

«предвидеть» исход возможного оперативного лечения, поскольку их содержание значимо выше в группе больных с послеоперационным ремоделированием сердца. Безусловно, определение точного порогового значения указанных выше маркеров, а также оценка их чувствительности и специфичности требуют анализа гораздо большего клинического материала. Что касается антител к структурам миокарда, то их титр существенно выше у больных с ишемической кардиомиопатией, что подтверждает выдвинутую нами гипотезу о миокардите как ключевом факторе неблагоприятных результатов оперативного лечения [1, 2]. Очевидно, что исследование крови у больных с обширным постинфарктным кардиосклерозом на дооперационном этапе с целью прогнозирования отдаленного послеоперационного периода уже сегодня не просто перспективно, а целесообразно.

Работа поддержана Советом по грантам Президента Российской Федерации для государственной поддер-

жки молодых российских ученых – кандидатов наук (МК-4348.2010.7), грантами РФФИ №09-04-99095-р_о-фи и №09-04-92424-КЭ_а.

Литература

1. Казаков В.А. Морфологические аспекты послеоперационного ремоделирования левого желудочка у больных ишемической кардиомиопатией // Артериальная гипертензия. – 2009. – №3 (15). – С. 376–383.
2. Шипулин В.М., Козлов Б.Н., Кривошеков Е.В. и др. Морфофункциональная характеристика миокарда пациентов с постинфарктным ремоделированием как возможная причина неблагоприятных результатов оперативного лечения // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2009. – №5. – С. 37–41.
3. Left ventricular reverse remodeling after undersized mitral ring annuloplasty in patients with ischemic regurgitation / S. Gelsomino et al // Ann Thorac Surg. – 2008. – Vol. 85. – P. 1319–1330.

Поступила 12.04.2010

УДК 616.125.2

КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ МИТРАЛЬНОМ ПОРОКЕ СЕРДЦА

А.Н. Стасев

Учреждение РАМН НИИ кардиологии СО РАМН, Томск
E-mail: astasev@gmail.com

COMBINATION THERAPY OF ATRIAL FIBRILLATION ALONG WITH MITRAL VALVE DISEASE

A.N. Stasev

Institute of Cardiology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences, Tomsk

В статье представлены результаты применения комбинированного лечения фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде у пациентов с пороком митрального клапана. В исследование включено 34 пациента. Всем пациентам было выполнено оперативное лечение порока митрального клапана и радиочастотная процедура изоляции предсердий по типу «Лабиринт». В основной группе исследуемых оперативное лечение порока митрального клапана было дополнено шовной пластикой левого предсердия по собственноразработанной методике. В срок 1 год после операции средний размер левого предсердия в группе с атриопластикой составил $44,3 \pm 4,4$ мм, объем левого предсердия – $118,39 \pm 22,4$ мл, в группе без атриопластики – $46,7 \pm 2,7$ мм и $152,6 \pm 34,2$ мл соответственно, результаты между группами достоверно отличались друг от друга. Полный контроль ритма в послеоперационном периоде и проведение при необходимости кардиоверсий в срок 6–12 месяцев позволяют повысить частоту синусового ритма у этих пациентов до 85% на фоне применения антиаритмической терапии. Хирургическое уменьшение полости левого предсердия совместно с устранением гемодинамических (протезирование митрального клапана) и электрофизиологических причин (процедура РЧА «Лабиринт») развития фибрилляции предсердий значительно увеличивает частоту послеоперационного восстановления и сохранения синусового ритма, тем самым улучшая отдаленный прогноз этих пациентов.

Ключевые слова: митральный клапан, левое предсердие, фибрилляция предсердий, атриомегалия.

The article reveals the results of the usage of combination therapy of atrial fibrillation in the early postsurgical period in patients with mitral valve abnormality. The study included 34 patients. All patients were operated with mitral valve abnormality and underwent a procedure of radiofrequency atrial isolation «labyrinth». The initial group of patients along with operational treatment of mitral valve abnormality underwent sutural plastics of left atrium by self-developed procedure. One year after the surgery, medium size of left atrium in the group with atrium plastics was $44,3 \pm 4,4$ mm, left atrial volume – $118,39 \pm 22,4$ ml, and in the group without atrial plastics – $46,7 \pm 2,7$ mm and $152,6 \pm 34,2$ ml respectively; the results between the groups authentically differed from each other. Absolute rhythm control in postsurgical period and conducting, if necessary, cardioversion at the time of 6–12 months with underlying antiarrhythmic therapy allows to increase

patients' sinus rhythm rate up to 85%. Surgical reduction of left atrial chamber along with withdrawal of hemodynamic (mitral valve replacement) and electrophysiological reasons (procedure of radiofrequency atrial isolation «labyrinth») of atrial fibrillation will permit to increase significantly the frequency of postsurgical recovery and preservation of sinus rhythm, thereby, to improve long-term prognosis of these patients.

Key words: mitral valve, left atrium, atrial fibrillation, atriomegalia.

Введение

Атриомегалия является распространенным осложнением многих заболеваний сердца. Наиболее часто атриомегалия сопровождает (до 19% случаев) пороки митрального клапана. Процесс ремоделирования сердца при митральном пороке затрагивает не только левый желудочек, но и вызывает органическое изменение левого предсердия с дилатацией его полости. В настоящее время увеличение размеров левого предсердия рассматривается как фактор развития фибрилляции предсердий, кардиогенных тромбоэмболий и внезапной смерти [2, 8, 11, 14]. Увеличенное левое предсердие может сдавливать соседние органы грудной клетки: бронхиальное дерево, развивая респираторные расстройства, базальные сегменты нижней доли легкого и пищевод, развивая дисфагии, но такие нарушения редки и возможны при истинно гигантском предсердии [3, 9, 15].

Согласно Фрамингемскому исследованию, увеличение размеров левого предсердия на 5 мм увеличивает риск развития фибрилляции предсердий на 39% и при наличии фибрилляции предсердий увеличивает риск сердечно-сосудистых осложнений основного заболевания [5, 11]. Совместное выполнение хирургической редукции полости ЛП и хирургии фибрилляции предсердий позволяет восстановить синусовый ритм и повысить частоту сохранения синусового ритма в раннем послеоперационном периоде [1, 12, 14].

В настоящее время нет единого мнения о методике уменьшения полости левого предсердия при хирургии митрального клапана. Существующая методика уменьшения полости ЛП путем ушивания ушка ЛП не позволяет значительно уменьшить полость левого предсердия [6, 7, 9]. Способ уменьшения полости левого предсердия, разработанный Sinatra R. и заключающийся в триангулярной резекции задней стенки левого предсердия между легочными венами, метод спиральной резекции стенки левого предсердия, предложенный Н. Sugiki, и метод частичной аутоотрансплантации сердца [4, 10, 16] требуют рассечения стенки левого предсердия и последующего наложения швов, что увеличивает время искусственного кровообращения и риск кровотечения, и, следовательно, ведет к увеличению числа возможных осложнений в послеоперационном периоде.

Наиболее широко распространены методики шовной пластики – «классическая пликация» задней стенки ЛП [6, 7, 13], заключающаяся в наложении отдельных швов или продольных непрерывных швов на задненижнюю стенку ЛП, которые приводят к сморщиванию и уменьшению площади задней стенки ЛП и, следовательно, объема ЛП.

Цель нашей работы: оценить результаты комбинированного лечения фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде.

Материал и методы

Объектом исследования стали пациенты с дилатацией левого предсердия. Критериями отбора пациентов, которым будет проведена хирургическая коррекция митрального порока и радиочастотная процедура «Лабиринт» с признаками дилатации левого предсердия (переднезадний размер в М-режиме – более 45 мм, размер в 4-камерной позиции – более 45х55 мм), были: комбинированный или изолированный порок митрального клапана.

В исследование было включено 34 пациента, подвергшихся хирургическому лечению в ОССХ Учреждения РАМН НИИ кардиологии СО РАМН, Томск (2006–2008 гг.).

Клиническая характеристика больных представлена в таблице 1. Средний возраст пациентов составил 54,8±8,2 года, мужчин в группе было 13 человек (38%), женщин – 21 (62%). По этиологии порока пациенты распределились следующим образом: ревматизм – 73,6% (25 пациентов), миксоматозная дегенерация соединительной ткани – 14,7% (5 пациентов), инфекционный эндокардит – 11,7% (4). У 27 пациентов (79,5%) в анамнезе – фибрилляция предсердий длительностью более 6 месяцев, у 5 пациентов (8,8%) – пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, синусовый ритм регистрировался у 2 пациентов (5,8%). У 30 человек сердечная недостаточность по классификации New York Heart Association (NYHA) была III функционального класса, у 4 – II функционального класса.

Всем пациентам проводилось стандартное трансто-

Таблица 1

Клиническая характеристика пациентов

Параметры	Основная группа (n=20)	Контрольная группа (n=14)
Возраст	53,8±10,7	51,8±7,7
NYHA	3,12±0,23	2,92±1,2
Этиология		
– Ревматизм, n (%)	14 (70%)	11 (78,5%)
– Миксоматозная дегенерация, n (%)	4 (20%)	1 (7%)
– Инфекционный эндокардит, n (%)	2 (10%)	2 (7%)
Ритм		
– Постоянная ФП, n (%)	14 (70%)	13 (92%)
– Пароксизмальная ФП, n (%)	4 (20%)	1 (8%)
– Синусовый ритм, n (%)	2 (10%)	–
ЛП (мм)	56,59±10,2*	53,0±4,8
КДИ (мл/м²)	76,62±25,3*	76,4±28,2
КСИ (мл/м²)	30,79±19,8*	32,9±18,7
Объем ЛП (мл)	223,95±72,4*	219,9±52,3
ФВ (%)	61,41±12,9*	59,0±11,9

Примечание: * – p > 0,05 по сравнению с контрольной группой.

ракальное эхокардиографическое исследование сердца до операции и в раннем послеоперационном периоде (в сроки 6 и 12 месяцев).

Всем пациентам было проведено хирургическое лечение порока (табл. 2).

У 27 пациентов выполнено протезирование митрального клапана механическим двустворчатым протезом «Мединж 2», 3 пациентам проведено одномоментное протезирование митрального и аортального клапана механическими двустворчатыми протезами «Мединж 2», 1 пациенту выполнена секторальная пластика передней створки митрального клапана с пластикой фиброзного кольца опорным кольцом «Мединж АМ11». У 29 человек операция была дополнена проведением радиочастотной процедуры «Лабиринт» и у 20 человек – пластикой левого предсердия по собственной разработанной методике: наложение непрерывного шва вдоль задней полуокружности фиброзного кольца митрального клапана с продолжением на «куполе» левого предсердия. Операции проводились в условиях искусственного кровообращения и антеградной холодной кардиopleгии миокарда раствором Custodiol (Dr. F. Kohler Chemie, Германия).

Для доступа к митральному клапану использовался верхне-предсердный доступ с резекцией ушка ПП и рассечением межпредсердной перегородки и купола ЛП.

В основной группе операции были дополнены выполнением шовной пластики левого предсердия по собственной разработанной методике: наложение циркулярного обвивного шва на задненижней стенке левого предсердия от верхнего края разреза межпредсердной перегородки, создающего складку, вдоль полуокружности фиброзного кольца митрального клапана с ушиванием ушка левого предсердия до верхнего края разреза крыши предсердия, тем самым уменьшая площадь задненижней стенки левого предсердия (рис. 1).

После выполнения основного этапа операции протез-

Таблица 2

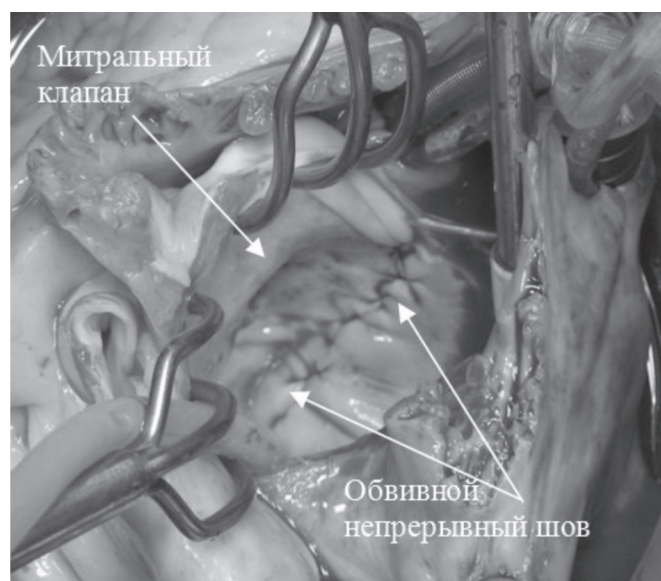
Характеристика оперативного вмешательства

Параметры	Основная группа (n=20)	Контрольная группа (n=14)
Операция		
– протезирование МК n (%)	17 (85%)	13 (93%)
– пластика МК n (%)	2 (15%)	–
– протезирование АК+МК n (%)	1 (5%)	1 (7%)
РЧА «Лабиринт», n (%)	15 (75%)	14 (100%)
Пластика ТК, n (%)	5 (27,7%)	4 (36,4%)
Время ИК (мин)	129,1±31,89	121,7±34,96
Время пережатия аорты (мин)	90,0±18,83	84,3±20,92
Длительность ИВЛ (ч)	16,8±7,46	17,8±7,79
Длительность инотропной поддержки (ч)	65,6±73,96	67,9±45,71

зирования митрального клапана производилось ушивание крыши левого предсердия непрерывным обвивным швом, при этом шов являлся продолжением шва с задненижней стенки предсердия до верхнего края разреза межпредсердной перегородки.

В послеоперационном периоде ритм сердца мониторился первые 48 послеоперационных часов, затем в течение госпитализации выполнялись рутинные ЭКГ. Всем пациентам в послеоперационном периоде был назначен кордарон. В случае стойкого восстановления синусового ритма антиаритмик отменялся. У больных с сохраняющейся во время госпитализации ФП выполнялась кардиоверсия, которая в случае неудачи повторялась еще через 4 недели. Всем больным, независимо от ритма сердца, на все время исследования назначался варфарин (целевые значения МНО 2,5–3,5).

Статистическую обработку результатов выполняли с



А



Б

Рис. 1. А – фотография задней стенки ЛП с наложенным обвивным швом; Б – фотография задней стенки ЛП после протезирования митрального клапана

применением интегрированной системы статистического анализа и обработки результатов STATISTICA 6.0. фирмы Stat Soft Inc., USA, 1984–2001. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$. Оценку статистической достоверности проводили с помощью непараметрического критерия – U-test Mann–Whitney и хи-квадрат (χ^2). Результаты представляли как среднее и среднеквадратичное отклонение ($M \pm SD$).

Результаты

Как показано в таблице 2, среднее время пережатия аорты и искусственного кровообращения статистически не отличалось между группами с атриопластикой и без нее ($p < 0,05$).

В группе с атриопластикой инфузия адреналина в раннем послеоперационном периоде проводилась у 2 человек, тогда как во второй группе у 3 человек она была проведена ($p = 0,032$).

Исходно средний размер левого предсердия в группе с атриопластикой составил $56,6 \pm 10,4$ мм, объем левого предсердия – $223,9 \pm 72,4$ мл, в группе без атриопластики – $51,0 \pm 4,8$ мм и $219,9 \pm 52,3$ мл соответственно. Статистически группы не отличались друг от друга ($p < 0,05$).

При выписке в сроке до 1 месяца в группе с атриопластикой объем левого предсердия составлял до $128,42 \pm 12,9$ мл, тогда как в группе без атриопластики – до $160,8 \pm 29,5$ мл (табл. 2).

Средний процент уменьшения полости ЛП составил в группе с атриопластикой 42,6%, тогда как в группе без атриопластики – только 25,5% ($p < 0,05$).

В срок 1 год после операции средний размер левого предсердия в группе с атриопластикой составил $44,3 \pm 4,4$ мм, объем левого предсердия – $118,39 \pm 22,4$ мл, в группе без атриопластики – $46,7 \pm 2,7$ мм и $152,6 \pm 34,2$ мл соответственно ($p < 0,05$) (табл. 3).

Для анализа сократительной способности левого предсердия определялась амплитуда пика предсердной волны А трансмитрального потока. А-волна определялась у пациентов с синусовым ритмом при каждом обращении. Ее среднее значение составило $0,79 \pm 0,18$ м/с, что говорит об эффективном сокращении левого предсердия.

При выписке из стационара в группе с атриопластикой у 14 пациентов регистрировался синусовый ритм, у 6 пациентов регистрировалась постоянная форма фибрилляции предсердий. У этих пациентов на операции был восстановлен синусовый ритм, но фибрилляция предсердий рецидивировала на 1–2-е сутки после операции и была резистентна к купируемой терапии. При выписке из стационара в группе с атриопластикой у 7 пациентов регистрировался синусовый ритм, у 6 пациентов отмечалась постоянная форма фибрилляции предсердий.

У 2 пациентов в послеоперационном периоде в контрольной группе и у 1 в группе с атриопластикой зафиксирован СССУ, и по показаниям была произведена имплантация ЭКС. У этих 2 пациентов регистрировался ритм от стимулятора, и у 1 определялся синусовый ритм на фоне отсутствия импульсов ЭКС, работающего в режиме demand.

Таблица 3

Динамика ЭхоКГ в раннем послеоперационном периоде (1 и 12 месяцев)

Данные ЭхоКГ	Основная группа (n=20)		Контрольная группа (n=14)	
	1 мес.	12 мес.	1 мес.	12 мес.
ЛП (мм)	$46,7 \pm 6,3^*$	$44,3 \pm 4,4$	$46,7 \pm 2,7^*$	$46,7 \pm 2,7$
КДИ (мл/м ²)	$60,4 \pm 14,6^*$	$66,6 \pm 22,5$	$68,7 \pm 26,7^*$	$74,4 \pm 26,2$
КСИ (мл/м ²)	$22,6 \pm 7,5^*$	$29,3 \pm 20,0$	$28,3 \pm 18,5^*$	$31,9 \pm 19,4$
Объем ЛП (мл)	$150,7 \pm 65,4^*$	$118,3 \pm 22,5^{\#}$	$155,8 \pm 32,8^*$	$152,6 \pm 34,2$
ФВ (%)	$60,3 \pm 10,3$	$59,0 \pm 14,3$	$61,9 \pm 11,7$	$60,0 \pm 13,2$

Примечание: * – $p < 0,05$ при сравнении с дооперационными значениями; # – $p < 0,05$ при сравнении с контрольной группой.

Таблица 4

Динамика сохранения синусового ритма в раннем послеоперационном периоде

Параметры	Основная группа с постоянной формой ФП (n=14)	Контрольная группа (n=13)
Синусовый ритм при выписке	71% (10)	54% (7)
Синусовый ритм через 6 месяцев	80% (11)*	61,5% (8)
Синусовый ритм через 12 месяцев	85% (12)*	69% (9)

Примечание: * – $p < 0,05$ при сравнении с контрольной группой (критерий χ^2).

В срок 1 месяц после операции 3 пациентам в основной группе и 2 в контрольной группе выполнялась электроимпульсная кардиоверсия в условиях стационара. В срок 6–8 месяцев после операции 2 пациентам с фибрилляцией предсердий и 2 пациентам с рецидивом фибрилляции предсердий проводилась повторная электроимпульсная кардиоверсия в условиях стационара на фоне продолжения антиаритмической терапии. Динамика сохранения синусового ритма после операции в группах представлена в таблице 4.

Таким образом, через 6 месяцев в группе с атриопластикой уже 11 (78%) пациентов имели синусовый ритм, и через 12 месяцев после операции количество пациентов, свободных от фибрилляции предсердий, выросло до 12 (85%), что выше по сравнению с группой без атриопластики.

Заключение

В настоящее время дилатация левого предсердия считается одной из причин развития и рецидивирования фибрилляции предсердий после хирургического лечения фибрилляции предсердий. Наиболее широко распространены методики шовной пластики – «классическая пластика» задней стенки ЛП, заключающаяся в наложении отдельных швов или продольных непрерывных швов на заднюю стенку ЛП, которые приводят к сморщиванию и уменьшению площади задней стенки ЛП и, следовательно, объема ЛП. Уменьшение объема левого пред-

сердца снижает диаметр полости и по закону Лапласа напряжение стенки предсердия, тем самым уменьшая основу для развития фибрилляции предсердий. Применение атриопластики позволяет повысить частоту сохранения синусового ритма у пациентов после процедуры «Лабиринт». В нашем исследовании у 71% пациентов при выписке из стационара сохранялся синусовый ритм. Полный контроль ритма в послеоперационном периоде и проведение при необходимости кардиоверсий в срок 6–12 месяцев повышают частоту синусового ритма у этих пациентов до 85% на фоне применения антиаритмической терапии, что выше по сравнению с пациентами после процедуры «Лабиринт» без сопутствующей атриопластики.

Таким образом, хирургическое уменьшение полости левого предсердия совместно с устранением гемодинамических (протезирование митрального клапана) и электрофизиологических причин (процедура РЧА «Лабиринт») развития фибрилляции предсердий позволит значительно увеличить частоту послеоперационного восстановления и сохранения синусового ритма, тем самым улучшив отдаленный прогноз этих пациентов.

Литература

1. Choo, S.J. et al. Excellent results for atrial fibrillation surgery in the presence of giant left atrium and mitral valve disease // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 2004. – No. 2. – P. 336–41.
2. Conradie C., Schall R., Marx J.D. Left atrial size – a risk factor for left atrial thrombi in mitral stenosis // *Clin. cardiol.* – 1995. – No. 9. – P. 518–20.
3. Eusanio G. et al. Giant left atrium and mitral valve replacement: risk factor analysis // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 1988. – Vol. 3. – P. 151–59.
4. Garcia-Villareal O., Rodriguez H., Trevino A. et al. Left atrial reduction and mitral valve surgery: the «Functional-anatomic unit» concept // *Ann. Thorac. Surg.* – 2001. – Vol. 71. – P. 1044–5.
5. Holt B. Left atrial function in health and disease // *Eur. Heart J.* – 2000. – Vol. 2 (Suppl. K). – P. 9–16.
6. Isomura T., Hisatomi K., Hirano A. et al. Left atrial plication and mitral valve replacement for giant left atrium accompanying mitral lesion // *J. Card. Surg.* – 1993. – Vol. 8. – P. 365–370.
7. Johnson J., Danielson G.K., MacVaugh 3rd H. et al. Plication of the giant left atrium at operation for severe mitral regurgitation // *Surgery.* – 1967. – Vol. 61. – P. 118–121.
8. Kannel W.B., Abbot R.D., Savage D.D. Epidemiologic features of chronic atrial fibrillation: The Framingham Study // *N. Engl. J. Med.* – 1982. – Vol. 306. – P. 1018–1022.
9. Kawazoe K., Beppu S., Takahara Y. et al. Surgical treatment of giant left atrium combined with mitral valvular disease. Plication procedure for reduction of compression to the left ventricle, bronchus and pulmonary parenchyma // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 1983. – Vol. 85. – P. 885–892.
10. Lessana A., Scorsin M., Scheuble C. et al. Effective reduction of a giant left atrium by partial autotransplantation // *Ann. Thorac. Surg.* – 1999. – Vol. 10. – P. 1164–1165.
11. Lloyd-Jones D.M., Wang T.J., Leip E.P. Lifetime risk for development of atrial fibrillation: The Framingham Heart Study // *Circulation.* – 2004. – Vol. 110. – P. 1042–1046.
12. Read D., Abbott R., Smucker M. Prediction of outcome after mitral valve replacement in patients with symptomatic mitral regurgitation. The importance of left atrial size // *Circulation.* – 1991. – No. 84. – P. 23–34.
13. Sadatoshi Y., Takeshi S. et al. Surgical treatment of giant left atrium using a combined superior transseptal approach // *Ann. Thorac. Surg.* – 2003. – Vol. 75. – P. 1985–1986.
14. Scherer M., Therapidis P., Miscovic A. et al. Left atrial size reduction improves the sinus rhythm conversion rate after radiofrequency ablation for continuous atrial fibrillation in patients undergoing concomitant cardiac surgery // *Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2006. – No. 54. – P. 34–38.
15. Sinatra R., Pulitani I., Antonazzo A. et al. A novel technique for giant left atrium reduction // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 2001. – Vol. 20. – P. 412–414.
16. Sugiki H., Murashita T., Yasuda K. et al. Novel technique for volume reduction of giant left atrium: simple and effective "Spiral Resection" method // *Ann. Thorac. Surg.* – 2006. – Vol. 81. – P. 378–80.

Поступила 09.04.2010