

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРДСЕРДИЙ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ПРОЦЕДУРЫ РАДИОЧАСТОТНОЙ ЭНДОКАРДИАЛЬНОЙ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ПО СХЕМЕ “ЛАБИРИНТ”

М.Е. Протасов^{1,2}, Р.Е. Баталов², М.С. Хлынин², Е.А. Протасова³, И.В. Кистенева², С.В. Попов²

¹Бюджетное учреждение “Республиканский кардиологический диспансер”, Чебоксары

²Федеральное государственное бюджетное научное учреждение “Научно-исследовательский институт кардиологии”, Томск

³Саратовский научно-исследовательский институт кардиологии Минздрава России

E-mail: romancer@cardio.tsu.ru

HEALTH EVALUATION IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION LONG-TERM AFTER “MAZE” RADIOFREQUENCY ENDOCARDIAL CATHETER ABLATION PROCEDURE

M.E. Protasov^{1,2}, R.E. Batalov², M.S. Khlynin², E.A. Protasova³, I.V. Kisteneva², S.V. Popov²

¹Republican Cardiology Dispensary, Cheboksary

²Federal State Budgetary Scientific Institution “Research Institute for Cardiology”, Tomsk

³Saratov Scientific Research Institute of Cardiology

Проведена оценка состояния здоровья пациентов с использованием опросника EQ-5D до процедуры радиочастотной эндокардиальной катетерной аблации по схеме “Лабиринт” и в отдаленном периоде после операции в зависимости от эффективности интервенционного лечения. Обследован и пролечен 391 пациент (из них 247 мужчин) в возрасте от 18 до 77 лет (средний возраст – 54,9±10,1 лет) с фибрилляцией предсердий (ФП). Всем пациентам проводилось катетерное лечение в объеме изоляции легочных вен, линейных аблаций по задней стенке, крыше левого предсердия и митральному истмусу. Состояние здоровья оценивалось по эффективности интервенционного лечения и данным опросника EQ-5D. Отдаленная эффективность радиочастотной аблации (РЧА) составила 83,3% у пациентов с пароксизмальной формой ФП и 72,4% – у пациентов с персистирующей формой ФП. При этом у пациентов с эффективной аблацией состояние здоровья оставалось на исходном уровне, а у пациентов с неэффективной процедурой отмечалось статистически значимое ухудшение в состоянии здоровья.
Ключевые слова: фибрилляция предсердий, катетерная аблация, опросник EQ-5D.

The aim of this study was to evaluate the patients' state of health by EQ-5D questionnaire before the “MAZE” radiofrequency endocardial catheter ablation procedure and long-term after the intervention based on the efficacy of the treatment. A total of 391 patients (247 male) aged 18 to 77 years (mean age 54.9±10.1 years) with atrial fibrillation (AF) were examined. All patients underwent catheter ablation, including pulmonary veins isolation, ablation of lines in the back wall, at roof of the left atrium, and along the mitral isthmus. The state of health was evaluated, according to the efficacy of the interventional treatment and EQ-5D questionnaire data. According to the results of our study, the long-term efficacy was 83.3% in patients with paroxysmal AF and 72.4% in patients with persistent AF. The state of health remained at the initial level in patients with successful ablation, but if the procedure was unsuccessful, the state of health significantly worsened.

Key words: atrial fibrillation, catheter ablation, EQ-5D questionnaire.

Аритмии сердца в той или иной степени сопутствуют практически всем кардиологическим заболеваниям. По данным популяционных исследований, до 35–45% в их структуре занимают фибрилляция и трепетание предсердий. Общая распространенность ФП в популяции составляет 2% [7, 12]. При этом распространенность ФП увеличивается с возрастом от 0,5% в возрасте 40–50 лет до 5–15% в 80 лет [8–10]. Учитывая стремительное старение населения, распространенность ФП в популяции в ближайшие 50 лет удвоится. Несмотря на бурное развитие интервенционного и фармакологического лечения аритмий, их количество неуклонно растет, что в свою очередь увеличивает кардиологическую смертность, заболеваемость, длительность госпитализации и общие затраты на систему здравоохранения [5]. ФП не является жиз-

неугрожающей аритмией, однако, по данным E.J. Benjamin (1998), ее наличие увеличивает смертность у кардиологических пациентов в 2 раза, риск внезапной сердечной смерти – в 1,3 раза, появление сердечной недостаточности – в 3,4 раза, развитие ишемического инсульта – в 5 раз, повышение риска смерти в случае изолированной ФП – в 4,2 раза, повышение смертности, связанной с острым коронарным синдромом, – в 4,5 раза [11]. Также, что немаловажно, ФП снижает качество жизни пациентов. В связи с этим значительный интерес представляет распространенность отдельных форм ФП: бессимптомная форма ФП достоверно чаще является впервые возникшей (в 83% случаев). В то же время симптомная форма ФП является в 57% случаев пароксизмальной. И только у 30% пациентов с симптомной ФП аритмия имеет иное

течение [4]. Различные методики интервенционного лечения ФП разрабатываются с 1995 г., и к настоящему времени существует несколько вариантов катетерного лечения ФП. Предполагается, что процедура радиочастотной абляции (РЧА) направлена на устранение ФП и, соответственно, причины возникновения ишемических церебральных и сосудистых событий, появления сердечной недостаточности, а также она должна препятствовать снижению качества жизни пациента, связанного с аритмией [2, 3]. В связи с этим определение отдаленной эффективности и исходов различных вариантов катетерного лечения ФП остается актуальной проблемой. Цель исследования: оценить состояние здоровья пациента с использованием опросника EQ-5D до процедуры эндокардиальной РЧА по схеме “Лабиринт” и в отдаленном периоде после операции в зависимости от эффективности интервенционного лечения.

Материал и методы

В исследование включен 391 пациент (из них 247 мужчин) в возрасте от 18 до 77 лет (средний возраст – $54,9 \pm 10,1$ лет) с ФП, пролеченных в отделении хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции НИИ кардиологии (Томск). Все пациенты были разделены на две группы: первая включала в себя пациентов с пароксизмальной формой ФП (275 человек, из них 168 мужчин, средний возраст – $56,0 \pm 10,1$ лет), вторая – пациентов с персистирующей формой ФП (116 человек, из них 79 мужчин, средний возраст – $53,7 \pm 10,1$ лет). Каждая группа состояла из двух подгрупп: пациентов с эффективной и неэффективной катетерной абляцией ФП.

При поступлении в стационар все пациенты заполняли опросник по здоровью EQ-5D, включающий в себя такие критерии, как подвижность, уход за собой, привычная повседневная деятельность, боль/дискомфорт, тревога/депрессия, а также шкалу здоровья, выраженную в процентном отношении, где 0% – наихудшее состояние здоровья, которое можно себе представить, а 100% – наилучшее. Далее проводились стандартные лабораторные и инструментальные исследования, включающие в себя общие анализы крови и мочи, биохимический анализ крови и коагулограмму, УЗИ и спиральную компьютерную томографию (СКТ) сердца, холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ), коронарографию по показаниям. На момент первичной госпитализации в группе пациентов с пароксизмальной ФП стаж аритмии в среднем составлял $6,4 \pm 5,9$ лет, передне-задний размер левого предсердия (ЛП) – $40,9 \pm 4,6$ мм, фракция выброса левого желудочка (ЛЖ) – $65 \pm 6\%$; в группе пациентов с персистирующей ФП аритмия наблюдалась в течение $6,3 \pm 4,6$ лет, передне-задний размер ЛП был $42,5 \pm 3,5$ мм, фракция выброса ЛЖ – $1,5 \pm 8,0\%$. При отсутствии противопоказаний всем пациентам проводилось катетерное лечение ФП в объеме процедуры эндокардиального лабиринта, включающего в себя изоляцию устьев легочных вен с электродом Lasso (Biosense

Webster, США), линейные абляции по крыше, задней стенке ЛП и митральному истмусу с использованием нефлюроскопической системы Carto (Biosense Webster, США).

Контрольными точками были приняты 3, 6, 12, 24 и 36 мес., в момент которых определялась эффективность проведенного катетерного лечения по данным жалоб, анамнеза за прошедший период, ЭКГ и ХМ ЭКГ, а также оценивалась динамика здоровья пациента согласно опроснику EQ-5D, который пациенты заполняли на каждой контрольной точке.

Результаты

В группе пациентов с пароксизмальной формой ФП эффективность катетерного лечения через 3 мес. и 36 мес. составила 92% (у 253 пациентов не было документировано пароксизмов ФП за данный период) и 83,3% соответственно. У пациентов с персистирующей формой

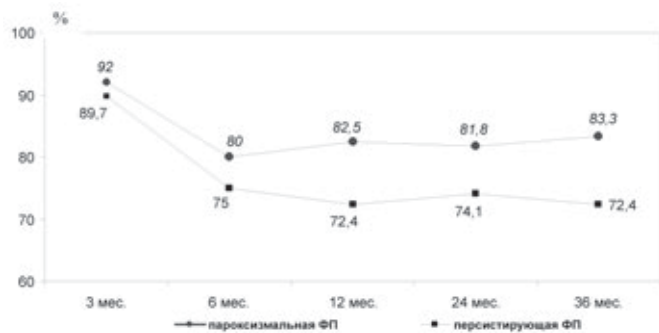


Рис. 1. Эффективность катетерного лечения ФП

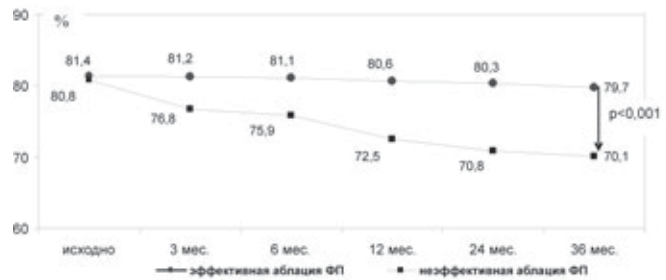


Рис. 2. Оценка состояния здоровья пациентами с пароксизмальной формой ФП

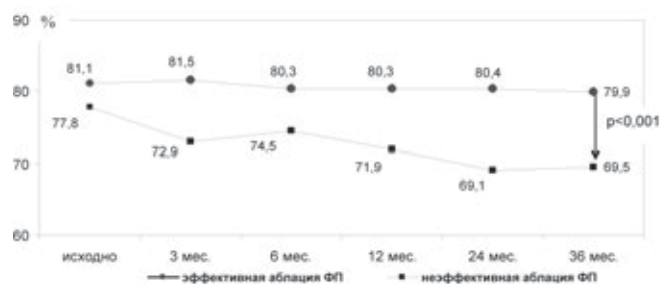


Рис. 3. Оценка состояния здоровья пациентами с персистирующей формой ФП

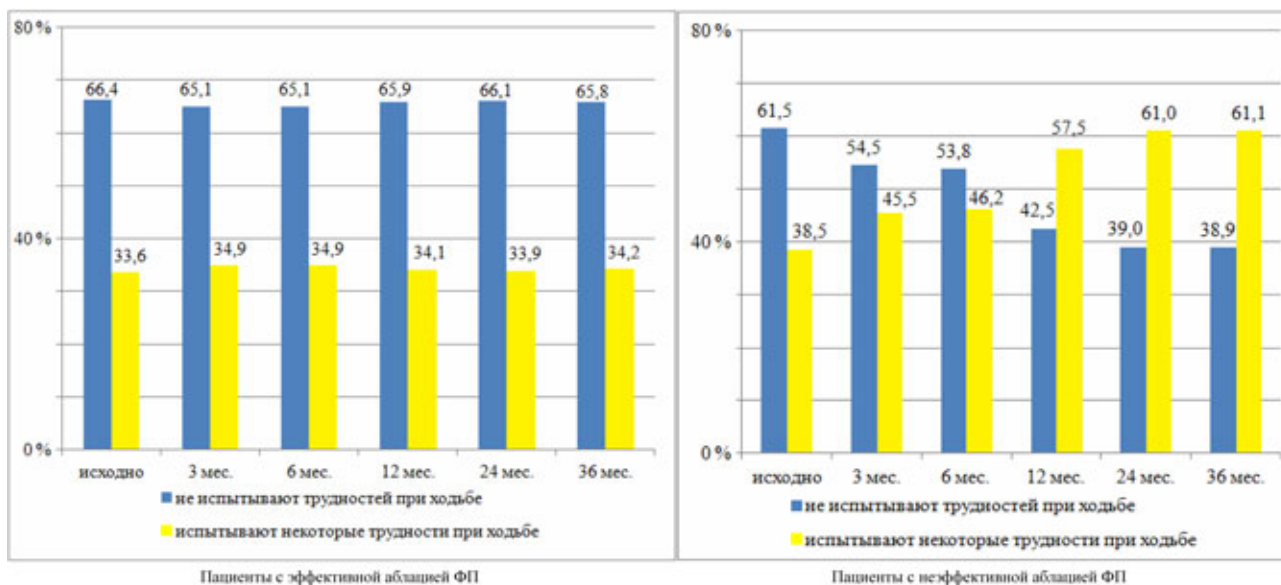


Рис. 4. Оценка степени подвижности у пациентов с пароксизмальной ФП

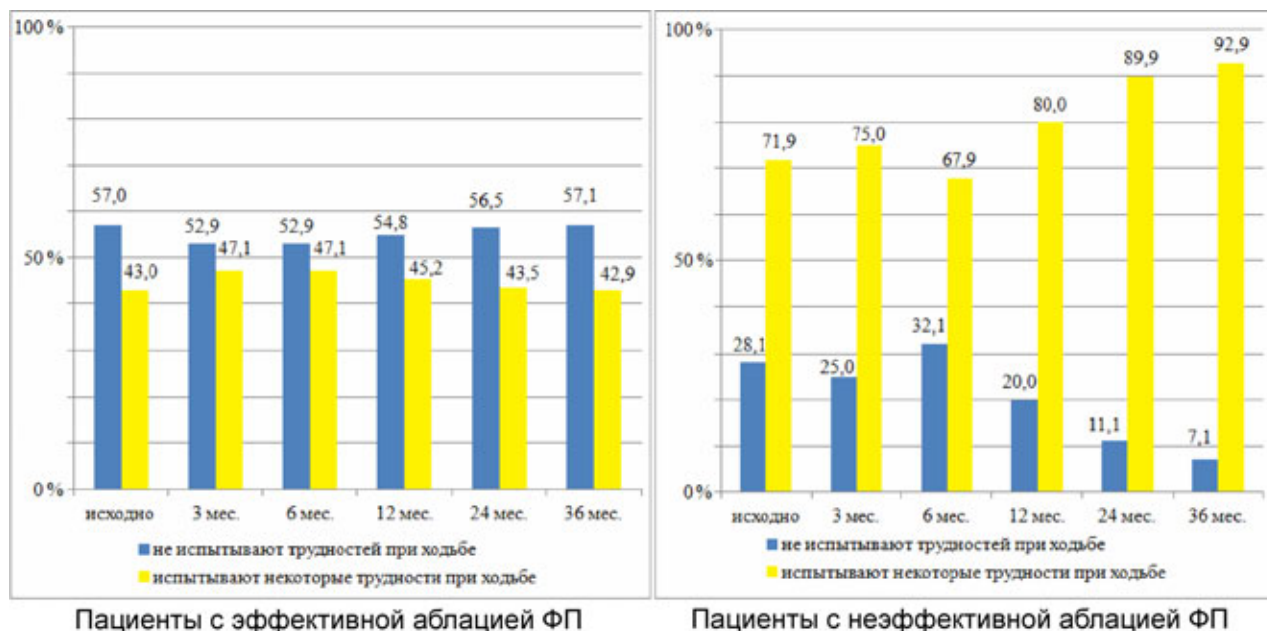


Рис. 5. Оценка степени подвижности у пациентов с персистирующей ФП

ФП эффективность процедуры эндокардиального лабиринта была несколько ниже и составляла через 3 мес. и 36 мес. 89,7% (n=104) и 72,4% (n=84) соответственно, рисунок 1.

При первичном поступлении в стационар пациенты с пароксизмальной формой ФП оценивали свое здоровье в диапазоне от 75,3 до 87,1%, в среднем 81,2% по шкале опросника EQ-5D, однако на протяжении всего периода наблюдения этот показатель постепенно снижался (p<0,001), преимущественно за счет подгруппы пациентов с неэффективной катетерной абляцией (с 80,8% при первичной госпитализации до 70,1% через 36 мес.), в то время как пациенты, у которых РЧА оказалась успешной,

статистически значимо не отмечали ухудшения в состоянии своего здоровья (81,4% при первичной госпитализации и 79,7% через 36 мес., p<0,001), рисунок 2.

В группе пациентов с персистирующей формой ФП наблюдалась абсолютно такая же тенденция. В случае эффективного катетерного лечения оценка состояния здоровья по шкале опросника EQ-5D статистически значимо не снижалась (81,1% при первичной госпитализации и 79,9% через 36 мес.), однако при неуспешной абляции отмечалось изменение данного показателя с 77,8 до 69,5% (p<0,001), рисунок 3. Стоит отметить, что как при пароксизмальной, так и при персистирующей формам ФП у пациентов с неэффективной РЧА исходно оценка со-

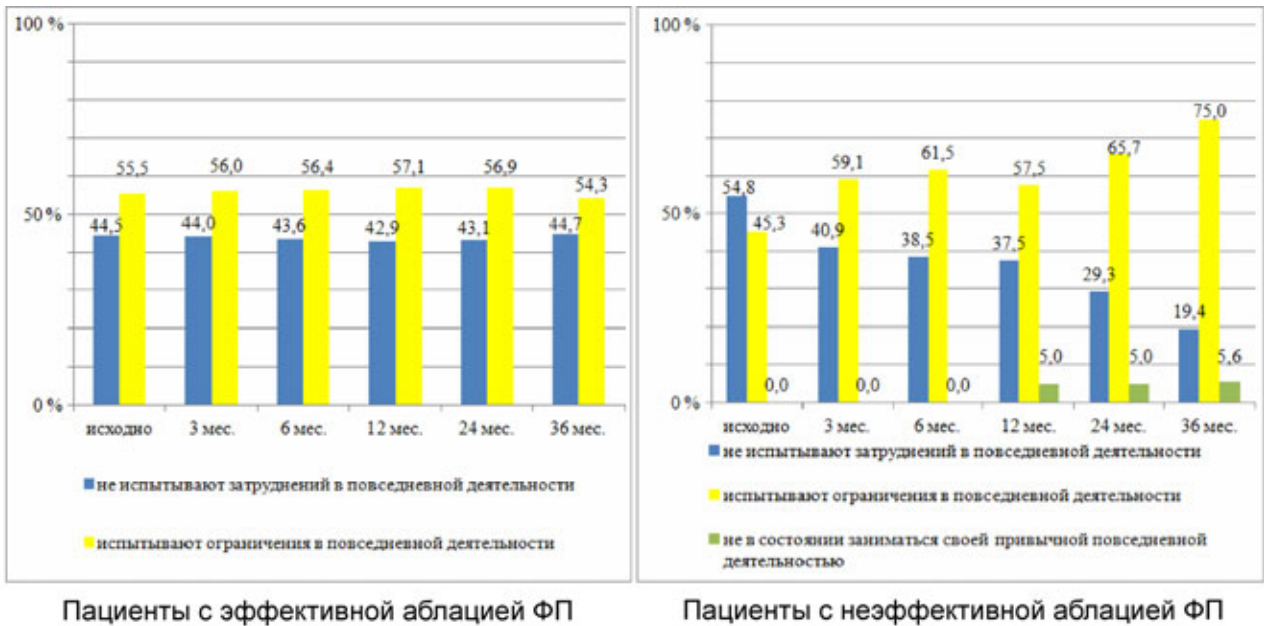


Рис. 6. Оценка привычной повседневной деятельности у пациентов с пароксизмальной ФП

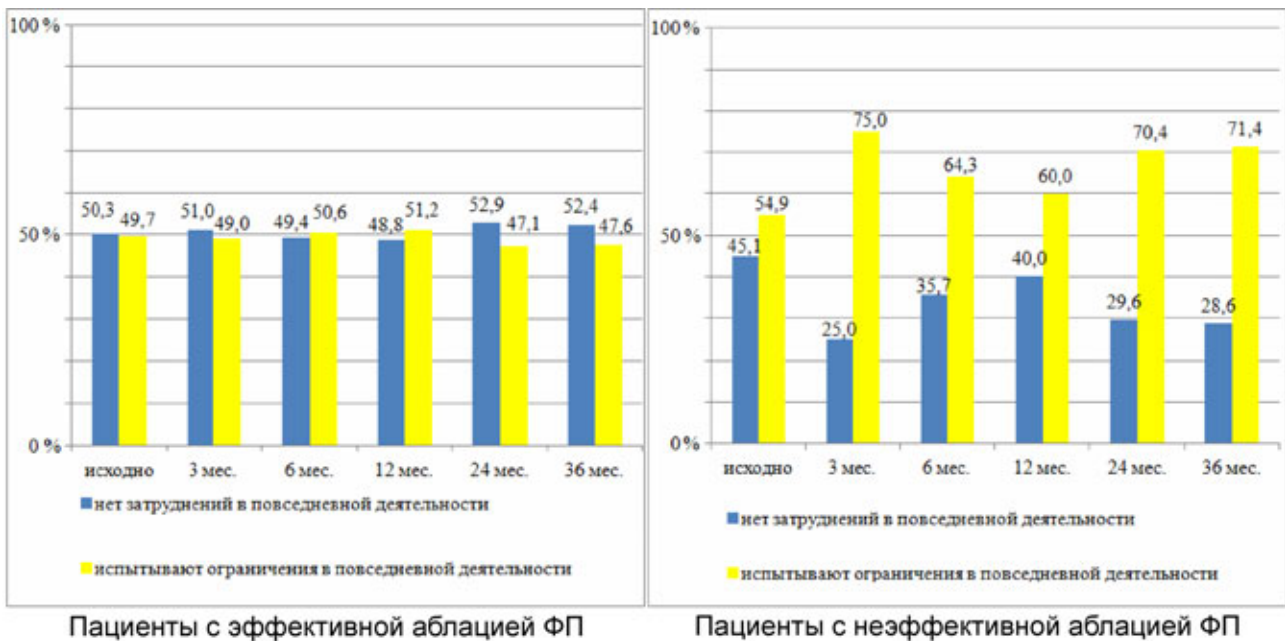


Рис. 7. Оценка привычной повседневной деятельности у пациентов с персистирующей ФП

стояния здоровья была хуже, чем у пациентов с успешной аблацией.

Помимо шкалы здоровья нами были оценены и другие разделы опросника EQ-5D. Так, отвечая на вопрос о подвижности, пациенты с пароксизмальной формой ФП при первичном поступлении в стационар в 64,4% (n=177) случаев отмечали, что не испытывают никаких трудностей при ходьбе, а в 35,6% (n=98) испытывали некоторые трудности. Прикованных к постели пациентов не было. За 36 мес. наблюдения в подгруппе с эффективной

РЧА статистически значимых изменений не произошло, в то время как в подгруппе с неэффективной аблацией отмечалось увеличение числа пациентов, которые стали испытывать некоторые трудности при ходьбе, с 38,5 до 61,1% (p<0,05), рисунок 4.

Такая же тенденция наблюдалась и у пациентов с персистирующей формой ФП. Так, в подгруппе эффективного катетерного лечения не испытывали трудностей при ходьбе 57% респондентов при включении в исследование и 57,1% – через 36 мес., испытывали некоторые труд-

ности 43,0 и 42,9% соответственно. В подгруппе с неэффективной РЧА исходно лишь 28,1% пациентов не испытывали трудностей при ходьбе, а через 36 мес. – 7,1% (2 из 28 пациентов); испытывали некоторые трудности 71,9 и 92,9% соответственно ($p < 0,05$), рисунок 5.

При уходе за собой не испытывали никаких трудностей 98,7% ($n=271$) пациентов с пароксизмальной формой ФП и 96,6% ($n=112$) пациентов с персистирующей формой, а испытывали некоторые трудности с мытьем или одеванием 1,3% ($n=4$) и 3,4% ($n=4$) соответственно. В течение всего периода наблюдения данные показатели статистически значимо не менялись и через 36 мес. составили 96,2% ($n=254$) и 3,8% ($n=10$) соответственно в группе с пароксизмальной ФП, а также 94,6% ($n=106$) и 5,4% ($n=6$) соответственно в группе с персистирующей формой. В подгруппах с успешной и неуспешной РЧА статистически значимых отличий не было.

В привычной повседневной деятельности (например: работа, учеба, работа на дому, участие в делах семьи, досуг) на момент первичной госпитализации не испытывали ограничений 45,1% ($n=124$) пациентов с пароксизмальной формой ФП, а затруднительной данная активность была у 54,9% ($n=151$). Пациентов, которые не могли заниматься своей привычной повседневной активностью, не было. За 36 мес. наблюдения в подгруппе с эффективной РЧА статистически значимых изменений не произошло, в то время как в подгруппе с неэффективной аблацией отмечалось увеличение пациентов, которые стали испытывать определенные затруднения в привычной повседневной деятельности, с 45,3 до 75%, а 2 пациента (5,0%) через 12 мес. были не в состоянии заниматься своей привычной повседневной деятельностью ($p < 0,05$), рисунок 6.

Такая же тенденция наблюдалась и у пациентов с персистирующей формой ФП. Так, в подгруппе эффективного катетерного лечения не испытывали ограничений в привычной повседневной деятельности 50,3% респондентов при включении в исследование и 52,4% через 36 мес., испытывали некоторые ограничения 49,7 и 47,6% соответственно. В подгруппе с неэффективной РЧА исходно 45,1% пациентов не испытывали ограничений в привычной повседневной деятельности, а через 36 мес. – 28,6% (8 из 28 пациентов); испытывали некоторые ограничения 54,9 и 71,4% соответственно ($p < 0,05$), рисунок 7.

Боль или дискомфорт на момент первичной госпитализации не испытывали 55,6% ($n=153$) пациентов с пароксизмальной формой ФП и 41,4% ($n=48$) пациентов с персистирующей формой ФП, а умеренная боль или дискомфорт беспокоила 44,4% ($n=122$) и 58,6% ($n=68$) соответственно. Пациентов, испытывающих сильную боль или дискомфорт, не было. За 36 мес. наблюдения в подгруппе с эффективной РЧА статистически значимых изменений не произошло, в то время как в подгруппе с неэффективной аблацией отмечалось увеличение пациентов, которых стала беспокоить умеренная боль или дискомфорт. Так, в подгруппе с пароксизмальной формой ФП и неэффективной РЧА исходно 54,4% пациентов не испытывали боли или дискомфорта, а через 36 мес. – 16,7% (6 из 36 пациентов); испытывали боль или дискомфорт 45,6 и

77,8% соответственно ($p < 0,05$), а 2 пациентов (5,5%) через 12 мес. стала беспокоить сильная боль или дискомфорт. В подгруппе с персистирующей формой ФП и неэффективной РЧА исходно только 29% пациентов не испытывали боли или дискомфорта, а через 36 мес. – 14,3% (4 из 28 пациентов); испытывали боль или дискомфорт 71 и 85,7% соответственно ($p < 0,05$).

Тревогу или депрессию на момент первичной госпитализации не испытывали 65,5% ($n=180$) пациентов с пароксизмальной формой ФП и 66,4% ($n=77$) пациентов с персистирующей формой ФП, а умеренная тревога или депрессия беспокоила 34,5% ($n=95$) и 33,6% ($n=39$) соответственно. Пациентов, испытывающих сильную тревогу или депрессию, не было. За 36 мес. наблюдения только в подгруппе пациентов с персистирующей формой ФП и эффективной РЧА статистически значимых изменений не произошло, в то время как в других подгруппах отмечалось увеличение пациентов, которых стала беспокоить умеренная тревога или депрессия. Так, в подгруппе с пароксизмальной формы ФП и эффективной РЧА исходно 66,9% пациентов не испытывали тревоги и депрессии, а через 36 мес. – 54,4%; испытывали тревогу или депрессию 34,5 и 44,3% соответственно ($p < 0,05$), а 3 пациента (1,3%) через 36 мес. стала беспокоить сильная тревога или депрессия. В подгруппе с пароксизмальной ФП и неэффективной РЧА исходно 60,3% пациентов не испытывали тревоги и депрессии, а через 36 мес. – 25%; испытывали тревогу или депрессию 39,8 и 75,0% соответственно ($p < 0,05$). В подгруппе с персистирующей формой ФП и неэффективной РЧА исходно 71,4% пациентов не испытывали тревоги или депрессии, а через 36 мес. – 28,6%; испытывали тревогу или депрессию 28,6 и 71,4% соответственно ($p < 0,001$).

Обсуждение

Согласно литературным данным, эффективность РЧА ФП может значительно отличаться в зависимости от методики интервенционного лечения и медицинского центра, в котором оно было проведено [2, 3]. По результатам мета-анализа, проведенного Н. Calkins (2009), эффективность однократной процедуры РЧА ФП составляет 57%, двухкратной – до 71%, а с применением антиаритмических препаратов – до 77%, в то время как эффективность антиаритмических препаратов составляет только 52%. Однако при наблюдении за пациентами в течение 5 лет ФП отсутствовала только у 50–60% [6]. По другим данным, катетерная радиочастотная изоляция легочных вен избавляет от ФП до 80% пациентов [1]. Проведенное исследование FAST с использованием миниинвазивного доступа с эпикардиальной аблацией ЛП показало более обнадеживающие результаты по эффективности, но количество осложнений было больше. В исследовании MANTRA-PAF изучался вопрос применения РЧА в качестве первой линии лечения больных с пароксизмальной формой ФП. При анализе всех включенных в исследование пациентов авторы обнаружили, что через 2 года преимущества катетерной аблации по сравнению с антиаритмической терапией стали очевидны. РЧА позволила сохранить синусовый ритм к данному сроку у 85% пациентов.

Согласно результатам нашего исследования, отдаленная эффективность процедуры радиочастотной эндокардиальной катетерной абляции по схеме “Лабиринт” составила 83,3% у пациентов с пароксизмальной формой ФП и 72,4% – у пациентов с персистирующей формой ФП. На наш взгляд, такая высокая степень эффективности обусловлена несколькими факторами, в первую очередь, методикой самой процедуры, в ходе которой устраняется не только триггерная активность из легочных вен за счет их изоляции, но и оказывается воздействие на роторные механизмы поддержания аритмии при нанесении линейных абляций по задней стенке ЛП. Стоит отметить, что у всех пациентов, включенных в исследование, были нормальные размеры ЛП и фракция выброса ЛЖ по данным УЗИ сердца, что, согласно литературным данным, способствует большей эффективности РЧА. Немаловажным также остается и тот факт, что часть эпизодов ФП становятся асимптомными и, соответственно, могут быть не документированы. Тем не менее, по данным нашего исследования, у пациентов с эффективной РЧА даже при возможном наличии асимптомных пароксизмов ФП на всем протяжении наблюдения нет ухудшения в состоянии здоровья, согласно шкале опросника EQ-5D, в отличие от пациентов с неуспешной абляцией, у которых отмечена статистически значимая отрицательная динамика в состоянии здоровья ($p < 0,001$). Анализируя более детально качество жизни пациентов, было показано, что эндокардиальная катетерная абляция по схеме “Лабиринт” у пациентов как с пароксизмальной, так и персистирующей формами ФП позволяет предотвратить ухудшение таких показателей здоровья, как подвижность, привычная повседневная деятельность, наличие боли или дискомфорта не только в раннем, но и в отдаленном периоде после интервенционного лечения, а у пациентов с персистирующей формой ФП еще и препятствует развитию тревоги или депрессии. Интересным, на наш взгляд, остается факт, что пациенты с персистирующей формой ФП, у которых в последующем РЧА оказалось неуспешной, исходно, статистически значимо хуже оценивали состояние своего здоровья, чем другие пациенты по таким показателям, как подвижность и боль/дискомфорт; при этом структура основного заболевания принципиально ничем не отличалась. В настоящее время трудно найти объяснение данному факту, также как и факту, что успешная РЧА только в группе пациентов с персистирующей ФП препятствует развитию тревоги или депрессии. Все это требует дальнейших исследований.

Выводы

Процедура радиочастотной эндокардиальной катетерной абляции по схеме “Лабиринт” у пациентов с ФП в отдаленном периоде показала эффективность в 83,3% случаев у пациентов с пароксизмальной формой ФП и в 72,4% случаев у пациентов с персистирующей формой ФП. Состояние здоровья пациентов после успешной абляции оставалось на исходном уровне, при неуспешной процедуре отмечалось статистически значимое ухудшение состояния здоровья пациентов, согласно опроснику EQ-5D.

Литература

1. Баталов Р.Е., Попов С.В., Егай Ю.В. Лечение фибрилляции предсердий (обзор литературы) // Сибирский медицинский журнал (Томск). – 2011. – Т. 26, № 4. – С. 8–14.
2. Ревиншвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Сопов О.В. Электрофизиологическая диагностика и результаты интервенционного лечения пациентов с фибрилляцией предсердий при наличии коллатора легочных вен // Вестник аритмологии. – 2006. – № 45. – С. 60–67.
3. Ревиншвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Байметов А.К. Электрофизиологическая оценка результатов повторных процедур радиочастотной абляции фибрилляции предсердий // Вестник аритмологии. – 2009. – № 57. – С. 29–40.
4. Сердечная Е.В. Фибрилляция предсердий: особенности клинического течения и выбор стратегии лечения : дис. ... докт. мед. наук. – М., 1998. – 256 с.
5. Татарский Б.А., Баталов Р.Е., Попов С.В. Фибрилляция предсердий: патофизиологические подходы к выбору антиаритмической терапии. – Томск : СТТ, 2013. – 484 с.
6. Calkins H., Reynolds M., Spector P. Treatment of atrial fibrillation with antiarrhythmic drugs or radiofrequency ablation: two systematic literature reviews and meta-analyses // Circulation. Arrhythmias Electrophysiology. – 2009. – No. 2. – P. 349–361.
7. Go A., Hylek E., Phillips K. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the Anticoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study // JAMA. – 2001. – Vol. 285. – P. 2370–2375.
8. Heeringa J., van der Kuip D., Hofman A. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study // Eur. Heart J. – 2006. – No. 27. – P. 949–953.
9. Miyasaka Y., Barnes M., Gersh B. Secular trends in incidence of atrial fibrillation in Olmsted County, Minnesota, 1980 to 2000, and implications on the projections for future prevalence // Circulation. – 2006. – Vol. 114. – P. 119–125.
10. Naccarelli G., Varker H., Lin J. et al. Increasing prevalence of atrial fibrillation and flutter in the United States // American Journal of Cardiology. – 2009. – Vol. 104. – P. 1534–1539.
11. Prystowsky E., Katz A. Atrial fibrillation in textbook of cardiovascular medicine. – Philadelphia : Lippincott-Raven, 1998. – 1661 p.
12. Stewart S., Hart C., Hole D. et al. Population prevalence, incidence and predictors of atrial fibrillation in the Renfrew/Paisley study // Heart. – 2001. – No. 86. – P. 516–521.

Поступила 08.12.2014

Сведения об авторах

Протасов Михаил Евгеньевич, врач сердечно-сосудистый хирург отделения хирургических методов лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции Бюджетного учреждения “Республиканский кардиологический диспансер”.

Адрес: 428020, г. Чебоксары, ул. Ф. Гладкова, 29А.

E-mail: meprotasov@yandex.ru.

Баталов Роман Ефимович, канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции Федерального государственного бюджетного научного учреждения “Научно-исследовательский институт кардиологии”; научный сотрудник лаборатории трансляционной клеточной и молекулярной биомедицины ФГАОУ ВПО “Национальный

исследовательский Томский государственный университет”.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: romancer@cardio.tsu.ru.

Хлынин Михаил Сергеевич, канд. мед. наук, младший научный сотрудник отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции Федерального государственного бюджетного научного учреждения “Научно-исследовательский институт кардиологии”.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: mskhlynin@mail.ru.

Протасова Елена Анатольевна, младший научный сотрудник лаборатории неотложной кардиологии Федерального государственного бюджетного учреждения “Саратовский научно-исследовательский институт кардиологии” Минздрава России.

Адрес: 410076, г. Саратов, ул. Чернышевского, 141.

E-mail: andrilena@ya.ru.

Кистенева Ирина Валерьевна, канд. мед. наук, научный сотрудник отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции Федерального государственного бюджетного научного учреждения “Научно-исследовательский институт кардиологии”.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

Попов Сергей Валентинович, докт. мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной и лечебной работе Федерального государственного бюджетного научного учреждения “Научно-исследовательский институт кардиологии”, руководитель отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции Федерального государственного бюджетного научного учреждения “Научно-исследовательский институт кардиологии”.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: psv@cardio.tsu.ru.

УДК 616.12-008.318-073.86

КОНТРАСТИРОВАННАЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕНЕСЕННЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И ПРЕДСЕРДНЫМИ ТАХИАРИТМИЯМИ

**В.Ю. Усов, В.Е. Бабокин, О.В. Мочула, П.И. Лукьяненко, Т.А. Шелковникова, С.В. Попов, Е.Е. Бородина,
И.О. Курлов, А.И. Оферкин**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение “Научно-исследовательский институт кардиологии”, Томск

ООО “Л.М.Э. “Биоток”, Томск

E-mail: mritomsk@yandex.ru

CONTRAST-ENHANCED MAGNETIC RESONANCE TOMOGRAPHY IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION AND SUPRAVENTRICULAR TACHYARRHYTHMIAS

**W.Yu. Ussov, V.E. Babokin, O.V. Mochula, P.I. Lukyanenok, T.A. Shelkovnikova, S.V. Popov, E.E. Borodina, I.O.
Kurlov, A.I. Oferkin**

Federal State Budgetary Scientific Institution “Research Institute for Cardiology”, Tomsk

Biotok Research and Production Company, Tomsk

Представлены результаты использования магнитно-резонансной томографии (МРТ) сердца с парамагнитным контрастированием для визуального выявления очагов повреждения миокарда, провоцирующих развитие предсердных нарушений ритма у пациентов с перенесенным обширным инфарктом левого желудочка. Показано, что объем левого предсердия более 75 см³ и накопление контраста-парамагнетика в миокарде предсердий с индексом усиления в T1-взв. спин-эхо режиме более 1,27 являются прогностическими факторами в отношении развития наджелудочковых тахикардий, а МРТ сердца с контрастированием является важным дополнительным методом исследования у пациентов с предсердными нарушениями ритма сердца.

Ключевые слова: магнитно-резонансная томография сердца с контрастным усилением, наджелудочковые тахикардии.

Contrast-enhanced MRI of the heart was employed for visual detection of risk as well of anatomic locations of atrial arrhythmias in patients with previous myocardial infarction. Data showed that pathologic uptake of paramagnetic to the atrial myocardium with enhancement index over 1.27 (in T1-weighted spin-echo mode) and concomitant increase of left