

Фахретдинова Алина Иршатовна – врач отделения функциональной диагностики ГБУЗ «Республиканский кардиологический центр». Адрес: г. Уфа, 450106, ул. Степана Кувыкина, 96. E-mail: alina.magazova89@mail.ru.

Мустафина Айгуль Радиковна – врач отделения функциональной диагностики ГБУЗ «Республиканский кардиологический центр». Адрес: г. Уфа, 450106, ул. Степана Кувыкина 96. E-mail: ms.aigulka@bk.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арбошвили, Г.Н. Вариабельность ритма сердца при хронической сердечной недостаточности и ее роль в прогнозе заболеваний / Г.Н. Арбошвили [и др.] // Кардиология. – 2006. – № 12. – С. 4-11.
2. Баевский, Р.М. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем: методические рекомендации / Р.М. Баевский, Г.Г. Иванов, Л.В. Чирейкин // Вестник аритмологии. – 2001. – № 24. – С. 65-83.
3. Тайжанова, Д.Ж. Синдром удлиненного интервала QT: вопросы диагностики и лечения / Д.Ж. Тайжанова, Ю.Л. Романок // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – №3-2. – С. 218-221.
4. Клиническое значение изменений циркадного ритма сердца при холтеровском мониторировании [Электронный ресурс] / Л.М. Макаров URL: <http://m.med2000.ru/perevod/article255.htm>
5. Габиева, М.Г. Анализ variability сердечного ритма – метод изучения функционального резерва сердечно-сосудистой системы / М.Г. Габиева, Н.И. Кудрявцева // Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции по функциональной диагностике, Москва – 2007. – С.173 – 175.
6. Морозова, О.И. Клиническая оценка показателей variability ритма сердца больных с различными формами ишемической болезни сердца / О.И. Морозова [и др.] // Вестник аритмологии – 1999. – № 12. – С.20-25.
7. Макаров, Л.М. Холтеровское мониторирование. – М.: Издательство Медпрактика, 2008. – 504 с.

REFERENCES

1. Arboshvili G.N. [et al.] Variabel'nost' ritma serdca pri khronicheskoy serdechnoy nedostatochnosti i ee rol' v prognoze zabolevanij (The heart rate variability in chronic heart failure and its role in prognosis of disease progression). Kardiologiya. 2006, № 12, p. 4-11. (in Russian)
2. Baevskij, R.M., Ivanov G.G., Chirejkin L.V. Analiz variabel'nosti serdechnogo ritma pri ispol'zovanii razlichny'x e'lektrokardiograficheskix sistem: metodicheskie rekomendacii (Analysis of heart rate variability using different electrocardiographic systems: guidelines) Journal of arrhythmology, 2001, № 24, C. 65-83. (in Russian)
3. Taizhanova, D.Z., Romaniuk Y.L. Syndrome of the qt interval prolongation: diagnosis and treatment. Mezhduнародnyj zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovanij. 2015, № 3-2, p. 218-221. (in Russian)
4. Makarov, L.M. Klinicheskoe znachenie izmenenij tsirkadnogo ritma serdtsa pri kholterovskom monitorirovanii Available at: <http://m.med2000.ru/perevod/article255.htm>(in Russian)
5. Gabieva, M.G., Kudryavtseva N.I. Analiz variabel'nosti serdechnogo ritma – metod izucheniya funktsional'nogo rezerva serdechno-sosudistoj sistemy (Heart rate variability analysis – a method of studying the functional reserve of the cardiovascular system) Materialy VIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii po funktsional'noj diagnostike, Moscow, 2007, p. 173-175. (in Russian)
6. Morozova, O.I. [et al.] Klinicheskaya otsenka pokazatelej variabel'nosti ritma serdtsa bol'nykh s razlichnymi formami ishemicheskoy bolezni serdtsa (Clinical evaluation of heart rate variability indices in patients with different forms of coronary heart disease). Journal of arrhythmology, 1999, № 12, C.20-25. (in Russian)
7. Makarov, L.M. Kholterovskoe monitorirovanie (Holter monitoring). Moscow, Medpraktika, 2008, 504 p. (in Russian)

УДК 616.1

© Коллектив авторов, 2018

Н.А. Трофимов¹, А.Г. Драгунов¹, И.П. Ефимова¹,
Р.В. Айманов², В.А. Ананко², И.Г. Озашвили²

ЧЕТЫРЕХЛЕТНИЙ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

¹БУ «Республиканский кардиологический диспансер»

Минздрава Чувашской Республики, г. Чебоксары

²ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт
им. М.Ф. Владимирского», г. Москва

Цель исследования – анализ эффективности процедуры MazeIV при кардиохирургических операциях в условиях искусственного кровообращения (ИК). Проанализировано хирургическое лечение 102 пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП), которым одновременно с основным этапом операции выполнена процедура MazeIV в условиях ИК. За исследуемый период, до 48 месяцев, синусовый ритм сохранился у 63(61,8%) пациентов, рецидив ФП диагностирован у 39 пациентов. Контрольное ЭхоКГ показало сокращение размеров левого предсердия и левого желудочка сердца, улучшение сократимости миокарда левого желудочка и снижение легочной гипертензии. В ходе исследовательской работы проведен также анализ эффективности превентивного насыщения амиодароном у пациентов до операции в отличие от пациентов, у которых амиодарон применялся только в послеоперационном периоде. Получены достоверно лучшие результаты в группе пациентов с превентивным насыщением амиодароном до операции по снижению числа рецидивов ФП (более чем в 3 раза) и аритмических осложнений (более чем в 2 раза). Также выявлены достоверные предикторы рецидива ФП: давность аритмического анамнеза более 2 лет и исходная дилатация левого предсердия более 5,5 см.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, процедура Maze IV, радиочастотная абляция.

N.A. Trofimov, A.G. Dragunov, I.P. Efimova, R.V. Aimanov, V.A. Ananko, I.G. Ozashvili
**4-YEAR EXPERIENCE OF SURGICAL TREATMENT OF ATRIAL FIBRILLATION
IN CARDIAC SURGERY PATIENTS WITH CARDIOPULMONARY BYPASS**

The aim is to analyze the effectiveness of MazeIV procedure in cardiac surgery under bypass conditions. The work analyzes surgical treatment of 102 patients with atrial fibrillation (AF), who underwent simultaneous with the main phase of the operation

MazeIV procedure under bypass conditions. During the study period, up to 48 months, sinus rhythm was maintained in 63 (61.8%) patients, AF relapse was diagnosed in 39 patients. Control echocardiography showed a reduction in the size of the left atrium and left ventricle of the heart, an improvement in the contractility of the left ventricle myocardium and a decrease in pulmonary hypertension. The study also analyzed the effectiveness of preventive saturation of patients with amiodarone before the surgery, in contrast to patients in whom amiodarone was used only in the postoperative period. Significantly best results were obtained in the group of patients with amiodarone saturation before surgery for AF relapses (more than 3 times) and for arrhythmic complications (more than 2 times). Reliable predictors of recurrence of AF in the form of an arrhythmic anamnesis more than 2 years ago and initial dilatation of the left atrium more than 5.5 cm were also revealed.

Key words: atrial fibrillation, MazeIV procedure, radiofrequency ablation.

Нарушения ритма по типу фибрилляции предсердий (ФП) являются важнейшей актуальной проблемой современной кардиохирургии и аритмологии вследствие широкого распространения – до 1–2% случаев в популяции, причем с возрастом заболеваемость данной патологией возрастает [1].

У пациентов с патологией митрального клапана ФП встречается в 30–84% случаев [2], кроме того, возникновение ФП после коррекции клапанной патологии у пациентов с исходным синусовым ритмом по данным различных исследований варьирует от 20 до 50% [3].

По данным зарубежных экспертов на лечение пациентов с ФП ежегодно расходуется в США 26 млрд. долларов и 3,2 млрд. евро в Европе [4–6]. ФП в настоящее время в популяции диагностирована более чем у 6 млн. европейцев и более чем у 2,5 млн. американцев, и в следующие 40–50 лет ожидается увеличение данной патологии в 1,5–3 раза [7].

На протяжении длительного времени не выяснен точный патогенез образования ФП. Было предложено несколько теорий: образование множественных волн возбуждения, электрические фокальные разряды, компонент образования кругов re-entry с фибрилляторным проведением [8].

Современная теория возникновения и поддержания ФП подразумевает наличие автономной нервной системы (ганглионарные плексусы), триггерной и эктопической фокусной активности и, как следствие, образование повторных кругов возбуждения (re-entry-механизм). Причинами электрофизиологического изменения ткани миокарда предсердий принято считать ишемию, воспаление, гипертрофию и фиброз. При гипертрофии миокарда применен термин «критическая» масса фибриллирующего предсердного миокарда, которая способствует возникновению повторных кругов возбуждения [9,10].

Возникновение ФП у кардиохирургических больных тесно коррелирует с возрастанием риска тромбоэмболических осложнений, высоким риском внезапной сердечной смерти и нарастанием ХСН [11]. Риск острого нарушения мозгового кровообращения при ФП также возрастает в 2–5 раз [4,12].

На основании ряда исследований было доказано, что отягощенный аритмический анамнез у больных с митральной недостаточностью способствует снижению общей выживаемости после хирургической коррекции патологии митрального клапана [13–17].

Процедура MazeIV является золотым стандартом и согласно последним рекомендациям Американской коллегии кардиологов (ACC), и Американской ассоциацией сердца (AHA), при выполнении кардиохирургических операций показана также хирургическая коррекция ФП (уровень доказательств C) [18,19]. Часто при образовании ФП на фоне клапанной патологии сердца наряду с коррекцией дисфункции клапанного аппарата необходимо выполнять процедуру MAZE-IV посредством радиочастотного воздействия в совокупности с антиаритмической терапией.

Основными предикторами возобновления ФП после хирургической коррекции патологии клапанного аппарата принято считать длительность ФП более 1 года и увеличение левого предсердия более 5 см [20,21].

При патологии митрального клапана давность аритмического анамнеза даже более 3 месяцев может способствовать рецидиву ФП после операции. Возобновление ФП в послеоперационном периоде встречается у 80% пациентов с зарегистрированным эпизодом ФП до операции больше 3 месяцев и ни у одного из больных – при давности аритмического анамнеза менее 3 месяцев [22].

В настоящее время хирургическое лечение ФП при патологии клапанного аппарата с высокой вероятностью (до 95%) позволяет восстановить стойкий синусовый ритм [1, 12].

Основные методы современной хирургической коррекции ФП – это эндоваскулярные вмешательства посредством катетерной абляции и хирургические методы лечения данной аритмии. Такие эндоваскулярные вмешательства как радиочастотные воздействия на левое предсердие (радиочастотная абляция ганглионарных сплетений, изоляция легочных вен при помощи баллонного катетера и локальная фокусная абляция) используются при пароксизмальной и персистирующей ФП, в то время как при трепетании предсердий приме-

няют абляцию кава-трикуспидального истмуса в правом предсердии [23].

Хирургическое лечение сопутствующей ФП при оперативном вмешательстве по поводу клапанной патологии сердца в условиях ИК согласно отечественным рекомендациям ВНОА относится ко IIa классу рекомендаций [12]. Это обусловлено увеличением длительности оперативного вмешательства и, как следствие, временем ИК, возрастанием рисков интра- и послеоперационных осложнений, что требует тщательного отбора пациентов на комбинированное хирургическое вмешательство [24].

Цель исследования – провести анализ эффективности одномоментной процедуры MazeIV при кардиохирургических операциях в условиях ИК.

Материалы и методы

Проведен анализ хирургического лечения 102 пациентов с ФП в период с 2013 по 2017 гг., которым выполнена процедура MazeIV в условиях ИК при помощи радиочастотного деструктора AtriCure под контролем трансмуральности. Средний возраст пациентов составил 53 ± 4 года (от 24 до 74 лет), мужчин – 65, женщин – 37.

Основные ЭхоКГ-показатели до операции представлены в табл. 1.

Таблица 1

Показатель	Значения
Средний возраст, лет	$53,4 \pm 6,32$ (от 24 до 74)
Мужчины/женщины, чел.	65/37
ЛП, см	4,1 - 8,1 (ср.- $5,6 \pm 0,81$)
КДР ЛЖ, см	4,2 - 7,7 (ср.- $5,2 \pm 0,54$)
КСР ЛЖ, см	2 - 5,3 (ср.- $3,53 \pm 0,51$)
ФИ ЛЖ, %	36 - 77 (ср.- $57,11 \pm 8,32$)
ЛГ, мм рт. ст.	От 19 до 93 ($41,3 \pm 14,3$)

У всех пациентов отмечались исходная дилатация размеров левого предсердия, увеличение полости левого желудочка, а также высокая степень легочной гипертензии

Длительно персистирующая ФП диагностирована у 77 больных продолжительностью от 12 месяцев до 15 лет, у 10 больных наблюдалась персистирующая ФП предсердий продолжительностью от 6 месяцев до 2 лет, пароксизмальная форма выявлена у 15 пациентов продолжительностью от 24 до 36 месяцев. У 12 пациентов выявлены пароксизмы трепетания предсердий, 17 больным была выполнена левопредсердная процедура MazeIV, в 85 случаях проведена биатриальная MazeIV. По нозологии пациенты были распределены следующим образом: хроническая ревматическая болезнь сердца – 54, синдром соединительно-тканной дистрофии – 23; ИБС – 17; дефект межпредсердной перегородки – 6;

острый инфекционный эндокардит – 2. Всем пациентам в первые 7-10 дней после операции с целью снижения риска рецидива ФП проводилась биполярная эпикардальная стимуляция ЭКС в режиме DDD. Из антиаритмических препаратов использовался кордарон по общепринятой схеме.

Хирургическое вмешательство заключалось в коррекции клапанной патологии, реваскуляризации пораженных бассейнов коронарных артерий или устранении дефектов. Одномоментно была выполнена процедура Maze IV при помощи биполярного деструктора AtriCure под контролем трансмуральности.

Статистический анализ материалов производили с использованием компьютерной программы SPSS.Statistics 17.0.0, Word Excell. Для сравнения двух показателей применяли критерий χ^2 . Значения $p < 0,05$ считали статистически достоверными.

Результаты и обсуждение

Летальных исходов у исследуемых пациентов не зарегистрировано. За исследуемый период наблюдения пациентов до 48 месяцев синусовый ритм сохранился у 63(61,8%) пациентов, рецидив ФП диагностирован у 39 пациентов. В послеоперационном периоде пароксизмы ФП выявлены у 26 больных, на фоне медикаментозной кардиоверсии пароксизмы ФП купированы у 16 пациентов. У оставшихся 10 пациентов попытки медикаментозной и электрической кардиоверсий были безуспешными и не позволили восстановить синусовый ритм. Через 2-3месяца после операции на фоне отсутствия адекватного приема антиаритмической терапии выявлен рецидив ФП еще у 6 больных. Примечательно, что в остальных 18 случаях рецидив ФП диагностирован через 18-24 месяца после оперативного лечения на фоне отмены приема антиаритмических препаратов, а у оставшихся 5 пациентов – через 30-42 месяца (рис. 1), что подчеркивает необходимость продления антиаритмической терапии.

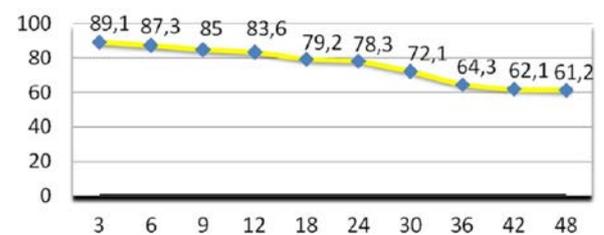


Рис. 1. Четырехлетняя сохранность синусового ритма у исследуемых пациентов

Контрольное ЭхоКГ показало сокращение размеров левого предсердия и левого желудочка сердца, улучшение сократимости

миокарда левого желудочка и снижение легочной гипертензии (рис. 2).

В ходе исследовательской работы также проведен анализ эффективности превентивного насыщения амиодароном пациентов до операции в отличие от пациентов, у которых амиодарон применялся только в послеоперационном периоде.

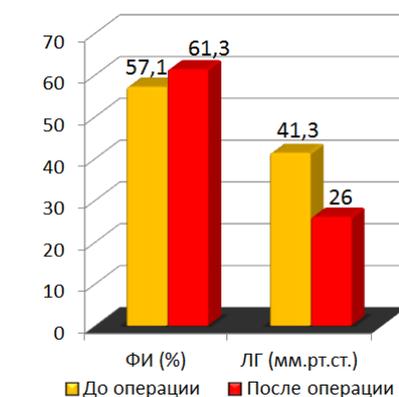
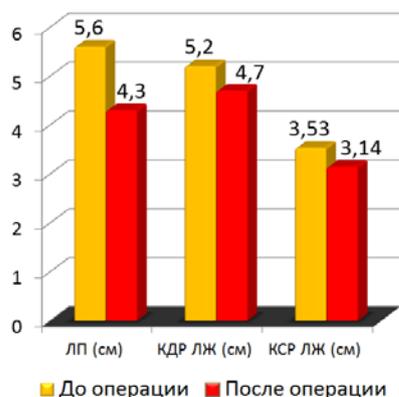


Рис. 2. Динамика основных ЭхоКГ-показателей исследуемых пациентов

Получены достоверно лучшие результаты в группе пациентов с превентивным насыщением амиодароном до операции по снижению числа рецидивов ФП (более чем в 3 раза) и аритмических осложнений (более чем в 2 раза) по сравнению с контрольной группой (табл. 2).

Таблица 2

Влияние превентивного назначения амиодарона на вероятность рецидива ФП и аритмические послеоперационные осложнения

Показатель	Группа с насыщением амиодароном до операции, n = 22	Группа с применением амиодарона после операции, n = 42	$p\chi^2$
Восстановление синусового ритма после снятия зажима с аорты	15 (68,2%)	25 (59,5%)	0,497
Осложнения в интраоперационном периоде			
синусовая брадикардия < 55уд/мин	6 (27,3%)	5 (12%)	0,122
фибриляция желудочков	1 (4,5%)	6 (14,3%)	0,406*
предсердный ритм	0 (0%)	1 (2,4%)	1,0*
фибриляция предсердий	0 (0%)	5 (11,9%)	0,155*
наличие хотя бы одного из осложнений интраоперационного периода	7 (31,8%)	17 (40,1%)	0,497
Осложнения в послеоперационном периоде			
синусовая брадикардия < 55уд/мин	2 (9,1%)	9 (21,4%)	0,304*
синоатриальная блокада	0 (0%)	1 (2,4%)	1,0*
атриовентрикулярная блокада, в том числе с потребностью в элетрокардиостимуляторе	1 (4,6%) 1 (4,6%)	4 (9,5%) 1 (2,4%)	0,652* 1,0*
пароксизмы ФП, в том числе с рецидивом длительно персистирующей ФП	4 (18,2%) 2 (9,1%)	14 (33,3%) 14 (33,3%)	0,251 0,038*
наличие хотя бы одного из аритмических осложнений раннего послеоперационного периода	7 (31,8%)	28 (66,7%)	0,008
Летальность	0	0	1,0

* различия достоверны

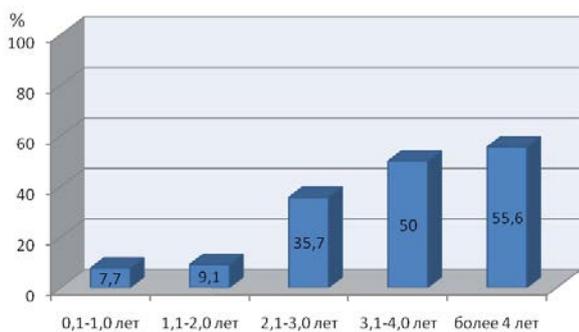


Рис. 3. Риск рецидива ФП в зависимости от продолжительности аритмического анамнеза (> 2 лет, $p\chi^2=0,001$; OR-5,2)

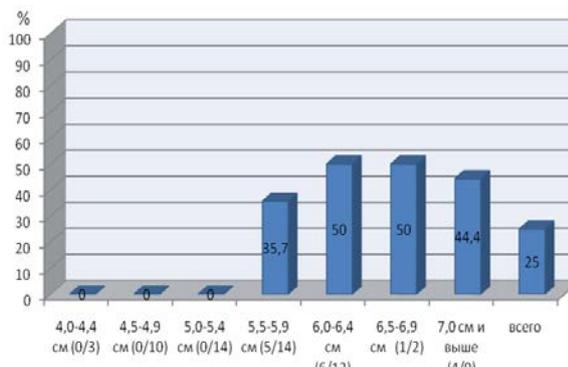


Рис. 4. Риск рецидива ФП в зависимости от исходных размеров ЛПД (> 5,5см, $p\chi^2<0,001$)

При анализе случаев рецидива ФП выявлены достоверные предикторы рецидива в виде давности аритмического анамнеза более 2 лет (рис. 3) и исходной дилатации левого предсердия более 5,5 см (рис. 4).

Выводы

1. Радиочастотная абляция по схеме MazeIV является эффективным и безопасным методом хирургической коррекции ФП у пациентов с клапанной патологией сердца и ИБС и позволяет сохранить синусовый ритм до 61,8% при наблюдении до 48 месяцев.

2. Применение превентивного насыщения амиодароном позволяет снизить риск рецидива фибрилляции предсердий ($p=0,038$) и уменьшить аритмические осложнения в послеоперационном периоде ($p=0,008$).

3. Основными предикторами рецидива фибрилляции предсердий у кардиохирургических больных является исходная дилатация полости левого предсердия более 5,5 см ($p\chi^2 < 0,001$) и давность аритмического анамнеза 2 года и более ($p\chi^2 < 0,001$).

Сведения об авторах статьи:

Трофимов Николай Александрович – к.м.н., врач – сердечно-сосудистый хирург БУ «Республиканский кардиологический диспансер» Минздрава Чувашии. Адрес: 428020, г. Чебоксары, ул. Федора Гладкова, 29 А. Тел.: 8(8352)56-10-03. E-mail: nikolai.trofimov@mail.ru.

Драгунов Андрей Геннадьевич – к.м.н., руководитель отделения кардиохирургии №21 БУ «Республиканский кардиологический диспансер» Минздрава Чувашии. Адрес: 428020, г. Чебоксары, ул. Федора Гладкова, 29 А. Тел.: 8(8352)56-10-03.

Ефимова Ирина Петровна – главный врач, врач – кардиолог БУ ЧР «Республиканский кардиологический диспансер» Минздрава Чувашии. Адрес: 428020, г. Чебоксары, ул. Федора Гладкова, 29 А. Тел.: 8(8352) 56-10-03.

Айманов Руслан Васильевич – врач – сердечно-сосудистый хирург ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского». Адрес: 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2. Тел.: 8(495)631-72-23. E-mail: babokin@bk.ru.

Ананко Вадим Александрович – врач – сердечно-сосудистый хирург ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского». Адрес: 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2. Тел.: 8(495)631-72-23. E-mail: babokin@bk.ru.

Озашвили Ирма Гивиевна – врач – сердечно-сосудистый хирург ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского». Адрес: 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2. Тел.: 8(495)631-72-23. E-mail: babokin@bk.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сулимов, В.А. Перспективы лечения пациентов с фибрилляцией предсердий / В.А. Сулимов, А.С. Лишута, // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2011. – № 7 (3). – С. 323-333.
2. Hazards of post-operative atrial arrhythmias. / L. L. Creswell [et al.] // Ann Thorac Surg. – 1993. – Vol.56. – P. 539-549.2.
3. Патогенез, профилактика и лечение фибрилляции предсердий после кардиохирургических вмешательств / N. Echahidi [et al.] // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2014. – № 3. – С. 87-96.
4. Guidelines for the management of atrial fibrillation / Camm J. [et al.] // European Heart Journal. – 2010. – № 31. – P. 2123-2429.
5. The costs of atrial fibrillation in patient with cardiovascular comorbidities – a longitudinal analysis of German health insurance data. / T. Reinold [et al.]. // Europace, 2011. – № 13. – P. 1275-1280.
6. Costs of atrial fibrillation in five European countries: results from the Euro Heart Survey on atrial fibrillation / A. Ringborg [et al.] // Europace, 2008. – № 10. – P. 403-411.
7. Lev, S. Changing epidemiology of atrial fibrillation / S. Lev // Europace, 2013. – № 15. – P. 465-466.
8. Петш, А. И. Катетерная абляция фибрилляции предсердий / А. И. Петш, А.И. Оферкин – Томск: СибГМУ, 2013. – 448 с.
9. Хирургическое лечение сложных нарушений ритма у пациентов с митральной недостаточностью неишемической этиологии / Н.А. Трофимов [и др.] // Альманах клинической медицины. – 2015. – № 38. – С. 64-72.
10. Эффективность оперативного лечения митральной недостаточности с фибрилляцией предсердий неишемической этиологии / Н.А. Трофимов [и др.] // Медицинский альманах. – 2014. – № 5 (35). – С. 165-169.
11. Улучшение результатов хирургической коррекции сложных нарушений ритма и профилактика их рецидива у кардиохирургических пациентов / Н.А. Трофимов [и др.] // Альманах клинической медицины. – 2015. – № 38. – С.74-80.
12. Ревшвили, А.Ш. Клинические рекомендации по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств / А.Ш. Ревшвили, И.В. Антонченко, А.В. Ардашев – М., 2011. – 243 с.
13. The significance of preoperative atrial fibrillation in patients undergoing cardiac surgery: preoperative atrial fibrillation - still underestimated opponent / Banach M. [et al.] // Europace, 2008. – Vol. 10. – P. 266-1270.
14. Impact of Cox maze procedure on outcome in patients with atrial fibrillation and mitral valve disease / Bando K. [et al.] // J Thorac Cardiovasc Surg, 2002. – Vol. 124. – № 3. – P. 83-575.
15. Babokin, V. Surgical ventricular reconstruction with endocardectomy along radiofrequency ablation-induced markings / V. Babokin, V. Shipulin, R. Batalov, S. Popov // J Thorac Cardiovasc Surg. – 2013. – Vol. 146(5). – P. 1133-8.
16. Fawzy M.E. Mitral balloon valvotomy, long-term results, its impact on severe pulmonary hypertension, severe tricuspid regurgitation, atrial fibrillation, left atrial size, left ventricular function // The Egyptian Heart Journal. – 2014. – Vol. 66. – № 2. – P. 133-138.
17. Echocardiographic prediction of left ventricular function after correction of mitral regurgitation: results and clinical implications / Enriquez-Sarano M. [et al.]. // J Am Coll Cardiol. – 1994. – Vol 24. – P. 1536-1543.
18. Surgical ablation of atrial fibrillation trends and outcomes in North America / Ad N. Suri R.M [et al.]. // J Thorac Cardiovasc Surg. – 2012. – Vol. 144. – P. 1051-1060.
19. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the Heart Rhythm Society / January C. T. [et al.]. // Circulation. – 2014. – Vol. 130. – P. 2071-2104.
20. Chen, M.C. Surgical Treatment of Atrial fibrillation with Concomitant Mitral Valve Disease: An Asian Review / M.C. Chen, J.P. Chang, Y.L. Chen // Ann Thorac Cardiovasc Surg. – 2011. – Vol. 17. – № 2. – P. 148-152.
21. Nitta, T. Surgery for Atrial Fibrillation // Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2005. – №11 (3). – P. 148-152.
22. Chua, Y.L. Outcome of mitral valve repair in patients with preoperative atrial fibrillation: should the maze procedure be combined with mitral valvuloplasty? / Y.L. Chua, H. V. Schaff, T.A. Orszulak, J.J. Morris // J Thorac Cardiovasc Surg. – 1994. – Vol. 107. – P. 408-415.
23. Филатов, А.Г. Отдаленные результаты применения конвергентных методик радиочастотной абляции левого предсердия у пациентов с различными формами фибрилляции предсердий / А.Г. Филатов, А.С. Ковалев // Анналы аритмологии. – 2012. – № 3. – С. 22-30.

24. Артеменко, С.Н. Оценка проаритмогенных эффектов после различных методик радиочастотной катетерной абляции предсердий и фибрилляции предсердий / С.Н. Артеменко, А.Б. Романов, В.В. Шабанов // Патология кровообращения и кардиохирургия. –2013. – № 1. – С. 33-38.

REFERENCES

- Sulimov V.A., Lishuta A.S. Perspektivy lecheniya pacientov s fibrillyaciej predserdij. Racional'naya farmakoterapiya v kardiologii, 2011. – № 7 (3). – S. 323-333. (in Russian)
- Creswell L. L., Schuessler R. B., Rosenbloom M. et al. Hazards of post-operative atrial arrhythmias. Ann Thorac Surg., 1993, Vol.56, P. 539-549. (in English)
- Echahidi, N., Pibarot P., O'Hara G. [et al.] Patogenez, profilaktika i lechenie fibrillyacii predserdij posle kardiohirurgicheskikh vmeshatel'stv (Pathogenesis, prevention and treatment of atrial fibrillation after cardiac surgery). Patologiya krovoobrashcheniya i kardiohirurgiya, 2014, № 3, p. 87-96. (in Russian)
- Camm J., Kirchhof P., Lip G.Y.H. et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation. European Heart Journal, 2010, №. 31, P. 2123-2429. (in English)
- Reinold T., Linding C., Willich S.N. et al. The costs of atrial fibrillation in patient with cardiovascular comorbidities – a longitudinal analysis of German health insurance data. Europace, 2011, №13, P. 1275-1280. (in English)
- Ringborg A., Nieuwlaet R., Lindgren P. et al. Costs of atrial fibrillation in five European countries: results from the Euro Heart Survey on atrial fibrillation Europace, 2008, № 10, P. 403-411. (in English)
- Lev S. Changing epidemiology of atrial fibrillation. Europace, 2013, № 15, P. 465-466. (in English)
- Petsh A. I., Oferkin A.I. Kateternaya ablaciya fibrillyacii predserdij (Catheter ablation of atrial fibrillation), Tomsk, SibGMU, 2013, 448 p. (in Russian)
- Trofimov N.A., Medvedev A.P., Babokin V.E., Demarin O.I., Zhamlikhanov N.K., Dragunov A.G., Gartfelder M.V., Nikolaeva O.V., Dragunova M.V., Eldyrev A.Y., Vladimirova T.N. surgical treatment of complex arrhythmias in patients with non-ischemic mitral insufficiency. Almanac of Clinical Medicine. 2015;(38):64-73. (In Russ.) DOI:10.18786/2072-0505-2015-38-64-73
- Trofimov N.A., Medvedev A.P., Babokin V.E., Zhamlikhanov N.Kh., Dragunov A.G., Gartfelder M.V., Nikolaeva O.V., Dragunova M.V. Efficiency of surgical treatment of mitral insufficiency with atrial fibrillation of nonischemic etiology. Medical Almanac, 2014, № 5 (35), p. 165-169. (in Russian)
- Trofimov N.A., Medvedev A.P., Babokin V.E., Demarin O.I., Zhamlikhanov N.K., Dragunov A.G., Gartfelder M.V., Nikolaeva O.V., Dragunova M.V. relapse prevention and improvement of results of complex arrhythmias' surgical correction in cardiac patients. Almanac of Clinical Medicine. 2015;(38):74-80. (In Russ.) DOI:10.18786/2072-0505-2015-38-74-8012.
- Revishvili A.SH., Antonchenko I.V., Ardashev A.V. Klinicheskie rekomendacii po provedeniyu ehlektrofiziologicheskikh issledovaniy, kateternoj ablyacii i primeneniyu implantiruemykh antiaritmicheskikh ustrojstv (Clinical recommendations for electrophysiological studies, catheter ablation and implantable antiarrhythmic devices). Moscow, 2011, p. 112-243. (in Russian)
- Banach M., Mariscalco G., Ugurlucan M. et al. The significance of preoperative atrial fibrillation in patients undergoing cardiac surgery: preoperative atrial fibrillation - still underestimated opponent. Europace, 2008, Vol. 10, P. 266-270. (in English)
- Bando K., Kobayashi J., Kosakai Y. et al. Impact of Cox maze procedure on outcome in patients with atrial fibrillation and mitral valve disease. J Thorac Cardiovasc Surg, 2002, Vol. 124, № 3, P. 83-575. (in English)
- Babokin V., Shipulin V., Batalov R., Popov S. Surgical ventricular reconstruction with endocardectomy along radiofrequency ablation-induced markings. J Thorac Cardiovasc Surg, 2013, vol. 146(5), p. 1133-8. (in English)
- Fawzy M.E. Mitral balloon valvotomy, long-term results, its impact on severe pulmonary hypertension, severe tricuspid regurgitation, atrial fibrillation, left atrial size, left ventricular function. The Egyptian Heart Journal, 2014, Vol. 66, № 2, P. 133-138. (in English)
- Enriquez-Sarano M., Tajik A.J., Schaff H.V. et al. Echocardiographic prediction of left ventricular function after correction of mitral regurgitation: results and clinical implications. J Am Coll Cardiol, 1994, Vol 24, P. 1536-1543. (in English)
- Ad N., Suri R.M., Gammie J.S. et al. Surgical ablation of atrial fibrillation trends and outcomes in North America. J Thorac Cardiovasc Surg., 2012, Vol. 144, P. 1051-1060. (in English)
- January C. T., Wann L.S., Alpert J.S. et al. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the Heart Rhythm Society. Circulation, 2014, Vol. 130, P. 2071-2104.
- Chen M.C., Chang J.P., Chen Y.L. Surgical Treatment of Atrial fibrillation with Concomitant Mitral Valve Disease: An Asian Review. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2011, Vol. 17, № 2, P. 148-152.
- Nitta T. Surgery for Atrial Fibrillation. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2005, №11 (3), P. 148-152.
- Chua Y.L., Schaff H. V., Orszulak T.A., Morris J.J. Outcome of mitral valve repair in patients with preoperative atrial fibrillation: should the maze procedure be combined with mitral valvuloplasty? J Thorac Cardiovasc Surg, 1994, Vol. 107, P. 408-415.
- Filatov A.G., Kovalev A.S. Remote Results of the Application of the Convergent Methods of Left Atrial Radiofrequency Ablation in Patients with Different Atrial Fibrillations. Annaly aritmologii, 2012, № 3, p. 22-30.
- Artemenko S.N., Romanov A.B., SHabanov V.V. Ocenka proaritmogennykh ehffektov posle razlichnykh metodik radiochastotnoj kateternej ablyacii fibrillyacii predserdij (Evaluation of proarrhythmogenic effects after different techniques of atrial fibrillation catheter ablation). Patologiya krovoobrashcheniya i kardiohirurgiya., 2013, № 1, p. 33-38.

УДК 617.55-007.43-089.844-06-7-08:615.849.19

© В.С. Пантелеев, В.А. Заварухин, М.П. Погорелова, 2018

В.С. Пантелеев^{1,2}, В.А. Заварухин², М.П. Погорелова^{1,2} ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКА ПРИ УДАЛЕНИИ ИНФИЦИРОВАННЫХ СЕТЧАТЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПОСЛЕ ГЕРНИОПЛАСТИКИ

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²ГБУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова», г. Уфа

Раневые осложнения, в том числе связанные с бактериальной инфекцией, возникающие после установки сетчатых имплантатов при герниопластике, представляют собой серьезную проблему, не имеющую однозначного подхода к ее решению. Авторами предложена оригинальная методика удаления инфицированных и не поддающихся консервативному ле-