

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПОСТИНФАРКТНОГО РАЗРЫВА МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

Бикбова Н.М., Харитоновна Н.И., Курлыкина Н.В., Маханько О.А.

**П**остинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки (РМЖП) – редкое, но смертельное осложнение, развивающееся в течение первых двух недель от начала инфаркта миокарда (ИМ) [1, 2]. Больные с РМЖП умирают от явлений быстро нарастающей сердечной недостаточности в течение нескольких дней [3, 4]. Мы представляем клинический случай пациентки с РМЖП, которая прожила более 6 месяцев после перенесенного инфаркта миокарда без хирургического закрытия дефекта.

Научно-исследовательский институт им. Н.В. Склифосовского.  
Москва, Россия

Ключевые слова: постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки, осложнения инфаркта миокарда.

### POSTINFARCTION INTERVENTRICULAR SEPTAL RUPTURE: CLINICAL CASE

Bikbova N.M., Kharitonova N.I., Kurlikina N.V., Makhanko O.A.

**Р**ostinfarction interventricular septal rupture is a rare, but lethal complication. It could develop in two first weeks from the beginning of myocardial infarction. Patients with postinfarction interventricular septal rupture dies from symptoms of progressive heart failure in few days. We present a clinical case of a patient with postinfarction interventricular septal rupture, who lived more than 6 months after myocardial infarction without surgical ventricular septal defect closure.

Sklifosofskiy Research Institute of Emergency Care.  
Moscow, Russia

Keywords: postinfarction interventricular septal rupture, myocardial infarction complications.

**П**ациентка С., 64 года, поступила в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского с диагнозом: Ишемическая болезнь сердца. Постинфарктный кардиосклероз (острый инфаркт миокарда нижней локализации (ОИМ) от мая 2013 г.). Постинфарктная аневризма межжелудочковой перегородки с перфорацией и формированием дефекта межжелудочковой перегородки. Состояние после ангиопластики огибающей ветви (ОВ), задне-боковой ветви (ЗБВ) правой коронарной артерии (ПКА) от июля 2013 г. Сердечная недостаточность II стадии, III функциональный класс. Преходящая предсердно-желудочковая блокада 3 степени. Гипертоническая болезнь III стадии, I степени, риск 4.

Из анамнеза известно, что в течение двух лет беспокоит одышка при ходьбе. В мае 2013 г. была госпитализирована в синкопальном состоянии, диагностирована преходящая предсердно-желудочковая блокада III степени с приступами Морганьи-Адамса-Стокса. Электрокар-

диостимулятор не имплантировали в связи с улучшением предсердно-желудочковой проводимости на фоне проведенной терапии. После выписки из стационара у больной стали нарастать явления недостаточности кровообращения. В июле 2013 г. экстренно госпитализирована в стационар, где была выявлена постинфарктная аневризма левого желудочка (ЛЖ) и РМЖП. При коронарографии выявлены стеноз ОВ 85% и окклюзия ЗБВ ПКА. Была выполнена ангиопластика ОВ и ЗБВ ПКА. Явления недостаточности кровообращения продолжали нарастать. Пациентка госпитализирована в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского для решения вопроса об оперативном лечении.

При поступлении: состояние средней степени тяжести, жалобы на одышку при физической нагрузке, отеки нижних конечностей. При объективном обследовании признаки недостаточности кровообращения по малому и большому кругу кровообращения, выслушивается гру-

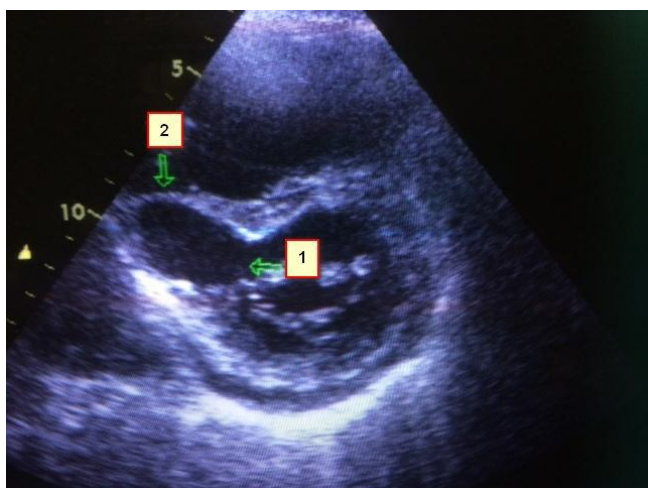


Рис. 1.

**Рис. 1. Эхокардиография.**

Парастеральная короткая ось левого желудочка на уровне митрального клапана. Стрелка 1 – постинфарктный дефект межжелудочковой перегородки, стрелка 2 – аневризматическое выпячивание нижней стенки ЛЖ.

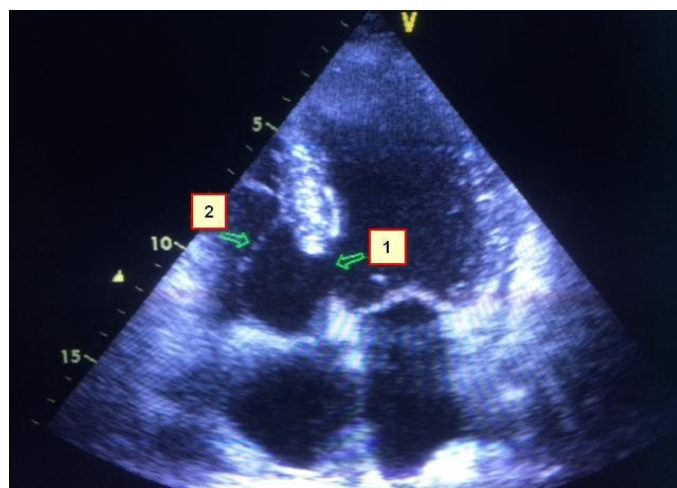


Рис. 2.

**Рис. 2. Эхокардиография.**

Апикальная четырехкамерная позиция. Стрелка 1 – постинфарктный дефект межжелудочковой перегородки, стрелка 2 – аневризматическое выпячивание нижней стенки ЛЖ.

бый пансистолический шум. АД – 120/80 мм рт.ст., ЧСС – 60 уд/мин.

На электрокардиограмме – ритм синусовый, ЭОС отклонена вправо, признаки перегрузки правого предсердия.

При эхокардиографическом исследовании выявлен дефект межжелудочковой перегородки (МЖП) с ровными краями размером 20 мм, со стороны правого желудочка (ПЖ) дефект прикрыт флотирующим аневризматическим выпячиванием с дефектом размером 8 мм со сбросом крови в полость ПЖ. ФВ ЛЖ – 43%. Дилатация правых камер сердца. Систолическое давление в легочной артерии 75 мм рт.ст. Трикуспидальная регургитация 2-3 ст.

По данным магнитно-резонансной томография сердца выявляется истончение нижней стенки ЛЖ в базальном сегменте в проекции нижне-септальной зоны, где определяется дефект МЖП размером 25 мм, прикрытый фрагментами МЖП и трабекулами ПЖ с образованием ложной аневризмы ниже-септальной зоны ЛЖ с небольшим дефектом стенки аневризмы и сбросом крови слева направо. При повторной коронарографии выявлены рестенозы ОВ и ЗБВ ПКА свыше 90%. Учитывая наличие стенотического поражения коронарных артерий, формирование в постинфарктном периоде аневризмы и дефекта МЖП, а также бесперспективность дальнейшей консервативной терапии, пациентке первым этапом выполнено стентирование ОВ, вторым этапом – пластика постинфарктного РМЖП заплатой из ксеноперикарда и пластика трикуспидального клапана

по Де Вега. Интраоперационно подтверждено наличие в нижебазальной части перегородки дефекта с оmozолельми краями диаметром 20 мм.

В послеоперационном периоде у пациентки отмечалась стойкая гипертермия, в посевах крови выявлена грибковая флора, стали прогрессировать явления полиорганной недостаточности. На 15-е сутки после операции пациентка умерла.

**Обсуждение.**

Постинфарктный РМЖП – одно из жизнеугрожающих механических осложнений ОИМ. В эпоху до использования тромболитической терапии течение острого инфаркта миокарда осложнялось РМЖП в 1-2% случаев [3]. В настоящее время, когда реперфузионная терапия стала рутинным методом лечения острого инфаркта миокарда, по данным исследования GUSTO-I РМЖП диагностируется в 0,2% случаев, в том числе после первичной ангиопластики [5, 6].

Впервые постинфарктный РМЖП описан Latham в 1846 году [7].

Разрывы миокарда происходят обычно в течение первой недели ОИМ, 94% из них - в первые 16 часов [8]. Факторами риска развития разрыва миокарда являются пожилой возраст [9], женский пол [10], отсутствие стенокардии или инфаркта в анамнезе [5, 11, 12-14]. Персистирующий подъем сегмента ST более 72 часов также является фактором риска РМЖП [15]. Предшествующая стенокардия или инфаркт обуславливают феномен миокардиального пре-

кондиционирования, а также развитие коронарных коллатералей. Оба этих фактора снижают вероятность разрыва миокарда [14]. Для РМЖП более характерно однососудистое поражение (окклюзия) коронарной артерии [9, 16], что подтверждает гипотезу о том, что наличие коллатералей снижают риск развития разрыва миокарда [14]. Однако в литературе опубликованы клинические случаи РМЖП в первые сутки инфаркта миокарда при отсутствии стенозов в коронарных артериях [17, 18].

Смертность при разрыве миокарда ЛЖ очень высокая. Так, при медикаментозном лечении больных с постинфарктным РМЖП летальность в первые сутки составляет до 25%, через 2 недели - 65%, к 2 месяцам достигает 70-92%, к 1 году выживает до 5-7% больных [19, 20, 21]. При хирургическом лечении смертность колеблется от 25 до 50%, что также является довольно высоким показателем. В настоящее время определены причины такой высокой летальности. Более высокая летальность отмечена у больных, оперированных вскоре после инфаркта миокарда [22], у больных с кардиогенным шоком [23-25], при задней локализации РМЖП [24, 26], а также при коротком интервале между возникновением инфаркта миокарда и РМЖП [27]. Нарушение функции ПЖ, обусловленное перегрузкой в связи с лево-правым сбросом и его ИМ, также приводит к повышению уровня ранней летальности [10, 28].

РМЖП чаще встречается при передней локализации ИМ. При этом разрыв обычно верхушечный и простой, т.е. имеется прямое сквозное сообщение между желудочками. При

нижнем ИМ разрыв, как правило, затрагивает нижне-базальную часть перегородки и имеет сложное морфологическое строение. РМЖП при нижнем ИМ имеет худший прогноз, в том числе и при хирургическом лечении. У нашей пациентки исходно отмечался повышенный риск разрыва миокарда – пожилой возраст, женский пол, первый эпизод ИМ, отсутствие реперфузионной терапии, а типичное место разрыва при нижнем инфаркте миокарда еще больше ухудшало прогноз. По морфологической классификации разрыва свободной стенки ЛЖ Becker и van Mantgem [29], которая применима и для РМЖП, у нашей пациентки диагностирован 3 тип – истончение миокарда, формирование аневризмы и перфорация септальной части аневризмы. Благодаря сформировавшейся аневризме, ограничивающей объем лево-правого шунта, ей удалось прожить более 6 месяцев без хирургического закрытия ДМЖП.

На сегодняшний день единственный эффективный метод лечения РМЖП является хирургическая операция, однако до сих пор обсуждаются как оптимальное время, так и метод выбора коррекции РМЖП [30]. Появилась новая альтернатива хирургической коррекции - чрескожное закрытие РМЖП [31], в том числе и как предварительный этап комплексного хирургического лечения [32]. Однако нет еще достаточного количества исследований, которые бы сравнивали этот новый подход с хирургической коррекцией. Возможно, эндоваскулярное закрытие РМЖП могло бы быть методом выбора у нашей пациентки.

### Список литературы:

1. Arnaoutakis GJ, Zhao Y, George TJ, Sciortino CM, McCarthy PM, Conte JV. Surgical repair of ventricular septal defect after myocardial infarction: outcomes from the Society of Thoracic Surgeons National Database. *Ann Thorac Surg.* 2012;94:436-444.
2. Moreyra AE, Huang MS, Wilson AC, Deng Y, Cosgrove NM, Kostis JB. Trends in incidence and mortality rates of ventricular septal rupture during acute myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 2010;106:1095-1100.
3. Topaz, O., Mallon, S. M., Chanine, R. A., Sequeira, R. F., Myerburg, R. J. Acute ventricular septal rupture. Angiographic-morphologic features and clinical assessment. *Chest* 1989, 95(2): 292-298
4. Radford MJ, Johnson RA, Daggett WM Jr, Fallon JT, Buckley MJ, Gold HK, Leinbach RC. Ventricular septal rupture: a review of clinical and physiologic features and an analysis of survival. *Circulation.* 1981 Sep;64(3):545-553.
5. Crenshaw, B. S., Granger, C. B., Birnbaum, Y., Pieper, K. S., Morris, D. C., Kleiman, N. S., Vahanian, A., Califf, R. M., Topo, E. J. Risk factors, angiographic patterns, and outcomes in patients with ventricular septal defect complicating acute myocardial infarction. GUSTO-I (Global Utilization of Streptokinase and TPA for Occluded Coronary Arteries) Trial Investigators. *Circulation* 2000, 101(1): 27-32.
6. Yip HK, Fang CY, Tsai KT et al. The potential impact of primary percutaneous coronary intervention on ventricular septal rupture complicating acute myocardial infarction. *Chest* 2004; 125: 1622-1628.
7. Latham PM, Lectures on subjects connected with clinical medicine comprising disease of the heart. London: Longmans, Brown, Green and Longmans II 1846: 168-176
8. Menon V, Webb J.G, Hillis L.D; SHOCK Investigators Outcome and profile of ventricular septal rupture with cardiogenic shock after myocardial infarction. a report from the SHOCK Trial Registry. *J Am Coll Cardiol.* 36 2000:1110-1116.
9. Skehan JD, Carey C, Norrell MS, de Belder M, Balcon R, Mills PG. Patterns of coronary artery disease in postinfarction ventricular septal rupture. *Br Heart J* 1989; 62: 268-272.
10. Dellborg M., Held P., Swedberg K.: Rupture of the myocardium. Occurrence and risk factors. // *Br. Heart J.* 1985. - Vol. 54; 11
11. Pohjola-Sintonen S, Muller JE, Stone PH, et al. Ventricular septal and free wall rupture complicating acute myocardial infarction: experience in the Multicenter Investigation of Limitation of Infarct Size. *Am Heart J* 1989; 117: 809-818.

- 12.** Mann JM, Roberts WC. Acquired ventricular septal defect during acute myocardial infarction: analysis of 38 unoperated necropsy patients and comparison with 50 unoperated necropsy patients without rupture. *Am J Cardiol* 1988; 62: 8-19.
- 13.** Figueras J, Cortadellas J, Soler-Soler J. Comparison of ventricular septal and left ventricular free wall rupture in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1998; 81: 495-497.
- 14.** Prêtre R, Rickli H, Ye Q, Benedikt P, Turina MI. Frequency of collateral blood flow in the infarct-related coronary artery in rupture of the ventricular septum after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2000; 85: 497-499.
- 15.** Hayashi T, Hirano Y, Takai H, Kimura A, Taniguchi M, Kurooka A, Ishikawa K. Usefulness of ST-segment elevation in the inferior leads in predicting ventricular septal rupture in patients with anterior wall acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 2005 Oct 15;96(8):1037-1041.
- 16.** Lemery R, Smith HC, Giuliani ER, Gersh BJ. Prognosis in rupture of the ventricular septum after acute myocardial infarction and role of early surgical intervention. *Am J Cardiol* 1992; 70: 147-151.
- 17.** Anchisi C, Rossi L, Bellacosa I, Di Ruocco MV, Marino PN, Bongo AS. An unusual case of postinfarction ventricular septal rupture in a patient with angiographically normal coronary arteries. *G Ital Cardiol (Rome)*. 2014 May;15(5):330-334.
- 18.** Manea P, Ghiuru R, Cociorvă F, Balasanian M, Tinică G. A favorable outcome of a post-myocardial infarction ventricular septal rupture. *Anadolu Kardiyol Derg*. 2013 Jun;13(4):396-398.
- 19.** Van Praagh R., David J., Wright G.B., Van Praagh St.: Letters to the editor "large RV plus small LV is not single RV." *Circulation*. 1980. - Vol. 61: 1057-1059.
- 20.** Seiler C., Aeschbacher B., Meier B. Quantitation of mitral regurgitation using the systolic/diastolic pulmonary venous flow velocity ratio *J. Am. Coll. Card.* -1998. -Vol. 31: 1383-1390.
- 21.** Buckley MJ, Mundth ED, Daggett WM, et al: Surgical therapy for early complications of myocardial infarction. *Surgery*.- 1971.- Vol.70.- P.814. 222. Van Praagh R., David J., Wright G.B., Van Praagh St.: Letters to the editor "large RV plus small LV is not single RV." *Circulation*. 1980. - Vol. 61: 1057-1059.
- 22.** David TE: Surgery for postinfarction ventricular septal defects, in David TE (ed): *Mechanical Complications of Myocardial Infarction*. Austin, TX, RG Landes, 1993, 175-191.
- 23.** Muller O., Humerfelt S., Rasmussen H. et al.: Perforation of the ventricular septum following myocardial infarction. *Acta cardiol*. 1950. - Vol.5;633-640.
- 24.** Можина А.А. Диссертация на тему: Постинфарктные разрывы межжелудочковой перегородки в условиях кардиохирургической клиники. 2006.
- 25.** Estrada-Quintero T, Uretsky BF, Murali S, Hardesty RL: Prolonged intraaortic balloon support for septal rupture after myocardial infarction. *Ann Thorac Surg* 1992. - Vol. 53;335.
- 26.** Lee W.Y., Cardon L., Slodki S.V.: Perforation of infarcted interventricular septum. *Arch Intern Med*. 1962 - Vol. 109;135.
- 27.** Westaby S., Parry A., Ormerod O. et al.: Thrombolysis and postinfarction ventricular septal rupture. *J Thorac. Cardiovasc. Surg*. 1992. - Vol. 104;1506-1509.
- 28.** Heitmiller R, Jacobs ML, Daggett WM: Surgical management of postinfarction ventricular septal rupture. *Ann Thorac Surg*. 1986. - Vol. 41;683.
- 29.** Becker AE, van Mantgem JP. Cardiac tamponade: a study of 50 hearts. *Eur J Cardiol* 1975; 3: 349-58.
- 30.** Moreyra AE, Huang MS, Wilson AC, Deng Y, Cosgrove NM, Kostis JB. Trends in incidence and mortality rates of ventricular septal rupture during acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 2010;106:1095-1100.
- 31.** Maltais S, Ibrahim R, Basmadjian AJ, Carrier M, Bouchard D, Cartier R, Demers P, Ladouceur M, Pellerin M, Perrault LP. Postinfarction ventricular septal defects: towards a new treatment algorithm? *Ann Thorac Surg*.2009;87:687-692.
- 32.** С.И. Андриевских, С.А. Пискунов, О.П. Лукин, С.А. Дерксен Случай комбинированной коррекции постинфарктного дефекта межжелудочковой перегородки. Патология кровообращения и кардиохирургия 1. 2013; 87 – 89.