

На правах рукописи

Сопов Олег Валентинович

**ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ
С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ НАЛИЧИИ
КОЛЛЕКТОРОВ ЛЁГОЧНЫХ ВЕН**

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва - 2010

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

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук,

член-корреспондент РАМН

Ревишвили Амиран Шотаевич

Официальные оппоненты:

Руководитель отделения неотложной хирургии приобретенных пороков сердца Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им.

А.Н.Бакулева РАМН д.м.н., профессор **Ренат Муратович Муратов**

Заместитель главного врача по сердечно-сосудистой хирургии Городской клинической больницы № 4 д.м.н., профессор **Андрей Михайлович Жданов**

Ведущая организация:

Государственное учреждение Российский научный центр хирургии им. Б.В. Петровского Российской академии медицинских наук

Защита состоится “28 ”января 2011 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).

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

Автореферат разослан “27”декабря 2010 г.

Ученый секретарь

Диссертационного Совета:

доктор медицинских наук

Д.Ш. Газизова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Фибрилляция предсердий (ФП) является широко распространенным нарушением ритма. Она встречается у 1% людей старше 60 лет и более 5% людей старше 69 лет. На основании Фрамингемского исследования ФП у больных, старше 22 лет, встречается в 2% случаев (Benjamin E.J., Wolf P.A., 1998). Распространенность ФП после 65 лет при наличии или отсутствии сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний достигает 9,1% и 1,6% соответственно. Летальность у пациентов с ФП в два раза выше, чем в контрольных группах и инсульт - наиболее частая причина смерти, встречающаяся у 30 % пациентов в возрасте от 80 до 89 лет и в 15% в возрасте от 50 до 59 лет.

Много исследований было направлено на идентификацию пусковых механизмов и субстрата, которые способствуют возникновению и поддержанию ФП при отсутствии органических болезней сердца ('идиопатическая ФП'). Пусковые механизмы могут быть симпатического или парасимпатического генеза, могут локализоваться в дополнительных предсердно-желудочковых путях, могут быть следствием перерастяжения предсердного миокарда, и, как позже выяснилось, предсердная экстрасистолия может происходить из эктопических фокусов в пределах легочных вен, верхней полой вены или устья КС.

Уже известно, что предсердная эктопия и ФП чаще всего возникают в участках миокарда, расположенных в лёгочных венах. Методики, направленные на изоляцию аритмогенных участков, показали свою эффективность при лечении пациентов с данным заболеванием. Однако точное картирование эктопических очагов обычно является сложным и трудоёмким процессом. При исследовании пациентов с левопредсердными эктопическими тахикардиями и пароксизмальными формами ФП

при наличии у них общего ствола ЛВ (как правило левых лёгочных вен) было установлено, что причиной возникновения аритмии у данной категории пациентов являлся именно коллектор лёгочных вен (КоЛВ) (Schwartzman D. et al., 2004 г). Катетерная абляция, направленная на изолирование миокарда в пределах общего ствола ЛВ, приводила к излечению всех пациентов, у которых вена была единственным источником аритмии.

Цель исследования:

Изучить электрофизиологические особенности мышечных муфт коллекторов лёгочных вен, их роль в возникновении ФП и оценить результаты интервенционного метода лечения пациентов с пароксизмальной формой ФП и КоЛВ, рефрактерной к антиаритмической терапии.

Для выполнения работы нами поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить особенности электрофизиологических параметров муфт коллекторов лёгочных вен.
2. Провести сравнительный анализ электрофизиологических свойств коллекторов лёгочных вен с лёгочными венами, имеющими «обычное» анатомическое строение для определения оптимальных методов лечения данной патологии.
3. Определить время и количество РЧА в коллекторе лёгочных вен, необходимых для достижения его полной изоляции.
4. Провести анализ «аритмогенности» КоЛВ у больных с пароксизмальной формой ФП.
5. Выявить корреляционные связи между строением легочных вен, мышечных муфт легочных вен, их электрофизиологическими свойствами и ролью в возникновении и поддержании фибрилляции предсердий.

6. Оценить ближайшие и отдаленные результаты интервенционного метода и разработать критерии, позволяющие повысить эффективность лечения данной патологии.

Научная новизна исследования:

Впервые в мире на большом количестве наблюдений представлен анализ электрофизиологической диагностики и ее особенностей, результатов интервенционного лечения и выбор оптимальной тактики лечения пациентов с ФП при наличии у них КолВ. Проведена оценка отдалённых результатов и разработана оптимальная тактика проведения электрофизиологического исследования и интервенционного лечения и показания для выбора оптимального метода лечения больных с этой патологией.

Практическая ценность работы:

Работа позволит изучить особенности электрофизиологических свойств, определить особенности интервенционного метода лечения, оценить результаты интервенционного метода лечения пациентов с данной патологией.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. РЧ-изоляция общего ствола легочных вен при его наличии является высокоэффективным и безопасным методом лечения пациентов с эктопической ПТ и пароксизмальной ФП, рефрактерной к ААТ, позволяющий получить положительный результат более чем у 90% больных.
2. В сроки наблюдения $24,1 \pm 10,5$ месяцев общая эффективность при пароксизмальных формах ФП/ПТ была 90%. В случае, если коллектор проявлял аритмогенные свойства и был единственным источником аритмии, эффективность РЧА составила 100%.
3. Аритмогенность коллектора достоверно выше, чем для любой другой

вены или односторонней комбинации вен ($p < 0,01$)

4. Использование в предоперационном периоде СКТ ЛП и ЛВ и 12-ти канального Холтеровского мониторирования позволяет с высокой степенью точности диагностировать анатомические особенности строения ЛП и ЛВ и локализовать зону аритмогенеза, что позволяет выбрать оптимальную тактику лечения данных пациентов.

5. Использование систем трехмерного нефлюороскопического картирования позволяет свести к минимуму возможные осложнения операции в виде «ятрогенных» аритмий, таких, как левопредсердное трепетание.

6. Обнаружена прямая корреляционная связь между размером (диаметром) устья коллектора ЛВ и временем РЧА, необходимым для его изоляции.

Апробация работы

Основные положения работы доложены на: «10 и 11 ежегодных сессиях НЦССХ им. А. Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых» (Москва, 2006 и 2007 гг); «12 Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов» (Москва, 2006 г.); «Втором Всероссийском съезде аритмологов» (Москва, 2007 г.)

Публикации по теме исследования:

Материалы и выводы работы представлены в 9 публикациях (3 статьи в изданиях центральной печати, 6 тезисов).

Реализация результатов работы:

Результаты исследования внедрены в практику лечебно-диагностической работы отделения хирургического лечения тахиаритмий НЦССХ им. А. Н. Бакулева.

Материалы работы используются в учебном процессе на ежегодных сертификационных курсах по клинической и интервенционной

электрофизиологии, проводимых на базе Центра интервенционной аритмологии НЦССХ им. А. Н. Бакулева, РАМН.

Структура работы:

Диссертационная работа изложена на 132 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов, результатов собственного исследования, обсуждения полученных данных, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Библиографический указатель включает 165 источников: 20 отечественных и 140 зарубежных. Текст иллюстрирован 27 таблицами, 22 диаграммами и 9 рисунками.

Основное содержание работы

В отделении хирургического лечения аритмий НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с 2000 по ноябрь 2007 года было обследовано и прооперировано 558 (407 м и 151 ж) пациентов с различными формами ФП и ПТ, которым проведено 744 процедуры (в среднем 1,33 на 1 больного) РЧ-изоляция устьев ЛВ и линейных изоляций ЛП. Главными показаниями к проведению оперативного лечения были выраженные клинические проявления аритмии, отсутствие стойкого эффекта от проводимой ААТ препаратами различных классов и их сочетанием. Перед оперативным вмешательством всем пациентам проводились общеклинические исследования, рентгенологическое исследование грудной клетки, ЭКГ, ЭХО-КГ, ЧП-ЭХОКГ, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру. Всем больным для изучения анатомических особенностей и размеров ЛВ, объема ЛП была проведена СКТ с АГ ЛВ с последующей трехмерной реконструкцией.

В период до декабря 2006 года прооперировано 73 пациента (44 м и 29 ж) с ФП и коллектором лёгочных вен.

Клиническая характеристика пациентов

Для определения аритмогенности КолВ в качестве основной группы были взяты 49 (26 м и 23 ж) пациентов с пароксизмальной формой ФП с коллектором ЛВ, в качестве контрольной группы – 50 (36 м и 14 ж) пациентов также с пароксизмальной формой ФП и обычным анатомическим строением строением лёгочных вен.

Основная группа

Средний возраст больных составил $45,3 \pm 13,3$ лет, минимальный – 9 лет, максимальный – 69 лет. Из них лиц мужского пола 27 (55,1 %), женского – 22 (44,9 %). Дети до 18 лет составили 4,1% (2 пациента).

По нозологическим формам предсердную тахикардию имели 3 пациента (6,1 %), остальным пациентам был поставлен диагноз пароксизмальной формы ФП, из которых непрерывно-рецидивирующее течение аритмии (приступы возникали до нескольких раз в течение суток) было у 21 больного (42,9%).

	Группа I	Группа II
Количество	49 (100 %)	50 (100 %)
Пол (М/Ж)	27/22	34/16
Возраст (годы)	$45,3 \pm 13,3$	$42,6 \pm 12,2$
Вес	$81 \pm 15,5$	$85,8 \pm 15,8$
Рост	$173,5 \pm 10,3$	$175,1 \pm 7,7$
Аритмический анамнез	$8,1 \pm 7,5$	$6,4 \pm 6$
Количество ААП	$3,2 \pm 1,4$	$6,4 \pm 6$
Пароксизмальная ФП	46 (93,8 %)	39 (78 %)
- непрерывно-рецидивирующее течение	21 (42,9 %)	28 (56 %)
Предсердная тахикардия	3 (6,1 %)	11 (22 %)
Артериальная гипертензия	19 (38,8 %)	23 (46 %)

ПМКС	12 (24,5 %)	22 (44 %)
ИБС	4 (8,2 %)	-
Сахарный диабет	1 (2 %)	-
Патология щитовидной железы	6 (12,2 %)	11 (22 %)
Гипофункция	2	2
Гиперфункция	1	3
Эутиреоидное состояние	3	6
Алкогольная кардиомиопатия	1(2 %)	-
Сопутствующие аритмии	25 (51%)	25 (50%)
ТП I тип	20	16
Синдром WPW	1	5
ЖЭ	2	1
АВУРТ	2	-

Таблица № 1. Клиническая характеристика больных

Всем пациентам проводилась ААТ препаратами IA, IB, IC, III, IV классов по классификации Vaughan-Williams, которая была неэффективной на момент проведения операции у 40 человек (81,6%). Количество принимаемых ААП составило от 1 до 6, в среднем $3,2 \pm 1,6$ на 1 больного. Только 2 пациента (4,1%), имевших ФП, не получали профилактической ААТ, что было связано с маленьким по сроку аритмическим анамнезом.

Непереносимость ААП наблюдалась у 6-х пациентов, из них у 3 после длительного приема кордарона была выявлена патология щитовидной железы с нарушением ее функции, вследствие чего препарат был отменен. В остальных случаях непереносимость проявлялась аллергическими реакциями. Из этих пациентов у 2 дополнительно наблюдалась непереносимость В-блокаторов, проявляющаяся урежениями и паузами ритма более 3 секунд.

4 пациентам (8,2%) проведена имплантация бифокальных ЭКС, двум из них эта процедура была проведена за 1 год до операции по поводу синдрома слабости синусового узла при пароксизмальной форме ФП (синдром «тахы-брадикардии»), двум – имплантированы по показаниям в связи с диагностикой СССУ во время операции.

Все пациенты в предоперационном периоде предъявляли жалобы на аритмичное сердцебиение. Среди других жалоб чаще всего присутствовали ритмичное сердцебиение, что в основном было обусловлено наличием такой сопутствующей аритмии как трепетание предсердий, а также перебои в работе сердца, боли в сердце, одышка, головокружение, слабость, пресинкопальные состояния.

Группа контроля

Средний возраст больных составил $42,6 \pm 12,2$ года, минимальный – 9 лет, максимальный – 65 лет. Из них лиц мужского пола 34 (68%), женского – 16 (32%). Дети до 18 лет составили 8% (4 пациента).

По нозологическим формам предсердную тахикардию имели 11 пациентов (22%), пароксизмальная форма ФП отмечена у 39 больных, непрерывно-рецидивирующее течение у 28 (56%) человек. Также всем пациентам проводилась ААТ препаратами IA, IB, IC, III, IV классов по классификации Vaughan-Williams, которая была неэффективной на момент проведения операции у 42 пациентов (84%). Количество принимаемых ААП составило от 1 до 5, в среднем $2,5 \pm 1,5$ на 1 больного. 3 пациента (6%), имевших ФП, не получали профилактической ААТ.

Непереносимость ААП наблюдалась у 4-х пациентов, у них после длительного приема кордарона отмечалась дисфункция щитовидной железы, что послужило поводом для назначения ААП других классов.

Практически все пациенты в предоперационном периоде предъявляли жалобы на аритмичное сердцебиение. Среди других жалоб прева-

лировали ритмичное сердцебиение, перебои в работе сердца, боли в сердце, одышка, головокружение, слабость, пресинкопальные состояния, брадикардия.

У 20 (40%) пациентов пароксизмы возникали несколько раз в день, у 16 (32%) – несколько раз в неделю, у 10 (20%) – несколько раз в месяц, и очень редкие пароксизмы фиксировались у 4 (8%) больных.

Длительность аритмического анамнеза в группе составила в среднем $6,4 \pm 6$ лет, от 0,5 до 32 лет. Возраст дебюта аритмии составил $36,7 \pm 11,4$ года. Также у всех пациентов отмечалось постепенное прогрессирование аритмии с увеличением частоты и длительность аритмии при увеличении сроков аритмического анамнеза и снижение эффективности от проводимой ААТ. Данные по характеристике основной группы (группа I) и группы контроля (группа II) приведены в таблице №1

Методы исследований

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

1. анализ предсердной эктопической активности на 12-канальной ЭКГ;
2. прекардиальная ЭХО-КГ;
3. ЧПЭХО-КГ;
4. суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру (в т.ч. по 12-ти каналам);
5. клинический и биохимический анализы крови;
6. коагулограмма;
7. иммунологическое исследование крови на миокардиальные антитела;
8. уровень тиреоидных гормонов и антитела к тиреоглобулину – по показаниям;
9. спиральная компьютерная томография с ангиографией легочных вен;

10.интраоперационная ангиография легочных вен;

11.коронарография – по показаниям.

Результаты исследования

Замечено, что вены, имеющие больший диаметр и длину являются потенциально аритмогенными и ответственны за запуск аритмии, что было отмечено и у наших пациентов. (Becker, 1998, Jackman W., 2001, Александрова С.А., 2004). Доказано, что наличие впадающего в ЛП общего коллектора ЛВ так же является признаком аритмогенности. В нашем исследовании из 49 пациентов, имеющих общий коллектор левых ЛВ, он оказался аритмогенным в 63% случаев.

Диагностика наличия у пациента КолВ проводилась на основании результатов спиральной компьютерной томографии.

Всем пациентам до операции проводилась спиральная КТ ЛП и ЛВ с последующей трёхмерной реконструкцией для определения особенностей анатомии ЛВ и ЛВ (наличие отдельных среднедолевых вен, общего ствола ЛВ, их размеры, а также размер ЛП).

Полученные данные отображены в таблице № 2.

Параметр	Группа 1	Группа 2	P-level
Кранио-каудальный размер	59±8,5	55,3±8,7	0,05
Передне-задний размер	36,9±6,2	38,3±7	0,74
Медио-латеральный	62,6±8,2	59,3±12	0,24
Объем ЛП	94,2±24,1	93,1±32,2	0,42
Индекс объема	49,8±11,3	39,7±10,5	0,055

ЛВЛВ	18,5±4,6	17,8±3,9	0,58
ЛНЛВ	16,1±4	94,2±24,1	0,43
ПВЛВ	20,7±4,2	17,6±4,1	0,0005
ПНЛВ	19,8±4,1	16,4±3,2	0,0001
Ствол ЛЛВ	28±5,8		
Расстояние до деления:			
ЛВЛВ	12,9±7,6	22,5±7	0,03
ЛНЛВ	15,2±8,5	20,1±5,5	0,21
ПВЛВ	12,8±4,1	11,5±7	0,28
ПНЛВ	7,6±3,4	7,2±4,5	0,56
Ствол ЛЛВ	17±8,2		
ПСЛВ (количество)	8 – 16,3%	3 – 6%	

Таблица №2. Результаты спиральной компьютерной томографии ЛП и ЛВ.

Как видно из таблицы, достоверно ЛВЛВ по размерам больше в группе с обычным анатомическим строением ЛВ, что, впрочем, не удивительно. Внимания заслуживает тот факт, что при наличии общего ствола ЛВ обе правые ЛВ оказываются по размерам достоверно больше, чем в группе пациентов без КоЛВ ($p=0,0005$ и $p=0,0001$).

Таким образом, большой диаметр ЛВ и наличие общего коллектора ЛВ являются анатомическими критериями аритмогенности ЛВ. (Becker, 1998, Jackman W., 2001, Shah D.C., Haissaguerre M, 2001, Александрова С.А., 2004, Schwartzman D, 2004). Согласно данным Schwartzman, который исследовал 14 пациентов с пароксизмальной формой ФП и коллектором ЛВ, эффективность РЧА составляет 100% при условии, что коллектор является единственным источником аритмии (таблица №3).

	Группа I	Группа II
Вена	Количество случаев аритмогенеза	Количество случаев аритмогенеза
КоЛВ	27 (55%)	-
ПВЛВ	4 (8,2%)	12 (24%)
ПНЛВ	1 (2%)	3 (6%)
ЛВЛВ	-	14 (28%)
ЛНЛВ	-	3 (6%)
ЛВЛВ+ЛНЛВ	-	2 (4%)
ПВЛВ+ПНЛВ	-	1 (2%)
КоЛВ+ПВЛВ	3 (6,1%)	-
КоЛВ+ПНЛВ	1 (2%)	-

Таблица №3. Результаты электрофизиологического исследования.

До операции всем пациентам проводилась ЭХО-КГ для оценки размеров полостей сердца, состояния клапанного аппарата, верификации ООС или ДМПП. В послеоперационном периоде для исключения возможных осложнений после РЧА. Полученные данные представлены в таблице №4.

Изучаемый параметр	Группа 1	Группа 2	P-level
Левое предсердие	39,4 ± 4,6 мм	39,5 ± 4,0 мм	0,8
Размеры ЛЖ:			
КСР	33,5 ± 4,8 мм	35,2 ± 4,5 мм	0,03
КДР	63,4 ± 10,4 мм	53,1 ± 8,1 мм	0,07

КСО	49,6 ± 21,4 мл	52,9 ± 14,2 мм	0,04
КДО	125,4 ± 32,6 мл	141,5 ± 26,9 мм	0,01
ФВ	61,6 ± 6,5 %	61,4 ± 5,9 мм	0,06
Степень регургитации			
МК 1-2 ст.	38 – 77,6%	41 – 82%	н/д
ТК 1 ст.	24 – 49%	36 – 72%	н/д
АК 1 ст.	5 – 10,2%	3 – 6%	н/д

Таблица №4. Результаты ЭХО-КГ.

Снижение ФВ ЛЖ ниже 50% отмечалось у 1 пациента в контрольной группе и 1 в основной, что, возможно, связано с непрерывно-рецидивирующим течением аритмии и тахиситалией.

Данные электрофизиологического исследования:

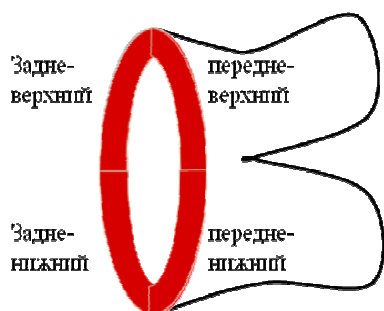
На синусовом ритме при определении ранних зон активации использование многополюсного циркулярного катетера Lasso значительно облегчало сопоставить рентгенологические и электрофизиологические данные и позволяло определить место для последующей аблации. Чаще всего раннее время на ПЭ или при залпе ФП, отмечалось в верхнем и нижнем сегментах КоЛВ – всего в 27 случаях. При этом установлено, что связь КоЛВ с аритмогенностью была достоверно выше, чем для любой другой вены или односторонней комбинации вен ($P < 0,005$).

Для достижения лучшего результата и уменьшения времени операции важным моментом является определение аритмогенных ЛВ. Во время проведения ЭФИ выявлялись признаки аритмогенности ЛВ, к которым относились: фрагментированный или поздний потенциал ЛВ, раннее время активации на ПЭ или запуске ФП/ПТ, феномен «скрытой

бигеминии» и купирование ФП/исчезновение эктопии после изоляции ЛВ. Определение раннего времени активации было возможным при наличии у больного частой эктопической активности, позволяющей провести картирование ЛВ, и, вместе с тем, отсутствия затяжного пароксизма ФП. D.C. Shah et al. (2001) предложили проводить различные провокационные маневры – вагусные, стимуляционные, лекарственные - введение изопротеренола, с целью индукции эктопической активности у пациента.

Однако, проведение ЭФИ ЛВ возможно при наличии синусового ритма у больного. Если же у пациента во время операции имеется стабильная ФП, то возможно проведение кардиоверсии для восстановления синусового ритма. (Shah D.C., Haissaguerre M, 2001). В нашем исследовании двоим пациентам проводилась РЧА ЛВ на ритме ФП. При этом в вене определялась хаотическая активность, при изоляции которой произошло восстановление синусового ритма.

Соответственно, РЧ изоляция устьев КоЛВ проводилась также циркулярно, вне зависимости от зоны расположения аритмогенного участка. На рисунке №1 показаны наиболее частое расположение зон аритмогенеза в КоЛВ (по сегментам).



Нижний сегмент – 11 случаев (22,4%)

Верхний сегмент – 7 случаев (14,3%)

Передний сегмент – 1 (2%)

Задний сегмент – 8 (16,35)

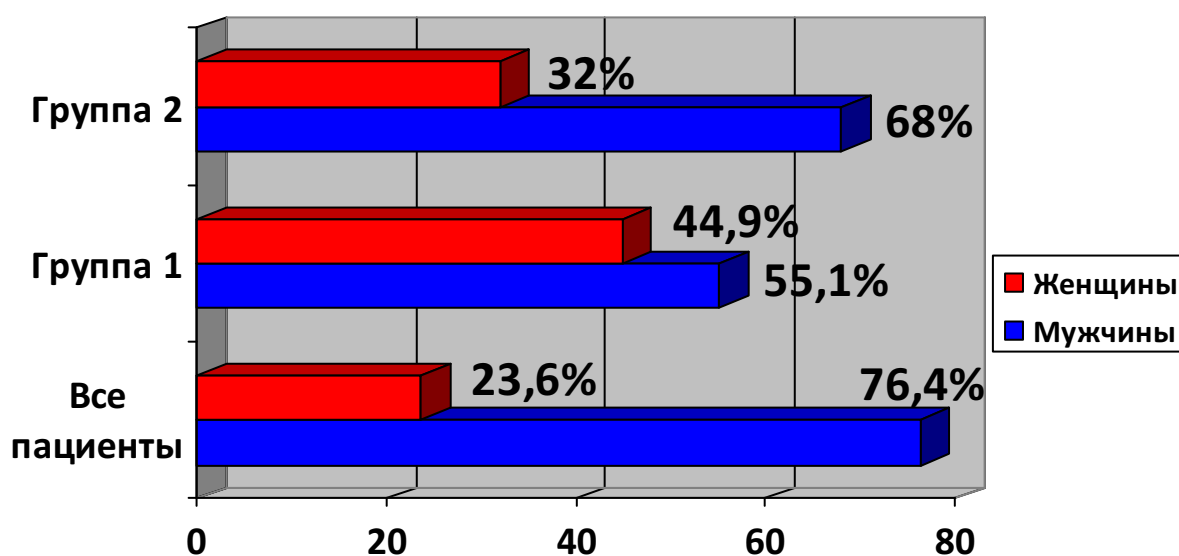
Рисунок № 1. Распределение аритмогенных зон по сегментам КоЛВ.

В остальных случаях аритмогенными свойствами обладали либо ПВЛВ или ПНЛВ, либо аритмогенез не определен. Стоит заметить, что

в нашей группе исследовался спонтанный аритмогенез (без применения фармакологических провокационных тестов).

Как известно, для возникновения аритмии по механизму re-entry необходимо наличие зоны с замедленным проведением. (Zipes D.P., 2003). Такая область, как правило, отображается на ЭГ из ЛВ фрагментированным высокочастотным потенциалом. Увеличение времени проведения от ЛП к ЛВ проявляется в появлении поздних потенциалов ЛВ. Поэтому изучение характера проведения в самой ЛВ и участка между ЛВ и ЛП дает очень важную информацию. Такие потенциалы в нашем исследовании рассматривались как потенциально аритмогенные. Они регистрировались чаще всего в общем коллекторе ЛЛВ по переднему сегменту, так называемый гребень ЛП (postero-lateral ridge) - место перехода ЛВ в ушко ЛП. Также у 4 (8,2%) пациентов с возникшим в послеоперационном периоде ЛПТ вышеуказанная зона являлась аритмогенной, при РЧ воздействия – купирование ЛПТ с невозможность в дальнейшем индукции аритмии при помощи частой стимуляции.

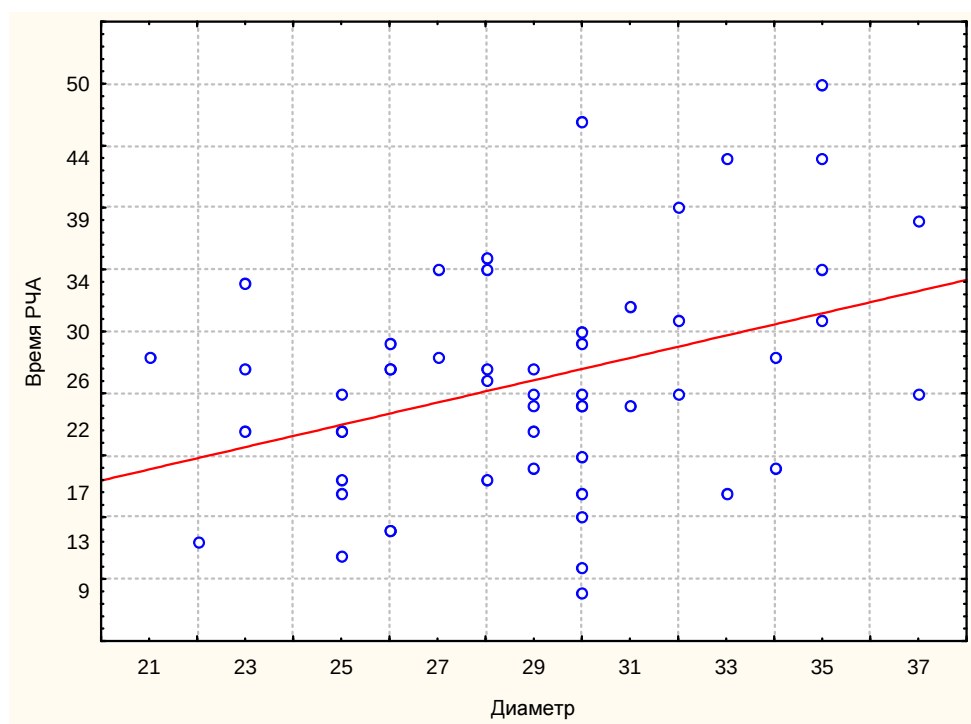
Диаграмма №1. Распределение пациентов по половой принадлежности в группах. $P < 0,05$.



Мы предполагаем, что наличие коллектора ЛВ является фактором риска развития ФП (диаграмма №1). Учитывая, что в группе с ФП и обычным строением ЛВ распределение мужчин и женщин составляет приблизительно 70 на 30% соответственно, то в группе пациентов с ФП и коллектором ЛВ эта зависимость нивелируется и составляет 55 на 45% ($p < 0,05$).

После выявления аритмогенных ЛВ производилась РЧА до полного исчезновения спайковой активности в ЛВ или наличия изолированного, редкого потенциала ЛВ. Количество процедур в нашем исследовании в среднем составило 1,2 на 1 больного. Анализируя зоны аблации в ЛВ было отмечено, что в КолВ, как наиболее аритмогенных, РЧА имела циркулярный характер в 98% случаев, в то время как в правых ЛВ могла использоваться сегментарная аблация. Однако существует категория больных (в нашем исследовании 25,4%), у которых не удалось выявить аритмогенную легочную вену. В данной ситуации проводилась РЧ-изоляция всех ЛВ до полного исчезновения потенциалов.

Диаграмма №2. Зависимость времени РЧА от диаметра ЛВ ($r=0,44$)



Временные параметры РЧА варьировали от 9 до 40 минут и в среднем составили $26,1 \pm 11,5$ минут. Выявлена прямая положительная корреляция между диаметром ЛВ и временем РЧА, требующегося для достижения полного электрического разобщения между миокардом ЛП и ЛВ (диаграмма №2).

Эффективность

Время наблюдения в послеоперационном периоде составило в среднем $39,1 \pm 9,9$ месяцев (min 24 – max 59). Общая эффективность операций составила 95%. Эффективность в виде отсутствия пароксизмов ФП (100%) получен у тех пациентов, у кого коллектор являлся единственным источником аритмии.

С целью снижения риска развития операционных осложнений рекомендуется:

- Для профилактики развития стенозов ЛВ - соблюдение определенной температуры и мощности (не более 45°C и 30 Вт) при проведении РЧА в устьях ЛВ.
- Четкое следование разработанному протоколу антикоагулянтной терапии для предупреждения развития эмболических эпизодов.
- Профилактика воздушной эмболии на интраоперационном этапе.
- При аблации в ЛВЛВ готовность навязки ритма на предсердия, и, при необходимости на ПЖ с целью предупреждения асистолии предсердий/желудочков.

Проведен статистический анализ всех данных. Для выявления клинических и электрофизиологических критериев эффективности РЧА в устьях ЛВ применен метод Стьюдента (t -критерий), F -критерия Фишера и критерий χ^2 . Статистически значимым считалось значение $p < 0,05$.

Выводы:

1. РЧ-изоляция общего ствола легочных вен при его наличии является высокоэффективным и безопасным методом лечения пациентов с эктопической ПТ и пароксизмальной ФП, рефрактерной к ААТ, позволяющий получить положительный результат более чем у 90% больных.
2. При электрофизиологическом исследовании спонтанный аритмогенез коллектора ЛВ изолированно либо совместно с другими ЛВ проявился у 57% пациентов, причем аритмогенность коллектора оказалась достоверно выше, чем для любой другой вены или односторонней комбинации вен ($p < 0,01$).
3. В сроки наблюдения $39,1 \pm 9,9$ месяцев общая эффективность при пароксизмальных формах ФП/ПТ была около 90%. В случае, если коллектор проявлял аритмогенные свойства и был единственным источником аритмии эффективность РЧА составила 100%.
4. Выявлена прямая корреляционная связь между размером (диаметром) устья коллектора ЛВ и временем РЧА, необходимым для его изоляции.
5. Использование в предоперационном периоде СКТ ЛП и ЛВ и 12-ти канального Холтеровского мониторирования позволяет с высокой степенью точности диагностировать анатомические особенности строения ЛП и ЛВ и локализовать зону аритмогенеза, что позволяет выбрать оптимальную тактику лечения данных пациентов.
6. Использование систем трехмерного нефлюороскопического картирования позволяет свести к минимуму возможные осложнения операции в виде «ятрогенных» аритмий, таких, как левопредсердное трепетание.

Практические рекомендации:

1. Для определения анатомических особенностей ЛП и выбора тактики лечения и интервенционного подхода необходимо на дооперационном

этапе выполнение спиральной компьютерной томографии ЛП и ЛВ.

2. Пациентам с фибрилляции предсердий и общим стволом ЛВ предпочтительно проведение операции на ритме непрерывно-рецидивирующей аритмии либо при наличии эктопической активности с целью облегчения определения аритмогенных сегментов ЛВ и поиска аритмогенного субстрата, либо на синусовом ритме с проведением электрофизиологического исследования легочных вен, включающего в себя, также, и фармакологические пробы, для выявления признаков их аритмогенности.

3. Учитывая высокую аритмогенность общего ствола ЛЛВ, радиочастотная абляция в этих областях, за редким исключением эктопических предсердных тахикардий у пациентов молодого возраста, должна носить циркулярный характер.

4. В редких случаях при высоком аритмогенезе коротких стволов ЛВ целесообразно проводить, помимо циркулярных воздействий, абляции непосредственно в устьях ствола ЛВ, сегментарную изоляцию отдельно верхних и нижних ЛВ для полного устранения электрической активности в КолВ

5. Рекомендуется избегать длительных радиочастотных воздействий по переднему сегменту коллекторов ЛВ во избежание возможного развития в послеоперационном периоде инцизионных предсердных аритмий.

6. При больших размерах ствола легочных вен (>30 мм), учитывая сложности с позиционированием стандартных диагностических катетеров Lasso, целесообразно применение на операции систем трехмерного картирования. Предпочтение отдается использованию системы Carto Merge, позволяющей максимально точно установить аблационный электрод в устье коллектора.

Список работ, опубликованных по материалам диссертации:

1. Ревিশвили А.Ш. Электрофизиологическая диагностика и результаты интервенционного лечения пациентов с фибрилляцией предсердий при наличии коллектора лёгочных вен. / Ревিশвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Сопов О.В., Лабарткава Е.З., Любкина Е.В., Александрова С.А. // Вестник аритмологии.- 2006.- № 45.- С. 60-67.
2. Ревিশвили, А.Ш. Фибрилляция предсердий у пациентов молодого возраста / Ревিশвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Джорджикия Т.Р., Александрова С.А., Лабарткава Е.З., Сопов О.В. // Анналы аритмологии.- 2007.- № 3.- С.22-28.
3. Воробьева В.М. Возможности использования внутрисердечной эхокардиографии во время радиочастотной аблации у пациентов с фибрилляцией предсердий / Воробьева В.М., Джорджикия Т.Р., Григорьев А.Ю., Сопов О.В., Ревিশвили А.Ш. // Анналы Аритмологии.- 2009.- № 2.-С. 51
4. Ревিশвили А.Ш. Двухэтапный подход интервенционного лечения различных форм фибрилляции предсердий. / Ревিশвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Лабарткава Е.З., Любкина Е.В., Сопов О.В. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Десятая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых.- 2006.- Том 7.-№ 3.-С. 62.
5. Ревিশвили А.Ш. Результаты интервенционного лечения различных форм фибрилляции предсердий и эктопических форм предсердных тахикардий. / Ревিশвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Любкина Е.В., Лабарткава Е.З., Сопов О.В., Реквава Р.Р. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Двенадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов.-2006.- Том 7.-№ 5.-С. 81.

6. Ревিশвили А.Ш. Особенности и результаты интервенционного лечения больных с фибрилляцией предсердий при наличии коллектора лёгочных вен. / Ревিশвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Сопов О.В, Любкина Е.В., Лабарткава Е.З. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Двенадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов.-2006.- Том 7.-№ 5.-С. 89.
7. Ревিশвили А.Ш. Результаты интервенционного лечения фибрилляции предсердий у больных с общим коллектором лёгочных вен. / Ревিশвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Сопов О.В., Любкина Е.В., Лабарткава Е.З., Джорджикия Т.Р. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Одиннадцатая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых.- 2007.- Том 8.-№ 3.- С. 49.
8. Ревিশвили А.Ш. Электрофизиологические критерии аритмогенности мышечных муфт легочных вен. / Ревিশвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Лабарткава Е.З., Любкина Е.В., Сопов О.В., Мадонашвили Т.Р. // Анналы аритмологии. Второй Всероссийский съезд аритмологов.- 2007.- Приложение №3.-С.59.
9. Ревিশвили А.Ш. Интервенционное лечение фибрилляции предсердий у пациентов с общим коллектором лёгочных вен: особенности и результаты. / Ревিশвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Сопов О.В., Лабарткава Е.З., Любкина Е.В. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Тринадцатый всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов.- 2007.- Том 8.-№6.-С.78.