

© ШМАТОВ Д.В., ЖЕЛЕЗНЕВ С.И., МАРЧЕНКО А.В., НАЗАРОВ В.М.,  
АСТАПОВ Д.А., СЕМЕНОВА Е.И., ГРОСС Ю.В., КАРАСЬКОВ А.М.

УДК 616.1.124.2-089

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ КОМБИНИРОВАННЫХ МИТРАЛЬНО – АОРТАЛЬНЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА С СИСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА**

Д.В. Шматов, С.И. Железнев, А.В.Марченко, В.М. Назаров,  
Д.А. Астапов, Е.И. Семенова, Ю.В. Гросс, А.М. Караськов

Новосибирский НИИ патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина,  
директор – член-корр. РАМН А.М. Караськов; Федеральный сердечно-сосудистый  
центр, Красноярск, гл.врач – д.м.н., проф. В.А. Сакович.

**Резюме.** Представлены непосредственные результаты хирургического лечения пациентов с комбинированными приобретенными митрально - аортальными пороками сердца в сочетании со сниженной сократительной функцией левого желудочка, которым в период с декабря 1999 г. по декабрь 2011 г. была выполнена коррекция порока. Пациенты с ишемической болезнью сердца в исследование не включались. Общее число пациентов исследуемой группы составило 49 человек. В результате данного исследования выявлено, что коррекция комбинированных митрально - аортальных пороков у пациентов с систолической дисфункцией левого желудочка может быть выполнена с низкой госпитальной летальностью. Систолическая дисфункция левого желудочка при комбинированном митрально – аортальном пороке не является противопоказанием для хирургической коррекции данного порока сердца. Наиболее тяжелым и прогностически менее благоприятным, в отношении госпитальной летальности и осложнений, являются пациенты с митрально – аортальной недостаточностью.

**Ключевые слова:** комбинированный приобретенный порок, систолическая дисфункция левого желудочка, протезирование клапана, госпитальная летальность, факторы риска.

Шматов Дмитрий Викторович – к.м.н., зав. кардиохирургическим отделением №3 Федерального центра сердечно – сосудистой хирургии, Красноярск; e-mail: [d\\_shmatov@mail.ru](mailto:d_shmatov@mail.ru).

Железнёв Сергей Иванович – д.м.н., проф. руководитель Центра хирургии приобретенных пороков сердца и биотехнологий ФГУ «Новосибирского научно исследовательского института патологии кровообращения им. акад. Е.А. Мешалкина.

Марченко Андрей Викторович – д.м.н., зав. кардиохирургическим отделением №1 Федерального центра сердечно – сосудистой хирургии, Красноярск; тел. 8(391) 2268203.

Точной статистики о числе пациентов с систолической дисфункцией левого желудочка (ЛЖ) при приобретенных клапанных пороках сердца в России нет, но, основываясь на имеющихся в мире данных, можно предположить, что их не менее 400-500 тыс. человек. Это только пациенты со сниженной насосной функцией левого желудочка и явными симптомами декомпенсации. По статистике, примерно столько же пациентов с бессимптомной дисфункцией левого желудочка. Так что речь идет о 1 млн. больных с систолической дисфункцией левого желудочка при приобретенных клапанных пороках сердца в России. Современная терапия данной патологии малоэффективна и не предотвращает фатальных осложнений и развития критического состояния пациентов [4].

Широкая распространенность систолической дисфункции левого желудочка при приобретенных пороках сердца, выраженность сердечной недостаточности, неэффективность консервативной терапии, и как результат: большие экономические потери, связанные с утратой трудоспособности, ранняя инвалидизация, ухудшение «качества жизни», а также сокращение продолжительности жизни пациентов, ставят проблему хирургического лечения данной группы пациентов на одно из центральных мест в современной кардиохирургии [7].

Протезирование пораженных клапанов сердца является эффективным, но не всегда достаточным способом коррекции как внутрисердечной, так и системной гемодинамики. Все больше в практику сердечно-сосудистых хирургов внедряются методы различных реконструктивных вмешательств на клапанном и подклапанном аппаратах сердца, применение современных биологических материалов, а также пластических коррекций полостей сердца. Это имеет огромное значение при оперативной коррекции клапанных пороков сердца у пациентов со сниженной функцией левого желудочка. Но, учитывая многогранность клапанных пороков сердца, сопровождающихся систолической дисфункцией левого желудочка, показания и факторы риска к тем или иным видам вмешательств не уточнены [1].

Целью данного исследования стало изучение непосредственных результатов хирургической коррекции митрально – аортальных пороков сердца с систолической дисфункцией левого желудочка и определение факторов риска госпитальной летальности.

### **Материалы и методы**

Представлены непосредственные результаты лечения 49 пациентов с комбинированными митрально – аортальными пороками сердца с систолической дисфункцией левого желудочка, которым в период с декабря 1999 по декабрь 2011гг. была выполнена хирургическая коррекция порока. В исследование включены пациенты удовлетворявшие следующим критериям: комбинированный митрально-аортальный порок сердца; фракция выброса левого желудочка  $\leq 50\%$ , возраст старше 18 лет. Пациенты с наличием коронарной патологии, острой сердечной недостаточности и терминальной стадии другой соматической патологии в исследование не включались.

Среди наблюдаемых пациентов мужчин было 38 (77,6%), женщин – 11(22,4%). Средний возраст больных составил  $49,8 \pm 10,7$  (от 18 до 74) лет. У 29 пациентов (59%) группа А – митральный и аортальный стеноз, у 20 (41%) группа В – митральная и аортальная недостаточность. Преобладающим

этиологическим фактором в генезе порока являлся ревматизм – 34 (69,3%) пациентов. Инфекционный эндокардит был диагностирован у 7 (14,2%) Врожденные клапанные пороки (чаще всего, двустворчатый аортальный клапан) были обнаружены нами у 1 пациента из группы А и у 2 пациентов из группы В. Дегенерация клапанного аппарата сердца, как причина порока, выявлена у 3 (6%) больных группы А, дисфункция протезов (механических или биологических) – у 2 (4%) также из группы А. Все больные этой группы находилось в III – IV ФК (NYHA) – 93,1%. Средний функциональный класс пациентов составлял  $3,41 \pm 0,5$  единицы. Сопутствующая патология и осложнения основного заболевания представлены в табл. 1.

Оценка сердечно-сосудистой системы, производилась с помощью комплексной оценки всех методик обследования, применяемых на современном этапе развития диагностики клапанной патологии, включая электрокардиографию, рентгенографию, трансторакальную и чреспищеводную эхокардиографию, а также селективную коронарографию пациентам старше 45 лет. Все оперативные вмешательства по поводу комбинированных клапанных пороков выполнялись в условиях искусственного кровообращения, нормотермии (35 – 36°C) и антеградной фармакохолодовой кардиopleгии. При наличии условий (сохранность подклапанного хордально – папиллярного аппарата, отсутствие кальциноза переходящего на параклапанные структуры и др.) выполнялись клапаносохраняющие вмешательства. Протезирование клапанов выполнялось с использованием как механических (МИКС, МЕДИНЖ), так и биологических протезов (БИОЛАБ, КЕМКОР). Спектр выполненных вмешательств представлен в табл. 2.

Дополнительно выполнялись: реконструкция трикуспидального клапана (82,6%), а также в 10,3% случаев его протезирование, тромбэктомия из левого предсердия – 17,2%, левая атриопластика – 13,8%, аортоаннулопластика – 10,3% больных.

Госпитальная летальность квалифицировалась как смерть пациента до выписки из стационара. Послеоперационная сердечная недостаточность

диагностировались как необходимость в инотропной (> 30 мин.) или механической (ВАБК) поддержке адекватной системной гемодинамики после прекращения искусственного кровообращения. За дыхательную недостаточность принималась необходимость искусственной вентиляции легких более 72 ч. или реинтубации; почечная недостаточность – повышение уровня креатинина в плазме более 200 мкмоль/л.

Данные представлены в виде средних величин  $\pm$  стандартное отклонение. Тест на нормальность распределения переменных проводили при помощи критерия Шапиро-Уилка. Сравнение внутри и межгрупповых различий количественных признаков оценивали по критериям Вилкоксона и Манна-Уитни, качественных –  $\chi^2$  и  $\chi^2$  Пирсона. Факторы риска операционной, отдаленной летальности и предикторы какого-либо события определяли методом многофакторной логистической регрессии. Уровень значимости  $p$  принимали менее 0,05.

### **Результаты и обсуждение**

После операций у пациентов с митрально-аортальными пороками сердца отмечено значительное положительное ремоделирование полостей сердца в обеих подгруппах. Наблюдалось достоверное уменьшение КДО, КСО, КДР, КСР, массы миокарда ЛЖ и их индексированных показателей, индекса относительной толщины стенок левого желудочка, линейных размеров левого и правого предсердий, степени трикуспидальной недостаточности и расчетного давления в легочной артерии. Дополнительно к этим данным, в группе А отмечалось статистически значимое увеличение фракции выброса и фракции укорочения, левого желудочка (табл. 3).

При анализе послеоперационных осложнений в нашем исследовании выявлено, что наиболее частым осложнением явилась сердечная недостаточность, которая наблюдалась в 48,9% случаев всех осложнений в группе А и 48,7% в группе В. На втором месте, по частоте послеоперационных осложнений, стоят нарушения сердечного ритма в виде фибрилляции –

трепетания предсердий и экстрасистол: в группе А – 9 чел. (19,1%), в группе В – 6 чел. (16,2%). В связи с развитием полной атриовентрикулярной блокады имплантация постоянного ЭКС потребовалась одному пациенту, что составило 2,1% от всего количества осложнений. У 2 (4,3%) пациентов из группы А и у 3 (8,1%) пациентов из группы В зарегистрирована активация инфекционного эндокардита, потребовавшая проведения интенсивной антибактериальной, дезинтоксикационной и противовоспалительной терапии. Осложнения со стороны центральной нервной системы возникли у 2 (4,2%) пациентов группы А, которые были представлены энцефалопатией различной степени тяжести. Септическое расхождение послеоперационной раны наблюдалось у двух пациентов в каждой группе, что составило 4,3 и 5,4% соответственно. В нашем исследовании не было зарегистрировано ни одного случая медиастинита. Остальные осложнения носили единичный характер и не превышали уровня 1,2%. Таким образом, в каждой из групп пациентов среди послеоперационных осложнений преобладали сердечная недостаточность, нарушения ритма сердца и почечная недостаточность.

В нашем исследовании общая госпитальная летальность при хирургическом лечении комбинированных митрально - аортальных пороков сердца с систолической дисфункцией левого желудочка составила 4,4% (4 пациента). Причиной летальных исходов в группе А явилась острая сердечная недостаточность у пациента, оперированного по поводу острого инфекционного эндокардита (мужчина, 37 лет). Данная ситуация возникла на вторые сутки после операции, ввиду частичного отрыва митрального протеза от фиброзного кольца митрального клапана (МК) с развитием тотальной митральной недостаточности, потребовавшей проведения экстренного оперативного вмешательства, к сожалению, не принесшего положительного результата. Причиной смерти второго больного в этой группе явилось фатальное интраоперационное кровотечение, ввиду дистрофического изменения тканей сердца (женщина, 57 лет). Высокий уровень госпитальной летальности наблюдался в группе В и составил 10%. В одном случае причиной

смертельного исхода стала прогрессирующая сердечная недостаточность (мужчина, 37 лет), во втором – массивное кровотечение после плевральной пункции (мужчина, 57 лет).

После проведения статистического анализа госпитальной летальности после хирургической коррекции сочетанной клапанной патологии у пациентов с систолической дисфункцией левого желудочка с использованием методов многофакторной логистической регрессии и дисперсионного анализа, были определены факторы риска госпитальной летальности: IV ФК (NYHA), ХСН – 2Б-3ст., ХПН (уровень сывороточного креатинина более 200 мкмоль/л), сердечно – легочного коэффициента более 65%, высокая легочная гипертензия (систолическое давление в легочной артерии более 60 мм рт. ст.), объем и тяжесть оперативного вмешательства при окклюзии аорты более 180 минут, общего времени искусственного кровообращения более 270 минут.

В современной отечественной и зарубежной литературе данных о результатах хирургического лечения данной категории пациентов нет. Опубликованы единичные работы по хирургической коррекции одноклапанных приобретенных пороков сердца. Так в частности показано, что средний срок выживания после возникновения стенокардии или синкопе у пациентов с выраженным аортальным стенозом составил 3 года, при появлении сердечной астмы – 2 года, при застойной сердечной недостаточности – от 1,5 до 2 лет [5]. Сниженная функция ЛЖ давно признана основным предиктором неблагоприятных как непосредственных, так и отдаленных результатов после протезирования аортального клапана [6,7], поэтому в нескольких «начальных» зарубежных исследованиях было рекомендовано воздержаться от протезирования аортального клапана при систолической дисфункции ЛЖ [2]. В результате хирургической коррекции кальцинированного аортального стеноза у 96 пациентов с фракцией выброса ЛЖ  $\leq 45\%$  без поражения коронарных артерий госпитальная летальность составила 3,1% (3 пациента), также достигнуто улучшение объемных, линейных показателей ЛЖ и фракции выброса ЛЖ уже в раннем послеоперационном периоде: фракция выброса ЛЖ

увеличилась в среднем с 37,4 до 51,6%. Также следует отметить, что быстрое восстановление систолической функции левого желудочка после хирургической коррекции митрального стеноза также позволило предположить, что основную роль в дисфункции левого желудочка играют факторы преднагрузки, а не собственно нарушение сократительной функции миокарда [8].

Отечественные авторы делают вывод, что протезирование аортального клапана у пациентов с критическим аортальным стенозом и систолической дисфункцией левого желудочка является эффективным методом лечения данной неоднозначной категории больных [3]. В нашем исследовании было подтверждено, что коррекция митрально – аортального стеноза у пациентов с систолической дисфункцией ЛЖ, может быть выполнено с низкой госпитальной летальностью. Общая госпитальная летальность составила 4,4%. Также отмечено улучшение внутрисердечной гемодинамики: увеличение фракции выброса ЛЖ, уменьшение показателей и индексов конечного систолического и диастолического размеров, объемов и массы миокарда ЛЖ. Результаты других исследований также соответствуют выводам, полученным в нашей работе.

Предикторы госпитальной летальности и восстановления систолической функции ЛЖ после аортального и митрального протезирования у пациентов с низкой фракцией выброса ЛЖ достоверно не определены.

В нашем исследовании ими явились: IV ФК (NYHA), ХСН – 2Б-3ст., ХПН (уровень сывороточного креатинина более 200 мкмоль/л), сердечно – легочный коэффициент более 65%, высокая легочная гипертензия (систолическое давление в легочной артерии более 60 мм рт. ст.), объем и тяжесть оперативного вмешательства при окклюзии аорты более 180 минут, общего времени искусственного кровообращения более 270 минут.

Несомненно, что детальный анализ большего количества наблюдений, а также анализ более отдаленных результатов хирургического лечения позволит достовернее оценить клинико-гемодинамические результаты коррекции

комбинированных пороков сердца с дисфункцией левого желудочка, а также факторы риска отдаленной летальности у данной категории пациентов.

## **SURGICAL TREATMENT OF COMBINE MITRAL-AORTAL HEART DEFECTS WITH SYSTOLIC DYSFUNCTION OF LEFT VENTRICULAR**

D.V. Shmatov, S.I. Zheleznev, A.V. Marchenko, V.M. Nazarov,

D.A. Astapov, E.I. Semenova, Y.V. Gross, A.M. Karaskov

Federal State Research Institute of Circulation Pathology;

Federal Center of Cardiovascular Surgery.

**Abstract.** The paper presents results from December 1999 to December 2011 years of surgical defect correction in patients with acquired combine mitral-aortal heart defects with low contraction function of left ventricular. Patients with ischemic heart disease were excluded from the study. Experimental group contained 49 cases. We revealed that correction could be made with low hospital mortality. Systolic dysfunction of the left ventricular is not a contraindication for surgical treatment of discussed heart defect. Patients with mitral-aortal insufficiency are more severe, had more complications and higher mortality.

**Key words:** combined acquired defect, systolic dysfunction of left ventricular, valve prosthesis, hospital mortality, risk factors.

### **Литература**

1. Джангулян Н.Г. Эффективность хирургической коррекции аортального стеноза в группе пациентов с низкой сократительной способностью миокарда // Врач-аспирант. – 2005. – №2(9). – С.151-153.
2. Дубровский В.С., Мокачев И.И., Жадовская В.М. Отдаленные результаты хирургического лечения больных с многоклапанными пороками сердца // Хирургическое лечение врожденных и приобретенных пороков сердца. – Ереван. – 1985. – С.158-159.

3. Кочуркова Е.Г. Оценка отдаленных результатов и качества жизни у больных с аортальным стенозом и сниженной сократительной способностью миокарда ЛЖ: автореф. канд. мед. наук. – М., 2011. – 25 с.
4. Маколкин В.И., Овчаренко С.И. Внутренние болезни. – М., 1998. – 704 с.
5. Ross J. Jr., Braunwald E. Aortic stenosis // Circulation. – 1968. – Vol.38, № 1. – P.61-67.
6. Rothenburger M., Drebber K., Tjan T.D.T. et al. Aortic valve replacement for aortic regurgitation and stenosis, in patients with severe left ventricular dysfunction // Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 2003. – Vol.23. – P.703-709.
7. Pomerantz B.J., Wollmuth J.R. Myocardial systolic strain is decreased aortic valve replacement in patients with aortic insufficiency // Ann. Thorac. Surg. – 2005. – Vol. 80 – P. 2186-2192.