام، بیمارستان

شفاپنجابیان

دکتر سید علیرضا بصامپور E-mail: alirezabasampur@yahoo.com

بیواکتیوگلاس (15.5^{cc}) استفاده گردید. هموواگ گذاشته شد، ولی خون تزریق نگردید و جراحی به مدت ۳:۳۰ ساعت طول کشید. با اینکه سوندگذاری توسط همکاران دستیار ارتوپدی به آرامی انجام شده بود، ولی بعد از جراحی در کیسه ادرار بیمار خون، و در U/A، پروتئین و ۳+ خون گزارش گردید. محل سوند کنترل شد که در داخل مثانه قرار داشت. فردای روز جراحی بیمار دچار GI.Bleeding شد. آزمایش‌های PT, PTT و پلاکت، طبیعی ولی Hb=9 بود، بنابراین تحت تزریق یک واحد PC و NG Tube قرار گرفت. کلیه علائم حیاتی بیمار ثابت بود. دو روز بعد از جراحی، ادرار Clear بود، در نتیجه درن هموواگ و NG Tube کشیده شد. از فردای آن روز (روز سوم جراحی) ترشحات سرروز و حجیم از زخم فیوژن پشتی ستون فقرات بیمار شروع شد. کشت از ترشحات زخم، میکروب Ecoli به تعداد کمتر از ۱۰,۰۰۰ و تنها حساس به سیپروفلوکساسین را نشان داد که با وجود آنکه این تعداد میکروب جهت اثبات عفونت کافی نبود ولی بیمار تا روز آخر بستری سیپروفلوکساسین دریافت کرد. در تاریخ ۸۴/۲/۲۸ با وجود عدم رویت تب به علت حجم وسیع ترشحات و با شک به عفونت زخم، بیمار جهت دبریدمان و شستشوی مجدد به اتاق عمل ارجاع شد. ولی پس از باز کردن زخم، محیط تمیز و غیر عفونی و غیر نکروتیک بود. بنابراین شستشو بدون دبریدمان انجام گردید و زخم مجدداً روی درن هموواگ بسته شد. در تاریخ ۸۴/۲/۳۰ درن کشیده شد، ولی مجدداً ترشحات بسیار زیاد و شفاف از زخم فیوژن پشتی ستون فقرات شروع گشت. در تمام مدت، بیمار تب نداشت و حال عمومی وی بسیار خوب و ESR پایین و CRP طبیعی بود (فقط یک مورد ۳۵ و تمام موارد حداکثر ۲۵ تا ۳۰ گزارش شد). با توجه به وضعیت مطلوب زخم و حال عمومی بسیار خوب بیمار، با وجود ترشحات زیاد، بیمار با دستور مصرف خوارکی سیپروفلوکساسین و توصیه به پانسمان روزانه دوبار، در تاریخ ۸۴/۳/۱۲ ترخیص شد. در پیگیری‌های بعدی، ترشح کاملاً قطع و محل زخم کاملاً طبیعی شد.

پلوروپتانسیل می‌گردند. سلول‌های پلوروپتانسیل با تغییر به سلول‌های استئوبلاست فعالیت استخوان‌سازی را در محیط تشدید می‌کنند، بنابراین ضمن اینکه تعداد سلول‌های استئوبلاست در منطقه زیادتر می‌شود، محیط نیز به خاطر جذب مولکول‌های ارگانیک جهت استخوان‌سازی آماده‌تر می‌گردد. از طرف دیگر، سلول‌های ماکروفاژ به دنبال بلعیدن ترکیبات سیلیکونی ترشح اینترلوکین‌ها را آغاز می‌نمایند و این ترکیبات اینترلوکینی فعالیت استئوبلاستی را تشدید می‌کنند. بنابراین می‌توان گفت که بیواکتیوگلاس‌ها علاوه بر خاصیت استئوکاندکتیو، تاحدی خاصیت استئواینداکتیو نیز دارند.^(۴)

معرفی بیمار

بیمار مرد ۱۹ ساله و موتور سوار بود که در تاریخ ۸۴/۲/۱ با وسیله نقلیه تصادف کرد و با فوریت به بیمارستان شفاپنجایان منتقل و با تشخیص شکستگی burst در مهره L3 بستری شد. در زمان مراجعه علائم حیاتی ثابت بود. در معاینه جسمانی، تندرست واضح در ستون فقرات و علائم عصب‌شناسی به صورت هیپوستزی در مسیر L3 و L4 دو طرف، کاهش رفلکس‌های وتری L4، L5 و S1 در سمت راست و کاهش شدید قدرت عضلانی اندام تحتانی راست، وجود داشت (حدود ۲/۵).

در پرتونوگرافی، شکستگی L3 به صورت burst با پرشدن فضای کانال نخاع حدود ۳۰ تا ۵۰ درصد، و در ام‌آر‌آی هیپرسیگنالیتی در عناصر خلفی آسیب مشاهده شد. بیمار کاندید جراحی فیوژن جلویی^۱ و پشتی^۲ ستون فقرات بود.

در تاریخ ۸۴/۲/۱۰ فیوژن جلویی ستون فقرات با رویکرد توراکولومبار، انجام شد، یک واحد packed cell دریافت کرد و از استخوان دنده او جهت پیوند استخوانی استفاده گردید. فردای روز جراحی علائم بیمار به طرز بارزی بهبود یافت، به طوری که هیپوستزی کاملاً برطرف شد و رفلکس به طرز چشمگیری بهبود یافت. در تاریخ ۸۴/۲/۱۹ فیوژن پشتی ستون فقرات و وسیله‌گذاری برای بیمار انجام شد و علاوه بر اتوگرافت، از مواد

1. Anterior spinal fusion

2. Posterior spinal fusion

بحث

عفونت به دنبال جراحی های ستون فقرات به عنوان ترسناک ترین و دردسرسازترین عارضه بعد از حوادث عصب شناسی تلقی می شود. عفونت بعد از جراحی ستون فقرات تحت وسیله گذاری را باید جدی تلقی کرد، به خصوص عفونت هایی مانند گرم منفی ها را که سبب نکروز شدید بافتی می شوند از علایم عفونت بعد از جراحی، تب، قرمزی اطراف زخم، حال عمومی نامطلوب، تغییرات آزمایشگاهی و ترشح و باز شدن زخم می باشد^(۵). به همین دلیل بیمار ما با اینکه از علایم عفونت، فقط ترشح را داشت، ولی با این حال، به علت اهمیت موضوع، پروتکل درمان عفونت برای وی انجام شد، و ایشان تحت عمل شستشو و دبریدمان قرار گرفت. اما با توجه به رؤیت بستر زخم در هنگام شستشو و دبریدمان، واکنش جسم خارجی مطرح، و بیمار مرخص شد. استفاده از مواد بیواکتیوگلاس نه تنها ایجاد فیوژن را تسریع می نماید، بلکه سبب کاهش خونریزی و بهبود عملکرد سلول های ایمنی در محیط زخم می شود^(۴). این مواد در حیوانات کاملاً بدون خطر بوده است و لذا تأییدیه های لازم جهت مصرف در انسان را دارند^(۶).

عوارض مختلفی در اثر مصرف این مواد در انسان گزارش شده است که بسیار اندک و فاقد اهمیت بالینی می باشند. مصرف این مواد در پلور و پریتون سبب ترشح زیاد و طولانی سرور می گردد ولی فیروز و یا چسبندگی نمی دهد^(۷). به محض استفاده در بدن انسان، این مواد توسط مایعات بدن حل و سبب خروج یون هایی می شوند که جاذب فوق العاده ای جهت مولکول های ارگانیک است و تغییرات سطح این مواد سبب افزایش فعالیت های سلولی در محیط می شود^(۴). تزریق

ترشح طولانی سرور از زخم به دنبال مصرف مواد بیواکتیوگلاس در ...

بیواکتیوگلاس به داخل عضلات، هیچ گونه تأثیری روی عملکرد آنها نداشته و خاصیت استخوان سازی هتروتروپیک یا ایجاد ترشح سرور را نیز ندارد^(۸).

استفاده از بیواکتیوگلاس نه تنها به فیوژن کمک می نماید، بلکه مدت جراحی را کوتاه تر می کند و میزان خونریزی را کاهش می دهد. همچنین از عوارض برداشتن گرافت و موربیدیتی احتمالی بعد از جراحی می کاهد؛ بنابراین در حال حاضر در جراحی های ستون فقرات به صورت قابل قبولی مورد استفاده می باشد.

عفونت با میکروب ها و به خصوص میکروب های گرم منفی در حضور موادی مثل گرافت (سلولهای مرده) و اجسام خارجی (وسایل فیکساسیون، مواد بیواکتیوگلاس) سبب بروز ترشح از زخم شده و لبه های زخم را کم کم از هم باز می نماید. در این صورت بایستی به منظور درمان، هر چه سریع تر، اقدام به دبریدمان های مکرر کرد (حداقل ۲ بار) و در حین دبریدمان بایستی به دقت و وسواس، کلیه نسوج نکروتیک را خارج نمود، تا بتوان علاوه بر ریشه کنی عفونت، جان بیمار را نجات داد^(۱).

در بیمار فوق الذکر، با توجه به عدم رویت نکروز در زمان جراحی و بهبود خودبخودی بیمار، بدون انجام هرگونه دبریدمان، عفونت به عنوان عامل ترشح حجیم و طولانی از زخم متفی شد، و علت ترشح، واکنش به جسم خارجی (بیواکتیوگلاس) بود. با توجه به اینکه تاکنون از ترشح سرور به دنبال مصرف این مواد در عضلات و بسترهای استخوانی گزارشی در دسترس نیست، این مورد را باید به عنوان یک مورد نادر از عوارض مصرف این مواد نام برد.

References

1. Williams KD. Arthrodesis of spine. In: Canale ST, editor. Campbell's Operative Orthopaedics. 10th ed. London: Mosby. 2003. p 1691-2.
2. Boden SD. Bone repair and enhancement clinical trial design. Spine applications. *Clin Orthop Relat Res.* 1998;(355 Suppl):S336-46.

3. Wilson J, Low SB. Bioactive ceramics for periodontal treatment: comparative studies in the Patus monkey. *J Appl Biomater.* 1992;3(2):123-9.
4. Wilson J, Lowery G, Courtney S. Spinal fusion using titanium spacers with bioglass and autogenous bone: a comparative study in sheep. *Biometrics* 10. Elsevier Science. 1997. p 65-8.

- 5. Anjarwalla NK, Robbins P, Hucker J, Hughes SPF.** Posterior spinal fusion using bone graft substitute. *Intl Soc Lumbar Spine Ann Meeting*. Adelaide, Australia. April, 2000.
- 6. Schoen FJ, Hood CI, Coleman SE, Robinson M.** Pulmonary intravenously injected foreign body particulates. *Am Rev Resp Dis*. 1980;121(4):257.

7. Wheeler DL, Eschbach EJ, Hoellrich RG, Montfort MJ, Chamberland DL. Assessment of resorbable bioactive material for grafting of critical-size cancellous defects. *J Orthop Res*. 2000;18(1):140-8.

8. Gaisser DM, Greenspan DC, Larson MJ. Particulate bioactive glass in the repair of iliac crest autograft donor sites. *Sixth World Biomaterials Congress Transactions*. Kamuela, Hawaii. 2000;23:260.