

Опухоли сердца: анализ хирургического лечения

Сакович В. А.¹, Дробот Д. Б.¹, Чернова А. А.^{1,3}, Горбунов Д. Н.¹, Буянков Д. И.², Гросс Ю. В.², Верхотуров М. К.², Ставцева М. А.¹

Цель. Проанализировать дооперационный статус, интраоперационные характеристики опухоли и динамику клинических проявлений у пациентов, оперированных по поводу опухоли сердца.

Материал и методы. В исследование вошли 54 пациента, которые были оперированы по поводу опухоли сердца с 2014 по 2020гг по клиническим данным, показателям лабораторных и инструментальных методов обследования до операции и в госпитальный период после операции, оценка размеров опухоли и ее гистологического исследования.

Результаты. Среди оперированных по поводу опухолей сердца преобладали женщины (74%). Среди сопутствующих заболеваний преобладали артериальная гипертензия — у 79,3% пациентов, хроническая болезнь почек — у 48,3%, ожирение — у 25,9%.

Клиническими проявлениями заболевания перед операцией были: одышка — у 47 (81%) больных, сердцебиение и перебои в работе сердца — у 26 (44,8%), загрудинные боли — у 25 (43,1%), дискомфорт в области сердца — у 28 (49,1%), отеки — у 6 пациентов (10,3%).

Преимущественной локализацией опухоли было левое предсердие (ЛП) в области овальной ямки (50%).

По результатам гистологического исследования преобладает миксома — 38 случаев (86,4%).

После операции уменьшилась частота фибрилляции предсердий с 8 случаев до операции до 6 после операции ($p=0,034$) и уменьшился размер ЛП на 0,6 мм (95% доверительный интервал 4,4-6,2 мм) ($p<0,001$).

Заключение. По результатам анализа хирургического лечения опухолей сердца за 6-летний период выявлено, что новообразования сердца чаще встречаются у женщин (74,1%), средний возраст больных — 59,7 лет. Среди сопутствующих заболеваний преобладает артериальная гипертензия — 79,3%. При гистологическом исследовании преобладает миксома, которая была выявлена у 86,4% оперированных пациентов. Преимущественная локализация опухоли в ЛП в области овальной ямки у 50% больных.

Хирургическое лечение новообразований выполнено с хорошим результатом, частота фибрилляции предсердий уменьшилась на 25%, по данным эхокардиографии размер ЛП уменьшился на 0,6 мм, послеоперационные осложнения и госпитальная смертность не зарегистрированы.

Ключевые слова: опухоли сердца, новообразования, хирургическое лечение, миксома, овальная ямка, левое предсердие.

Отношения и деятельность: нет.

¹ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, Красноярск; ²ФГБУ ФЦ ССХ Минздрава России, Красноярск; ³ФГБУЗ Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА России, Красноярск, Россия.

Сакович В. А. — д.м.н., зав. кафедрой и клиникой сердечно-сосудистой хирургии ИПО, ORCID: 0000-0002-1779-325X, Дробот Д. Б. — д.м.н., профессор кафедры и клиникой сердечно-сосудистой хирургии ИПО, начальник научно-методического отдела, ORCID: 0000-0001-9003-4818, Чернова А. А. — д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии с курсом ПО, ORCID: 0000-0003-2977-1792, Горбунов Д. Н. — к.м.н., доцент кафедры и клиникой сердечно-сосудистой хирургии ИПО, ORCID: 0000-0003-1424-683X, Буянков Д. И. — врач сердечно-сосудистый хирург, ORCID: 0000-0001-9774-7888, Гросс Ю. В. — врач сердечно-сосудистый хирург, ORCID: 0000-0003-2657-8049, Верхотуров М. К. — врач сердечно-сосудистый хирург, ORCID: 0000-0001-6227-0100, Ставцева М. А. — клинический ординатор кафедры факультетской терапии с курсом ПО, ORCID: 0000-0002-0009-9149.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): mari.stavtseva.96@mail.ru

ИК — искусственное кровообращение, КДО — конечно-диастолический объем, КДР — конечно-диастолический размер, ЛЖ — левый желудочек, ЛП — левое предсердие, ПЖ — правый желудочек, ПП — правое предсердие, ФВ — фракция выброса, ФП — фибрилляция предсердий, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ЭхоКГ — эхокардиография.

Рукопись получена 17.07.2021

Рецензия получена 23.07.2021

Принята к публикации 30.07.2021



Для цитирования: Сакович В. А., Дробот Д. Б., Чернова А. А., Горбунов Д. Н., Буянков Д. И., Гросс Ю. В., Верхотуров М. К., Ставцева М. А. Опухоли сердца: анализ хирургического лечения. *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(8):4598. doi:10.15829/1560-4071-2021-4598

Cardiac tumors: analysis of surgical treatment

Sakovich V. A.¹, Drobot D. B.¹, Chernova A. A.¹, Gorbunov D. N.¹, Buyankov D. I.², Gross Yu. V.², Verkhoturov M. K.², Stavtseva M. A.¹

Aim. To analyze the preoperative status, intraoperative tumor characteristics and further clinical manifestations in patients after surgery for a cardiac tumor.

Material and methods. The study included 54 patients who were operated on for a heart tumor from 2014 to 2020. We assessed clinical performance, diagnostic investigations before and after (during hospitalization) surgery, tumor size and histological characteristics.

Results. Among patients operated on for cardiac tumors, women predominated (74%). Among comorbidities, hypertension (79,3%), chronic kidney disease (48,3%), and obesity (25,9%) were most common.

There were following clinical manifestations before surgery: shortness of breath — 47 (81%) patients, palpitations and heart rhythm disturbance — 26 (44,8%), chest pain — 25 (43,1%), chest discomfort — 28 (49,1%), edema — 6 patients (10,3%).

The predominant tumor localization was the left atrial fossa ovalis area (50%).

According to histological analysis, myxoma prevailed — 38 cases (86,4%).

After surgery, atrial fibrillation prevalence decreased from 8 patients before surgery to 6 after surgery ($p=0,034$), while left atrial size decreased by 0,6 mm (95% confidence interval, 4,39-6,2 mm) ($p<0,001$).

Conclusion. According to presented analysis over a 6-year period, cardiac neoplasms are more common in women (74,1%), while the mean age of patients is 59,7 years. Among comorbidities, hypertension prevails — 79,3%. Histological examination revealed a predominance of myxoma (86,4%). Predominant tumor location was the left atrial fossa ovalis area (50%).

Surgical treatment of neoplasms was effective. So, prevalence of atrial fibrillation decreased by 25%, while left atrial size decreased by 0,6 mm. Postoperative complications and in-hospital deaths were not registered.

Keywords: cardiac tumors, neoplasms, surgical treatment, myxoma, fossa ovalis, left atrium.

Relationships and Activities: none.

¹V. F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk; ²Federal Center of Cardiovascular Surgery, Krasnoyarsk, Russia.

*Corresponding author: mari.stavtseva.96@mail.ru

Sakovich V.A. ORCID: 0000-0002-1779-325X, Drobot D.B. ORCID: 0000-0001-9003-4818, Chernova A.A. ORCID: 0000-0003-2977-1792, Gorbunov D.N. ORCID: 0000-0003-1424-683X, Buyankov D.I. ORCID: 0000-0001-9774-7888, Gross Yu.V. ORCID: 0000-0003-2657-8049, Verkhoturov M.K. ORCID: 0000-0001-6227-0100, Stavtseva M.A.* ORCID: 0000-0002-0009-9149.

Received: 17.07.2021 Revision Received: 23.07.2021 Accepted: 30.07.2021

For citation: Sakovich V.A., Drobot D.B., Chernova A.A., Gorbunov D.N., Buyankov D.I., Gross Yu.V., Verkhoturov M.K., Stavtseva M.A. Cardiac tumors: analysis of surgical treatment. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(8):4598. (In Russ.) doi:10.15829/1560-4071-2021-4598

Для опухолей сердца длительное время была характерна полиморфная клиническая картина, выявлялись они чаще на аутопсиях и крайне редко при кардиохирургических операциях [1-3].

Увеличение продолжительности жизни, влияние ранее существовавших и появление новых факторов способствуют повышению вероятности развития онкологической патологии, в т.ч. опухолей сердца. Многие авторы связывают повышение частоты выявляемости новообразований сердца с научно-техническим прогрессом, который способствует улучшению дооперационной диагностики в результате применения современных методов обследования и высокой квалификации специалистов [4].

Выявление онкологической патологии сердца остается трудной задачей, поскольку отсутствуют патогномичные признаки и заболевание длительное время может протекать бессимптомно, именно по этой причине при первичном обращении пациента к врачу верный диагноз устанавливается только в 3-10% случаев [5].

Опухоли по сравнению с другими заболеваниями сердца встречаются редко. Первичные опухоли сердца могут быть как доброкачественными, так и злокачественными и встречаются в 30 раз реже, чем вторичные (метастатические). По данным аутопсий, распространенность первичных опухолей сердца составляет от 0,001 до 0,03% [2, 6-10]. По данным эхокардиографических исследований (ЭхоКГ) — сплошная выборка за 6-летний период, опухоли сердца выявлены у 54 больных (14 мужчин и 40 женщин, средний возраст 59,7 лет). Несмотря на невысокую распространенность, своевременное выявление опухолей очень важно, поскольку существуют эффективные методы лечения. Терапия доброкачественных опухолей сердца — хирургическая резекция, и насколько urgently следует проводить вмешательство определяется симптомами пациента и типом опухоли.

Цель исследования — проанализировать дооперационный статус, интраоперационные характеристики опухоли и динамику основных клинических проявлений у пациентов, оперированных по поводу опухоли сердца в ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» г. Красноярск с 2014 по 2020гг.

Материал и методы

Ретроспективный анализ 54 историй болезни пациентов, которым была проведена операция по поводу опухоли сердца с 2014 по 2020гг, по клиническим данным, показателям лабораторных и инструментальных исследований до операции и в госпитальный период после операции, оценка размеров опухоли и ее гистологического исследования. Математический анализ данных выполнен в программе IBM SPSS. Количественные переменные исследованы на нормальность распределения с использованием критерия Колмогорова-Смирнова и теста Шапиро-Уилка. Данные представлены как $M \pm SD$. Статистическая значимость устанавливалась при $p < 0,05$.

Результаты

Среди оперированных по поводу опухолей сердца преобладали женщины (74%), 42,6% больных были в возрасте от 55 до 64 лет (табл. 1). Среди сопутствующих заболеваний преобладали артериальная гипертензия, которая была у 79,3% пациентов, хроническая болезнь почек — у 48,3% и ожирение — у 25,9% (табл. 1). Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) — у 55,2% больных как проявление основно-

Таблица 1

Характеристика включенных в анализ пациентов

Параметр	Пациенты (n=54)
Средний возраст, mean (SD), годы	59,7
Мужской пол, n (%)	14 (25,9%)
Женский пол, n (%)	40 (74,1%)
Возрастные группы, годы, n (%)	
<55	11 (20,4%)
55-64	23 (42,6%)
65-74	16 (29,6%)
≥75	4 (7,4%)
Сопутствующие заболевания	
Артериальная гипертензия, n (%)	46 (79,3%)
Сахарный диабет, n (%)	6 (10,3%)
Хроническая болезнь почек, n (%)	28 (48,3%)
Ожирение, n (%)	15 (25,9%)
Периферический атеросклероз, n (%)	3 (5,2%)
Псориаз, n (%)	2 (3,4%)

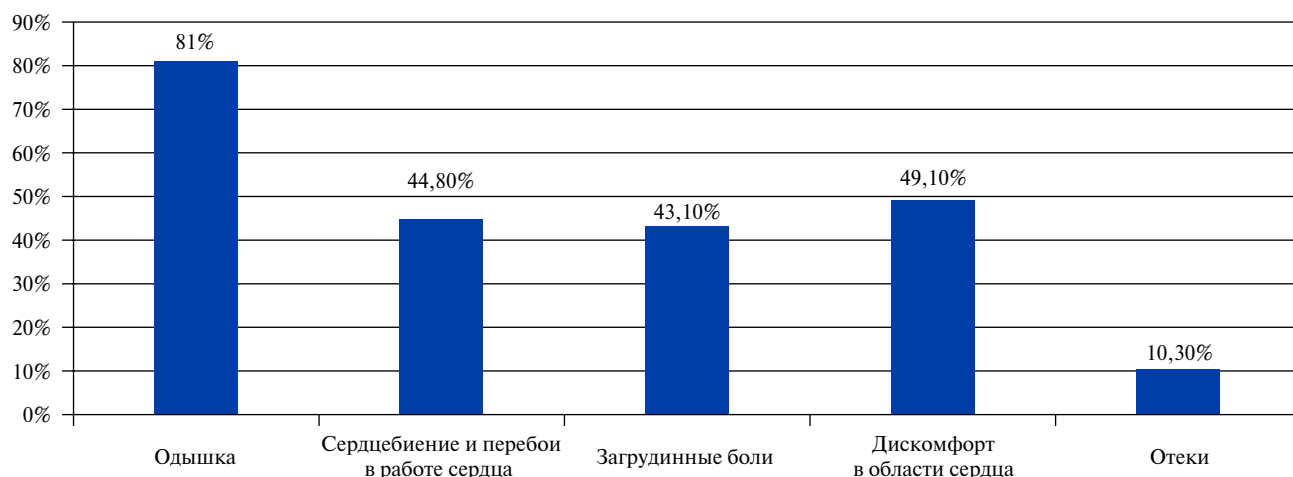


Рис. 1. Клинические проявления заболевания до операции.

го заболевания и сопутствующая патология. У большинства пациентов ХСН соответствовала I-II функциональному классу.

Клиническими проявлениями заболевания перед операцией были (рис. 1): одышка — у 47 (81%) больных, сердцебиение и перебои в работе сердца — у 26 (44,8%), загрудинные боли — у 25 (43,1%), дискомфорт в области сердца — у 28 (49,1%), отеки — у 6 пациентов (10,3%) (рис. 1). Перед операцией у 16 (27,6%) больных была фибрилляция предсердий (ФП), у 1 (1,7%) выявлено трепетание предсердий. У 3 (5,2%) выявлена экстрасистолия, атеросклероз коронарных артерий — у 2 (3,4%).

Основным методом выявления опухоли сердца была ЭхоКГ (табл. 2).

Лабораторные показатели до операции: содержание лейкоцитов $7,05 \pm 0,48 \times 10^9$ /л эритроцитов $4,68 \pm 0,16 \times 10^{12}$ /л, гемоглобин $134,3 \pm 4,6$ г/л, скорость оседания эритроцитов $19,1 \pm 6,2$ мм/ч. Анемию (гемоглобин < 120 г/л) наблюдали у 9 (15,5%) больных.

Все операции выполнены в условиях искусственного кровообращения (ИК). Время пережатия аорты составило $63,83 \pm 8,0$ мин, время ИК — $89,7 \pm 9,5$ мин. У большинства пациентов удаление опухоли производили с иссечением окружающих ножку и подлежащих тканей, с закрытием дефекта межпредсердной перегородки и эндомикарда непрерывным обвивным швом.

Операционные данные: локализация опухоли на межжелудочковой перегородке в 3 (5,5%) случаях, верхушке левого желудочка (ЛЖ) — 1 (1,9%), задне-медиальной папиллярной мышце ЛЖ — 1 (1,9%), задней стенке ЛЖ — 1 (1,9%), левом предсердии (ЛП) (без уточнения) — 4 (7,4%), в ЛП вблизи устья легочных вен — 3 (5,6%), митрально-аортальный контакт ЛП — 1 (1,9%), овальная ямка ЛП — 27 (50%), медиальная комиссура — 1 (1,9%), переднее средостение — 1 (1,9%), передняя створка митрального клапана — 1 (1,9%),

Таблица 2

Данные ЭхоКГ до операции

Параметр	Данные
Правое предсердие, см	$5,08 \pm 0,74$
Левое предсердие, см	$5,86 \pm 0,84$
Правый желудочек, см	$3,77 \pm 0,61$
Площадь отверстия митрального клапана, см	$3,52 \pm 0,39$
Площадь отверстия трикуспидального клапана, см	$3,39 \pm 0,35$
Конечный диастолический размер ЛЖ, см	$4,57 \pm 0,33$
Конечный систолический размер ЛЖ, см	$36,3 \pm 9,88$
Конечный диастолический объем ЛЖ, см	$83,11 \pm 13,32$
Фракция выброса ЛЖ, %	$56,67 \pm 9,09$

Сокращение: ЛЖ — левый желудочек.

правое предсердие (ПП) без уточнения — 3 (5,6%), овальная ямка ПП — 3 (5,6%), в ПП устье нижней полой вены — 1 (1,9%), предсердная поверхность задней створки трикуспидального клапана — 1 (1,9%), ушко ЛП — 1 (1,9%), ушко ПП — 1 (1,9%) (рис. 2).

Максимальный размер удаленной опухоли, который отмечен в данном исследовании — $7,5 \times 4,0$ см, минимальный — $0,5 \times 0,7$ см.

По результатам гистологического исследования, опухоли распределились следующим образом: миксома — 38 (86,4%), фиброэластома — 1 (2,3%). Другое: киста обнаружена в одном случае (2,3%). Не подтвердился диагноз в одном (2,3%) случае — при исследовании удаленной опухоли был выявлен тромб. Очаги некроза выявлены однократно (2,3%) (рис. 3).

После операции уменьшилась частота ФП: с 8 случаев до операции до 6 — после ($p=0,034$) и уменьшился размер ЛП на 0,6 мм (95% доверительный интервал $4,39-6,2$ мм) ($p<0,001$).

У 54 (100%) пациентов послеоперационный период протекал без осложнений, госпитальная летальность отсутствовала.

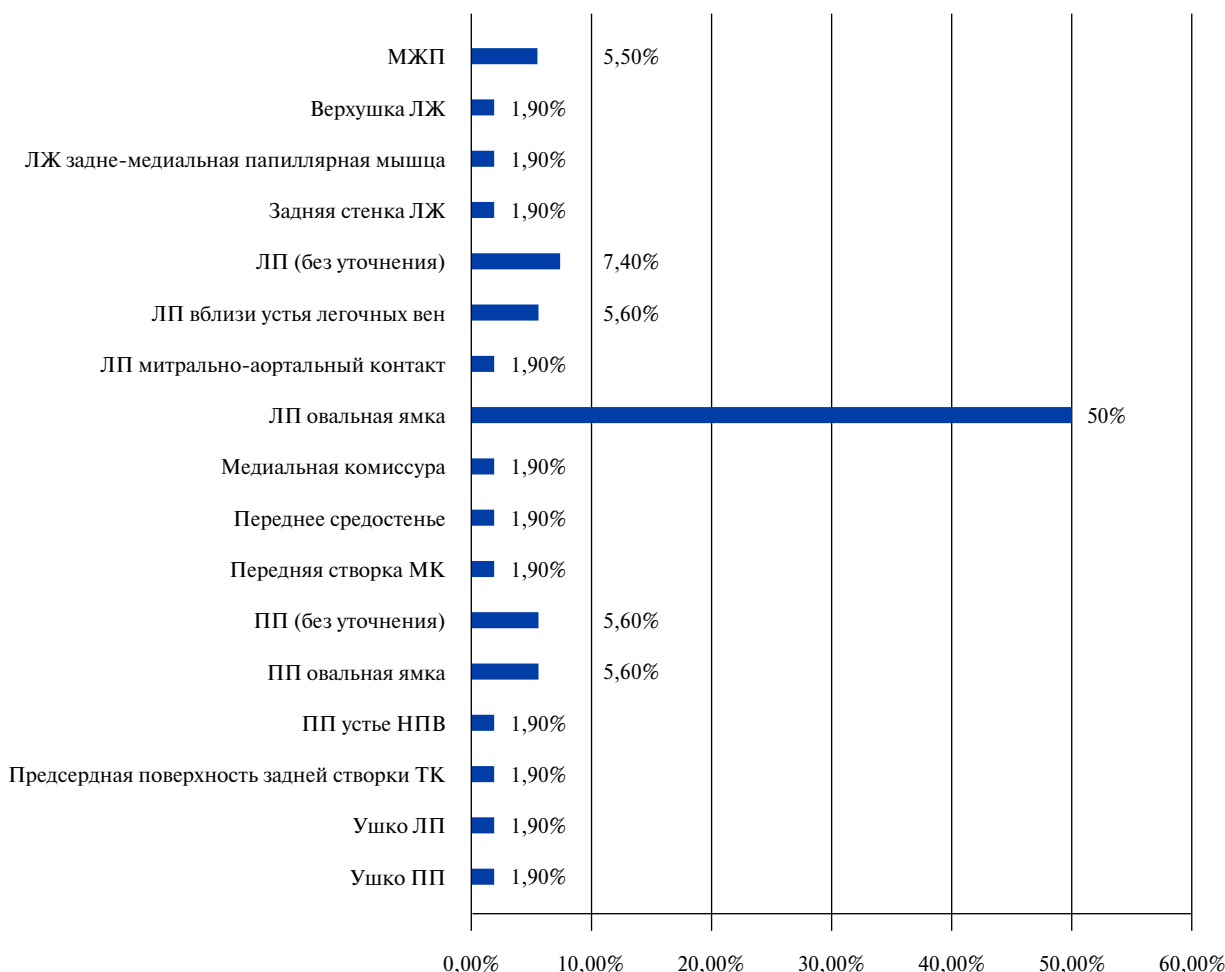


Рис. 2. Локализация опухоли.

Сокращения: ЛЖ — левый желудочек, ЛП — левое предсердие, МЖП — межжелудочковая перегородка, МК — митральный клапан, НПВ — нижняя полая вена, ПП — правое предсердие.

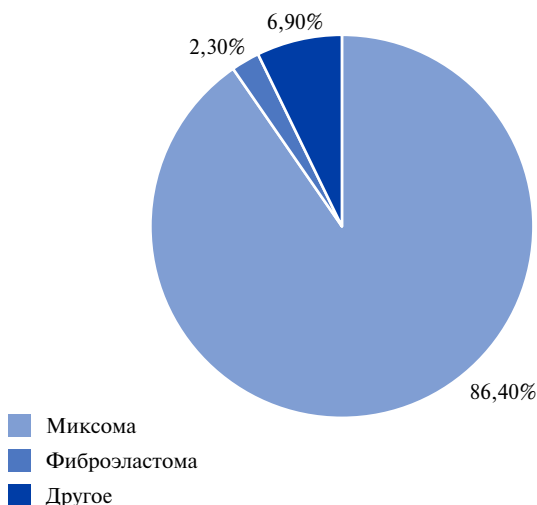


Рис. 3. Структура опухолей сердца по результатам гистологического исследования (%).

Обсуждение

По результатам анализа хирургического лечения опухолей сердца за 6-летний период выявлено, что

новообразования сердца чаще встречаются у женщин (74,1%), средний возраст больных — 59,7 лет. Среди сопутствующих заболеваний преобладает артериальная гипертензия, которая была выявлена у 79,3% пациентов. Самым частым клиническим проявлением патологии до операции была одышка у 81% больных.

До операции лабораторные показатели общего и биохимического анализов крови у подавляющего большинства пациентов соответствовали норме. Анемию наблюдали у 15,5% больных.

При гистологическом исследовании преобладает миксома, которая была выявлена у 86,4% оперированных пациентов. Преимущественная локализация опухоли наблюдалась в ЛП в области овальной ямки у 50% больных.

Хирургическое лечение новообразований выполнено с хорошим результатом, частота ФП уменьшилась на 25%, по данным ЭхоКГ размер ЛП уменьшился на 0,6 мм, послеоперационные осложнения и госпитальная смертность не зарегистрированы.

Анализ литературы по данной теме показал, что лечение новообразований сердца является актуальным вопросом, который изучается продолжительное время. Соловьев Г. М. и др. (2000) описывают период с 1981 по 1999гг, за который по поводу опухолей сердца было прооперировано 36 больных. Возраст больных колебался от 17 до 57 лет. По результатам гистологического обследования миксомы были выявлены в 33 случаях, 75-80% из которых были локализованы в ЛП. У одной пациентки в анамнезе было 2 эмболии фрагментами опухоли в сосуды нижних конечностей. Повторная эмболия возникла в коронарные артерии и привела к развитию острого инфаркта миокарда. В 8 случаях были отмечены признаки декомпенсации кровообращения по большому и малому кругам. В течение 18 лет после оперативного удаления опухоли не выявлено ни одного случая рецидива, что позволяет авторам считать возможным удаление миксом предсердий без иссечения перегородки. Все операции были выполнены в условиях нормотермической перфузии на работающем сердце. В раннем послеоперационном периоде умерло двое тяжелых больных по причине острой сердечно-сосудистой недостаточности.

Нуждин М. Д. и др. (2011) анализируют 30-летний опыт хирургического лечения опухолей сердца (1981-2011гг) в Челябинской областной клинической больнице, говорят о том, что было прооперировано 129 пациентов от 1 до 78 лет. Пациентов с доброкачественными опухолями было 111, со злокачественными — 18. Самой распространенной доброкачественной опухолью была миксома, с частотой встречаемости 78,3%. У 96,9% пациентов показанием к операции явились ХСН и артериальные эмболии. Все операции выполнены в условиях ИК с применением нормо- и гипотермии, а также фармако-холодовой кардиopleгии. Самыми частыми послеоперационными осложнениями являлись пароксизмальные нарушения ритма и проводимости (27,9%), из них ~50% приходилось на ФП. Были выделены факторы риска злокачественных опухолей — длительность заболевания <8 мес. в сочетании с ХСН 26 стадии или с локализацией опухоли в ПП. Госпитальная летальность составила 6,2% (8 пациентов), 4 из которых пришлось на период с 1981 по 1983гг, когда происходило освоение методики ИК.

Клинический случай

Приводим клинический пример редкой локализации миксомы — на верхушке ЛЖ, что по данным литературы встречается в 1%.

В кардиохирургическое отделение федерального центра сердечно-сосудистой хирургии г. Красноярск 02.05.2017г поступила пациентка А. по направлению из Абанской ЦРБ с диагнозом: новообразование ЛЖ. Сердечная недостаточность 2А ст. (II функцио-

нального класса по NYHA). Фоновый: гипертоническая болезнь III ст., риск 4. Атеросклероз брахиоцефальных артерий гемодинамически незначимый. Сопутствующий диагноз: дисциркуляторная энцефалопатия I ст. гипертонического, атеросклеротического генеза с малым когнитивным дефицитом, эпизодами вестибулоатаксии, ст. компенсации.

Пациентка в течение 30 лет работает учителем в школе, ежегодно проходит медицинские осмотры, ранее никогда патологии сердца не выявляли. Из анамнеза известно, что с 2012г беспокоит одышка при бытовых нагрузках, повышенная утомляемость, ноющие боли в области сердца, под левой лопаткой без связи с физической нагрузкой, проходящие в покое, подъемы артериального давления до 200/100 мм рт.ст. С 2016г стала отмечать эпизоды резкой слабости на высоте артериального криза, периодические пресинкопальные состояния, существенное снижение массы тела. В марте 2016г госпитализирована в Абаканскую ЦРБ с гипертоническим кризом, где при дообследовании по ЭхоКГ выявлено образование в полости ЛЖ. Направлена в ФЦ ССХ г. Красноярск, в апреле 2017г проведена повторная ЭхоКГ (06.04.17): конечно-диастолический размер (КДР) — 4,8 см, фракция выброса (ФВ) — 60%, конечно-диастолический объем (КДО) — 85 мл, ПП — 4,5 см, ЛП — 4,9 см, правый желудочек (ПЖ) — 3,4 см. В полости ЛЖ, в области верхушки лоцируется дополнительное образование ~2,2×2,0 см, подвижное гиперэхогенное с участками разряжения, с четким контуром с креплением на ножке (0,4×0,8 см) на границе 7,13 сегментов ЛЖ. Миксома. Консультирована кардиохирургом, определены показания для оперативного лечения. Для определения объема операции 07.04.2017г проведена коронарная ангиография (патологии коронарных артерий не выявлено). 04.05.2017г выполнена операция (кардиохирург Гросс Ю. В.). Поперечным аортотомным доступом вскрыта аорта. Трансаортально ревизована полость ЛЖ. Ближе к верхушке с креплением по задней стенке на ножке основанием до 3-4 мм расположено опухолевидное образование до 2 см в диаметре шарообразной формы, нитчатой структуры, мягко эластической консистенции частично смещаемое. Опухоль иссечена единым блоком с частью прилегающей септальной трабекулы. Место крепления обработано радиочастотной энергией. Восстановление сердечной деятельности самостоятельное через атриоventрикулярную блокаду. Интраоперационно и гистологически подтвержден диагноз миксомы.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Данные послеоперационной ЭхоКГ (15.05.2017) КДР — 4,8 см, ФВ — 56%, КДО — 70 мл, ПП — 4,3 см, ЛП — 4,9 см, ПЖ — 3,4 см. Регургитации на митральном клапане не выявлено. Жидкости в перикарде нет. На 13-е сутки выписана в удовлетворительном состоянии.

Спустя год после операции самочувствие пациентки хорошее, жалоб нет, работает по специальности. При контрольной ЭхоКГ (10.05.2018) КДР — 4,7 см, ФВ — 59%, КДО — 74 мл, ПП — 4,2 см, ЛП — 4,7 см, ПЖ — 3,5 см. Регургитация на митральном и трикуспидальном клапанах минимальная (0-I ст.). Жидкости в перикарде нет. При суточном мониторинге ЭКГ по Холтеру жизнеугрожающих аритмий не выявлено.

Клинический случай демонстрирует симптомы миксомы, алгоритм диагностики, описаны вид операции и хороший отдаленный результат хирургического лечения.

Заключение

Представленный ретроспективный анализ хирургического лечения опухолей сердца за 6 лет согласуется с данными литературы. В структуре опухолей преобладали миксомы (86,4%). Хирургическое лечение новообразований сердца выполнено с хорошими результатами и отсутствием госпитальной смертности.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Sakovich VA, Grinstein Yul, Bobrovsky OA, Chernyavsky AM. Malignant tumors of the heart and pericardium: series. Krasnoyarsk Medical Academy. Krasnoyarsk: ИПК Platina. 2004. p. 119 (In Russ.) Сакович В. А., Гринштейн Ю. И., Бобровский О. А., Чернявский А. М. Злокачественные опухоли сердца и перикарда: серия. Красноярская медицинская академия. Красноярск: ИПК Платина. 2004. 119 с. ISBN: 5-8417-0021-9.
2. Shonbin AN, Mizintsova MA, Mirolyubova OA, Antonov AB. Cardiac tumors: an analysis of surgical treatment. Cardiology and cardiovascular surgery. 2016;9(4):39-42. (In Russ.) Шонбин А. Н., Мизинцова М. А., Миролюбова О. А., Антонов А. Б. Опухоли сердца: анализ хирургического лечения. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2016;9(4):39-42. doi:10.17116/kardio20169439-42.
3. Leontyeva KA, Shchukin MM. Clinical case of tumor of the right ventricle of the heart. Collection: Actual problems of theoretical, experimental, clinical medicine and pharmacy. Materials of the 53rd Annual All-Russian Conference of Students and Young Scientists dedicated to the 90th anniversary of Doctor of Medical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Natural Sciences Anatoly Shulimovich Byshevsky. Tyumen, March 27-28, 2019. Tyumen: RIC "Iveks", 2019. 430 p. (In Russ.) Леонтьева К. А., Щукин М. М. Клинический случай опухоли правого желудочка сердца. Сборник: Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации. Материалы 53-й ежегодной Всероссийской конференции студентов и молодых ученых, посвященной 90-летию доктора медицинских наук, профессора, члена-корреспондента Российской Академии Естествознания Бышевского Анатолия Шулимовича. Тюмень, 27-28 марта 2019 года. Тюмень: РИЦ "Айвекс", 2019. 430 с.
4. Muratov RM, Amiragov RI, Sachkov AS, et al. Surgical method for treating various types of heart tumors for 15 years. Bulletin NTSSSH them A. N. Bakuleva RAMS. Cardiovascular diseases. 2019;20(S11):32. (In Russ.) Муратов Р. М., Амирагов Р. И., Сачков А. С. и др. Хирургический метод лечения различных типов опухолей сердца на протяжении 15 лет. Бюллетень НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2019;20(S11):32.
5. Kadyrova MV, Stepanova YuA, Grinberg MS, et al. Tumors of the heart: classification, clinical picture, characteristics, radial signs. Medical visualization. 2019;23(4):24-41. (In Russ.) Кадырова М. В., Степанова Ю. А., Гринберг М. С. и др. Опухоли сердца: классификация, клиническая картина, характеристика, лучевые признаки. Медицинская визуализация. 2019;23(4):24-41. doi:10.24835/1607-0763-2019-4-24-41.
6. Kvashnin AV, Sagatov IE, Dosmailov NS, et al. Our experience of surgical treatment of primary cardiac tumors. Bulletin of Surgery of Kazakhstan. 2017;2(51):45-50. (In Russ.) Квашнин А. В., Сагатов И. Е., Досмаилов Н. С. и др. Наш опыт хирургического лечения первичных опухолей сердца. Вестник хирургии Казахстана. 2017;2(51):45-50.
7. Mutema ACh, Mironenko VA. Primary cardiac tumors: a modern approach. News of cardiovascular surgery. 2017;1(3-4):123-32. (In Russ.) Мутема А. Ч., Мироненко В. А. Первичные опухоли сердца: современный подход. Новости сердечно-сосудистой хирургии. 2017;1(3-4):123-32.
8. Mukharyamov MN, Dzhordzhikia RK, Kaipov AE, et al. Experience of surgical treatment of cardiac tumors. Bulletin NTSSSH them A. N. Bakuleva RAMS. Cardiovascular diseases. 2016;17(S6):222. (In Russ.) Мухарьямов М. Н., Джорджикия Р. К., Каипов А. Э. и др. Опыт хирургического лечения опухолей сердца. Бюллетень НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2016;17(S6):222.
9. Shakirova GK, Kraeva TV, Demina AS, Fomina TF. Tumors of the heart. Clinical observations. Ugra health care: experience and innovations. 2017;3(12):17-24. (In Russ.) Шакирова Г. К., Краева Т. В., Демина А. С., Фомина Т. Ф. Опухоли сердца. Клинические наблюдения. Здравоохранение Югры: опыт и инновации. 2017;3(12):17-24.
10. Yurochko BM, Burlakova LI, Romanov SN. Tumors of the heart. Literature review and clinical case. Family Medicine. 2019;2(82):113-9. (In Russ.) Юрочко Б. М., Бурлакова Л. И., Романов С. Н. Опухоли сердца. Обзор литературы и клинический случай. Семейная медицина. 2019;2(82):113-9.