

С.И. Железнев, А.В. Богачев-Прокофьев, В.М. Назаров, А.Н. Пивкин, В.Р. Музаев

Отдаленные результаты хирургической процедуры Maze у пациентов с клапанной патологией и фибрилляцией предсердий

ФГУ «ННИИПК
им. акад. Е.Н. Мешалкина»
Минздравсоцразвития
России, 630055,
Новосибирск,
ул. Речуновская, 15,
crpsc@ngisr.ru

УДК 612
ВАК 14.01.26

Поступила в редакцию
20 июля 2011 г.

© С.И. Железнев,
А.В. Богачев-Прокофьев,
В.М. Назаров, А.Н. Пивкин,
В.Р. Музаев, 2011

Хирургическое лечение фибрилляции предсердий (ФП) при коррекции клапанных пороков – одна из самых актуальных проблем в кардиохирургии. Проведен анализ отдаленных результатов хирургического лечения ФП с использованием техники «cut and sew» при хирургической коррекции клапанных пороков сердца у 51 пациента, оперированного в период 2004–2007 гг. Установлено, что выполнение операции Maze по технологии «cut and sew» при коррекции клапанных пороков, осложненных ФП, является высокоэффективной процедурой, позволяя восстановить физиологичный ритм у 93,9% и обеспечить свободу от возврата мерцательной аритмии у 79,1% пациентов в 5-летний период. При анализе качества жизни и функционального статуса в отдаленном периоде получено статистически достоверное улучшение качества жизни пациентов по всем шкалам опросника SF-36 и значительная редукция функционального класса. Методом многофакторного анализа выявлено, что выраженная дилатация левого предсердия и длительность мерцательной аритмии более 5 лет выступают основными предикторами возврата ФП. Восстановление правильного ритма при наличии механического протеза митрального клапана позволяет достичь 91,9% свободы от мозговых эмболических событий в течение 5-летнего наблюдения. Ключевые слова: фибрилляция предсердий; операция Maze; клапанные пороки сердца.

Актуальность проблемы хирургического лечения фибрилляции предсердий у пациентов с патологией клапанного аппарата несомненна и занимает одно из ведущих мест в кардиохирургии. Около 60% пациентов, идущих на операцию с поражением митрального клапана, имеют хроническую ФП [4]. До сих пор ряд хирургов полагают, что удаление органической причины путем коррекции порока клапана и снижения внутрипредсердного давления позволяет восстановить и удерживать синусовый ритм непосредственно после операции и в отдаленном периоде. Однако результаты изолированного хирургического лечения клапанной патологии показывают, что синусовый ритм восстанавливается не более чем у 30%, несмотря на эффективное лечение митрального порока [1, 3]. Хирургическая процедура Maze III для восстановления синусового ритма, предложенная J. Cox в 1991 г., по сей день является «золотым стандартом» в лечении ФП у больных с клапанными пороками, позволяя восстановить и удерживать правильный ритм, уменьшить риск тромбоемболических осложнений [6–9].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С 2004 по 2007 г. выполнена 51 операция хирургического лечения фибрилляции предсердий с использованием техники «cut and sew» при хирургической коррекции клапанных пороков сердца. Персистирующая форма фибрилляции предсердий выявлена у 3 (5,9%) пациентов, 48 (94,1%) больных имели хроническую форму фибрилляции предсердий. Характеристика пациентов представлена в табл. 1.

Всем пациентам выполнена классическая технология, предложенная J. Cox (1991). Целостность левого и правого предсердий восстанавливали двухрядным обвивным швом нитью Prolene 4/0 (рис. 1, 2).

Семи (13,7%) пациентам с выраженной атриомегалией левого предсердия (размер более 7,5 см) операция дополнена редукционной атриопластикой – резецировался треугольный лоскут задней стенки левого предсердия в проекции между устьем нижнедолевой правой легочной вены и кольцом митрального клапана (рис. 3).

Таблица 1
Характеристика
пациентов

Возраст, лет	52,1±7,8
Женский пол	31 (60,8%)
Функциональный класс	
III	44 (86,3%)
IV	7 (13,7%)
Ревматическая этиология порока	47 (92,2%)
Повторное вмешательство на сердце	4 (7,8%)
Длительность ФП, мес.	43,7±12,4 (от 6 мес. до 11 лет)
Эмболии в анамнезе	6 (11,8%)

Таблица 2
Дополнительные
хирургические
вмешательства

Выполненные вмешательства	Кол-во пациентов
Вмешательство на трикуспидальном клапане (пластика, протезирование)	48 (94,1%)
Вмешательство на аортальном клапане (плоскостная резекция створок, протезирование)	5 (9,8%)
Тромбэктомия из левого предсердия	3 (5,9%)
Протезирование подклапанных хорд нитью ePTFE	6 (11,8%)

Рис. 1.
Восстановление
целостности
левого предсердия
(формируется нижняя
линия площадки
легочных вен).

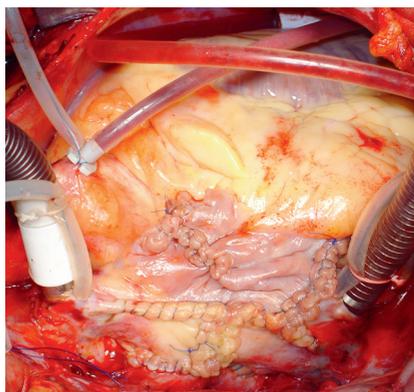


Рис. 2.
Восстановленная
целостность
предсердий.

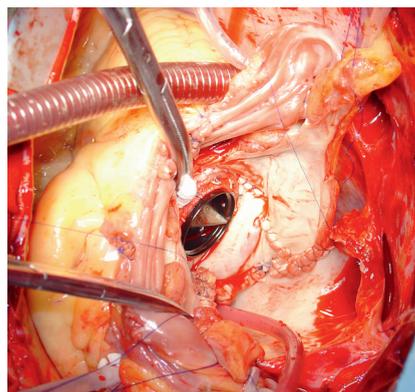
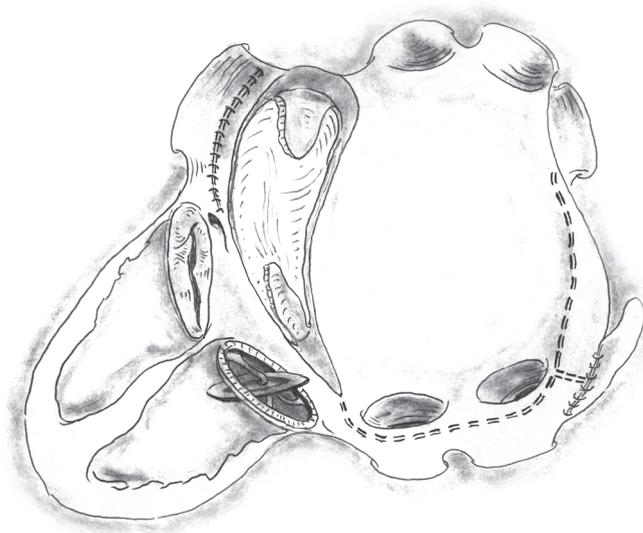


Рис. 3.
Резекционная
атриопластика
левого предсердия
(автор рисунка
В.М. Назаров).



Всем пациентам выполнялось вмешательство на митральном клапане – троим (5,9%) пациентам выполнена открытая комиссуротомия, в остальных случаях протезирование клапана. Дополнительные интракардиальные вмешательства представлены в табл. 2.

При статистической обработке данных были использованы методы описательной статистики и анализа выживаемости (актуриальный метод таблиц жизни). Уровень значимости принят равным 0,05. Обработка данных производилась с помощью программы Statistica 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Летальность на госпитальном периоде составила 3,9% (2 пациента). Причиной летального исхода в одном случае был синдром малого сердечного выброса, вторая пациентка умерла от массивной тромбоэмболии легочной артерии. Рестернотомия по поводу кровотечения в раннем послеоперационном периоде выполнена в 4 (7,8%) случаях. Средний период наблюдения после операции составил 64,3 мес. (максимальный – 7 лет). Полнота наблюдения 75,5% – обследовано 37 пациентов. Актуарная 5-летняя выживаемость составила 91,8%. В отдаленном периоде зафиксировано 4 летальных исхода: в одном случае летальный исход связан с дисфункцией (тромбозом) митрального протеза, один связан с обширным инсультом. Один летальный исход не был связан с операцией и кардиальной патологией (рак печени), причина четвертого летального исхода неизвестна. Свобода от фибрилляции предсердий к пятому году составила 79,1%.

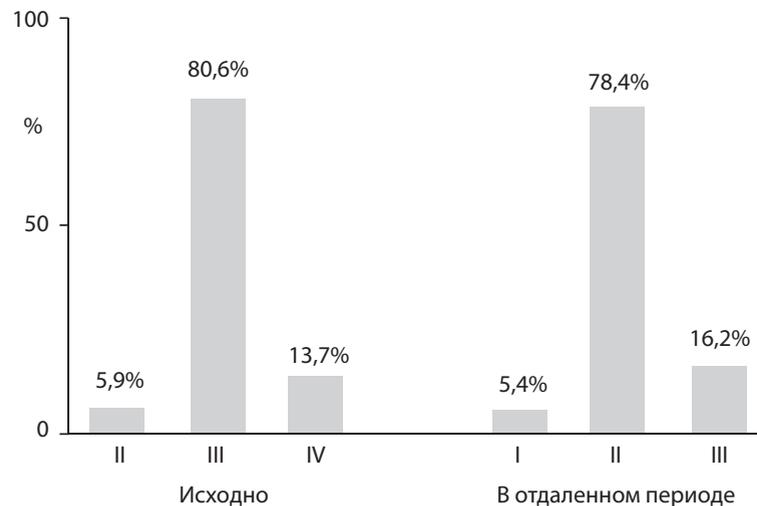
В двух (5,4%) случаях в отдаленном периоде возникло трепетание предсердий – в обоих случаях циркуляция возбуждения связана с незавершенностью бокового атриотомного рубца к кольцу трикуспидального клапана. Выполнена РЧ-абляция между боковым и задним атриотомными рубцами с помощью системы CARTO с восстановлением синусового ритма [2]. Троим пациентам

был имплантирован постоянный ЭКС в режиме предсердной стимуляции по поводу дисфункции синусового узла. Для выделения предикторов возврата ФП на этапе динамического наблюдения был проведен многофакторный регрессионный анализ. Выраженная (более 6,5 см) атриомегалия ($p = 0,038$) и длительность (более 5 лет) фибрилляции предсердий ($p < 0,001$) оказывают значительное влияние на этот показатель.

Качество жизни пациентов изучалось с помощью опросника SF-36, который использовали как при очной консультации, так и при дистанционном анкетировании. Опросник состоит из 11 разделов и позволяет оценить субъективную удовлетворенность пациента своим физическим и психическим состоянием, социальным функционированием, а также отражает степени выраженности клинических проявлений заболевания (чувство нехватки воздуха, наличие болевого синдрома). Получено статистически достоверное ($p < 0,001$) улучшение качества жизни пациентов по всем восьми шкалам опросника в сравнении с исходными значениями. Так, например, физический компонент здоровья составил $39,0 \pm 17,7$ до операции и $67,1 \pm 20,3$ в отдаленном периоде; психологический компонент здоровья – $60,3 \pm 15,0$ до операции и $75,3 \pm 16,0$ в отдаленном периоде; общее здоровье – $51,3 \pm 16,2$ и $64,5 \pm 21,2$ соответственно.

Исходно до хирургической коррекции порока только трое (5,9%) пациентов с персистирующей формой ФП относились к II функциональному классу (NYHA) и поступили на правильном ритме. Остальные пациенты находились в III и IV функциональном классе (NYHA) и анамнестически отмечали значительное снижение толерантности к физической нагрузке, усиление одышки, появление ее в покое при срыве ритма. В отдаленном периоде получена статистически достоверная ($p < 0,05$) редукция функционального класса в сравнении с дооперационными данными – $2,10 \pm 0,45$ и $3,08 \pm 0,47$ (рис. 4).

Рис. 4.
Динамика функционального статуса пациентов, $p < 0,05$.



В раннем послеоперационном периоде на госпитальном этапе не зарегистрировано инсультов и периферических эмболий. В отдаленном периоде инсульт зафиксирован в 3 (8,1%) случаях. Во всех трех случаях процедура Maze оказалась unsuccessful, и на момент возникновения церебральной катастрофы документально зарегистрирована фибрилляция предсердий. У одного из троих пациентов выявлена неадекватность проводимой антикоагулянтной терапии на фоне нерегулярного контроля МНО (1,7–1,92). При проведении многофакторного анализа причин возникновения инсульта наиболее статистически значимым ($p < 0,001$) была ФП и размер левого предсердия более 6,0 см в отдаленном периоде ($p = 0,021$). Следует отметить, что не получено значимой достоверности фактора неадекватности антикоагулянтной терапии (МНО $< 2,0$), которая имела место у 32,4% пациентов в отдаленном периоде.

В отдаленном периоде реоперировано двое (5,4%) пациентов. В одном случае возникла возвратная выраженная трикуспидальная регургитация, что потребовало протезирования клапана. В другом случае причиной реоперации стал тромбоз митрального механического протеза (Sorin Bicarbon), который возник на фоне синусового ритма – анамнестические и лабораторные данные четко подтвердили погрешность в антикоагулянтной терапии.

ОБСУЖДЕНИЕ

Фибрилляция предсердий – одна из наиболее распространенных форм нарушения сердечного ритма, которая значительно повышает риск эмболических осложнений, значительно снижает качество жизни и функциональный статус пациентов. По данным литературы, после коррекции порока ФП сохраняется более чем у 80% пациентов с дооперационной ФП, особенно при ее длительности более года и размере левого предсердия более 6 см [4]. Сохранение или появление ФП после операции на митральном клапане существенно снижает число отличных и хороших результатов операции в отдаленные сроки, обуславливая сопутствующую пороку недостаточность кровообращения, а также увеличивая риск тромбоза эмболических осложнений и инсульта [1, 5].

Выполнение процедуры Maze не увеличивает смертность и осложнения в послеоперационном периоде.

В нашем исследовании показана высокая отдаленная выживаемость, которая через 5 лет составила 92%, что соответствует литературным данным. Согласно работе K. Bando и коллег [2002], которые проводили сравнение изолированного вмешательства на митральном клапане у пациентов с ФП, и в дополнении с процедурой Cox Maze они не получили достоверной разницы в отдаленной выживаемости. Выживаемость пациентов при протезировании митрального клапана и конкомитантной процедуре Maze составила 94,9% через 5 лет, при изолированном протезировании клапана у пациентов с ФП была 93,7%.

Эти данные подтверждают безопасность процедуры при коррекции клапанных пороков у пациентов с ФП [3].

Анализ собственных 5-летних результатов динамики ритма показал, что 79,1% пациентов были свободны от фибрилляции предсердий. Эти данные коррелируют с рядом литературных результатов, которые составляют к 5-му году после операции 73–84% пациентов с правильным ритмом [10, 12, 14].

В своей работе мы получили статистически достоверное улучшение качества жизни пациентов, которое ассоциировано с их здоровьем. Литературные данные подтверждают данный факт, S. Lönnnerholm с коллегами [2009] также в своем исследовании использовали опросник SF-36 для оценки качества жизни пациентов после коррекции клапанного порока и Maze процедуры в период наблюдения 4,6 лет. На основании их данных качество жизни оперированных пациентов было сопоставимо с качеством жизни людей из общей популяции соответствующей возрастной категории [11]. В отдаленном периоде нами также получены данные о значительной положительной динамике функционального статуса. Большинство пациентов (83,8%) после операции находилось в I–II ФК (NYHA), что говорит о хорошей толерантности к физическим нагрузкам. Наши данные согласуются с исследованиями, проведенными В.П. Поляковым и др. [2008], которые изучали толерантность к физическим нагрузкам, используя тредмил-тест, сравнив группу пациентов с изолированной клапанной коррекцией в сочетании с операцией «лабиринт».

Нагрузочный тест на тредмиле выявил большее число пациентов с высокой толерантностью к физической нагрузке в группе, где выполняли операцию «лабиринт», и с низкой толерантностью к физической нагрузке в контрольной группе. Следует отметить, что у пациентов, страдающих ФП, даже небольшая физическая нагрузка вызывала быстрый прирост частоты сердечных сокращений, сопровождающийся одышкой и слабостью [1].

Ряд хирургов, не выполняя процедуру Maze у пациентов, которым для клапанной коррекции требуется механический протез, объясняют этот факт отсутствием преимуществ – большие в любом случае вынуждены принимать антикоагулянты. Однако в ряде исследований показано, что назначение антикоагулянтов имеет преимущество, но полностью не избавляет от инсульт-ассоциированного риска [13]. По данным коллег из Национального кардиоваскулярного центра Осаки, 8 из 10 инсультов в отдаленном периоде после протезирования митрального клапана произошли на фоне оптимальной антикоагулянтной терапии варфарином [3].

Согласно нашим данным, в отдаленном периоде получены хорошие результаты свободы от мозговых эмболических событий, которая составила 91,9%. Следует также отметить, что только 67,6% пациентов в отдаленном периоде имели адекватную антикоагулянтную тера-

пию, что говорит о высокой превентивной роли правильного ритма и контрактильной активности предсердий в профилактике эмболических инсультов. Нами впервые получен факт, подтвержденный проведенным многофакторным регрессионным анализом, в котором именно фибрилляция предсердий была наиболее статистически значимой ($p < 0,001$) причиной возникновения инсульта, а не погрешности в антикоагулянтной терапии ($p = 0,091$).

ВЫВОДЫ

1. Операция Maze по технологии «cut and sew» при коррекции клапанных пороков, осложненных ФП, является высокоэффективной процедурой, позволяя восстановить физиологичный ритм у 93,9% и обеспечить свободу от возврата мерцательной аритмии у 79,1% пациентов в 5-летний период. Постинцизионное трепетание, возникшее в отдаленном периоде, успешно может быть купировано РЧ-аблацией с использованием системы CARTO.
2. Основными предикторами возврата фибрилляции предсердий в отдаленном периоде являются ее длительность более 5 лет и размер левого предсердия более 6,5 см.
3. Хирургическое устранение фибрилляции предсердий одновременно с коррекцией клапанных пороков сердца положительно влияет на функциональный статус и значительно повышает качество жизни пациентов.
4. Восстановление правильного ритма и транспортной функции предсердий при наличии механического протеза митрального клапана позволяет достичь 91,9% свободы от мозговых эмболических событий в течение 5-летнего наблюдения, несмотря на погрешности в антикоагулянтной терапии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поляков В.П., Горячев В.В., Белый В.С. и др. // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2008. № 2. С. 76–79.
2. Покушалов Е.А., Туоров А.Н., Шугаев П.Л. и др. // Вестник аритмологии. 2005. № 40. С. 64–66.
3. Bando K., Kobayashi J., Kosakai Y. et al. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2002. V. 124. P. 575–583.
4. Brodell G., Cosgrove D., Schavone W. et al. // Cleve. Clin. J. Med. 1991. V. 58. P. 397–399.
5. Chua Y.L., Schaff H.V., Orszulak T.A., Morris J.J. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1994. V. 107. P. 208–215.
6. Cox J.L. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1991. V. 101. P. 584–592.
7. Cox J.L., Canavan T.E., Schuessler R.B. et al. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1991. V. 101. P. 406–426.
8. Cox J.L., Schuessler R.B., Boineus J.P. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1991. V. 101. P. 402–405.
9. Cox J.L., Schuessler R.B., D'agostino H.J. et al. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1991. V. 101. P. 569–583.
10. Kim K.C., Cho K.R., Kim Y.J. et al. // Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2007. V. 31. P. 261–266.
11. Lonnerholm S., Blomstrom P., Nilsson L., Blomstrom-Lundqvist C. // Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2009. V. 36 (3). P. 558–562.
12. Stulak J., Sundt T., Dearani J. et al. // Ann. Thorac. Surg. 2007. V. 83. P. 1319–1324.
13. Wolf P., Mitchel J., Baker C. et al. // Arch. Intern. Med. 1998. V. 158. P. 229–234.
14. Wu M., Zhang S., Dong A. et al. // Ann. Thorac. Surg. 2010. V. 89. P. 1942–1949.

Железнев Сергей Иванович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель центра хирургии приобретенных пороков сердца и биотехнологий ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).

Богачев-Прокофьев Александр Владимирович – кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник центра хирургии приобретенных пороков сердца и биотехнологий, заведующий кардиохирургическим отделением приобретенных пороков сердца ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).

Назаров Владимир Михайлович – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник центра хирургии приобретенных пороков сердца и биотехнологий ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).

Пивкин Алексей Николаевич – врач-сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отделения приобретенных пороков сердца ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).

Музаев Владимир Русланович – клинический ординатор кардиохирургического отделения приобретенных пороков сердца ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).