

*Г.В. Кнышов  
Р.М. Витовский  
Е.И. Топчу  
В.В. Исаенко  
В.Н. Бешляга  
Маари Ахмед  
А.А. Антощенко  
А.З. Парацкий  
Н.В. Воробьева*

*Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика*

*Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова АМН Украины, Киев, Украина*

**Ключевые слова:** злокачественные опухоли сердца, хирургическое лечение, реконструкция сердечных структур, непосредственные результаты.

Проблема оперативного лечения злокачественных новообразований (ЗН) сердца является очень важной для кардиохирургов. В мировой литературе приводятся описания успешных случаев хирургического лечения ЗН, как правых, так и левых отделов сердца с вполне удовлетворительными отдаленными результатами на фоне повторных курсов химио- и радиотерапии [1, 13, 15, 16]. Эти сообщения говорят о возможности успешного хирургического лечения ЗН сердца на ранней стадии заболевания. Однако в связи с небольшим количеством наблюдений больных с данной патологией проблема ее своевременной диагностики и хирургического лечения требует дальнейшего изучения и максимального освещения. Впервые удачное кардиохирургическое вмешательство с целью удаления фибросаркомы правого предсердия выполнили в 1953 г. L.A. Longino и I.A. Meeker [2]. Однако, несмотря на столь раннее начало хирургии злокачественных опухолей сердца (ЗОС), эта проблема ввиду небольшого числа успешных операций относится к малоизученному разделу кардиохирургии. В связи с трудностью ранней диагностики ЗОС у 50–80% пациентов к моменту выявления уже имеются регионарные или отдаленные метастазы, что значительно ухудшает их состояние и прогноз хирургического лечения [3, 10, 12, 14].

Значительное распространение опухолевого процесса собственно в сердце к моменту установления диагноза приводит к высокой госпитальной летальности (25–50%) больных. Это зачастую связано с необходимостью проведения широкого объема оперативного вмешательства, что может включать одномоментную реконструкцию камер сердца, протезирование его клапанов, аортокоронарное шунтирование и при необходимости имплантацию кардиостимулятора [4,

## ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ СЕРДЦА, ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

**Резюме.** На основе 48 наблюдений изучены особенности хирургического лечения злокачественных опухолей сердца. Среди них отмечали рабдомиосаркомы (9), ангиосаркомы (14), лейомиосаркомы (7), злокачественные миксомы (8), фибросаркомы (5), ангиофибросаркомы (2). По одному случаю пришлось на хондросаркому и липосаркому. Обращается особое внимание на необходимость выполнения максимально радикального удаления новообразования, что в 15 случаях потребовало дополнительных хирургических манипуляций. Они включали пластику межпредсердной перегородки и стенок предсердий, пластические операции на клапанах сердца, а также протезирование клапана. Показано, что расширенный объем операций не оказывает существенного влияния на непосредственные результаты операции.

5, 8, 12]. В настоящее время многие кардиохирурги ведущих клиник мира видят выход из создавшегося столь серьезного положения в ранней дифференциальной диагностике ЗОС, а также в безотлагательной пересадке сердца, что позволяет добиться значительно лучших результатов [6, 7, 9, 11–14].

В статье приведены данные о многолетнем опыте хирургического лечения больных с ЗОС с обращением особого внимания на обеспечение максимальной радикальности операции и связанные с этим дополнительные хирургические манипуляции.

### ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В Национальном институте сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова АМН Украины, начиная с 1970 г. по 01.01.2009 г. наблюдалось 48 больных с различными видами и локализацией первичных ЗОС, что составило 7,3% от общего количества наблюдаемых пациентов с сердечными опухолями — 619. Отмечено примерно одинаковое распределение больных по полу — 26 женщин и 22 мужчины. Возраст пациентов колебался от 12 дней до 64 лет и в среднем составил  $29,6 \pm 5,6$  года. Все больные прошли полное клиническое обследование с широким применением инструментальных методов (электро-, фоно-, эхокардиография, рентгенологическое исследование, зондирование камер сердца по показаниям), причем решающим диагностическим методом являлась комплексная эхокардиография. Проведено морфологическое исследование опухолей у всех больных, позволившее точно определить злокачественный характер опухоли.

Среди ЗОС, наблюдаемых в Национальном институте сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ва АМН Украины, наиболее часто отмечали ангиосаркомы (14) и рабдомиосаркомы (9). Несколько реже наблюдали лейомиосаркомы (7) и злокачественные миксомы (8). Фибросаркомы отмечали в 5 случаях, ангиофибросаркомы — в 2. По 1 наблюдению пришлось на хондросаркому и липосаркому.

Злокачественным процессом были поражены различные камеры сердца. Наиболее часто опухоли локализовались в левом предсердии (ЛП) — 19 (40,4%). Вторым по частоте изолированного поражения ЗН был правый желудочек (ПЖ) — 11 (23,4%). Изолированное поражение левого желудочка (ЛЖ) и правого предсердия (ПП) наблюдалось соответственно у 4 (8,5%) и 5 (10,6%) больных. Множественная локализация, когда опухоль поражала 2 и более камер сердца, наблюдалась у 9 (19,1%) пациентов. Таким образом, в наших наблюдениях левые отделы сердца в 2 раза чаще поражались ЗН, чем правые.

Оперативное лечение проведено 47 пациентам со ЗН; из них у 7 выполнена эксплоративная торакотомия. 1 пациент (ребенок — 12 дней) погиб в течение первых суток пребывания в клинике с диагнозом рабдомиосаркома ЛП и ЛЖ. Госпитальная летальность — 27,5% (13 больных).

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Из 47 операций 39 (82,9%) проведены с применением искусственного кровообращения с холодной фармакологической защитой миокарда. У 1 (2,1%) пациента опухоль ЛЖ частично удалена на работающем сердце. В 7 (14,9%) случаях, как отмечалось выше, произведена эксплоративная торакотомия с последующей биопсией. У этих пациентов была выявлена обширная зона поражения сердца ЗН, а также распространенность неоплазм на окружающие органы и ткани (неудалимые метастазы) с признаками распада опухоли, поэтому осуществлять дальнейшее оперативное вмешательство по устранению патологического процесса не имело смысла, и больные в этих случаях были признаны неоперабельными.

Выбор доступа и объем операции при первичных ЗОС осуществлялся строго индивидуально и основывался на локализации, распространенности, степени вовлеченности в опухолевый процесс клапанного аппарата сердца. Основной целью оперативного лечения больных с ЗОС было максимальное удаление опухолевой ткани и, по возможности, достижение условной радикальности операции. Добиться этого удавалось далеко не во всех случаях. О сложности оперативных вмешательств при ЗОС можно судить по данным эхокардиограммы, наглядно демонстрирующей распространенность опухолевого процесса в дооперационный период и возможный характер оперативного вмешательства (рис. 1).

Однако окончательное решение об объеме операции принимается непосредственно при ее проведении и визуальном контроле. В табл. 1 приведены суммарные данные о вариантах радикальности выполнения операций при удалении ЗОС.

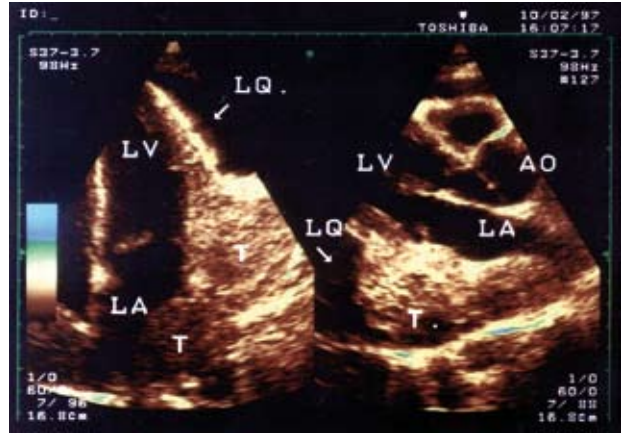


Рис. 1. ЗН ЛП с прорастанием в перикард и стенку ЛЖ. Т — опухоль, LA — левое предсердие, LV — левый желудочек, AO — аорта, LQ — экссудат в полости перикарда.

Таблица 1  
Радикальность операции в зависимости от вида злокачественной опухоли (n = 47)

Вид опухоли	Условная радикальность	Частичное удаление	Эксплоративная торакотомия	Всего
Ангиосаркома	6	5	3	14
Рабдомиосаркома	4	3	2	9
Лейомиосаркома	2	5	0	7
Злокачественная миксома	5	3	0	8
Фибросаркома	2	1	2	5
Хондросаркома	1	0	0	1
Ангиофибросаркома	2	0	0	2
Липосаркома	1	0	0	1
Всего	n	23	17	47
	%	48,9	36,2	100,0

Из данных табл. 1 видно, что в Национальном институте сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова АМН Украины осуществлено 23 (48,9%) условно радикальных кардиохирургических вмешательства, 17 (36,2%) паллиативных операций с частичным иссечением новообразования и 7 (14,9%) эксплоративных стернотомий с последующей биопсией. Таким образом, только у половины больных с ЗОС при удалении новообразования удавалось иссечь его до видимых здоровых тканей, не пораженных опухолью (рис. 2).



Рис. 2. Ангиосаркома ЛП

Данные табл. 1 позволяют также получить представление о степени поражения миокарда различ-

ными ЗОС по объему оперативного вмешательства и возможности их радикального удаления. Так, при рабдомиосаркоме и ангиосаркоме примерно в одинаковом количестве производились радикальные и паллиативные операции. При этом эксплоративные торакотомии у таких пациентов выполнены соответственно в 3 и в 2 случаях, что также свидетельствует о склонности их к быстрому инвазивному росту. По другому обстояло дело со злокачественными миксомами, где радикальное удаление опухоли удалось выполнить у 5 из 8 пациентов. Что же касается лейомиосарком, то из 7 пациентов с этой патологией у 5 выполняли паллиативные вмешательства, смысл которых заключался в устранении обструкции кровотоку путем частичных иссечений ЗН, и только у 2 выполнено радикальное удаление опухоли. Это свидетельствует о быстром и значительном повреждении миокарда этим видом опухоли, что делает невозможным выполнение радикальной операции у большинства больных.

Хирургические вмешательства, направленные на удаление первичных ЗОС, включали также дополнительные хирургические манипуляции, связанные с нарушением целостности стенок предсердий (5), межпредсердной перегородки (МПП) (4), верхней полой вены (ВПВ) (1), клапанных и подклапанных структур (8). Необходимость выполнения этих дополнительных хирургических манипуляций при удалении ЗОС возникала гораздо чаще по сравнению с операциями при доброкачественных опухолях сердца (ДОС). Чаще всего они были обусловлены стремлением хирургов повысить радикальность оперативного вмешательства. Необходимость в расширении объема операции возникла у 15 больных, что составило 33,3% пациентов, оперировавшихся с искусственным кровообращением.

Данные табл. 2 дают информацию о тех хирургических осложнениях, которые возникли в ходе операций при удалении ЗОС. Они зависели от ло-

кализации ЗОС, площади поражения, степени вовлеченности в патологический процесс клапанных структур. Использовалась малейшая возможность радикального удаления новообразования вместе с подлежащими тканями. Это привело к необходимости после удаления опухолей выполнить в 9 случаях пластические операции на предсердиях, 4 пластики МПП и 1 восстановление целостности задней стенки верхней полой вены.

Кроме того, у 8 (18,5%) пациентов с ЗОС распространились на клапанный аппарат сердца, вызывая тем самым необратимые деструктивные изменения и дисфункцию сердечных клапанов. В 1 (3,7%) случае при ангиосаркоме ЛП в предоперационный период диагностирован отрыв хорд центрального сегмента передней створки митрального клапана (МК).

Достижение радикальности операции требовало частичной или полной резекции пораженных клапанных и подклапанных структур с выполнением различных пластических операций (6) или протезирования клапана (2). Выполнение реконструктивных операций на клапанном аппарате понадобилось в следующих случаях. У 1 пациента удаление рабдомиосаркомы ЛЖ сопровождалось удалением части задней створки, хорд и папиллярных мышц МК. В этом случае была выполнена пластика клапанного кольца, позволившая восстановить компетентность клапана. У другого больного при удалении хондросаркомы ЛЖ была повреждена передняя створка с отрывом ее хорды. Восстановление функциональной способности клапана потребовало проведения ушивания створки с перемещением оторванного места на целую хорду. В третьем случае при подвижной ангиосаркоме ЛП, пролабирующей в просвет МК, его ревизия выявила травматический отрыв хорд центрального сегмента передней створки, по-видимому, в результате воздействия ЗН. В этом случае было произведено удаление сегмента передней створки с последующим ее ушиванием. Удаление атипичной миксомы ПЖ воз-

Таблица 2

Дополнительные хирургические манипуляции помимо удаления ЗОС

Вид опухоли	Локализация	Характер удаления опухоли	Дополнительные манипуляции
Рабдомиосаркома (n = 2)	ПП	Удаление опухоли вместе с частью МПП и стенки ПП	Ушивание дефекта
	ЛЖ	Удаление опухоли с частью задней створки, хорд и папиллярных мышц МК	Пластика клапанного кольца
Ангиосаркома (n = 4)	ЛП	Удаление опухоли с частью МПП. Исходно отрыв хорд передней створки МК	Пластика МПП заплатой. Пластика МК удалением сегмента передней створки
	ЛП	Удаление опухоли с повреждением задней стенки ЛП	Ушивание ЛП с применением АИК*
	ЛП	Удаление опухоли с частью МПП. Исходно пролапс передней створки МК	Пластика МК с секторальной его резекцией
	ПЖ	Удаление опухоли вместе с ТК	Протезирование ТК
Лейомиосаркома (n = 2)	ПП	Удаление опухоли с задней стенкой ВПВ	Пластика задней стенки ВПВ заплатой из перикарда
	ЛП	Удаление опухоли вместе со стенкой ЛП и всей МПП	Ушивание задней стенки ЛП и пластикой МПП ксеноперикардом
Злокачественная миксома (n = 1)	ПЖ	Удаление опухоли вместе с ТК	Протезирование ТК
Хондросаркома (n = 1)	ЛЖ	Повреждена передняя створка и оторвана хорда МК	Пластика МК с перемещением оторванного места на целую хорду
Ангиофибросаркома (n = 2)	ЛП	Удаление опухоли с повреждением стенки ЛП	Ушивание ЛП с применением АИК
	ЛП	Удаление опухоли вместе с МПП	Ушивание ЛП с пластикой МПП аутоперикардом
		Удаление опухоли	Пластика МК
Атипичная миксома (n = 2)	ЛП	Удаление опухоли с повреждением задней стенки ЛП	Ушивание задней стенки ЛП
	ПЖ	Удаление опухоли с резекцией передней створки ТК	Пластика ТК
Фибросаркома (n = 1)	ПП	Удаление опухоли с повреждением передней стенки ПП	Пластика ПП заплатой из аутоперикарда

\*АИК – аппарат искусственного кровообращения.



можно было только с частичной резекцией передней створки трехстворчатого клапана (ТК) с последующей его пластикой.

Сравнительный анализ показал, что расширение оперативного вмешательства с включением элементов реконструкции сердечных структур, повышая гемодинамический эффект и радикальность устранения запущенных ЗОС, не оказало существенного влияния на риск самого вмешательства. Так, из 15 больных, оперированных по расширенным методикам, умерли 4 (26,6%), в то время, как при 32 операциях без дополнительных реконструктивных мер умерли 9 (28,1%). Причиной летальных исходов практически во всех случаях явилась распространенность патологического процесса, что обусловило тяжесть состояния больных.

Таким образом, нам представляется целесообразным стремление к возможно более полной радикальности хирургического вмешательства при ЗОС, одновременно с обеспечением лучшего гемодинамического эффекта за счет реконструкции поврежденных сердечных структур.

## ВЫВОДЫ

1. Анализ накопленного опыта показывает, что первичные ЗОС представляют собой разнообразную онкологическую патологию. Учитывая полиморфизм локализации и течения, их диагностика представляет значительные трудности. Это в большинстве случаев приводит к несвоевременному выявлению и поступлению больных на хирургическое лечение в кардиохирургические центры.

2. Операции при этой патологии представляют значительные технические трудности. Их объем определяют строго индивидуально, основываясь на локализации, распространенности новообразования и степени вовлеченности в опухолевый процесс клапанного аппарата сердца.

3. Из вышеизложенных данных следует, что добиться радикальности операции удается далеко не во всех случаях. Основной целью оперативного лечения при ЗОС должно быть максимальное удаление опухолевой ткани и, по возможности, достижение условной радикальности операции с обеспечением лучшего гемодинамического эффекта за счет реконструкции поврежденных сердечных структур.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Нечаенко МА, Кузнецова ЛМ, Овчинников ВИ и др. Первичные опухоли сердца. Хирургия 1999; (8): 23–7.
2. Малашенков АИ, Кавсадзе ВЭ. Хирургия опухолей сердца. Москва, 2004. 94 с.
3. Кнышов ГВ, Витовский РМ, Захарова ВП. Опухоли сердца. Киев, 2005. 256 с.
4. Shanmugam G. Primary cardiac sarcoma. Eur J Cardiothorac Surg 2006; 29 (6): 925–32.
5. Longino LA, Meeker IP. Primary cardiac tumors in infancy. J Pediatr V 1953; 43: 724–31.
6. Neragi-Miandoab S, Kim J, Vlahakes GJ. Malignant tumours of the heart: a review of tumour type, diagnosis and therapy. Clin Oncol (R Coll Radiol) 2007; 19 (10): 748–56.

7. Simpson L, Kumar SK, Okuno SH, et al. Malignant primary cardiac tumors: review of a single institution experience. Cancer 2008; 112 (11): 2440–6.

8. Zhang PJ, Brooks JS, Goldblum JR, et al. Primary cardiac sarcomas: a clinicopathologic analysis of a series with follow-up information in 17 patients and emphasis on long-term survival. Hum Pathol 2008; 39 (9): 1385–95.

9. Yuan SM, Shinfeld A, Lavee J, et al. Imaging morphology of cardiac tumours. Cardiol J 2009; 16 (1): 26–35.

10. Meng Q, Lai H, Lima J. Echocardiographic and pathologic characteristics of primary cardiac tumors: a study of 149 cases. Int J Cardiol 2002; 84 (1): 69–75.

11. Reardon MJ, Walkes JC, Benjamin R. Therapy insight: malignant primary cardiac tumors. Nat Clin Pract Cardiovasc Med 2006; 3 (10): 548–53.

12. Gowdamarajan A, Michler RE. Therapy for primary cardiac tumors: is there a role for heart transplantation? Curr Opin Cardiol 2000; 15 (2): 121–5.

13. Jimenez Mazuecos JM, Fuentes Manso R, Segovia Cubero J, et al. [Is heart transplantation for primary cardiac sarcoma a useful therapeutic option?]. Rev Esp Cardiol 2003; 56 (4): 408–11.

14. Ueberfuhr P, Meiser B, Fuchs A. Heart transplantation: an approach to treating primary cardiac sarcoma? J Heart Lung Transplant 2002; 21 (10): 1135–9.

15. Hoffmeier A, Deiters S, Schmidt C. Radical resection of cardiac sarcoma. Thorac Cardiovasc Surg 2004; 52 (2): 77–81.

16. Grandmougin D, Fayad G, Decoene C, et al. Total orthotopic heart transplantation for primary cardiac rhabdomyosarcoma: factors influencing long-term survival. Ann Thorac Surg 2001; 71 (5): 1438–41.

## TO THE QUESTION OF A RADICAL SURGICAL TREATMENT OF MALIGNANT TUMOURS OF HEART

G.V. Knyshov, R.M. Vitovsky, E.I. Topchu,  
V.V. Isaenko, V.N. Beshlyaga, Maari Ahmed,  
A.A. Antoshchenko, A.Z. Paratciy, N.V. Vorobjova

**Summary.** On the basis of 48 observations the features of surgical treatment of malignant tumours of heart are investigated. Among them there were rhabdomyosarcomas (9), angiosarcoma (14), leiomyosarcoma (6), malignant myxomas (8), fibrosarcoma (5), angiofibrosarcoma (2). In one case it was necessary on a chondrosarcoma and liposarcoma. Is paid special attention to necessity of execution of maximum radical deleting of a neoplasm, that in 15 cases has required padding surgical manipulations. They included a plastics of an interatrial septum and walls of atrials, plastic operations on valves of heart, and also prosthetic repair of a valve. Is shown, that the extended size of operations does not render essential influence on short-term results of the operation.

**Key Word:** malignant tumours of heart, surgical treatment, reconstruction of heart structures, short-term results.

**Адрес для переписки:**

Витовский Р.М.  
02110, Киев, ул. Николая Амосова, 6  
Национальный институт  
сердечно-сосудистой хирургии  
им. Н.М. Амосова АМН Украины