

# Диагностика и лечение фибрилляции предсердий<sup>\*,\*\*</sup>

## Рабочая группа по подготовке текста рекомендаций

Проф. Сыркин А.Л. (Москва), проф. Сулимов В.А. (Москва), проф. Фомина И.Г. (Москва), проф. Шульман В.А. (Красноярск), проф. Шугушев Х.Х. (Нальчик), асс. Тарзиманова А.И. (Москва).

## Состав комитета экспертов ВНОК по разработке рекомендаций

Проф. Антонченко И.В. (Томск), проф. Габинский Я.Л. (Екатеринбург), проф. Довгалевский П.Я. (Саратов), проф. Дошицин В.Л. (Москва), проф. Кательницкая Л.И. (Ростов-на-Дону), проф. Мазур Н.А. (Москва), академик РАМН Мартынов А.И. (Москва), проф. Недоступ А.В. (Москва), академик РАМН Оганов Р.Г. (Москва), проф. Поздняков Ю.М. (Московская область), проф. Попов В.С. (Томск), член-корр. РАМН Ревиншвили А.И. (Москва), проф. Сыркин А.Л. (Москва), проф. Сулимов В.А. (Москва), проф. Татарский Б.А. (Санкт-Петербург), проф. Терентьев В.П. (Ростов-на-Дону), проф. Туев А.В. (Пермь), проф. Фомина И.Г. (Москва), проф. Шальнова С.А. (Москва), проф. Шубик Ю.В. (Санкт-Петербург), проф. Шульман В.А. (Красноярск), проф. Шугушев Х.Х. (Нальчик)

## Общества

Всероссийское научное общество кардиологов;  
Секция электрокардиографии и нарушений сердечного ритма

## 1. Введение

По решению ВНОК была создана рабочая группа для подготовки национальных рекомендаций по вопросам диагностики и лечения больных с ФП. Основными документами при подготовке настоящих рекомендаций послужили: рекомендации по диагностике и лечению ФП Американского кардиологического колледжа, Американской ассоциации сердца, Европейского кардиологического общества 2001,

одобренные на Российском национальном конгрессе кардиологов в 2002г.

Рекомендации основаны на принципах доказательной медицины. Доказанность считалась наивысшей (уровень А) при наличии результатов большого количества рандомизированных, клинических исследований, средней (уровень В) – при ограниченном количестве рандомизированных и нерандомизирован-

---

\* Составлены с учетом Рекомендаций по диагностике и лечению фибрилляции предсердий 2001г Американского кардиологического колледжа, Американской ассоциации сердца, Европейского кардиологического общества.

\*\* Рекомендации опубликованы в журнале “Кардиоваскулярная терапия и профилактика” 2005; 4 (4), Приложение 1.

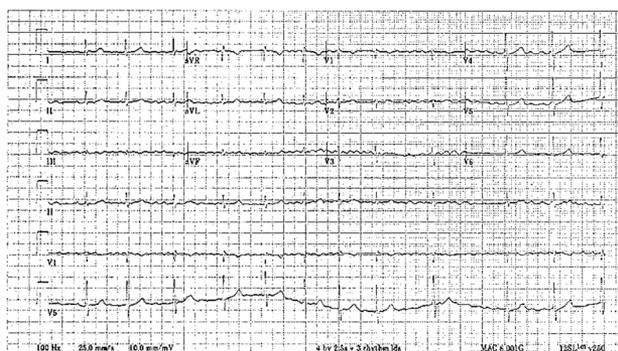


Рис. 1 Стандартная ЭКГ в 12 отведениях, на которой отражена ФП с контролируемой ЧЖС.

ных исследований или данных регистров наблюдений. Низший уровень (С) доказанности относился к рекомендациям, основанием для которых служило мнение экспертов.

В зависимости от условий доказанности все рекомендации были разделены на классы.

**Класс I;** – условия, для которых имеются доказательства и/или общее мнение о полезности и эффективности диагностической процедуры или метода лечения.

**Класс II;** – условия, для которых имеются противоречивые свидетельства и/или расхожде-

ние мнений относительно полезности/эффективности диагностической процедуры или метода лечения.

**Класс IIa;** – доказательства или мнения в пользу процедуры или метода лечения

**Класс IIb;** – меньше данных за полезность/эффективность

**Класс III;** – условия, для которых имеются доказательства и/или общее согласие о том, что данная процедура или метод лечения не является полезным/эффективным, а в некоторых случаях может приносить вред.

## 2. Определение

**ФП** – разновидность наджелудочковых тахикардий, характеризующаяся некоординированной электрической активностью предсердий с ухудшением их сократительной функции. На ЭКГ характерным признаком ФП является замещение нормальных зубцов Р быстрыми осцилляциями или волнами фибрилляции (f) различных размеров и формы,

сопровождающимися неправильными частыми сокращениями желудочков при интактном АВ проведении.

**ЧЖС** при ФП зависит от электрофизиологических свойств АВ узла, уровня активности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, а также действия лекарственных препаратов (рисунок 1).

### 3. Эпидемиология и прогноз

ФП – наиболее часто встречающаяся в клинической практике разновидность аритмий, на долю которой приходится приблизительно 1/3 госпитализаций по поводу нарушений сердечного ритма.

#### 3.1. Распространенность

Частота распространенности ФП по приблизительным подсчетам составляет 0,4% в общей популяции и с возрастом увеличивается. Популяционные исследования выявили, что распространенность заболевания составляет <1% у больных <60 лет и >6% у больных >80 лет. Распространенность с поправкой на возраст выше у мужчин.

Чаще всего ФП встречается у пациентов с ХСН или клапанными пороками сердца. С увеличением степени выраженности симптомов этих заболеваний частота возникновения ФП возрастает.

#### 3.2. Заболеваемость

По данным Фремингемского исследования, заболеваемость с поправкой на

возраст за 30-летний период наблюдения увеличилась, что свидетельствует о возрастающей роли ФП в структуре заболеваемости населения. За 38 лет наблюдения у 20,6% мужчин с признаками застойной СН в начале исследования в последующем развилась ФП, в отличие от 3,2% мужчин без признаков застойной СН. Аналогичные показатели у женщин составили 26,0% и 2,9% соответственно. У больных, обратившихся к врачу для лечения СН, 2-3-летняя заболеваемость ФП составляла 5-10%. Заболеваемость ФП среди больных с ХСН, принимающих ИАПФ, может быть ниже.

#### 3.3. Прогноз

Частота развития ИИ у пациентов с ФП неревматической этиологии в среднем составляет 5% в год, что в 2–7 раз выше, чем у лиц без ФП. Каждый шестой ИИ происходит у больного с ФП.

Смертность среди пациентов с ФП ~ в 2 раза выше, чем у больных с синусовым ритмом, и взаимосвязана со степенью тяжести основного заболевания сердца.

### 4. Классификация

Следует выделять впервые выявленный эпизод ФП (first detected episode) вне зависимости от того, сопровождался он какими-либо клиническими симптомами или купировался самостоятельно. Следует учитывать, что длительность приступа ФП может быть неопределенной, а предыдущие эпизоды могут проходить незамеченными (рисунок 2).

Если у пациента было 2 или более приступов, то ФП считается рецидивирующей (recurrent). Если приступ купируется самостоятельно, то его повторение рассматривается как проявление пароксизмальной формы ФП; сохраняющаяся в течение 7 суток ФП называется персистирующей (persistent). В этом случае купирование

аритмии при помощи фармакологической кардиоверсии или ЭК не влияет на название. Персистирующая ФП может быть как первым проявлением аритмии, так и логическим завершением повторных приступов пароксизмальной ФП. К постоянной (permanent) ФП относятся случаи длительно существующей ФП (например > 1 года), при которых кардиоверсия была неэффективна или не проводилась (рисунок 2).

Терминология предыдущего абзаца относится к эпизодам ФП длительностью > 30 сек., не связанным с обратимой причиной. Вторичная ФП, возникающая во время ОИМ, операций на сердце, при перикардите, миокардите, гипертиреозе, ТЭЛА, пневмонии или другом острым

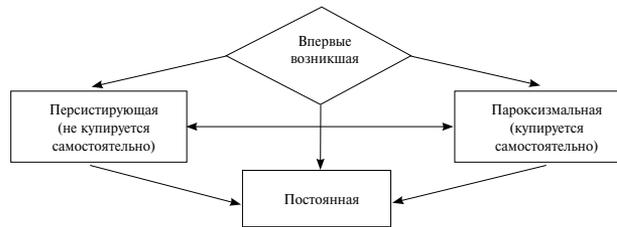


Рис. 2 Классификация ФП. Пароксизмальная форма – приступ длится <7 дней (включительно), в большинстве случаев <24 ч. Персистирующая форма длится >7 дней. Постоянная форма – кардиоверсия неэффективна или не проводилась. Пароксизмальная и персистирующая формы могут быть рецидивирующими.

заболевании легких, рассматривается отдельно. Это связано с тем, что при исчезновении причинного фактора существует малая вероятность развития повторного эпизода аритмии. В этой ситуации ФП не является основной проблемой, и одновременное лечение этиологического фактора и приступа ФП

обычно завершается купированием аритмии без ее рецидива в дальнейшем.

Термин «идиопатическая ФП» имеет много определений, но обычно используется при ФП, возникающей у людей в возрасте <60 лет без клинических или ЭхоКГ признаков сердечно-легочного заболевания.

## 5. Патофизиологические механизмы ФП

### 5.1. Патология предсердий у больных с ФП

В большинстве патолого-анатомических исследований преобладают пациенты с персистирующей ФП. Относительно анатомических изменений, связанных с пароксизмальной формой ФП известно мало. В предсердиях пациентов с ФП, помимо нарушений, вызванных основным заболеванием сердца, можно обнаружить специфические структурные изменения. При гистологическом исследовании имеют место неоднородные участки фиброза, перемежаемые нормальными и патологически измененными соединительнотканными волокнами, что может способствовать гетерогенности предсердной рефрактерности. У больных с ФП основной, а иногда и единственной, гистологической находкой была гипертрофия волокон предсердий. Гипертрофия и дилатация предсердий может быть как причиной, так и следствием персистирующей ФП, поскольку у больных с ФП с помощью

ЭхоКГ было обнаружено прогрессирующее увеличение предсердий.

### 5.2. Механизмы развития ФП

Предполагают, что в развитии ФП участвуют два основных процесса – повышение автоматизма в одном или нескольких фокусах быстрой деполяризации и re-entry в одной или более петлях возбуждения (рисунок 3).

Предсердные фокусы с быстрой импульсацией, чаще всего расположенные в области верхних ЛВ, могут инициировать ФП у восприимчивых пациентов. У больных может быть >1 фокуса, способного инициировать аритмию, в области ЛВ; такие фокусы также встречаются в ПП и редко в ВПВ или коронарном синусе. В гистологических исследованиях было показано, что миокард с сохраненными электрическими свойствами можно обнаружить в области ЛВ.

Гипотеза наличия множественных мелких волн возбуждения в основе возникно-

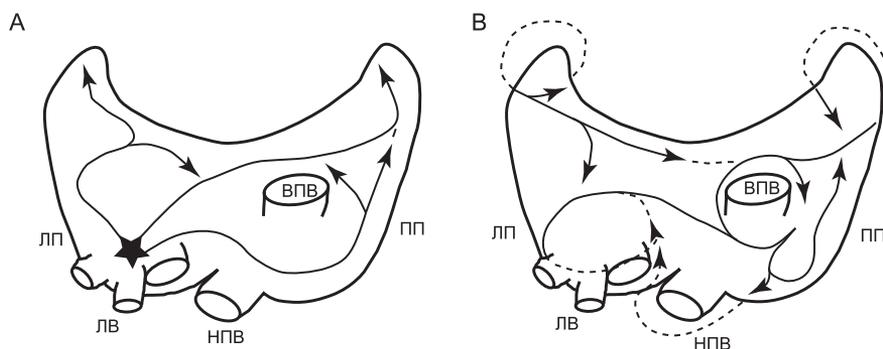


Рис. 3 Основные электрофизиологические механизмы ФП.

А. Возникновение фокуса возбуждения (фокусная активация); начальный фокус возбуждения (помечен звездочкой) часто находится в области ЛВ; образующиеся мелкие волны отражают «мерцающее» проведение импульса подобно множественному мелковолновому re-entry.

В. Многочисленное мелковолновое re-entry; мелкие волны (обозначены стрелками) беспорядочно распространяются в миокарде предсердий; пути перемещения мелких волн разнообразны.

вения ФП по типу re-entry была выдвинута Мое G.K, et al 1959\* предположившими, что рассеивание фронта волн по мере их продвижения по предсердиям приводит к возникновению самоподдерживающихся «дочерних волн». В отличие от других аритмий, при которых обычно определяется одна петля re-entry, в генезе ФП могут участвовать несколько петель. Длина пути, по которому должен пройти фронт волны деполяризации, а также скорость проведения и рефрактерность определяются степенью увеличения предсердий, являющейся ФР развития ФП (таблица 1).

### 5.3. Электрическое ремоделирование предсердий

Фармакологическая кардиоверсия и ЭК при ФП чаще завершаются успешно, когда длительность ФП составляет <24 часов, тогда как большая длительность ФП снижает вероятность восстановления и поддержания синусового ритма. Эти наблюдения дали основание для появления крылатого выражения «фибрилляция предсердий порождает фибрилляцию предсердий». Повышенная склон-

ность к ФП связана с постепенным укорочением эффективного рефрактерного периода по мере увеличения продолжительности приступа. Такое явление получило название «электрическое ремоделирование».

### 5.4. АВ проведение

В отсутствие дополнительного проводящего пути или при дисфункции в системе Гиса-Пуркинье АВ узел ограничивает проведение импульса при ФП. Вероятно, существуют 2 отдельных пути поступления импульса к АВ узлу. Один из них направлен кзади через *crista terminalis*, а другой – кпереди через межпредсердную перегородку. Среди других факторов, влияющих на проведение импульсов через АВ узел, выделяют внутреннюю рефрактерность, скрытое проведение и тонус периферической нервной системы.

### 5.5. Гемодинамические последствия ФП

При ФП на гемодинамику могут влиять 3 фактора: отсутствие систолы предсердий, беспорядочность ответа желудочков и чрез-

\* – Moe GK, Abildskov GA. Atrial fibrillation as a self sustaining arrhythmia independent of focal discharge. Am Heart J 1959; 58:59-70

Таблица 1

Анатомические и электрофизиологические факторы,  
вызывающие и/или поддерживающие ФП

Анатомические факторы	Электрофизиологические факторы
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экспрессия генов ионных каналов</li> <li>• Нарушения межклеточного проведения</li> <li>• Дилатация предсердий</li> <li>• Дилатация ЛВ</li> <li>• Апоптоз миоцитов предсердий</li> <li>• Интерстициальный фиброз</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Укорочение эффективного рефрактерного периода предсердий</li> <li>• Перегрузка кальцием миоцитов предсердий</li> <li>• Триггерная активность или автоматизм миоцитов предсердий</li> <li>• Снижение скорости проведения импульса по предсердиям</li> <li>• Гетерогенность рефрактерности предсердий</li> <li>• Дисперсия проводимости</li> <li>• Гиперчувствительность к катехоламинам и ацетилхолину</li> </ul>

мерно высокая ЧЖС. В связи с ухудшением сократительной функции предсердий может наблюдаться значительное снижение сердечного выброса, особенно у больных со снижением диастолического наполнения желудочков, АГ, митральным стенозом, ГКМП или РКМП. Помимо влияния на функцию предсердий, постоянно ускоренная ЧЖС при ФП может вызывать дилатационную желудочковую кардиомиопатию (аритмогенная кардиомиопатия). Для объяснения генеза опосредованной тахикардией кардиомиопатии было выдвинуто множество гипотез, среди которых – снижение энергоснабжения миокарда, ишемия, нарушение регуляции кальциевого обмена и ремоделирование, однако действительные механизмы, ответственные за это нарушение, все еще неясны.

### 5.6. Тромбоэмболии

До 25% инсультов, связанных с ФП, могут быть последствиями уже существующих ЦВБ, развиваться за счет тромбоэмболий из других сердечных источников или атероматозных изменений проксимального отдела аорты. Частота инсультов, связанных с ФП, с возрастом увеличивается до 36% в год у больных 80-89 лет. Практически у половины всех пожилых пациентов с ФП имеется хроническая АГ (главный ФР ЦВБ), а у приблизительно 12% имеется стеноз шейного отдела сонной артерии. Таким образом, при ФП активизируются сложные тромбоэмболические механизмы, включающие в себя взаимодействие факторов, связанных с застоем крови в ЛП/УЛП, эндотелиальной дисфункцией и общим (и возможно, местным) повышением свертываемости.

## 6. Ассоциированные состояния и клинические проявления

### 6.1. Острые причины ФП

ФП может быть связана с острыми, временными причинами, такими, как прием алкоголя («синдром праздничного сердца»), хирургическое вмешательство, удар электрошоком, ОИМ, перикардит, миокардит, ТЭЛА, заболевания легких, гипертиреоз или другие нарушения метаболизма. В таких случаях успешное лечение основно-

го заболевания может привести к купированию ФП. ФП может быть связана с другой НЖТ, синдромом WPW или АВ узловыми re-entry тахикардиями, и лечение этих первичных по отношению к ФП аритмий снижает вероятность рецидива ФП. ФП служит частым, ранним, послеоперационным осложнением хирургических операций на сердце или грудной клетке.

## 6.2. ФП без органической патологии сердца

ФП может проявляться изолированно или иметь семейный анамнез, хотя со временем возможно развитие и какого-либо органического заболевания. В пожилом возрасте относительная частота распространения изолированной ФП низка, развитие органического заболевания сердца у пожилых пациентов может быть просто совпадением и не связанным с ФП.

## 6.3. ФП, связанная с органическим заболеванием миокарда

ССЗ, связанные с ФП, включают в себя заболевания клапанов сердца (чаще всего митрального), ИБС и АГ, особенно в сочетании с ГЛЖ. Результаты первого в России мультицентрового исследования «ЭСТАФЕТА» 2004 (Эффективность и безопасность антиаритмической терапии у больных с персистирующей формой мерцательной аритмии) показали, что ИБС является наиболее распространенной причиной возникновения ФП в стране. ФП может быть связана с ГКМП или дилатационной кардиомиопатией или врожденными пороками сердца, особенно дефектом межпредсердной перегородки у взрослых. Заболевания синусового узла, синдром предвозбуждения желудочков и НЖТ также могут быть причинами ФП. В перечень этиологических факторов входят РКМП при амилоидозе, гемохроматозе или эндомиокардиальном фиброзе, опухоли сердца и констриктивный перикардит. Другие заболевания, такие как пролапс митрального клапана даже без его недостаточности, кальциноз митрального кольца, хроническое легочное сердце и идиопатическая дилатация ПП связаны с высокой частотой развития ФП. ФП часто встречается у больных с синдромом обструктивного апноэ сна, однако неясно, вызывается ли аритмия гипоксией или дру-

гими биохимическими нарушениями, или она опосредована нарушениями со стороны легочной гемодинамики, изменениями ПП.

## 6.4. Нейрогенная ФП

Усиление тонуса блуждающего нерва, гиперсимпатикотония могут вызывать развитие ФП у восприимчивых пациентов. Coumel PH, et al 1982\* описал группу пациентов с разновидностями ФП, которые он назвал вагусной и адренергической формами ФП.

Вагусная форма ФП характеризуется следующими особенностями: частота распространения у женщин в 4 раза выше, чем у мужчин; возраст начала ~ 40-50 лет; часто связана с изолированной ФП; небольшая вероятность перехода в постоянную форму ФП; развивается ночью, во время отдыха, после еды или приема алкоголя; ей предшествует прогрессирующая брадикардия. В связи с относительно невысокой ЧЖС при приступе ФП большинство пациентов жалуется чаще на перебои в сердце, чем на одышку, головокружение или обморочные состояния. Важным является то, что как ББ, так и сердечные гликозиды могут увеличивать частоту возникновения вагусной ФП.

Для адренергической формы ФП характерно следующее: встречается реже, чем вагусная ФП; начало преимущественно в дневное время суток; провоцируется ФН или эмоциональным стрессом; часто сопровождается полиурией; у каждого пациента своя частота синусового ритма перед началом аритмии; нет половых различий. В отличие от вагусной формы ФП, ББ являются препаратами выбора при лечении адренергической формы ФП.

## 6.5. Клиническая симптоматика

ФП может сопровождаться как клиническими симптомами, так и протекать бессимптомно даже у одного и того же больного.

---

\* - Coumel PH, Atluel P, Leclercq IF, Friocourt P. Arythmie auriculaire d'origine vagale ou catecholergique: effets compares due traitement beta-bloquant et phenomene d'echappement. Arch Mai Coeur 1982; 75:373-88

Аритмия может проявиться впервые тромбозомболическими осложнениями или нарастанием ХСН. Большинство больных с ФП жалуется на ощущения сердцебиения, боли в грудной клетке, одышку, слабость, головокружение или «полуобморочное» состояние. Связь полиурии с приступом ФП может быть опосредована путем выработки предсердного натрийуретического пептида. ФП часто сопровождается увеличением ЧЖС, что может привести к кардиомиопатии, связан-

ной с тахикардией, особенно у больных, не замечающих признаков аритмии. Обморок – редкое, но серьезное осложнение, которое обычно связано с дисфункцией синусового узла или препятствием кровотоку: стеноз аортального отверстия, ГКМП, ЦВБ или дополнительный АВ путь проведения импульса. Выраженность симптомов зависит от ЧЖС, функционального состояния организма, длительности ФП и индивидуальных ощущений пациента.

## 7. Принципы диагностики ФП

**Анамнез заболевания и осмотр.** При общении с пациентом с подозрением на ФП или ее наличием необходимо уточнить: характер заболевания; его классификацию; определить причину ФП и наличие ассоциированных сердечных и внесердечных факторов (таблица 2). Внимательный сбор анамнеза и осмотр больного поможет разработать рациональный, конкретный план обследования, который будет служить эффективным руководством к лечению.

**Таблица 2**

Минимальное и дополнительное клинические обследования больных с ФП

Минимальное обследование
<p>История болезни и данные объективного осмотра для определения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличия и природы симптомов, связанных с ФП;</li> <li>• клинической формы ФП: впервые выявленная, пароксизмальная, персистирующая или постоянная;</li> <li>• начала первого приступа, сопровождавшегося симптоматикой, или даты обнаружения ФП;</li> <li>• частоты, длительности, провоцирующих факторов и способов купирования ФП;</li> <li>• эффективности любых лекарственных препаратов, назначенных ранее;</li> <li>• наличия любого органического заболева-</li> </ul>

ния сердца или других обратимых состояний (например гипертиреоза, или употребления алкоголя).

ЭКГ для выявления:

- ритма (подтверждение ФП);
- оценки ЧЖС;
- ГЛЖ;
- длительности зубца Р и морфологии волн фибрилляции;
- предвозбуждения;
- блокады ветвей пучка Гиса;
- ИМ в прошлом;
- других аритмий;
- длины интервалов RR, QRS и QT в динамике для оценки действия антиаритмических препаратов.

Рентгенография грудной клетки для оценки:

- состояния легочной паренхимы и легочного сосудистого русла.

ЭхоКГ для определения:

- заболеваний клапанов сердца;
  - размеров ЛП и ПП;
  - пикового давления в ПЖ (легочная гипертензия);
  - ГЛЖ;
  - тромба в ЛП (низкая чувствительность);
  - заболевания перикарда.
- Исследование функции щитовидной железы:
- при пароксизмах ФП, при трудности контроля ЧЖС или при неожиданном рецидиве ФП после кардиоверсии.

### Дополнительные методы исследования

Может возникнуть необходимость в одном или нескольких тестах

Тест толерантности к ФН:

- при сомнительной адекватности контроля

- ЧЖС (постоянная ФП);
  - для индуцирования ФП, связанной с ФН;
  - для исключения наличия ишемии миокарда перед началом лечения препаратами группы IC.
- Холтеровское мониторирование:
- при сомнении в определении формы ФП;
  - для оценки контроля ритма.
- ЧПЭ:
- для выявления тромба в ЛП (УЛП);
  - при решении вопроса о возможной кардиоверсии.
- 
- ЭФИ:
- для прояснения механизма развития тахикардии с широкими комплексами QRS;
  - для диагностики аритмии, предрасполагающей к ФП, например, ТП или пароксизмальной НЖТ;
  - для поиска участков аблации или блокады АВ проведения.

Инструментальные исследования. Для диагностики ФП необходимо присутствие признаков ФП хотя бы в одном отведении ЭКГ во время приступа. Если приступы происходят часто, можно применить 24-часовое холтеровское мониторирование. На рентгенограмме грудной клетки можно обнаружить увеличение камер сердца и признаки СН, однако наибольшую ценность это исследование представляет для выявления патологии легких и оценки состояния легочных сосудов. В рутинной оценке больных ФП это исследование уступает по информативности ЭхоКГ. Двухмерную трансторакальную ЭхоКГ следует назначать всем пациентам с ФП при начальном обследовании для определения размеров ЛП и ЛЖ, толщины стенки и функции ЛЖ, а также для исключения бессимптомного поражения клапанов, или заболевания перикарда, или ГКМП. Оценка систолической и диастолической функций ЛЖ помога-

ет принять решения о необходимости АКТ и ААТ. Тромб следует искать в ЛП, однако его редко можно обнаружить без ЧПЭ.

Дополнительные методы обследования некоторых пациентов с ФП:

*Холтеровское мониторирование и определение толерантности к ФН.* Помимо установления диагноза ФП, холтеровское мониторирование и тредмил-тест способствуют лучшей оценке адекватности контроля ритма, чем ЭКГ в покое. Тест с ФН следует назначать при подозрении на ишемию миокарда или планировании тактики лечения с использованием антиаритмического препарата из группы IC.

*ЧПЭ* является наиболее чувствительной и специфичной, когда речь идет об источниках и возможных механизмах сердечной эмболии, и используется для стратификации больных ФП по риску развития инсульта, а также для подготовки к кардиоверсии.

*ЭФИ* у больных с пароксизмальной формой ФП помогает определить механизм развития ФП, что важно при намерении применить катетерную аблацию. Причиной ФП может быть фокус с быстрой импульсацией, часто находящийся в области ЛВ, НЖТ с правильным ритмом, АВ узловое re-entry или ТП, переходящее в ФП. ЭФИ используется при подозрении на дисфункцию синусового узла, а также для определения механизма образования широких комплексов QRS при ФП, особенно при быстром желудочковом ритме. Для контроля ритма путем катетерной аблации или изменения АВ проведения, а также для отбора больных в плане профилактической имплантации ИВР, необходимо ЭФИ.

## 8. Лечение

Основные направления лечения ФП – лечение самой аритмии и профилактика тромбоэмболических осложнений. Существует 2 пути лечения аритмии: восстановление и поддержание синусового ритма; контроль желудочкового ритма при сохранении ФП. Преимущества этих двух подходов оцениваются в настоящее время в продолжающихся клинических исследованиях.

### 8.1. Кардиоверсия

Восстановление синусового ритма часто производят при персистирующей ФП в плановом порядке. Однако если аритмия является основным фактором острой СН или гипотензии у больных ИБС, восстанавливать синусовый ритм следует немедленно. При кардиоверсии всегда существует риск тромбоэмболии, который существенно снижается при начале АКТ до процедуры; риск повышается при наличии ФП >48 часов. Кардиоверсия может быть двух видов – фармакологическая кардиоверсия и ЭК.

#### 8.1.1. Фармакологическая кардиоверсия

Лекарственный подход проще, но менее эффективен. В некоторых случаях фармакологическая кардиоверсия может быть выполнена даже дома. Главный риск – токсичность антиаритмических препаратов.

Фармакологическая кардиоверсия наиболее эффективна при ее начале в течение 7 дней после возникновения приступа ФП. У большинства таких пациентов это первый приступ ФП. У большей части больных с недавно развившейся ФП в течение 24–48 часов происходит спонтанное восстановление синусового ритма. Спонтанно синусовый ритм реже восстанавливается у больных с длительностью ФП >7 дней; эффективность терапии у больных с персистирующей формой ФП значительно ниже.

Рекомендации по применению фармакологических препаратов для восстановления синусового ритма при ФП представлены в таблицах 3–5. Алгоритмы фармакологического лечения ФП приведены на рисунках 5–8.

В России для восстановления синусового ритма наиболее часто используют амиодарон, пропafenон, новокаинамид. В 2005г впервые в стране было проведено открытое мультицентровое, пилотное исследование «ПРОМЕТЕЙ», в котором участвовали 433 больных из 10 различных регионов. Результаты исследования показали высокие эффективность и безопасность пропafenона при пероральном приеме нагрузочной дозы 600 мг для купирования пароксизма ФП у 84% пациентов.

#### 8.1.2. Электрическая кардиоверсия

ЭК представляет собой нанесение электрического разряда, синхронизированного с электрической активностью сердца, обычно с зубцом R на ЭКГ. ЭК выполняется натошак и под кратковременным общим обезболиванием во избежание болевых ощущений при нанесении разряда. Электрическое сопротивление между электродами и кожей можно свести к минимуму, используя пропитанные раствором электролитов подушечки. Обычно рекомендуют электроды диаметром 8–12 см.

Электрический разряд должен быть синхронизирован с комплексом QRS, сигналом к нанесению разряда служит появление зубца R. Отведение для наблюдения за зубцами следует выбирать не только по наивысшей амплитуде зубца R, но и по хорошей видимости зубцов R, что облегчает оценку результата процедуры. При ТП начальная мощность разряда может быть низкой (50 Дж). Более высокая мощность

Таблица 3

Рекомендации по фармакологической кардиоверсии при ФП  
длительностью < 7 дней, включительно

Препарат*	Способ назначения	Класс рекомендаций	Уровень доказанности
Препараты с доказанной эффективностью			
Дофетилид	per os	I	A
Флекаинид	per os или в/в	I	A
Ибутилид	в/в	I	A
Пропафенон	per os или в/в	I	A
Амиодарон	per os или в/в	IIa	A
Хинидин	per os	IIb	B
Менее эффективные или менее изученные			
Прокаинамид	в/в	IIb	C
Дигоксин	per os или в/в	III	A
Соталол	per os или в/в	III	A

Примечание: \* – дозы препаратов, применявшиеся в соответствующих исследованиях, могут отличаться от рекомендованных производителями.

разряда требуется для ЭК ФП. Начинать следует, по меньшей мере, с 200 Дж. Энергоемкость последовательно увеличивают каждый раз на 100 Дж до достижения максимума в 400 Дж. При двухфазной кривой требуется более низкая мощность. Во избежание повреждения миокарда интервал между двумя последовательными разрядами не должен быть < 1 минуты.

**Трансвенозная ЭК.** Методика внутреннего нанесения разряда постоянного тока высокой мощности (200-300 Дж) с помощью катетера, введенного в ПП, и сигнального электрода. Для внутренней ЭК разрядом низкой мощности не требуется наркоза, используются лишь седативные препараты. Среди показаний к трансвенозной ЭК – наличие имплантированных ИВР, дефибрилляторов или устройств для дозированного введения лекарственных препаратов.

ЭК у больных с имплантированными ИВР и дефибрилляторами. ЭК у больных с имплантированными ИВР и дефибрилляторами можно выполнить достаточно легко и безопасно при соблюдении мер предосторожности во избежание повреждения вышеуказанных устройств.

Непосредственно до и после ЭК следует снять информацию с имплантированного устройства для того, чтобы убедиться в его нормальной работе, а при необходимости провести перепрограммирование для увеличения мощности генератора импульсов. Внутренняя ЭК с низкой мощностью у пациентов с имплантированными ИВР, при которой электроды располагаются в ПП и коронарном синусе или левой легочной артерии, не влияет на работу ИВР.

**Риск и осложнения ЭК.** Опасными последствиями ЭК могут стать тромбоэмболии и нарушения сердечного ритма.

Имеются сообщения о развитии тромбоэмболий у 1-7% пациентов, не применявших антикоагулянты профилактически до ЭК.

После ЭК могут развиваться различные аритмии с доброкачественным течением, чаще всего купирующиеся самостоятельно: желудочковые и наджелудочковые экстрасистолы, брадикардия и короткие периоды остановки синусового узла. Более опасные аритмии, такие как ЖТ и ФЖ, могут возникнуть на фоне гипокалиемии или интоксикации сердечными гликозидами. Поэтому для проведения безопас-

Таблица 4

Рекомендации по фармакологической кардиоверсии при ФП длительностью > 7 дней

Препарат*	Способ назначения	Класс рекомендаций	Уровень доказанности
Препараты с доказанной эффективностью			
Дофетилид	per os	I	A
Амиодарон	per os или в/в	IIa	A
Ибутилид	в/в	IIa	A
Флекаинид	per os	IIb	B
Пропафенон	per os или в/в	IIb	B
Хинидин	per os	IIb	B
Менее эффективные или менее изученные			
Прокаинамид	в/в	IIb	C
Соталол	per os или в/в	III	A
Дигоксин	per os или в/в	III	C

Примечание: \* — дозы применявшихся препаратов могут отличаться от рекомендованных в таблице 6 или производителями.

ной и эффективной ЭК уровень калия в сыворотке должен быть нормальным. ЭК противопоказана при передозировке сердечных гликозидов; важно исключить наличие клинических и ЭКГ признаков передозировки сердечных гликозидов и отложить ЭК до тех пор, пока избыток гликозидов не будет выведен из организма, для чего обычно требуется > 24 часов.

У больных с длительной ФП при ЭК нередко обнаруживают дисфункцию синусового узла. Редкий ответ желудочков при ФП в отсутствие препаратов, замедляющих проведение по АВ узлу, указывает на внутренний дефект проведения. До ЭК следует обследовать пациента с учетом возможности вышеуказанных нарушений во избежание брадикардии с выраженными клиническими симптомами. При подозрении на дисфункцию синусового узла можно профилактически использовать ИВР.

Перед ЭК для каждого пациента следует рассмотреть возможность назначения медикаментозной терапии для профилактики ранних рецидивов ФП. При рецидиве, особенно раннем, помимо повторной попытки ЭК рекомендована антиаритмическая терапия.

### 8.1.3. Рекомендации по фармакологической или электрической кардиоверсии ФП

#### Класс I

■ Немедленная электрическая кардиоверсия пациентам с пароксизмальной ФП и высокой ЧЖС, с ЭКГ признаками острого инфаркта миокарда или наличием гипотензии, стенокардии, сердечной недостаточности, медикаментозное лечение которых малоэффективно (уровень доказанности C).

■ Проведение электрической кардиоверсии у пациентов со стабильной гемодинамикой при выраженной симптоматике (уровень доказанности C).

#### Класс IIa

■ Фармакологическая или электрическая кардиоверсия для ускорения восстановления синусового ритма у пациентов с впервые выявленным приступом ФП (уровень доказанности C) Проведение электрической кардиоверсии у больных с персистирующей фибрилляцией предсердий при малой вероятности раннего рецидива (уровень доказанности C).

■ Повторная электрическая кардиоверсия с последующей профилактической антиаритмической терапией у больных с рецидивом ФП, не принимавших

Таблица 5

Рекомендованные дозы препаратов, применяемых для фармакологической кардиоверсии при ФП

Препарат	Способ назначения	Дозировка*	Возможные побочные эффекты	
Амиодарон	per os	В стационаре: 1,2-1,8 г в день в несколько приемов до общей дозы 10 г, затем поддерживающая доза 200-400 мг/сут. или 3 0 мг/кг веса однократно в сутки. Амбулаторно: 600-800 мг в день в несколько приемов до общей дозы 10 г, затем поддерживающая доза 200-400 мг/сут.	Гипотензия, брадикардия, удлинение QT, тахикардия типа пируэт (редко), диспепсические явления, запор, флебит при в/в введении	
	в/в	5-7 мг/кг веса в течение 30-60 мин,		
	per os	затем 1,2-1,8 г/сут. медленно в/в или в несколько приемов per os до 10 г, затем поддерживающая доза 200-400 мг/сут.		
Дофетилид	per os	Клиренс	Удлинение QT, тахикардия типа пируэт; требуется коррекция дозы в зависимости от функции почек, массы тела и возраста	
		Креатинина		
		(мл/мин)		
		> 60		500
		40-60		250
20-40	125			
<20	противопоказан			
Флекаинид	per os	200-300 мг**	Гипотензия, ТП с быстрым проведением	
	в/в	1,5-3,0 мг/кг веса в течение 10-20 минут**		
Ибутилид	в/в	1 мг в течение 10 минут; при необходимости повторить введение 1 мг	Удлинение QT, тахикардия типа пируэт	
Пропафенон	per os	450-600 мг	Гипотензия, ТП с быстрым проведением	
	в/в	1,5-2,0 мг/кг веса в течение 10-20 минут**		
Хинидин сульфат***	per os	0,75-1,5 г в несколько приемов в течение 6-12 часов, обычно в сочетании с препаратом, снижающим ЧЖС	Удлинение QT, тахикардия типа пируэт, диспепсические явления, гипотензия	

Примечание: \* – дозировки, приведенные в таблице, могут отличаться от рекомендованных производителями; \*\* – существует недостаточно данных для того, чтобы рекомендовать какой-либо режим введения нагрузочной дозы препарата у пациентов с ИБС или нарушением функции ЛЖ, поэтому эти препараты у таких пациентов следует использовать с осторожностью или вообще не использовать; \*\*\* – использование нагрузочной дозы хинидина для восстановления синусового ритма рекомендуется не всеми, существуют более безопасные методы с применением препаратов, перечисленных в этой таблице; хинидин следует применять с осторожностью.

антиаритмических препаратов после успешной электрической кардиоверсии и после предварительного приема антиаритмических препаратов (уровень доказанности С).

**Класс IIb**

■ Фармакологические препараты для восстановления синусового ритма у паци-

ентов с персистирующей фибрилляцией предсердий (уровень доказанности С)

■ Амбулаторное назначение препаратов для восстановления синусового ритма при впервые выявленной, пароксизмальной или персистирующей ФП у больных без органического поражения сердца или при доказанной безопасности

Таблица 6

Обычные дозы препаратов, применяемых для поддержания синусового ритма у больных с ФП

Препарат	Ежедневная дозировка	Возможные побочные эффекты
Амиодарон*	100-400 мг	Повышение фоточувствительности, легочный фиброз, полинейропатия, диспепсия, брадикардия, тахикардия типа пируэт (редко), нарушение функции печени, щитовидной железы
Дизопирамид	400-750 мг	Тахикардия типа пируэт, СН, глаукома, задержка мочи, сухость во рту
Дофетилид**	500-1000 мкг	Тахикардия типа пируэт
Флекаинид	200-300 мг	ЖТ, застойная СН, усиление АВ проводимости (трансформация в ТП)
Новокаиамид	1000-4000 мг	Тахикардия типа пируэт, волчаночноподобный синдром, диспепсические явления
Пропафенон	450-900 мг	ЖТ, застойная СН, усиление АВ проводимости (трансформация в ТП)
Хинидин	600-1500 мг	Тахикардия типа пируэт, диспепсические явления, усиление АВ проводимости
Соталол**	240-320 мг	Тахикардия типа пируэт, застойная СН, брадикардия, обострение ХОБЛ, бронхоспазм
Используются только в России		
Аллапинин	25-75 мг	Тахикардия типа пируэт, АВ блокада
Этацизин	25-50 мг	Тахикардия типа пируэт, АВ блокада

Примечание: препараты и их дозы определены консенсусом на основании результатов опубликованных исследований; \* –нагрузочная доза 600 мг в день обычно дается в течение 1 месяца, 1000 мг/сут. – в течение 1 недели; \*\* – дозу следует корректировать с учетом функции почек и изменения интервала QT на этапе начала антиаритмической терапии в стационаре.

препарата у данного пациента (уровень доказанности С)

### Класс III

■ Электрическая кардиоверсия у больных с эпизодами спонтанного восстановления синусового ритма и последующим рецидивом ФП в течение коротких периодов времени (уровень доказанности С).

■ Повторная электрическая или фармакологическая кардиоверсия у больных с короткими периодами синусового ритма и рецидивом ФП, несмотря на ранее проводившиеся многочисленные попытки электрической или фармакологической кардиоверсии и профилактическую антиаритмическую терапию (уровень доказанности С).

## 8.2. Поддержание синусового ритма

### 8.2.1. Предикторы рецидивов ФП

#### и фармакотерапия для их профилактики

Поддержание синусового ритма необходимо у пациентов с пароксизмальной формой ФП, у которых приступы купируются самостоятельно, и персистирующей ФП, у которых ЭК или фармакологическая кардиоверсия необходимы для восстановления синусового ритма. Наиболее часто используемые антиаритмические препараты для профилактики рецидивов ФП представлены в таблице 6.

Цель поддерживающей терапии – уменьшение симптоматики и иногда профилактика кардиомиопатии, вызванной тахикардией. Неизвестно, способствует ли поддержание синусового ритма

профилактике тромбоэмболии, СН или смерти.

У большинства больных с ФП, за исключением пациентов с послеоперационной ФП, рано или поздно происходит рецидив. Среди ФР частого рецидивирования пароксизмов ФП – женский пол и органические поражения сердца. Другие ФР рецидивирования ФП: увеличение предсердий и пороки сердца, причем некоторые из вышеуказанных факторов взаимосвязаны (например, длительность ФП и размер предсердий).

### 8.2.2. Общий подход к антиаритмической терапии

До начала приема любого антиаритмического препарата проводится лечение ССЗ и других заболеваний, способствующих развитию ФП. Большинство из них связано с ИБС, поражением клапанов сердца, АГ и СН. Те, у кого ФП развивается после приема алкоголя, должны от него воздерживаться. Следует избегать применения антиаритмических препаратов у больных с редкими и хорошо переносимыми пароксизмами ФП. У больных с развитием приступа ФП только после физических усилий может быть эффективным прием ББ, однако один конкретный фактор редко является единственным пусковым механизмом для всех приступов аритмии, и у большинства пациентов синусовый ритм не будет сохраняться без антиаритмической терапии. Выбор необходимого препарата основывается прежде всего на безопасности и зависит от наличия органического поражения сердца, а также количества и характера предыдущих приступов ФП и эффективности их купирования.

Больным с изолированной ФП вначале можно попытаться начать прием ББ, однако особенно эффективны флекаинид, пропафенон и соталол. Амiodарон и дофетилид рекомендованы в качестве альтернативной терапии. Не рекомендуется применение хинидина, прокаинамида

и дизопирамида, кроме случаев неэффективности амиодарона или противопоказаний. У больных с вагусной формой ФП хорошим выбором может быть длительно действующий дизопирамид с учетом его антихолинергической активности. В этой ситуации флекаинид и амиодарон являются препаратами второй и третьей линий соответственно, а пропафенон не рекомендован к назначению в связи с тем, что его слабая внутренняя  $\beta$ -адреноблокирующая активность может ухудшать течение вагусной пароксизмальной ФП. У больных с адренергической формой ФП ББ – препараты первой линии, затем следуют соталол и амиодарон.

При неудаче монотерапии можно попробовать применить комбинированное лечение. Полезные комбинации: ББ, соталол или амиодарон + препарат группы IC. Вначале безопасный препарат может приобрести проаритмогенные свойства при развитии у больного ИБС, или СН, или начале приема другого препарата, который в сочетании может стать проаритмогенным. Поэтому пациента следует предупредить о важности таких симптомов, как обморок, стенокардия или одышка, а также о нежелательности приема препаратов, удлиняющих интервал QT. Важное значение имеет наблюдение за возможными побочными эффектами терапии. При приеме препаратов группы IC увеличение QRS не должно превышать 150% от исходного до начала лечения. Пробы с ФН могут помочь выявить такое удлинение, т.к. оно проявляется лишь при высокой ЧЖС. При приеме препаратов групп IA или III (возможно, за исключением амиодарона) корригированный интервал QT при синусовом ритме должен оставаться < 520 мсек. При наблюдении за пациентами следует периодически проверять содержание калия, магния в плазме и показатели функции почек; известно, что почечная недостаточность способствует накоплению препарата и

создает условия для развития проаритмии. У некоторых пациентов может возникнуть необходимость в серии неинвазивных исследований для повторной оценки функции ЛЖ, особенно при развитии клиники СН во время лечения ФП.

Начало антиаритмической терапии у больных с ФП в амбулаторных условиях. Наиболее серьезной проблемой безопасности амбулаторной антиаритмической терапии являются проаритмии (таблица 7), которые редко встречаются у пациентов без СН с нормальными функцией желудочков и исходным интервалом QT без выраженной брадикардии. У таких пациентов в связи с малой вероятностью наличия дисфункции синусового или АВ узла, препаратами первой линии в амбулаторных условиях могут быть пропафенон или флекаинид.

**Таблица 7**

Разновидности проаритмий, встречающиеся при лечении ФП и ТП антиаритмическими препаратами согласно классификации Vaughan Williams E. 1984

**A. Желудочковые проаритмии**

- Тахикардия типа пируэт (препараты IA и III класса)
- Устойчивая мономорфная ЖТ (обычно препараты группы IC)
- Устойчивая полиморфная ЖТ/ФЖ без удлинения QT (препараты IA, IC, III класса)

**B. Предсердные проаритмии**

- Провоцирование рецидивов ФП (возможно, препараты IA, IC, III класса)
- Трансформация ФП в ТП (обычно препараты IC класса)
- Повышение порога дефибрилляции (возможно, препараты IC класса)

**C. Нарушения проведения или формирования импульса**

- Ускорение желудочкового ритма при ФП (препараты IA и IC класса)
- Ускоренное проведение по дополнительным проводящим путям (дигоксин, верапамил или дилтиазем)
- Дисфункция синусового узла, АВ блок (почти все препараты)

Имеются сообщения о случаях провоцирования летальных аритмий при приеме антиаритмических препаратов I группы. До начала терапии этими препаратами следует назначить ББ или АК для профилактики быстрого АВ проведения или АВ проведения 1:1 при развитии ТП. В связи с тем, что купирование пароксизма ФП флекаинидом или пропафеноном может быть связано с брадикардией, развивающейся за счет дисфункции синусового или АВ узла, первую попытку восстановления синусового ритма следует предпринимать в условиях стационара до того, как разрешить пациенту применять эти препараты в амбулаторных условиях по принципу «таблетка в кармане» для быстрого купирования последующих рецидивов. У больных с синдромом слабости синусового узла, нарушениями АВ проведения или блокадой ножек пучка Гиса следует избегать амбулаторного прекращения приема препаратов. В таблице 8 перечислены другие факторы, связанные с проаритмическим действием препаратов IC класса.

**8.2.3. Выбор антиаритмических препаратов у больных с некоторыми ССЗ, синдромами и их осложнениями**

СН. Пациенты с застойной СН особенно склонны к развитию желудочковых аритмий на фоне приема антиаритмических препаратов, что связано с дисфункцией миокарда и электролитными нарушениями. В рандомизированных исследованиях была продемонстрирована безопасность амиодарона и дофетилида (каждого отдельно) у больных с СН, и эти препараты рекомендованы для поддержания синусового ритма.

ИБС. У больных ИБС в стабильном состоянии препаратами первой линии могут быть ББ, но польза от их применения подтверждается лишь в 2 исследованиях, а данные об их эффективности для поддержания синусового ритма у пациентов с хронической

Таблица 8

Факторы, предрасполагающие к развитию лекарственных желудочковых аритмий

Препараты групп IA и III	Препараты группы IC
Удлинение скорректированного интервала QT (> 460 мс)	Уширение QRS (> 120 мс)
Синдром длинного QT	Сопутствующая ЖТ
Органические заболевания сердца, ГЛЖ	Органическое заболевание сердца
Снижение функции ЛЖ*	Снижение функции ЛЖ*
Гипокалиемия или гипомагниемия*	Ускорение частоты ответа желудочков*
Женский пол	- при ФН
Нарушение функции почек*	- при быстром АВ проведении
Брадикардия*	Быстрое повышение дозы
- (лекарственное) нарушение функции синусового узла или АВ блокада	Высокая доза, накопление препарата*
- (лекарственное) восстановление синусового ритма	Добавление препаратов*
- экстрасистолы, вызывающие чередование коротких и длинных RR	- отрицательные инотропные препараты
Быстрое повышение дозы	Чрезмерное (> 150%) удлинение QRS
Высокая доза (соталол, дофетилид), накопление препарата	
Добавление препаратов*	
- диуретиков	
- других антиаритмиков, удлиняющих QT	
Наличие проаритмии в анамнезе	
После начала приема препарата	
Чрезмерное удлинение QT	

Примечание: \* –некоторые из этих состояний могут развиваться уже после начала антиаритмической терапии

ФП после кардиоверсии неубедительны. Соталол обладает выраженными β-адреноблокирующими свойствами и поэтому может быть препаратом выбора у больных ИБС в сочетании ФП, т.к. его прием связан с меньшим количеством долговременных побочных эффектов, чем лечение амиодароном. Соталол и амиодарон достаточно безопасны при использовании в течение короткого периода времени; амиодарон более предпочтительный у больных с СН. Флекаинид и пропафенон в этих ситуациях не рекомендованы. Хинидин, прокаинамид и дизопирамид являются препаратами третьей линии у больных ИБС.

Гипертоническое сердце. У пациентов с ГЛЖ может наблюдаться повышенный риск развития тахикардии типа пируэт, связанной с ранней желудочковой постдеполяризацией. Поэтому в качестве терапии первой линии следует использовать препарат, который не удлинит интервал QT, и в отсутствие ИБС или выраженной ГЛЖ

(≥1,4 см) можно применять пропафенон и флекаинид. Развитие лекарственной аритмии при приеме одного препарата вовсе не означает обязательное ее появление при назначении другого. Например, больные с ГЛЖ, у которых развивается тахикардия типа пируэт на фоне лечения препаратом III класса, могут хорошо переносить лечение препаратом IC класса.

Амиодарон способствует удлинению интервала QT, но при его назначении риск развития желудочковых аритмий очень низок; внесердечные токсические эффекты амиодарона переводят его в группу препаратов второй линии у больных с гипертоническим сердцем, однако амиодарон становится препаратом первой линии при наличии выраженной ГЛЖ. При неэффективности или противопоказаниях к приему амиодарона или соталола в качестве альтернативных препаратов можно использовать дизопирамид, хинидин или прокаинамид.

Таблица 9

Фармакологическое лечение до ЭК больных с персистирующей формой ФП: действие различных антиаритмических препаратов на немедленный (острый) и отсроченный (подострый) исходы применения электрического разряда

	Увеличение вероятности восстановления синусового ритма и предотвращение немедленных рецидивов ФП	Подавление подострых рецидивов ФП и поддерживающее лечение	Класс рекомендаций	Уровень доказанности
Эффективные	Амиодарон Флекаинид Ибутилид Пропафенон Верапамил Хинидин Соталол	Все рекомендованные препараты Класс I (кроме ибутилида) и ББ	I	B
Эффективность неизвестна	Бета-блокаторы Дизопирамид Дилтиазем Дофетилид Прокаиамид Верапамил	Дилтиазем Дофетилид Верапамил	IIb	B

Примечание: лечение всеми препаратами, кроме ББ и амиодарона, следует начинать в стационаре.

**Синдром WPW.** У пациентов с синдромом предвозбуждения желудочков и ФП предпочтительной является радиочастотная абляция дополнительных проводящих путей. В некоторых случаях могут быть эффективны антиаритмические препараты. Следует избегать приема дигоксина и верапамила в связи с риском парадоксального ускорения желудочкового ритма во время ФП у некоторых пациентов с дополнительными проводящими путями. ББ и верапамил не замедляют проведение по дополнительным проводящим путям во время приступов ФП с предвозбуждением и могут вызывать гипотензию или другие осложнения у больных с нестабильной гемодинамикой.

#### 8.2.4. Рекомендации по фармакологической терапии для поддержания синусового ритма

##### Класс I

■ У больных с выраженной симптоматикой во время приступа ФП следует подби-

рать лекарственную терапию основываясь на безопасности (уровень доказанности B).

■ Одновременно с назначением антиаритмических препаратов следует провести лечение провоцирующих факторов или обратимых причин ФП.

##### Класс IIa

■ Назначение антиаритмической терапии для поддержания синусового ритма с целью предотвращения прогрессирования кардиомиопатии, вызванной ФП (уровень доказанности C).

■ В некоторых случаях наличие редких и хорошо переносимых рецидивов ФП можно считать успешным исходом антиаритмической терапии (уровень доказанности C).

■ Начало антиаритмической терапии в амбулаторных условиях у некоторых пациентов (уровень доказанности C).

##### Класс IIb

■ Применение антиаритмической терапии для поддержания синусового ритма с

Таблица 10

В/в препараты для контроля ЧЖС у больных с ФП

Препарат	Насыщающая доза	Начало действия	Поддерживающая доза	Основные побочные эффекты	Класс рекомендаций
Дилтиазем	0,25 мг/кг в/в в течение 2 мин	2-7 минут	Инфузия 5-15 мг в час	Гипотензия, блокада сердца, СН	I**
Эсмолол	0,5 мг/кг в течение 1 мин	5 мин	0,05-0,2 мг/кг в мин	Гипотензия, блокада сердца, брадикардия, обострение астмы, СН	I
Метопролол	2,5-5 мг в/в болюсно в течение 2 мин; до 3 раз	5 мин	Нет	Гипотензия, блокада сердца, брадикардия, обострение астмы, СН	I**
Пропранолол	0,15 мг/кг в/в	5 мин	Нет	Гипотензия, блокада сердца, брадикардия, обострение астмы, СН	I**
Верапамил	0,075-0,15 мг/кг в/в в течение 2 мин	3-5 мин	Нет	Гипотензия, блокада сердца, СН	I**
Дигоксин	0,25 мг в/в каждые 2 часа, до 1,5 мг	2 часа	0,125-0,25 мг/сут.	Побочные явления сердечных гликозидов, блокада сердца, брадикардия	IIb*

Примечание: \* –класс IIb при застойной СН; \*\* –класс I при застойной СН; В таблицу включены лишь наиболее типичные ББ, однако можно использовать и другие в соответствующих дозах.

целью предотвращения ремоделирования предсердий пациентам без симптомов ФП (уровень доказанности С).

■ Назначение антиаритмической терапии для поддержания синусового ритма с целью профилактики тромбоэмболий или СН некоторым пациентам (уровень доказанности С).

■ Использование комбинации антиаритмических препаратов для поддержания синусового ритма при неэффективности монотерапии (уровень доказанности С).

Класс III

■ Назначение антиаритмического препарата для поддержания синусового ритма у больных с явным наличием ФР возникновения лекарственной аритмии на фоне приема данного препарата (уровень доказанности А).

■ Применение антиаритмической терапии для поддержания синусового ритма

у больных с выраженной дисфункцией синусового или атриовентрикулярного узла при отсутствии имплантируемого ИВР (уровень доказанности С).

**8.3. Нефармакологические методы лечения ФП**

Хирургическая абляция. Операция «лабиринт» приводит к излечению от ФП у более чем 90% пациентов, перенесших операцию. Частота смертности при изолированной операции «лабиринт» составляет <1%. Осложнения операции «лабиринт» включают: общие для срединной стернотомии и сердечно-легочного шунтирования, а также кратковременную задержку жидкости, временное уменьшение транспортной функции ЛП и ПП и ранние послеоперационные предсердные тахикардии. При прекращении кровоснабжения синусового узла может развиваться

его дисфункция, требующая имплантации постоянного ИВР.

Катетерная абляция. С учетом успеха хирургических методов лечения ФП были разработаны несколько методик катетерной абляции. Методика абляции, проводящейся лишь в ПП, малоэффективна, в то время как линейная абляция ЛП более успешно подавляет ФП. Есть сообщения о 70-80% эффективности данного метода у пациентов с ФП, устойчивой к медикаментозному лечению. Риск рецидива ФП после абляции остается высоким – 30-50% в течение 1 года, поэтому многим больным требуется продолжение антиаритмической терапии после абляции. Возможные осложнения: тромбоэмболии, стеноз ЛВ, выпот в полость перикарда, тампонада сердца и паралич диафрагмального нерва.

Имплантация ИВР. В нескольких исследованиях изучалась роль предсердного ИВР как только из ПП, так и из более одного участка предсердий для профилактики рецидива пароксизмальной ФП. У больных со стандартными показаниями к имплантации искусственного водителя ритма риск развития ФП ниже при использовании предсердного ИВР по сравнению с желудочковым. Несмотря на этот факт, в крупных, контролируемых исследованиях польза предсердного ИВР при лечении пароксизмальной ФП у больных без обычных показаний к имплантации ИВР не доказана.

Внутренние предсердные дефибрилляторы. В течение последних 10 лет растет интерес к внутренней ЭК при ФП. Важным ограничением этой процедуры, не связанным с безопасностью или эффективностью, является тот факт, что энергия разряда  $>1$  Дж вызывает неприятные ощущения у большинства пациентов, а средний порог ЭК в ранних исследованиях составлял  $\sim 3$  Дж. Электрический разряд такой амплитуды без анестезии перенести нельзя, что делает широкое использование

этого устройства в его нынешней форме неприемлемым. Другим уязвимым местом является то, что некоторые системы не используют стимуляцию предсердий для поддержания синусового ритма после кардиоверсии.

#### 8.4. Контроль ЧЖС при ФП

Критерии контроля ЧЖС. ЧЖС считается контролируемой, когда она варьирует в пределах 60-80 ударов в минуту в покое и 90-115 при умеренной ФН.

Фармакологические препараты для контроля ЧЖС у больных с острой ФП. Для достижения контроля ЧЖС при ФП в ургентной ситуации можно применять следующие препараты, приведенные в таблице 10.

Препараты для контроля ЧЖС у больных с постоянной формой ФП. При невозможности восстановления синусового ритма по объективным или субъективным причинам важным является контроль ЧЖС. Медикаменты, блокирующие проведение по АВ узлу, можно назначать для достижения контроля за ЧЖС как в покое, так и во время ФН и других нагрузок на сердечно-сосудистую систему (таблица 11).

В России по результатам исследования «ЭСТАФЕТА» 2004г, наиболее часто применяются дигоксин, ББ, верапамил.

Нефармакологическая регуляция проведения по АВ узлу и электрическая стимуляция желудочков. Для регуляции желудочкового ритма при ФП может использоваться их электрическая стимуляция с частотой, приближающейся к средней ЧЖС при спонтанном АВ проведении. Электрическую стимуляцию желудочков можно использовать для уменьшения степени нерегулярности желудочкового ритма. Ее можно применить у пациентов с выраженной вариабельностью желудочкового ритма, а также у больных с брадикардией в покое при лечении препаратами для контроля ускорения ЧЖС при ФН.

Таблица 11

Препараты для приема per os для контроля ЧЖС у больных с ФП

Препарат	Насыщающая доза	Начало действия	Обычная поддерживающая доза*	Основные побочные эффекты	Класс рекомендаций
Дигоксин	0,25 мг per os каждые 2 часа, до 1,5 мг	2 часа	0,125-0,375 мг/сут.	Побочные явления сердечных гликозидов, синдром Фредерика, брадикардия	I
Дилтиазем	Нет	2-4 часа	120-360 мг/сут. в несколько приемов; есть форма с медленным высвобождением	Гипотензия, синдром Фредерика, СН	I
Метопролол	Нет	4-6 часов	25-100 мг 2 раза в сутки	Гипотензия, брадикардия, синдром Фредерика, обострение астмы, СН	I
Пропранолол	Нет	60-90 мин	80-240 мг/сут. в несколько приемов	Гипотензия, синдром Фредерика, брадикардия, обострение астмы, СН	I
Верапамил	Нет	1-2 часа	120-360 мг/сут. в несколько приемов; есть форма с медленным высвобождением	Гипотензия, СН, синдром Фредерика, взаимодействие с дигоксином	I
Амиодарон	800 мг в день в течение 1 недели, 600 мг/сут. в течение 2-й недели, 400 мг/сут. в течение 4-6 недель	1-3 недели	200 мг/сут.	Легочный фиброз, обесцвечивание кожи, гипотиреоз, отложение в роговице, нейропатия зрительного нерва, взаимодействие с варфарином, аритмогенное действие	IIb

*Примечание:* \* — у некоторых пациентов может быть выше; в таблицу включены лишь наиболее типичные ББ, однако можно использовать и другие в соответствующих дозах.

Краткие рекомендации по применению препаратов для контроля ЧЖС при ФП приведены в таблице 12.

Абляция АВ узла. Абляция АВ узла и имплантация постоянного ИВР являются

высокоэффективными способами лечения у некоторых пациентов с ФП. Наибольшую пользу от такого лечения получают те больные, у которых выраженная симптоматика появляется на фоне ускоренной ЧЖС, не

Таблица 12

Краткие рекомендации по применению антиаритмических препаратов для контроля ЧЖС при ФП

Препарат	Способ назначения	Класс рекомендации	Уровень доказанности
Дилтиазм	в/в или per os	I	A
Эсмолол	в/в	I	A
Верапамил	в/в или per os	I	A
Другие бета-блокаторы	в/в или per os	I	B
Дигоксин	в/в или per os	IIa	B

подверженной адекватному медикаментозному контролю. Осложнения аблации АВ узла сходны с таковыми при имплантации ИВР, а также среди них – желудочковые аритмии, относительно редкие случаи ухудшения функции ЛЖ, тромбоэмболии, связанные с прерыванием лечения антикоагулянтами и увеличение частоты трансформации пароксизмальной формы ФП в постоянную. Несмотря на то, что преимущества аблации АВ узла несомненны, среди ограничений этого метода можно указать постоянную необходимость АКТ, потерю АВ синхронности и пожизненную зависимость от ИВР.

**8.4.1. Рекомендации по контролю ЧЖС у больных с ФП**

**Класс I**

■ Изменение реакции ЧЖС в покое и при физической нагрузке у больных с персистирующей или постоянной ФП и контроль ЧЖС в физиологических пределах с помощью лекарственных препаратов (в большинстве случаев бета-блокаторами или антагонистами кальция) (уровень доказанности C).

■ Назначение бета-блокаторов или антагонистов кальция (верапамил, дилтиазем) в/в в острых ситуациях при ФП для уменьшения ЧЖС в отсутствие проведения по дополнительному пути, с осторожностью применять при исходной гипотонии или СН (уровень доказанности B).

■ Немедленная электрическая кардиоверсия должна быть проведена у больных с пароксизмом ФП и высокой ЧЖС при ОИМ, гипотензии, сопровождаемой выраженной симптоматикой, стенокардии или СН, лечение которых лекарственными препаратами неэффективно (уровень доказанности C).

**Класс IIa**

■ Назначение сочетания дигоксина и бета-блокатора или антагониста кальция для контроля ЧЖС в покое и при физической нагрузке у больных с ФП. Выбор препарата должен быть индивидуальным, дозу следует корректировать во избежание брадикардии (уровень доказанности C).

■ При неэффективности медикаментозной терапии – применение нефармакологических методов контроля ЧЖС (уровень доказанности C).

**Класс IIb**

■ Назначение монотерапии дигоксином для контроля ЧЖС в покое у больных при персистирующей ФП (уровень доказанности B).

■ Назначение хинидина, новокаиамида, дизопирамида, ибутилида или амиодарона пациентам с ФП и проведением по дополнительному пути со стабильной гемодинамикой (уровень доказанности B).

■ При развитии тахикардии с очень высокой ЧЖС или нестабильности гемодинамики у больных с ФП и проведением по дополнительному пути показана

немедленная электрическая кардиоверсия (уровень доказанности В).

Класс III

■ Назначение монотерапии сердечными гликозидами для контроля ускоренной

ЧЖС у больных с пароксизмальной формой ФП (уровень доказанности В).

■ Катетерная абляция без предшествующей фармакотерапии для контроля ЧЖС (уровень доказанности С).

## 9. Профилактика тромбоэмболических осложнений

Частота инсульта у больных с ФП связана с наличием сопутствующих ССЗ. Помимо тромбоэмболий в анамнезе, СН, АГ, пожилой возраст и СД являются независимыми ФР ИИ при ФП у больных без поражения клапанов. Относительный риск ИИ, связанного с отдельными клиническими состояниями, по данным обобщенного анализа участников 5 рандомизированных исследований, не получавших АКТ и ААТ, приведен в таблице 13.

Роль ЭхоКГ в стратификации риска. Трансторакальная ЭхоКГ. У больных с ФП без заболеваний клапанов изменения на трансторакальной ЭхоКГ являются независимыми предикторами тромбоэмболий. Убедительно доказано, что умеренная или выраженная дисфункция ЛЖ служит единственным, независимым ЭхоКГ предиктором инсульта у больных ФП с учетом клинических проявлений. Диаметр ЛП — менее полезный предиктор ишемических заболеваний.

ЧПЭ. ЧПЭ — наиболее чувствительный и специфичный метод обнаружения тромбов в ЛП и УЛП, значительно превосходящий обычную ЭхоКГ. Он незаменим для оценки других причин кардиогенной эмболии и функции УЛП.

Обнаружение тромба ЛП/УЛП является противопоказанием к плановой кардиоверсии при ФП. Однако отсутствие тромба не исключает вероятности развития тромбоэмболии после кардиоверсии, если пациенты не получают АКТ. Плановая кардиоверсия на основании данных ЧПЭ сравнима по эффективности в профилактике тромбоэмболий с применением антикоагулянтов в течение 3 недель до и 4 недель после кардиоверсии.

Лечение в аспекте риска. Хорошо известны эффективность и безопасность пероральных антикоагулянтов и аспирина в профилактике инсульта у больных с ФП. Выбор соответствующего режима АКТ и ААТ обсуждается в контексте риска тромбоэмболий (таблица 14).

### 9.1. Стратегия АКТ или ААТ для профилактики ИИ и тромбоэмболий

Целевая степень АКТ определяется достижением равновесия между профилактикой ИИ и недопущением геморрагических осложнений. Наименьшая степень антикоагуляции для уменьшения риска кровотечений является особенно важной у пожилых больных с ФП. Максимальная защита от ИИ при ФП достигается при значении МНО 2,0 - 3,0, в то время как МНО 1,6-2,5 связано с недостаточной эффективностью, в среднем 80% по сравнению с более интенсивным режимом антикоагуляции. У больных с ФП без поражения клапанов эффективно и относительно безопасно достижение МНО 1,6-3,0. Для первичной профилактики у большинства больных с ФП <75 лет и для вторичной профилактики необходимо стремиться к МНО 2,5 (в пределах 2,0-3,0). Целевое МНО 2,0 (1,6 - 2,5) рекомендовано для первичной профилактики у пациентов > 75 лет.

Аспирин показал невысокую эффективность в профилактике инсульта у больных с ФП. Судя по всему, препарат более эффективен в профилактике инсультов с меньшей инвалидизацией больных. Таким образом, чем больше риск развития кардиоэмболического инсульта, приводящего к инвалидизации больных с ФП, тем менее эффективен для его профилактики аспирин.

**Таблица 13**

ФР развития ИИ и тромбоэмболий у пациентов с ФП без поражения клапанов сердца

ФР (контрольные группы)	Относительный риск
Инсульт или ТИА в анамнезе	2,5
АГ в анамнезе	1,6
Застойная СН	1,4
Пожилыи возраст	1,4
(на каждое десятилетие жизни)	1,7
СД	1,5
ИБС	

Примечание: данные получены при общем анализе 5 исследований по первичной профилактике; у пациентов с ФП без поражения клапанов риск развития тромбоэмболий по сравнению с пациентами с синусовым ритмом увеличен в 6 раз; относительный риск означает сравнение с больными ФП без указанных ФР.

### 9.1.1. Рекомендации по проведению АКТ или ААТ у больных с ФП

#### Класс I

■ Назначение пероральных антикоагулянтов или аспирина пациентам с любыми формами ФП кроме изолированной для профилактики тромбоэмболий (уровень доказанности А).

■ Индивидуализированный выбор антикоагулянтных препаратов или аспирина на основе оценки абсолютного риска инсульта и кровотечения, относительного риска и пользы для конкретного пациента (уровень доказанности А)

■ Постоянная терапия антикоагулянтами *per os* в дозе, подобранной таким образом, чтобы достигнуть целевого уровня МНО 2-3 у больных с высоким риском инсульта при отсутствии противопоказаний (уровень доказанности А).

- Необходимость в антикоагулянтной терапии следует оценивать заново через регулярные промежутки времени;

- при начале антикоагулянтной терапии МНО следует определять по меньшей мере еженедельно, при достижении стабильного

состояния пациента – ежемесячно (уровень доказанности А).

■ Аспирин в дозе 325 мг/сут. в качестве альтернативного препарата у больных с низким риском инсульта или при наличии противопоказаний к приему антикоагулянтов (уровень доказанности А).

■ Пероральные антикоагулянты больным с ФП и ревматическим пороком митрального клапана или протезированными клапанами (уровень доказанности В)

■ Целевой уровень МНО определяется типом протезированного клапана, однако он не должен быть <2-3 (уровень доказанности В).

#### Класс IIa

■ Достижение целевого МНО в пределах 2 (1,6-2,5) для первичной профилактики ишемического инсульта и тромбоэмболий у пациентов >75 лет с высоким риском осложнений, связанных с кровотечением, но без четких противопоказаний к терапии пероральными антикоагулянтами (уровень доказанности С).

■ Антикоагулянтная терапия у пациентов с трепетанием предсердий проводится по тем же принципам, что и при ФП (уровень доказанности С).

■ Выбор антикоагулянтной терапии или аспирина для любой формы ФП проводится по одним и тем же принципам (уровень доказанности В).

#### Класс IIb

■ Антикоагулянтную терапию следует прерывать на период до 1 недели для проведения хирургических или диагностических процедур, сопровождающихся риском кровотечения без замены гепарина у больных с ФП без механических протезированных клапанов (уровень доказанности С).

■ Назначение нефракционированного и низкомолекулярного гепарина некоторым пациентам с высоким риском инсульта (в/в) или при необходимости прерывания терапии пероральными антикоагулянтами

Таблица 14

Подход к АКТ и ААТ у больных с ФП на основании оценки риска\*\*

Характеристика пациента	АКТ или ААТ	Класс рекомендации
Возраст <60 лет, без органических заболеваний сердца (изолированная ФП)	Аспирин (325 мг в день) или без терапии	I
Возраст < 60 лет, наличие заболеваний сердца, но без ФР*	Аспирин (325 мг в день)	I
Возраст ≥60 лет, без ФР*	Аспирин (325 мг в день)	I
Возраст ≥60 лет с СД или ИБС	Пероральные антикоагулянты (МНО 2,0-3,0) По выбору – аспирин (81-162 мг в день)	I IIb
Возраст ≥75 лет, особенно женщины, с СН	Пероральные антикоагулянты (МНО≈2,0)	I
ФР ЛЖ ≤0,35, тиреотоксикоз или АГ	Пероральные антикоагулянты (МНО 2,0-3,0)	I
Ревматический порок сердца (митральный стеноз)	Пероральные антикоагулянты (МНО 2,5-3,5 или выше)	I
Протезированные клапаны	Пероральные антикоагулянты (МНО 2,0-3,0)	I
Тромбоэмболия в анамнезе	Пероральные антикоагулянты (МНО 2,5-3,5 или выше)	I
Наличие тромба предсердия на ЧПЭ	Пероральные антикоагулянты (МНО 2,5-3,5 или выше)	I

Примечание: \* – ФР тромбоэмболий: СН, ФВ ЛЖ < 0,35 и АГ в анамнезе. \*\* –Pearce LA, et al. Am J Med, 2000;109: 45-51.

на период времени >1 недели (п/к) (уровень доказанности С).

■ Антикоагулянтная терапия у больных с ИБС (целевой уровень МНО 2-3) основывается на тех же принципах, что и лечение пациентов без ИБС (уровень доказанности С).

• Помимо антикоагулянтов назначают аспирин в низкой дозе (< 100 мг/сут.) или клопидогрель (75 мг/сут.), однако эта тактика изучена недостаточно и может быть связана с повышенным риском кровотечения (уровень доказанности С).

■ У пациентов <60 лет без заболеваний сердца или ФР развития тромбоэмболий с изолированной ФП в качестве первичной профилактики инсульта можно применять аспирин (уровень доказанности С).

Класс III

■ Длительная терапия антикоагулянтами для профилактики инсульта у больных

<60 лет без органических поражений сердца (изолированная ФП) и без ФР развития тромбоэмболий (уровень доказанности С).

## 9.2. Восстановление синусового ритма

Количество рандомизированных исследований по АКТ и ААТ у пациентов, которым проводится восстановление синусового ритма при ФП или ТП недостаточно, однако в сериях исследований типа «случай-контроль» риск тромбоэмболии составлял 1-5%. Риск был близок к нижней границе этого интервала при предварительной АКТ (для достижения МНО 2-3) в течение 3-4 недель до и после восстановления синусового ритма. В настоящее время принято назначать антикоагулянты пациентам с длительностью ФП > 2 дней при подготовке к восстановлению синусового ритма.

### 9.2.1. Рекомендации по АКТ и ААТ для профилактики ИИ и тромбозов у пациентов с ФП, подверженных кардиоверсии

#### Класс I

■ Назначение антикоагулянтной терапии вне зависимости от метода восстановления синусового ритма (электрического или фармакологического) (уровень доказанности В).

■ Антикоагулянтная терапия у пациентов с ФП длительностью >48 часов или неизвестной продолжительности в течение, по меньшей мере, 3-4 недель до и такого же периода после кардиоверсии (целевое МНО 2-3) (уровень доказанности В).

■ Выполнять немедленную электрическую кардиоверсию у пациентов с недавно развившимся пароксизмом ФП, сопровождающимся симптомами нестабильности гемодинамики в виде стенокардии, развития ОИМ, шока или отека легких, не стремясь к достижению оптимальной свертываемости крови (уровень доказанности С).

• При отсутствии противопоказаний одновременно назначить гепарин – вначале в/в болюсно, затем продолжительное вливание в дозе, скорректированной таким образом, чтобы увеличить АЧТВ в 1,5-2 раза по сравнению с контрольным значением (уровень доказанности С).

• Затем следует проводить терапию пероральными антикоагулянтами (целевое МНО 2-3) в течение, по меньшей мере, 3-4 недель, как и для пациентов, которым предстоит плановая фармакологическая или электрическая кардиоверсия (уровень доказанности С).

• Ограниченные результаты недавних исследований подтверждают эффективность низкомолекулярных гепаринов в данной ситуации (уровень доказанности С).

■ Альтернативой рутинной предварительной антикоагулянтной терапии больным, которым предстоит фармакологическая или электрическая кардиовер-

сия, является ЧПЭ с целью обнаружения тромба в ЛП или УЛП (уровень доказанности В).

• Больным, у которых тромб не обнаружен, следует назначать антикоагулянтную терапию нефракционированным гепарином путем его в/в введения вначале болюсно перед фармакологической или электрической кардиоверсией, а затем продолжительно в дозе, специально подобранной для того, чтобы достичь удлинения АЧТВ в 1,5-2 раза по сравнению с контрольным образцом (уровень доказанности В).

• Затем следует использовать терапию пероральными антикоагулянтами (целевое МНО 2-3) в течение, по меньшей мере, 3-4 недель, как и для пациентов, которым предстоит плановая фармакологическая или электрическая кардиоверсия (уровень доказанности В).

• Имеются ограниченные данные, подтверждающие эффективность низкомолекулярных гепаринов в данной ситуации (уровень доказанности С).

• Пациентам с обнаруженным при ЧПЭ тромбом следует назначить пероральную антикоагулянтную терапию (целевое МНО 2-3) в течение, по меньшей мере, 3-4 недель до и такого же срока после восстановления синусового ритма (уровень доказанности В).

#### Класс IIb

■ Фармакологическая или электрическая кардиоверсия без контроля с помощью ЧПЭ в течение первых 48 часов после начала ФП (уровень доказанности С).

• В этих случаях антикоагулянтное лечение до и после лечения не является строго обязательным, и его проведение зависит от оценки риска (уровень доказанности С).

■ Больным с трепетанием предсердий, которым предстоит фармакологическая или электрическая кардиоверсия, назначается терапия антикоагулянтами по той же методике, что и больным с ФП (уровень доказанности С).

## 10. Отдельные заболевания

### 10.1. Послеоперационная ФП

Послеоперационная ФП чаще всего возникает в течение первых 5 дней после операции на сердце с наибольшей распространенностью на 2 день. Аритмия обычно купируется самостоятельно, и у >90% пациентов синусовый ритм восстанавливается через 6-8 недель после операции. Наиболее воспроизводимым ФР развития послеоперационной ФП является возраст. Среди других очевидных независимых предикторов – поражение клапанов сердца, хронические заболевания легких, увеличение предсердий и наличие предсердных аритмий в анамнезе (таблица 15).

#### 10.1.1. Рекомендации по профилактике и лечению послеоперационной ФП

##### Класс I

При отсутствии противопоказаний, пациентам, готовящимся к хирургическому вмешательству, показана терапия бета-блокаторами *per os* для профилактики послеоперационной ФП (уровень доказанности A).

У больных с послеоперационной ФП контроль ЧЖС достигается путем приема препаратов, блокирующих проведение по атриовентрикулярному узлу (уровень доказанности B).

##### Класс IIa

■ Профилактическое назначение соталола или амиодарона больным с повышенным риском развития послеоперационной ФП (уровень доказанности B).

■ Восстановление синусового ритма у больных с послеоперационной ФП медикаментозным способом при помощи ибутилида или электрической кардиоверсии постоянным током (уровень доказанности B).

■ У больных с рецидивирующей или устойчивой к терапии послеоперационной ФП следует предпринять попытку подде-

ржания синусового ритма путем приема антиаритмических препаратов, как рекомендовано больным ИБС и ФП (уровень доказанности B).

Назначение антикоагулянтной терапии или аспирина больным с послеоперационной ФП, как рекомендовано нехирургическим пациентам (уровень доказанности B).

### 10.2. ОИМ

Заболеваемость ФП у больных ОИМ варьирует в зависимости от размеров популяционной выборки. ФП является независимым ФР повышения больничной смертности от ОИМ, смертности в течение 30 дней и смертности в течение 1 года; у пациентов с развившейся во время пребывания в стационаре ФП прогноз хуже, чем у тех, у которых ФП наблюдалась при поступлении. Частота развития инсультов также увеличивается при сочетании ОИМ с ФП.

Экстренная ЭК может применяться у больных с ФП вследствие ОИМ, при хронической ишемии

Таблица 15

Прогностические факторы развития предсердных нарушений ритма у больных после оперативных вмешательств по поводу реваскуляризации миокарда\*

Пожилой возраст
Мужской пол
Прием дигоксина
Заболевания периферических артерий
Хронические заболевания легких
Клапанные пороки
Увеличение ЛП
Предшествующее оперативное вмешательство на сердце
Прекращение приема ББ
Наличие предсердных тахиаритмий до операции
Перикардит
Гиперсимпатикотония

Примечание: \* –источник: Creswell LL, et al. Ann Thorac Surg 1993; 56: 539-49.

или нестабильной гемодинамике. Назначение ББ и дигоксина в/в также используются для контроля ритма у больных ОИМ для снижения потребности миокарда в кислороде. Антикоагулянты показаны больным с обширным передним ИМ и выжившим после ОИМ с персистирующей ФП. ИАПФ снижают заболеваемость ФП у больных с дисфункцией ЛЖ после ОИМ.

### 10.2.1. Рекомендации по лечению пациентов с ФП и ОИМ

#### Класс I

■ Больным с выраженным ухудшением гемодинамики или устойчивой ишемией проводится электрическая кардиоверсия (уровень доказанности С).

■ В/в введение сердечных гликозидов или амиодарона для замедления ЧЖС и улучшения функции ЛЖ (уровень доказанности С).

■ В/в введение бета-блокаторов для уменьшения ЧЖС у больных без клинической дисфункции ЛЖ, бронхоспастических заболеваний или АВ блокады (уровень доказанности С).

■ Назначение гепарина больным ОИМ с ФП при отсутствии противопоказаний к антикоагулянтной терапии (уровень доказанности С).

### 10.3. WPW синдром

ФП может вызвать ФЖ и ВС у пациентов с синдромом WPW при антеградном проведении импульсов из предсердий по дополнительному проводящему пути. Это осложнение грозное, но встречается оно нечасто. Маркерами высокого риска ВС при синдроме WPW являются наличие короткого рефрактерного периода проведения по дополнительному пути ( $<250$  мс) и короткие интервалы RR при ФП, связанной с предвозбуждением ( $180 \pm 29$  мс). У пациентов, склонных к ФЖ, имеется более частое распространение множественных проводящих путей.

У большинства пациентов с синдромом WPW с выраженной симптоматикой следует рассмотреть возможность назначения катетерной аблации дополнительных проводящих путей, особенно при наличии документированной ФП, обморока или короткого рефрактерного периода дополнительного проводящего пути. Аблация дополнительного проводящего пути не всегда предотвращает развитие ФП, особенно у пожилых пациентов, поэтому может потребоваться дополнительная медикаментозная терапия.

Больным с синдромом WPW, у которых ФП сочетается с повышенной ЧЖС и нестабильностью гемодинамики, следует немедленно осуществить кардиоверсию в связи с высоким риском развития ФЖ. Когда состояние пациента с тахикардией предвозбуждения стабильно, для восстановления синусового ритма можно применять прокаинамид в/в.

### 10.3.1. Рекомендации по лечению ФП и синдрома предвозбуждения желудочков

#### Класс I

■ Катетерная аблация дополнительного проводящего пути у пациентов с фибрилляцией предсердий и синдромом WPW с выраженной симптоматикой, особенно при наличии обморока за счет высокой ЧЖС или у пациентов с коротким рефрактерным периодом дополнительного проводящего пути (уровень доказанности В).

■ Немедленная электрическая кардиоверсия для профилактики фибрилляции желудочков у пациентов с синдромом WPW, у которых ФП сочетается с высокой ЧЖС и нестабильностью гемодинамики (уровень доказанности В).

■ В/в введение прокаинамида или ибутилида в попытке восстановить синусовый ритм у больных с синдромом WPW, у которых ФП развивается на фоне стабильности

гемодинамики и связана с широкими комплексами QRS (> 120 мс).

#### **Класс IIb**

■ Назначение хинидина, прокаинамида, дизопирамида, ибутилида или амиодарона в/в при стабильной гемодинамике пациентам с ФП, связанной с проведением по дополнительному проводящему пути (уровень доказанности В).

• при развитии у больных с ФП, связанной с проведением по дополнительному проводящему пути, тахикардии с очень высокой ЧЖС и нестабильности гемодинамики требуется ургентная электрическая кардиоверсия (уровень доказанности В).

#### **Класс III**

■ Назначение в/в бета-блокаторов, сердечных гликозидов, дилтиазема или верапамила больным с синдромом WPW и признаками предвозбуждения желудочков при ФП (уровень доказанности В).

### **10.4. Гипертиреоз**

ФП встречается у 10-25% больных с гипертиреозом, чаще у мужчин и пожилых, чем у женщин и лиц <75 лет. Лечение в основном направлено на достижение эутиреоидного состояния, которое обычно сопровождается восстановлением синусового ритма. Антиаритмические препараты и ЭК обычно неэффективны при сохранении повышенного уровня гормонов. В этой ситуации ББ ограничено эффективно для контроля ЧЖС и активное лечение ББ в/в особенно важно в случае «тиреоидной бури», при этом могут потребоваться высокие дозы. АК также могут принести успех. Несмотря на отсутствие прямых доказательств, для профилактики тромбоэмболий рекомендована АКГ терапия.

#### **10.4.1. Рекомендации по лечению ФП у больных с гипертиреозом**

##### **Класс I**

■ Назначение бета-блокатора для контроля ЧЖС у больных с осложненным ФП

тиреотоксикозом при отсутствии противопоказаний (уровень доказанности В).

■ При невозможности использования бета-блокаторов для контроля ЧЖС следует применить антагонисты кальция – дилтиазем или верапамил (уровень доказанности В).

■ У больных с ФП, связанной с тиреотоксикозом, для профилактики тромбоэмболии целесообразно использовать пероральные антикоагулянты (МНО 2-3), как рекомендовано больным с другими ФР инсульта (уровень доказанности С).

• при восстановлении эутиреоидного состояния рекомендации по антитромботической терапии те же, что и для пациентов без гипертиреоза (уровень доказанности С).

### **10.5. Беременность**

При беременности ФП встречается редко и обычно связана с каким-либо заболеванием сердца, например, митральным стенозом, врожденным пороком сердца или гипертиреозом. Высокая ЧЖС может стать причиной серьезных гемодинамических нарушений как у матери, так и у плода.

#### **10.5.1. Рекомендации по лечению ФП во время беременности**

##### **Класс I**

■ Контроль ЧЖС при помощи дигоксина, бета-блокатора или антагониста кальция (уровень доказанности С).

■ Электрическая кардиоверсия у пациенток с нестабильностью гемодинамики вследствие аритмии (уровень доказанности С).

■ Назначение антитромботической терапии (антикоагулянт или аспирин) в течение всего срока беременности всем больным с ФП, за исключением изолированной ФП (уровень доказанности С).

### Класс IIb

■ Попытаться провести фармакологическое восстановление ритма путем назначения хинидина, прокаинамида или соталола гемодинамически стабильным пациенткам с ФП во время беременности (уровень доказанности С).

■ Назначение гепарина больным с ФР развития тромбоемболий во время первого триместра и последнего месяца беременности. Нефракционированный гепарин можно назначать как путем непрерывного в/в введения в дозе, достаточной для удлинения АЧТВ в 1,5-2 раза по сравнению с контрольным значением или путем п/к инъекций в дозе 10-20 тыс. ед. каждые 12 часов с коррекцией для достижения увеличения АЧТВ через 6 часов после инъекции в 1,5 раза по сравнению с контрольным значением (уровень доказанности В).

• Имеется мало данных в поддержку п/к назначения низкомолекулярных гепаринов с этой целью.

■ Назначение антикоагулянта per os во втором триместре больным с высоким риском развития тромбоемболий (уровень доказанности С).

## 10.6. ГКМП

Существуют различные точки зрения на клиническое значение ФП при ГКМП. Систематические исследования по терапии ФП у больных с ГКМП отсутствуют; в лечении ФП при ГКМП используются различные антиаритмические препараты, такие как дизопирамид, пропafenон и амиодарон. Некоторые исследователи применяют амиодарон для профилактики приступов ФП и для контроля ЧЖС. Применение электрической стимуляции для профилактики ФП не исследовалось, однако высокая частота ИИ у больных с ГКМП и ФП оправдывает попытки восстановления, поддержания синусового ритма и применение антикоагулянтов.

### 10.6.1. Рекомендации по лечению ФП у больных с ГКМП.

#### Класс I

■ Лечение пациентов с ГКМП и ФП антикоагулянтами per os (МНО 2-3) для профилактики тромбоемболии, как рекомендовано для других пациентов с высоким риском ее развития (уровень доказанности В).

#### Класс IIa

■ Антиаритмические препараты для профилактики рецидивов ФП. Существующих данных недостаточно для того, чтобы отдать предпочтение какому-либо определенному средству в этой ситуации, однако обычно предпочитают дизопирамид и амиодарон (уровень доказанности С).

## 10.7. Заболевания легких

Наджелудочковые аритмии, включая ФП, часто присутствуют у больных ХОБЛ и неблагоприятно влияют на прогноз во время обострений. Первостепенное значение имеют лечение основного заболевания легких, коррекция гипоксии и нарушения кислотно-щелочного баланса. Теофиллин и  $\beta$ -агонисты, которые часто применяются для уменьшения бронхоспазма у таких пациентов, могут провоцировать ФП и ухудшить контроль ЧЖС. ББ, соталол, пропafenон и аденозин у больных с бронхоспазмом и сухими хрипами противопоказаны. Контроль ЧЖС обычно достигается путем назначения АК; дигоксин в этой ситуации не имеет преимуществ перед ними. Прием антиаритмических препаратов и ЭК могут быть неэффективны при лечении ФП до тех пор, пока не будет достигнута компенсация со стороны органов дыхания. Флекаинид в/в может быть эффективен при восстановлении синусового ритма у некоторых пациентов.

### 10.7.1. Рекомендации по лечению ФП у больных с заболеваниями легких

#### Класс I

■ При развитии ФП у больных во время острого или обострения хронического заболевания легких главным терапевтическим мероприятием является лечение гипоксемии и ацидоза (уровень доказанности C).

■ При развитии ФП у больных ХОБЛ предпочтительным препаратом для контроля ЧЖС служит антагонист кальция (дилтиазем или верапамил) (уровень доказанности C).

■ У больных с заболеваниями легких и нестабильностью гемодинамики на фоне ФП следует выполнить электрическую кардиоверсию (уровень доказанности C).

#### Класс III

■ Назначение теофиллина и  $\beta$ -агонистов при развитии ФП у больных с бронхоспастическими заболеваниями (уровень доказанности C).

■ Использование бета-блокаторов, соталола, пропafenона и аденозина при развитии ФП у больных ХОБЛ (уровень доказанности C).

## 11. Предлагаемые стратегии лечения – обзор алгоритмов лечения ФП

Для лечения пациентов с ФП необходимо знание формы ФП (пароксизмальная, персистирующая или постоянная), принятие решения по восстановлению и поддержанию синусового ритма, контролю ЧЖС и АКТ. Эти вопросы рассмотрены в различных алгоритмах лечения для каждой разновидности ФП (рисунки 4 - 7).

### 11.1. Впервые выявленная ФП (рисунок 4)

Не всегда ясно, является ли впервые выявленная ФП действительно первым приступом ФП в жизни пациента, особенно у больных с минимально выраженной симптоматикой или бессимптомным течением болезни. Обычно отсутствует необходимость в применении антиаритмических препаратов для профилактики рецидивов, если только приступ не сопровождается выраженной гипотензией, ишемией миокарда или СН. Неясно, есть ли целесообразность в назначении длительной или хотя бы кратковременной АКТ таким пациентам; поэтому следует принимать решение для каждого конкретного больного на основании оценки риска тромбоземболии. При персистирующей ФП

тактикой выбора могут стать АКТ, ААГ и контроль ЧЖС, хотя разумно сделать хотя бы одну попытку восстановления синусового ритма; не у всех пациентов такая стратегия является наилучшей.

Если принято решение о попытке восстановления и поддержания синусового ритма, до кардиоверсии необходимо назначить АКТ, ААГ и контроль ЧЖС. В проведении длительной антиаритмической терапии для профилактики рецидива ФП после кардиоверсии нет необходимости, при этом следует назначать кратковременный курс антикоагулянтов. У больных с длительностью ФП >3 месяцев часто встречаются ранние рецидивы после кардиоверсии. В таких случаях лечение антиаритмическими препаратами можно начать до кардиоверсии после соответствующей АКТ для уменьшения вероятности рецидива; длительность фармакотерапии должна быть небольшой.

### 11.2. Рецидивирующая пароксизмальная ФП (рисунок 5, 6)

У больных с кратковременными или бессимптомными рецидивами пароксизмальной ФП по возможности следует



Рис. 4 Лечение больных с впервые выявленной ФП.

избегать назначения антиаритмических препаратов, однако выраженная симптоматика обычно является показанием к их применению. Контроль ритма и профилактика тромбоемболий необходимы в обеих ситуациях. У каждого конкретного пациента эффективными могут оказаться несколько различных антиаритмических средств, и поэтому начальный выбор медикамента основывается, прежде всего, на его безопасности (рисунок 5). У больных с отсутствием органических поражений сердца или их минимальными проявлениями для начальной антиаритмической терапии можно рекомендовать флекаинид, пропафенон и соталол в связи с тем, что эти препараты в основном хорошо переносятся и лишены внесердечных побочных эффектов. При неэффективности какого-либо из этих медикаментов или развитии побочных эффектов, можно назначить препараты второй линии, среди которых амиодарон, дофетилид, дизопирамид, прокаинамид и хинидин, у которых вероятность побочных эффектов выше.

Нефармакологическое лечение используется у части пациентов, поэтому следует рассмотреть его возможность до начала терапии амиодароном. Иногда можно обнаружить провоцирующий фактор возникновения аритмии, например, парасимпатическая активация при вагусной форме ФП, при которой препаратами первой линии являются дизопирамид флекаинид, или адренергическая форма, при которой применяют ББ или соталол.

Многих пациентов с наличием органического заболевания сердца можно отнести к категориям больных ИБС, АГ, с СН. Другие ССЗ могут быть связаны с ФП, и клиницист должен определить, к какой категории относится его пациент. У больных с СН для поддержания синусового ритма наиболее безопасны амиодарон или дофетилид. Больным ИБС часто показаны ББ, препаратом выбора при отсутствии СН считается соталол, сочетающий в себе свойства ББ и первичное антиаритмическое действие. Амиодарон и дофетилид – препараты второй линии; в отдельных случаях

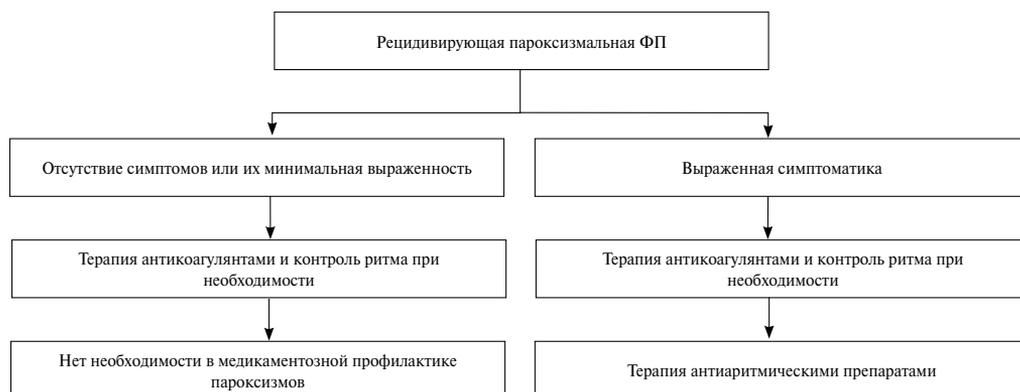
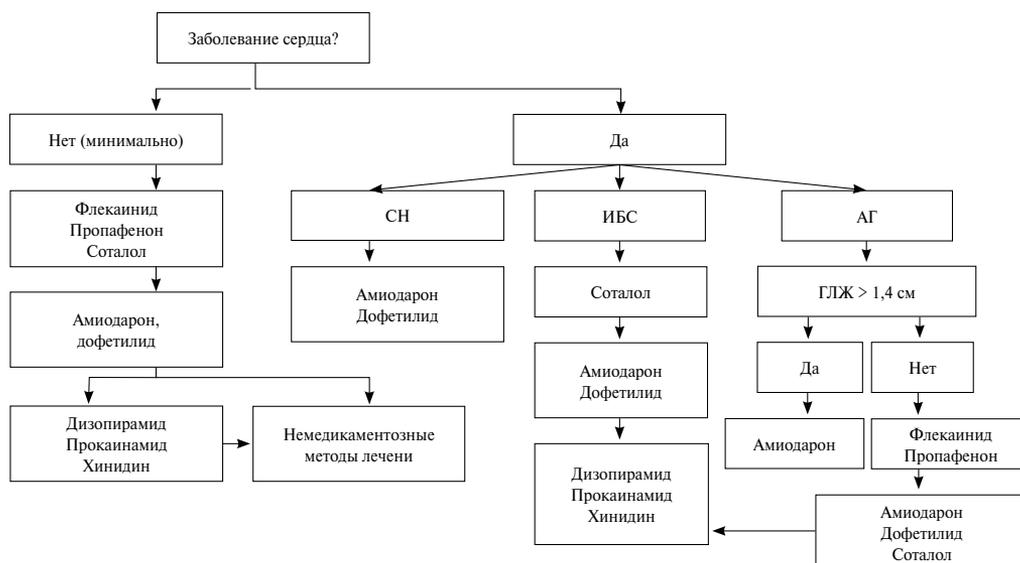


Рис. 5 Лечение больных с рецидивирующей пароксизмальной ФП.



Примечание: для ФП адренергического характера начальными препаратами выбора являются ББ или соталол. При неудаче фармакотерапии следует рассмотреть возможность применения нефармакологических методов лечения для поддержания синусового ритма.

Рис. 6 Терапия антиаритмическими препаратами для поддержания синусового ритма у больных с рецидивирующей пароксизмальной или персистирующей формой ФП.

могут назначаться дизопирамид, прокаинамид или хинидин. У больных АГ без ГЛЖ безопасными являются препараты, которые не удлиняют реполяризацию или интервал QT, такие как флекаинид и пропафенон, они рассматриваются препаратами выбора. При их неэффективности или развитии

побочных эффектов медикаментами второй линии служат амиодарон, дофетилид или соталол. Лекарственными средствами третьей линии в этой ситуации являются дизопирамид, прокаинамид и хинидин.

Гипертрофия миокарда – фактор, предрасполагающий к развитию аритмий, в



Примечание: терапию антиаритмическими препаратами следует начинать до восстановления синусового ритма с целью снижения вероятности раннего рецидива ФП.

Рис. 7 Лечение пациентов с рецидивирующей персистирующей (упорной) или постоянной формой ФП.

частности ЖТ типа пируэт. У больных с ГЛЖ (толщина стенки ЛЖ  $\geq 1,4$  см) препаратом выбора рассматривают амиодарон в связи с его относительной безопасностью по сравнению с другими. В связи с тем, что на ЭКГ, и ЭхоКГ признаки ГЛЖ могут отсутствовать, перед клиницистом встает нелегкий выбор. Подбор антиаритмического лекарства больному АГ в анамнезе осложняется отсутствием проспективных, контролируемых исследований эффективности и безопасности антиаритмических препаратов при ФП.

### 11.3. Рецидивирующая персистирующая ФП (рисунок 6,7)

У пациентов с минимальной симптоматикой ФП или ее отсутствием, у которых уже по меньшей мере 1 раз предпринималась попытка восстановления синусового ритма, ФП после второго рецидива может сохраняться, что требует тера-

пии по контролю ЧЖС и профилактике тромбозов при наличии показаний. Больным с выраженной симптоматикой, у которых показано восстановление синусового ритма, следует рекомендовать антиаритмическое лечение – от препаратов для контроля ЧЖС и антикоагулянтов до ЭК. Выбор антиаритмического средства должен быть основан на том же алгоритме, что и у пациентов с рецидивирующей пароксизмальной ФП.

### 11.4. Постоянная форма ФП (рисунок 7)

Постоянной формой ФП называют те случаи, при которых синусовый ритм не восстанавливается после кардиоверсии, или когда пациент и его лечащий врач решили больше не делать попыток его восстановить. Всем пациентам этой категории важно сохранять контроль за ЧЖС и применять антитромботические препараты по схемам, указанным выше.