

Клинический случай лечения коморбидной пациентки старческого возраста с осложненным инфарктом миокарда и выраженным аортальным стенозом с применением высокотехнологичных методов лечения в современной многопрофильной больнице

И. Ф. Якупов¹, А. А. Ванюшин¹, Р. М. Гарафьев¹

¹ГАУЗ «Городская клиническая больница №7 им. М. Н. Садыкова», Россия, 420103, Казань, ул. Маршала Чуйкова, д. 54

Реферат. Введение. Инфаркт миокарда (ИМ) – одна из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире. Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) вследствие её разрыва, является механическим осложнением ИМ. **Цель исследования** – демонстрация возможностей, этапов реанимационного ведения, хирургических (эндоваскулярных) подходов к лечению возрастной пациентки в условиях многопрофильной больницы. **Материалы и методы.** Мы проанализировали историю болезни и данные научной литературы по теме лечения пациентов с перинфарктным дефектом межжелудочковой перегородки и выраженным аортальным стенозом. **Результаты и их обсуждение.** Оперативное вмешательство на ранних сроках инфаркта миокарда сопряжено с высокими интра- и периоперационными рисками. Огромная роль отводится реанимационному ведению пациентов, мониторингу основных витальных показателей и функций, предупреждению и купированию осложнений, применению средств механической поддержки гемодинамики (ЭКМО). Транскатетерное закрытие ДМЖП с использованием окклайдеров является перспективным методом лечения пациентов с ИМ, осложненным разрывом межжелудочковой перегородки. Данная методика позволяет стабилизировать состояние пациента, уменьшить патологический сброс крови в правый желудочек и улучшить функциональное состояние организма. **Выводы.** Несмотря на все преимущества транскатетерного закрытия ДМЖП, необходимо учитывать анатомические особенности дефекта и сопутствующие заболевания, а также проводить тщательный отбор пациентов. Для определения оптимальной тактики лечения и оценки долгосрочных результатов транскатетерного закрытия ДМЖП необходимы дальнейшие исследования.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, дефект межжелудочковой перегородки.

Для цитирования: И. Ф. Якупов, А. А. Ванюшин, Р. М., Гарафьев. Клинический случай лечения коморбидной пациентки старческого возраста с осложненным инфарктом миокарда и выраженным аортальным стенозом с применением высокотехнологичных методов лечения в современной многопрофильной больнице // Вестник современной клинической медицины. – 2025. – Т. 18, прил. 1. – С. 207–210. DOI: 10.20969/VSKM.2025.18(suppl.1).207-210.

A clinical case of managing a geriatric comorbid female patient with complicated myocardial infarction and severe aortic stenosis using high-tech treatment methods in a modern multidisciplinary hospital

Iskander F. Yakupov¹, Alexander A. Vanyushin¹, Ruzal M. Garafiev¹

¹City Clinical Hospital No. 7 named after M. N. Sadykov, 54 Marshal Chuykov str., 420103 Kazan, Russia

Abstracts. Introduction. Myocardial infarction (MI) is one of the most important causes of morbidity and mortality worldwide. Ventricular septal defect (VSD) due to septal rupture is a mechanical complication of MI. **Aim.** To demonstrate the possibilities and stages of resuscitative management of and surgical (endovascular) approaches to treating elderly patients in a multidisciplinary hospital. **Materials and Methods.** We analyzed the patient's medical history and scientific literature data on the treatment of patients with periinfarction ventricular septal defect and severe aortic stenosis. **Results and Discussion.** Surgical intervention in the early stages of myocardial infarction is associated with high intra- and perioperative risks. Resuscitation management of patients, monitoring of key vital signs and functions, prevention and management of complications, and the use of extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) play a crucial role. Transcatheter closure of VSD using occluders is a promising treatment technique for patients with MI complicated by ventricular septal rupture. It helps stabilize the patient's condition, reduce pathological blood shunting into the right ventricle, and improve the body's functional state. **Conclusions.** Despite all the advantages of transcatheter VSD closure, it is essential to consider the anatomical features of the defect and comorbidities, as well as conduct careful patient selection. Further research is needed to determine the optimal treatment strategy and evaluate the long-term outcomes of transcatheter VSD closure.

Keywords: myocardial infarction, interventricular septal defect.

For citation: Yakupov, I. F.; Vanyushin, A. A.; Garafiev, R. M. A clinical case of managing a geriatric comorbid female patient with complicated myocardial infarction and severe aortic stenosis using high-tech treatment methods in a modern multidisciplinary hospital. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2025; 18 (suppl.1): 207-210.. DOI: 10.20969/VSKM.2025.18(suppl.1).207-210.

Введение. Инфаркт миокарда (ИМ) остается одной из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире [1]. Несмотря на значительный прогресс в лечении ИМ, механические осложнения заболевания, такие как дефект межжелудочковой пере-

городки (ДМЖП) вследствие её разрыва, по-прежнему ассоциируются с высокой летальностью. Разрыв МЖП, возникающий в результате некроза миокарда, приводит к сбросу крови из левого желудочка в правый, вызывая перегрузку объемом правых отделов сердца, легочную

гипертензию и кардиогенный шок. Традиционно, хирургическое лечение считалось золотым стандартом, однако оно сопряжено с высоким риском, особенно в остром периоде ИМ [2]. В последние годы транскатетерное закрытие ДМЖП с использованием окклюдеров стало привлекательной альтернативой хирургическому вмешательству, предлагая менее инвазивный подход с потенциально лучшими результатами [3]. Для стабилизации пациента в качестве временной меры для поддержания артериального давления, адекватной перфузии внутренних органов до хирургического вмешательства используется вено-артериальная экстракорпоральная мембранный оксигенация (ЭКМО) [4]. Периферическая ЭКМО заключается в канюлировании бедренных артерий и вены, при этом искусственно замещается насосная функция сердца и газообменная функция легких [5].

Актуальность. ДМЖП является редким, но грозным осложнением ИМ, встречающимся у 2-4% пациентов с острым ИМ с подъемом сегмента ST [6]. Несмотря на совершенствование методов реинфузионной терапии, частота этого осложнения остается значимой, особенно в группах пациентов с поздней госпитализацией и отсутствием своевременной реваскуляризации. Высокая летальность, связанная с хирургическим лечением в остром периоде ИМ, требует поиска альтернативных, менее инвазивных методов. Транскатетерное закрытие ДМЖП представляет собой перспективный подход, позволяющий стабилизировать состояние пациента и отсрочить или избежать открытой операции. Однако, опыт применения данной методики в российских многопрофильных больницах, особенно в условиях ограниченных ресурсов, достаточно мал. Настоящий клинический случай демонстрирует возможности, этапы реанимационного ведения, хирургических (эндоваскулярных) подходов к лечению возрастной пациентки в условиях многопрофильной больницы.

Клинический случай. Пациентка Г., 85 лет, обратилась в многопрофильную больницу с жалобами на сжимающие боли за грудиной при минимальной физической нагрузке, купирующихся приемом нитроглицерина, беспокоящие в течение последнего месяца.

Ранее страдала ишемической болезнью сердца, гипертонической болезнью, сахарным диабетом 2 типа. В 2018 году находилась на стационарном лечении в отделении кардиологии с диагнозом ИБС. Нестабильная стенокардия, где по данным МСКТ были выявлены стенозы ПМЖВ до 75%. Пациентка на тот момент отказалась от коронароангиографии.

На момент поступления 07.12.2024г состояние оценивалось как средней степени тяжести, стабильное, кожные покровы физиологической окраски, аускультативно в легких хрипы не выслушиваются, ЧДД 18 в мин, SpO₂ 98%.

По ЭКГ: ритм синусовый с ЧСС 79 уд/мин. НЖЭС. Сегмент ST на изолинии.

В условиях ПДО осмотрена кардиологом, реаниматологом.

Госпитализирована в отделение кардиологии с диагнозом: ИБС. Острый коронарный синдром? МСКТ от 2018г: tandemные стенозы ПМЖВ п/с до 60%, м/с до 75%. Гипертоническая болезнь 3 стадии. Риск 4. ХСН 2а. Двухсторонний гидроторакс.

На третий день госпитализации в связи с нарастанием дыхательной недостаточности, отрицательной динамикой по ЭКГ в виде элевации сегмента ST по

передней стенке, нарастанием синдрома цитолиза, тропонина I переведена в ОАиР-3 с диагнозом ИБС. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST передней стенки ЛЖ от 06.12.2024г? Гипертоническая болезнь 3 стадии. Риск 4. ХСН 1. Сахарный диабет 2 типа. ЖКК в анамнезе в 2018г.

При физикальном осмотре кожные покровы бледно-розовые, аускультативно дыхание жестковатое, ослаблено в нижних отделах, хрипов нет, грубый систолический шум во всех точках аускультации сердца.

После проведения ЭхоКГ выявлен дефект (разрыв?) МЖП в верхушечно-перегородочном сегменте (поток слева направо, диаметр струи 7-9 мм, МГД 36 мм.рт.ст.). Гипоакинезия всех верхушечных, медиальных перегородочных сегментов ЛЖ. Гипертрофия левого желудочка. Уплотнение и кальциноз створок аортального клапана. Выраженный аортальный стеноз. Незначительная аортальная недостаточность. Диатерация правых камер сердца и левого предсердия. Снижение сократительной функции обоих желудочек. Умеренная митральная регургитация. Трехстворчатая недостаточность средней степени. Признаки легочной гипертензии средней степени. Незначительный гидроперикард.

Пациентка осмотрена кардиохирургом. Рекомендовано продолжить консервативную (симптоматическую) терапию до формирования рубцовой ткани в зоне ДМЖП (до 2-х недель), повторный осмотр кардиохирурга после стабилизации состояния для решения вопроса о сроках возможного оперативного вмешательства.

Риски ранней операции связаны с рыхлой структурой "инфарктного" миокарда, с точки зрения надежности хирургического вмешательства идеальное время для закрытия дефекта межжелудочковой перегородки (ДМЖП) наступает после замещения некротической сердечной мышцы фиброзной тканью [7].

Состояние пациентки было стабилизировано. Основной задачей на данном этапе являлось поддержание жизненно важных функций организма в условиях ОАиР. У подобных пациентов с целью снижения давления в малом круге кровообращения проводится непрерывная инфузия изосорбida динитрата через дозатор под контролем гемодинамики, однако в данном случае наблюдалась склонность к гипотонии, поэтому было принято решение от данной терапии воздержаться. Для купирования отечного синдрома применялись "петлевые" (фуросемид) и калийсберегающие (спиронолактон) диуретики с титрованием дозы по диурезу [3].

С 18.12.2024 состояние пациентки начало ухудшаться за счет нарастания дыхательной, сердечно-сосудистой недостаточностей, печеночных ферментов (таблица 1), увеличения дефекта МЖП (диаметр струи 7-9 мм от 09.12.2024г, 14 мм от 18.12.2024). В связи с этим к лечению добавлена вазопрессорная поддержка в виде инфузии норадреналина [3].

19.12.2024 на основании консилиума в связи с ухудшением состояния, принято решение: подключение аппарата ЭКМО, решение об эндоваскулярном закрытии дефекта МЖП окклюдером, транскатетерной баллонной пластике аортального клапана.

19.12.2024 пациентка подключена к ЭКМО.

20.12.2024 проведено оперативное лечение по жизненным показаниям - установка окклюдера, баллонная ангиопластика АК.

Таблица 1

Динамика показателей крови пациентки Г.

Table 1

Changes in patient G's blood parameters over time.

Метод исследования	Показатели	
	07.12.2024г	19.12.2024г
Общий анализ крови	Эритроциты 3,84 x 10^12/л ; Гематокрит 36,2% ; Гемоглобин 124 г/л ; Тромбоциты 194 x 10^9/л ; Лейкоциты 17,31 x 10^9/л ;	Эритроциты 2,95 x 10^12/л ; Гематокрит 28,1% ; Гемоглобин 94 г/л ; Тромбоциты 240 x 10^9/л ; Лейкоциты 18,40 x 10^9/л ;
Биохимический анализ крови	АЛТ 545,9 Ед/л; АСТ 237,6 Ед/л; Мочевина 22,7 ммоль/л; Креатинин 163 мкмоль/л;	АЛТ 833,7 Ед/л; АСТ 643,4 Ед/л; Мочевина 21,6 ммоль/л; Креатинин 139 мкмоль/л;
Коагулограмма	ПТВ 16,5 сек; ПТИ 52,8% ; МНО 1,47 ; Фибриноген С 4,6 г/л; АПТВ 31,80 сек;	ПТВ 23,5 сек; ПТИ 32,7% ; МНО 2,17 ; Фибриноген С 4,4 г/л; АПТВ 39,30 сек;

Примечание: отклонения от нормы выделены жирным шрифтом.

Note: Abnormal findings are highlighted in bold.

На следующий день гемодинамика стабилизировалась, на второй день принято решение отлучать от ЭКМО.

Пациентка находилась в отделении реанимации для динамического лечения.

С 21.12.2024г по 23.12.2024г состояние оставалось стабильным, отмечалась небольшая положительная динамика. Проводилась антиагрегантная, антикоагулянтная, гипогликемическая, гастропротекторная, антибактериальная, инфузционная терапии. В связи со стойкой гипотензией препараты группы блокаторов, иАПФ, мочегонные препараты не назначались.

С 23.12.2024 по лабораторным данным за время наблюдения отмечалось повышение креатинина до 402 мкмоль/л, мочевины до 40 ммоль/л, нарастание анемии (снижение гемоглобина до 59 г/л). Была проведена коррекция анемии, переливание эритроцитарной массы. На фоне проводимой терапии улучшения состояния не наблюдалось. Нарастала полиорганская недостаточность.

После проведенной операции по данным ЭхоКГ сократительная способность миокарда была умеренно снижена-сохранная (ФВ 48-58%), сохранялся поток через МЖП в верхушечно-перегородочном сегменте слева направо диаметром струи 3 мм, с прогрессированием трикуспидальной недостаточности до 3 степени.

Несмотря на проводимую терапию 24.12.2024 состояние пациентки начало прогрессивно ухудшаться за счет сердечно-сосудистой, дыхательной, полиорганской недостаточностью.

На фоне крайне тяжелого состояния, проводимой интенсивной терапии на пятый день после операции у пациентки произошла асистолия. Реанимационные мероприятия оказались неэффективны. 25.12.2024г констатирована биологическая смерть пациентки.

Заключение. Данный клинический пример отражает первый опыт использования транскатетерного окклюдера в нашей многопрофильной больнице. Для лечения данной пациентки были задействованы все доступные ресурсы здравоохранения республики, привлечены специалисты из других клиник. Несмотря на все приложенные усилия, учитывая старческий возраст, коморбидность пациентки, случай закончился

летальным исходом в связи с нарастающей сердечно-сосудистой недостаточностью.

Оперативное вмешательство на ранних сроках инфаркта миокарда сопряжено с высокими интра- и периоперационными рисками. Огромная роль отводится реанимационному ведению пациентов, мониторингу основных витальных показателей и функций, предупреждению и купированию осложнений, применению средств механической поддержки гемодинамики (ЭКМО).

Транскатетерное закрытие ДМЖП с использованием окклюдеров является перспективным методом лечения пациентов с ИМ, осложненным разрывом межжелудочковой перегородки. Данная методика позволяет стабилизировать состояние пациента, уменьшить патологический сброс крови в правый желудочек и улучшить функциональное состояние организма. Однако, необходимо учитывать анатомические особенности дефекта [8] и сопутствующие заболевания, а также проводить тщательный отбор пациентов.

Для определения оптимальной тактики лечения и оценки долгосрочных результатов транскатетерного закрытия ДМЖП необходимы дальнейшие исследования.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Cardiovascular diseases (CVDs) – World Health Organization. Режим доступа [URL]: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- Клинические рекомендации. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы / Российское кардиологическое общество. – Москва, 2024. – 216 с. Режим доступа [URL]: <https://scardio.ru/content/Guidelines/11012025.pdf>
Klinicheskie rekomendacii: Ostryj infarkt miokarda s pod'emon segmента ST elektrokardiogrammy [Clinical Guidelines: Acute myocardial infarction with ST-segment elevation electrocardiograms]. Rossijskoe

- kardiologicheskoe obshchestvo [Russian Society of Cardiology]. Moskva [Moscow]. 2024; 216 p. (In Russ.). Режим доступа [URL]: <https://scardio.ru/content/Guidelines/11012025.pdf>
3. Клинические рекомендации. Дефект межжелудочковой перегородки. – Москва, 2024. – 71 с. Klinicheskie rekomendacii: Defekt mezhzheludochkovoj peregordki [Clinical Guidelines: Interventricular septal defect]. Moskva [Moscow]. 2024; 71 p. (In Russ.). Режим доступа [URL]: <https://scardio.ru/content/Guidelines/2024/Defekt%20mezhzheludochkovoj%20peregordki.pdf>
 4. Kwon J, Lee D. The effectiveness of extracorporeal membrane oxygenation in a patient with post myocardial infarct ventricular septal defect. J Cardiothorac Surg. 11; 143: 2016. DOI: 10.1186/s13019-016-0537-5
 5. Бокерия Л.А., Шаталов К.В., Махалин М.В. Применение экстракорпоральной мембранный оксигенации у взрослых в кардиохирургической клинике при развитии сердечной или дыхательной недостаточности в раннем послеоперационном периоде / Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал им. акад. Б.В. Петровского. – 2017. – № 1. – С. 45-53. Bokeriya LA, Shatalov KV, Mahalin MV. Primenenie ekstrakorporal'noj membrannoy oksigenacii u vzroslyh v kardiohirurgicheskoy klinike pri razvitiu serdechnoj ili dyhatel'noj nedostatochnosti v rannem posleoperacionnom periode [The use of extracorporeal membrane oxygenation in adult cardiac surgery a clinic in the development of cardiac or respiratory failure in the early postoperative period]. Klinicheskaya i eksperimental'naya khirurgiya; Zhurnal imeni akademika BV Petrovskogo [Clinical and experimental surgery; Journal named after academician BV Petrovsky]. 2017; 1: 45-53. (In Russ.). DOI: 10.24411/2308-1198-2017-00020
 6. Штатолкина М. А., Шипулин В. М., Рябов В. В., [и др.]. Успешный опыт коррекции постинфарктного дефекта межжелудочковой перегородки // Кардиология. – 2019. – № 59 (9S). – С.63–68.
 7. Акчурин Р.С., Дземешевич С.Л., Галаутдинов Д.М., [и др.]. Закрытие постинфарктного разрыва межжелудочковой перегородки (14-летний отдаленный результат) // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал им. акад. Б.В. Петровского. – 2019. – Т. 7, № 1. – С. 84-90. (In Russ.). Akchurin RS, Dzemeshevich SL, Galyautdinov DM, et al. Zakrytie postinfarktnogo razryva mezhzheludochkovoj peregordki (14-letnjij otdalennyj rezul'tat) [Closure of postinfarction ventricular septal rupture (14-year long-term outcome)]. Klinicheskaya i eksperimental'naya khirurgiya; Zhurnal imeni akademika BV Petrovskogo [Clinical and experimental surgery; Journal named after academician BV Petrovsky]. 2019; 7 (1): 84-90. (In Russ.). DOI: 10.24411/2308-1198-2019-11012.
 8. Коков Л.С., Кузьмина И.М., Сагиров М.А., [и др.]. Современный подход к лечению больных острым инфарктом миокарда с разрывом межжелудочковой перегородки. – Москва: ГБУЗ «НИИ СП им. Н. В. Склифосовского ДЗМ», 2024. – 46 с. Kokov LS, Kuz'mina IM, Sagirov MA, et al. Sovremennyj podhod k lecheniyu bol'nyh ostrym infarktom miokarda s razryvom mezhzheludochkovoj peregordki [Modern approach to the treatment of patients with acute myocardial infarction with rupture of the interventricular septum]. Moskva: Nauchno-issledovatel'skiy institut skoroy pomoshchi im. N.V. Sklifosovskogo DZM [Moscow: Research Institute of Emergency Care named after NV Sklifosovsky of the Moscow City Health Department]. 2024; 46 p. (In Russ.). DOI: 10.24411/2308-1198-2017-00020

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

- ЯКУПОВ ИСКАНДЕР ФАЙРУЗОВИЧ**, ORCID ID: 0009-0004-9454-7636, канд. мед. наук, e-mail: isyakup2000@mail.ru ; Заведующий отделением анестезиологии и реанимации №3 ГАУЗ «Городская клиническая больница №7 им. М. Н. Садыкова», Россия, 420103, Казань, ул. Маршала Чуйкова, д. 54. Тел: +7 (843) 598-40-34.
- ВАНОЮШИН АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ**, ORCID ID: 0009-0004-6230-7272, канд. мед. наук, e-mail: shura33@mail.ru ; Заместитель главного врача по анестезиологии и реанимации ГАУЗ «Городская клиническая больница №7 им. М. Н. Садыкова», Россия, 420103, Казань, ул. Маршала Чуйкова, д. 54. Тел: +7 (843) 598-40-34.
- ГАРАФИЕВ РУЗАЛЬ МАРАТОВИЧ**, ORCID ID: 0009-0007-7133-6977, e-mail: ruzal_1710@mail.ru ; Врач-стажер отделения анестезиологии и реанимации №3 (кардиореанимации) ГАУЗ «Городская клиническая больница №7 им. М. Н. Садыкова», Россия, 420103, Казань, ул. Маршала Чуйкова, д. 54. Тел: +7 (843) 598-40-34.

ABOUT THE AUTHORS:

- ISKANDER F. YAKUPOV**, ORCID ID: 0009-0004-9454-7636, Cand. sc. med, e-mail: isyakup2000@mail.ru ; Head of the Department of Anesthesiology and Reanimation No. 3 (Cardiac Reanimation), City Clinical Hospital No. 7, 54 Marshal Chuykov str., 420103 Kazan, Russia. Tel: +79376153568.
- ALEXANDER A. VANYUSHIN**, ORCID ID: 0009-0004-6230-7272, Cand. sc. med, e-mail: shura33@mail.ru ; Deputy Chief Physician for Anesthesiology and Reanimation, City Clinical Hospital No. 7, 54 Marshal Chuykov str., 420103 Kazan, Russia. Tel: +79872967456.
- RUZAL M. GARAFIEV**, ORCID ID: 0009-0007-7133-6977, e-mail: ruzal_1710@mail.ru ; Trainee Physician at the Department of Anesthesiology and Reanimation No. 3 (Cardiac Reanimation), City Clinical Hospital No. 7, 54 Marshal Chuykov str., 420103 Kazan, Russia. Tel: +79393958739.