

УДК 616.126.42-089.168

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ ЛЕВОПРЕДСЕРДНОГО «ЛАБИРИНТА» У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ПАТОЛОГИЕЙ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

В.Б. Арутюнян, В.А. Чрагян, О.А. Осетрова*

Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии им. С.Г. Суханова, г. Пермь, Россия

IMMEDIATE AND REMOTE RESULTS OF THE LEFT-ATRIAL “LABYRINTH” SURGERY IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE AND MITRAL VALVE PATHOLOGY

V.B. Arutyunyan, V.A. Chragyan, O.A. Osetrova*

Federal Center of Cardiovascular Surgery named after S.G. Sukhanov, Perm, Russian Federation

Цель. Оценить среднесрочные результаты левопредсердной модификации операции «Лабиринт-3» у 100 больных с сочетанной патологией митрального клапана (МК).

Материалы и методы. Обследованы 100 пациентов (средний возраст – $62,7 \pm 4,5$ г.) с патологией МК, длительно персистирующей формой фибрилляции предсердий (ФП) (в течение $18 \pm 5,1$ мес.) ($n = 81$), персистирующей формой ФП ($n = 15$) и пароксизмальной формой ФП ($n = 4$). Все пациенты оперированы по поводу сочетанной патологии МК в период с 2010 по 2012 г. Этиология поражения митрального клапана: дегенеративные поражения – у 62 пациентов, ишемическая митральная недостаточность – у 30, ревматическая болезнь сердца – у 4, идиопатическая аннуляктазия и митральная недостаточность – у 4. В до- и послеоперационном периодах оценивались общеклинические и эхокардиографические данные, результаты холтеровского мониторирования, коронарографии.

Результаты. Всем пациентам была выполнена левопредсердная модификация операции «Лабиринт-3» с коррекцией патологии митрального клапана. У 31 человека вмешательство проведено в сочетании с аортокоронарным шунтированием, 33 пациентам выполнена коррекция трикуспидальной недостаточности. Госпитальная летальность составила 3% – 3 пациента умерли от полиорганной недостаточности. В 1-й месяц ($n = 96$) синусовый ритм наблюдался у 85 (89%) пациентов, из них механическая систола левого предсердия – у 18%. У 8 (8,2%) пациентов отмечалась фибрилляция предсердий, постановка электрокардиостимулятора в связи со слабостью синусного узла потребовалась 3 (2,8%) пациентам. Через 6 мес. после операции ($n = 71$) синусовый ритм зарегистрирован у 59 (83%) человек, из них механическая систола ЛП – у 55%; через год ($n = 39$) синусовый ритм был у 31 (81%) пациента, механическая систола левого предсердия – у 48%. В течение года установлен двухкамерный электрокардиостимулятор еще 4 пациентам в связи с атриовентрикулярной блокадой. У 80% пациентов в течение 12 месяцев фибрилляции предсердий не возникло, у 98,7% пациентов не было острого нарушения мозгового кровообращения.

Выводы. Процедура левопредсердного «Лабиринта» в сочетании с коррекцией патологии МК не увеличивает летальность и эффективна у 80% пациентов. Частота механической функции ЛП у половины пациентов с синусовым ритмом увеличивается в течение года. Кумулятивная свобода от нарушений мозгового кровообращения в год составляет 98,7%.

Ключевые слова. Фибрилляция предсердий, операция «Лабиринт», митральная недостаточность.

© Арутюнян В.Б., Чрагян В.А., Осетрова О.А., 2017

тел. +7 982 466 16 02

e-mail: doc-vahe@mail.ru

[Арутюнян В.Б. – кандидат медицинских наук, заведующий отделением; Чрагян В.А. – кандидат медицинских наук, заведующий отделением; Осетрова О.А. – врач ультразвуковой диагностики].

Aim. To assess the medium-term results of the left-atrial modification of the surgery “labyrinth-3” in 100 patients with associated pathology of the mitral valve (MV).

Materials and methods. One hundred patients (mean age $62,7 \pm 4,5$ years) with MV pathology, protractedly persisting form of atrial fibrillation (AF) (during $18 \pm 5,1$ months) ($n = 81$), persisting form of AF ($n = 15$) and paroxysmal form of AF ($n = 4$) were examined. All patients were operated for associated MV pathology over the period from 2010 to 2012. Etiology of mitral valve damage was estimated: degenerative damages – in 62 patients, ischemic mitral insufficiency – in 30 patients, rheumatic heart disease – in 4 patients, idiopathic annulectasia and mitral insufficiency – in 4 patients. During the pre-and postoperative periods, the general clinical and echocardiographic data, the results of Holter monitoring and coronography were assessed.

Results. All patients underwent the left-atrial modification of the surgery “labyrinth-3” with correction of mitral valve pathology. Thirty one patients underwent intervention associated with coronary artery bypass grafting, 33 patients – tricuspidal insufficiency correction. Hospital lethality was 3 % – 3 patients died from multiple organ failure. During the first month ($n = 96$), sinus rhythm was observed in 85 (89 %) patients including mechanical systole of the left atrium – in 18 %. Eight patients (8,2 %) had atrial fibrillation, 3 (2,8 %) patients needed introduction of electrical stimulator in connection with weakness of sinus node. Six months after the surgery ($n = 71$), sinus rhythm was registered in 59 (83 %) patients, mechanical systole of LA – in 55 % of them; one year after the surgery ($n = 39$), sinus rhythm was detected in 31 (81 %) patients, mechanical systole of LA – in 48 %. During one year, a two-chamber electrical stimulator was introduced to 4 patients more, in connection with atrioventricular blockade. During 12 months, 80 % of patients were free from atrial fibrillation, 98,7 % were free from acute stroke.

Conclusions. The procedure of the left-atrial “labyrinth” associated with correction of MV pathology does not elevate lethality and is efficient in 80 % of patients. Mechanical function frequency of LA in patients with sinus rhythm is being increased during a year in half of patients. Cumulative freedom from stroke is 98,7 % a year.

Key words. Atrial fibrillation, “labyrinth” surgery, mitral insufficiency.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время фибрилляция предсердий (ФП) приобрела характер эпидемиологического заболевания. По литературным данным, на долю ФП приходится почти 40 % всех нарушений ритма сердца. В 30 % случаев она сочетается с ишемической болезнью сердца [1, 5, 10, 11].

Мнение, которое относительно недавно существовало о ФП как о сравнительно доброкачественной аритмии, на сегодняшний день оспаривается многими мировыми исследователями [2, 4, 6, 8]. Фибрилляция предсердий приводит к появлению или утяжелению недостаточности кровообращения более чем у 80 % больных. Кроме того, ФП является независимым фактором риска возникновения смерти, в основном за счет тромбоэмболических осложнений.

Кардиогенные инсульты составляют 15–20 % от общего числа ишемических эпизодов в головном мозге [2, 3, 10, 17].

Общеизвестно, что консервативное лечение хронической ФП, как правило, неэффективно или дает нестойкий, кратковременный эффект, вследствие чего наибольший интерес сфокусирован на хирургических методах лечения этой патологии [7, 9, 17].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследованы 100 пациентов (средний возраст $62,7 \pm 4,5$ г.), с патологией митрального клапана (МК): 81 больной с длительно персистирующей формой ФП (в течение $18 \pm 5,1$ мес.), 15 пациентов с персистирующей формой ФП, 4 человека с пароксизмальной формой ФП. Все пациенты опери-

рованы по поводу сочетанной патологии МК в период с 2010 по 2012 г. Этиология поражения митрального клапана: дегенеративные поражения МК – у 62 пациентов, ишемическая митральная недостаточность – у 30, ревматическая болезнь сердца – у 4, идиопатическая аннуляктазия и митральная недостаточность – у 4 пациентов. В до- и послеоперационном периодах оценивались общеклинические и эхокардиографические данные (ЭхоКГ), результаты холтеровского мониторирования, коронарографии. Получены дооперационные показатели ЭхоКГ: конечный диастолический объем ЛЖ – $133,4 \pm 35$ (56–199) мл; конечный систолический объем ЛЖ – $66,5 \pm 30$ (20–136) мл; конечный диастолический размер ЛЖ – $66,5 \pm 30$ (20–136) мм; конечный систолический размер ЛЖ – $53,7 \pm 5$ (41–61) мм; фракция выброса (ФВ) ЛЖ – $36,6 \pm 5$ (24–48) %; объем левого предсердия – $52,1 \pm 10,3$ (27–70) %; размеры левого предсердия (РЛП₁) – $44,4 \pm 6,3$ (29–58) мм; РЛП₂ – $48,7 \pm 6,4$ (26–65) мм; РЛП₃ – 64 ± 7 (45–77) мм.

Всем пациентам была выполнена операция «Лабиринт-3» с коррекцией патологии митрального клапана. У 31 пациента вмешательство проведено в сочетании с аортокоронарным шунтированием, 33 пациентам выполнена коррекция трикуспидальной недостаточности. Пути решения проблемы ФП: коррекция коронарного кровотока, коррекция патологии клапанов (устранение регургитации, даже незначительной, уменьшение диаметра атриовентрикулярных (АВ) клапанов (мы придерживаемся идеи рестриктивной аннулопластики), редукция увеличенных предсердий, процедура «Лабиринт»).

Операция «Лабиринт-3» была выполнена в сочетании с коррекцией митрального порока. У всех пациентов оперативное

лечение проводилось в условиях искусственного кровообращения, с применением фармакохолодовой кардиopleгии. Первым этапом вскрывалось левое предсердие, выполнялись основные разрезы по намеченным линиям – межвенозной площадке и крыше левого предсердия, резекция его ушка, далее осуществлялось аортокоронарное шунтирование, после чего проводилась атриорафия. Пластика митрального клапана выполнялась с помощью ринга (полоски из протеза Vascutec) размерами 55–65 мм, в зависимости от площади поверхности тела.

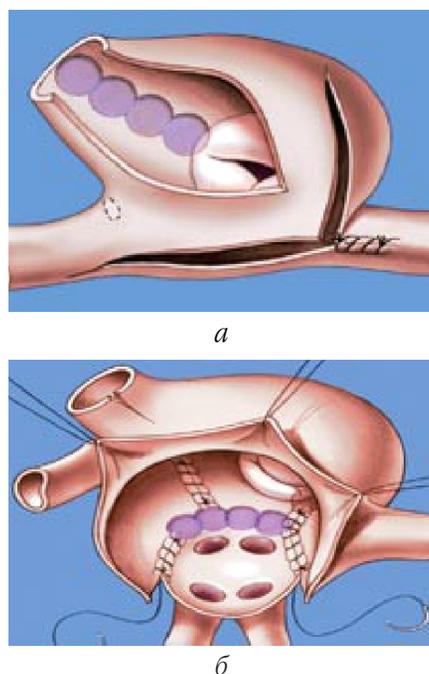


Рис. 1. Модификация операции «Лабиринт-3». Линии разреза: а – правого предсердия; б – левого предсердия

время искусственного кровообращения составило в среднем $59 \pm 14,9$ (34–96) мин, время ишемии в среднем – $41,6 \pm 11,9$ (23–71) мин.

Коронарное шунтирование выполнено 31 пациенту, пластика трикуспидального

клапана по Де Вега – 33 пациентам. Сочетанные вмешательства на митральном клапане: протезирование МК – 10 пациентов, аннулопластика МК – 80 пациентов, вальвулопластика МК – 4 пациента, аннулопластика плюс вальвулопластика – 6 пациентов.

Методика выполнения операции левого «Лабиринта» заимствована из клиники Мауо (рис. 1). Первые операции в Институте сердца (г. Пермь) проведены доктором К. Зером.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Всем пациентам была выполнена операция «Лабиринт-3» с коррекцией патологии митрального клапана. У 31 вмешательство проведено в сочетании с аортокоронарным шунтированием, 33 пациентам выполнена коррекция трикуспидальной недостаточности. Госпитальная летальность составила 3% – 3 пациента умерли от полиорганной недостаточности. В первый месяц наблюдения ($n = 96$) синусовый ритм зафиксирован у 85 (89%) пациентов, из них механическая систола ЛП – у 18%. У 8 (8,2%) человек отмечалась ФП, постановка электрокардиостимулятора (ЭКС) в связи со слабостью синусного узла потребовалась 3 (2,8%) пациентам. В таблице представлены данные эхокардиографического исследования

в раннем послеоперационном периоде по сравнению с дооперационными показателями. Отмечено достоверное уменьшение объема и размеров ЛП (рис. 2).

Сравнительные результаты данных ЭхоКГ до и после операции

Показатель	До операции	Ранний послеоперационный период (3-и сутки)
Объем ЛП, мл	$94,6 \pm 24,9$	$55,84 \pm 18,5$
Атриовентрикулярное соотношение	$2,61 \pm 0,44$	$0,54 \pm 0,13$
Конечно-диастолический объем ЛЖ, мл	$133,4 \pm 35,24$	$124,17 \pm 44,73$
ФВ ЛЖ, %	$52,1 \pm 10,3$	$50,69 \pm 9,06$
Размер правого предсердия, мм	58 ± 65	50 ± 62

Через 6 мес. в группе после операции ($n = 71$) синусовый ритм зарегистрирован у 59 (83%) человек, из них механическая систола ЛП – у 55%. Через год ($n = 39$) синусовый ритм был у 31 (81%) пациента, механическая систола ЛП – у 48%. В течение года установлен двухкамерный ЭКС еще 4 пациентам в связи с АВ-блокадой. У 80% пациентов в течение 12 месяцев фибрилляции предсердий не возникло (рис. 3), у 98,7% пациентов не было острого нарушения мозгового кровообращения (рис. 4).

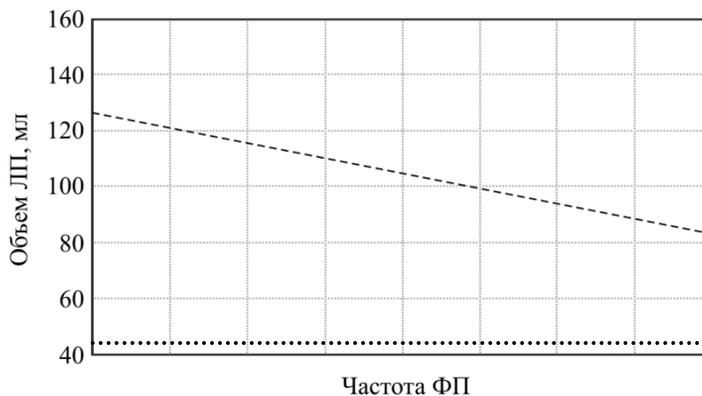


Рис. 2. Зависимость развития фибрилляции предсердий от объема левого предсердия

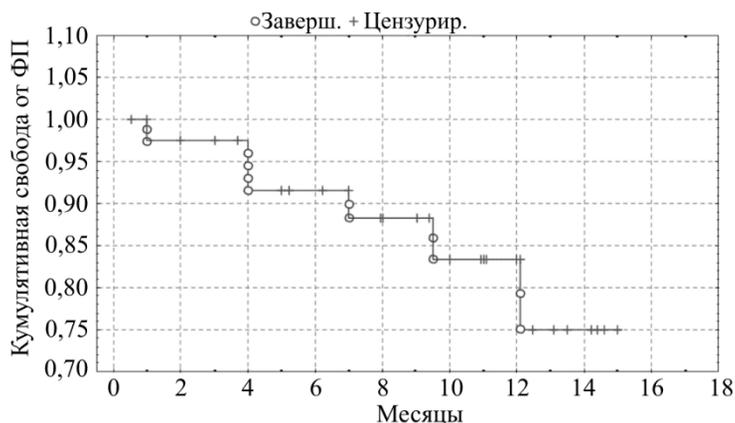


Рис. 3. Кумулятивная свобода от ФП

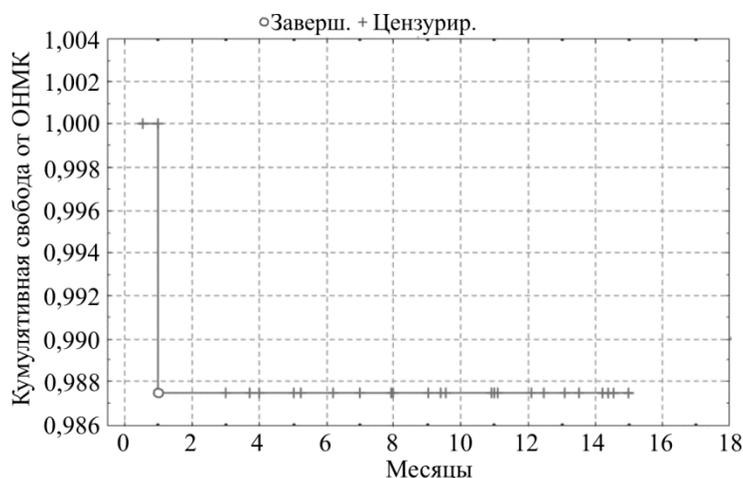


Рис. 4. Кумулятивная свобода от острого нарушения мозгового кровообращения

Доля больных с синусовым ритмом в течение срока наблюдения после операции составила 85 %. Все пациенты в течение 6 мес. получали антиаритмическую терапию.

Время динамического наблюдения составило в среднем 12 мес.

В основе всех видов хирургического лечения аритмий лежит тот принцип, что при трансмуральном повреждении миокарда подвергнувшаяся воздействию зона теряет электрическую активность, и, более того, в дальнейшем она никогда не восстановит способность проводить электрический импульс [5, 16, 17]. Этот принцип неоднократно

подтверждался в отношении хирургического и криохирургического повреждений, использовавшихся для лечения синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта (впервые в 1968 г.), атриовентрикулярной узловой реципрокной тахикардии (1982 г.), эктопической предсердной тахикардии (1982 г.), ишемической и неишемической желудочковой тахикардии (1978 и 1979 гг. соответственно) и ФП (1987 г.). Этот принцип одинаков как для интервенционных кардиологов, так и для кардиохирургов [7, 12, 15]. Операция «Лабиринт» была впервые применена для лечения ФП в 1987 г. Тогда использовалась техника

«разрез и шов», поэтому в трансмуральности повреждений не было сомнений. Со временем техника «разрез и шов» была заменена на криоабляцию, при которой трансмуральность повреждения миокарда необходимо контролировать. Таким образом, изменился лишь подход к достижению трансмурального повреждения ткани. К сожалению, пока невозможно понять, почему с появлением новых технологий так высока частота неудачных катетерных хирургических вмешательств. Неизвестно, связано ли это с тем, что современные источники энергии не обеспечивают надежного трансмурального повреждения ткани или с тем, что используемые схемы повреждения миокарда неэффективны для лечения ФП.

С течением времени стало ясно, что некоторые повреждения, которые использовались изначально в операции «Лабиринт», не влияли на вылечивание ФП у всех пациентов. Сегодня повреждение свободной стенки правого предсердия редко включают в протокол операции, так как считается, что оно мало влияет на результаты лечения. К тому же, если правое предсердие не увеличено, то оно не способно поддерживать более чем один большой круг макрориентри из-за длительных рефрактерных периодов в правом предсердии. Все эти модификации операции «Лабиринт» учитывают накопленный в течение последних 10 лет клинический опыт интервенционных кардиологов и хирургов [13]. Тридцатилетний опыт хирургии аритмий сердца, показал, что сегодня в равной степени требуется взвешенно оценить сильные и слабые стороны новейших источников энергии, используемых для создания повреждений в миокарде. К сожалению, существующие методы абляции, при которых используют эндокардиальный доступ, соз-

дают значительный риск для пациента. Это связано с трудностью определения трансмуральности повреждения и риском пенетрации стенки левого предсердия, которая может вызвать повреждение близлежащих структур [11, 14]. Однако эпикардиальная абляция – одна из наиболее перспективных техник для лечения ФП, она может значительно повысить безопасность таких операций. Неполное понимание патогенетических механизмов ФП привело к отсутствию на сегодняшний день единого мнения по поводу набора необходимых линий повреждения в предсердиях при операции на открытом сердце. Учитывая данный факт, в настоящем исследовании изучали результаты операций с использованием полного набора линий в предсердиях, не противоречащих концепции процедуры «Лабиринт». Считаем, что данный подход оптимален для хирургического лечения персистирующей ФП.

Выводы

1. В первый год послеоперационного наблюдения у 80 % пациентов фибрилляции предсердий не возникло.
2. Частота обнаружения систолы левого предсердия у половины пациентов с синусовым ритмом увеличивается в течение года.
3. Предварительные результаты дают возможность более широко применять процедуру «Лабиринт» в группе пациентов с патологией митрального клапана.

Библиографический список

1. Бокерия Л.А., Бершавили И.И. Хирургическая анатомия сердца. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. М. 2006; 1: 15–55.
2. Бокерия Л.А., Бокерия О.Л., Бинишвили М.Б. Случай успешного хирургиче-

ского лечения фибрилляции предсердий с помощью криомодификации операции «Лабиринт». Бюллетень медицинских интернет-конференций 2013; 3 (3): 490–494.

3. Бокерия Л.А., Бокерия О.Л., Глушко Л.А. Механизмы нарушений ритма сердца. Анналы аритмологии 2010; 3: 69–79.

4. Бокерия Л.А., Бокерия О.Л., Меликулов А.Х., Заварина А.Ю., Мордвинова А.С. Хирургическое лечение фибрилляции предсердий: современное состояние проблемы. Анналы аритмологии 2009; 2: 5–11.

5. Ailawadi G., Gerdisch M.W., Harvey R.L., Hooker R.L., Damiano R.J. Jr, Salamon T. Exclusion of the left atrial appendage with a novel device: early results of a multicenter trial. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2011; 142: 1002–1009.

6. Bando K., Kasegawa H., Okada Y., Kobayashi J., Kada A., Shimokawa T. Impact of preoperative and postoperative atrial fibrillation on outcome after mitral valvuloplasty for nonischemic mitral regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 129: 1032–1040.

7. Benussi S., Nascimbene S., Galanti A. Complete left atrial ablation with bipolar radiofrequency. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; 33: 590–595.

8. Califf R.M., Armstrong P.W., Carver J.R. 27th Bethesda Conference: matching the intensity of risk management with hazard for coronary disease events. Task force S. Stratification of patients into high, medium, and low risk subgroups for purposes of factor management. *J Am Cardiol* 1996; 27: 1007–1019.

9. Cox J.L., Ad N., Palazzo T. Impact of the maze procedure on the stroke rate in patients with atrial fibrillation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 118: 833–840.

10. Cox J.L. The surgical treatment of atrial fibrillation. IV. Surgical technique. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991; 101: 584–592.

11. Gaynor S.L., Schuessler R.B., Bailey M.S., Ishii Y., Boineau J.P., Gleva M.J. Surgical treatment of atrial fibrillation: predictors of late recurrence. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 129: 104–111.

12. Gillinov A.M., Sirak J., Blackstone E.H., McCarthy P.M., Rajeswaran J., Pettersson G. The Cox maze procedure in mitral valve disease: predictors of recurrent atrial fibrillation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 130: 1653–1660.

13. Healey J.S., Crystal E., Lamy A., Teoh K., Semellago L., Hohnloser S.H. Left atrial appendage occlusion study (LAAOS): results of a randomized controlled pilot study of left atrial appendage occlusion during coronary bypass surgery in patients at risk for stroke. *Am Heart J* 2005; 150: 288–293.

14. Henry L., Durrani S., Hunt S., Friehling T., Tran H., Wish M. Percutaneous catheter ablation treatment of recurring atrial arrhythmias after surgical ablation. *Ann Thorac Surg* 2010; 89: 1227–1231.

15. Henry L., Schlauch K., Holmes S.D., Hunt S. The CHADS score role in managing anticoagulation after surgical ablation for atrial fibrillation. *Ann Thorac Surg* 2010; 90: 1257–1262.

16. Kanderian A.S., Gillinov A.M., Pettersson G.B., Blackstone E., Klein A.L. Success of surgical left atrial appendage closure: assessment by transesophageal echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52: 924–929.

17. Weerasooriya R., Khatry P., Litalien J., Macle L., Hocini M., Sacher F. Catheter ablation for atrial fibrillation: are results maintained at 5 years of follow-up? *J Am Coll Cardiol* 2011; 57: 160–166.

Материал поступил в редакцию 18.12.2016