

## ترشح طولانی سرروز از زخم به دنبال مصرف مواد بیواکتیو گلاس در فیوژن پشتی ستون فقرات

(گزارش یک مورد)

دکتر حمید بهتاش<sup>(۱)</sup>، دکتر ابراهیم عامری<sup>(۲)</sup>، دکتر بهرام مبینی<sup>(۳)</sup>، دکتر سید علیرضا بصامپور<sup>(۴)</sup>

## 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 بیواکتیو گلاس «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، بیواکتیو گلاس

## 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<sup>(۱)</sup>. 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<sup>(۲)</sup> که شبیه داربست استخوانی عمل می‌کنند، و یا مواد بیواکتیو گلاس<sup>(۳)</sup>، از مواد سنتتیک می‌باشند. بیواکتیو گلاس‌ها 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<sup>(۱)</sup>. 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: alirezabasampoor@yahoo.com

بیواکتیوگلاس (15.5<sup>cc</sup>) استفاده گردید. هموواگ گذاشته شد، ولی خون تزریق نگردید و جراحی به مدت ۳:۳۰ ساعت طول کشید. با اینکه سُدگذاری توسط همکاران دستیار ارتوپدی به آرامی انجام شده بود، ولی بعد از جراحی در کیسه ادار بیمار خون، و در U/A، پروتئین و +۳ خون گزارش گردید. محل سُد کنترل شد که در داخل مثانه قرار داشت. فردای روز جراحی بیمار دچار GI.Bleeding شد. آزمایش‌های PTT, PT 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، ادار 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، تا حدی خاصیت استئوایندکتیو نیز دارند<sup>(۴)</sup>.

#### 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 شفاپایان منتقل و با تشخیص شکستگی burst در مهره L3 بستری شد. در زمان مراجعه علائم حیاتی ثابت بود. در معاینه جسمانی، تندر نس 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 پرتونگاری، شکستگی L3 به صورت burst با پرشدن فضای کانال نخاع حدود ۳۰ تا ۵۰ درصد، و در ام‌آرآی هیپرسیگنالیته در عناصر خلفی آسیب مشاهده شد. بیمار کاندید جراحی فیوژن جلویی<sup>۱</sup> و پشتی<sup>۲</sup> 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

## بحث

عفونت به دنبال جراحی‌های ستون فقرات به عنوان ترسناک‌ترین و دردسرسازترین عارضه بعد از حوادث عصب‌شناسی تلقی می‌شود. عفونت بعد از جراحی ستون فقرات تحت وسیله‌گذاری را باید جدی تلقی کرد، به خصوص عفونت‌هایی مانند گرم منفی‌ها را که سبب نکروز شدید بافتی می‌شوند از علایم عفونت بعد از جراحی، تب، قرمزی اطراف زخم، حال عمومی نامطلوب، تغییرات آزمایشگاهی و ترشح و باز شدن زخم می‌باشد<sup>(۵)</sup>. 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 می‌نماید، بلکه سبب کاهش خونریزی و بهبود عملکرد سلول‌های ایمنی در محیط زخم می‌شود<sup>(۴)</sup>. این مواد در حیوانات کاملاً بدون خطر بوده است و لذا تأییدیه‌های لازم جهت مصرف در انسان را دارند<sup>(۶)</sup>.

عوارض مختلفی در اثر مصرف این مواد در انسان گزارش شده است که بسیار اندک و فاقد اهمیت بالینی می‌باشند. مصرف این مواد در پلور و پریتون سبب ترشح زیاد و طولانی سرروز می‌گردد ولی فیبروز و یا چسبندگی نمی‌دهد<sup>(۷)</sup>. به محض استفاده در بدن انسان، این مواد توسط مایعات بدن حل و سبب خروج یون‌هایی می‌شوند که جاذب فوق‌العاده‌ای جهت مولکول‌های ارگانیک است و تغییرات سطح این مواد سبب افزایش فعالیت‌های سلولی در محیط می‌شود<sup>(۴)</sup>. تزریق

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

بیواکتیوگلاس به داخل عضلات، هیچ‌گونه تأثیری روی عملکرد آنها نداشته و خاصیت استخوان‌سازی هتروتروپیک یا ایجاد ترشح سرروز را نیز ندارد<sup>(۸)</sup>.

استفاده از بیواکتیوگلاس نه تنها به فیوژن کمک می‌نماید، بلکه مدت جراحی را کوتاه‌تر می‌کند و میزان خونریزی را کاهش می‌دهد. همچنین از عوارض برداشتن گرافت و موربیدیتی احتمالی بعد از جراحی می‌کاهد؛ بنابراین در حال حاضر در جراحی‌های ستون فقرات به صورت قابل‌قبولی مورد استفاده می‌باشد.

عفونت با میکروب‌ها و به خصوص میکروب‌های گرم منفی در حضور موادی مثل گرافت (سلولهای مرده) و اجسام خارجی (وسایل فیکساسیون، مواد بیواکتیوگلاس) سبب بروز ترشح از زخم شده و لبه‌های زخم را کم‌کم از هم باز می‌نماید. در این صورت بایستی به منظور درمان، هر چه سریع‌تر، اقدام به دبریدمان‌های مکرر کرد (حداقل ۲ بار) و در حین دبریدمان بایستی به دقت و وسواس، کلیه نسوج نکروتیک را خارج نمود، تا بتوان علاوه بر ریشه‌کنی عفونت، جان بیمار را نجات داد<sup>(۱)</sup>.

در بیمار فوق‌الذکر، 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 منتفی شد، و علت ترشح، واکنش به جسم خارجی (بیواکتیوگلاس) بود. با توجه به اینکه تاکنون از ترشح سرروز 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.