

<https://doi.org/10.29001/2073-8552-2022-423>

УДК 616.124.2:616.13-007.64-031.19-089:616.127-005.4

Андреев Сергей Леонидович, e-mail: anselen@rambler.ru.

Клинический случай хирургического лечения аневризмы левого желудочка редкой локализации у больного ишемической кардиомиопатией

**С.Л. Андреев, А.С. Пряхин, В.М. Шипулин, Е.В. Гракова,
В.В. Шипулин, С.В. Сыргашев**

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук,
634012, Российская Федерация, Томск, ул. Киевская, 111а

Аннотация

Одним из проявлений ишемической кардиомиопатии является ремоделирование левого желудочка (ЛЖ), которое может проявиться как глобально, так и локально - аневризмой. В подавляющем большинстве случаев локализацией аневризм ЛЖ является верхушка и передне-перегородочная область, крайне редко аневризмы локализуются в области задней стенки ЛЖ и имеют большие размеры. В связи с относительной редкостью рассматриваемой локализации тактика хирургического лечения данной патологии не является отработанной и стандартизированной. В статье продемонстрирован клинический случай хирургического лечения аневризмы задней стенки ЛЖ, отражены этапы диагностики, а также описаны особенности хирургического вмешательства с рассмотрением итогов лечения через 6 мес. после операции.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, ишемическая кардиомиопатия, аневризма левого желудочка, хирургическая реконструкция левого желудочка.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Соответствие принципам этики: пациент, представленный в описании данного клинического случая, дал информированное согласие на проведение диагностических и лечебных мероприятий.

Для цитирования:

A clinical case of surgical treatment of a rare left ventricular aneurysm in a patient with ischemic cardiomyopathy

Sergei L. Andreev, Andrei S. Pryakhin, Vladimir M. Shipulin, Elena V.

Grakova, Vladimir V. Shipulin, Sergey V. Syrgashev

Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences,

111a, Kievskaya str., Tomsk, 634012, Russian Federation

Abstract

One of the manifestations of ischemic cardiomyopathy is remodeling of left ventricular (LV), which can manifest itself both globally and as a result of an aneurysm. In the vast majority of cases, LV aneurysm location is the apex and the anterior septal region; very rarely, aneurysms are localized in the area of the posterior LV wall and are large. Due to the relative rarity of the given localization surgical treatment tactics of this pathology is not well-established and standardized. The work presents a clinical case of surgical treatment of an aneurysm of the LV posterior wall, demonstrates the stages of diagnosis, and also identifies the features of surgical intervention with the results of treatment in 6 months after surgery.

Keywords: chronic heart failure, ischemic cardiomyopathy, left ventricular aneurysm, surgical reconstruction of the left ventricle.

Conflict of interest: the authors do not declare a conflict of interest.

Financial disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

Adherence to ethical standards: the patient presented in the description of this clinical case gave informed consent for diagnostic and therapeutic measures.

For citation:

Введение

При осложненном течении ишемической болезни сердца (ИБС) возможно значительное снижение фракции выброса левого желудочка (ЛЖ) (как правило, менее 40%), с резким расширением полостей сердца, развитием относительной митральной регургитации и признаками хронической сердечной недостаточности. Данное состояние обозначается как ишемическая кардиомиопатия [1]. Одним из проявлений ишемической кардиомиопатии является ремоделирование ЛЖ, которое может проявиться как глобально, так и локально - аневризмой. Приблизительно в 90% случаев локализацией аневризм ЛЖ является верхушка и передне-перегородочная область, 5% аневризм локализируются в области задней стенки ЛЖ, примерно равная доля из этого числа истинных и ложных аневризм, доля мешотчатых аневризм еще меньше [2].

Таким образом, встречаемость мешотчатых аневризм задней стенки ЛЖ у больных ишемической кардиомиопатией, в особенности у тех, кто подвергается оперативному вмешательству, крайне мала. В связи с этим тактика хирургического лечения данной патологии не является отработанной и стандартизированной [3].

В данной статье представлен опыт хирургического лечения аневризмы задней стенки ЛЖ, продемонстрированы этапы диагностики рассматриваемой патологии, а также описаны особенности хирургического вмешательства с рассмотрением итогов лечения через 6 мес. после операции.

Клинический случай

Пациент Н., 61 год, 05.2021 г. в плановом порядке госпитализирован в НИИ кардиологии для обследования и определения тактики лечения.

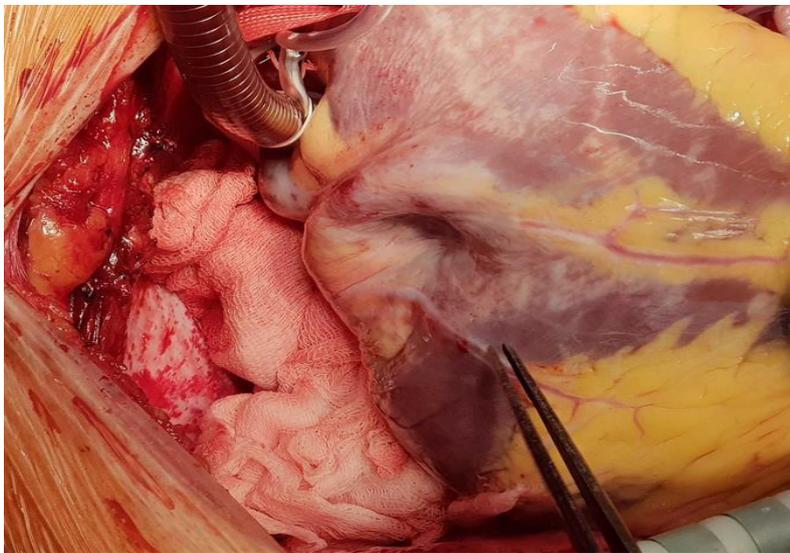
При поступлении предъявлял жалобы на давящие, сжимающие боли за грудиной и одышку смешанного характера при физической нагрузке (подъем на 3-й этаж), боли купировались приемом нитроглицерина. Также отмечал слабость, утомляемость, повышение артериального давления до 180/100 мм рт. ст.

В клинике были проведены общеклинические анализы. Отклонений от нормальных значений не обнаружено. При рентгенологическом исследовании органов грудной клетки очагово-инфильтративных изменений легочной ткани легких, нарушений гемодинамики малого круга кровообращения не выявлено. При выполнении коронарорентрографии отмечены стенозы более 75% передней нисходящей артерии, диагональной артерии и ветви тупого края. Правая коронарная артерия окклюзирована, ретроградно не заполняется. Обнаружена большая аневризма задней стенки ЛЖ. По эхокардиографии (ЭхоКГ) выявлено снижение фракции ЛЖ до 39%, увеличение полости ЛЖ: конечный диастолический объем (КДО) - 210 мл, конечный систолический объем (КСО) - 128 мл. Митральная регургитация - до 2-й ст. Фиброзно-мышечная аневризма задней локализации, без признаков тромбоза, толщина стенки - 4 мм, объем - 55 мл. Выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ) сердца с контрастированием: выявлены рубцовые изменения миокарда нижнеперегородочной, нижней и нижнебоковой стенок в базальном сегменте ЛЖ с формированием аневризмы с истончением до 2,5-3,5 мм размером 3,4 x 3,4 x 5,4 см без признаков тромбоза, зона аневризмы заканчивается в 8-10 мм от фиброзного кольца митрального клапана. Принято решение о выполнении аортокоронарного шунтирования (АКШ) и реконструкции ЛЖ в условиях искусственного кровообращения и антеградной холодовой кардиopleгии, пациентом подписано информированное согласие.

Пациенту 04.06.2021 г. проведено оперативное лечение в объеме: маммарокоронарное шунтирование (a.mammaria sinistrae) передней нисходящей

артерии, АКШ (v.saphena magna sinistrae) ветви тупого края и диагональной артерии. Правая коронарная артерия окклюзирована на всем протяжении, дистально уходит в аневризму и для шунтирования была не доступна. Сердце увеличено в размерах, для доступа к задней поверхности сердца и удобной фиксации на этапе вентрикулопластики использовался вакуумный держатель верхушки сердца «Starfish» (Medtronic). В продольном направлении была вскрыта мешотчатая аневризма задней стенки ЛЖ, представлена рубцовой тканью толщиной около 3 мм, частично стенки аневризмы резецированы (рис. 1).

А



Б

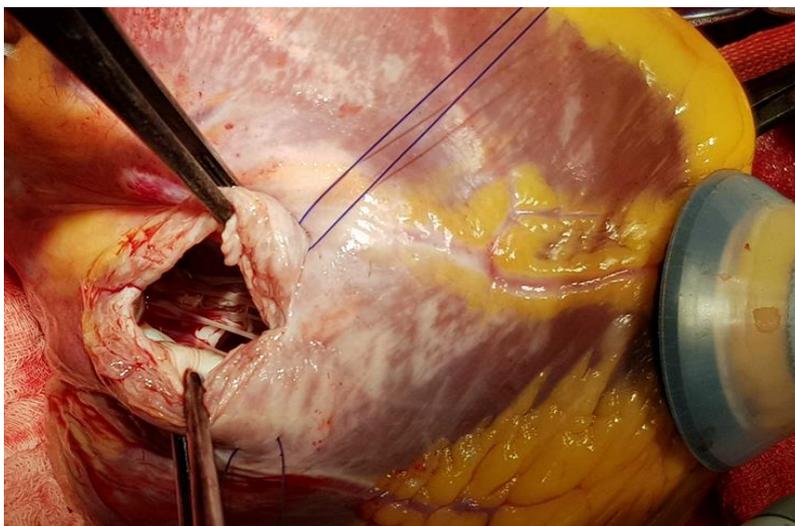
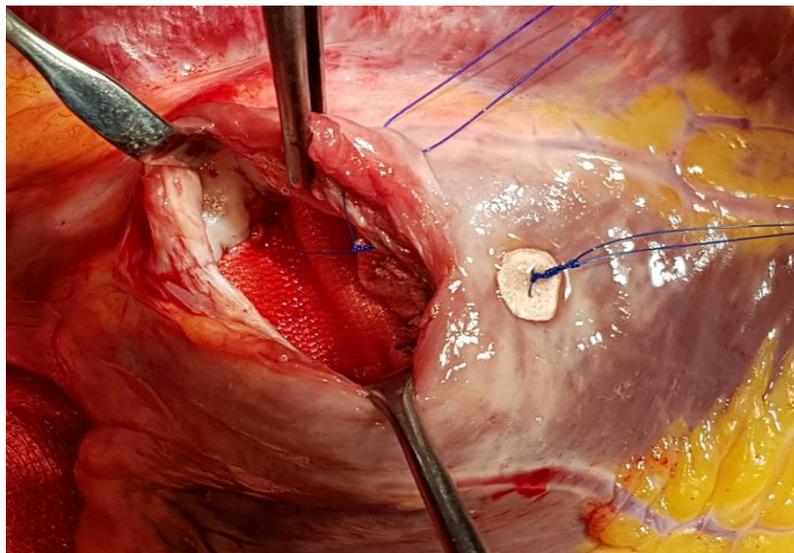


Рис. 1. Интраоперационный вид сердца. А - западение места аневризмы задней стенки левого желудочка. Б - разрез стенки аневризмы левого желудочка. Видны папиллярные мышцы митрального клапана

Fig. 1. Intraoperative view of the heart. A - retraction of the site of the aneurysm of the posterior wall of the left ventricle. B - left ventricular aneurysm wall section. The papillary muscles of the mitral valve are visible

Вшита синтетическая заплатка (5,0 x 3,0 см) по краю рубцово-измененной ткани нитью «Premilene 3/0» с деаэрацией на последних швах. Ушивание разреза ЛЖ выполнено двухрядным швом (рис. 2).

А



Б

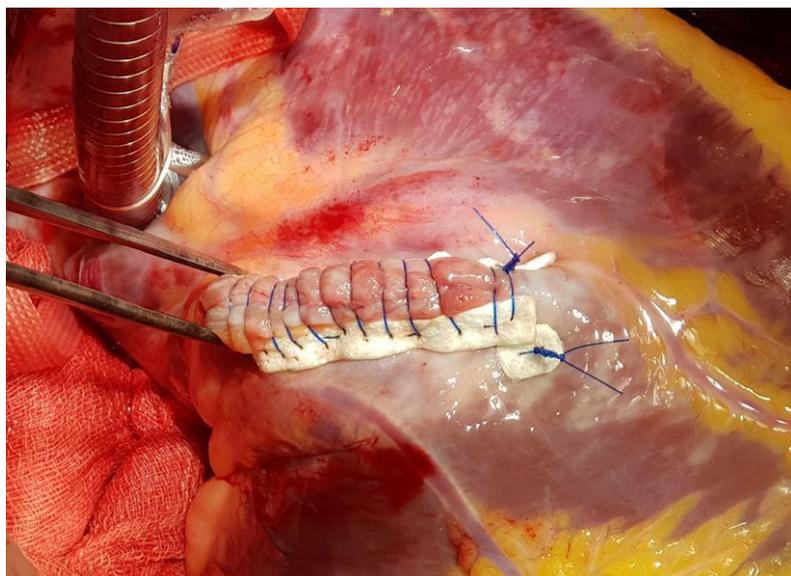


Рис. 2. Реконструкция левого желудочка. А - заплата, вшитая по краю аневризматической зоны. Б - задняя стенка левого желудочка ушита непрерывным швом на прокладках

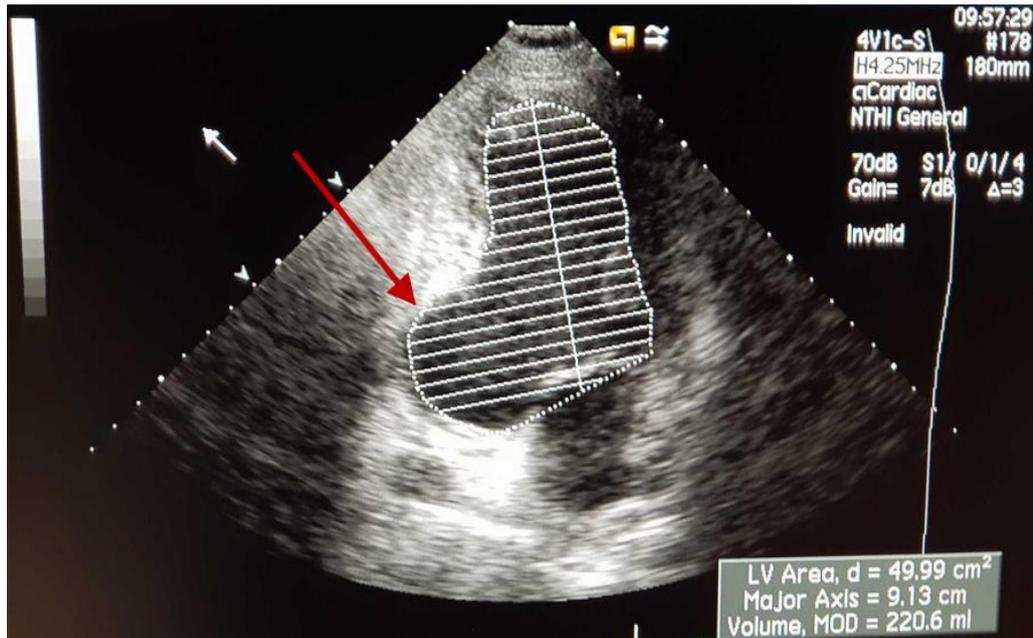
Fig. 2. Left ventricle reconstruction. А - a patch sewn along the edge of the aneurysmal zone. В - the posterior wall of the left ventricle is sutured with a continuous suture on gaskets

Этап восстановления сердечной деятельности и отключения от искусственного кровообращения без осложнений. Выполнена интраоперационная флуометрия шунтов, отмечен достаточный объемный расход по шунтам без признаков сопротивления кровотоку.

Результаты

В послеоперационном периоде пациент чувствовал себя удовлетворительно. По ЭхоКГ выявлено увеличение фракции ЛЖ до 46%, уменьшение объемных показателей: КДО - 160 мл, КСО - 86 мл. Митральная регургитация уменьшилась до 0-1 ст. (рис. 3).

A



Б

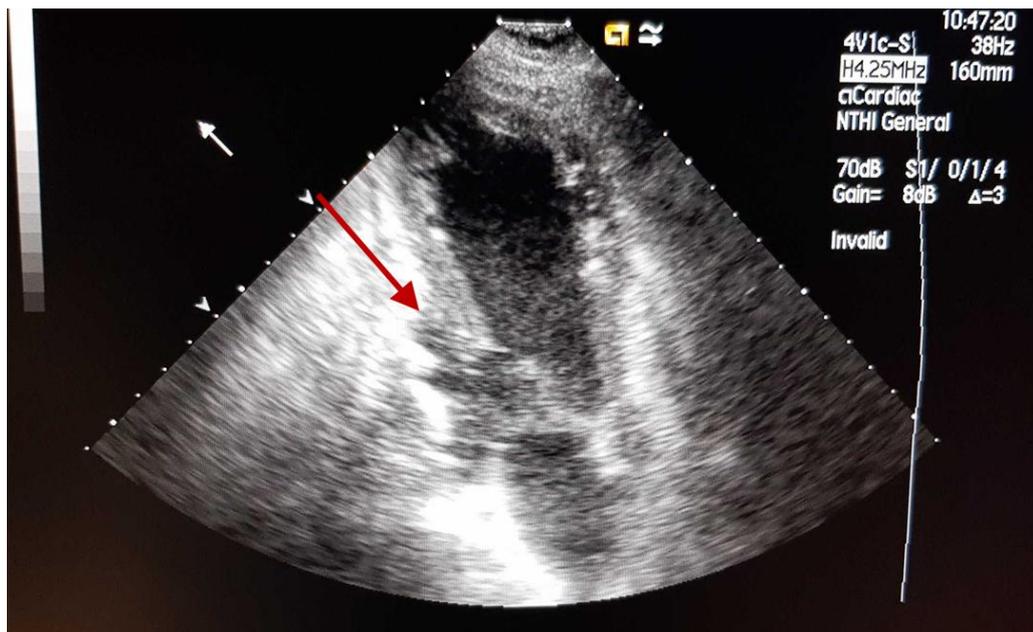


Рис. 3. Эхокардиографическое исследование пациента Н. А – в дооперационном периоде. Стрелкой показана мешотчатая аневризма задней стенки левого желудочка. Б – через 2 недели. Показана заплата после реконструкции задней стенки левого желудочка

Fig. 3. Echocardiographic examination of the patient N. A – the preoperative period. The arrow shows a saccular aneurysm of the posterior wall of the left ventricle. B - 2

weeks after surgery. A patch is shown after reconstruction of the posterior wall of the left ventricle

Швы сняты в срок, выписан планово, назначена оптимальная медикаментозная терапия. Через 6 мес. после операции пациент был осмотрен, выполнено ЭхоКГ. Больной отмечал улучшение самочувствия: более редкие давящие, сжимающие боли за грудиной, уменьшение слабости, утомляемости. По ультразвуковому исследованию сердца выявлено повышение фракции выброса ЛЖ до 52%, объемные показатели ЛЖ оставались стабильны: КДО - 180 мл, КСО - 86 мл. Митральная регургитация сохранялась на уровне 1 ст., место пластики ЛЖ без признаков тромбирования и прорезывания.

Обсуждение

Как подчеркивалось ранее, мешотчатая аневризма задней стенки ЛЖ - достаточно редкая хирургическая патология. В особенности если она является компонентом ишемической кардиомиопатии - выраженным снижением фракции выброса ЛЖ, расширением полостей сердца, вовлечением в процесс структуры митрального клапана. В данном случае важно точно планировать объем операции и возможные ее исходы. В литературе описаны случаи выполнения резекции аневризмы задней локализации, но, к сожалению, не приведены подробности оперативного пособия и выбор конкретной формы заплаты для коррекции аневризмы и ее размеры [3]. Особенности хирургической техники явилось использование вакуумного держателя верхушки сердца вследствие затрудненного доступа к задней стенке ЛЖ. Не менее важным был выбор оптимального размера заплаты на этапе реконструкции ЛЖ. Слишком большой или слишком маленький размер мог привести к деформации задней стенки сердца, патологическому изменению ударного объема ЛЖ, нарастанию регургитации на митральном клапане [4]. Измерение и создание оптимальной формы заплаты были выполнены интраоперационно, непосредственно после вскрытия полости аневризмы. При

этом данные для предварительного ориентирования об объеме операции были получены по результатам МРТ сердца с контрастированием и трансторакального ЭхоКГ-исследования. В то же время оптимальная реконструкция ЛЖ и улучшение кровоснабжения сердца после выполнения коронарного шунтирования должны были привести к улучшению сократимости миокарда ЛЖ, уменьшению кооптации папиллярных мышц митрального клапана и, в итоге, к улучшению функции митрального клапана [5]. Стоит отметить, что в рамках дискуссии рассматривалась не только одномоментная коррекция аневризмы ЛЖ и коронарное шунтирование, но и этапная коррекция – стентирование стенозов коронарных артерий, ожидаемое улучшение внутрисердечной гемодинамики и далее – реконструкция ЛЖ. Но учитывая степень поражения коронарного русла и предполагаемое дальнейшее ремоделирование ЛЖ, несмотря на прямую реваскуляризацию сердца, от двухэтапной коррекции было решено отказаться. В послеоперационном периоде в сроки до 6 мес. нами было отмечено улучшение сократительной функции ЛЖ, снижение регургитации на митральном клапане. Данные результаты говорят о правильности выбранной тактики в рассматриваемом клиническом случае.

Заключение

Данный клинический пример является иллюстрацией того, что обнаружение мешотчатой аневризмы задней стенки ЛЖ требует активной хирургической тактики, в то же время реконструкция ЛЖ при большой задней аневризме имеет особенности в оперативном пособии. При этом продемонстрировано улучшение гемодинамических функций ЛЖ и уменьшение регургитации на митральном клапане в раннем послеоперационном периоде и в срок до 6 мес.

Литература

1. Eric J.V., Kerry L.L., Robert H.J., Hussein R.A., James A.H., Julio A.P. et al. Coronary-artery bypass surgery in patients with ischemic cardiomyopathy. *N. Engl. J. Med.* 2016;374(16):1511–1520. DOI: 10.1056/nejmoa1602001.
2. El Ouazzani J., Jandou I. Aneurysm and pseudoaneurysm of the left ventricle. *Ann. Med. Surg. (Lond.)*. 2022;75:103405. DOI: 10.1016/j.amsu.2022.103405.
3. Чрагян В.А., Арутюнян В.Б., Кадыралиев Б.К., Мялюк П.А., Вронский А.С., Лилотхия С.Х. Заднебазальные аневризмы левого желудочка. Особенности и тактика хирургического лечения. *Евразийский кардиологический журнал*. 2018;2:52–57.
4. Di Donato M., Castelvechio S., Burkhoff D., Frigiola A., Raweh A., Menicanti L. Baseline left ventricular volume and shape as determinants of reverse remodeling induced by surgical ventricular reconstruction. *Ann. Thorac. Surg.* 2011;92(5):1565–1571. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2011.04.062.
5. Айманов Р.В., Гутор С.С., Андреев С.Л., Ваизов В.Х., Шипулин В.М. Реконструкция левого желудочка при митральной аннулопластике и коронарном шунтировании. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2014;7(5):9–12.

References

1. Eric J.V., Kerry L.L., Robert H.J., Hussein R.A., James A.H., Julio A.P. et al. Coronary-artery bypass surgery in patients with ischemic cardiomyopathy. *N. Engl. J. Med.* 2016;374(16):1511–1520. DOI: 10.1056/nejmoa1602001.
2. El Ouazzani J., Jandou I. Aneurysm and pseudoaneurysm of the left ventricle. *Ann. Med. Surg. (Lond.)*. 2022;75:103405. DOI: 10.1016/j.amsu.2022.103405.
3. Chragyan V.A., Arutyunyan V.B., Kadyraliev B.K., Myalyuk P.A., Vronsky A.S., Lilothia S.H. Features and surgical treatment of posterior-basal left ventricular aneurysms. *Eurasian Heart Journal*. 2018;2:52–57. (In Russ.).
4. Di Donato M., Castelvechio S., Burkhoff D., Frigiola A., Raweh A., Menicanti L. Baseline left ventricular volume and shape as determinants of reverse remodeling

induced by surgical ventricular reconstruction. *Ann. Thorac. Surg.* 2011;92(5):1565–1571. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2011.04.062.

5. Aimanov R.V., Gutor S.S., Andreev S.L., Vaizov V.Kh., Shipulin V.M. Reconstruction of the left ventricle with mitral annuloplasty and coronary bypass grafting. *Cardiology and Cardiovascular Surgery.* 2014;7(5):9–12. (In Russ.).

Поступила 05.05.2022

Received May 05, 2022

Информация о вкладе авторов

Андреев С.Л. - составление плана статьи, обзор литературы и написание статьи.

Пряхин А.С. – обзор литературы и написание статьи.

Шипулин В.М. – составление плана статьи, первичная редакция статьи.

Гракова Е.В. – первичная редакция статьи.

Шипулин В.В. – обзор литературы и написание статьи.

Сыргашев С.В. – обзор литературы и написание статьи.

Information on author contributions

Andreev S.L. – drawing up a plan of the manuscript, literature review and writing the manuscript.

Pryakhin A.S. – literature review and writing the manuscript.

Shipulin V.M. – drawing up a plan and primary revision of the manuscript.

Grakova E.V. – primary revision of the manuscript.

Shipulin V.V. – literature review and writing the manuscript.

Syrgashev S.V. – literature review and writing the manuscript.

Сведения об авторах

Андреев Сергей Леонидович, канд. мед. наук, старший научный сотрудник, отделение сердечно-сосудистой хирургии, Научно-исследовательский институт

кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук. ORCID 0000-0003-4049-8715.

E-mail: anselen@rambler.ru.

Пряхин Андрей Сергеевич, канд. мед. наук, врач сердечно-сосудистый хирург, отделение сердечно-сосудистой хирургии, Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук. ORCID 0000-0003-0532-8091.

E-mail: andrew.prk@mail.ru.

Шипулин Владимир Митрофанович, д-р мед. наук, профессор, главный научный сотрудник, Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук. ORCID 0000-0003-1956-0692.

E-mail: shipulin@cardio-tomsk.ru.

Гракова Елена Викторовна, д-р мед. наук, ведущий научный сотрудник, отделение патологии миокарда, Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук. ORCID 0000-0003-4019-3735.

E-mail: gev@cardio-tomsk.ru.

Шипулин Владимир Владимирович, канд. мед. наук, младший научный сотрудник, лаборатория радионуклидных методов исследования, Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук. ORCID 0000-0001-9887-8214.

E-mail: shipartphoto@gmail.com.

Сыргашев Сергей Владимирович, клинический ординатор, отделение патологии миокарда, Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук.

E-mail: sergeisyrgashev@yandex.ru.

Андреев Сергей Леонидович, e-mail: anselen@rambler.ru.

Information about the authors

Sergei L. Andreev, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher, Department of Cardiovascular Surgery, Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC. ORCID 0000-0003-4049-8715.

E-mail: anselen@rambler.ru.

Andrei S. Pryakhin, Cardiovascular Surgeon, Department of Cardiovascular Surgery, Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC. ORCID 0000-0003-0532-8091.

E-mail: andrew.prk@mail.ru.

Vladimir M. Shipulin, Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief Researcher, Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC. ORCID 0000-0003-1956-0692.

E-mail: shipulin@cardio-tomsk.ru.

Elena V. Grakova, Dr. Sci. (Med.), Leading Researcher, Department of Myocardial Pathology, Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC. ORCID 0000-0003-4019-3735.

E-mail: gev@cardio-tomsk.ru.

Vladimir V. Shipulin, Junior Researcher, Laboratory of Radionuclide Research Methods, Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC. ORCID 0000-0001-9887-8214.

E-mail: shipartphoto@gmail.com.

Sergey V. Syrgashev, Resident Physician of the Department of Myocardial Pathology, Cardiology Research Institute, Tomsk NRMC.

E-mail: sergeisyrgashev@yandex.ru.

Sergey L. Andreev, e-mail: anselen@rambler.ru.