

# ***A Rare case of Anterolateral Papillary Muscle Head Rupture in Absence of Acute Myocardial Infarction and Epicardial Coronary Artery Disease***

Maryam Nabati,  
Keyvan Yosofnesuad,  
Babak Bagheri,  
Valiolla Habibi

Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received June 5, 2012 ; Accepted December 31, 2012)

### ***Abstract***

A rare complication of AMI is papillary muscle rupture (PMR), occurring in 1% of patients with acute myocardial infarction (AMI). Mitral regurgitation related to PMR occurs at a median of 1 day (ranging from 1-14 days) after onset of myocardial infarction. PMR tends to occur in those having a first time AMI and those without extensive collateral circulation. PMR involves posteromedial papillary muscle and anterolateral papillary muscle in 75% and 25% of the cases, respectively.

We report a 79-year-old man who referred to our hospital with acute severe pulmonary edema. Transthoracic echocardiography showed ruptured anterolateral head of papillary muscle resulting in flail anterior mitral valve leaflet and acute severe MR. Patient undergone emergent coronary angiography and we found normal epicardial coronary arteries. The patient was emergently transferred to operating room and MV was replaced with a bioprosthetic valve. He was discharged after one week, feeling well.

This study proves the significant role of accurate transthoracic echocardiography in determining the mechanism of acute MR and planning for prompt treatment.

***Keywords:*** Anterolateral papillary muscle, acute myocardial infarction, epicardial coronary arteries

J Mazand Univ Med Sci 2013; 23(97): 290-293 (Persian).

## یک مورد نادر پارگی سر عضله پاپیلاری قدامی طرفی بدون انفارکتوس حاد میوکارد و یا بیماری عروق کرونری

مریم نباتی  
کیوان یوسف نژاد  
بابک باقری  
ولی الله حبیبی

### چکیده

پارگی عضله پاپیلاری، عارضه نادر انفارکتوس حاد میوکارد می‌باشد که در ۱ درصد موارد رخ می‌دهد. نارسایی میترا ل به دلیل پارگی عضله پاپیلار به طور متوسط یک روز (از یک تا چهارده روز) پس از شروع انفارکتوس میوکارد رخ می‌دهد. پارگی عضله پاپیلار در افرادی که برای اولین بار دچار انفارکتوس حاد شدند و بدون جریان خون قابل توجه Collateral هستند بیشتر دیده می‌شود. این پارگی در ۷۵ درصد موارد در عضله پاپیلار پوسترومدیال و در ۲۵ درصد موارد در عضله پاپیلار آنترولترا ل می‌باشد.

بیمار آقای ۷۹ ساله‌ای که با حمله حاد ادم ریه به بیمارستان ارجاع شد. در اکوی ترانس توراسیک پارگی عضله پاپیلار آنترولترا ل دیده شد که عامل Flail لت قدامی دریچه میترا ل و نارسایی حاد دریچه میترا ل شده بود. بیمار به طور اورژانسی تحت آنژیوگرافی کرونری قرار گرفت که شریان اپیکاردیال کرونری نرمال گزارش شد. بیمار به طور اورژانسی به اتاق عمل منتقل شد و دریچه بیوپروستتیک به جای دریچه میترا ل تعبیه شد. بعد از گذشت یک هفته بیمار، بهبودی خود را باز یافت. بیمار در عرض یک هفته با حال خوب مرخص شد. این مطالعه بر اهمیت اکوی ترانس توراسیک دقیق در تعیین مکانیسم نارسایی حاد میترا ل و برنامه ریزی برای درمان قطعی تأکید می‌نماید.

**واژه های کلیدی:** عضله پاپیلاری قدامی طرفی، انفارکتوس حاد میوکارد، شرابین کرونری اپیکاردیال

### مقدمه

میترا ل به دلیل پارگی عضله پاپیلاری معمولاً در روز اول پس از شروع انفارکت رخ می‌دهد، ولی فاصله زمانی از ۱ تا ۱۴ روز گزارش شد و معمولاً در اولین انفارکت و افراد بدون Collateral و عروق جنبی قابل توجه رخ می‌دهد (۴،۳). ۳۵ درصد این بیماران پس از گذشت ۲۴ ساعت و ۷۵ درصد آن‌ها پس از یک هفته می‌میرند (۵). پارگی عضله پاپیلاری، پارگی برآمدگی‌های عضلانی هرمی از دیواره‌های بطن چپ قلب می‌باشد که

پارگی عضله پاپیلاری، عارضه نادر انفارکتوس حاد میوکارد می‌باشد که در ۱ درصد موارد انفارکتوس‌ها رخ می‌دهد. به دلیل مرگ‌های سریع و ناگهانی در این بیماری، تقریباً تشخیص کلینیکی غیر ممکن است. اولین مورد پارگی عضله پاپیلاری بعد از مرگ بیمار (Post mortem) در ۱۸۰۳ گزارش شد (۱). سپس در سال ۱۹۴۸، Davidson سه مورد پارگی عضله پاپیلاری را در بین ۱۴ هزار مورد اتوپسی گزارش کرد (۲). نارسایی

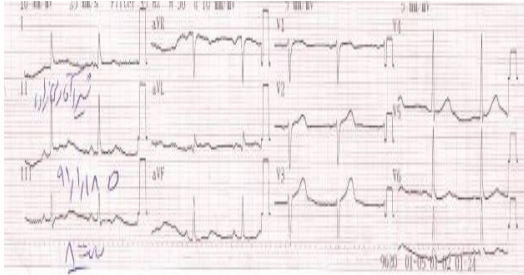
E-mail: dr.mr.nabati@gmail.com

**مؤلف مسئول:** مریم نباتی - ساری: بیمارستان حضرت فاطمه زهرا (س)، مرکز قلب مازندران

گروه قلب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۹۱/۳/۱۶ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۹۱/۹/۱۱ تاریخ تصویب: ۹۱/۱۰/۱۱

فشارخون بیمار  $100/60$  mmHg و در مانیتورینگ تاشیکاردی سینوسی با  $HR = 120 - 130$  bpm داشت. Rate تنفسی بیمار حدود  $35-40$  breaths/min بود. در الکتروکاردیوگرام ریتم سینوسی با non significant q wave در avL بدون هیچ گونه تغییرات ST-T یا موج Q قابل توجه بود (تصویر شماره ۱).



تصویر شماره ۱: الکتروکاردیوگرام نشاندهنده ریتم سینوسی با محور قلبی نرمال و non significant q wave در avL می باشد.

در سابقه پزشکی بیمار سابقه ای از دیابت، هایپرتنشن، هیپرلیپیدمی، تنگی نفس فعالیتی یا درد سینه و مصرف سیگار نداشت. بیمار دو هفته قبل از بستری یک اپیزود درد سینه داشت که گذرا بوده اما از یک هفته قبل از بستری دچار تنگی نفس پیشرونده ای شد که در نهایتاً دچار ادم حاد و پیشرونده ریه ها گردید.

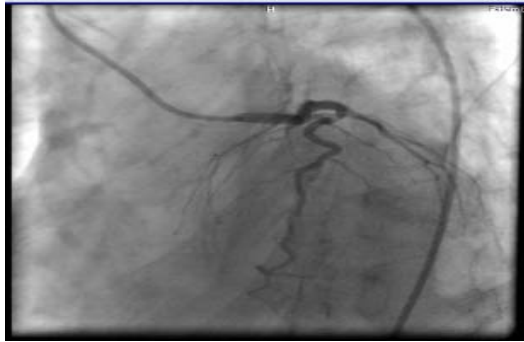
در اکوی ترانس توراسیک پارگی سر عضله پاپیلری قدامی طرفی با Flail لت قدامی میترال و نارسایی شدید دریچه میترال، دهلیز چپ با اندازه نسبتاً نرمال، بطن چپ هایپرکنتراکتیل با سایز نرمال و نارسایی خفیف دریچه آئورت دیده شد (تصویر شماره ۲، ۳ و ۴). سایز و فانکشن بطن راست نرمال گزارش شد. یافته های اکو، نشان گر نارسایی حاد دریچه میترال بود. در بررسی ها آنزیم های قلبی نرمال و آنژیوگرافی کرونر بدون عارضه گزارش شد (تصویر شماره ۵) و بیمار به صورت اورژانسی به اتاق عمل فرستاده شد و تعویض دریچه میترال با دریچه بیوپروتستیک انجام شد. پارگی سر عضله پاپیلری قدامی طرفی توسط تیم جراحی و نمونه توسط پاتولوژیست تأیید شد. با توجه به سن بالای بیمار در سیر پس از عمل دچار افزایش کراتینین و

از طریق طناب های وتری (Chordae tendinae) به کاسپ های دریچه میترال چسبیده اند. شریان سیرکومفلکس چپ در ۳۳ درصد موارد و شریان کرونر راست در ۶۷ درصد موارد پارگی عضله پاپیلر درگیر می باشد ولی به دلیل توزیع (Supply) خون شریان کرونری، ارتباطی با بیماری (LAD (Left Anterior Descending وجود ندارد. در ۷۵ درصد موارد عضله پاپیلری پوسترودمیال و در ۲۵ درصد موارد عضله پاپیلر آنترولترال درگیر می باشد. کاهش وقوع پارگی در عضله آنترولترال به دلیل جریان خون دوگانه از شریان سیرکومفلکس چپ و LAD می باشد (۶، ۷). تظاهرات کلینیکی این بیماری شامل: وقوع ناگهانی تنگی نفس، افت فشارخون و ادم شدید ریوی، سوفل شدید بدون تریل و شوک کاردیوژنیک می باشد (۳، ۴).

یافته های اکوی کالر داپلر شامل: بطن چپ هایپرکنتراکتیل، پارگی عضله پاپیلری یا کوردا، Flail leaflet و نارسایی شدید میترال می باشد. اکوی ترانس ازوفاژیال در مقایسه با اکوی ترانس توراسیک، ابزار بسیار حساسی در تشخیص پارگی عضله پاپیلر می باشد. اکوی ترانس ازوفاژیال کلینیسین را قادر می سازد به طور دقیق دریچه میترال و عضلات پاپیلر را مشاهده نموده و حتی وجود یک لت میترال Flail را تعیین نماید (۸). ما در این جا یک مورد نادر پارگی عضله پاپیلر قدامی طرفی (آنترولترال) را در فقدان انفارکتوس حاد میوکارد گزارش می نمایم.

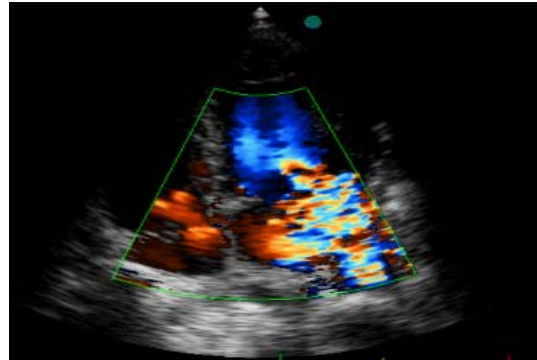
## معرفی بیمار

بیمار آقای ۷۹ ساله با تشخیص ادم حاد ریه بستری بوده که جهت ادامه درمان برای وی، با احتمال Flail دریچه میترال اکوی ترانس ازوفاژیال درخواست شد. به دلیل شرایط وخیم بیمار از جمله تنگی نفس و دیسترس شدید و تعریق فراوان امکان اکوی ترانس ازوفاژیال ممکن نبود. در معاینه فیزیکی: سمع سوفل های قلبی به دلیل رال وسیع تا قله ریه ها مقدور نبود.

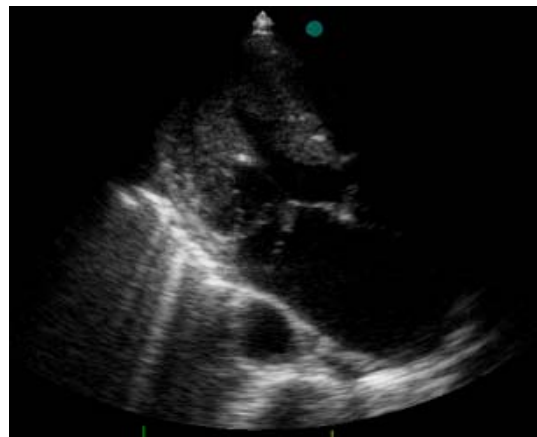


تصویر شماره ۵: coronary angiography نشاندهنده عروق کرونر نرمال می باشد.

ایلئوس روده شد که خوشبختانه با هیدریشن و اقدامات مؤثر، تمام این عوارض رفع شد و بیمار پس از یک هفته بهبودی خود را بازیافت.



تصویر شماره ۲: اکوی ترانس توراسیک کالر داپلر در نمای four chamber نشانه نارسایی شدید دریچه میترال می باشد.



تصویر شماره ۳: اکوی پارگی عضله پاپیلاری متصل به کورداها در داخل دهلیز چپ می باشد.



تصویر شماره ۴: اکوی ترانس توراسیک دوبعدی در نمای two chamber نشانگر پارگی عضله پاپیلاری متصل به کورداها در داخل دهلیز چپ می باشد.

## بحث

پارگی حاد عضله پاپیلاری معمولاً به دنبال انفارکتوس میوکاردا بوده و غالباً پاپیلر پوسترومدیال را درگیر می سازد (۹). Case معرفی شده، بروز غیرعادی و نادر نارسایی حاد میترال به دلیل انفارکت ایزوله عضله پاپیلاری قدامی طرفی بدون تغییرات آنژیومی و اختلالات حرکت دیواره و یا بیماری عروق کرونر اپیکاردیال می باشد. پارگی حاد عضله پاپیلاری در فقدان بیماری عروق کرونری اپیکاردیال می تواند به دلیل Sepsis و آبسه های میوکاردا، آنمی داسی شکل، واسکولیت، آندوکاردیت، سیفلیس، سل، تب روماتیسمی، تروما و حضور یک شریان کرونری آنومالوس باشد، هیچ یک از آنها در بیمار ما دیده نشد (۹).

آمبولی کرونر به خصوص در فیبریلاسیون دهلیزی می تواند سبب انفارکت ایزوله عضله پاپیلاری شود (۹) ولی بیمار ما ریتم سینوسی داشت. هیپرتروفی بطن چپ با افزایش توده عضله به خصوص در هایپر تنشن می تواند سبب عدم تعادل Supply-demand شده، سپس هیپوپرفیوژن

بیمار ما نیز مشابه مورد ذکر شده، انفارکت ایزوله عضله پاپیلری قدامی طرفی به دلیل بیماری عروق کوچک باشد. اقدامات اورژانسی، آنژیوگرافی کرونری پس از تشخیص با اکوی ترانس توراسیک و جراحی فوری سبب نجات جان بیمار شد. این مطالعه بر اهمیت اکوی ترانس توراسیک دقیق در تشخیص به موقع و رد تشخیص‌های افتراقی و تعیین دقیق خط مشی درمانی تأکید می‌نماید.

ساب آندوکارد و عاقبت نکروز ایسکمیک شود (۹) ولی در بیمار ما هیپرتروفی بطن چپ و هایپرتنشن گزارش نشد. Harold و همکاران در سال ۲۰۱۰ یک مورد پارگی عضله پاپیلر آنترولترال را در یک زن ۷۶ ساله گزارش کردند که به دلیل انفارکتوس ایزوله عضله پاپیلر بدون بیماری عروق کرونری اپیکاردیال بود که با توجه به رد علل دیگر، درگیری عروق کوچک را به عنوان عامل ایجاد کننده عنوان کردند (۹). به نظر می‌رسد در

## References

1. Stevenson RR, Turner WJ. Rupture of a papillary muscle in the heart as a cause of sudden death. *B Johns Hopkins Hosp* 1935; 57: 235.
2. Davison S. Spontaneous rupture of a papillary muscle of the heart; a report of three cases and a review of the literature. *J Mt Sinai Hosp N Y* 1948; 14(6): 941-953.
3. Birnbaum Y, Chamoun AJ, Anzuini A, Lick SD, Ahmad M, Uretsky BF. Ventricular free wall rupture following acute myocardial infarction. *Coron Artery Dis* 2003; 14(6): 463-470.
4. Figueras J, Cortadellas J, Calvo F, Soler-Soler J. Relevance of delayed hospital admission on development of cardiac rupture during acute myocardial infarction: study in 225 patients with free wall, septal or papillary muscle rupture. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32(1): 135-139.
5. Birnbaum Y, Fishbein MC, Blanche C, Siegel RJ. Ventricular septal rupture after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2002; 347(18): 1426-1432.
6. Davis N, Sistino JJ. Review of ventricular rupture: key concepts and diagnostic tools for success. *Perfusion* 2002; 17(1): 63-67.
7. Sutherland FW, Guell FJ, Pathi VL, Naik SK. Postinfarction ventricular free wall rupture: strategies for diagnosis and treatment. *Ann Thorac Surg* 1996; 61(4): 1281-1285.
8. Sanchez CE, Koshal VB, Antonchak M, Albers AR. Survival from combined left ventricular free wall rupture and papillary muscle rupture complicating acute myocardial infarction. *J Am Soc Echocardiogr* 2007; 20(7): 905.e1-3.
9. Lazar HL, Bernard SA. Acute anterolateral papillary muscle rupture in the absence of coronary artery disease. *J Card Surg* 2010; 25(5): 518-519.