

## Радиочастотная катетерная абляция пациентов с длительно персистирующей формой фибрилляции предсердий: клинические результаты 5-летнего наблюдения

А.В. АРДАШЕВ, Е.Г. ЖЕЛЯКОВ, Д.В. ДУПЛЯКОВ, А.В. КОНЕВ, М.С. РЫБАЧЕНКО, В.Л. ГЛУХОВА, Г.А. ГОЛОВИНА, М.А. СКУРАТОВА, В.А. ФИНЬКО, Ю.Н. БЕЛЕНКОВ

ФГБУ Федеральный научно-клинический центр ФМБА России; ГУЗ Самарский областной клинический кардиологический диспансер; ФГБУЗ Самарский клинический медицинский центр ФМБА РФ; ГБУЗ Самарская городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 119991 Москва, Ленинские горы, 1

### Long-Term Results of Radiofrequency Catheter Ablation of Long-lasting Persistent Atrial Fibrillation: Five Years of Follow-up

A.V. ARDASHEV, E.G. ZHELYAKOV, D.V. DUPLYAKOV, A.V. KONEV, M.S. RYBACHENKO, V.L. GLUKHOVA, G.A. GOLOVINA, M.A. SKURATOVA, V.A. FINKO, YU.N. BELENKOV

M.V. Lomonosov Moscow State University, Leninskiye Gory 1, 119991 Moscow, Russia

Цель исследования состояла в сравнении отдаленных клинических результатов лечения пациентов с длительно персистирующей формой фибрилляции предсердий (ФП) методом радиочастотной катетерной абляции (РЧА) и консервативной тактики, направленной на контроль частоты сердечных сокращений на фоне постоянной формы ФП. В исследование были включены 132 пациента с длительно персистирующей и постоянной формой ФП. В период с 2005 по 2006 г. 66 пациентам (58 мужчин; средний возраст  $53,3 \pm 12,3$  года) выполнена РЧА (группа РЧА). Контрольная группа пациентов, сопоставимых по полу, возрасту и длительности анамнеза аритмии с группой РЧА, включала 66 пациентов с постоянной формой ФП (56 мужчин; средний возраст  $54,2 \pm 11,6$  года), получавших медикаментозную терапию, направленную на контроль ЧСС. Операция заключалась в нанесении РЧ-воздействия вокруг левых и правых легочных вен на расстоянии 1—2 см от их устьев (антральная изоляция), а также в дополнительном линейном РЧ-форматировании свода, задней стенки левого предсердия (ЛП), нижнесептального и митрального истмусов. Кроме того, выполнялась линейная РЧА по передней стенке ЛП (от основания митрального клапана к своду). Дополнительно проводилась РЧ-модификация коронарного синуса. Оценка результатов 5-летнего наблюдения проводилась по следующим параметрам: сохранение синусового ритма сердца, развитие инсульта, инфаркта миокарда, прогрессирование сердечной недостаточности, смерть. В период с 3-го по 12-й месяц клинического наблюдения (в среднем через  $164 \pm 42$  дня после первичной интервенционной процедуры) отсутствие рецидивов ФП и предсердной тахикардии отмечалось у 49 (74%) пациентов. Через 5 лет после интервенционного лечения из 42 пациентов, оставшихся под наблюдением, устойчивый синусовый ритм сохранялся у 38 (56%), из которых 21 (32%) не получал антиаритмической терапии. Отсутствие эффекта от проведенной РЧА отмечено только у 4 (6%) пациентов, а в контрольной группе ФП сохранялась во всех случаях. Через 5 лет клинического наблюдения из 42 пациентов группы РЧА, оставшихся под наблюдением, не отмечено ни одного случая инфаркта миокарда или ишемического инсульта, а в контрольной группе зарегистрировано 5 случаев инфаркта миокарда ( $p=0,006$ ; 95% ДИ от 0,05247 до 0,30898) и 6 случаев инсульта ( $p=0,001$ ; 95% ДИ от 0,08903 до 0,32561) — для параметров инфаркта и инсульта в исследуемой и контрольной группах. У 23 (35%) пациентов группы РЧА отмечалось снижение функционального класса хронической сердечной недостаточности по NYHA, в то время как в контрольной группе улучшение отмечено только у 2 (3%) пациентов (ОР 0,23 при 95% ДИ от 0,03247 до 0,468;  $p=0,002$ ). Сделан вывод, что у пациентов с хронической формой ФП проведение РЧА обеспечивает высокую эффективность лечения, несмотря на длительный аритмический анамнез. Сохранение синусового ритма у таких пациентов ассоциировано со значительным снижением частоты развития сердечно-сосудистых осложнений и регрессией симптомов сердечной недостаточности.

Ключевые слова: длительно персистирующая форма фибрилляции предсердий, радиочастотная катетерная абляция, отдаленные результаты.

**Aim.** To evaluate long-term results of radiofrequency catheter ablation (RFA) vs. rate-control strategy in patients with long-lasting persistent atrial fibrillation (AF) **Methods.** We assessed 5-years results in 66 patients ( $53.3 \pm 12.3$  years old, 8 women) with long-lasting persistent AF who underwent RFA (ablation group), as well as in age-gender-AF duration-matched patients who were treated with rate-control strategy (rate-control group). The ablation strategy consisted of wide-area circumferential lines around pulmonary veins, roof lines and extensive RFA of the left atrial substrate modification using a three-dimensional mapping system. Incidence of sinus rhythm (SR) maintenance, death, stroke, myocardial infarction (MI), worsening of heart failure (NYHA) were evaluated after 5 years of follow-up. **Results.** After 5 years of follow up SR was present in 62 (91%) patients of ablation group and all patients had AF in rate-control group (95% CI 0.02247—0.3598;  $p=0.0001$ ). Seventeen (27%) patients of ablation group continued to take antiarrhythmic drugs. 29 (44%) patients of ablation group vs. 48 (73%) patients of rate-control group received warfarin (95% CI 0.442—1.1;  $p=0.046$ ) at five years of follow up. After five years of follow up the incidence of MI, stroke, worsening of heart failure functional class, and death in the ablation/rate-control groups were 0%/7.5% (95% CI 0.05247—0.30898;  $p=0,006$ ), 0%/9% (95% CI 0.08903—0.32561;  $p=0.001$ ), 6%/25% (95% CI 0.147—0.894;  $p=0.006$ ), and 0.02%/0%, respectively. **Conclusions.** In patients with long-lasting persistent AF ablation strategy results in stable SR in the majority of patients, and decreased incidence of cardiovascular events compared with rate-control strategy during up to 5 years of follow-up.

Key words: long lasting atrial fibrillation; radiofrequency catheter ablation; long term outcomes.

сосудистой деменции, прогрессирующим хронической сердечной недостаточности (ХСН) [1–3].

Согласно современным представлениям, выделяют следующие формы ФП:

- пароксизмальная (рецидивирующая ФП, которая самопроизвольно купируется в течение 7 сут или эпизод ФП купируется в результате медикаментозной или электрической кардиоверсии в первые 48 ч после его появления);
- персистирующая (рецидивирующая ФП, которая продолжается более 7 сут или эпизод ФП купируется в результате медикаментозной или электрической кардиоверсии через 48 ч и более после его появления, но не позднее 7 сут);
- длительно персистирующая (продолжительность непрерывной ФП более 12 мес; врачом и пациентом принято решение о проведении мероприятий, направленных на восстановление и поддержание синусового ритма);
- постоянная (продолжительность непрерывной ФП более 12 мес; врачом и пациентом принято решение о нецелесообразности восстановления синусового ритма; термин не может использоваться в отношении пациентов, которым планируется проведение катетерного или хирургического лечения ФП) [4–6].

От используемого ранее термина «хроническая ФП», под которым, по сути, понимается длительно персистирующая и постоянная формы ФП, рекомендовано отказаться.

Основные направления терапии ФП заключаются в контроле ритма (при пароксизмальной и персистирующей формах) или частоты сердечных сокращений — ЧСС (при длительно персистирующей или постоянной формах), профилактике эмболических осложнений, лечении проявлений ХСН, замедлении прогрессирования аритмического ремоделирования миокарда (так называемая *up-stream*, или патогенетическая терапия) [4–6].

Традиционно со времен публикаций результатов таких крупных многоцентровых и рандомизированных исследований, как PIAF, AFFIRM, RACE, STAF, HOT CAFÉ, AF-CHF, J-RHYTHM, включавших в общей сложности 7500 пациентов с различными формами ФП, показано, что стратегия контроля ритма сердца с помощью антиаритмической терапии (ААТ) не имела преимуществ по сравнению со стратегией контроля ЧСС в отношении влияния на смертность и частоту развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО) [7–13]. Однако следует принимать во внимание, что пациенты, включенные в эти исследования, преимущественно относились к пожилой возрастной группе (так, в самом крупном исследовании AFFIRM средний возраст больных составлял  $69 \pm 7$  лет), а само назначение ААТ было сопряжено с высоким риском развития нежелательных проаритмических и побочных эффектов.

В последнее время широкое распространение получила радиочастотная катетерная абляция (РЧА) анатомических структур в левом предсердии (ЛП), которая является наиболее эффективным в клинической практике методом контроля ритма сердца у пациентов с ФП [4–6]. Известно, что через 5 лет после интервенционного вме-

шательства рецидивы аритмического синдрома не возникают после отмены ААТ у 46% пациентов с пароксизмальной и персистирующей формами данной аритмии. Проведение повторных процедур РЧА и дополнительное назначение ААТ позволяет избежать рецидивов ФП у 79% пациентов данной категории [14].

Число исследований, посвященных оценке эффективности РЧА у пациентов с длительно персистирующей ФП, немного, число пациентов невелико, длительность клинического наблюдения за ними не превышает 22 мес, а полученные данные противоречивы и свидетельствуют о возможности достижения положительного результата в диапазоне от 23 до 88% [15–18]. Таким образом, целесообразность проведения указанного интервенционного вмешательства у пациентов данной категории остается предметом дискуссии.

Попытки сравнить эффективность РЧА и ААТ свидетельствуют о том, что интервенционное лечение сопровождается достоверным снижением смертности, частоты развития ССО и улучшением качества жизни пациентов с пароксизмальной и персистирующей формами ФП [19]. Однако данные о возможном влиянии РЧА на эти показатели у пациентов с длительно персистирующей формой ФП в отдаленном периоде наблюдения до сих пор отсутствуют.

В связи с этим целью нашего исследования являлось сравнение клинических результатов лечения пациентов с длительно персистирующей формой ФП методом РЧА (контроль ритма) и общепринятым подходом, заключающимся в назначении медикаментозной терапии, направленной на контроль ЧСС.

## Материал и методы

**Характеристика пациентов.** В исследование были включены 132 пациента с длительно персистирующей и постоянной формами ФП. В период с 2005 по 2006 г. 66 пациентам (58 мужчин; средний возраст  $53,3 \pm 12,3$  года) выполнена РЧА (группа РЧА). В Самарском медицинском клиническом центре ФМБА была сформирована контрольная группа пациентов, сопоставимых по полу, возрасту и длительности анамнеза аритмии с пациентами группы РЧА, которая включала 66 пациентов с постоянной формой ФП (56 мужчин; средний возраст  $54,2 \pm 11,6$  года), получавших медикаментозную терапию для контроля ЧСС.

В группе РЧА для исключения тромбов в ЛП всем пациентам выполняли чреспищеводную эхокардиографию за 1 сут до проведения интервенционного вмешательства. С целью профилактики аритмий острого периода все пациенты за месяц до проведения и в течение 3 мес после РЧА получали ААТ (97% — препараты III класса). С целью профилактики эмболических осложнений все пациенты получали антикоагулянтную терапию варфарином под контролем международного нормализованного отношения — МНО (2–3) на протяжении не менее 1 мес до проведения интервенционного лечения и последующей отменой за 3 дня до проведения абляции [4–6].

В контрольной группе пациенты получали медикаментозную терапию, направленную на контроль ЧСС, на фоне постоянной формы ФП, а также терапию варфарином под контролем МНО (2–3) [4–5].

**Эндокардиальное электрофизиологическое исследование и пункция межпредсердной перегородки (МЖП).** После подписания добровольного информированного согласия, пациентам группы РЧА в условиях сочетанного анестезиологического пособия выполняли эндокардиальное электрофизиологическое исследование и РЧА. Регистрацию внутрисердечных электрограмм и проведение диагностического протокола электрокардиостимуляции осуществляли с помощью двух стандартных диагностических электродов, расположенных в следующих позициях: 6F диагностический электрод в верхушке правого желудочка, установленный через интродьюсер в бедренной вене, и мультиполярный диагностический электрод 6F в коронарном синусе, установленный через интродьюсер в правой или левой подключичных венах. Мониторирование внутрисердечных электрограмм и поверхностной электрокардиограммы (ЭКГ) осуществляли с помощью электрофизиологической системы SENSIS с установленным диапазоном фильтрации 30—500 Гц. Для проведения диагностического протокола электрокардиостимуляции был использован наружный программируемый электрокардиостимулятор UHS-20 с длительностью импульса 2 мс.

Пункцию **МЖП** осуществляли с использованием рентгенологического и внутрисердечного ультразвукового контроля. Через интродьюсер, установленный в бедренной вене, в правое предсердие проводили 12F внутрисердечный ультразвуковой датчик для верификации оптимального положения иглы для транссептальной пункции в области наиболее тонкой части **МЖП** (область овальной ямки) и последующего проведения пункции **МЖП** [20]. После обеспечения транссептального доступа пациентам проводили постоянную внутривенную инфузию гепарина в дозе, обеспечивающей повышение активированного частичного тромбопластинового времени как минимум до 300 с на протяжении последующих 24 ч.

**Трехмерное картирование ЛП и РЧА.** С помощью системы нефлюороскопического картирования CARTO XP картирующим электродом осуществляли трехмерную реконструкцию ЛП.

РЧА в ЛП выполняли орошаемым электродом с установленным лимитом по температуре до 45 °С и мощности до 40 Вт со скоростью открытоконтурного орошения 17 мл/мин [17]. В ходе операции мы осуществляли РЧ-воздействие вокруг левых и правых легочных вен на расстоянии 1—2 см от их устьев (антральная изоляция), а также дополнительное линейное РЧ-форматирование свода, задней стенки ЛП, нижнесептального и митрального истмусов. Кроме того, мы выполняли линейную РЧА по передней стенке ЛП (от основания митрального клапана к своду). Дополнительно проводили РЧ-модификацию коронарного синуса с контролем по температуре (максимально до 45 °С) и мощности (максимально до 30 Вт) воздействия. Критерием эффективности РЧ-повреждений, определяющим длительность РЧ-экспозиции в каждой точке, было снижение амплитуды левопредсердного эндокардиального сигнала или эндограммы из коронарного синуса, регистрируемой с дистальной пары картирующего электрода на 80%, по сравнению с исходной величиной или общее время РЧ-аппликаций в одной точке, равное 20 с [17].

**Ведение пациентов в раннем и отдаленном послеоперационных периодах.** Всем пациентам через 24 ч после операции и в течение последующих 3 дней подкожно вводили препараты низкомолекулярного гепарина с последующим назначением варфарина как минимум на 6 мес. ААТ продолжалась в течение 3 мес после операции. В раннем послеоперационном периоде у всех пациентов регистрировали поверхностную ЭКГ в 12 отведениях и проводили 24-часовое холтеровское мониторирование ЭКГ. Данный объем клинического обследования повторяли через 1, 3, 6, 12 мес и через 5 лет. Рецидивом аритмии считали клинически значимый или бессимптомный эпизод ФП или предсердной тахикардии (ПТ), продолжавшийся более 30 с и зарегистрированный с помощью поверхностной 12-канальной ЭКГ или 24-часового холтеровского мониторирования. При рецидиве ФП или ПТ в первые 3 мес после РЧА проводили медикаментозную или наружную электрическую кардиоверсию. В дальнейшем при стойкой тенденции к рецидивированию аритмического синдрома пациентам проводили повторные сессии РЧА. Достижением положительного результата лечения считали отсутствие рецидивов аритмического синдрома на фоне прекращения ААТ или уменьшение клинически значимых рецидивов ФП или ПТ более чем на 90% на фоне приема ААТ, неэффективной до проведения РЧА [14, 15, 17].

**«Конечные точки».** В качестве «первичных конечных точек» исследования были выбраны случаи отсутствия рецидива ФП или ПТ при динамическом мониторинговании пациентов через 1 год и через 5 лет после проведения РЧА в обеих группах. «Вторичными конечными точками» являлись эпизоды ССО (инфаркт миокарда — ИМ, инсульт) и динамика клинических проявлений ХСН через 5 лет после интервенционного вмешательства в группе РЧА и контрольной группе.

**Статистический анализ.** Исследование выполнялось с помощью программного обеспечения SPSS 15.0. Все данные представлены в виде среднего значения ± стандартное отклонение вычисленных величин или медианы (минимальное и максимальное значения). Для оценки базовых клинических характеристик обследованных больных использовали *t*-критерий Стьюдента. Для оценки ассоциации ФП с частотой появления «конечных точек» применяли многофакторный регрессионный анализ Кокса.

## Результаты

Клиническое наблюдение было завершено в апреле 2011 г. Продолжительность анамнеза длительно персистирующей и постоянной форм ФП у пациентов обеих групп колебалась от 12 мес до 17 лет, средняя продолжительность в группах РЧА и контрольной группе составила 40±38 и 38±31 мес ( $p=0,82$ ) соответственно. Подробно клинические характеристики пациентов представлены в табл. 1.

**РЧА. В группе РЧА средняя продолжительность РЧ-воздействий в ЛП составила 44±13 мин.** Во всех 66 случаях для восстановления синусового ритма выполнялась наружная электрическая кардиоверсия. На 10-е сут после интервенционного вмешательства была зарегистрирована одна смерть, связанная с мас-

сивным забрюшинным кровотечением в месте сосудистого доступа на 2-е сут после РЧА и развившимся ДВС-синдромом после последовавшего хирургического лечения данного осложнения. Других осложнений, связанных с проведением интервенционного вмешательства, не было. К моменту выписки из стационара у всех пациентов сохранялся синусовый ритм, при этом 80% пациентов принимали кордарон, 17% — соталол и 3% — пропafenон.

**Клинические результаты в течение 1-го года наблюдения.** В течение первых 3 мес (в среднем через  $23 \pm 18$  дней) после первичной РЧА у 19 (24%) пациентов возникали рецидивы аритмий острого периода. В 17 случаях для восстановления синусового ритма потребовалось проведение

наружной электрической кардиоверсии, в 2 случаях аритмический синдром был купирован после внутривенного введения кордарона.

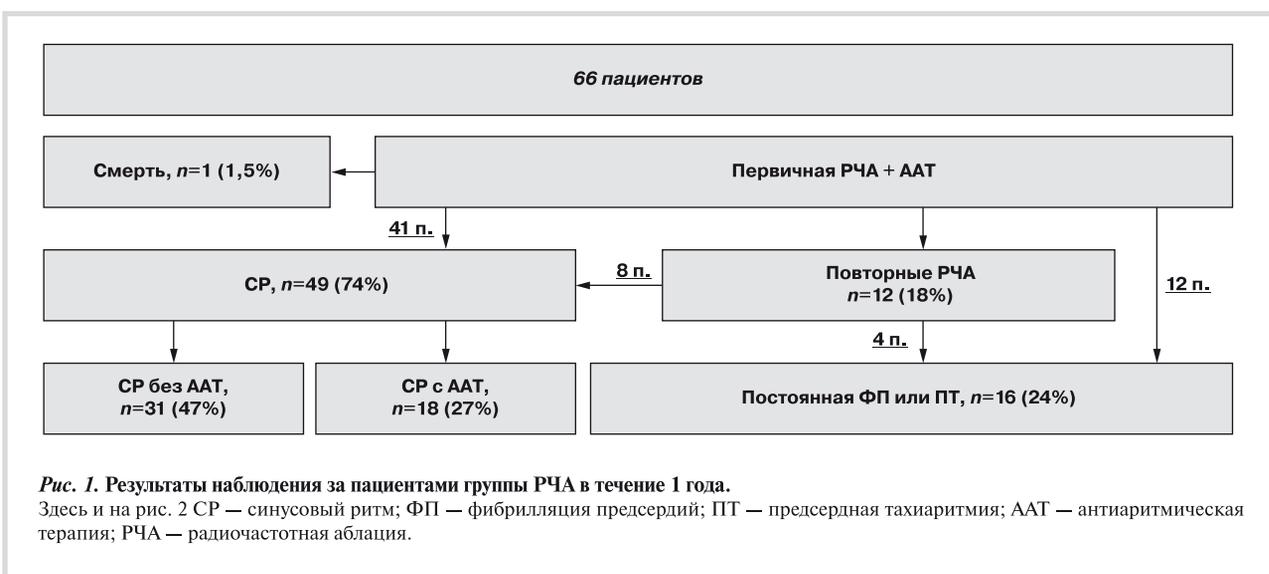
В течение первого года наблюдения отсутствие рецидивов ФП и ПТ отмечалось у 49 (74%) пациентов. В период с 3-го по 12-й мес клинического наблюдения (в среднем через  $164 \pm 42$  дня после первичной интервенционной процедуры) 12 (18%) пациентам выполнялись повторные сессии РЧА по поводу рецидивирующего левопредсердного трепетания (8 пациентов) и ФП (4 пациента), 4 пациента отказались от проведения повторного вмешательства (рис. 1).

**Клинические результаты через 5 лет наблюдения.** «Первичная конечная точка». Через 5 лет клинического

**Таблица 1. Исходные характеристики обследованных пациентов**

Характеристика	Группа РЧА (n=66)	Контрольная группа (n=66)	p
Возраст, годы	$53,3 \pm 12,3$	$54,2 \pm 11,6$	0,91
Пол мужчины/женщины	58/8	58/8	1,0
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	$29,0 \pm 2,1$	$28,4 \pm 1,9$	0,87
Длительность ФП, мес	$40 \pm 38$	$38 \pm 31$	0,82
ИБС:	43	45	0,91
постинфарктный кардиосклероз	8	10	0,75
операции АКШ	4	5	0,8
ХСН (ФК по NYHA):			
I	48	43	0,9
II	4	12	0,075
III	13	9	0,34
IV	1	2	0,65
Артериальная гипертензия	45	44	0,92
Дилатационная кардиомиопатия	3	4	0,56
Постмиокардитический кардиосклероз	18	17	0,91
Инсульт в анамнезе	5	7	0,45
Сахарный диабет	5	3	0,75
КДО ЛЖ, мл	$52,6 \pm 4,3$	$53,7 \pm 5,4$	0,68
КСО ЛЖ, мл	$37,1 \pm 2,9$	$37,7 \pm 3,9$	0,89
Фракция выброса ЛЖ, %	$52,4 \pm 11,1$	$56,0 \pm 9,7$	0,65
Размер ЛП, мм	$44,8 \pm 5,8$	$45,0 \pm 4,8$	0,75
Митральная регургитация, степень	$1,2 \pm 0,67$	$1,2 \pm 0,33$	0,92

*Примечание.* РЧА — радиочастотная абляция; ФП — фибрилляция предсердий; ИБС — ишемическая болезнь сердца; АКШ — аортокоронарное шунтирование; ФК — функциональный класс; ХСН — хроническая сердечная недостаточность; КСО — конечный систолический объем; ЛЖ — левый желудочек; КДО — конечный диастолический объем; ЛП — левое предсердие.



наблюдения нам не удалось связаться с 23 (35%) пациентами из группы РЧА. Из 42 пациентов, оставшихся под наблюдением, устойчивый синусовый ритм сохранялся у 38 (56%) пациентов, из которых 21 (32%) не получал ААТ.

После 5 лет наблюдения отсутствие эффекта от проведенной РЧА отмечено только у 4 (6%) пациентов, а в контрольной группе ФП сохранялась во всех случаях (рис. 2).

После 5 лет наблюдения 17 (27%) пациентов группы РЧА продолжали получать ААТ (кордарон — 9 пациентов, соталол — 6 пациентов, аллапинин — 2 пациента).

В контрольной группе во всех случаях проводилась урежающая пульс медикаментозная терапия (β-адреноблокаторы — 87%, дигоксин — 34%). За период наблюдения 4 пациентам потребовалась имплантация искусственного водителя ритма вследствие развития брадисистолии на фоне ФП в результате нарушений АВ-проводимости или на фоне приема медикаментозных средств, замедляющих АВ-проведение.

«Вторичные конечные точки». У 42 пациентов группы РЧА, оставшихся под наблюдением, не отмечено ни одного случая ИМ или ишемических инсультов. При этом в контрольной группе зарегистрировано 5 случаев ИМ ( $p=0,006$  при 95% доверительном интервале — ДИ от 0,05247 до 0,30898) и 6 случаев инсульта ( $p=0,001$  при 95% ДИ от 0,08903 до 0,32561 для параметров инфаркта и инсульта в исследуемой и контрольной группах).

Через 5 лет клинического наблюдения у 23 (35%) пациентов группы РЧА отмечалось снижение функционального класса (ФК) ХСН по классификации NYHA, в то время как в контрольной группе улучшение отмечено только у

2 (3%) пациентов (относительный риск — ОР 0,23 при 95% ДИ от 0,03247 до 0,468;  $p=0,002$ ). Более того, длительное течение ФП сопровождалось повышением ФК ХСН по классификации NYHA у 17 (26%) пациентов контрольной группы. Прогрессирование сердечной недостаточности наблюдалось у 6 и 25% пациентов группы РЧА и контрольной группы соответственно (ОР 11,6 при 95% ДИ от 0,147 до 0,894;  $p=0,006$ ). Таким образом, проведение РЧА у пациентов с длительно персистирующей формой ФП сопровождалось уменьшением абсолютного и относительного рисков увеличения ФК ХСН через 5 лет наблюдения на 20 и 76% соответственно (табл. 2).

## Обсуждение

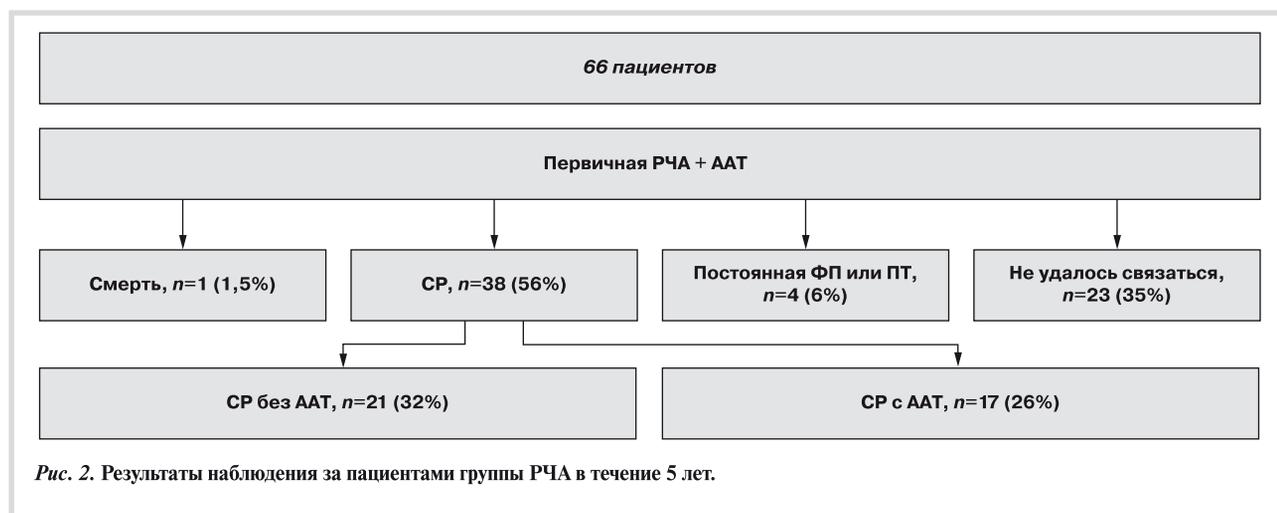
**Влияние РЧА на первичную конечную точку (синусовый ритм).** В нашем исследовании установлено, что методика РЧА у пациентов с длительно персистирующей формой ФП эффективна в отношении стойкого сохранения синусового ритма в течение первого года после операции. Назначение ААТ и проведение повторных сессий РЧА, которые выполнялись в 18% случаев, позволяли добиться положительного результата в 74% случаев.

Через 5 лет клинического наблюдения нам не удалось связаться с 23 пациентами, перенесшими вмешательство. Тем не менее мы вправе утверждать, что РЧА ФП является эффективным методом, позволяющим обеспечивать устойчивый синусовый ритм у пациентов с диагностированной ранее длительно персистирующей формой ФП. Об этом свидетельствует тот факт, что у 88% пациентов,

**Таблица 2. Исходы («первичная» и «вторичные конечные точки») через 5 лет клинического наблюдения**

Исход	Группа РЧА (n=42)	Контрольная группа (n=66)	ОР (95% ДИ)	p
Наличие синусового ритма	38 (91%)	0	(от 0,02247 до 0,3598)	0,0001
Смерть	1	0	—	нз
ИМ в течение периода наблюдения	0	5	(от 0,05247 до 0,30898)	0,006
Снижение ФК ХСН	23 (35%)	2 (3%)	11,6 (от 0,03247 до 0,468)	0,002
Повышение ФК ХСН	4 (6%)	17 (26%)	0,23 (от 0,147 до 0,894)	0,006
Инсульты в течение периода наблюдения	0	6	(от 0,08903 до 0,32561)	0,001

Примечание. РЧА — радиочастотная абляция; ФК — функциональный класс; ХСН — хроническая сердечная недостаточность; ДИ — доверительный интервал; ОР — относительный риск; нз — статистически незначимо.



**Рис. 2. Результаты наблюдения за пациентами группы РЧА в течение 5 лет.**

оставшихся под нашим наблюдением, что составляет 58% от всех прооперированных больных, сохранялся устойчивый синусовый ритм. При этом у 32% пациентов с диагностированной ранее постоянной формой ФП не было показаний к назначению ААТ.

Ранее проведенные, в том числе рандомизированные исследования, в которых принимали участие пациенты с пароксизмальной и персистирующей формами ФП, показали, что в большинстве случаев абляция позволяет сохранять устойчивый синусовый ритм в течение 1 года клинического наблюдения [21–25]. В конечном итоге это привело к тому, что в настоящее время в отечественных и зарубежных рекомендациях по лечению ФП для данной категории пациентов методика РЧА по праву относится к I классу показаний с высоким уровнем доказательности [4–6]. Исследования, в которых оценивались результаты РЧА в отдаленном периоде наблюдения (5 лет и более) у пациентов с пароксизмальной формой ФП, немногочисленны [14, 26]. Тем не менее полученные результаты свидетельствуют о благоприятном влиянии интервенционного лечения на течение аритмического синдрома у больных данной категории. В настоящий момент в мире проводится крупное многоцентровое рандомизированное исследование SAVANA, целью которого является, в том числе оценка эффективности РЧА в отношении течения аритмического синдрома у пациентов с пароксизмальной формой ФП через 5 лет после проведения первичного вмешательства [27].

Что касается исследований, посвященных оценке эффективности РЧА у пациентов с длительно персистирующей ФП, то их относительно немного, число пациентов невелико и длительность клинического наблюдения за ними не превышает 22 мес, а полученные данные противоречивы и свидетельствуют о возможности достижения положительного результата в 23–88% случаев [15–18]. Такой разброс данных, свидетельствующих об эффективности, может объясняться различиями в методике выполнения РЧА, опыте интервенционных кардиологов, исходных клинических характеристиках пациентов, а также особенностями их предоперационной подготовки и послеоперационного ведения.

Данные, полученные в нашем исследовании, свидетельствуют о том, что РЧА у пациентов с длительно персистирующей формой ФП в большинстве случаев позволяет эффективно сохранять синусовый ритм, в том числе через 5 лет клинического наблюдения.

**Влияние РЧА на ССО, течение ХСН.** По нашему мнению, вопрос о том, как влияет РЧА ФП на смертность, частоту развития ССО, течение ХСН в отдаленном периоде наблюдения является самым главным и наиболее актуальным, так как, по сути, определяет использование этой методики у пациентов данной категории.

Существующие публикации, посвященные данной тематике, немногочисленны. Так, в рандомизированном исследовании, выполненном С. Рарроне и соавт. в 2003 г. [28], в течение 30-месячного периода наблюдения оценивались смертность, частота развития ССО и качество жизни у 1171 пациента (средний возраст  $65 \pm 9$  лет) с пароксизмальной и персистирующей формами ФП. Пациентам либо выполнялась РЧ-изоляция устьев легоч-

ных вен, либо проводилась ААТ. Полученные результаты свидетельствовали о достоверном уменьшении смертности и частоты развития ССО в группе пациентов, которым проводилась абляция.

В связи с этим, по нашему мнению, представляют интерес результаты исследования, опубликованного Т. Bunch и соавт. в 2011 г. [19], в котором ретроспективно была проведена оценка частоты развития инсультов, сосудистой деменции, прогрессирования ХСН и смертности у сопоставимых по возрасту и полу 3 групп пациентов. Первые 2 группы составили пациенты с ФП (без уточнения варианта течения ФП), которым проводилась либо РЧА (4212 пациентов), либо ААТ (16 848 пациентов). В 3-ю группу были включены 16 848 пациентов без ФП, сопоставимых по возрасту и полу с пациентами 1-й и 2-й групп. Полученные результаты показали, что выполнение РЧА очага ФП, даже вне ее связи с эффективностью в отношении поддержания синусового ритма, сопровождается значительным уменьшением смертности, частоты развития инсультов и сосудистой деменции, уровни которых были сопоставимы с таковыми в группе пациентов без ФП. В отличие от данных, полученных в нашем исследовании, авторы не выявили значимых отличий в отношении улучшения ФК ХСН у прооперированных больных. Результаты нашего исследования подтверждают тезис о том, что РЧА ФП является разумным выбором для больных с длительно персистирующей формой ФП. Нам удалось продемонстрировать возможность улучшения отдаленных результатов у таких пациентов на фоне сохранения синусового ритма после РЧА.

**Ограничения исследования.** Мы считаем далекой от совершенства существующую классификацию ФП. Доказательством тому может служить необходимость считать ФП постоянной, если врачом и пациентом принято решение о нецелесообразности восстановления синусового ритма на протяжении, например 17 лет непрерывного течения. В том случае, если врач или пациент принимают решение о проведении мероприятий, направленных на восстановление и поддержание синусового ритма у этого же больного (например, методом РЧА и последующей электрической кардиоверсией), успешное восстановление синусового ритма превращает трактовку клинического течения ФП в длительно персистирующий вариант. Отсюда — парадоксальное заключение по данной работе (не выдерживающее критики) могло бы звучать следующим образом: «У пациентов с длительно персистирующей формой ФП проведение РЧА обеспечивает высокую эффективность лечения, несмотря на длительный анамнез постоянной формы ФП».

## Заключение

У пациентов с хронической формой фибрилляции предсердий проведение радиочастотной абляции обеспечивает высокую эффективность лечения, несмотря на длительный аритмический анамнез. Сохранение синусового ритма у таких пациентов ассоциировано со значительным снижением частоты развития сердечно-сосудистых событий и регрессией симптомов сердечной недостаточности.

**Сведения об авторах:****ФГБУ Федеральный научно-клинический центр ФМБА России, Москва***Отделение рентгенхирургии-2*

Ардашев А.В. - д.м.н., проф., зав. отделением.

Желяков Е.Г. - к.м.н., врач-хирург.

Конев А.В. - к.м.н., врач-кардиолог.

Рыбаченко М.С. - к.м.н., врач-хирург.

Финько В.А. - врач-кардиолог.

**ГУЗ Самарский областной клинический кардиологический диспансер**

Дупляков Д.В. - д.м.н., доцент, зам. глав. врача.

**ФГБУЗ Самарский клинический медицинский центр ФМБА РФ, Тольятти***Кардиологическое отделение*

Глухова В.Л. - зав. отделением.

Головина Г.А. - к.м.н., врач-кардиолог.

**ГБУЗ Самарская городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова***Кардиологическое отделение*

Скуратова М.А. - к.м.н., зав. отделением.

**Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова**

Беленков Ю.Н. - д.м.н., проф., член-корр. РАН, академик РАН, директор Медицинского научно-образовательного центра МГУ им.

М.В. Ломоносова.

E-mail: ardashev@yahoo.com

**ЛИТЕРАТУРА**

1. *Feinberg W.M., Blackshear J.L., Laupacis A.* et al. Prevalence, age distribution, and gender of patients with atrial fibrillation: analysis and implications. *Arch Intern Med* 1995;155:469—473.
2. *Go A.S., Hylek E.M., Phillips K.A.* et al. 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;285:2370—2375.
3. *Сердечная Е.В., Татарский Б.А., Юрьева С.В.* Эпидемиология фибрилляции предсердий на Севере России. 25 лет наблюдения. *Матер. Второго Всерос. съезда аритмологов: бюл. НИЦСХ им. А.Н. Бакулева РАМН* 2007;3:62.
4. *Сыркин А.И., Сулимов В.А., Фомина И.Г.* и др. Национальные рекомендации по диагностике и лечению фибрилляции предсердий. *Кардиоваск тер и проф* 2005; 4: Приложение 1.
5. *Camt J., Lip G., Caterina R.* et al. 2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation: An update of the 2010 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association *Eur Heart J* 2012;33:2719—2747.
6. *Calkins H., Kuck K.-H., Cappato R.* et al. 2012 HRS/EHRA/ECAS Expert Consensus Statement on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation: Recommendations for Patient Selection, Procedural Techniques, Patient Management and Follow-up, Definitions, Endpoints, and Research Trial Design: A report of the Heart Rhythm Society (HRS) Task Force on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation. Developed in partnership with the European Heart Rhythm Association (EHRA), a registered branch of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Cardiac Arrhythmia Society (ECAS); and in collaboration with the American College of Cardiology (ACC), American Heart Association (AHA), the Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and the Society of Thoracic Surgeons (STS). Endorsed by the governing bodies of the American College of Cardiology Foundation, the American Heart Association, the European Cardiac Arrhythmia Society, the European Heart Rhythm Association, the Society of Thoracic Surgeons, the Asia Pacific Heart Rhythm Society, and the Heart Rhythm Society. *Europace* 2012;14:528—606.
7. *Wyse D.G., Waldo A.L., DiMarco J.P.* et al. Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management (AFFIRM) Investigators. A comparison of rate control and rhythm control in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2002;347:1825—1833.
8. *Hohnloser S.H., Kuck K.H.* Atrial fibrillation — maintaining sinus rhythm versus ventricular rate control: the PIAF trial. *Pharmacological Intervention in Atrial Fibrillation. Cardiovasc Electrophysiol* 1998;9:S121—126.
9. *Hagens V.E., Van Gelder I.C., Crijns H.J.J.* RACE Control Versus Electrical Cardioversion Of Persistent Atrial Fibrillation (RACE) Study Group. The RACE study in perspective of randomized studies on management of persistent atrial fibrillation. *Card Electrophysiol Rev* 2003;7:118—121.
10. *Carlsson J., Miketic S., Windeler J.* et al. Randomized trial of rate-control versus rhythm-control in persistent atrial fibrillation: the Strategies of Treatment of Atrial Fibrillation (STAF) study. *J Am Coll Cardiol* 2003;41:1690—1696.
11. *Opolski G., Torbicki A., Kosior D.A.* et al. Investigators of the Polish How to Treat Chronic Atrial Fibrillation Study. Rate control vs rhythm control in patients with nonvalvular persistent atrial fibrillation: the results of the Polish How to Treat Chronic Atrial Fibrillation (HOT CAFE) Study. *Chest* 2004;126:476—486.
12. *Talajic M., Khairy P., Levesque S.* et al. AF-CHF Investigators. Maintenance of sinus rhythm and survival in patients with heart failure and atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol* 2010;55:1796—1802.
13. *Ogawa S., Yamashita T., Yamazaki T.* et al. Optimal treatment strategy for patients with paroxysmal atrial fibrillation: J-RHYTHM Study. *Circ J* 2009;73:242—248.
14. *Ouyang F., Tilz R., Chun J.* et al. Long-Term Results of Catheter Ablation in Paroxysmal Atrial Fibrillation Lessons From a 5-Year Follow-Up. *Circulation* 2010;122:2368—2377.
15. *Oral H., Pappone C., Chugh A.* et al. Circumferential pulmonary vein ablation for chronic atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2006;354:934—941.
16. *Sanders P., Hocini M., Jais P.* et al. Complete isolation of the pulmonary veins and posterior left atrium in chronic atrial fibrillation. Long-term clinical outcome. *Eur Heart J* 2007;28:1862—1871.
17. *Ардашев А.В., Желяков Е.Г., Долгушина Е.А.* и др. Радиочастотная катетерная абляция хронической формы фибрилляции предсердий

- методом изоляции легочных вен и анатомической модификации субстрата аритмии. Кардиология 2009;1:39—46.
18. *Chao T.F., Tsao H.M., Lin Y.J.* et al. Clinical Outcome of Catheter Ablation in Patients With Nonparoxysmal Atrial Fibrillation: Results of 3-Year Follow-Up. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2012;5:514—520.
  19. *Bunch T., Crandall B., Weiss J.* et al. Patients Treated with Catheter Ablation for Atrial Fibrillation Have Long-Term Rates of Death, Stroke, and Dementia Similar to Patients Without Atrial Fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2011;22:839—845.
  20. *Ардашев А.В., Мангутов Д.А., Корнеев Н.В.* и др. Опыт использования внутрисердечной эхокардиографии при пункции межпредсердной перегородки. Кардиология 2008;7:25—29.
  21. *Gaita F., Caponi D., Scaglione M.* et al. Long-term clinical results of 2 different ablation strategies in patients with paroxysmal and persistent atrial fibrillation. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2008;1:269—275.
  22. *Willems S., Klemm H., Rostock T.* et al. Substrate modification combined with pulmonary vein isolation improves outcome of catheter ablation in patients with persistent atrial fibrillation: a prospective randomized comparison. *Eur Heart J* 2006;27:2871—2878.
  23. *Pappone C., Vicedomini G., Augello G.* et al. A randomized trial of circumferential pulmonary vein ablation versus antiarrhythmic drug therapy in paroxysmal atrial fibrillation: the APAF Study. *J Am Coll Cardiol* 2006;48:2340—2347.
  24. *Биарам Х.А., Попов С.В., Антонченко И.В.* и др. Эффективность модифицированной операции «MAZE» у пациентов с фибрилляцией предсердий. *Вестн. аритмол* 2007;6:12—15.
  25. *Tanner H., Makowski K., Roten L.* et al. Catheter ablation of atrial fibrillation as first-line therapy — a single-centre experience. *Europace* 2011;13: 646—653.
  26. *Bertaglia E., Tondo C., De Simone A.* et al. Does catheter ablation cure atrial fibrillation? Single-procedure outcome of drug-refractory atrial fibrillation ablation: a 6-year multicentre experience. *Europace* 2010;12:181—187.
  27. ДАТЬ НАЗВАНИЕ И АВТОРОВ,?? <http://clinicaltrials.gov/show/NCT005786>
  28. *Pappone C., Rosanio S., Augello G.* et al. Mortality, morbidity, and quality of life after circumferential pulmonary vein ablation for atrial fibrillation: outcomes from a controlled nonrandomized long-term study. *J Am Coll Cardiol* 2003;42:185—197.

Поступила 07.02.13