

A Case Report

Milking effect in coronary angiography due to left ventricular free wall rupture

Ahmad Separham[✉], Ali Rostami^{*✉}, Farzad Ilkhchooyi[✉]

Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

*Corresponding author; E-mail: dr.ali.ros@gmail.com

Received: 15 April 2019 Accepted: 5 May 2019 First Published online: 30 Dec 2020

Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services. 2020-2021;42(5):610-614

Abstract

Left ventricular free wall rupture is a potentially fatal complication of myocardial infarction. The prompt diagnosis of this condition is of high clinical importance. The patient, a 45-year-old man, with a history of hypertension and symptoms of chest pain and shock status, was admitted in the emergency department. Due to electrocardiographic changes consistent with myocardial infarction, he was transferred to cath lab for primary angioplasty (PCI). The initial echocardiographic assessment did not indicate any evidence of mechanical complication of myocardial infarction. Clinical condition of the patient did not improve after primary PCI. During the primary PCI, diagnosis of milking effect in the coronary arteries engendered suspicion of potential mechanical complications of myocardial infarction. Re-evaluation by echocardiography revealed left ventricular free wall rupture. Observing milking effect in angiography can be a result of mechanical complications of myocardial infarction.

Keywords: Ventricular Free Wall Rupture, Myocardial Infarction, Angiography

How to cite this article: Separham A, Rostami A, Ilkhchooyi F. [Milking Effect in Coronary Angiography Due to Left Ventricular Free Wall Rupture]. Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services. 2020-2021;42(4):610-614. Persian.

گزارش موردی

اثر شیردوشی در آنژیوگرافی کرونری ناشی از پارگی دیواره آزاد بطن چپ

احمد سپرهم^۱، علی رستمی^{۲*}، فرزاد ایلخچوئی^۳گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
*نویسنده مسئول؛ ایمیل: dr.ali.ros@gmail.comدریافت: ۱۳۹۸/۱/۲۶ پذیرش: ۱۳۹۸/۲/۱۵ انتشار برخط: ۱۳۹۹/۱۰/۱۰
مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی تبریز. ۱۳۹۹؛ ۴۲(۵): ۶۱۰-۶۱۴

چکیده

پارگی دیواره آزاد بطن چپ یک عارضه بالقوه کشنده سکته قلبی است. تشخیص سریع این عارضه از اهمیت بالینی بالایی برخوردار می‌باشد. بیمار آقای ۴۵ ساله‌ای بود با سابقه فشارخون بالا که با علائم درد سینه و افت فشارخون در اورژانس پذیرش شد. با توجه به تغییرات نواری مطابق با سکته قلبی، بیمار جهت انجام آنژیوپلاستی اولیه به بخش آنژیوگرافی انتقال یافت. ارزیابی اولیه اکوکاردیوگرافی شواهدی به نفع عارضه مکانیکی ناشی از سکته قلبی را نشان نداد. شرایط بالینی بیمار بعد از انجام آنژیوپلاستی اولیه بهبودی نیافت. در حین انجام آنژیوپلاستی اولیه مشاهده اثر شیردوشی (Milking) در عروق کرونری، شک به عوارض مکانیکی بالقوه سکته قلبی را ایجاد کرد. ارزیابی مجدد با اکوکاردیوگرافی پارگی دیواره آزاد بطن چپ را نشان داد. مشاهده اثر شیردوشی در آنژیوگرافی می‌تواند ناشی از عوارض مکانیکی سکته قلبی باشد.

کلید واژه‌ها: پارگی دیواره آزاد بطن، سکته قلبی، آنژیوگرافی

نحوه استناد به این مقاله: سپرهم ا، رستمی ع، ایلخچوئی ف. اثر شیردوشی در آنژیوگرافی کرونری ناشی از پارگی دیواره آزاد بطن چپ. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی تبریز. ۱۳۹۹؛ ۴۲(۴): ۶۱۰-۶۱۴

حق تالیف برای مولفان محفوظ است.

این مقاله با دسترسی آزاد توسط دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز تحت مجوز کرییتو کامنز (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) منتشر گردیده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

مقدمه

اولین بار پارگی دیواره آزاد بطن چپ توسط ویلیام هاروی در سال ۱۶۴۷ میلادی توصیف شد (۱). پارگی دیواره آزاد بطن چپ ناشی از سکنه قلبی، نسبت به پارگی دیواره بین بطنی و عضلات پایلری ۱۰ برابر شایع تر است و عمدتاً در دیواره قدامی طرفی بطن چپ اتفاق می افتد و مرگ و میر بالایی دارد (۳،۲). عوامل خطر ایجاد پارگی دیواره بطن چپ شامل سن بالا (بالای ۶۰ سال)، جنس زن، سابقه فشارخون، درمان با ترومبولیتیک، درگیری یک رگ کرونری بدون جریان کولترال و اولین انفارکتوس دیواره قدامی می باشد (۴). علائم پارگی بطن چپ شامل درد سینه مداوم، تهوع، بی قراری و تغییرات ماندگار قطعه ST-T در نوار قلب می باشد که می تواند در ادامه به سمت اختلال همودینامیک شدید و مرگ ناشی از تامپوناد پیشرفت کند. بهترین روش تشخیصی پارگی دیواره آزاد بطن چپ اکوکاردیوگرافی می باشد که ۱۰۰ درصد حساسیت و ۹۳ درصد اختصاصیت دارد. درمان قطعی آن جراحی است که در صورت تشخیص باید به سرعت انجام شود (۵). در این مقاله موردی از پارگی دیواره بطن چپ معرفی می شود که به واسطه مشاهده اثر شیردوشی در آنژیوگرافی بعد از انجام آنژیوپلاستی اولیه مورد شک قرار گرفت. بیمار آقای ۴۵ ساله ای با سابقه فشارخون بالا کنترل نشده، مصرف سیگار و نارسایی مزمن کلیه بود. بیمار از ۳ روز قبل، از درد سینه گهگاهی شاکی بوده است که روز بستری به علت تشدید درد سینه بعد از مراجعه به ۲ مرکز درمانی در نهایت با تشخیص سکنه قلبی جهت انجام آنژیوپلاستی اولیه به این مرکز اعزام شد. بیمار در بدو ورود به اورژانس در حالی که متقبض کننده عروقی دریافت می کرد، فشارخون سیستولیک ۱۰۰ و دیاستولیک ۶۰ میلی متر جیوه داشت. اشباع اکسیژن با دریافت اکسیژن ۹۱ درصد، ضربان قلب ۹۵ بار در دقیقه و تعداد تنفس ۱۸ بار در دقیقه بود. در معاینه بالینی، بیمار رنگ پریده بود و در معاینه قلب و ریه نکته خاصی وجود نداشت. تغییرات نوار قلب نشان دهنده سکنه قلبی وسیع دیواره قدامی طرفی بود. در آزمایشات اولیه، تروپونین بیمار بسیار بالا (۲۵ نانوگرم در میلی لیتر) بود. در اکوکاردیوگرافی انجام شده در اورژانس، کسر جهشی ۳۰ درصد همراه با اختلال در حرکت دیواره ای در ناحیه قدامی طرفی و نارسایی خفیف دریچه آئورت و میترا گزارش شده بود ولی شواهدی به نفع پارگی دیواره آزاد بطن چپ مشاهده نگردیده بود. بیمار با تشخیص شوک در زمینه سکنه قلبی جهت آنژیوپلاستی اولیه بعد از ۱۱ ساعت از شروع درد به بخش آنژیوگرافی انتقال یافت. در آنژیوگرافی انجام شده رگ کرونری نزولی قدامی چپ (LAD) از ناحیه وسط دچار انسداد کامل شده بود (تصویر ۱). آنژیوپلاستی اولیه موفق همراه با تزریق هپارین و ایتنرپلین و تعبیه استنت دارویی انجام گرفت (تصویر ۲). شرایط همودینامیک بیمار بعد از آنژیوپلاستی بهبود نیافت.

نکات کاربردی

مشاهده اثر شیردوشی (Milking) در آنژیوگرافی کرونری بیماران با سکنه قلبی حاد احتمال وجود عوارض مکانیکی نظیر پارگی دیواره آزاد بطن چپ را افزایش می دهد و نیاز به بررسی دقیق اکوکاردیوگرافی دارد.

با توجه به فشارخون پایین بیمار و ادامه شرایط ناپایدار بالینی برای وی بالون پمپ داخل آئورتی تعبیه شد. بیمار به تدریج دچار اختلال هوشیاری گردید. در حین انجام آنژیوپلاستی متوجه وجود نمای Milking effect (اثر شیردوشی) در آنژیوگرافی کرونری شدیم (تصویر ۳). با شک به عوارض مکانیکی، بیمار تحت اکوکاردیوگرافی مجدد قرار گرفت که پارگی دیواره آزاد عضله قلب در ناحیه قدامی طرفی آن اثبات شد (تصویر ۴). بلافاصله برای بیمار مشاوره جراحی قلب اورژانس درخواست شد ولی بیمار قبل از انتقال به اتاق عمل دچار ایست قلبی شد و در نهایت فوت نمود.



تصویر ۱: انسداد شریان نزولی قدامی چپ در نمای RAO-CAUDAL



تصویر ۲: نمای کرونریال بعد از تعبیه استنت در شریان نزولی قدامی چپ

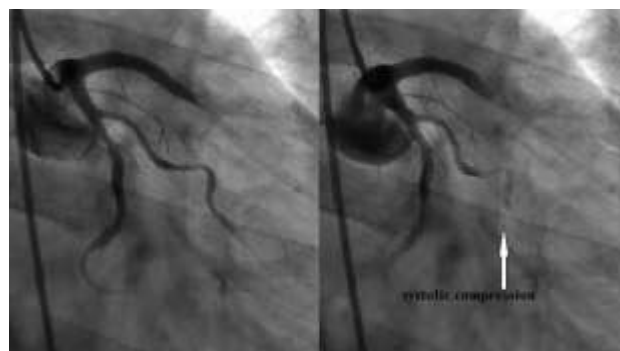
کردیم که بررسی بیشتر آن را تایید کرد. درحالت شیردوشی، قسمتی از عروق کرونر به دنبال سیستول و دیاستول قلبی دچار فشردگی و اختلال در جریان خون می‌شود. حضور این نشانه در همراهی با پارگی دیواره آزاد بطن چپ در موارد محدودی گزارش شده است. باستانه و همکاران در سال ۲۰۱۵ دو بیمار با پارگی دیواره بطن چپ را گزارش کردند که این بیماران قبل از آنژیوپلاستی اولیه هیچ شواهد بالینی و اکوکاردیوگرافی به نفع پارگی دیواره بطن نداشتند و به دنبال باز کردن رگ، علامت شیردوشی در آنژیوگرافی آن‌ها مشاهده شد (۹). این بیماران در ادامه بستری دچار پارگی دیواره بطن چپ شده و فوت کردند. آن‌ها در توضیح علت این نشانه، بی‌حرکتی دیواره بطن چپ همراه با فشار مایع داخل پریکارد یا هماتوم در حال ایجاد را بر روی رگ کرونری باز شده ذکر کردند و در نهایت پیشنهاد کردند که این نشانه ممکن است بیمارانی را که در ریسک بالا برای ایجاد این عارضه قرار دارند، نشان دهد. اثر شیردوشی در شرایط بالینی متفاوتی در چند مورد دیگر نیز گزارش شده است. از جمله فریر و همکاران اثر شیردوشی را در همراهی با آنوریسم کاذب بطن چپ، در شریان کرونری نزولی خلفی (PDA) گزارش کردند که این اثر به علت فشار ناشی از پر شدن خون داخل آنوریسم در حین سیستول بطنی ایجاد شده بود (۱۰). در مورد مشابهی جانکو و همکاران اثر شیردوشی را در شریان سیرکومفلکس به دنبال فشار ناشی از ناحیه آنوریسم مانند قلب در یک مورد کاردیومیوپاتی تاکوتسوبو گزارش کرده‌اند (۱۱). با توجه به موارد گزارش شده قبلی و مورد فعلی منطقی به نظر می‌رسد که در بیمارانی که به دلیل سکته حاد قلبی جهت آنژیوپلاستی اولیه ارجاع می‌شوند مشاهده اثر شیردوشی حتی قبل از استنت گذاری شک بالینی بالا به پارگی دیواره آزاد بطن چپ و یا عوارض دیگر مکانیکی را بالا برده و در صورت تایید آن با اکوکاردیوگرافی، بیمار به سوی جراحی اولیه اورژانس سوق داده شود.

نتیجه‌گیری

اثر شیردوشی در آنژیوگرافی ممکن است ناشی از عوارض مکانیکی سکته قلبی باشد. لذا در این بیماران باید شرایط بالینی آن‌ها به دقت پایش شده و اکوکاردیوگرافی سریال جهت رد این عوارض انجام گردد.

قدردانی

نویسندگان از کلیه اساتید و دستیاران گروه قلب و عروق بیمارستان شهید مدنی تبریز که در تهیه این گزارش موردی همکاری کردند کمال تشکر و قدردانی را دارند.



تصویر ۳: اثر شیردوشی در آنژیوگرافی



تصویر ۴: پارگی دیواره آزاد بطن چپ در اکوکاردیوگرافی

بحث

پارگی دیواره آزاد بطن چپ به دنبال سکته قلبی عارضه نادری است که بالقوه کشنده می‌باشد و بیماران با سن بالا، جنس زن، سکته قلبی در ناحیه رگ کرونری نزولی قدامی چپ و درمان شده با ترومبولیتیک در ریسک بالای ایجاد این عارضه قرار دارند (۶). تشخیص به موقع این عارضه نیازمند شک بالینی بالا می‌باشد تا با تشخیص سریع‌تر و انجام جراحی بتوان مرگ‌ومیر آن را کاهش داد (۷). در بعضی بیماران، پارگی بطن چپ و تامپوناد ناشی از آن باعث اختلال همودینامیک ناگهانی و شدید می‌شود که می‌تواند به مرگ سریع انجامد، در حالی که در نوع تحت حاد پارگی بطن چپ، خونریزی آهسته و متناوب به داخل پریکارد اتفاق می‌افتد که در این بیماران جراحی اورژانس می‌تواند باعث نجات آن‌ها شود. اکوکاردیوگرافی بهترین روش تشخیصی پارگی دیواره آزاد بطن چپ محسوب می‌شود (۸). در این بیمار شواهد اکوکاردیوگرافی پارگی دیواره بطن قبل از انجام آنژیوپلاستی اولیه مشاهده نشد. این احتمال وجود دارد که محل پارگی به صورت موقت به وسیله لخته خون و پریکارد بسته شده و به دنبال انجام آنژیوپلاستی اولیه و تزریق ایستگریلین و هپارین، خونریزی پریکارد تشدید یافته و در نهایت به سمت تامپوناد بالینی پیشرفت کرده است. در این بیمار به واسطه مشاهده اثر شیردوشی به عوارض مکانیکی سکته قلبی شک

ملاحظات اخلاقی

در انجام این مطالعه تمامی ملاحظات اخلاقی رعایت شده است.

منابع مالی

منابع مالی ندارد.

منافع متقابل

مؤلف اظهار می‌دارد که منافع متقابلی از تالیف یا انتشار این مقاله وجود ندارد.

مشارکت مؤلفان

اس، ع، ر، ف. ا. بطور مشترک در نگارش مقاله و تهیه محتوای آن نقش داشتند. هر سه مؤلف نسخه نهایی را خوانده و تایید کرده‌اند.

References

1. Mariani S, Formica F, Paolini G. Mechanical Complications of Myocardial Infarction. *Open Access Peer-Reviewed Chapter* 2015;215-45. doi: 10.5772/61373
2. Figueras J, Cortadellas J, Soler-Soler J. Left ventricular free wall rupture: Clinical presentation and management. *Heart* 2000;83(5):499-504. doi: 10.1136/heart.83.5.499
3. London RE, London SB. Rupture of the heart: A critical analysis of 47 consecutive autopsy cases. *Circulation* 1965;31(2):202-8. doi: 10.1161/01.CIR.31.2.202
4. Bates ER. Reperfusion Therapy Reduces the Risk of Myocardial Rupture Complicating ST-Elevation Myocardial Infarction. *J Am Heart Assoc* 2014;3(5):1-3. doi: 10.1161/jaha.114.001368
5. López-Sendón J, González A, de Sá EL, Coma-Canella I, Roldán I, Domínguez F, et al. Diagnosis of subacute ventricular wall rupture after acute myocardial infarction: sensitivity and specificity of clinical, hemodynamic and echocardiographic criteria. *J Am Coll Cardiol* 1992;19(6):1145-53. doi: 10.1016/0735-1097(92)90315-E
6. Hao W, Lu S, Guo R, Fan J, Zhen L, Nie S. Risk factors for cardiac rupture complicating myocardial infarction: a PRISMA meta-analysis and systematic review. *J Investig Med* 2019;67(4):720-8. doi: 10.1136/jim-2018-000841
7. Pappas PJ, Cernaianu AC, Baldino WA, Cilley JH, DelRossi AJ. Ventricular free-wall rupture after myocardial infarction: treatment and outcome. *Chest* 1991;99(4):892-5. doi: 10.1378/chest.99.4.892
8. Amir O, Smith R, Nishikawa A, Gregoric ID, Smart FW. Left ventricular free wall rupture in acute myocardial infarction: a case report and literature review. *Tex Heart Inst J* 2005;32(3):424-6.
9. Bastante T, Rivero F, Cuesta J, Aguilera MC, Rodríguez D, Benedicto A, et al. Milking-Like effect as the first clue of left ventricular free wall rupture. *Can J Cardiol* 2016;32(8):1039. doi: 10.1016/j.cjca.2015.08.028
10. Ferrer-Hita J, Tuesta ID, Lacalzada J, Lara A, Laynez I, Bosa F, et al. Posterior descending artery milking-like effect caused by ventricle pseudo aneurysm compression. *Circulation* 2005;111(25):e453-4. doi: 10.1161/circulationaha.104.495119
11. Junco RM, Gemma D, Codon JC, Lopez NM, Gomez RM. Milking-Like effect in Takotsubo syndrome. *Clin Res* 2017;5(5):1114.