

На правах рукописи

Джорджикия Тамара Роиновна

**ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ
ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ
МОЛОДОГО ВОЗРАСТА**

(14.00.06 – КАРДИОЛОГИЯ)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва - 2009 г.

Работа выполнена в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН.

Научный руководитель:

Член-корреспондент РАМН, профессор,
доктор медицинских наук

Ревишвили Амиран Шотаевич

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения кардиологии приобретенных пороков сердца Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН **Никитина Татьяна Георгиевна.**

Доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской терапии клиники внутренних болезней №1 им. В.Н. Виноградова Московской Медицинской Академии им. И.М. Сеченова **Недоступ Александр Викторович.**

Ведущая организация: Российский кардиологический научно-производственный комплекс министерства здравоохранения Российской Федерации им. А.Л. Мясникова.

Защита состоится “26” июня 2009 г. в “14” часов на заседании специализированного ученого совета Д.001.015.01. при Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева РАМН (121552, Москва, Рублевское шоссе, д. 135, конференц-зал № 2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН.

Автореферат разослан “ 19 ” мая 2009г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук

Д.Ш. Газизова

Общая характеристика работы.

Актуальность темы исследования.

Фибрилляция предсердий (ФП) – это наиболее распространенное устойчивое нарушение ритма сердца, которым страдают как молодые, так и пожилые пациенты, представляющее собой серьёзную проблему современного общества.

Распространенность ФП по приблизительным подсчетам составляет от 0,4 до 1% в общей популяции и увеличивается с возрастом (Feinberg WM 1995, Go AS 2001). Перекрестные исследования показали низкую встречаемость ФП у лиц моложе 60 лет и, увеличивающуюся до 8%, у лиц старше 80 лет.

Развитие фибрилляции предсердий чаще всего ассоциируется со структурной патологией сердца, хотя у значительной части больных с ФП не удается выявить заболевания сердца. Нарушения гемодинамики и тромбоэмболические осложнения, обусловленные ФП, приводят к значительному повышению заболеваемости, смертности и финансовых затрат.

В течение долгих лет в концепциях о патофизиологических механизмах ФП конкурировали три основные гипотезы: а) множественные, беспорядочно распространяющиеся волны возбуждения; б) фокусные электрические разряды; в) локализованная риентри активность с фибрилляторным проведением. Существенные достижения произошли в понимании механизмов инициации и поддержания ФП в 90-х годах XX столетия. Определение высокочастотной эктопической активности в легочных венах (ЛВ) как «триггерных» механизмов ФП, способствовало разработке М. Haissaguerre интервенционного метода лечения. Это поворотное исследование вынудило аритмологическое общество вновь обратить свое внимание на легочные вены и заднюю стенку левого

предсердия (ЛП), а также на автономную иннервацию этих областей. Оно в значительной степени укрепило концепцию аритмогенеза, свидетельствующую о том, что триггерный механизм запускает, а ряд факторов, в том числе анатомический субстрат, способствуют и поддерживают фибрилляцию предсердий.

J. Jalife с соавт. в 2002 году высказали предположение, что при наличии подходящего гетерогенного субстрата ФП, фокальный триггер может приводить к устойчивым высокочастотным риентри генераторам ФП (роторам). Волны, которые отходят от роторов, подвергаются пространственному фрагментированию и приводят к фибрилляторному проведению. При поддержании в эксперименте высокочастотной предсердной активации относительно продолжительный период, ремоделирование ионных каналов изменяет электрофизиологический субстрат и увеличивает роль триггеров в дальнейшем поддержании ФП. Наличие устойчивых высокочастотных разрядов в предсердии и/или наличие структурной патологии сердца ассоциированы со структурным ремоделированием предсердий, что еще больше изменяет субстрат и способствует поддержанию ФП.

Таким образом, стало очевидным, что «ФП порождает ФП», т.е. фибрилляция предсердий способна вызывать электрофизиологические изменения, способствующие дальнейшему поддержанию аритмии (M. Allessie 1995).

Фибрилляция предсердий остается наиболее сложной аритмией для лечения методом катетерной аблации. Целью интервенционного метода лечения ФП является ликвидация триггерного (инициирующего) фактора и/или воздействие на субстратный (поддерживающий) фактор. За прошедшие десятилетия было предложено несколько стратегий интервенционного лечения, которые были направлены на устранение

различных пусковых факторов и механизмов аритмии, однако ни одна из них не ведет к 100% излечению пациентов с ФП.

Поиск этиологических и анатомических факторов, предрасполагающих к возникновению аритмии, детальное понимание механизмов, ответственных за инициацию и поддержание различных форм ФП, позволят повысить эффективность и безопасность уже существующих интервенционных методов лечения и разработать наиболее оптимальный алгоритм устранения аритмии у конкретной категории пациентов.

Цель исследования.

Изучение анатомических и электрофизиологических особенностей левого предсердия и лёгочных вен, оценка результатов интервенционного метода лечения пациентов молодого возраста (до 35 лет) с пароксизмальной, персистентной и постоянной формами фибрилляции предсердий и эктопическими предсердными тахикардиями.

Задачи исследования.

1. Выявление этиологических и анатомических факторов, предрасполагающих к возникновению фибрилляции предсердий у пациентов молодого возраста.
2. Проведение сравнительного анализа вариантной анатомии и электрофизиологических свойств левого предсердия и лёгочных вен у пациентов младше 35 лет с данными сопоставимой группы больных более старшего возраста (от 35 до 70 лет).
3. Сравнительный анализ эффективности интервенционного метода лечения у пациентов с пароксизмальной, персистентной и постоянной формами фибрилляции предсердий и эктопическими предсердными тахикардиями в различных возрастных группах.

4. Оценка ближайших и отдаленных результатов интервенционного метода и разработка критериев, позволяющих повысить эффективность лечения фибрилляции предсердий у данной категории пациентов.

Научная новизна исследования и практическая значимость диссертации.

Впервые на большом количестве наблюдений представлен анализ анатомических и электрофизиологических особенностей интервенционного лечения пациентов молодого возраста с ФП. Проведена оценка отдалённых результатов и разработана оптимальная тактика проведения электрофизиологического исследования и интервенционного лечения данной категории больных.

Работа является частью целевой комплексной темы «Диагностика и хирургическое лечение сложных форм нарушений ритма сердца».

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Наличие коллектора левых легочных вен является анатомическим критерием аритмогенности и предрасполагающим фактором в развитии фибрилляции предсердий у пациентов молодого возраста.
2. Интервенционное лечение фибрилляции предсердий показано пациентам молодого возраста с фибрилляцией предсердий, рефрактерной к антиаритмической терапии, при отсутствии тромба в ушке ЛП.
3. Радиочастотная изоляция легочных вен и левого предсердия является эффективным и безопасным методом лечения пациентов молодого возраста с эктопической предсердной тахикардией из ЛВ и

различными формами ФП, рефрактерными к антиаритмической терапии, и позволяет получить непосредственный положительный результат в 94% случаев.

Реализация результатов работы.

Полученные результаты исследования, научные выводы и практические рекомендации внедрены в практику лечебно-диагностической работы НЦССХ им. А. Н. Бакулева. Выводы и практические рекомендации могут быть использованы в деятельности аритмологических отделений страны. Работа может представлять практический интерес для кардиологов и кардиохирургов.

Материалы работы изложены на:

- 13 Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2007г.);
- 11,12 ежегодных сессиях Научного Центра сердечно-сосудистых хирургов им. А. Н. Бакулева с конференциями молодых ученых (Москва, 2007, 2008 гг.);
- II Всероссийском съезде аритмологов (Москва, 2007 г.);
- VIII Международном славянском конгрессе "Кардиостим" (СПб, 2007 г.).

Публикации по теме исследования.

Материалы и выводы работы представлены в 12 публикациях (3 статьях в изданиях центральной печати, 9 тезисах).

Структура работы.

Материалы диссертации изложены на 106 страницах машинописного текста, состоят из введения, 4 глав, выводов, практических рекомендаций. Работа содержит 16 таблиц, 29 рисунков. Библиографи-

ческий указатель включает 196 источников: на русском языке - 34, на иностранных языках - 162.

Основное содержание работы.

Клиническая характеристика пациентов.

В отделении хирургического лечения тахиаритмий Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН за период с февраля 2000 по август 2008 года было обследовано и прооперировано 700 пациентов. Из них 50 больных (37 М и 13 Ж) были младше 35 лет (ср. $26,9 \pm 6,8$ лет).

Основными показаниями к проведению оперативного лечения являлись выраженные клинические проявления аритмии и отсутствие эффекта от проводимой антиаритмической терапии (ААТ) препаратами различных классов. Основным противопоказанием к выполнению катетерных процедур являлось наличие тромба в полости ЛП и сочетание аритмии с органической патологией сердца.

В I группе средний возраст больных составил $26,9 \pm 6,8$ лет, минимальный – 9 лет, максимальный – 35 лет. Из них лиц мужского пола 37 (74%), женского – 13 (26%). Дети до 18 лет включительно составили 14% (7) больных. В контрольной группе средний возраст больных составил $49,7 \pm 7,3$ лет, минимальный – 37 лет, максимальный – 65 лет. Из них лиц мужского пола 31 (62%), женского – 19 (38%). Как показано на рисунке №1 наибольшее количество пациентов I группы были в возрасте от 25 до 35 лет, а во II группе – в возрасте от 37 до 50 лет.

Распределение пациентов по нозологиям было одинаково в обеих группах: предсердную тахикардию (ПТ) имели по 8 больных (16 %) в каждой группе, пароксизмальную ФП – по 26 пациентов (52%),

персистентную ФП – по 8 больных (16%), постоянную ФП – по 8 пациентов (16%). Непрерывно-рецидивирующий характер ФП наблюдался у 20 больных (40%) в первой группе и у 18 больных (36%) во второй группе.

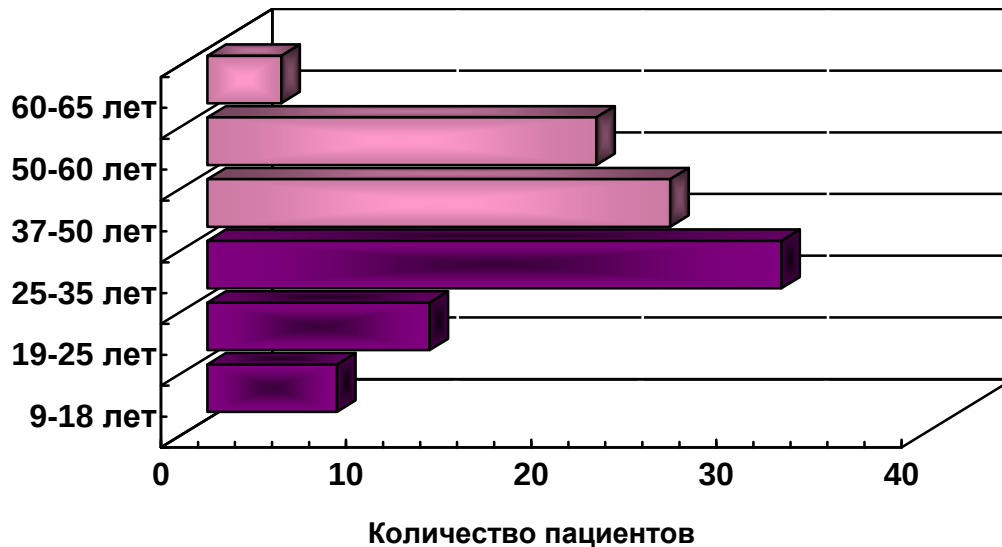


Рисунок №1. Возраст больных в исследуемых группах.

Всем пациентам проводилась ААТ препаратами IA, IB, IC, III, IV классов по классификации E.M. Vaughan-Williams, которая не была эффективной. Количество принимаемых ААП составило от 1 до 6, в среднем $2,5 \pm 1,6$ и $3,2 \pm 1,6$ на 1 больного в I и II группах соответственно ($p < 0,05$). Только 5 пациентов (10%) в I группе и 2 пациента (4%) во II группе, имевших ПТ, которая купировалась самостоятельно, не получали профилактической ААТ.

Длительность аритмического анамнеза в I группе варьировала от 1 года до 19 лет, в среднем - $4,8 \pm 3,7$ лет, во II группе - от 0,5 до 32 лет, в среднем - $7,6 \pm 6,8$ лет ($p = 0,01$), при этом у всех пациентов наблюдалось прогрессирование аритмии в виде нарастания частоты и длительности приступов, ухудшения их переносимости и развитием толерантности к различным антиаритмическим препаратам (ААП). Клиническая харак-

теристика больных представлена в таблице №1.

Таблица №1. Клиническая характеристика пациентов.

Параметры	Группа I (<35 лет)	Группа II (37-65 лет)	P
Количество пациентов	50	50	
Пол (М\Ж)	37\13	31\19	
Возраст (годы)	26,9±6,8 (от 9 до35)	49,7±7,3 (от 37-65)	
Аритмический анамнез (годы)	4,8±3,7 лет	7,6±6,8 лет	*P=0,01
Количество ААП	2,5±1,6	3,2±1,6	*P<0,05
Количество процедур	64 (1,28 на 1 больного)	69 (1,38 на 1 больного)	P=0,36
Пароксизмальная ФП	26 (52%)	26 (52%)	
Персистентная ФП	8 (16%)	8 (16%)	
Постоянная ФП	8 (16%)	8 (16%)	
Пароксизмальная ПТ	8 (16%)	8 (16%)	
<u>Этиология:</u>			
Идиопатическая	39 (78%)	16 (32%)	*P=0,001
АГ	6 (12%)	33 (66%)	*P=0,001
Хронический миокардит	7 (14%)	3 (6%)	P=0,18
ИБС	0	5 (10%)	*P=0,02
Патология щитовидной железы	5 (10%)	12 (24%)	P=0,06
Гипофункция	2 (4%)	2 (4%)	
Гиперфункция	0	4 (8%)	
Эутиреоз	3 (6%)	6 (12%)	
<u>Сопутствующие</u>			
<u>аритмии:</u>	24 (48%)	21 (42%)	P=0,55
ТП 1 тип	15 (30%)	18 (36%)	P=0,5
Синдром WPW	3 (6%)	2 (4%)	P=0,65
АВУРТ	3(6%)	1 (2%)	P=0,3
ЖЭ	3(6%)	0	P=0,08

Примечание: * указано статистически достоверное различие показателей.

Следует отметить, что достоверными были различия длительности аритмического анамнеза только у пациентов с постоянной формой ФП (3,1±2,9 лет и 8,7±5,6 лет в I и II группах соответственно, p=0,03), тогда как при других формах аритмический анамнез был более продолжительным у пациентов старшего возраста, но разница оставалась статистически недостоверной (ПТ – 6,1±3,9 лет и 9,0±7,8 лет соответственно, p=0,36; пароксизмальная ФП - 5,3±4,2 лет и 6,2±6,1 лет

соответственно, $p=0,5$; персистентная ФП - $3,5\pm1,4$ лет и $9,7\pm9,1$ лет в I и II группах соответственно, $p=0,09$).

Методы клинического исследования.

В дооперационном периоде проводилось обследование больных по разработанному в отделении протоколу, включающее физикальные, лабораторные, инструментальные неинвазивные и инвазивные методы исследования:

- 1) анализ 12-ти канальной электрокардиограммы (ЭКГ) на синусовом ритме и на аритмии;
- 2) суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру (ХМ) в том числе по 12-ти каналам;
- 3) трансторакальное эхокардиографическое исследование (ЭХО-КГ);
- 4) чреспищеводное эхокардиографическое исследование (ЧП ЭХОКГ);
- 5) рентгенография органов грудной клетки;
- 6) спиральная компьютерная томография левого предсердия с ангиографией легочных вен (СКТ АГ ЛП и ЛВ);
- 7) иммунологическое исследование крови на миокардиальные антитела;
- 8) коронарография;
- 9) электрофизиологическое исследование с проведением транссептальной пункции межпредсердной перегородки и выполнением ангиографии легочных вен;
- 10) эндокардиальное картирование с использованием системы нефлюороскопического картирования (Carto);

Стандартный протокол предоперационной подготовки включал:

- 1) антикоагулянтную терапию варфарином в течение 3-х недель в индивидуально подбираемой дозе под контролем МНО - 2,0-3,0.
- 2) чреспищеводное эхокардиографическое исследование (ЧПЭХОКГ) с

измерением размеров и объема ЛП, наличия дополнительных эхосигналов в полости ЛП и его ушке и определением скоростных характеристик потоков.

- 3) накануне операции проводилась отмена непрямых антикоагулянтов с назначением 5000 ЕД гепарина подкожно.

Непосредственно перед основным этапом операции всем больным проводилось стандартное электрофизиологическое исследование (ЭФИ) с целью исключения функционирования дополнительного предсердно-желудочкового соединения (ДПЖС), нарушений проводимости и желудочковых аритмий. Диагноз ставился по совокупности клинических проявлений, лабораторных исследований, данных ЭКГ и ХМ, а так же результатов ЭФИ.

Для доступа в левое предсердие (исключая больных, имевших открытое овальное окно) через правую бедренную вену в правое предсердие (ПП) проводился длинный проводник PREFACE™ Biosense Webster-8F, по которому проводилась пункционная игла. Под флюороскопическим контролем игла позиционировалась в области овальной ямки и производилась транссептальная пункция. Следующим этапом выполнялась селективная ангиография легочных вен. Затем проводилось картирование ЛВ при помощи катетера Lasso. Целью этой части ЭФИ было выявление наиболее аритмогенной ЛВ, особенно при наличии эктопической активности в виде частой ПЭ и коротких залпов аритмии, изучение механизмов индукции и купирования ФП/ПТ, регистрация всех аритмогенных потенциалов в устьях ЛВ. После проведения ЭФИ и выявления аритмогенных зон, выполнялась радиочастотная абляция (РЧА) в устьях ЛВ и в левом предсердии. Конечной точкой РЧА являлось прекращение эктопической активности при непрерывно-рецидивирующей ФП/ПТ, восстановление синусового

ритма и полное исчезновение потенциалов ЛВ при пароксизмальной и персистентной формах аритмии. После РЧА изоляции ЛВ проводилась частая и сверхчастая стимуляция предсердий для индукции ФП. Если индуцировалась стабильная ФП дополнительно проводились линейные РЧ – воздействия между митральным клапаном и левой нижней ЛВ («митральный истмус»), линия между верхними ЛВ и, так называемая передняя линия, от ПВЛВ к митральному клапану.

При наличии сопутствующего трепетания предсердий аблационный электрод проводили в ПП и выполняли линейные воздействия в зону между нижней полой веной и трикуспидальным клапаном. Критерием эффективности считалось достижение двунаправленного блока проведения в области нижнего перешейка.

В ряде случаев пациентам с большим объемом левого предсердия (по данным СКТ), с длительным анамнезом постоянной формы ФП и при повторных вмешательствах проводилась РЧ - модификация операции «Лабиринт» с помощью системы нефлюроскопического картирования CARTO.

Результаты исследования.

Пациенты, у которых не было диагностировано сопутствующей кардиальной и экстракардиальной патологии, были отнесены к группе «идиопатической» ФП и составили 39 (78%) больных в первой группе и 16 (32%) в группе сравнения ($p=0,001$).

Хронический миокардит был выявлен у 7 (14%) больных молодого возраста и 3 (6%) пациентов в контрольной группе на основании высоких титров антител к миокардиальной ткани ($IgG>1:200$) и прямой связи дебюта аритмии с инфекционным заболеванием ($p=0,18$).

Артериальная гипертензия достоверно чаще встречалась в группе пациентов старшего возраста у 33 (66%) по сравнению с 6 (12%)

больными в группе сравнения ($p=0,001$), что подробно представлено на рисунке № 2.

Ишемическая болезнь сердца была диагностирована у 5 больных (10%) в старшей возрастной группе, у которых были выявлены сужения коронарных артерий при выполнении коронарографии.

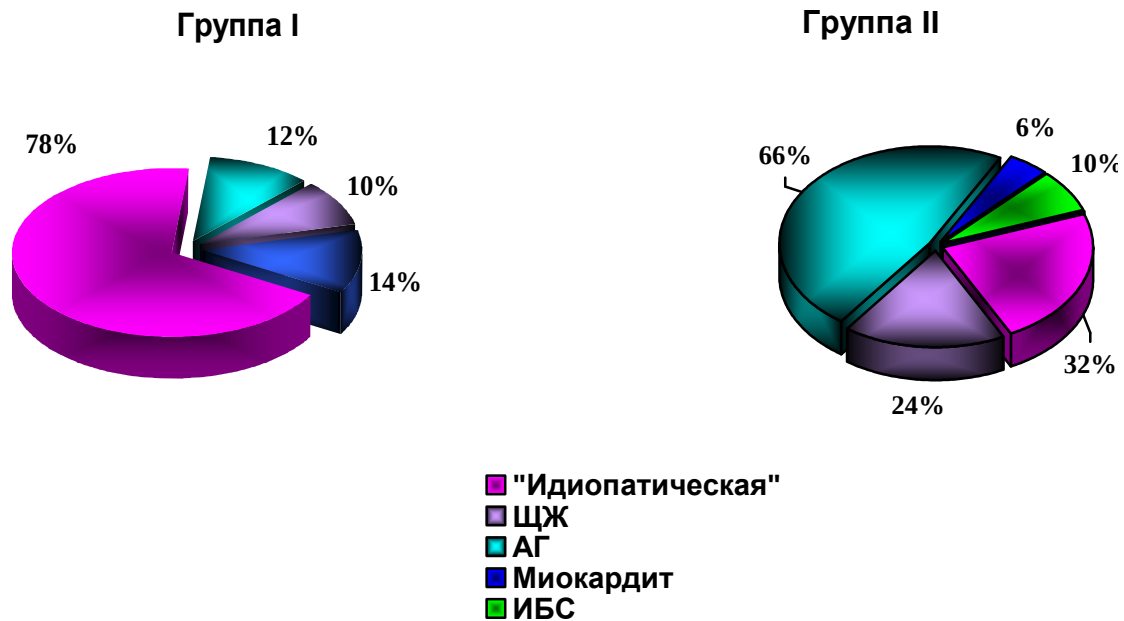


Рисунок №2. Этиология ФП в обеих группах.

ЩЖ – патология щитовидной железы,
 АГ – артериальная гипертензия,
 ИБС – ишемическая болезнь сердца.

Патология щитовидной железы (ЩЖ) диагностирована у 5 (10%) и 12 (24%) пациентов в I и II группах соответственно, и только у 2 больных из II группы гиперплазия ЩЖ с ее гипофункцией была выявлена при контрольном обследовании на фоне длительно приема кордарона (т.е. уже после манифестации аритмии).

Всем пациентам до операции проводилось трансторакальное эхокардиографическое исследование с измерением размеров полостей сердца и фракции выброса левого желудочка. Оценивалось состояние

клапанного аппарата, степень его дисфункции, особое внимание уделялось степени регургитации на митральном клапане.

Таблица № 2. Результаты ЭХО-КГ у больных с ФП до операции. Статистически достоверное различие параметров обозначено *.

Параметр	Значение	
	Группа I	Группа II
Левое предсердие (мм)*	37,3 ± 5,3	41,2 ± 4,5
Размеры ЛЖ:		
КСР (мм)	34,7 ± 5,7	34,9 ± 4,1
КДР (мм)	52,5 ± 6,1	53,6 ± 4,8
КСО (мл)	53,4 ± 19,5	53,9 ± 16,1
КДО (мл)	135,2 ± 34,5	136,8 ± 27,3
ФВ (%)	61,1 ± 7,6	61,2 ± 5,7
Регургитация на:		
МК 1-2 ст.	36 – (72%)	40 – (80%)
ТК 1 ст.	31 – (62%)	30 – (60%)
АК 1 ст.	5 – (10%)	3 – (6%)

Как видно из таблицы №2, статистически достоверное отличие было выявлено в размере левого предсердия, который у молодых пациентов был достоверно меньше ($p=0,00012$). Снижение фракции выброса левого желудочка ниже 50% отмечалось у 3 пациентов из первой группы, двое из которых перенесли миокардит тяжелого течения, и один пациент имел постоянную форму ФП. У одного пациента из группы пациентов старшего возраста с непрерывно-рецидивирующей формой ФП также отмечалось снижение фракции выброса левого желудочка.

С целью изучения анатомического строения левого предсердия и легочных вен (количества вен, впадающих в ЛП собственным устьем,

расположение среднедолевой легочной вены, сближение устьев ЛВ, общего коллектора ЛВ) пациентам до интервенционного вмешательства проводилась СКТ АГ с трехмерной реконструкцией левого предсердия и ЛВ. Результаты обследования представлены в таблице №3.

Таблица № 3. Результаты СКТ с АГ ЛВ у больных с ФП до операции.

Параметр	Группа I	Группа II	P
*Объем ЛП с ушком, мл	77,8±24,1 (36,5-141)	102,5±33,3 (50-186)	P=0,00015
*Индекс объема ЛП, мл/м ²	39,7 ± 11,8 (18-67,5)	47,9±12,9 (34,2-82,8)	P=0,03
Кранио-каудальный р-р, мм	54,9 ± 11,4 (40-72)	59,6 ± 9,4 (40-90)	P=0,075
*Переднее-задний р-р, мм	35,3 ± 6,2 (25-54)	40,4 ± 6,3 (26-56)	P=0,00034
*Медиолатеральный р-р, мм	57,6 ± 9,9 (39-77)	62,9 ± 12,2 (27-88)	P=0,03
Диаметр ПВЛВ, мм	19,8 ± 3,5 (12-27)	20,3 ± 3,9 (13-29)	P=0,57
Диаметр ЛВЛВ, мм	18,78 ± 3,3 (12-27)	19,2 ± 3,5 (12-26)	P=0,56
Диаметр ПНЛВ, мм	19,04 ± 3,3 (12-29)	18,02 ± 3,7 (10-27)	P=0,16
Диаметр ЛНЛВ, мм	16,6 ± 2,9 (8-23)	16,35 ± 2,9 (11-23)	P=0,68
Диаметр коллектора, мм	26,4 ± 4,9 (14-35)	28,8 ± 5,3 (23-38)	P=0,28
*Наличие коллектора	18 – (36%)	8 – (16%)	P=0,029

Статистически достоверное различие параметров обозначено *.

ПВЛВ – правая верхняя легочная вена; ПНЛВ - правая нижняя легочная вена; ЛВЛВ - левая верхняя легочная вена; ЛНЛВ - левая нижняя легочная вена.

В ходе исследования было выявлено, что пациенты молодого возраста имеют достоверно меньший объем и размеры левого предсердия по сравнению с пациентами старшего возраста. При этом более частое наличие коллектора левых легочных вен является анатомическим критерием аритмогенности и предрасполагающим фактором в развитии ФП у данной категории больных.

По данным электрофизиологического исследования у пациентов молодого возраста и в группе сравнения наиболее аритмогенными оказались верхние ЛВ, при этом в I группе из 45 изолированных ПВЛВ аритмогенными были 44,4% (20 вен), а во II группе из 46

изолированных ПВЛВ признаки аритмогенности выявлялись в 41,3% случаев (19 венах). Из 32 ЛВЛВ – в 65,6% (21 вене) и из 37 ЛВЛВ – в 54% (20 венах), из 20 ЛНЛВ – в 15% (3 венах) и из 29 ЛНЛВ – в 10,3% (3 венах), из 19 ПНЛВ – в 21% (4 венах) и из 30 ПНЛВ – в 10% (3 венах) в двух группах соответственно. Интраоперационно выявлялись следующие признаки аритмогенности: спонтанная эктопическая активность, блокированная экстрасистолия, индукция ФП при программированной стимуляции легочных вен и др. У больных, имеющих общий коллектор левых легочных вен (ЛЛВ), последний являлся аритмогенным в 87,5% (7) и изолировался в 100% случаев. Таким образом, у пациентов молодого возраста было изолировано 134 ЛВ, аритмогенными из которых были 65 (48,5%) вен, признаки аритмогенности в группе старшего возраста были выявлены в 52 (35,5%) венах, а в 98 (64,5%) легочных венах последних не наблюдалось.

Существует категория больных (в нашем исследовании 24%), у которых не удастся выявить аритмогенную легочную вену. В данной ситуации проводилась электрическая РЧ-изоляция всех ЛВ до полного исчезновения потенциалов в них.

В том случае, если изоляция легочных вен была неэффективной, операция дополнялась линейными РЧ-воздействиями между верхними ЛВ и в области митрального истмуса. В группе пациентов молодого возраста линейные РЧ-воздействия в ЛП были выполнены в 7 случаях, а в группе сравнения - у 9 пациентов. В 8 случаях в обеих группах была выполнена РЧА-модификация операции «Лабиринт» при помощи нефлюороскопической системы навигационного картирования Carto.

Всего в группе пациентов молодого возраста было выполнено 64 процедуры радиочастотной изоляции аритмогенных очагов в области

устьев ЛВ, линейной аблации в ЛП и РЧ - изоляции ЛП при помощи нефлюороскопической системы навигационного картирования CARTO (в среднем 1,28 на 1 больного), а в контрольной группе – 69 процедур (в среднем 1,38 на 1 больного) ($p=0,36$).

Во время операции у 1 пациента 33 лет после введения контрастного вещества в левую верхнюю легочную вену на мониторе выявлена острая ишемия миокарда по задней стенке ЛЖ – элевация сегмента ST около 5 мм, падение АД до 65/35 мм.рт.ст. После введения дополнительной дозы гепарина гемодинамика восстановилась. Была проведена контрольная коронарография, которая не выявила сужений или наличия тромба в коронарных артериях. Других интраоперационных или послеоперационных осложнений (тромбоэмболия сосудов головного мозга, тампонада сердца, гемоперикард, стеноз легочных вен, предсердно-пищеводная фистула) в группе исследуемых нами пациентов не наблюдалось.

С целью предупреждения тромбоэмболических осложнений в послеоперационном периоде всем пациентам в течение 3-х месяцев назначалась антикоагулянтная терапия варфарином в дозах, при которых МНО поддерживалась на уровне 2.0-3.0. Детям до 16 лет с эктопической формой ФП/ПТ при наличии устойчивого синусового ритма антикоагулянтная терапия проводилась в течение 1 месяца после операции.

В качестве профилактики рецидивов ФП назначались антиаритмические препараты (ААП) IC и III класса, дозировка которых подбиралась согласно данным послеоперационного мониторингирования ЭКГ по Холтеру. Длительность приема ААП варьировала от трех месяцев до одного года. Антиаритмические препараты, назначаемые после интервенционного лечения ФП, представлены на рисунке № 3.

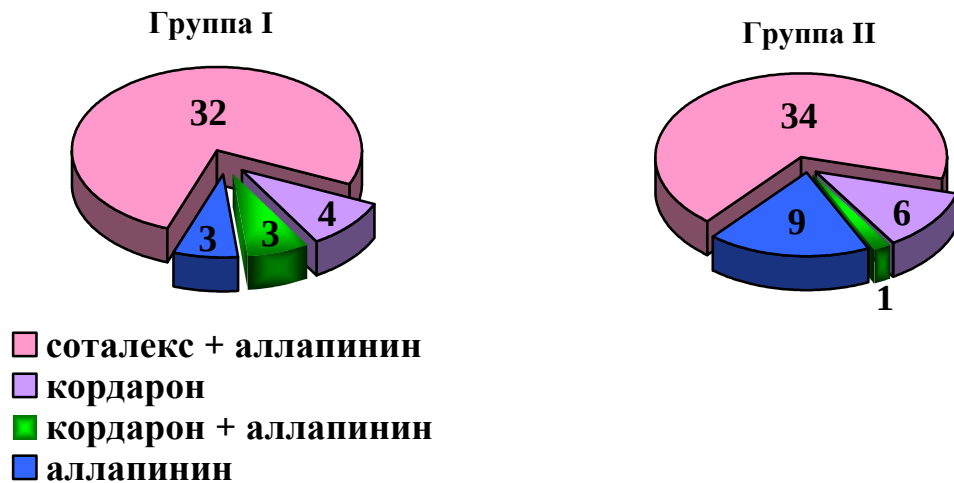


Рисунок №3. Профилактический прием ААП после интервенционного лечения ФП. Цифрами указано количество пациентов, принимающих ААП.

Время наблюдения составило в среднем $28,8 \pm 12,8$ месяцев (от 14 до 62 месяцев). Эффективность интервенционного лечения различных форм фибрилляции предсердий представлена на рисунке №4.

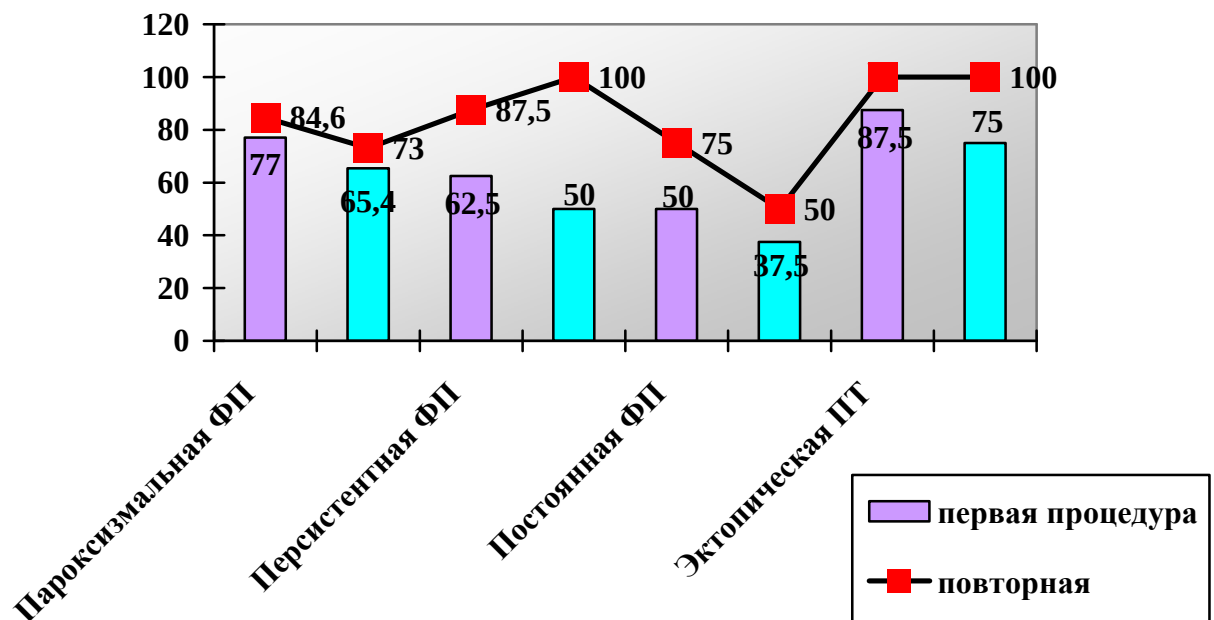


Рисунок №4. Эффективность интервенционного лечения различных форм фибрилляции предсердий после первой и повторных процедур.

Наибольший эффект после первой процедуры был достигнут у пациентов молодого возраста с эктопической предсердной тахикардией из легочных вен (87,5%), в группе сравнения эффективность составила 75%. Однако после повторных вмешательств эффект операции достиг 100% в обеих возрастных группах. Что касается пациентов с пароксизмальной формой ФП, первая процедура была эффективной у 77% больных до 35 лет и у 65,4% в группе сравнения. Эффективность повторных вмешательств составила 84,6% и 73% в первой и второй группах соответственно.

Таблица №4. Отдаленные результаты интервенционного лечения.

Результат	n=50 в каждой группе	Пароксизмальная ФП (n=26)	Персистентная ФП (n=8)	Постоянная ФП (n=8)	ПТ (n=8)
<u>1.без ААТ, нет ФП</u>					
I группа	32 (64%)	69,2% (n= 18)	25% (n=2)	50% (n=4)	100 %(n=8)
II группа	20 (40%)	38,4% (n=10)	37,5% (n=3)	25% (n=2)	75 %(n=6)
<u>2. на ААТ, нет ФП</u>					
I группа	11 (22%)	15,4% (n=4)	62,5% (n=5)	25% (n=2)	-
II группа	19 (38%)	34,6% (n=9)	62,5% (n=5)	25% (n=2)	25% (n=2)
<u>3.Возврат ФП</u>					
I группа	7 (14%)	15,4% (n=4)	12,5% (n=1)	25% (n=2)	-
II группа	11 (22%)	27% (n=7)	-	50% (n=4)	-
<u>4.Повтор- ная РЧА</u>					
I группа	14 (28%)	23% (n=6)	37,5% (n=3)	50% (n=4)	12,5%(n=1)
II группа	16 (32 %)	19,2% (n=5)	50% (n=4)	62,5% (n=5)	25% (n=2)

При персистентной форме ФП успех интервенционного лечения после повторного вмешательства возрос с 62,5% до 87,5% в группе

пациентов молодого возраста и с 50% до 100% в контрольной группе. Наименьший процент успеха наблюдался при постоянной форме фибрилляции предсердий и составил после первой процедуры 50% в первой группе и 37,5% во второй группе. Повторные вмешательства улучшили результат до 75% и 50% в обеих возрастных группах соответственно. Отдаленные результаты интервенционного лечения различных форм ФП/ПТ представлены в таблице №4.

Общая эффективность операций при различных формах ФП/ПТ у пациентов молодого возраста составила 86%, при этом у 64% пациентов синусовый ритм сохраняется без приема антиаритмических препаратов. В группе сравнения эффект в виде отсутствия пароксизмов ФП/ПТ был получен в 78% случаев, причем в 40% случаев данный результат сохранялся без антиаритмической терапии.

Выводы:

1. Пациенты молодого возраста имеют достоверно меньший объем и размеры левого предсердия по сравнению с пациентами старшего возраста.
2. Наличие коллектора левых легочных вен является анатомическим критерием аритмогенности и предрасполагающим фактором в развитии фибрилляции предсердий у данной категории больных.
3. Радиочастотная изоляция легочных вен является эффективным и безопасным методом лечения пациентов молодого возраста с эктопической предсердной тахикардией из ЛВ и различными формами ФП, рефрактерными к антиаритмической терапии, и позволяет получить непосредственный положительный результат в 94% случаев.

4. В сроки наблюдения $28,8 \pm 12,8$ месяцев общая эффективность при различных формах ФП/ПТ у пациентов молодого возраста составила 86%, при этом у 64% пациентов синусовый ритм сохраняется без приема антиаритмических препаратов.

Практические рекомендации:

1. Для детального изучения анатомических особенностей левого предсердия и легочных вен всем пациентам на дооперационном этапе рекомендовано проведение компьютерной томографии с контрастированием левого предсердия и легочных вен.
2. Интервенционное лечение фибрилляции предсердий показано пациентам молодого возраста с фибрилляцией предсердий, рефрактерной к антиаритмической терапии, при отсутствии тромба в ушке ЛП.
3. Учитывая высокую аритмогенность верхних легочных вен и общего коллектора левых ЛВ, радиочастотная абляция в этих областях, за исключением эктопических форм ФП/ПТ, должна носить циркулярный характер.
4. Пациентам в возрасте до 16 лет с эктопическими ФП/ПТ из легочных вен не требуется дооперационный прием антикоагулянтов, а после операции, в случае сохранения синусового ритма, возможно назначение антикоагулянтов в течение трёх месяцев.

Список опубликованных работ по теме диссертации.

1. Ревিশвили, А.Ш. Отдаленные результаты интервенционного лечения персистирующей и хронической форм фибрилляции предсердий /

- А.Ш. Ревшвили, Ф.Г. Рзаев, Ф.Р. Ханкишиева, Т.Р. Джорджикия // Вестник аритмологии.- 2006.- № 45.- С.27-34.
2. Ревшвили, А.Ш. Результаты интервенционного лечения персистентной и перманентной форм фибрилляции предсердий / А.Ш. Ревшвили, Ф.Г. Рзаев, Ф.Р. Ханкишиева, Т.Р. Джорджикия // Анналы аритмологии.- 2006.- № 6.- С.64-74.
 3. Ревшвили, А.Ш. Фибрилляция предсердий у пациентов молодого возраста / А.Ш. Ревшвили, Ф.Г. Рзаев, Т.Р. Джорджикия, С.А. Александрова, Е.З. Лабарткава, О.В. Сопов // Анналы аритмологии.- 2007.- № 3.- С.22-28.
 4. Джорджикия, Т.Р. Анатомические предпосылки развития фибрилляции предсердий у пациентов молодого возраста / Т.Р. Джорджикия // Бюл. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН.- 2007.- Т.8.- № 3.- С.232.
 5. Ревшвили, А.Ш. Результаты интервенционного лечения фибрилляции предсердий у больных с общим коллектором лёгочных вен / А.Ш. Ревшвили, Ф.Г. Рзаев, О.В. Сопов, Е.В. Любкина, Е.З. Лабарткава, Т.Р. Джорджикия // Бюл. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН.- 2007.- Т.8.- № 3.- С.49.
 6. Джорджикия, Т.Р. Анатомические и электрофизиологические предпосылки развития фибрилляции предсердий у пациентов молодого возраста / Т.Р. Джорджикия // Анналы аритмологии. Приложение. Второй всероссийский съезд аритмологов. - 2007.- №3.- С.140.
 7. Ревшвили, А.Ш. Анатомические предпосылки и механизмы развития фибрилляции предсердий у пациентов молодого возраста / А.Ш. Ревшвили, Т.Р. Джорджикия, Е.В. Любкина, С.А. Александрова // Бюл. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН.- 2007.- Т.8.- № 6.- С.88.

8. Ревিশвили, А.Ш. Вариантная анатомия и механизмы развития фибрилляции предсердий у пациентов молодого возраста / А.Ш. Ревিশвили, Т.Р. Джорджикия, Е.В. Любкина, С.А. Александрова // Вестник аритмологии. VIII Международный славянский конгресс по электрокардиостимуляции и клинической электрофизиологии сердца «Кардиостим». Приложение.- 2008.- С.41.
9. Ревিশвили, А.Ш. Клинический пример успешного лечения пациента с постоянной формой фибрилляции предсердий / А.Ш. Ревিশвили, Ф.Г. Рзаев, О.В. Сопов, Е.В. Любкина, Т.Р. Джорджикия // Вестник аритмологии. VIII Международный славянский конгресс по электрокардиостимуляции и клинической электрофизиологии сердца «Кардиостим». Приложение.- 2008.- С.113
10. Джорджикия, Т.Р. Электрофизиологическая диагностика и результаты интервенционного лечения фибрилляции предсердий у пациентов молодого возраста // Бюл. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН.- 2008.- Т.9.- № 3.- С.49.
11. Revishvili, A.Sh. Interventional treatment of atrial fibrillation in young patients / A.Sh. Revishvili, T.R. Dzhordzhikiya, S.A. Aleksandrova // Europace Supplements. 16th World Congress in cardiac electrophysiology and cardiac techniques.- 2008.-Vol. 10.- P.123.
12. Revishvili, A.Sh. Results of interventional treatment of atrial fibrillation in young patients / A.Sh. Revishvili, T.R. Dzhordzhikiya, S.A. Aleksandrova // The 9th international Dead Sea symposium (IDSS) on cardiac arrhythmias and device therapy.- 2008.- P.105.