

## ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ПРОЦЕДУРЫ РАДИОЧАСТОТНОЙ ЭНДОКАРДИАЛЬНОЙ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ПО СХЕМЕ “ЛАБИРИНТ”

М.Е. Протасов<sup>1</sup>, Р.Е. Баталов<sup>2</sup>, М.С. Хлынин<sup>2</sup>, Е.А. Протасова<sup>3</sup>, И.В. Кистенева<sup>2</sup>, С.В. Попов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Бюджетное учреждение “Республиканский кардиологический диспансер”, Чебоксары

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

“Научно-исследовательский институт кардиологии”, Томск

<sup>3</sup>ГБОУ ВПО “Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского” Минздрава России, НИИ кардиологии  
E-mail: meprotasov@yandex.ru

## THE EVALUATION OF THE CARDIOVASCULAR EVENTS IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION IN THE LONG-TERM AFTER “MAZE” RADIOFREQUENCY ENDOCARDIAL CATHETER ABLATION PROCEDURE

M.E. Protasov<sup>1</sup>, R.E. Batalov<sup>2</sup>, M.S. Khlynin<sup>2</sup>, E.A. Protasova<sup>3</sup>, I.V. Kisteneva<sup>2</sup>, S.V. Popov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Republican Cardiology Dispensary, Cheboksary

<sup>2</sup>Federal State Budgetary Scientific Institution “Research Institute for Cardiology”, Tomsk

<sup>3</sup>Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Research Institute for Cardiology

Цель исследования: оценка развития сердечно-сосудистых событий в отдаленном периоде после процедуры радиочастотной эндокардиальной катетерной абляции по схеме “лабиринт” в зависимости от эффективности интервенционного лечения. Обследованы и пролечены 391 пациент (в том числе 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 абляций по задней стенке, крыше левого предсердия и митральному истмусу. Отдаленная эффективность радиочастотной абляции (РЧА) составила 83,3% у пациентов с пароксизмальной формой ФП и 72,4% – у пациентов с персистирующей формой ФП. Результаты исследования показали, что сохранение синусового ритма дополнительно позволяет существенно снизить риск развития острого нарушения мозгового кровообращения – ОНМК (в том числе и фатальных инсультов), чем только антикоагулянтная терапия при стратегии контроля частоты сердечных сокращений.

**Ключевые слова:** фибрилляция предсердий, катетерная абляция, сердечно-сосудистые события.

The aim of this study was to evaluate the occurrence of cardiovascular events in the long-term period after “MAZE” radiofrequency endocardial catheter ablation procedure, according to the efficacy of the interventional 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 and ablation of the lines in the back wall, roof of the left atrium, and the mitral isthmus. According to the results of our study, the long-term efficacy was 83.3% in patients with paroxysmal AF and about 72.4% in patients with persistent AF. Maintaining the sinus rhythm significantly reduced the risk of stroke (including fatal stroke) as compared with single anticoagulation therapy during the heart rate control strategy.

**Key words:** atrial fibrillation, catheter ablation, cardiovascular events.

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее частая аритмия, сопутствующая практически всем кардиологическим заболеваниям. По данным популяционных исследований, ФП и трепетание предсердий занимают до 35–45% в структуре аритмий. Общая распространенность ФП в популяции составляет 2% [2, 8]. При этом распространенность ФП увеличивается с возрастом от 0,5% в возрасте 40–50 лет до 5–15% – в 80 лет [5–7]. Принимая во внимание стремительное старение населения, ожидается двукратное увеличение распространенности ФП в популяции в ближайшие 50 лет. Несмотря на бурное развитие интервенционного и фармакологического лечения ФП, ее распространенность неуклонно растет, что, в свою очередь, увеличивает кардиологическую смертность, за-

болеваемость, длительность госпитализации и общие затраты на систему здравоохранения [13, 15].

ФП не является жизнеугрожающей аритмией, однако ее наличие увеличивает смертность у кардиологических пациентов в 2 раза, риск внезапной сердечной смерти – в 1,3 раза (Pedersen O.D., 2006), появление сердечной недостаточности – в 3,4 раза (Stewart, 2002), развития ишемического инсульта – в 5 раз (Wolf, 1991), повышение риска смерти в случае изолированной ФП в 4,2 раза, смертности, связанной с острым коронарным синдромом, – в 4,5 раза [9, 12].

Повышение риска инсульта и прогрессирование сердечной недостаточности – основное клиническое значение ФП. Кроме того, тяжесть тромбоэмболических ос-

ложнений значительно увеличивается, приводит к стойкой инвалидизации и смерти, независимо от формы ФП. Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) с одинаковой частотой регистрируется у пациентов с бессимптомным и симптомным течением ФП. В связи с этим в настоящее время антикоагулянтная и антитромбоцитарная терапия является обязательным компонентом лечения ФП вне зависимости от формы аритмии и основывается на оценке риска тромбоэмболических осложнений по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VAS<sub>c</sub> [11].

Одними из основных препаратов для профилактики инсульта и системных тромбоэмболий являются антагонисты витамина К, и, как показал мета-анализ контролируемых исследований, прием данных препаратов снижает относительный риск развития ишемического инсульта на 67%, а общей смертности на – 26% [4, 16]. Однако прием варфарина сопряжен с рядом трудностей: он обладает непредсказуемой фармакокинетикой и фармакодинамикой вследствие как генетических особенностей пациентов, так и специфики его лекарственного метаболизма, требует постоянного лабораторного контроля и имеет длительное время до развития эффекта. В период прерывания приема антагонистов витамина К или на фоне не терапевтических значений МНО во многих случаях развивалось ОНМК [14]. Как показали исследования, посвященные новым пероральным антикоагулянтам (НОАК): RE-LY – дабигатрана этаксилат, ROCKET-AF – ривароксабан и ARISTOTLE – апиксабан – время нахождения в терапевтическом диапазоне МНО (2–3) составляло 64, 55 и 64% соответственно. Эти же исследования показали не меньшую чем варфарин эффективность новых оральных антикоагулянтов (НОАК), а частота крупных кровотечений, как и у варфарина, составляла от 2,13 до 3,6%. Так, исследование RE-LY показало, что частота возникновения ишемического инсульта на фоне приема дабигатрана этаксилата в дозе 300 мг и 220 мг в сутки составила 1,11 и 1,53% в год соответственно, а на фоне приема варфарина – 1,69%. В случае приема ривароксабана в суточной дозе 20 мг, согласно результатам исследования ROCKET-AF, инсульт или системная тромбоэмболия развивалась у 1,7% пациентов в года, а на фоне варфарина – у 2,2% в год. Исследование ARISTOTLE показало, что частота первичной конечной точки эффективности (любой инсульт и системная тромбоэмболия) за период наблюдения на фоне приема апиксабана и варфарина составила 1,27 и 1,6% в год соответственно [1, 3, 10]. Проведенные мета-анализы международных исследований также показывают, что НОАК могут быть безопасной альтернативой варфарину для антикоагулянтной терапии пациентов, подвергающихся катетерной абляции или электрической кардиоверсии при ФП [16]. Однако работ, посвященных оценке развития сердечно-сосудистых событий на фоне антикоагулянтной терапии в сочетании с катетерным лечением ФП, в настоящее время не много. Цель данного исследования: изучить эффективность процедуры эндокардиальной РЧА ФП по схеме “лабиринт” и оценить количество сердечно-сосудистых событий у пациентов после интервенционного лечения на фоне проводимой антикоагулянтной терапии.

## Материал и методы

В исследование включен 391 пациент (247 мужчин) в возрасте от 18 до 77 лет (средний возраст – 54,9±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±10,1 лет), вторая – пациентов с персистирующей формой ФП (116 человек, из них 79 мужчин, средний возраст – 53,7±10,1 лет). Каждая группа состояла из двух подгрупп: пациенты с эффективной и неэффективной катетерной абляцией ФП.

При поступлении в стационар всем пациентам проводились стандартные лабораторные и инструментальные исследования, включающие в себя общие анализы крови и мочи, биохимический анализ крови и коагулограмму, ультразвуковое исследование (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±5,9 лет, передне-задний размер левого предсердия (ЛП) – 40,9±4,6 мм, фракция выброса левого желудочка (ЛЖ) – 65±6%; в группе пациентов с персистирующей ФП аритмия наблюдалась в течение 6,3±4,6 лет, передне-задний размер ЛП был 42,5±3,5 мм, а фракция выброса ЛЖ – 61,5±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 стенки ЛП и митральному истмусу с использованием нефлюороскопической системы Carto (Biosense Webster, США). Все пациенты в течение всего периода наблюдения получали антикоагулянтную терапию.

Контрольными точками были приняты 3, 6, 12, 24 и 36 мес., в момент которых оценивалась эффективность проведенного катетерного лечения по данным жалоб, анамнеза за прошедший период, ЭКГ и ХМ ЭКГ, а также оценивалось развитие конечных точек, включавших в себя следующие сердечно-сосудистые события: ОНМК, значимое кровотечение, инфаркт миокарда (ИМ), смерть.

## Результаты

При проведении катетерного лечения в группе пациентов с пароксизмальной формой ФП эффективность через 3 и 36 мес. была 92% (у 253 пациентов не было документировано пароксизмов ФП за данный период) и 83,3% (n=229) соответственно. Эффективность процедуры эндокардиального “лабиринта” у пациентов с персистирующей формой ФП была несколько ниже и составляла через 3 и 36 мес. 89,7 (n=104) и 72,4% (n=84) (рис. 1).

Наиболее частым сердечно-сосудистым событием у пациентов с пароксизмальной формой ФП было ОНМК

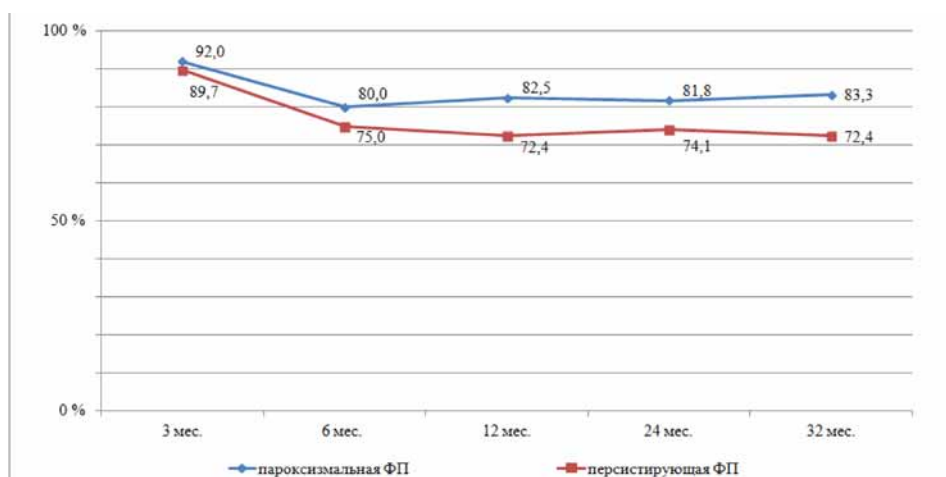


Рис. 1. Эффективность катетерного лечения ФП

по ишемическому типу. Геморрагический инсульт случился только у одного пациента с успешной РЧА через 3 мес. после катетерного лечения ФП. В подгруппе успешной РЧА встречаемость ОНМК по ишемическому типу составила через 3 мес. 0,4% (n=1), через 6 мес. – 0%, через 12 мес. – 0,4% (n=1), через 24 мес. – 0%, через 36 мес. – 0,4% (n=1), в целом за весь период наблюдения – 1,2% (n=3). Два пациента из трех получали антикоагулянтную терапию, риск составлял от 2 до 4 баллов по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VAS<sub>c</sub>, по шкале HAS-BLED у всех пациентов риск был равен 1 баллу. В подгруппе с неэффективной РЧА ОНМК встречалось статистически чаще, чем в подгруппе с успешной аблацией (p<0,001) и составляло через 3 мес. 0%, через 6 мес. – 5,6% (n=3), через 12 мес. – 9,3% (n=4), через 24 мес. – 0%, через 36 мес. – 2,7% (n=1), в целом за весь период наблюдения – 17,6% (n=8). Только один пациент из восьми не получал антикоагулянтную терапию, риск по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VAS<sub>c</sub> также составлял от 2 до 4 баллов, по шкале HAS-BLED – 1 балл (табл. 1).

Наиболее частым сердечно-сосудистым событием в группе пациентов с пароксизмальной формой ФП и успешной РЧА было значимое кровотечение. Так, через 3 мес. оно документировано в 0,4% случаев (n=1), через 6 мес. – 1,4% (n=3), через 12 мес. – 0,9% (n=2), через 24 мес. – 0,9% (n=2), через 36 мес. – 0%, в целом за весь период наблюдения – 3,6% (n=8). Все пациенты за исключением одного получали антикоагулянтную терапию, риск по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VAS<sub>c</sub> был более 3 баллов, по шкале HAS-BLED у всех пациентов он составлял 1 балл. В подгруппе с неэффективной РЧА пароксизмальной формы ФП значимых кровотечений не было.

Острый ИМ развивался чаще (однако статистически недостоверно) в подгруппе пациентов с успешной РЧА, чем в подгруппе с неэффективной аблацией при пароксизмальной форме ФП и составлял через 3 мес. 0% случаев, через 6 мес. – 0,9% (n=2), через 12 мес. – 1,3% (n=3), через 24 мес. – 0,4% (n=1), через 36 мес. – 0,4% (n=1), в целом за весь период наблюдения – 3% (n=7), таблица 2.

Все пациенты получали антикоагулянтную терапию, риск по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VAS<sub>c</sub> составлял 3 балла, по шкале

Таблица 1

**Развитие ОНМК по ишемическому типу у пациентов с пароксизмальной формой ФП**

	3 мес.	6 мес.	12 мес.	24 мес.	36 мес.	Итого
Успешная РЧА	0,4%	–	0,4%	–	0,4%	1,2%
Неуспешная РЧА	–	5,6%	9,3%	–	2,7%	17,6%

Таблица 2

**Развитие острого ИМ у пациентов с пароксизмальной формой ФП**

	3 мес.	6 мес.	12 мес.	24 мес.	36 мес.	Итого
Успешная РЧА	–	0,9%	1,3%	0,4%	0,4%	3%
Неуспешная РЧА	–	–	2,3%	–	–	2,3%

Таблица 3

**Развитие ОНМК по ишемическому типу у пациентов с персистирующей формой ФП**

	3 мес.	6 мес.	12 мес.	24 мес.	36 мес.	Итого
Успешная РЧА	–	–	1,2%	–	1,2%	2,4%
Неуспешная РЧА	3,6%	3,4%	3,2%	3,6%	–	13,8%

HAS-BLED – 1–2 балла. В подгруппе с неуспешной РЧА только у одного пациента возник ИМ (2,3%) через 12 мес. после катетерного лечения ФП на фоне приема антикоагулянтной терапии, риск по шкалам CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VAS<sub>c</sub> и HAS-BLED составлял 1 балл (рис. 2).

Наиболее частым сердечно-сосудистым событием у пациентов с персистирующей формой ФП также было ОНМК по ишемическому типу. В подгруппе с успешной РЧА ОНМК возникло у одного пациента через 12 мес. (1,2%) и у одного – через 36 мес. (1,2%). В обоих случаях была назначена антикоагулянтная терапия, риск по шкалам CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VAS<sub>c</sub> и HAS-BLED составлял 0 баллов. В под-

группе с неэффективной РЧА ОНМК встречалось статистически чаще, чем в подгруппе с успешной аблацией ( $p < 0,001$ ) и составляло через 3 мес. 3,6% ( $n=1$ ), через 6 мес. – 3,4% ( $n=1$ ), через 12 мес. – 3,2% ( $n=1$ ), через 24 мес. – 3,6% ( $n=1$ ), через 36 мес. – 0%, в целом за весь период наблюдения – 13,8% ( $n=4$ ). Все пациенты получали антикоагулянтную терапию, риск по шкале  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_c$  составлял 2-3 балла, по шкале  $\text{HAS-BLED}$  – 1 балл (табл. 3).

Значимое кровотечение возникло у 2 пациентов с персистирующей формой ФП и успешной РЧА через 12 мес. после интервенционного лечения (2,4%). В обоих случаях была назначена антикоагулянтная терапия, риск по шкале  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_c$  составлял 2 балла, по шкале  $\text{HAS-BLED}$  – 1 балл. В подгруппе с неэффективной РЧА персистирующей формы ФП значимых кровотечений не было.

Острый ИМ развился через 24 мес. после катетерного лечения ФП у двух пациентов с успешной РЧА (2,4%) и у одного пациента с неэффективной аблацией (3,2%). Все пациенты получали антикоагулянтную терапию, риск по шкалам  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_c$  и  $\text{HAS-BLED}$  составлял 1–2 балла (рис. 3).

Летальность от всех сердечно-сосудистых причин в подгруппах с эффективной аблацией была ниже, чем в подгруппах с неэффективной аблацией как у пациентов с пароксизмальной, так и с персистирующей формой ФП ( $p < 0,001$ ). Так, у пациентов с пароксизмальной ФП и успешной РЧА через 3 мес. летальность составила 0,4% ( $n=1$ ), через 6 мес. – 0,9% ( $n=2$ ), через 12 мес. – 0,4% ( $n=1$ ), через 24 мес. – 0%, через 36 мес. – 0,4% ( $n=1$ ), суммарная летальность составила 2,1% ( $n=5$ ); в случае неуспешной аблации через 3 мес. летальных исходов не было, через 6 мес. – 3,7% ( $n=2$ ), через 12 мес. – 7% ( $n=3$ ), через 24 мес. – 0%, через 36 мес. – 2,7% ( $n=1$ ), суммарная летальность составила 13,4% ( $n=6$ ). Общая летальность у пациентов с пароксизмальной формой ФП составила 4% ( $n=11$ ) (рис. 4).

Структура летальности в подгруппах с эффективной и неэффективной РЧА также отличалась. Так, в случае успешной РЧА основной причиной смерти (в 80% случаев) был ИМ ( $n=4$ , у всех пациентов риск составлял 3 балла по шкале  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_c$ , 0–1 балл – по шкале  $\text{HAS-BLED}$ ) и в одном случае (20%, 4 балла по шкале  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_c$ , 1 балл по шкале  $\text{HAS-BLED}$ ) – ОНМК по геморрагическому типу (летальный исход наступил в первые 3 мес. после катетерного лечения). В случае неуспешной аблации основной причиной смерти (83%,  $n=5$ , 2–4 балла по шкале

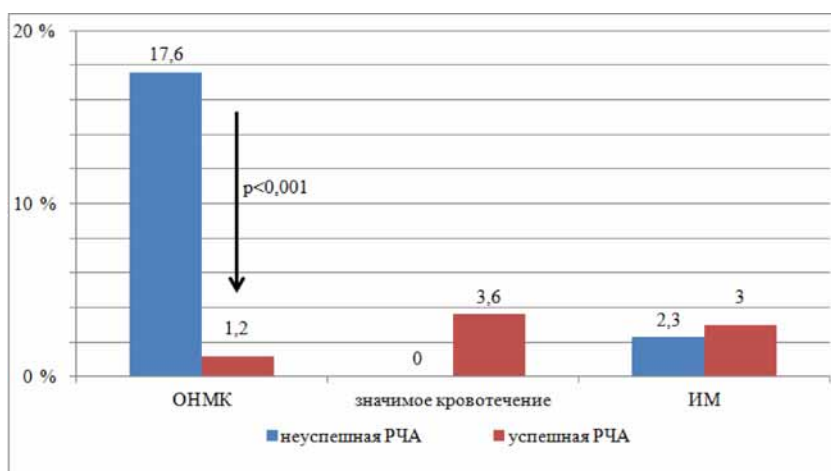


Рис. 2. Развитие сердечно-сосудистых событий у пациентов с пароксизмальной формой ФП

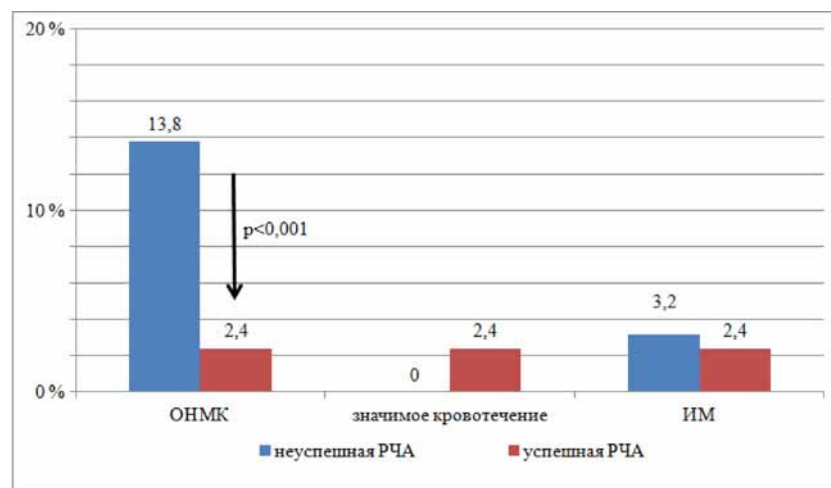


Рис. 3. Развитие сердечно-сосудистых событий у пациентов с персистирующей формой ФП

$\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_c$ , 1–2 балла по шкале  $\text{HAS-BLED}$ ) стало ОНМК по ишемическому типу и только в одном случае (17%, 1 балл по шкале  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_c$ , 1 балл по шкале  $\text{HAS-BLED}$ ) – ИМ. Во всех случаях за исключением одного (пациент с неэффективной РЧА, смерть вследствие ОНМК по ишемическому типу) пациенты получали антикоагулянтную терапию.

У пациентов с персистирующей формой ФП и успешной РЧА был только один летальный исход через 24 мес. вследствие острого ИМ (1 балл по шкале  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_c$ , 1 балл по шкале  $\text{HAS-BLED}$ , пациент не получал антикоагулянтную терапию). Таким образом, летальность составила 1,2%. В подгруппе с неэффективной аблацией через 3 мес. летальных исходов не было, через 6 мес. летальность составила 3,2% ( $n=1$ ), через 12 мес. – 3,2% ( $n=1$ ), через 24 мес. – 3,2% ( $n=1$ ), через 36 мес. – 0%, суммарная летальность составила 9,6% ( $n=3$ ). Единственной причиной смертности у всех пациентов данной подгруппы было ОНМК по ишемическому типу (2–3 балла по шкале  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_c$ , 1 балл по шкале  $\text{HAS-BLED}$ , во всех случаях

использовалась антикоагулянтная терапия). Общая летальность у пациентов с персистирующей формой ФП составила 3,5% (n=4) (рис. 5).

### Обсуждение

Анализ полученных в ходе нашего исследования данных, показал, что за весь период наблюдения частота возникновения ОНМК на фоне приема антикоагулянтной терапии и эффективной процедуры эндокардиального “лабиринта” у пациентов, как с пароксизмальной, так и с персистирующей формами ФП достоверно ниже (1,2 и 2,4% соответственно), чем у пациентов с неуспешной РЧА (17,6 и 13,8% соответственно). Данный факт, на наш взгляд, свидетельствует о более благоприятном прогнозе стратегии контроля ритма, чем контроля частоты в плане развития инсультов у пациентов с ФП, даже несмотря на проводимую антикоагулянтную терапию, что также может быть объяснено низким комплаенсом к терапии и, соответственно, нерегулярным приемом антикоагулянтов, а также тем, что не всегда удается поддерживать значение МНО в терапевтическом окне (2–3), о чем говорят данные крупных исследований [1, 3, 10]. Частота возникновения ОНМК в таких клинических исследованиях, как RE-LY, ROCKET-AF и ARISTOTLE составляла от 1,11 до 2,2% в год в зависимости от принимаемого антикоагулянта. В нашем исследовании у пациентов с пароксизмальной формой ФП и успешной РЧА данный показатель не превышал 0,8% в первый год и 0,4% в год – за оставшийся период наблюдения, что еще раз, по нашему мнению, свидетельствует о необходимости сохранения синусового ритма. Летальность у данной подгруппы пациентов составляла 1,7% в первый год и не более 0,4% в год – за оставшийся период наблюдения, что также является достаточно низким показателем. У пациентов с персистирующей формой ФП и успешной РЧА частота развития инсульта не превышала 1,2% в год, а летальность составила всего 1,2% за 36 мес. наблюдения вследствие развития острого ИМ. Анализируя тяжесть ОНМК по ишемическому типу, мы обнаружили, что в группе с успешной РЧА как у пациентов с пароксизмальной, так и с персистирующей формами ФП фатальных инсультов не было, в то время как в группе с неуспешной РЧА в большинстве случаев развитие ОНМК приводило к летальному исходу (62,5% – в подгруппе с пароксизмальной ФП и 75% – в подгруппе с персистирующей ФП) (рис. 6).

Таким образом, согласно нашим данным, можно сделать вывод, что сохранение синусового ритма с помощью проведения эндокардиальной радиочастотной процедуры “лабиринт” дополнительно позволяет существенно

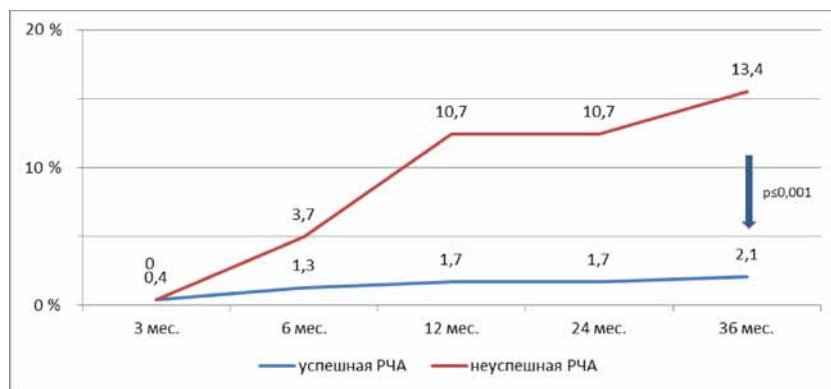


Рис. 4. Летальность у пациентов с пароксизмальной формой ФП

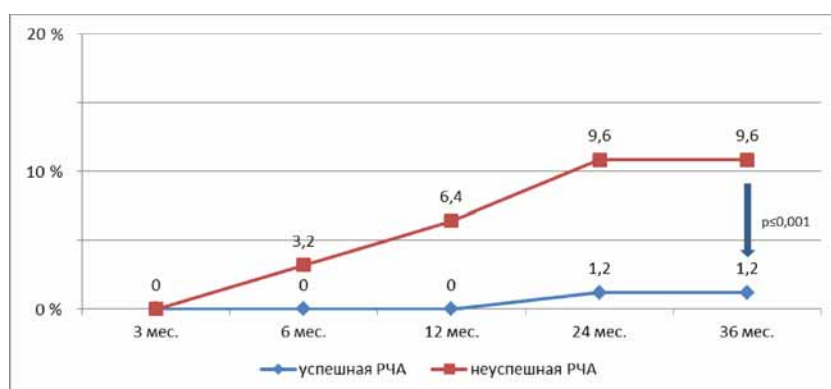


Рис. 5. Летальность у пациентов с персистирующей формой ФП

снизить риск развития ОНМК (в том числе и фатальных инсультов), чем только антикоагулянтная терапия при стратегии контроля частоты сердечных сокращений.

Частота развития значимого кровотечения статистически недостоверно встречалась чаще у пациентов с успешной РЧА как в подгруппах с пароксизмальной, так и с персистирующей формами ФП (3,6 и 2,4% соответственно). Объяснить данный факт в настоящее время достаточно сложно, учитывая небольшую выборку пациентов, тем не менее, можно предположить, что определенное значение имела сочетанная антикоагулянтная терапия (во всех случаях за исключением одного она использовалась) и антиаритмическая терапия амиодароном. Как известно из литературных данных, амиодарон как конкурентный субстрат Р-гликопротеина может увеличивать эффект варфарина, дабигатрана и в незначительной степени ривароксабана [16]. В принципе полученная частота возникновения значимых кровотечений не превышает данных литературы по развитию данного осложнения (2,13–3,6%).

Острый ИМ встречался приблизительно с одинаковой частотой во всех подгруппах пациентов, однако в случае успешной РЧА у пациентов как с пароксизмальной, так и с персистирующей формами ФП он больше чем в половине случаев был фатальным.

Летальность за весь период наблюдения была досто-

верно выше в случае неэффективной РЧА как у пациентов с пароксизмальной, так и с персистирующей формами ФП (13,6 и 9,4% соответственно), чем в случае успешной абляции (2,1 и 1,2% соответственно). При этом максимальная смертность была в течение первого года наблюдения и составила 10,7% (n=5), а в течение следующих двух лет – 2,7% (n=1) для пациентов с пароксизмальной ФП, 6,4 (n=2) и 3,2% (n=1) соответственно – для пациентов с персистирующей формой ФП. Структура летальности также отличалась в зависимости от результата интервенционного лечения. В случае эффективной

РЧА основной причиной смерти было развитие острого ИМ и только в одном случае – у пациента с пароксизмальной формой ФП – ОНМК по геморрагическому типу (летальный исход наступил в первые 3 мес. после катетерного лечения). Если же катетерное лечение было безрезультативным, то основной причиной смерти становилось развитие ОНМК по ишемическому типу, только в одном случае у пациента с пароксизмальной формой ФП – ИМ. Объяснить факт, что у пациентов с успешной РЧА развитие острого ИМ было в основном фатальным, в настоящее время достаточно сложно. Стоит отметить, что все эти пациенты были в возрасте старше 60 лет и имели много факторов риска. Однако для более точного ответа на данный вопрос требуются дальнейшие исследования.

## Выводы

Сохранение синусового ритма дополнительно позволяет существенно снизить риск развития ОНМК (в том числе и фатальных инсультов), чем только антикоагулянтная терапия при стратегии контроля частоты сердечных сокращений.

Проведение успешной процедуры РЧА по схеме эндокардиального “лабиринта” позволяет снизить риск развития ОНМК по ишемическому типу с 17,6 до 1,2% у пациентов с пароксизмальной ФП и с 13,8 до 2,4% – у пациентов с персистирующей ФП.

## Литература

1. Connolly S.J., Ezenkowitz M.D., Yusuf S. For the Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation // *N. Engl. J. Med.* – 2009. – Vol. 361. – P. 1139–1151.
2. 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.
3. Granger C.B., Alexander J.H., McMurray J.J. For the ARISTOTLE Committees and Investigators. Apixaban and Warfarin in patients with atrial fibrillation // *N. Engl. J. Med.* – 2011. – Vol. 365. – P. 981–992.

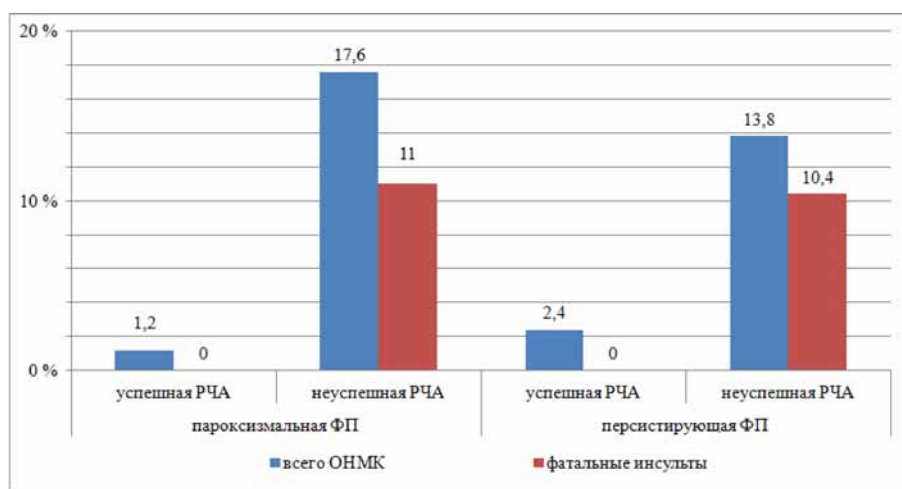


Рис. 6. Развитие ОНМК по ишемическому типу (в том числе фатальных инсультов) за весь период наблюдения

4. Heart R., Pearce L., Aguilar M. Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have nonvalvular atrial fibrillation // *Ann. Intern. Med.* – 2007. – No. 146. – P. 857–867.
5. 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.
6. 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.
7. Naccarelli G., Varker H., Lin J., Schulman K. Increasing prevalence of atrial fibrillation and flutter in the United States // *Am. J. Cardiology.* – 2009. – Vol. 104. – P. 1534–1939.
8. 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.
9. Prystowsky E., Katz A. Atrial fibrillation in textbook of cardiovascular medicine. – Philadelphia : Lippincott-Raven, 1998. – P. 1661.
10. Patel M.R., Mahaffey K.W., Garg J. For the ROCKET-AF Investigators. Rivaroxaban versus warfarin in nonvalvular atrial fibrillation // *N. Engl. J. Med.* – 2011. – Vol. 365. – P. 883–891.
11. Wann S., Curtis B., Januaru T. 2011 ACCF/AHA/HRS focused update on the management of patients with atrial fibrillation (updating the 2006 Guideline) // *Heart Rhythm.* – 2011. – Vol. 8. – P. 158–176.
12. Wyse D. The Euro Heart Survey on atrial fibrillation // *Eur. Heart J.* – 2005. – Vol. 26(22). – P. 2356–2357.
13. 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.
14. Гуляров М.Ю., Магомадова М.У., Сулимов В.А. Алгоритм подбора дозы варфарина с учетом носительства полиморфизмов генов цитохрома CYP2C9 и субъединицы 1 витамин К эпоксиридуктазы // *Вестник аритмологии.* – 2011. – № 63. – С. 28–30.
15. Татарский Б.А., Баталов Р.Е., Попов С.В. Фибрилляция предсердий: патофизиологические подходы к выбору антиаритмической терапии. – Томск : STT, 2013. – 484 с.
16. Шубик Ю.В. Антиромботическая терапия при фибрилляции предсердий // *Вестник аритмологии.* – 2014. – № 75. – С. 50–75.

Поступила 17.02.2015

## 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 Ефилович**, канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции НИИ кардиологии.

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 НИИ кардиологии.

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

E-mail: mskhlynin@mail.ru.

**Протасова Елена Анатольевна**, младший научный сотрудник лаборатории неотложной кардиологии НИИ кардиологии ГБОУ ВПО "Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского" 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 НИИ кардиологии.

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

**Попов Сергей Валентинович**, докт. мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора НИИ кардиологии по научной и лечебной работе, руководитель отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции НИИ кардиологии.

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

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

УДК 616.125.2

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ КАРДИОВЕРСИИ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ С УЧЕТОМ ВАРИАНТОВ АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

С.А. Зенин, А.В. Федосеенко, О.В. Кононенко, О.В. Пятаева, И.В. Полякова

ГБУЗ НСО Новосибирский областной клинический кардиологический диспансер

E-mail: zenin\_s@mail.ru

## EFFICACY AND SAFETY OF ELECTRICAL CARDIOVERSION IN ATRIAL FIBRILLATION IN RESPECT TO ANTITHROMBOTIC THERAPY APPROACHES

S.A. Zenin, A.V. Fedoseenko, O.V. Konenko, O.V. Pyataeva, I.V. Polyakova

Novosibirsk Regional Clinical Cardiology Dispensary

В статье обсуждаются стратегии ведения пациента с фибрилляцией предсердий (ФП): контроль ритма сердца или частоты сердечных сокращений (ЧСС). Основываясь на собственных данных более чем десятилетнего опыта выполнения кардиоверсии в отделении хирургической аритмологии Новосибирского областного клинического кардиологического диспансера, приводится алгоритм выбора стратегии ведения у конкретного пациента, описывается подготовка и методика выполнения электрической кардиоверсии. Приводится анализ результатов электроимпульсной терапии (ЭИТ) и осложнений при использовании различных антикоагулянтов для обеспечения безопасности восстановления синусового ритма. Делаются выводы о предпочтительности стратегии контроля ритма сердца у пациентов с ФП и о безопасности и эффективности электрической кардиоверсии на фоне адекватной антитромботической поддержки.

**Ключевые слова:** фибрилляция предсердий, частота сердечных сокращений, электрическая кардиоверсия, антитромботическая терапия.

The article discusses strategies of management of patients with atrial fibrillation (AF): control of cardiac rhythm or heart rate (HR). Based on own data from over 10-year-old experience with cardioversion performed in Novosibirsk Regional Clinical Cardiology Dispensary, the algorithm of management of a patient is presented; the preparation and method for electronic cardioversion are described. The article analyses the results of external shock therapy (EST) and complications from the use of various anticoagulants for the safe restoration of sinus rhythm. Authors make conclusions on the preferability