

*На правах рукописи*

Шабанов Виталий Викторович.

**Тактика ведения пациентов с рецидивами фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде после изоляции легочных вен**

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Новосибирск 2015

Работа выполнена в **Центре интервенционной кардиологии ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина» Минздрава России**

*Научный руководитель:*

доктор мед. наук, профессор

**Покушалов Евгений Анатольевич**

*Официальные оппоненты*

доктор мед. наук

**Зенин Сергей Анатольевич**

(Новосибирский областной центр хирургической и интервенционной аритмологии Новосибирского областного кардиологического диспансера, г.Новосибирск; руководитель)

доктор мед. наук

**Михайлов Евгений**

**Николаевич**

(научно-исследовательская лаборатория нейромодуляции ФГБУ «ФМИЦ им. В.А. Алмазова», г.Санкт-Петербург заведующий лабораторией)

*Ведущая организация:*

ФГБУ "Научно – исследовательский институт кардиологии", г.Томск

Защита состоится 18.11.2015 года в 12 часов на заседании диссертационного совета Д 208.063.01 при ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина».

Адрес: 630055, Новосибирск, ул. Речкуновская, 15;

e-mail: ds-meshalkin@yandex.ru; <http://www.meshalkin.ru>

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «ННИИПК им.акад.Е.Н.Мешалкина» Минздрава России и на сайте [www.meshalkin.ru](http://www.meshalkin.ru)

Автореферат разослан 16.10.2015 года

Ученый секретарь совета по защите докторских и кандидатских диссертаций  
доктор мед. наук, профессор

Ленько Е.В.

## Список условных сокращений

ААТ	- антиаритмическая терапия
ВПВ	- верхняя полая вена
ВСЭФИ	- внутрисердечное электрофизиологическое исследование
ИЛВ	- изоляция легочных вен
КС	- коронарный синус
ЛВ	- легочные вены
ЛЖ	- левый желудочек
ЛВЛВ	- левая верхняя легочная вена
ЛНЛВ	- левая нижняя легочная вена
ЛП	- левое предсердие
НРС	- нарушение ритма сердца
ПТ	- предсердная тахикардия
ПВПВ	- правая верхняя легочная вена
ПНПВ	- правая нижняя легочная вена
ПЭ	- предсердная экстрасистолия
РЧА	- радиочастотная абляция
ТП	- трепетание предсердий
УЛВ	- устья легочных вен
ФВ ЛЖ	- фракция выброса левого желудочка
ФП	- фибрилляция предсердий
ХМ	- холтеровское мониторирование
ЭКГ	- электрокардиограмма
ЭФИ	- электрофизиологическое исследование
ЭХОКГ	- эхокардиография

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность проблемы

В настоящее время фибрилляция предсердий (ФП) является самой распространенной в клинической практике тахикардией, создающей высокий риск инсультов, тромбоэмболии и сердечной недостаточности. Заболевание может встречаться во всех возрастных группах и наиболее прогрессивно увеличивается с возрастом.

Радиочастотная абляция ФП, как один из видов лечения ФП, является высокоэффективным методом, что продемонстрировано во многих международных многоцентровых исследованиях. Кроме того, абляция ФП может быть первой линией терапии у пациентов с пароксизмальной ФП. Однако, средняя эффективность после первичной процедуры абляции при всех видах ФП составляет приблизительно 60%. Выполнение повторной процедуры увеличивает процент эффективности в среднем до 75%.

Тактика ведения пациентов с рецидивами аритмии в раннем послеоперационном периоде весьма противоречива. Многие исследователи полагают, что рецидивы в первые 3 месяца после абляции необходимо лечить с помощью антиаритмической терапии с целью достижения электрического ремоделирования миокарда предсердия и исчезновения воспалительной реакции. Данная тактика ведения пациентов в первые 3 месяца после операции основана на назначении только медикаментозной терапии и отсутствии повторных вмешательств. В противоречие данной тактике Лелуш с соавт. впервые продемонстрировал, что подавляющее большинство пациентов с ранними рецидивами ФП в последующем имели рецидивы ФП в отдаленном периоде, и выполнение абляции в раннем послеоперационном периоде снижало вероятность возникновения ФП в последующем.

Основной трудностью является выявление причины ранних рецидивов ФП, так как рецидив может иметь пароксизмальный или/и асимптомный характер. Общепринятыми методами мониторинга ФП являются: ЭКГ, 24-часовой холтеровский монитор и симптомы, связанные с нарушением ритма. Принимая во внимание частое несоответствие симптомов истинному ритму пациента, ограниченные возможности прерывного холтеровского мониторинга могут привести к недооценке или переоценке реальных рецидивов ФП.

На сегодняшний день существуют аппараты длительного мониторинга сердечного ритма, которые доказали свою высокую чувствительность и эффективность в детекции как самой ФП, так и пусковых механизмов аритмии.

Выявление рецидива ФП в зависимости от триггерного механизма в раннем послеоперационном периоде с помощью непрерывного мониторинга могло бы повысить отдаленную эффективность катетерной аблации ФП.

Таким образом, открытым остается вопрос о тактике ведения пациентов с ранними рецидивами после катетерной аблации ФП. Решение перечисленных вопросов определяет актуальность настоящего исследования.

**Гипотеза:** аблация активных индукторов фибрилляции предсердий (предсердная тахикардия, предсердная экстрасистолия, трепетание предсердий) в раннем послеоперационном периоде у пациентов, перенесших первичную изоляцию легочных вен и рецидивы тахиаритмий, позволит повысить эффективность процедуры в отдаленном периоде.

## **Цель исследования**

Разработать тактику ведения пациентов с рецидивами тахиаритмий в раннем послеоперационном периоде после изоляции легочных вен в зависимости от механизма инициации фибрилляции предсердий.

## **Задачи исследования**

1. Оценить возможности непрерывного мониторинга сердечного ритма для детекции механизма инициации тахиаритмии у пациентов с рецидивами фибрилляции предсердий после изоляции легочных вен в раннем послеоперационном периоде.
2. Оценить свободу от фибрилляции предсердий в отдаленном периоде наблюдения у пациентов, перенесших повторное вмешательство в раннем послеоперационном периоде в зависимости от механизма инициации тахиаритмии (первичная конечная точка).
3. Оценить безопасность повторного вмешательства в раннем послеоперационном периоде (вторичная конечная точка).
4. Разработать алгоритм ведения пациентов с ранними рецидивами фибрилляции предсердий после катетерной абляции в зависимости от механизма рецидива по данным непрерывного мониторинга сердечного ритма.

## **Научная новизна**

В ходе исследования:

- Оценено влияние повторной абляции рецидивов ФП в зависимости от механизма индукции в раннем послеоперационном периоде на отдаленную эффективность.
- Оценена безопасность ранней повторной радиочастотной абляции фибрилляции предсердий.

- Определены показания для повторной радиочастотной аблации ФП в зависимости от механизма рецидива в раннем послеоперационном периоде.

### **Отличие новых научных результатов от результатов, полученных другими авторами**

В настоящее время существует достаточно устоявшееся мнение, что пациентам, перенесшим радиочастотную аблацию по поводу ФП (фибрилляции предсердий), не нужно делать повторных вмешательств в течение 3 месяцев после оперативного вмешательства. Однако, мониторинг после ИЛВ в течение 3 месяцев показывает, что этот период достаточно вариабелен.

Данная работа является первым проспективным исследованием, направленным на выявление оптимальной тактики ведения пациентов с рецидивами ФП в раннем послеоперационном периоде после неэффективной первичной изоляции ЛВ.

В результате настоящего исследования установлено, что выполнение аблации триггерных механизмов ФП в раннем послеоперационном периоде после неудавшейся первичной ИЛВ (изоляция легочных вен) значительно снижает риск рецидивирования ФП в отдаленном периоде наблюдения в сравнении с пациентами, которым аблация не выполнялась, основываясь на непрерывном мониторинговании сердечного ритма.

### **Практическая значимость полученных новых научных знаний**

В результате проведенного исследования обоснована значимость радиочастотной аблации в раннем послеоперационном периоде после неэффективной первичной ИЛВ в снижении рисков рецидивирования ФП. В ходе проведенных исследований, на основании непрерывного мониторингования получены новые знания о механизмах возникновения

рецидивов фибрилляции предсердий и влиянии их на отдаленный результат. Все это позволило разработать принципиально новый подход в лечении пациентов с рецидивами фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде. Учитывая механизмы инициации рецидивов ФП, определены показания к проведению повторной катетерной аблации. Все это позволит оптимизировать лечение пациентов с фибрилляцией предсердий. Полученные данные внедрены в клиническую практику в кардиохирургическом отделении нарушений ритма сердца ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н.Мешалкина» Минздрава России.

### **Достоверность выводов и рекомендаций**

Достаточное число клинических наблюдений (306), использование высокоинформативных и современных методик, комплексный подход к научному анализу с применением современных методов статистической обработки и современного программного компьютерного обеспечения являются свидетельством высокой достоверности выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе.

### **Краткая характеристика клинического материала (объекта исследования) и научных методов исследования**

В основе диссертационной работы лежит материал обследования 306 пациентов с рецидивами ФП, которым за период с 2011 по 2012 годы была выполнена первая процедура радиочастотной изоляции ЛВ с линейными воздействиями по крыше левого предсердия, по митральному перешейку и имплантация устройства непрерывного мониторинга ЭКГ.

После включения в исследование все пациенты были разделены на две основные группы: в первую группу входили пациенты с отсутствием рецидивов в раннем послеоперационном периоде, во вторую группу - пациенты с ранними рецидивами. В свою очередь, пациенты во 2 группе рандомизировались на 3 и 4 группы. Пациенты 3-й группы принимали только антиаритмическую терапию, абляция в раннем послеоперационном периоде не выполнялась. В случаях, когда рецидив ФП сохранялся, по истечении 3-х месяцев после абляции выполнялась повторная абляция. В 4-й группе пациентам терапия выбиралась в зависимости от механизма возникновения ФП, который регистрировался аппаратом длительного подкожного мониторинга сердечного ритма; при самопроизвольной индукции ФП пациенту назначалась только антиаритмическая терапия, если ФП была спровоцирована какой-либо триггерной активностью (предсердная экстрасистолия, трепетание предсердий, предсердная тахикардия), то в данном случае выполнялась повторная абляция. Всем пациентам выполнялась радиочастотная изоляция устьев легочных вен.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью системного пакета прикладных программ «Stata. Версия 13.0». Все результаты выражены как арифметическое среднее  $\pm$  SD. В ходе статистического анализа выборочных данных применялись методы и средства, относящиеся к следующим основным разделам математической статистики: предварительная обработка данных; описательная статистика (графический анализ данных, исследование законов распределения данных, расчет основных статистических характеристик); статистическая проверка гипотез (t-критерий Стьюдента и F-критерий Фишера для проверки гипотез о равенстве числовых характеристик выборочных распределений данных); анализ таблиц сопряженности (критерий  $\chi^2$ -хи-квадрат), для оценки существенности различий в группах применяли многопараметрическую методику ANOVA. Выявление независимых предикторов рецидивов ФП проводилось с

использованием регрессионного анализа Кокса. Сравнительный анализ кривых свободы от фибрилляции предсердий проводился с помощью лог-рангового критерия (log-rank test), что графически выражалось по методу Каплан-Майер. Значение  $p < 0,05$  считалось статистически достоверным.

### **Использованное оснащение, оборудование и аппаратура**

При обследовании пациентов использовалась следующая аппаратура: Электрокардиограф «Кардиовит» АТ-10 (Швейцария, № Государственной регистрации 96/924), ангиограф Toshiba Infinix (Япония, № Государственной регистрации 1824), ангиограф GE Medical Systems S.A. Innova 2000 (Франция, № Государственной регистрации 48861), навигационная система Carto 3 (Biosense-Webster, Израиль, № Государственной регистрации 540400), навигационная система Carto XP (Biosense-Webster, Израиль, № Государственной регистрации 406600), радиочастотные генераторы Stockert (Германия, № Государственной регистрации 2458 и 1272), электрофизиологический комплекс CardioLab Version 6.0 Pruka Engineering, Inc. (США, № Государственной регистрации 1005), стимулятор MicroPace (США, № Государственной регистрации 2959 и 0713), ультразвуковой аппарат Vivid 7 (США, № Государственной регистрации 00001469).

### **Личный вклад автора в получении новых научных результатов данного исследования**

Личное участие автора осуществлялось на всех этапах работы и включало в себя анализ источников литературы, отбор, обследование и включение пациентов с рецидивами фибрилляции предсердий после неэффективной первичной процедуры радиочастотной абляции, наблюдение за больными в раннем послеоперационном периоде, амбулаторное наблюдение и назначение пациентам антиаритмических препаратов, а также наблюдение за пациентами в отдаленном послеоперационном периоде. Автором был проведен анализ

клинических, лабораторных, инструментальных данных обследования, а также данных устройств непрерывного мониторинга ЭКГ пациентов, был проведен статистический анализ и интерпретированы полученные данные. Личное участие автора в получении научных результатов, приведенных в диссертации, подтверждается соавторством в публикациях по теме диссертации.

### **Апробация работы и публикации по теме диссертации**

По теме диссертации опубликовано 4 работы в центральных медицинских журналах и сборниках научных работ России. Основные положения диссертации были представлены на следующих российских и зарубежных мероприятиях:

- X Международный славянский Конгресс по электростимуляции и клинической электрофизиологии сердца «Кардиостим», г. Санкт-Петербург, 2012 .
- Международный конгресс «Heart Failure», г. Белград, Сербия, 2012.
- XV Международный конгресс по электрокардиостимуляции и электрофизиологии, г. Рим, Италия, 2012.
- Международный конгресс «Venice Arrhythmias», г. Венеция, Италия, 2013
- V Всероссийский съезд аритмологов. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых, Москва, 2013.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием клинического материала и методов исследования, 4 глав собственных исследований и обсуждения полученных результатов, выводов и практических

рекомендаций. Диссертация изложена на 113 страницах машинописного текста. Указатель литературы содержит 14 отечественных и 110 зарубежных источников. Работа проиллюстрирована 7 таблицами и 46 рисунками.

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Непрерывное мониторирование сердечного ритма после аблации позволяет выявлять различные механизмы запуска фибрилляции предсердий при рецидивировании в раннем послеоперационном периоде.
2. Выполнение ранней повторной аблации с учетом механизмов инициации рецидивов фибрилляции предсердий позволяет более эффективно сохранить синусовый ритм в сравнении с медикаментозной терапией (стандартная тактика ведения).
3. Выполнение повторной аблации рецидивов фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде не приводит к увеличению количества осложнений.

### **СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Клиническая часть исследования включает анализ пациентов, оперированных в Федеральном Государственном учреждении «Новосибирский НИИ патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина Росмедтехнологий» по поводу фибрилляции предсердий за период с 2011 по 2014 годы.

В исследование были включены 314 пациентов, которым выполнялась радиочастотная аблация (ИЛВ с линейными воздействиями по крыше левого предсердия, митральному перешейку) и имплантация подкожного аппарата длительного мониторирования сердечного ритма. Три пациента в группе без ранних рецидивов и пять пациентов в группе с ранними рецидивами выбыли из исследования вследствие неудовлетворительного контроля. Соответственно в последующем было проанализировано 306 пациентов.

Все пациенты были разделены на две основные группы: в первую группу входили пациенты с отсутствием рецидивов в раннем послеоперационном периоде, во вторую группу - пациенты с ранними рецидивами. В свою очередь, пациенты во 2 группе рандомизировались на 3 и 4 группы. Пациенты 3-й группы принимали только антиаритмическую терапию, абляция в раннем послеоперационном периоде не выполнялась. В случаях, когда рецидив ФП сохранялся, по истечении 3-х месяцев после абляции выполнялась повторная абляция. В 4-й группе пациентам терапия выбиралась в зависимости от механизма возникновения ФП, который регистрировался аппаратом длительного подкожного мониторинга сердечного ритма: при самопроизвольной индукции ФП пациенту назначалась только антиаритмическая терапия, если ФП была спровоцирована какой-либо триггерной активностью (предсердная экстрасистолия, трепетание предсердий, предсердная тахикардия), то в данном случае выполнялась повторная абляция. Всем пациентам выполнялась радиочастотная изоляция устьев легочных вен. На рисунке 1 представлен дизайн исследования

#### Критерии включения:

- 1) симптоматичная пароксизмальная ФП, рефрактерная, как минимум, к 2-м антиаритмическим препаратам (I или III),
- 2) пациенты с устойчивым и документированным по ЭКГ эпизодом пароксизма ФП более 30 мин.

#### Критерии исключения:

- 1) наличие персистирующей и длительно персистирующей форм ФП,
- 2) возраст старше 80 лет,
- 3) активный миокардит,
- 4) активный эндокардит,
- 5) хирургически некорригированный врождённый или приобретённый клапанный порок сердца,
- 6) значимые стенозы коронарных артерий, трансмуральный инфаркт миокарда в анамнезе, ишемическая кардиомиопатия,

- 7) вторичный аритмический генез эктопических аритмий (синдром WPW, пароксизмальная АВ-узловая RE-ENTRY тахикардия, синдром слабости синусового узла, АВ блокады II-III степени), наличие хронической суправентрикулярной тахикардии, обусловленной функционированием «медленного» пучка Кента,
- 8) первичные гипертрофическая или дилатационная кардиомиопатии,
- 9) тиреотоксикоз,
- 10) острая соматическая патология (обострение язвенной болезни желудка, острый холецистит, острый панкреатит, обострение бронхиальной астмы и т.д.),
- 11) тромбоз предсердия.

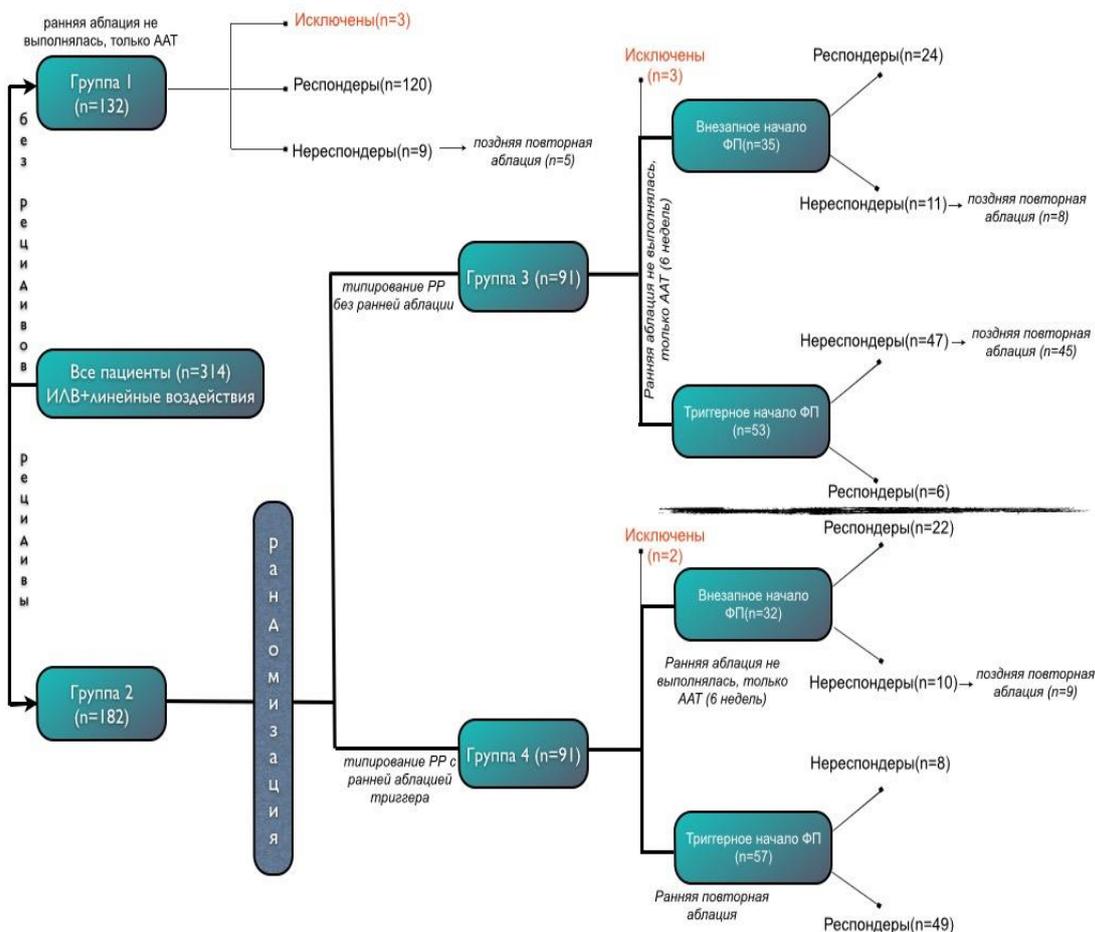


Рисунок 1: дизайн исследования. РР - ранние рецидивы, ААТ - антиаритмическая терапия. ИЛВ - изоляция легочных вен. n - количество пациентов

### Конечные точки:

Первичной конечной точкой являлось отсутствие рецидивов ФП/ПТ/ТП (процент ФП <0.5% по данным ИКМ). Первичным анализом для достижения первичной конечной точки являлось сравнение между 3 и 4 группами по окончании 3-х месячного периода наблюдения. Вторичный анализ включал в себя анализ рецидивов ФП/ПТ/ТП между 3 и 1 группой, между 4 и 1 группой, а также между подгруппами (самопроизвольное возникновение ФП и триггерная индукция ФП у пациентов 3 и 4 групп).

Вторичными конечными точками являлись: оценка безопасности повторного вмешательства в раннем периоде наблюдения, отсутствие электрической активности (наличие изолинии) в местах воздействия, блокада входа, выхода вокруг изолированных правых и левых легочных вен, документация блокады в области крыши левого предсердия, а также митрального перешейка, продолжительность операции, время рентгеноскопии, количество РЧ аппликаций, интраоперационные осложнения.

### **Интраоперационные данные и частота ранних рецидивов ФП**

#### *Интраоперационные данные и конечные точки катетерной аблации.*

Конечные точки катетерной аблации включали в себя:

1. Наличие изоэлектрической линии (n=306,100%).
2. Блокады входа, выхода вокруг изолированных правых и левых легочных вен (n=306,100%).
3. Документация блокады на уровне крыши левого предсердия (n=306,100%).
4. Документация блокады в области левопредсердного перешейка (n=278,91%).

### *Осложнения после первичной процедуры.*

После первичной процедуры аблации нежизнеугрожающие осложнения были зафиксированы у 4 (1.3%) пациентов. У одного пациента (0.32%) развился пневмоторакс, который был разрешен путем установки дренажа в плевральную полость, у остальных пациентов (0,98%) была зафиксирована подкожная гематома в месте пункции бедренной вены.

### *Частота ранних рецидивов ФП в течение первых 3 месяцев после оперативного вмешательства.*

Внезапное начало ФП было выявлено у 35 пациентов (39%) в 3 группе и у 32 пациентов (36%) в 4 группе. Этим пациентам была назначена ААТ на 6 недель, и аблация в раннем послеоперационном периоде не выполнялась.

У 53 пациентов (61%) из 3 группы пароксизмы ФП индуцировались триггерной активностью. Этим пациентам также была назначена ААТ на 6 недель, и аблация в раннем послеоперационном периоде не выполнялась. 57 (64%) пациентам в 4 группе, у которых пароксизмы ФП также индуцировались триггерной активностью, выполнялась повторная аблация (повторная изоляция устьев ЛВ, если триггером явилась предсердная экстрасистолия или аблация предсердной тахикардии/трепетания предсердий, индуцирующие ФП). В таблице 1 представлено количество рецидивов по группам.

В этой группе пациентов среднее время ранней аблации и первого рецидива ФП после первой процедуры составило  $21 \pm 5$  дней и  $16 \pm 4$  дней соответственно.

Таблица 1: распространенность рецидивов по группам 3 и 4

Параметр	Группа 3 (n=88)	Группа 4 (n=89)	P
самопроизвольная ФП, n (%)	35 (38,4)	32 (35,1)	0,7
трепетание предсердий, n (%)	12 (13,2)	13 (14,2)	0,8
предсердная экстрасистолия, тахикардия, n (%)	41 (45,1)	44 (48,3)	0,6

У 46 (80%) пациентов было выявлено отсутствие изоляции, как минимум, одной ЛВ, восстановление проведения по cavo-трикуспидальному и митральному переешейкам выявилось у 9 (11%) и 12 (17%) пациентов соответственно. Восстановление проведения по крыше ЛП было у 5 (4%) пациентов. Продолжительность повторной процедуры в среднем составила  $98 \pm 16$  минут и  $13 \pm 9$  минут соответственно.

*Осложнения после ранней повторной аблации.*

После повторной аблации в раннем послеоперационном периоде только у одного (1,7%) из 57 пациентов, которым выполнялась ранняя повторная аблация, была выявлена подкожная гематома. Это осложнение было успешно разрешено.

*Частота рецидивов ФП через 3 месяца после оперативного вмешательства.*

По окончании 12-ти месячного периода наблюдения 120 (95%) из 129 пациентов 1 группы (отсутствие ранних рецидивов) не имели ФП. Среди 88 пациентов третьей группы, только 29 (33%) пациентов были респондерами

( $p < 0,001$  в сравнении с 1 группой). В 4-й группе 71 (80%) из 89 пациентов были респондерами ( $p = 0,001$  в сравнении с 1 группой;  $p < 0,0001$  в сравнении с 3 группой) (рисунок 2).

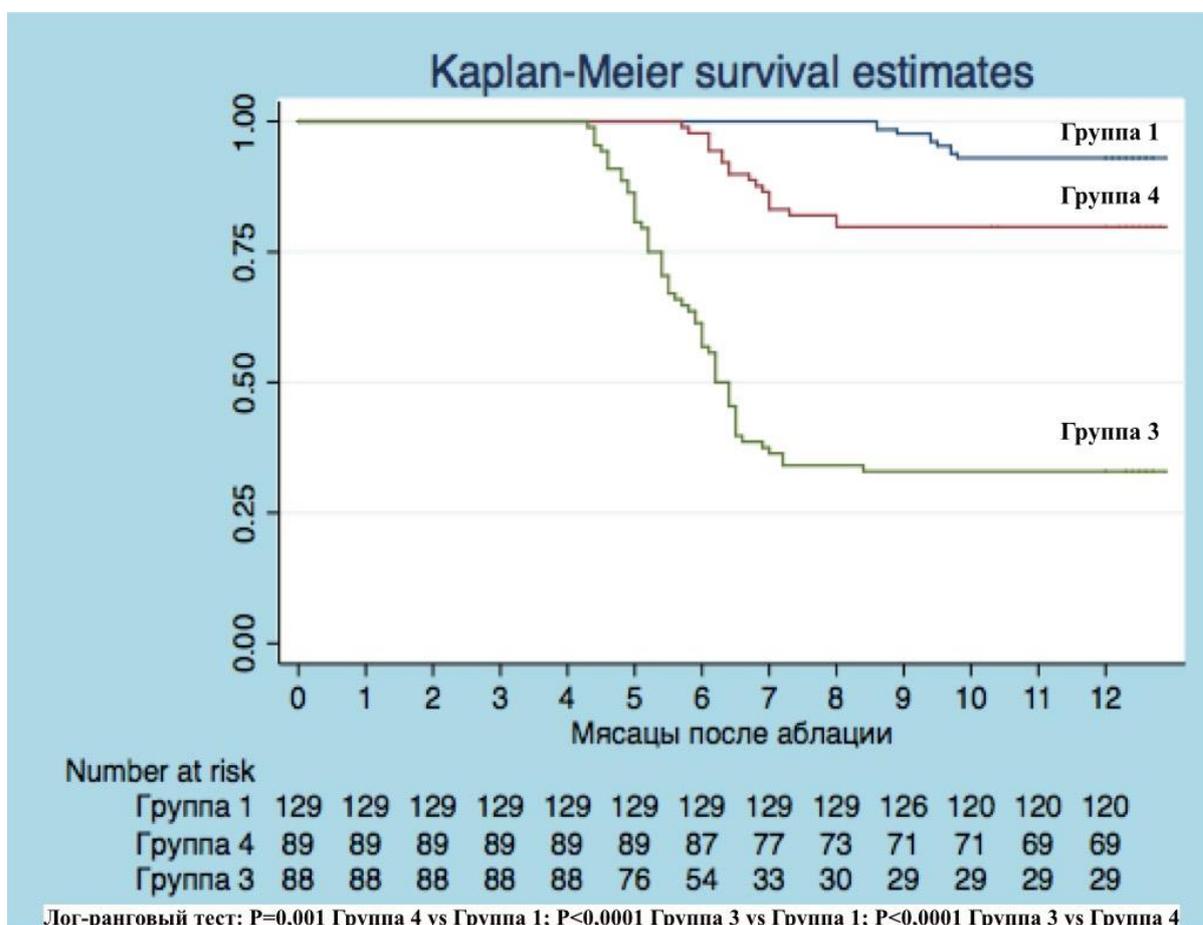


Рисунок 2: Частота поздних рецидивов ФП в группах с типированием ранних рецидивов (№3;4) и в группе без ранних рецидивов (№1).

В третьей группе 24 (69%) из 35 пациентов с внезапным началом ФП были респондерами, и только 6 (8%) из 53 пациентов с триггерным началом ФП ( $p < 0,0001$  в сравнении с внезапным началом ФП) (рисунок 3). В 4 группе 22 (63%) из 32 пациентов с внезапным началом ФП были респондерами ( $p = 0,38$  в сравнении с внезапным началом ФП в 3 группе). Среди 57 пациентов с триггерной индукцией ФП 49 (89%) пациентов были респондерами ( $p = 0,003$  в сравнении с внезапным началом ФП;  $p < 0,0001$  в сравнении с триггерным началом ФП у пациентов 3 группы).

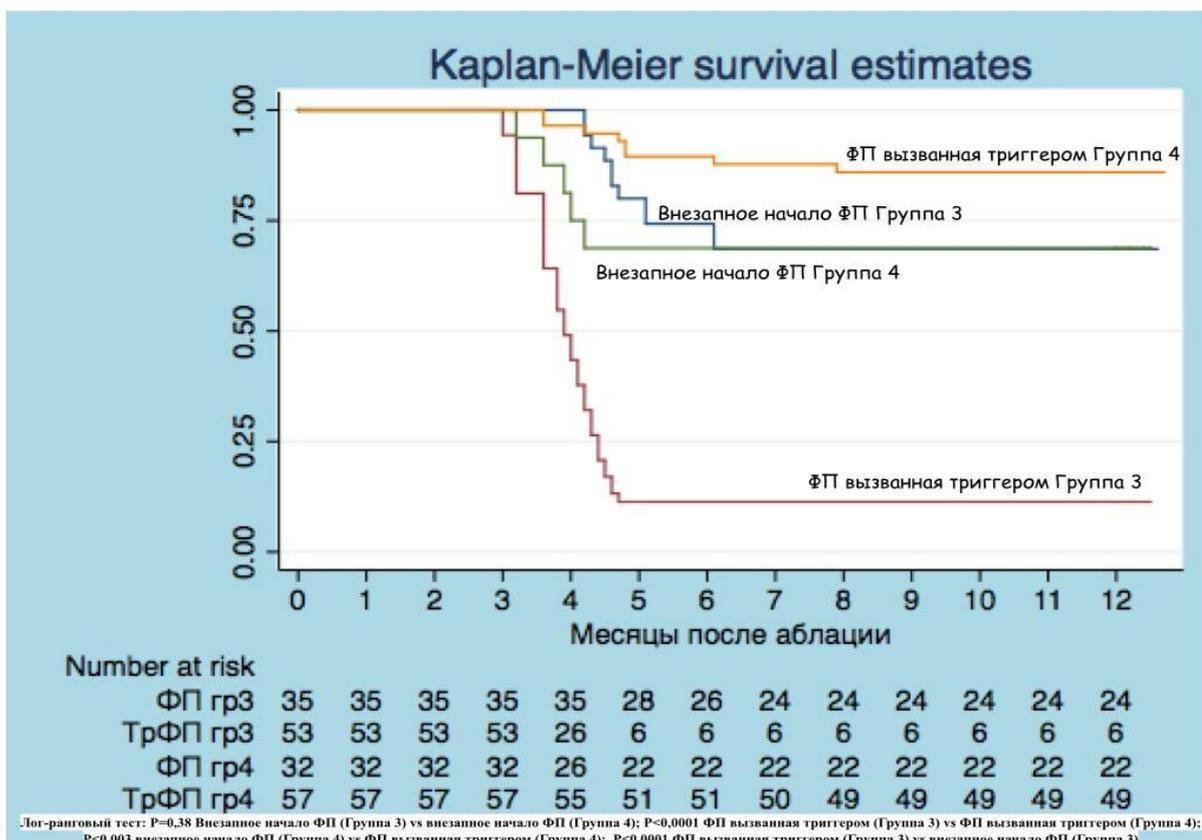


Рисунок 3: Частота поздних рецидивов у пациентов с внезапным началом ФП (группа 3; 4), ФП, индуцированная триггером (группа 3; 4).

*Повторные оперативные вмешательства через 3 месяца после первичной процедуры абляции («поздняя» повторная абляция).*

Из 129 пациентов без ранних рецидивов (группа 1) только 5 (3%) пациентам потребовалось выполнение повторной абляции (рисунок 4). Среднее время до повторной абляции составило  $267 \pm 36$  дней.

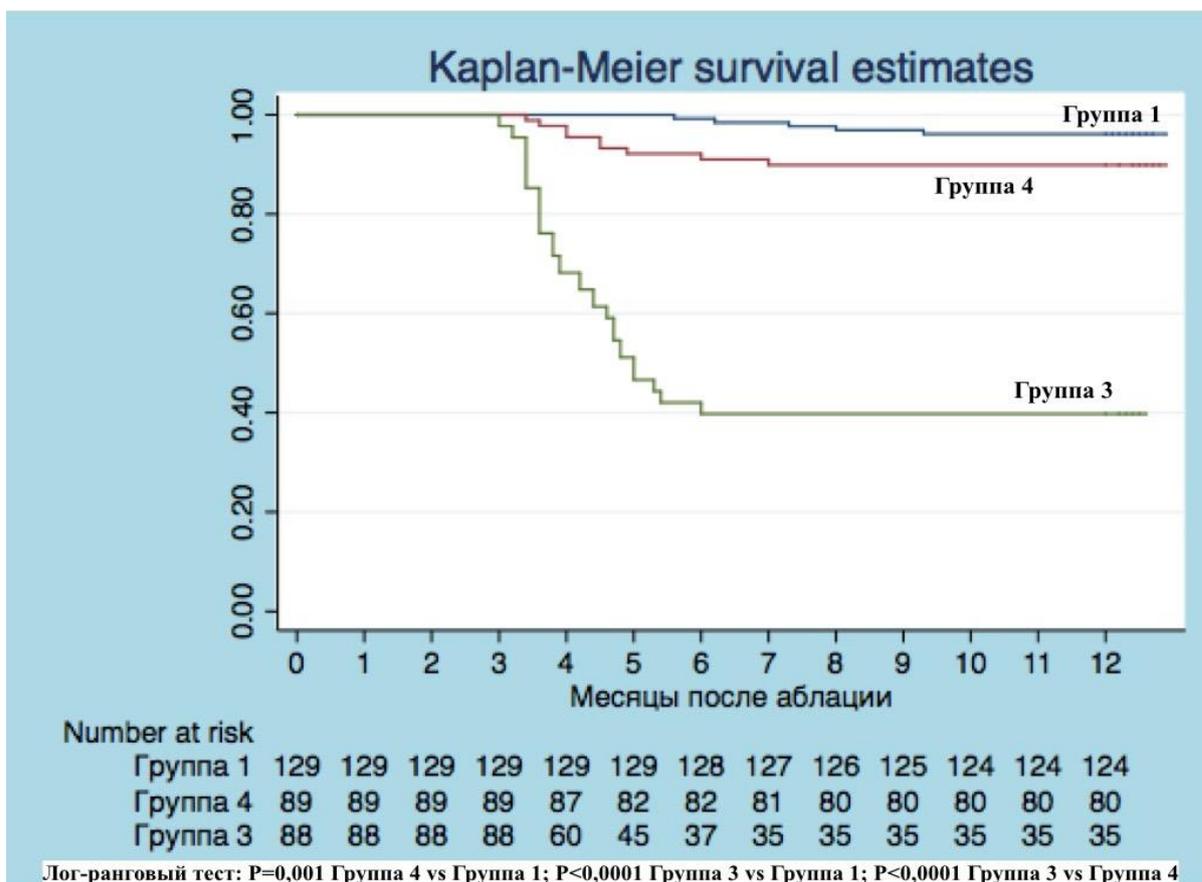


Рисунок 4: Дополнительные абляции в группах 1, 3 и 4.

В 3 группе 53 (61%) пациентам потребовалось выполнение повторного оперативного вмешательства ( $p < 0.001$  по сравнению с 1 группой). Среднее время до повторной абляции составило  $158 \pm 21$  дней. Из них у 8 пациентов ФП возникала без пускового механизма, у 45 пациентов ФП запускалась после триггера. Из этих 45 пациентов у 32 (71%) пациентов триггером была предсердная экстрасистолия, у 7 (15%) пациентов была предсердная тахикардия, и у оставшихся 6 (13%) - триггером было трепетание предсердий. Среднее время до повторной абляции составило  $158 \pm 21$  дней. В 4-й группе 57 пациентам с триггерным началом ФП ранняя абляция выполнялась согласно дизайну исследования; 9 (11%) пациентам данной группы с внезапным началом ФП выполнялась поздняя повторная абляция (ранняя повторная абляция не выполнялась согласно дизайну исследования). Среднее время до повторной абляции составило  $209 \pm 29$  дней ( $p = 0,001$  в сравнении с 1 группой;  $p < 0,0001$  в сравнении с 3 группой).

«Позднее» повторное вмешательство (повторная операция через 12 месяцев) было выполнено у 67 пациентов. Из них у 46 (69%) пациентов повторное вмешательство было выполнено только по поводу рецидива ФП, у 16 (24%) пациентов повторная абляция была выполнена по поводу рецидива ФП и атипичного трепетания предсердий, и у 5 (7%) пациентов повторное вмешательство выполнялось только по поводу атипичного трепетания предсердий.

У 17 пациентов с атипичным трепетанием предсердий рецидив аритмии был связан с восстановлением проведения по митральному перешейку, а у 5 пациентов - по крыше ЛП. У 59 (92%) пациентов было выявлено отсутствие изоляции, как минимум, в одной ЛВ, восстановление по каво-трикуспидальному перешейку - у 8 (12%) пациентов. Среднее время продолжительности процедуры и рентгеноскопии составило  $113 \pm 21$  минут и  $16 \pm 8$  минут соответственно.

Пациенты первой группы с «поздней» повторной абляцией не нуждались в последующих оперативных вмешательствах, так как они были респондерами. 38 (71%) из 53 пациентов 3 группы, которым были выполнены «поздние» повторные вмешательства, не нуждались в последующих оперативных вмешательствах, так как они были респондерами. В 4 группе 59 (90%) из 66 пациентов, которым выполнялось раннее или «позднее» повторное вмешательство, были респондерами ( $p=0.009$  в сравнении с 3 группой, log-rank тест).

В конечном итоге, по окончании 12-ти месячного наблюдения после одной или более абляций 125 (97%) из 129 пациентов 1 группы оказались респондерами (рисунок 5). Из 88 пациентов 3 группы только 67 (76%) пациентов были респондерами ( $p<0,0001$  в сравнении с 1 группой). В 4 группе 78 (92%) из 89 пациентов были респондерами ( $p=0,027$  в сравнении с 1 группой;  $p=0,009$  в сравнении с 3 группой).

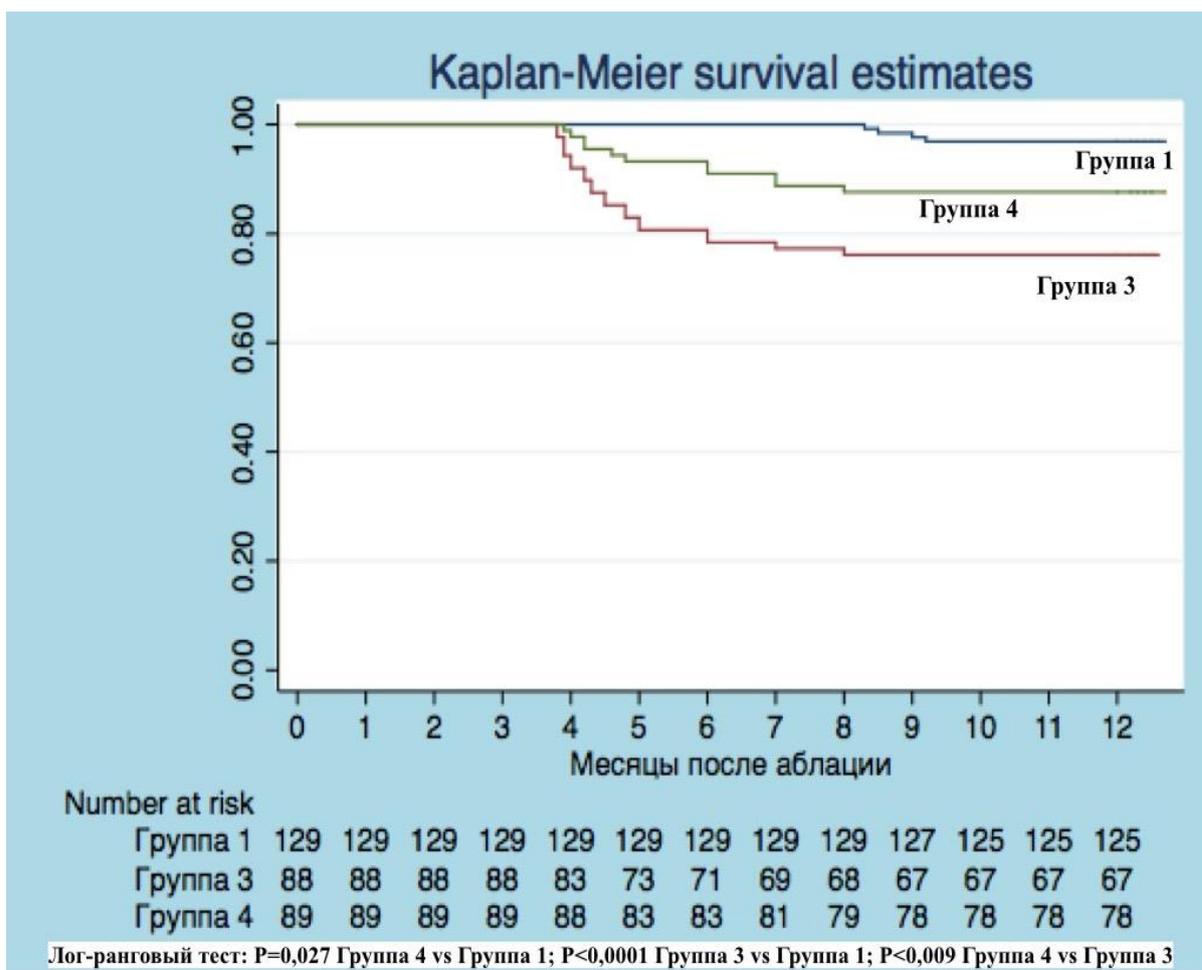


Рисунок 5: Частота рецидивов ФП у пациентов через 12 месяцев после повторной аблации.

*Общее количество оперативных вмешательств в течение всего периода наблюдения.*

Общее количество оперативных вмешательств в 4 и 3 группах значимо не отличалось ( $1.82 \pm 0.5$  по сравнению с  $1.79 \pm 0.7$ , медиана [Q1:Q3] - 2.5 [1:3] по сравнению с 2.0 [1:2];  $p=0.28$ ).

## Выводы

1. Непрерывное мониторирование позволяет выявлять различный спектр триггерных механизмов рецидивирования фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде (37% - спонтанное начало

фибрилляции предсердий, 46% - предсердная экстрасистолия/тахикардия, 13% - трепетание предсердий).

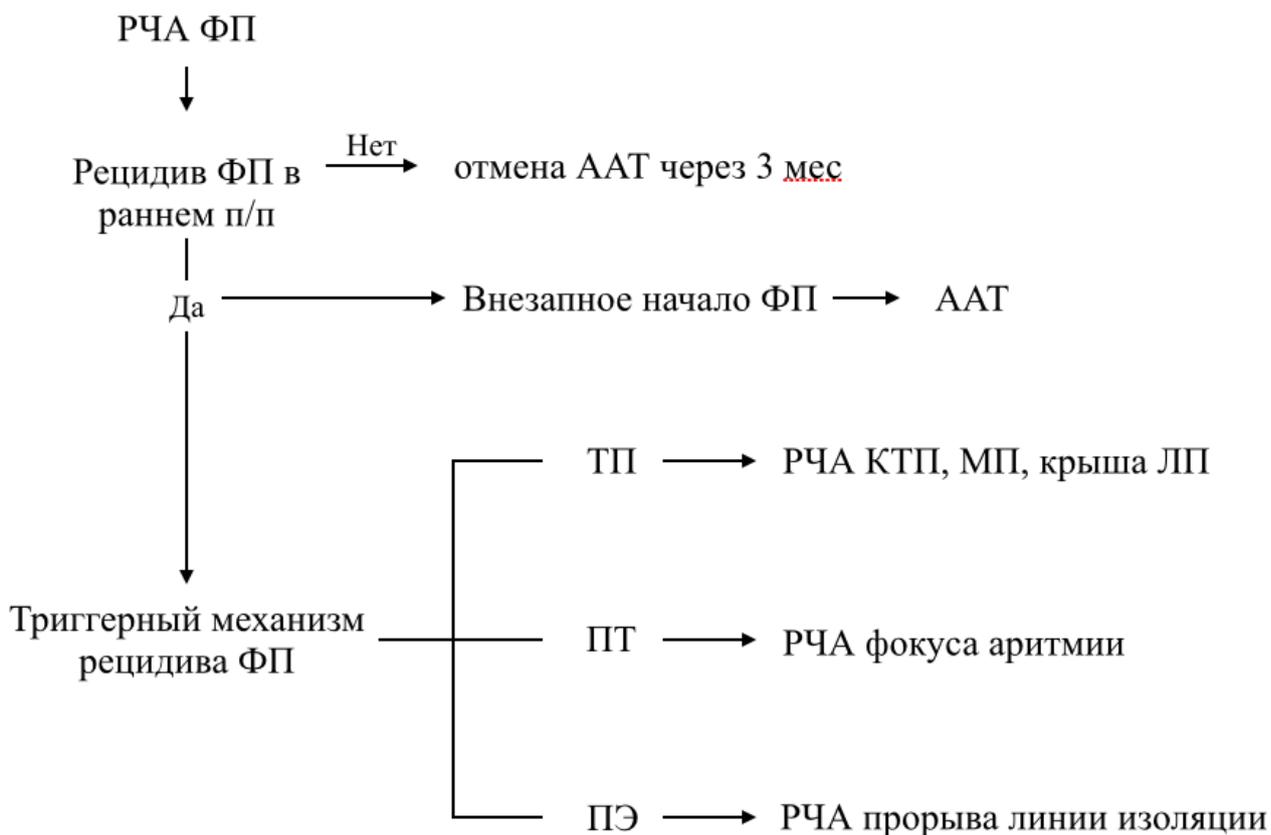
2. Отсутствие рецидивов предсердных тахиаритмий в раннем послеоперационном периоде после изоляции легочных вен является предиктором сохранения синусового ритма у 95% пациентов.
3. Повторная абляция триггерного механизма индукции фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде позволяет сохранить синусовый ритм у 80% пациентов в отдаленном периоде наблюдения.
4. Отсутствие ранней повторной абляции триггерных механизмов индукции фибрилляции предсердий связана с наиболее низким процентом сохранения синусового ритма в отдаленном периоде и составляет 8% по сравнению с 89% пациентов с ранней повторной абляцией триггерных механизмов индукции фибрилляции предсердий.
5. Разработанный алгоритм доказал свою целесообразность в лечении пациентов с рецидивами фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде в зависимости от механизма индукции.
6. Выполнение ранней повторной абляции не увеличивает количество послеоперационных осложнений.

### **Практические рекомендации**

1. Пациентам целесообразно выполнение ранней повторной абляции предсердной экстрасистолии как пускового механизма фибрилляции предсердий.
2. Пациентам целесообразно выполнение ранней повторной абляции трепетания предсердий как пускового механизма фибрилляции предсердий.
3. Для своевременной и точной диагностики триггерных механизмов целесообразно использовать непрерывное мониторирование сердечного ритма.

4. У пациентов с внезапным началом фибрилляции предсердий в раннем послеоперационном периоде после первичной процедуры нецелесообразно выполнение ранней повторной аблации.

### Алгоритм ведения пациентов с рецидивами ФП в раннем послеоперационном периоде.



### Публикации по теме диссертации

1. Определение оптимального подхода в лечении пациентов с ранними рецидивами фибрилляции предсердий после первой процедуры аблации. Шабанов В.В., Романов А.Б., Артёменко С.Н., Елесин Д.А., Стрельников А.Г., Лосик Д.В., Байрамова С.А., Покушалов Е.А. // **Патология кровообращения и кардиохирургия**, 2013. № 1. С. 39-43.

2. Применение имплантируемого аппарата длительного мониторинга ЭКГ для детекции аритмии и отбора пациентов для ранней повторной абляции по поводу фибрилляции предсердий. Шабанов В.В., Романов А.Б., Артёменко С.Н., Туров А.Н., Стенин И.Г., Елесин Д.А., Стрельников А.Г., Якубов А.А., Камиев Р.Т., Лосик Д.В., Байрамова С.А., Покушалов Е.А. // **Вестник аритмологии**, 2013. № 72. стр. 18-24.
3. Продолжительность фибрилляции предсердий в первые три месяца после оперативного вмешательства как предиктор отдаленной эффективности радиочастотной абляции: данные непрерывного мониторинга сердечного ритма. Романов А.Б., Якубов А.А., Артёменко С.Н., Туров А.Н., Байрамова С.А., Шабанов В.В., Стенин И.Г., Елесин Д.А., Лосик Д.В., Стрельников А.Г., Камиев Р.Т., Покушалов Е.А. // **Вестник аритмологии**, 2013. № 71. стр. 49-54.
4. Первый опыт применения имплантируемого аппарата длительного мониторинга ЭКГ для контроля эффективности процедуры радиочастотной абляции ганглионарных сплетений при пароксизмальной форме фибрилляции предсердий. Лосик Д.В., Романов А.Б., Туров А.Н., Широкова Н.В., Шабанов В.В., Елесин Д.А., Якубов А.А., Стенин И.Г., Покушалов Е.А. // **Вестник аритмологии**, 2010. № 61, стр. 52-56.
5. С.Н. Артёменко, А.Б. Романов, В.В. Шабанов и др. Оценка проаритмогенных эффектов после различных методик радиочастотной катетерной абляции фибрилляции предсердий // **Патология кровообращения и кардиохирургия**, №1, 2013. 33-37

Соискатель

Шабанов В.В.