

## گزارش یک مورد اسپاسم شریان رادیال

### در حین بیهوشی

#### چکیده:

**مقدمه و هدف:** یکی از بزرگترین نقطه ضعف‌های شریان رادیال تمایل به اسپاسم است. اسپاسم شریان می‌تواند به علت تزریق اشتباه دارو در شریان به جای ورید، نمونه‌گیری مکرر شریانی و در موارد استفاده از شریان رادیال به عنوان گرفتار کرونر روی دهد. وازواسپاسم باعث هیپوپرفیوژن، ناتوانی و حتی قطع عضو می‌شود. پاپاورین که یک آکالوئید اپیوم است، می‌تواند در درمان اسپاسم احشا و وازواسپاسم، به‌خصوص در قلب و مغز و اسپاسم شریان رادیال استفاده شود. هدف از این مقاله گزارش یک مورد اسپاسم شریان رادیال در حین بیهوشی است.

**معرفی بیمار:** بیمار مردی ۷۲ ساله بود که با تشخیص گانگرن روده و پریتونیت که در سال ۱۳۸۷ در بیمارستان الزهراء (س) اصفهان تحت عمل لاپاراتومی قرار گرفت. به‌علت اسیدوز شدید ۳ مرتبه در حین عمل از دست راست بیمار جهت آنالیز گازهای خون شریانی نمونه‌گیری انجام شد. پس از ورود بیمار به ریکاوری فقدان نبض رادیال در دست راست و سیانوز شدید همان دست از مچ به پایین مشاهده شد. پس از درمان با پاپاورین شریانی از طریق کاتتر شریانی در شریان براکیال که به همین منظور تعبیه شده بود، علایم بهبود در بیمار ظاهر شد.

**نتیجه‌گیری:** اسپاسم شریان رادیال در حین و پس از بیهوشی عمومی علی‌رغم نادر بودن، بسیار خطرناک و مصیبت‌بار است و متخصص بیهوشی باید کلیه اقدامات پیشگیری کننده از جمله: آرتریال لاین در مورد نیاز به خون‌گیری‌های مکرر را انجام دهد و در صورت بروز عارضه، روش برخورد صحیح با آن را بداند و داروهای لازم را در دسترس داشته باشد.

**واژه‌های کلیدی:** اسپاسم، شریان رادیال، پاپاورین.

مهرداد مسعودی‌فر\*

فرناز روحانی\*\*

\*متخصص بیهوشی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده پزشکی، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه  
\*\*دستیار بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده پزشکی، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه

تاریخ وصول: ۱۳۸۸/۸/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۰/۱۳

مؤلف مسئول: دکتر مهرداد مسعودی‌فر

پست الکترونیکی: [dr122m@yahoo.com](mailto:dr122m@yahoo.com)

## مقدمه

یکی از بزرگترین نقطه ضعف‌های شریان رادیال تمایل به اسپاسم است (۱). وازواسپاسم باعث هیپوپرفیوژن و در صورت تداوم، منجر به ناتوانی و حتی قطع عضو می‌شود (۲). از اولین عمل‌های انجام شده به منظور گرافت کرونر در ۳۰ سال پیش، استفاده از شریان رادیال، نخستین انتخاب بوده است که به دلیل شکست‌های مکرر، پزشکان به فکر استفاده از سایر عروق افتادند (۳ و ۲). امروزه هم شریان رادیال در بسیاری از موارد به‌عنوان جانشین ورید صافنوس در جراحی بای‌پاس کرونر استفاده می‌شود (۳). این استعداد ذاتی شریان رادیال به گونه‌ای است که حتی در مواردی که از این شریان به عنوان گرافت کرونر استفاده می‌کنند، اسپاسم آن در دروساز بوده و در بعضی مراکز به‌طور روتین بلافاصله پس از گرافت یا بعد از عمل جراحی از داروهای ضد اسپاسم شریانی استفاده می‌کنند (۴ و ۳). هم‌چنین مواردی از اسپاسم شریان رادیال در آنژیوگرافی کرونر انجام شده از طریق این شریان مشاهده شده است (۵). عواملی از جمله؛ بیماری‌های وازواسپاستیک شریانی، سابقه آسیب شریانی، ترومبوسیتوز، تجویز بیش از حد وازوپرسورها، کانولاسیون طولانی مدت و عفونت‌ها باعث افزایش احتمال اسپاسم شریان رادیال می‌شود (۶).

شریان، تزریق داروی داخل شریانی به‌جای وریدی، تاخوردن (۱) کاتتر شریانی و جدا شدن قسمتی از سیم راهنما در شریان نام برد (۷).

گزارش‌هایی از پسودوآنوریسم شریانی، فیستول شریانی- وریدی و ماندن قطعه‌ای از سیم راهنما در شریان در اثر کانولاسیون شریانی وجود دارد (۸ و ۷). یکی از عوامل نادر ایجادکننده اسپاسم شریانی نمونه‌گیری‌های مکرر شریانی می‌باشد (۸).

پاپاورین یک آکالوئید اپیوم است که می‌تواند در درمان اسپاسم احشا و وازواسپاسم، به‌خصوص در قلب و مغز استفاده شود، ولی فاقد اثرات ضد درد و خواب‌آور است. این دارو در درمان اختلالات نعوظی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد (۹ و ۱۰). موارد منع مصرف آن در مورد پارکینسون و بلوک کامل AV می‌باشد. پاپاورین ممکن است اثرات درمانی لودوپا را کاهش دهد. از مخلوط کردن پاپاورین با رینگرلاکتات باید خودداری کرد. از داروهای دیگری مثل؛ وراپامیل و نیتروگلیسرین نیز در درمان اسپاسم رادیال استفاده شده است (۱۰). هدف از این مقاله گزارش یک مورد اسپاسم شریان رادیال در حین بیهوشی بود.

## معرفی بیمار

بیمار مردی ۷۲ ساله با وزن ۸۰ کیلوگرم بود که با تشخیص گانگرن روده و پریتونیت در سال ۱۳۸۷ در بیمارستان الزهراء (س) اصفهان تحت عمل

تغییر رنگ داد. بعد از آن بیمار به بخش مراقبت‌های ویژه منتقل شد و تا ۲۴ ساعت از نظر وضعیت همودینامیک و نبض‌های محیطی مانیتورینگ و نهایتاً با حال عمومی خوب از بیمارستان مرخص شد.

### بحث و نتیجه‌گیری

پیش از این موارد متعددی از اسپاسم شریان رادیال گزارش شده است (۱۳-۱۱)، لذا هدف از این مقاله گزارش یک مورد اسپاسم شریان رادیال در حین بیهوشی بود.

اسپاسم شریان رادیال در حین و پس از بیهوشی عمومی علی‌رغم نادر بودن، بسیار خطرناک بوده و متخصص بیهوشی باید روش برخورد صحیح با آن را به‌خوبی بداند، چرا که این عارضه ایاتروژنیک می‌تواند منجر به قطع عضو بیمار شود که بسیار مصیبت‌بار است. یکی از راه‌های مهم جلوگیری از اسپاسم شریانی در شرایطی که نیاز به نمونه‌گیری‌های مکرر وجود دارد، استفاده از یک لاین شریانی است که بهتر بود در مورد بیمار مذکور نیز لحاظ می‌شد. بنابراین اگر در آغاز هر بیهوشی احتمال نمونه‌گیری‌های مکرر وجود دارد، بهتر است از همان ابتدا و پس از اینداکشن بیهوشی آرتریال لاین برقرار شده و همه نمونه‌گیری‌ها از طریق آن انجام شود.

نکته مهم این است که در صورت بروز اسپاسم شریان رادیال، اگر بیمار آرتریال لاین دارد نباید آن را خارج کرد، زیرا ممکن است با این کار تنها راه نجات بیمار از او گرفته شود و این اتفاقی است که

لاپاراتومی اورژانسی قرار گرفت. بیمار در بدو ورود به اتاق عمل شدیداً اسیدوتیک بوده، لذا تحت درمان با بی‌کربنات سدیم قرار گرفت و جهت انجام آنالیز گازهای خون شریانی در حین عمل از دست راست بیمار ۳ مرتبه نمونه‌گیری انجام شد.

پس از ورود بیمار به ریکاوری نبض رادیال دست راست از بین رفته و از مچ به پایین این دست دچار سیانوز شدید شد، به طوری که هیچ اثری از حیات در دست راست بیمار به چشم نمی‌خورد. با توجه به اطلاعات گرفته شده از همراهان بیمار، هیچ سابقه‌ای از بیماری‌های زمینه‌ساز بروز اسپاسم شریان رادیال، نظیر؛ آسیب شریانی، ترومبوز و یا دیگر بیماری‌های شریانی وجود نداشت.

بلافاصله دست مبتلا در آب گرم ماساژ داده شد. با توجه به عدم بهبود در خون‌رسانی به دست بیمار به عنوان اقدام بعدی از طریق شریان براکیال بیمار یک لاین شریانی برقرار و ۴۰ میلی‌گرم لیدوکائین ۱ درصد در آن تزریق شد. علی‌رغم گذشت ۱۵ دقیقه هیچ آثاری از بهبودی مشاهده نشد، لذا در ادامه ۴۰ میلی‌گرم پاپاورین به صورت رقیق شده با نرمال سالین (حجم کلی محلول به ۱۰۰ سی‌سی رسید) در عرض ۲ دقیقه در شریان بیمار تزریق شد. در حین تزریق دارو، بیمار از نظر تعداد ضربان قلب، فشارخون و ریتم قلبی به طور دقیق مانیتورینگ می‌شد. تزریق بدون مشکل خاصی انجام شد. با گذشت ۵ دقیقه آثار بهبود و حیات در دست مبتلا ظاهر گردید و پس از ۲۰ دقیقه رنگ دست به صورتی

به‌طور ناخودآگاه به‌خصوص پس از تزریق داروی اشتباه در شریان، ممکن است روی دهد. مواردی نیز از اسپاسم شریانی در اثر تزریق اشتباه دارو در شریان به‌جای ورید گزارش شده است (۱۵ و ۱۴). سرعت در تصمیم‌گیری و شروع درمان در اولین فرصت ممکن و در دسترس بودن پاپاورین در اتاق عمل اهمیت زیادی دارد، هر چند در بسیاری از موارد گرم کردن اندام مورد نظر مشکل بیمار را حل می‌کند، ولی در موارد شدید و مقاوم، به اقدامات دیگری مثل تزریق لیدوکائین و پاپاورین نیاز می‌باشد.

در صورت استفاده از پاپاورین، مانیتورینگ قلبی ضروری است، زیرا این دارو می‌تواند آریتمی‌های مهلکی ایجاد کند و تزریق دارو باید حداقل به مدت ۲-۱ دقیقه به‌طول انجامد. در هر اتاق عمل باید آمادگی لازم برای برخورد با چنین اتفاقاتی وجود داشته باشد، داروهای لازم باید در دسترس بوده و حتی پروتکل خاصی برای برخورد مناسب با این مشکل تهیه شود تا در صورت وقوع اسپاسم شریان رادیال، مانع از سردرگمی تیم بیهوشی شود.

# A Case Report of Radial Artery Spasm during Anesthesia

**Masoudifar M\*,  
Rouhani F\*\*.**

\*Assistant Professor of Anesthesiology, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

\*\* Assistant of Anesthesiology, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Received:18/11/2009  
Accepted:03/01/2010

**Corresponding Author: Masoudifar M  
Email: dr122m@yahoo.com**

## ABSTRACT:

**Introduction & objective:** One of the most important drawbacks of radial artery is its tendency toward spasm and one of the rare etiologies of that is recurrent blood sampling of the artery. Other causes are injection of drugs in artery in spite of vein, or using radial artery in cardiopulmonary bypass. Papaverine is a useful drug in vasospasm, but it must be used with special caution to avoid its complications such as arrhythmia.

**Case:** The patient was a 72 year old man with intestinal gangrene and peritonitis whom was operated in Al-Zahra hospital in 2008. During Laparotomy surgery, because of severe acidosis, blood sampling was done 3 times for blood gas analysis. After being taken to the recovery ward, no radial pulse was detectable in the patient's right hand and severe cyanosis in the same hand was seen. After inserting the arterial catheter in brachial artery, treatment with Papaverine, indications of recovery were seen.

**Conclusion:** Despite the rarity of radial artery spasm during anesthesia, it is very dangerous situation, and anesthesiologist must try to prohibit and be able to manage this problem and have suitable drugs in the operation room.

**Keywords:** Spasm, Radial artery, Papaverin.

## REFERENCES:

1. Chester AH, Marchbank AJ, Borland JA, Yacoub MH, Taggart DP. Comparison of the morphologic and vascular reactivity of the proximal and distal radial artery. *Ann Thorac Surg* 1998;66: 1972-76.
2. Taggart DP. The radial artery as a conduit for coronary artery bypass grafting Editorial. *Heart* 1999; 82:409-10.
3. Myers MG, Fremes SE. Prevention of radial artery graft spasm: a survey of Canadian surgical centres. *Can J Cardiol* 2003;19(6): 677-81.
4. Tatoulis J, Buxton BF, Fuller JA. The radial artery in coronary re-operations. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001;19(3): 266-72.
5. Chamiot-Clerc P, Copie X, Renaud JF, Safar M, Girerd X. Comparative reactivity and mechanical properties of human isolated internal mammary and radial arteries. *Cardiovasc Res* 1998; 37(3): 811-9.
6. Mangano DT, Hickey RF. Ischemic injury following uncomplicated radial artery catheterization. *Anesth Analg* 1979; 58: 55-7.
7. Cocklings JGL, Webb RK, Klepper ID, Currie M, Morgan C. Blood pressure monitoring-applications and limitations: An analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intens Care* 1993; 21:565-9.
8. Coulter TD, Wiedemann HP. Complications of hemodynamic monitoring. *Clin Chest Med* 1999; 20: 249-67.
9. Mirkhani H, Shafa M, Khazraei H. Comparison of the Effects of Levosimendan and Papaverine on Human Internal Mammary Artery and Saphenous Vein. *Cardiovasc Drugs Ther* 2009;14. [Epub ahead of print.
10. Yoshizaki T, Tabuchi N, Toyama M. Verapamil and nitroglycerin improves the patency rate of radial artery grafts. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2008;16(5): 396-400.
11. Clark DJ, Chan B, Rosalion A, Shah P, Buxton B. Pseudo' coronary graft stenosis from radial artery spasm. *Intern Med J* 2006; 36(4): 263-4.
12. Lowe HC, Macina A, Torosoff M, Millar RD. Recurrent spasm of radial artery graft mimicking fixed stenosis. *J Invasive Cardiol* 2002;14(10): 640-1.
13. Kulkarni NM, Thomas MR. Severe spasm of a radial artery coronary bypass graft during coronary intervention. *Catheter Cardiovasc Interv* 1999; 47(3): 331-5.
14. Ghouri AF, Mading W, Prabaker K. Accidental intraarterial drug injections via intravascular catheters placed on the dorsum of the hand. *Anesth Analg* 2002; 95(2): 487-91.
15. Khan ZH, Noorbaksh S. An accidental intra-arterial injection of thiopental on the dorsum of the foot--a case report. *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2004; 42(1): 55-8.