

А.В.Богачев-Прокофьев, С.И.Железнев, М.С.Фоменко,
А.Н.Пивкин, Р.М.Шарифулин, О.Ю.Малахова, А.М.Караськов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЧЕТАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОБСТРУКТИВНОЙ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ ФБГУ «Новосибирский НИИ патологии кровообращения имени академика Е.Н.Мешалкина МЗ РФ»

С целью оценки эффективности и безопасности выполнения конкомитантной процедуры Maze IV в дополнение к расширенной миозектомии у пациентов с обструктивной гипертрофической кардиомиопатией обследованы и прооперированы 45 пациентов, средний возраст которых составил $52,8 \pm 14,2$ лет.

Ключевые слова: обструктивная гипертрофическая кардиомиопатия, выходной отдел левого желудочка, эхокардиография, митральная недостаточность, расширенная миозектомия, фибрилляция предсердий, биполярная радиочастотная абляция, криодеструкция.

To assess effectiveness and safety of concomitant Maze IV procedure and extensive septal myectomy in patients with obstructive hypertrophic cardiomyopathy and atrial fibrillation, 45 patients aged 52.8 ± 14.2 years were examined and surgically treated.

Key words: obstructive hypertrophic cardiomyopathy, left ventricle outflow tract, echocardiography, mitral insufficiency, extensive myectomy, atrial fibrillation, bipolar radiofrequency ablation, cryodestruction.

Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) являясь генетическим заболеванием, сопровождается структурными и функциональными изменениями сердца, которые приводят к сердечной недостаточности [1, 2]. Известно, что при обструктивной ГКМП, такие факторы как митральная регургитация (вследствие SAM синдрома) и значительное повышение диастолического давления в левом желудочке (ЛЖ) приводят к дилатации левого предсердия (ЛП) и повышению давления в нем, что в свою очередь нередко приводит к развитию фибрилляции предсердий (ФП) [3, 4, 5]. Среди пациентов с ГКМП распространенность ФП составляет 18-25% [4, 6].

Развитие ФП неблагоприятно влияет на отдаленную выживаемость, ухудшает качество жизни и повышает частоту возникновения эмболических событий, в частности инсультов [5, 7]. Ухудшение клинического статуса связано с отсутствием транспортной функции предсердий, которое приводит к снижению притока крови в ЛЖ, усугубляет обструкцию выходного отдела (ВО) ЛЖ, уменьшая сердечный выброс. Немаловажным фактором в снижении сердечного выброса является аритмичные сердечные сокращения в совокупности с диастолической дисфункцией ЛЖ по I типу. Приоритетом у данной группы пациентов является поддержание правильного ритма с сохранением адекватной кондуктивной функции предсердий [2, 7].

Среди предлагаемых стратегий восстановления и поддержания синусового ритма, у пациентов с ГКМП и ФП, в настоящее время наиболее широко распространены медикаментозная терапия и катетерная абляция [2, 7, 8, 9]. По данным исследований медикаментозная терапия не показала высокую эффективность в поддержании синусового ритма [8]. Катетерная абляция продемонстрировав высокую эффективность на госпитальном этапе имеет высокую частоту рецидивов в отдаленном периоде (48-72%), что требует проведение повторных абляций [9-13]. Учитывая низкую эффективность медикаментозной терапии и катетерных трансвенозных процедур оптимальным лечением ФП

у пациентов идущих на операцию миозектомии является одномоментное выполнение процедуры Maze IV. Результаты доступные в опубликованной литературе, посвященные данной тематике минимальны [14], поэтому целью нашей работы была оценка эффективности и безопасности выполнения конкомитантной процедуры Maze IV в дополнение к расширенной миозектомии у пациентов с обструктивной гипертрофической кардиомиопатией.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Набор пациентов в исследование проводился по типу «сплошного наблюдения», проспективно [15]. В качестве первичной конечной точки был выбран рецидив ФП, такие параметры как градиент давления на уровне ВОЛЖ, функциональный класс и качество жизни - определены, как вторичные конечные точки. Первичным (основным) показанием к хирургическому лечению, являлись критерии согласно руководству по ведению пациентов с обструктивной ГКМП. Проведение исследования было одобрено локальным этическим комитетом нашего Института.

В период с 2010 по май 2013 года, в нашем Институте выполнено 187 процедур «расширенной миозектомии» у пациентов с обструктивной ГКМП. Конкомитантное хирургическое лечение ФП выполнено у 45 (24,1%) пациентов. Средний возраст пациентов составил $52,8 \pm 14,2$ лет (от 22 до 74 лет) (табл. 1). Ведение пациентов включенных в исследование проводилось согласно рекомендациям «АНА/ACC/HRS» по лечению пациентов с ФП.

Технологическая карта процедуры

Процедуры выполнялись через срединную стернотомию, в условиях искусственного кровообращения (ИК) и бикавальной канюляции при умеренной гипотермии ($33-34^\circ\text{C}$). В качестве кардиopleгии использовался раствор Custodiol (Dr Kohler Pharma, Alsbach-Hahnlein, Germany) в объеме 2000 мл. Первым этапом

выполнялась расширенная миоэктомия по предложенной В. Messmer методике [16] (рис. 1а). Всем пациентам выполнена полная схема процедуры Maze IV с комбинированным использованием биполярной радиочастотной абляции (РЧА) и криодеструкции (рис. 1б). Абляционные линии с использованием биполярного зажима Isolator Synergy (AtriCure, Inc, Cincinnati, Ohio, USA) формировались многократными (8-10 раз) аппликациями до сигнализации трансмуральности после каждой из них; экспозиция крио-зонда cryoICE

Таблица 1.

Характеристика пациентов (n=45)

Показатель	Значение
Возраст (лет)	52,8±14,2
Женщины, n (%)	28 (62,2%)
ИМТ, кг/м ²	29,3±5,9
ФК ХСН по NYHA, n (%)	
I	3 (6,7%)
II	14 (31,1%)
III	23 (51,1%)
IV	5 (11,1%)
ФВ ЛЖ, %	76,2±7,5
Градиент на уровне ВОЛЖ, мм рт.ст.	90,7±24,2
Толщина МЖП, мм	26,1±4,3
Степень МН, n (%)	
незначительная	9 (20%)
умеренная	21 (46,7%)
выраженная	15 (33,3%)
Форма ФП, n (%)	
Пароксизмальная	26 (57,7%)
Персистирующая	11 (24,4%)
Длительно персистирующая	8 (17,7%)
Анамнез ФП, мес.	17,3±8,5

где, ИМТ - индекс массы тела, ФК - функциональный класс, ХСН - хроническая сердечная недостаточность, NYHA - New York Heart Association, ФВ ЛЖ - фракция выброса левого желудочка, ВОЛЖ - выходной отдел левого желудочка, МЖП - межжелудочковая перегородка, МН - митральная недостаточность, ФП - фибрилляция предсердий.

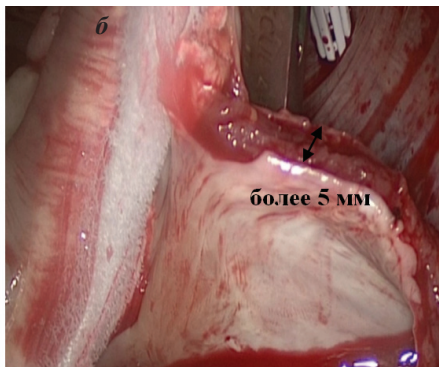
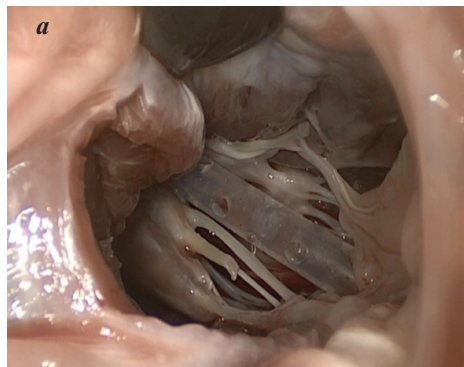


Рис. 1. Интраоперационные фотографии: а - конечный результат расширенной миоэктомии; б - демонстрация криодеструкции и толщины стенки ЛП.

(AtriCure, Inc, Cincinnati, Ohio, USA) при формировании линий к атриовентрикулярным клапанам и коронарному синусу составляла 2 минуты. Ушко ЛП ушивалось снаружи двурядным швом всем пациентам. Линии на правом предсердии выполнялись последними в условиях параллельного ИК на этапе реперфузии и согревания пациента. Сочетанное вмешательство на митральном клапане выполнено в 24 (53,3%) случаях. Среднее время пережатия аорты составило 61,7±26,2 мин., время абляции - 28,8±7,2 мин. Интраоперационно у всех пациентов для оценки эффективности расширенной миоэктомии и резидуальной митральной недостаточности (МН) выполнялась чреспищеводная эхокардиография (ЧП ЭхоКГ).

Всем пациентам после операции проводилась электрокардиостимуляция в режиме DDD или АОО (при сохраненном адекватном АВ проведении), через эпикардиальные электроды с частотой стимуляции от 80 до 86 ударов в минуту.

Медикаментозная терапия

Параллельно основному этапу операции проводилось насыщение пациентов амиодароном в дозе 900 мг в сутки. В послеоперационном периоде в течение 3 месяцев всем пациентам назначалась поддерживающая доза амиодарона 200 мг/сут. По окончании «blanking period» после выполнения контрольного холтеровского мониторирования (ХМ) ЭКГ всем пациентам выполнена отмена антиаритмиков. В послеоперационном периоде пациентам назначалась пожизненная антикоагулянтная терапия при наличии механического протеза в митральной позиции с достижением целевых значений МНО 3,0-3,5. При сохраненном митральном клапане был назначен только аспирин (кардиомагнил) в дозе 75 мг в течение 3 месяцев (период формирования эндотелия в зоне резекции миокарда).

Статистический анализ

Анализ данных проведен, используя программный пакет Stata/SE 13.0 (StataCorp LP, США). Для проверки статистических гипотез о виде распределения был применен критерий W.Shapiro-Wilk's. Количественные признаки представлены как арифметическое среднее ± SD, качественные признаки - в виде относительных частот в процентах. Анализ частоты рецидивов ФП выполнен по методу Каплана-Майера. Выявление независимых предикторов рецидивов ФП проводилось с использованием регрессионного анализа Кокса.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Госпитальная летальность отсутствовала. По данным ЧП ЭхоКГ отмечено достоверное снижение градиента давления на уровне ВОЛЖ до 14,6±5,5 мм рт.ст. (p<0,001). Специфических осложнений связанных с процедурой абляции в раннем послеоперационном периоде отмечено не было. В 2 (4,4%) случаях зарегистрированы пароксизмы

ФП с медикаментозным восстановлением синусового ритма. Процедура расширенной миоэктомии в 2 (4,4%) случаях осложнилась полной АВ блокадой, что потребовало имплантации двухкамерного пейсмейкера. Блокада левой ножки пучка Гиса выявлена в 34 (75,5%) случаях. Среднее время госпитализации пациентов составило $16,2 \pm 4,5$ дней. Среди 45 выписанных пациентов в 43 (95,6%) случаях на момент выписки зарегистрирован синусовый ритм и в 2 (4,4%) случаях физиологичный ритм Р-волновой стимуляции у пациентов с полной атриовентрикулярной блокадой, осложнившей процедуру миоэктомии.

В отдаленном периоде обследовано 100% пациентов. Летальных исходов не зарегистрировано. Средний период наблюдения составил 23,7 месяца (95%ДИ от 21,8 до 24,5). На этапе отдаленного наблюдения не отмечено случаев рецидива SAM-синдрома и все пациенты были свободны от МН. Градиент давления в ВОЛЖ составил $13,1 \pm 6,4$ мм рт.ст. Оценка эффективности абляции основывалась на 24-часовом ХМ ЭКГ. При анализе свободы от рецидива ФП по методу Каплана-Майера получена 100% свобода через 6 месяцев, через 12 месяцев - 93,3% (95%ДИ 80,7-97,8%). На этапе последнего наблюдения (21 месяц после операции) - 82,2% (95%ДИ 67,5-90,6%) были свободны от ФП (рис. 2). Регрессионный анализ Кокса, для выявления предикторов и протекторов рецидивов ФП, показал отсутствие каких-либо статистически значимых показателей. В отдаленном периоде, также как и на госпитальном этапе, по данным ХМ ЭКГ нами не было выявлено дисфункции синусового узла. На этапе отдаленного наблюдения основная часть (88,8%) пациентов находилась в I-II ФК по NYHA (рис. 3).

Качество жизни оценивалось с использованием опросника SF-36. В отдаленном периоде показатели, отвечающие за работоспособность в профессиональной сфере, выполнения работы по дому показали статистически значимое улучшение по всем параметрам ($p < 0,001$).

ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

В настоящей работе представлены результаты сочетанного одномоментного лечения ФП у пациентов с обструктивной ГКМП. Процедура Maze IV выполнялась с использованием комбинированного подхода, комплексного воздействия биполярной РЧА и криодеструкции, по схеме разработанной J.Cox [17] и модифицированной R.Damiano [18]. При выполнении даже биполярной абляции, на сухом сердце, возможна реконнекция проведения, что обуславливает не 100% результат операции. Учитывая, что данный феномен не является редким у пациентов с МН, дилатацией и истончением предсердий, особо актуальной эта проблема нам кажется при значительной гипертрофии миокарда предсердий [19]. Особенность процедуры абляции у наших пациентов заключалась в многократных аппликациях (до 10 раз) при использовании биполярного зажима, что связано со значительной толщиной (5 мм и более) предсердного миокарда и может быть причиной недостижения трансмуральности в послеоперационном периоде.

Ранее опубликованные результаты процедуры Maze у пациентов с кардиальной патологией и ФП, которым выполнялось конкомитантное вмешательство, демонстрируют 99% восстановление синусового ритма и 2-3% госпитальную летальность [20]. В последних работах процедура Maze IV показывает 78% свободу от рецидивов ФП в течение 5 лет [21]. Несмотря на широкий успех процедуры Maze IV в кардиохирургической практике, данные подтверждающие её использования у пациентов с обструктивной ГКМП ограничены. В 2004 году M.Chen с коллегами из Cleveland Clinic первыми сообщили о сочетанной абляции у пациентов с ГКМП и ФП. В публикации сообщалось о 60% свободе от рецидивов ФП через 15 месяцев [14]. Данное исследование, основанное на наблюдении всего лишь 10 пациентов, продемонстрировало сравнительно низкую эффективность процедуры Maze III в лечении ФП у пациентов с обструктивной ГКМП. Также в работе не были отображены предикторы рецидивов ФП в отдаленном периоде. Опубликованная работа M.Bassiouny в 2015 году, основанная на ретроспективном анализе, показала 74% и 68% свободу от рецидива ФП через 1 и 2 года соответственно [22]. Проведя регрессионный анализ Кокса, они показали в качестве предикторов рецидива ФП: длительность анамнеза ФП (ОШ 0,66; 95%ДИ 0,49-0,90; $p=0,008$) и форму ФП (персистирующую и длительно персистирующую) (ОШ 0,38; 95%ДИ 0,17-0,88; $p=0,024$) [22]. Однако ретроспективный набор пациентов, различие хирургических техник (в зависимости от оператора) и отсутствие сплошной

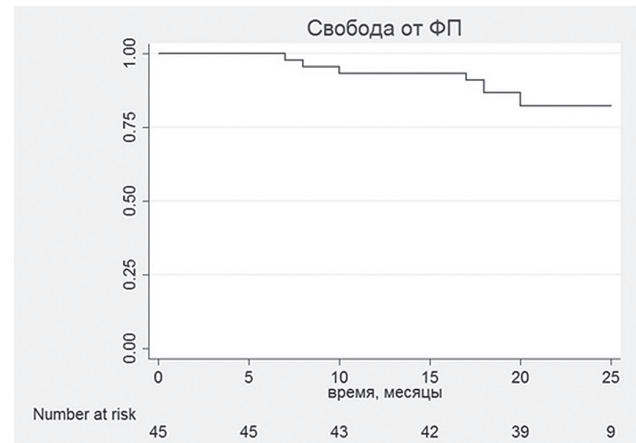


Рис. 2. Кривая Каплана-Майера свободы от рецидивов ФП.

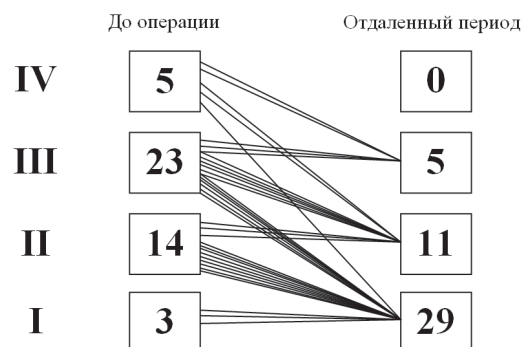


Рис. 3. Динамика ФК ХСН по NYHA в отдаленном периоде.

выборки пациентов значительно лимитируют полученные результаты.

При анализе результатов катетерной абляции, только в одной работе отмечена 70% (высокая) свобода от рецидивов ФП [13]. По данным других работ свобода от ФП составляла 45-67% несмотря на многочисленные повторные абляции. Малая эффективность катетерной абляции может быть связана с гипертрофией стенки предсердия [23], что в значительной степени затрудняет достижение трансмуральности. Это было подтверждено высокой частотой восстановления проводимости при инициации возбуждения с легочных вен во время картирования ЛП [22]. Основываясь на руководстве ESC 2014 по ведению пациентов с ГКМП, катетерная абляция оставляет за собой приоритет в отношении пациентов без обструкции ВОЛЖ.

В нашем исследовании свобода от рецидивов ФП через 21 месяц составила 82,2%, что значительно выше полученных ранее результатов. Проведенный регрессионный анализ Кокса не выявил предикторов и протекторов рецидивов ФП, что может быть связано с ограниченным числом наблюдений и недостаточным по времени отдаленным периодом. Полученные нами отдаленные результаты показали улучшение функционального статуса и качества жизни пациентов, отсутствие рецидива обструкции ВОЛЖ и МН, что коррелирует с основными публикациями по данной тематике [14, 16, 22].

Процедура Maze IV в 6-23% сопровождается синдромом дисфункции пейсмейкерного комплекса [24]. Независимыми предикторами развития данного феномена являются: ревматическое поражение митрального клапана, длительный анамнез ФП и мелковолновая ФП с амплитудой f-волны менее 0,1 мВ [7, 24, 25]. Следует отметить, что особенностью сочетанного лечения обструкции ВОЛЖ и ФП, явилось отсутствие синдрома слабости синусового узла, как на раннем, так и на отдаленном этапе наблюдения, даже в группе пациентов с длительным анамнезом ФП.

Таким образом, ГКМП является сложным наследственным заболеванием, которое характеризуется не только обструкцией ВОЛЖ, но и в ряде случаев развитием ФП. Процедура Maze IV в дополнение к расширенной миоэктомию позволяет безопасно и эффективно устранить ФП, улучшая функциональный статус пациентов, как в раннем, так и в отдаленном послеоперационном периодах.

ОГРАНИЧЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты согласно полученным данным отдаленной свободы от рецидивов ФП могут рассматриваться для идентичной группы со сроком наблюдения не больше двух лет. Для полноты исследования требуется оценка отдаленных результатов с периодом наблюдения в 5 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Elliott P, Andersson B, Arbustini E. et al. Classification of the cardiomyopathies: a position statement from the European Society Of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. // *Eur Heart J* 2008;29:270-276.
2. Elliott PM., Anastasakis A, Borger MA. et al. 2014 ESC Guidelines on diagnosis and management of hypertrophic cardiomyopathy. The Task Force for the Diagnosis and Management of Hypertrophic Cardiomyopathy of the European Society of Cardiology (ESC). // *European Heart Journal* 2014; August 29: 1-55.
3. Olivetto I, Cecchi F, Casey SA. et al. Impact of atrial fibrillation on the clinical course of hypertrophic cardiomyopathy. // *Circulation* 2001; 104: 2517 - 2524.
4. Maron BJ, Olivetto I, Bellone P. et al. Clinical profile of stroke in 900 patients with hypertrophic cardiomyopathy. // *J Am Coll Cardiol* 2002; 39(2): 301 - 307.
5. Siontis KC., Geske JB., Ong K. et al. Atrial Fibrillation in Hypertrophic Cardiomyopathy: Prevalence, Clinical Correlations, and Mortality in a Large High-Risk Population. // *J Am Heart Ass* 2014; 3: 1 - 8.
6. Maron BJ, Casey S, Poliac L. et al. Clinical course of hypertrophic cardiomyopathy in a regional United States cohort. // *JAMA* 1999; 281(7): 650 - 655.
7. January CT, Wann LS, Alpert JS, et al. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation. // *J Am Coll Cardiol* 2014; 63: e57- e185.
8. Sherrid MV, Barac I, McKenna WJ. et al. Multicenter study of the efficacy and safety of disopyramide in obstructive hypertrophic cardiomyopathy. // *J Am Coll Cardiol* 2005; 45(8): 1251-1258.
9. Cappato R, Calkins, H, Chen SA. et al. Updated world-wide survey on the methods, efficacy, and safety of catheter ablation for human atrial fibrillation. // *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2010; 3(1): 32-38.
10. Di Donna P, Olivetto I, Delcre SD. et al. Efficacy of catheter ablation for atrial fibrillation in hypertrophic cardiomyopathy: impact of age, atrial remodelling, and disease progression. // *Europace* 2010; 12(3): 347-355.
11. Bunch TJ, Munger TM, Friedman PA. et al. Substrate and procedural predictors of outcomes after catheter ablation for atrial fibrillation in patients with hypertrophic cardiomyopathy. // *J Cardiovasc Electrophysiol* 2008; 19(10): 1009 - 1014.
12. Gaita F, Di Donna P, Olivetto I. et al. Usefulness and safety of transcatheter ablation of atrial fibrillation in patients with hypertrophic cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 2007; 99(11): 1575-1581.
13. Kilicaslan F, Verma A, Saad E. et al. Efficacy of catheter ablation of atrial fibrillation in patients with hypertrophic obstructive cardiomyopathy. // *Heart Rhythm* 2006; 3(3): 275-280.
14. Chen MS, McCarthy PM, Lever HM. et al. Effectiveness of atrial fibrillation surgery in patients with hypertrophic cardiomyopathy. // *Am J Cardiol* 2004; 93: 373 - 375.
15. User's Guides to the Medical Literature: A Manual for Evidence-Based Clinical Practice. - Медиа Сфера. Перевод с англ., М. 2003. 376 с.
16. Messmer BJ. Extended Myectomy for Hypertrophic Obstructive Cardiomyopathy. // *Ann Thorac Surg* 1994; 58: 575-577.
17. Gorbatiikh Yu.N., Len'ko E.V., Ivanov A.A. et al. // *Cardiology & cardiovascular surgery*. 2012. №5. С. 53-59 (*Kardiolog serdečno-sosud hir* 2012; 5: 53-59).

18. Damiano R, Bailey M. The Cox-Maze IV procedure for lone atrial fibrillation. // Multimedia Manual of Cardiothoracic Surgery 2007. 0-7.
19. Benussi S, Galanti A, Zerbi V. et al. Electrophysiologic efficacy of irrigated bipolar radiofrequency in the clinical setting. // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 2010; 139(5): 1131 - 1136.
20. Cox JL, Ad N, Palazzo T, Fitzpatrick S. et al. Current status of the Maze procedure for the treatment of atrial fibrillation. // Semin Thorac Cardiovasc Surg 2000; 12: 15-19.
21. Henn MC, Lancaster TS, Miller JR. et al. Late outcomes after the Cox maze IV procedure for atrial fibrillation. // J Thorac Cardiovasc Surg. 2015 Nov;150(5):1168-1178.
22. Bassiouny M, Lindsay B, Lever H. et al. Outcomes of nonpharmacologic treatment of atrial fibrillation in patients with hypertrophic cardiomyopathy. // Heart Rhythm 2015; 0: 0-10.
23. Connelly JH, Clubb FJ, Vaughn W, Duncan M. Morphological changes in atrial appendages removed during the maze procedure: a comparison with autopsy controls. // Cardiovasc Pathol 2001; 10: 39 - 42.
24. Robertson JO, Cuculich PS, Saint LL. et al. Predictors and Risk of Pacemaker Implantation After the Cox - Maze IV Procedure. // Ann Thorac Surg 2013;95:2015-21.
25. Kobayashi J, Kosakai Y, Nakano K. et al. Improved success rate of the maze procedure in mitral valve disease by new criteria for patients' selection. // European Journal of Cardio-thoracic Surgery 1998; 13: 247-252.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЧЕТАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОБСТРУКТИВНОЙ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

*А.В.Богачев-Прокофьев, С.И.Железнев, М.С.Фоменко, А.Н.Пивкин,
Р.М.Шарифулин, О.Ю.Малахова, А.М.Караськов*

С целью оценки эффективности и безопасности выполнения процедуры Maze IV в дополнение к расширенной миэктомии (РМ) у пациентов с обструктивной гипертрофической кардиомиопатией (ГКМП) и фибрилляцией предсердий (ФП) обследованы и прооперированы у 45 пациентов, в возрасте $52,8 \pm 14,2$ лет. Процедуры выполнялись через срединную стернотомию, в условиях искусственного кровообращения. Первым этапом выполнялась РМ по В.Мессмер, затем - процедура Maze IV. Среднее время пережатия аорты составило $61,7 \pm 26,2$ мин., время абляции - $28,8 \pm 7,2$ мин. Госпитальная летальность отсутствовала. Осложнений связанных с процедурой абляции в раннем послеоперационном периоде отмечено не было. В 2 (4,4%) случаях зарегистрированы пароксизмы ФП с медикаментозным восстановлением синусового ритма. Процедура РМ в 2 (4,4%) случаях осложнилась полной атриовентрикулярной блокадой, что потребовало имплантации двухкамерного пейсмейкера. Блокада левой ножки пучка Гиса выявлена в 34 (75,5%) случаях. Среднее время госпитализации пациентов составило $16,2 \pm 4,5$ дней. Средний период наблюдения составил 23,7 месяца. Оценка эффективности абляции основывалась на 24-часовом холтеровском мониторингировании электрокардиограммы. При анализе свободы от рецидива ФП по методу Каплана-Майера получена 100% свобода через 6 месяцев, через 12 месяцев - 93,3%, через 21 месяц - 82,2%. Таким образом, ГКМП является сложным наследственным заболеванием, которое характеризуется не только обструкцией выводного отдела левого желудочка, но и, в ряде случаев, развитием ФП. Процедура Maze IV в дополнение к РМ позволяет безопасно и эффективно устранить ФП, улучшая функциональный статус пациентов, как в раннем, так и в отдаленном послеоперационном периодах.

EFFECTIVENESS OF COMBINATION TREATMENT OF ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY

*A.V. Bogachev-Prokofyev, S.I. Zheleznev, M.S. Fomenko, A.N. Pivkin,
R.M. Sharifulin, O.Yu. Malakhova, A.M. Karaskov*

To assess effectiveness and safety of Maze IV procedure performed in addition to extensive septal myectomy in patients with obstructive hypertrophic cardiomyopathy and atrial fibrillation (AF), 45 patients aged 52.8 ± 14.2 years were examined and surgically treated. The procedures were carried out under conditions of extra-corporeal circulation via the medial sternotomic access. Extensive myectomy was performed as the first stage of treatment by B. Messmer subsequently followed by Maze IV procedure. The aortic cross-clamping time was 61.7 ± 26.2 min, the ablation time was 28.8 ± 7.2 min. No cases of hospital death were detected. Paroxysms of AF with the medical recovery of the sinus rhythm occurred in 2 cases (4.4%). Extensive myectomy was complicated in 2 cases (4.4%) by the complete atrio-ventricular block which required implantation of dual-chamber pacemaker. The left bundle branch block was found in 34 cases (75.5%). The duration of hospitalization was 16.2 ± 4.5 days, the mean follow-up made up 23.7 months.

The effect of ablation was assessed according to the ECG 24 hour Holter monitoring data. The freedom from AF recurrence assessed using the Kaplan-Meier method was 100% in 6 months, 93.3% in 12 months, and 82.2% in 24 months. Thus, hypertrophic cardiomyopathy is a complex hereditary disease characterized not only by obstruction of the left ventricle outflow tract but also in some cases by development of AF. The Maze IV procedure performed in addition to extensive myectomy permits one to eliminate AF safely and effectively leading to an improved functional state of patients both in early and late post-operation period.