



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Клинические рекомендации

Фибрилляция и трепетание предсердий

МКБ 10: **I48**

Год утверждения (частота пересмотра): **2017 (пересмотр каждые 4 года)**

ID:

URL:

Профессиональные ассоциации:

- **Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России**

Утверждены:

- Ассоциацией сердечно-сосудистых хирургов России

Согласованы

Научным советом Министерства
Здравоохранения Российской Федерации
__ _____ 201_ г.

Оглавление

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ключевые слова | 3 |
| Список сокращений | 3 |
| 1. Краткая информация | 5 |
| 1.1. Определение..... | 5 |
| 1.2. Этиология и патогенез..... | 5 |
| 1.3. Эпидемиология | 6 |
| 1.4. Кодирование по МКБ-10..... | 6 |
| 1.5. Классификация..... | 6 |
| 2. Диагностика..... | 7 |
| 2.1. Жалобы и анамнез | 7 |
| 2.2. Лабораторная диагностика..... | 8 |
| 2.3. Инструментальная диагностика..... | 9 |
| 2.4. Иная диагностика | 11 |
| 3. Лечение..... | 11 |
| 3.1. Консервативное лечение..... | 11 |
| 3.2. Хирургическое лечение..... | 22 |
| 3.3. Иное лечение..... | 24 |
| 4. Реабилитация | 27 |
| 5. Профилактика..... | 27 |
| 6. Критерии оценки качества медицинской помощи | 28 |
| 7. Список литературы:..... | 29 |
| Приложение А1. Состав рабочей группы | 48 |
| Все члены Рабочей группы подтвердили отсутствие финансовой поддержки/конфликта интересов, о которых необходимо сообщить | 49 |
| Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций | 49 |
| Приложение А3. Связанные документы | 50 |
| Приложение Б1. Алгоритм выбора методика антикоагулянтной терапии | 51 |
| | 52 |
| Приложение Б2. Алгоритм выбора тактики длительного контроля ритма..... | 53 |
| Приложение В. Информация для пациента..... | 54 |

Ключевые слова

- Фибрилляция предсердий
- Антиаритмическая терапия
- Радиочастотная абляция
- Антикоагулянтная терапия
- Операция «Лабиринт»
- Трепетание предсердий
- Инсульт

Список сокращений

ААП – антиаритмический препарат

АВБ – атриовентрикулярная блокада

АГ – артериальная гипертензия

АК – аортальный клапан

АКШ – аортокоронарное шунтирование

АПФ – ангиотензинпревращающий фермент

ВПУ – синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта

ВЧПС - высокая частота предсердных сокращений

ДПЖС – дополнительное предсердно-желудочковое соединение

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИКД – имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор

КТ – компьютерная томография

ЛВ – легочные вены

ЛЖ – левый желудочек

ЛП – левое предсердие

МК – митральный клапан

МНО – международное нормализованное отношение

МРТ – магниторезонансная томография

НМПГ – низкомолекулярные производные гепарина

НОАК – новые оральные антикоагулянты

ОАК – оральные антикоагулянты
РТАП – рекомбинантные тканые активаторы плазминогена
РЧА – радиочастотная абляция
СН – сердечная недостаточность
СССУ – синдром слабости синусового узла
ТИА – транзиторная ишемическая атака
ТП – трепетание предсердий
УЛП – ушко левого предсердия
ФВ – фракция выброса
ФП – фибрилляция предсердий
ЧСС – частота сердечных сокращений
ЧЖС – частота желудочковых сокращений
ЭКГ – электрокардиограмма
ЭКС – электрокардиостимулятор
ЭХО-КГ – эхокардиография

1. Краткая информация

1.1. Определение

Фибрилляция предсердий – это наджелудочковая тахикардия, которая характеризуется быстрой и нерегулярной активацией предсердий без дискретной записи Р волны на поверхностной ЭКГ [1].

Основные ЭКГ характеристики [1]:

- a. Длительность более 30 секунд при регистрации ЭКГ
- b. Нерегулярные интервалы RR на поверхностной ЭКГ
- c. Отсутствие четких Р волн на поверхностной ЭКГ
- d. Длительность цикла предсердного сокращения менее 200 мсек. при возможности его оценки

1.2. Этиология и патогенез

1.2.1. Основными этиологическими факторами, влияющими на развитие ФП являются [2-9]

- a. Возраст
- b. Ревматические пороки сердца
- c. ИБС
- d. Сердечная недостаточность
- e. Генетическая предрасположенность
- f. Сахарный диабет
- g. Артериальная гипертензия
- h. Ожирение
- i. Вредные привычки (курение, алкоголизм)

1.2.2. Основные патофизиологические механизмы ФП [10]

- a. Множественные фибрилляторные волны
- b. Ри-ентри
- c. Фокусная активность

- d. Роторная активация
- e. Волновая активность

1.3. Эпидемиология

По данным исследования 2010 года общее число людей с диагнозом ФП составило 20,9 млн., при 12,6 млн симптомных пациентах в развитых странах [11,12]. К 2030 году ожидаемое число пациентов с ФП в Европе составит 14-17 млн. при ежегодном выявлении 120 000 – 250 000 новых случаев в год [12-14]. Ожидаемое число пациентов в общей популяции составит до 3% в возрасте от 20 лет [15,16], со значимым перевесом в сторону пожилых пациентов [11] и у пациентов с такими коморбидными состояниями, как артериальная гипертензия, сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца, поражение клапанов сердца, ожирение, сахарный диабет и хронические почечные заболевания [14, 17-22]. Увеличение числа пациентов связано как с улучшением системы диагностики бессимптомной ФП [23-25], так и с естественным старением организма и увеличением числа факторов риска [26].

1.4. Кодирование по МКБ-10

I48 – Фибрилляция и трепетание предсердий

1.5. Классификация

- Впервые выявленная – впервые зарегистрированная ФП, вне зависимости от длительности и тяжести симптомов
- Пароксизмальная форма – эпизод аритмии средней длительностью до 48 часов, в некоторых случаях до 7 дней, который купируется самостоятельно или кардиоверсией в течении заданного времени
- Персистирующая форма – эпизод аритмии, купирующийся при помощи медикаментозной или электрической кардиоверсии в срок от 7 дней до 1 года

- Длительно персистирующая форма - эпизод аритмии, купирующийся при помощи медикаментозной или электрической кардиоверсии в срок более 1 года при совместном выборе врачом и пациентом тактики контроля ритма
- Постоянная форма – аритмия длительностью более 1 года, при которой совместно врачом и пациентом принимается решение о тактике контроля частоты сокращений. Является терапевтическим термином, не основывающимся на патофизиологии состояния
- Бессимптомная форма – аритмия, не имеющая клинических проявлений и выявляемая при скрининговой ЭКГ диагностике

2. Диагностика

2.1. Жалобы и анамнез

- При сборе анамнеза и жалоб рекомендуется расспросить пациента об учащенном сердцебиении, быстрой утомляемости, одышки при нагрузке, боли за грудиной

Класс рекомендации I (уровень доказательности C).

- Для оценки симптомов ФП в клинической и научной практике рекомендовано использовать модифицированную шкалу Европейской ассоциации ритма сердца [35,36]

Класс рекомендации I (уровень доказательности C).

Комментарии: шкала имеет 5 градаций:

- 1 – отсутствие симптомов
- 2a – легкие – физическая активность не страдает от симптомов ФП
- 2b – умеренные - физическая активность не страдает, но пациент испытывает психологическое напряжение от симптомов ФП

- 3 – выраженные - физическая активность значительно снижена
 - 4 – калечащие - физическая активность отсутствует
- Для оценки риска развития инсульта, ТИА и системных эмболий рекомендовано использовать модифицированную шкалу CHA2DS2-VASc

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

Комментарий: шкала в числовом формате отражает степень влияния факторов риска на развитие ишемических событий (критерий + балл):

- Застойная сердечная недостаточность +1
- Артериальная гипертензия +1
- Возраст старше 75 лет +2
- Сахарный диабет +1
- Инсульт, ТИА или системная ТЭ в анамнезе +2
- Сосудистая патология +1
- Возраст 65-74 лет +1
- Женский пол +1

2.2.Лабораторная диагностика

- Всем пациентам, принимающим варфарин или прочие низкомолекулярные производные гепарина, перед проведением операции РЧА необходим контроль МНО

Класс рекомендации I (уровень доказательности C).

- МНО у пациентов без структурной патологии сердца, а также с механическим протезом аортального клапана сердца, должно находиться в референтных пределах 2-3

Класс рекомендации I (уровень доказательности C).

- МНО у пациентов со структурной патологией сердца, а также с механическим протезом митрального клапана сердца, должно находиться в референтных пределах 2,5-3,5

Класс рекомендации I (уровень доказательности C).

- У пациентов с патологией щитовидной железы рекомендован контроль гормонального статуса до решения о выполнении РЧА

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- Для исключения постмиокардитических изменений сердца у пациентов с ФП и без структурной патологии рекомендовано проведение анализа крови на антитела к миокарду

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- У пациентов с рецидивирующими кровотечениями при приеме антикоагулянтной терапии рекомендовано проведение расширенной коагулограммы

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

2.3. Инструментальная диагностика

- Рекомендована регистрация ЭКГ для верификации диагноза ФП [10]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- У людей старше 65 лет для выявления ФП рекомендован скрининг пульса или регистрация ЭКГ [27-29]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- У пациентов с ТИА или ишемическим инсультом скрининг ФП рекомендовано начинать с регистрации краткой ЭКГ и продолжить длительным мониторингом ЭКГ в течении не менее 72 часов [30,31]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- У пациентов с имплантированными ЭКС/ИКД рекомендовано на постоянной основе включать режим регистрации эпизодов ВЧПС. Пациентам с зарегистрированными эпизодами ВЧПС необходима регистрация ФП при помощи ЭКГ до начала лечения [32,33]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- Для оценки состояния сердца и определения тактики лечения рекомендовано выполнение трансторакальной ЭХО-КГ [34]

Класс рекомендации I (уровень доказательности C).

- Пациентам с пароксизмом ФП, длительностью более 48 часов, принимающим низкомолекулярные производные гепарина, рекомендовано выполнение чреспищеводного ЭХО-КГ для верификации тромбоза ЛП и УЛП перед планируемой кардиоверсией [34]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- Для определения степени риска развития гастроинтестинального кровотечения у пациентов с ФП на фоне приема антикоагулянтной терапии рекомендовано проведение эзофагогастродуоденоскопии не реже 1 раза в 6 месяцев

Класс рекомендации I (уровень доказательности C).

- Для определения анатомических особенностей ЛП и его объема рекомендовано выполнение КТ ЛП и ЛВ с контрастированием

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- Всем пациентам с выраженной структурной патологией сердца или с доказанным перенесенным миокардитом рекомендовано выполнение МРТ сердца с отсроченным введением парамагнитных контрастных веществ для определения степени фиброзирования миокарда ЛП и дальнейшей тактики лечения

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- На начальном этапе лечения ФП с использованием ААП рекомендован контроль ЭКГ [32,33]

Комментарий: для оценки ЧСС, удлинения комплекса QRS и интервала QT, возникновения АВБ

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- У пациентов с ТИА или ишемическим инсультом для выявления асимптомной ФП рекомендовано использовать длительный мониторинг при помощи поверхностной ЭКГ или имплантируемого кардиомонитора [32,33]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Систематический скрининг ЭКГ рекомендован для выявления ФП у пациентов старше 75 лет или высокого риска развития инсульта [32,33]

Класс рекомендации IIb (уровень доказательности B).

2.4. Иная диагностика

- Нет

3. Лечение

3.1. Консервативное лечение

Консервативное лечение пациентов с ФП можно разделить на три категории – контроль ЧЖС, контроль ритма, антикоагулянтная терапия

3.1.1. Контроль ЧСС

- У пациентов с ФВ ЛЖ более 40% для контроля ЧЖС рекомендовано использовать б-блокаторы/сердечные гликозиды/антагонисты кальция [37-44]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

Комментарий: дозы препаратов подбираются согласно инструкции по применению и в соответствии с индивидуальными особенностями пациента

- У пациентов с ФВ ЛЖ менее 40% для контроля ЧЖС рекомендовано использовать б-блокаторы и/или сердечные гликозиды [37,38,44-47]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- Комбинацию различных препаратов (б-блокаторы/сердечные гликозиды/антагонисты кальция) рекомендовано использовать при отсутствии таргетного эффекта по ЧЖС при применении одного класса препаратов

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- У пациентов с нестабильной гемодинамикой и значимо сниженной ФВ рекомендовано применение калиевых блокаторов для контроля ЧЖС в остром периоде [44-46]

Класс рекомендации IIb (уровень доказательности B).

- У пациентов с постоянной формой ФП и без возможности восстановления ритма использование ААП не рекомендовано

Класс рекомендации III (уровень доказательности A).

- Рекомендованная начальная точка ЧЖС покоя при выборе тактики контроля частоты менее 110 уд./мин [38]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Стратегию контроля ритма против контроля частоты рекомендовано использовать у пациентов с синдромами преэкситации желудочков и во время беременности

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

3.1.2. Контроль ритма

3.1.2.1. Общие положения

- Контроль ритма рекомендован для улучшения симптомов ФП [48-50]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- Для успешного удержания синусового ритма рекомендовано лечение состояний, связанных с факторами риска развития ФП [48-50]

Комментарий: см. раздел 1.2.1

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Выбор между фармакологической и электрической кардиоверсией рекомендовано основывать на совместном решении пациента и врача, за исключением пароксизмов ФП с нестабильной гемодинамикой

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

3.1.2.2. Кардиоверсия при ФП

- Электрическая кардиоверсия рекомендована при остром пароксизме ФП с нестабильной гемодинамикой для улучшения сердечного выброса [51-53]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- Фармакологическая/электрическая кардиоверсия рекомендована для симптомных пациентов с персистирующей и длительно персистирующей формами ФП как часть стратегии контроля ритма [50,54-58]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- Предварительная терапия калиевыми и натриевыми блокаторами рекомендована перед проведением электрической кардиоверсии для достижения большей эффективности процедуры и профилактики рецидива ФП [50,54-58]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Для фармакологической кардиоверсии впервые возникшей ФП у пациентов без зарегистрированной структурной патологии сердца и ИБС рекомендовано

использовать антиаритмические препараты 1С класса [59-67]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- Калиевые блокаторы рекомендованы у пациентов с ФП без зарегистрированной структурной патологии сердца и ИБС [59-67]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Однократный пероральный прием антиаритмиков 1С класса («таблетка в кармане») рекомендован у ряда пациентов с невыраженной структурной патологией сердца и ИБС для самостоятельной фармакологической кардиоверсии после индивидуального подтверждения безопасности метода [59-67]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- У пациентов с выраженной структурной патологией сердца и ИБС рекомендовано использовать амиодарон (10-15 мг/кг/сут) для фармакологической кардиоверсии [50, 68-71]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- Антиаритмики 1С класса рекомендованы в качестве альтернативы калиевым блокаторам для фармакологической кардиоверсии у пациентов без выраженной гипотензии, СН, структурной патологии сердца, особенно аортального стеноза [61-66]

Класс рекомендации IIb (уровень доказательности B).

- Восстановление синусового ритма при помощи сверхчастой стимуляции предсердий рекомендовано пациентам с ТП в качестве альтернативы электрической кардиоверсии

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

3.1.2.3. ААП для длительной терапии удержания ритма и профилактики возникновения ФП

- Подбор ААП рекомендовано основывать на тщательном анализе симптоматики, коморбидной патологии пациента, риска развития сердечно-сосудистой патологии, проаритмического эффекта, экстракардиального токсического поражения и предпочтений пациента [72,73]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- Антиаритмические препараты 1С и 3 классов (кроме амиодарона) рекомендованы для профилактики рецидивов симптомной ФП у пациентов с сохранной насосной функцией ЛЖ и без выраженной гипертрофии [50,54,74-76]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- Антиаритмические препараты 3 класса рекомендованы для профилактики рецидивов симптомной ФП у пациентов со стабильной ИБС и без СН [75,76]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- Амиодарон (10-15 мг/кг/сут) рекомендован для профилактики рецидивов симптомной ФП у пациентов с СН [77-79]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- Амиодарон не рекомендуется к использованию как первая линия медикаментозной терапии

Комментарий: амиодарон более эффективен чем прочие ААП для профилактики рецидивов симптомной ФП, однако он обладает выраженным экстракардиальным

токсическим эффектом, усиливающимся с течением времени

Класс рекомендации III (уровень доказательности C).

- Пациентам, принимающим ААП, рекомендовано регулярное наблюдение (1 раз в 6 месяцев) для оценки качества проводимой терапии

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- Терапия ААП не рекомендована пациентам с удлинённым интервалом QT (более 0,5 сек) или выраженными нарушениями проводимости (СССУ, АВБ) без имплантированного ЭКС

Класс рекомендации III (уровень доказательности C).

- Постоянная предсердная стимуляция рекомендована для продолжения терапии ААП при возникновении или усугублении симптомов медикаментозно-индуцированной брадикардии у пациентов, которым по различным причинам не показана РЧА [75,76]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Продолжение терапии ААП во время слепого периода после РЧА рекомендовано у пациентов с ожидаемым рецидивом ФП [75,76]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ), блокаторы ангиотензивных рецепторов и б-блокаторы рекомендованы для лечения и профилактики впервые возникшей ФП у пациентов с СН и сниженной ФВ ЛЖ [75,76]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности A).

- Ингибиторы АПФ и блокаторы ангиотензивных рецепторов рекомендованы для лечения и профилактики впервые возникшей ФП у пациентов с АГ и гипертрофией ЛЖ [77,78]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Ингибиторы АПФ и блокаторы ангиотензивных рецепторов рекомендованы для предварительной подготовки перед электрической кардиоверсией у пациентов с рецидивирующей ФП, принимающих ААП [75-79]

Класс рекомендации IIb (уровень доказательности B).

- Ингибиторы АПФ и блокаторы ангиотензивных рецепторов не рекомендованы для вторичной профилактики пароксизмальной ФП у пациентов без кардиальной патологии [75-79]

Класс рекомендации III (уровень доказательности B).

3.1.3. Антикоагулянтная терапия

3.1.3.1. Первичная профилактика инсульта/ТИА

- Прием ОАК для профилактики тромбоэмболических событий рекомендован всем пациентам мужского пола с 2 и более баллами по шкале CHA₂DS₂-VASc [80-86]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- Прием ОАК для профилактики тромбоэмболических событий рекомендован всем пациентам женского пола с 3 и более баллами по шкале CHA₂DS₂-VASc [80-86]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- Прием ОАК для профилактики тромбоэмболических событий рекомендован всем пациентам мужского пола с 1 баллом по шкале CHA₂DS₂-VASc [80-86]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Прием ОАК для профилактики тромбоэмболических событий рекомендован всем пациентам женского пола с 2 баллами по шкале CHA2DS2-VASc, учитывая индивидуальные характеристики и предпочтения пациента [82-84]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- При начале приема антикоагулянтной терапии рекомендован НОАК (апиксабан, дабигатран, ривароксабан или эдоксабан), нежели антагонистов витамина К [81-84,86,87]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- При приеме антагонистов витамина К рекомендовано удерживать МНО в пределах 2-3 под постоянным контролем [88-93]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- Переход с антагонистов витамина К на НОАК рекомендован при невозможности адекватного контроля МНО пациентом, его личном желании и отсутствии противопоказаний (например, наличие механического клапана сердца) [88-93]

Класс рекомендации IIb (уровень доказательности A).

- Комбинация антикоагулянтной и антиагрегантной терапии у пациентов с ФП ведет к высокому риску развития кровотечения и не рекомендуется к применению [88-93]

Класс рекомендации III (уровень доказательности B).

- У пациентов любого пола без риска развития инсульта/ТИА не рекомендован прием антикоагулянтов в целях профилактики [89-92]

Класс рекомендации III (уровень доказательности В).

- Изолированная антиагрегантная терапия не рекомендована для профилактики инсульта/ТИА

Класс рекомендации III (уровень доказательности А).

- НОАК не рекомендованы при наличии механического клапана сердца или выраженном поражении МК

Класс рекомендации III (уровень доказательности В).

- Пациентам с ТП подбор антикоагулянтной терапии рекомендован по идентичной с ФП схеме [88-93]

Класс рекомендации I (уровень доказательности В).

- Всем пациентам рекомендована антикоагулянтная терапия за 8 недель до интервенционной или хирургической абляции [90-93]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности В).

- Антикоагулянтная терапия рекомендована всем пациентам высокого риска развития инсульта после успешно выполненной РЧА

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности С).

- Прием антагонистов витамина К или НОАК рекомендован не прерывать на период вмешательства с контролем адекватности терапии [90-93]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности В).

- Прием антикоагулянтов для уменьшения риска инсульта/ТИА рекомендован всем пациентам высокого

риска после хирургической окклюзии или удаления УЛП [105,106]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

3.1.3.2. Вторичная профилактика инсульта/ТИА

- Антикоагулянтная терапия гепарином или НМПГ не рекомендуется непосредственно после состоявшегося инсульта у пациентов с ФП

Класс рекомендации III (уровень доказательности A).

- Пациентам, перенесшим инсульт/ТИА во время приема антикоагулянтов, рекомендована оптимизация терапии

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- Пациентам со средней тяжести и тяжелым инсультом рекомендована отмена антикоагулянтов на срок 3-12 дней с оценкой клинических симптомов и рисков кровотечения

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- Пациентам, перенесшим инсульт/ТИА во время приема антикоагулянтов, помимо отмены последних, рекомендован прием аспирина для профилактики повторного инсульта [83-90]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Системный тромболитис РТАП не рекомендован у пациентов с МНО более 1,7

Класс рекомендации III (уровень доказательности C).

- Системный тромболитис РТАП не рекомендован при увеличении протромбинового времени при приеме дабигатрана

Класс рекомендации III (уровень доказательности C).

- Рекомендован прием НОАК нежелательно антагонистов витамина К у пациентов с перенесенным ранее инсультом/ТИА [94,95]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- Комбинация антикоагулянтов и антиагрегантов не рекомендуется у пациентов после перенесенного инсульта

Класс рекомендации III (уровень доказательности B).

- После перенесенного геморрагического инсульта рекомендовано возобновление приема антикоагулянтов не ранее чем через 4-8 недель после оценки рисков кровотечения и под контролем лабораторных и клинических показателей у пациента [94,95]

Класс рекомендации IIIb (уровень доказательности B).

3.1.3.3. Антикоагулянтная терапия у пациентов перед кардиоверсией

- Антикоагулянтная терапия гепарином или НОАК рекомендовано начинать в наиболее раннем сроке перед планируемой кардиоверсией по поводу ФП-ТП [96,97]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Рекомендовано удерживать уровень МНО 2-3,5 в течении не менее 3 недель перед кардиоверсией по поводу ФП-ТП [96,97]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- Проведение кардиоверсии в срок менее 48 часов от начала пароксизма ФП рекомендовано без выполнения чреспищеводной ЭХО-КГ [96,97]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- У пациентов с высоким риском развития инсульта антикоагулянтная терапия рекомендована на длительный срок не зависимо от метода кардиоверсии и срока удержания синусового ритма [98,99]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- У пациентов с низким риском развития инсульта рекомендована антикоагулянтная терапия на срок 4 недели после кардиоверсии [98,99]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- У пациентов с подтвержденным тромбозом УЛП рекомендована антикоагулянтная терапия на 3 недели перед кардиоверсией

Класс рекомендации I (уровень доказательности C).

3.2. Хирургическое лечение

- Операция «Лабиринт» рекомендована к выполнению у пациентов с ФП в сочетании с хирургической коррекцией пороков МК [1,10, 100]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- Операция «Лабиринт» рекомендована к выполнению у пациентов с персистирующей и длительно персистирующей ФП в сочетании с хирургической коррекцией пороков АК и/или АКШ [1,10, 100]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- Миниинвазивная эпикардальная абляция ЛВ рекомендована пациентам с неэффективной катетерной РЧА с учетом предпочтения пациента и консилиума в составе кардиолога, электрофизиолога, сердечно-сосудистого хирурга и анестезиолога-реаниматолога [1,10, 100]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Операция «Лабиринт», предпочтительно из мини доступа, рекомендована пациентам с изолированной симптомной персистирующей и длительно персистирующей ФП при неэффективной терапией ААП или катетерной РЧА при доказанной эффективности и только по выбору пациента [1,10, 100]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Операция «Лабиринт» рекомендована пациентам с изолированной симптомной пароксизмальной ФП при неэффективной терапией ААП или катетерной РЧА при доказанной эффективности и только по выбору пациента [1,10, 100]

Класс рекомендации IIb (уровень доказательности B).

- Биатриальная операция «Лабиринт» рекомендована у пациентов, направляемых на кардиохирургическое вмешательство для уменьшения симптомов ФП, при учете рисков полостного вмешательства и эффективности контроля ритма у каждого пациента индивидуально [100]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности A).

- Операция «Лабиринт» или изоляция ЛВ рекомендована у пациентов с зарегистрированным асимптомным течением ФП, направляемых на кардиохирургическое вмешательство

Класс рекомендации IIb (уровень доказательности C).

- При значимой дилатации ЛП и выраженной митральной недостаточности выполнение хирургической изоляции ЛВ не рекомендовано

Класс рекомендации III (уровень доказательности C).

Комментарий: данный объем вмешательства не гарантирует высокой эффективности удержания синусового ритма

- Закрытие УЛП рекомендовано пациентам для профилактики риска инсульта/ТИА и с противопоказаниями к применению антикоагулянтной терапии [100]

Класс рекомендации IIb (уровень доказательности В).

- Хирургическая окклюзия или удаление УЛП рекомендовано пациентам, направляемым на кардиохирургическое вмешательство для уменьшения риска инсульта/ТИА [100]

Класс рекомендации IIb (уровень доказательности В).

- Хирургическая окклюзия или удаление УЛП рекомендовано пациентам, направляемым на торакоскопическое вмешательство по поводу ФП для уменьшения риска инсульта/ТИА [100]

Класс рекомендации IIb (уровень доказательности В).

3.3. Иное лечение

3.3.1. Интервенционное лечение

- РЧА симптоматической пароксизмальной ФП рекомендована для улучшения состояния пациента с неэффективной терапией ААП, которому предпочтительна тактика контроля ритма [101-105]

Класс рекомендации I (уровень доказательности А).

- РЧА симптоматической персистирующей ФП рекомендована для улучшения состояния пациента с неэффективной терапией ААП, которому предпочтительна тактика контроля ритма [101-105]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B)

- РЧА правого перешейка у пациентов с зарегистрированными пароксизмами ТП рекомендована при неэффективности терапии ААП или как 1я линия лечения по желанию пациента [101-105]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- РЧА типичного ТП рекомендовано выполнять сочетано с РЧА ФП при наличии документированных пароксизмов на ЭКГ [104]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- РЧА правого перешейка рекомендована в качестве дополнения к РЧА ЛВ при регистрации ТП во время процедуры

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- РЧА рекомендовано рассматривать в качестве терапии 1й линии у пациентов с симптомной ФП как альтернатива ААП при согласии пациента и оценке риска и успеха процедуры [102-104]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Катетерная абляция должна быть направлена на изоляцию ЛВ при помощи радиочастотного воздействия или криотермических баллонов [101-106]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- РЧА рекомендована пациентам с симптомной ФП и СН со сниженной ФВ ЛЖ при предполагаемом развитии аритмогенной кардиопатии для улучшения состояния пациента

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- РЧА рекомендована у пациентов с брадисистолической формой ФП во избежание имплантации ЭКС

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- Катетерная или хирургическая абляция рекомендована пациентам с персистирующей и длительно персистирующей ФП, рефрактерной к ААП, для улучшения состояния пациента, с учетом предпочтения последнего, а также оценки рисков и предполагаемой эффективности

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- Пациентам с ФП и быстрыми ДПЖС при синдроме ВПУ рекомендовано выполнение РЧА ДПЖС для профилактики ВСС [107-109]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

- Неотложная РЧА ДПЖС рекомендовано всем пациентам, перенесшим ВСС, связанную с быстрым проведением фибрилляторной активности на желудочки [110]

Класс рекомендации I (уровень доказательности C).

- РЧА атриовентрикулярного соединения рекомендовано использовать для контроля ЧЖС у толерантных к интенсивной медикаментозной терапии пациентов, при условии, что последние переходят в категорию зависимых от ЭКС [110]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

3.3.2. Гибридное лечение

- Выбор гибридной тактики лечения рекомендован у пациентов с сочетанной с клапанными пороками и/или ИБС симптомной ФП любой длительности при неэффективной терапией ААП или катетерной РЧА при

наличии соответствующего опыта у хирурга и электрофизиолога, доказанной эффективности и только по выбору пациента [10, 100]

Класс рекомендации IIb (уровень доказательности B).

- Выбор гибридной тактики лечения рекомендован у пациентов с изолированной симптомной ФП любой длительности при неэффективной терапией ААП или катетерной РЧА при наличии соответствующего опыта у хирурга и электрофизиолога, доказанной эффективности и только по выбору пациента [10, 100]

Класс рекомендации IIb (уровень доказательности C).

4. Реабилитация

- Пациентам с ФП после хирургического лечения рекомендуется определение оптимального режима физической активности на основании объективной оценки физической работоспособности при помощи нагрузочных проб.

Класс рекомендации I (уровень доказательности C).

- Пациентам с ФП после хирургического лечения рекомендуется использование опросников качества жизни для больных и родителей для разработки индивидуальных схем психологической реабилитации.

Класс рекомендации I (уровень доказательности C).

- Пациентам с ФП после катетерной аблации специфическая реабилитация не рекомендуется
- **Класс рекомендации I (уровень доказательности C).**

5. Профилактика

- Ранняя коррекция митрального стеноза рекомендована у пациентов со сниженной функцией ЛЖ в т.ч. для

профилактики развития ФП, не зависимо от наличия или отсутствия симптомов аритмии

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- Пациентам с ожирением рекомендован контроль веса в сочетании с коррекцией прочих факторов риска для профилактики возникновения ФП [10]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Коррекция гипоксемии и ацидоза рекомендована всем пациентам с впервые возникшей ФП на фоне острой или хронической патологии легких

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности C).

- Терапия ночного апноэ рекомендована для профилактики возникновения или рецидивирующего течения ФП [10]

Класс рекомендации IIa (уровень доказательности B).

- Пациентам с зарегистрированной ФП рекомендован полный отказ от курения и употребления алкоголя

Класс рекомендации I (уровень доказательности C).

- Физические нагрузки средней степени рекомендованы всем пациентам с ФП, однако стоит учитывать, что повышенные физические нагрузки (профессиональный спорт) могут привести к рецидиву ФП [110-115]

Класс рекомендации I (уровень доказательности A).

- Предоперационная терапия б-блокаторами рекомендована всем пациентам с планирующимся сердечно-сосудистым вмешательством для профилактики возникновения послеоперационной ФП [116,117]

Класс рекомендации I (уровень доказательности B).

6. Критерии оценки качества медицинской помощи

| | Критерии качества | Класс рекомендации | Уровень доказательности |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Этап постановки диагноза | | | |
| | Выполнена ЭКГ | I | C |
| | Выполнена ЭХО-КГ и чреспищеводное ЭХО-КГ | I | C |
| | Выполнен анализ крови на МНО | I | C |
| Этап консервативного и хирургического лечения | | | |
| | Выполнен подбор терапии ААП | I | B |
| | Выполнен подбор антикоагулянтной терапии | I | B |
| | Выполнено медикаментозная или электрическая кардиоверсия | IIa | C |
| | Выполнена катетерная или хирургическая операция | IIa | C |
| Этап послеоперационного контроля | | | |
| | Выполнены осмотры кардиолога в течение первых 12 месяцев после операции | I | C |
| | Выполнено динамическое ЭКГ исследование | I | C |
| | Выполнено динамическое ЭХО- КГ исследование | I | C |
| | Больным после коррекции проводится антикоагулянтная терапия | IIa | B |

7. Список литературы:

1. Camm, A.J., et al., Guidelines for the management of atrial fibrillation: the

Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Europace*, 2010. 12(10): p. 1360-420.

2. Oyen N, Ranthe MF, Carstensen L, Boyd HA, Olesen MS, Olesen SP, Wohlfahrt J, Melbye M. Familial aggregation of lone atrial fibrillation in young persons. *J Am Coll Cardiol* 2012;60:917–921.
3. Ellinor PT, Lunetta KL, Albert CM, Glazer NL, Ritchie MD, Smith AV, Arking DE, Muller-Nurasyid M, Krijthe BP, Lubitz SA, Bis JC, Chung MK, Dorr M, Ozaki K, Roberts JD, Smith JG, Pfeufer A, Sinner MF, Lohman K, Ding J, Smith NL, Smith JD, Rienstra M, Rice KM, Van Wagener DR, Magnani JW, Wakili R, Clauss S, Rotter JI, Steinbeck G, Launer LJ, Davies RW, Borkovich M, Harris TB, Lin H, Volker U, Volzke H, Milan DJ, Hofman A, Boerwinkle E, Chen LY, Soliman EZ, Voight BF, Li G, Chakravarti A, Kubo M, Tedrow UB, Rose LM, Ridker PM, Conen D, Tsunoda T, Furukawa T, Sotoodehnia N, Xu S, Kamatani N, Levy D, Nakamura Y, Parvez B, Mahida S, Furie KL, Rosand J, Muhammad R, Psaty BM, Meitinger T, Perz S, Wichmann HE, Witteman JC, Kao WH, Kathiresan S, Roden DM, Uitterlinden AG, Rivadeneira F, McKnight B, Sjogren M, Newman AB, Liu Y, Gollob MH, Melander O, Tanaka T, Stricker BH, Felix SB, Alonso A, Darbar D, Barnard J, Chasman DI, Heckbert SR, Benjamin EJ, Gudnason V, Kaab S. Meta-analysis identifies six new susceptibility loci for atrial fibrillation. *Nat Genet* 2012;44:670–675.
4. Olesen MS, Nielsen MW, Haunso S, Svendsen JH. Atrial fibrillation: the role of common and rare genetic variants. *Eur J Hum Genet* 2014;22:297–306.
5. Sinner MF, Tucker NR, Lunetta KL, Ozaki K, Smith JG, Trompet S, Bis JC, Lin H, Chung MK, Nielsen JB, Lubitz SA, Krijthe BP, Magnani JW, Ye J, Gollob MH, Tsunoda T, Muller-Nurasyid M, Lichtner P, Peters A, Dolmatova E, Kubo M, Smith JD, Psaty BM, Smith NL, Jukema JW, Chasman DI, Albert CM, Eban Y, Furukawa T, Macfarlane PW, Harris TB, Darbar D, Dorr M, Holst AG, Svendsen JH, Hofman A, Uitterlinden AG,

- Gudnason V, Isobe M, Malik R, Dichgans M, Rosand J, Van Wagoner DR, METASTROKE Consortium, AFGen Consortium, Benjamin EJ, Milan DJ, Melander O, Heckbert SR, Ford I, Liu Y, Barnard J, Olesen MS, Stricker BH, Tanaka T, Kaab S, Ellinor PT. Integrating genetic, transcriptional, and functional analyses to identify 5 novel genes for atrial fibrillation. *Circulation* 2014;130:1225–1235.
6. Gudbjartsson DF, Arnar DO, Helgadóttir A, Gretarsdóttir S, Holm H, Sigurdsson A, Jonasdóttir A, Baker A, Thorleifsson G, Kristjansson K, Pálsson A, Blondal T, Sulem P, Backman VM, Hardarson GA, Palsdóttir E, Helgason A, Sigurjonsdóttir R, Sverrisson JT, Kostulas K, Ng MC, Baum L, So WY, Wong KS, Chan JC, Furie KL, Greenberg SM, Sale M, Kelly P, MacRae CA, Smith EE, Rosand J, Hillert J, Ma RC, Ellinor PT, Thorgeirsson G, Gulcher JR, Kong A, Thorsteinsdóttir U, Stefansson K. Variants conferring risk of atrial fibrillation on chromosome 4q25. *Nature* 2007;448:353–357.
 7. Lubitz SA, Lunetta KL, Lin H, Arking DE, Trompet S, Li G, Krijthe BP, Chasman DI, Barnard J, Kleber ME, Dorr M, Ozaki K, Smith AV, Muller-Nurasyid M, Walter S, Agarwal SK, Bis JC, Brody JA, Chen LY, Everett BM, Ford I, Franco OH, Harris TB, Hofman A, Kaab S, Mahida S, Kathiresan S, Kubo M, Launer LJ, Macfarlane PW, Magnani JW, McKnight B, McManus DD, Peters A, Psaty BM, Rose LM, Rotter JI, Silbernagel G, Smith JD, Sotoodehnia N, Stott DJ, Taylor KD, Tomaschitz A, Tsunoda T, Uitterlinden AG, Van Wagoner DR, Volker U, Volzke H, Murabito JM, Sinner MF, Gudnason V, Felix SB, Marz W, Chung M, Albert CM, Stricker BH, Tanaka T, Heckbert SR, Jukema JW, Alonso A, Benjamin EJ, Ellinor PT. Novel genetic markers associate with atrial fibrillation risk in Europeans and Japanese. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:1200–1210.
 8. Lemmens R, Buyschaert I, Geelen V, Fernandez-Cadenas I, Montaner J, Schmidt H, Schmidt R, Attia J, Maguire J, Levi C, Jood K, Blomstrand C,

- Jern C, Wnuk M, Slowik A, Lambrechts D, Thijs V, International Stroke Genetics Consortium. The association of the 4q25 susceptibility variant for atrial fibrillation with stroke is limited to stroke of cardioembolic etiology. *Stroke* 2010;41:1850–1857.
9. Tada H, Shiffman D, Smith JG, Sjogren M, Lubitz SA, Ellinor PT, Louie JZ, Catanese JJ, Engstrom G, Devlin JJ, Kathiresan S, Melander O. Twelve-single nucleotide polymorphism genetic risk score identifies individuals at increased risk for future atrial fibrillation and stroke. *Stroke* 2014;45:2856–2862.
 10. Calkins H, Hindricks G, Cappato R, Kim Y-H, Saad EB, Aguinaga L, Akar JG, Badhwar V, Brugada J, Camm J, Chen P-S, Chen S-A, Chung MK, Nielsen JC, Curtis AB, Davies DW, Day JD, d'Avila A, (Natasja) de Groot NMS, Di Biase L, Duytschaever M, Edgerton JR, Ellenbogen KA, Ellinor PT, Ernst S, Fenelon G, Gerstenfeld EP, Haines DE, Haissaguerre M, Helm RH, Hylek E, Jackman WM, Jalife J, Kalman JM, Kautzner J, Kottkamp H, Kuck KH, Kumagai K, Lee R, Lewalter T, Lindsay BD, Macle L, Mansour M, Marchlinski FE, Michaud GF, Nakagawa H, Natale A, Nattel S, Okumura K, Packer D, Pokushalov E, Reynolds MR, Sanders P, Scanavacca M, Schilling R, Tondo C, Tsao H-M, Verma A, Wilber DJ, Yamane T, 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE Expert Consensus Statement on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation, *Heart Rhythm* (2017), doi: 10.1016/j.hrthm.2017.05.012.
 11. Chugh SS, Havmoeller R, Narayanan K, Singh D, Rienstra M, Benjamin EJ, Gillum RF, Kim YH, McAnulty JH Jr, Zheng ZJ, Forouzanfar MH, Naghavi M, Mensah GA, Ezzati M, Murray CJ. Worldwide epidemiology of atrial fibrillation: a Global Burden of Disease 2010 Study. *Circulation* 2014;129:837–847.
 12. Colilla S, Crow A, Petkun W, Singer DE, Simon T, Liu X. Estimates of

- current and future incidence and prevalence of atrial fibrillation in the U.S. adult population. *Am J Cardiol* 2013;112:1142–1147.
13. Krijthe BP, Kunst A, Benjamin EJ, Lip GY, Franco OH, Hofman A, Wittteman JC, Stricker BH, Heeringa J. Projections on the number of individuals with atrial fibrillation in the European Union, from 2000 to 2060. *Eur Heart J* 2013;34: 2746–2751.
 14. Zoni-Berisso M, Lercari F, Carazza T, Domenicucci S. Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective. *Clin Epidemiol* 2014;6:213–220.
 15. Bjorck S, Palaszewski B, Friberg L, Bergfeldt L. Atrial fibrillation, stroke risk, and warfarin therapy revisited: a population-based study. *Stroke* 2013;44:3103–3108.
 16. Haim M, Hoshen M, Reges O, Rabi Y, Balicer R, Leibowitz M. Prospective national study of the prevalence, incidence, management and outcome of a large contemporary cohort of patients with incident non-valvular atrial fibrillation. *J Am Heart Assoc* 2015; 4:e001486.
 17. McManus DD, Rienstra M, Benjamin EJ. An update on the prognosis of patients with atrial fibrillation. *Circulation* 2012;126:e143–146.
 18. Ball J, Carrington MJ, McMurray JJ, Stewart S. Atrial fibrillation: profile and burden of an evolving epidemic in the 21st century. *Int J Cardiol* 2013;167:1807–1824.
 19. Kannel WB, Wolf PA, Benjamin EJ, Levy D. Prevalence, incidence, prognosis, and predisposing conditions for atrial fibrillation: population-based estimates. *Am J Cardiol* 1998;82:2N–9N.
 20. Nguyen TN, Hilmer SN, Cumming RG. Review of epidemiology and management of atrial fibrillation in developing countries. *Int J Cardiol* 2013;167:2412–2420.
 21. Oldgren J, Healey JS, Ezekowitz M, Commerford P, Avezum A, Pais P, Zhu J, Jansky P, Sigamani A, Morillo CA, Liu L, Damasceno A, Grinvalds A, Nakamya J, Reilly PA, Keltai K, Van Gelder IC, Yusufali AH, Watanabe E,

- Wallentin L, Connolly SJ, Yusuf S, RE-LY Atrial Fibrillation Registry Investigators. Variations in cause and management of atrial fibrillation in a prospective registry of 15,400 emergency department patients in 46 countries: the RE-LY Atrial Fibrillation Registry. *Circulation* 2014;129:1568–1576.
22. Chiang CE, Naditch-Brule L, Murin J, Goethals M, Inoue H, O’Neill J, Silva-Cardoso J, Zharinov O, Gamra H, Alam S, Ponikowski P, Lewalter T, Rosenqvist M, Steg PG. Distribution and risk profile of paroxysmal, persistent, and permanent atrial fibrillation in routine clinical practice: insight from the reallife global survey evaluating patients with atrial fibrillation international registry. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2012;5:632–639.
23. Wang TJ, Larson MG, Levy D, Vasan RS, Leip EP, Wolf PA, D’Agostino RB, Murabito JM, Kannel WB, Benjamin EJ. Temporal relations of atrial fibrillation and congestive heart failure and their joint influence on mortality: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2003;107:2920–2925.
24. Kishore A, Vail A, Majid A, Dawson J, Lees KR, Tyrrell PJ, Smith CJ. Detection of atrial fibrillation after ischemic stroke or transient ischemic attack: a systematic review and meta-analysis. *Stroke* 2014;45:520–526.
25. Sanna T, Diener HC, Passman RS, Di Lazzaro V, Bernstein RA, Morillo CA, Rymer MM, Thijs V, Rogers T, Beckers F, Lindborg K, Brachmann J, CRYSTAL AF Investigators. Cryptogenic stroke and underlying atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2014;370:2478–2486.
26. Schnabel RB, Yin X, Gona P, Larson MG, Beiser AS, McManus DD, Newton-Cheh C, Lubitz SA, Magnani JW, Ellinor PT, Seshadri S, Wolf PA, Vasan RS, Benjamin EJ, Levy D. 50 year trends in atrial fibrillation prevalence, incidence, risk factors, and mortality in the Framingham Heart Study: a cohort study. *Lancet* 2015;386:154–162.
27. Davis RC, Hobbs FD, Kenkre JE, Roalfe AK, Iles R, Lip GY, Davies MK. Prevalence of atrial fibrillation in the general population and in high-risk

- groups: the ECHOES study. *Europace* 2012;14:1553–1559.
28. Lowres N, Neubeck L, Redfern J, Freedman SB. Screening to identify unknown atrial fibrillation. A systematic review. *Thromb Haemost* 2013;110:213–222.
 29. Mant J, Fitzmaurice DA, Hobbs FD, Jowett S, Murray ET, Holder R, Davies M, Lip GY. Accuracy of diagnosing atrial fibrillation on electrocardiogram by primary care practitioners and interpretative diagnostic software: analysis of data from screening for atrial fibrillation in the elderly (SAFE) trial. *BMJ* 2007;335:380.
 30. Grond M, Jauss M, Hamann G, Stark E, Veltkamp R, Nabavi D, Horn M, Weimar C, Kohrmann M, Wachter R, Rosin L, Kirchhof P. Improved detection of silent atrial fibrillation using 72-hour Holter ECG in patients with ischemic stroke: a prospective multicenter cohort study. *Stroke* 2013;44:3357–3364.
 31. Rizos T, Guntner J, Jenetzky E, Marquardt L, Reichardt C, Becker R, Reinhardt R, Hepp T, Kirchhof P, Aleynichenko E, Ringleb P, Hacke W, Veltkamp R. Continuous stroke unit electrocardiographic monitoring versus 24-hour Holter electrocardiography for detection of paroxysmal atrial fibrillation after stroke. *Stroke* 2012;43: 2689–2694.
 32. Healey JS, Connolly SJ, Gold MR, Israel CW, Van Gelder IC, Capucci A, Lau CP, Fain E, Yang S, Bailleul C, Morillo CA, Carlson M, Themeles E, Kaufman ES, Hohnloser SH, ASSERT Investigators. Subclinical atrial fibrillation and the risk of stroke. *N Engl J Med* 2012;366:120–129.
 33. Israel CW, Gronefeld G, Ehrlich JR, Li YG, Hohnloser SH. Long-term risk of recurrent atrial fibrillation as documented by an implantable monitoring device: implications for optimal patient care. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:47–52.
 34. Donal E, Lip GY, Galderisi M, Goette A, Shah D, Marwan M, Lederlin M, Mondillo S, Edvardsen T, Sitges M, Grapsa J, Garbi M, Senior R, Gimelli A,

- Potpara TS, Van Gelder IC, Gorenek B, Mabo P, Lancellotti P, Kuck KH, Popescu BA, Hindricks G, Habib G, Cosyns B, Delgado V, Haugaa KH, Muraru D, Nieman K, Cohen A. EACVI/EHRA Expert Consensus Document on the role of multi-modality imaging for the evaluation of patients with atrial fibrillation. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2016;17:355–383.
35. Kirchhof P, Auricchio A, Bax J, Crijns H, Camm J, Diener HC, Goette A, Hindricks G, Hohnloser S, Kappenberger L, Kuck KH, Lip GY, Olsson B, Meinertz T, Priori S, Ravens U, Steinbeck G, Svernhage E, Tijssen J, Vincent A, Breithardt G. Outcome parameters for trials in atrial fibrillation: executive summary. *Eur Heart J* 2007;28:2803–2817.
36. Wynn GJ, Todd DM, Webber M, Bonnett L, McShane J, Kirchhof P, Gupta D. The European Heart Rhythm Association symptom classification for atrial fibrillation: validation and improvement through a simple modification. *Europace* 2014;16: 965–972.
37. Ziff OJ, Lane DA, Samra M, Griffith M, Kirchhof P, Lip GY, Steeds RP, Townend J, Kotecha D. Safety and efficacy of digoxin: systematic review and meta-analysis of observational and controlled trial data. *BMJ* 2015;351:h4451.
38. Nikolaidou T, Channer KS. Chronic atrial fibrillation: a systematic review of medical heart rate control management. *Postgrad Med J* 2009;85:303–312.
39. Segal JB, McNamara RL, Miller MR, Kim N, Goodman SN, Powe NR, Robinson K, Yu D, Bass EB. The evidence regarding the drugs used for ventricular rate control. In. *J Fam Practice* 2000; 49:47–59.
40. Tisdale JE, Padhi ID, Goldberg AD, Silverman NA, Webb CR, Higgins RS, Paone G, Frank DM, Borzak S. A randomized, double-blind comparison of intravenous diltiazem and digoxin for atrial fibrillation after coronary artery bypass surgery. *Am Heart J* 1998;135:739–747.
41. Scheuermeyer FX, Grafstein E, Stenstrom R, Christenson J, Heslop C, Heilbron B, McGrath L, Innes G. Safety and efficiency of calcium channel

- blockers versus betablockers for rate control in patients with atrial fibrillation and no acute underlying medical illness. *Acad Emerg Med* 2013;20:222–230.
42. Ulimoen SR, Enger S, Carlson J, Platonov PG, Pripp AH, Abdelnoor M, Arnesen H, Gjesdal K, Tveit A. Comparison of four single-drug regimens on ventricular rate and arrhythmia-related symptoms in patients with permanent atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 2013;111:225–230.
43. Farshi R, Kistner D, Sarma JS, Longmate JA, Singh BN. Ventricular rate control in chronic atrial fibrillation during daily activity and programmed exercise: a crossover open-label study of five drug regimens. *J Am Coll Cardiol* 1999;33:304–310.
44. Lewis RV, Irvine N, McDevitt DG. Relationships between heart rate, exercise tolerance and cardiac output in atrial fibrillation: the effects of treatment with digoxin, verapamil and diltiazem. *Eur Heart J* 1988;9:777–781.
45. Darby AE, Dimarco JP. Management of atrial fibrillation in patients with structural heart disease. *Circulation* 2012;125:945–957.
46. Khand AU, Rankin AC, Martin W, Taylor J, Gemmell I, Cleland JG. Carvedilol alone or in combination with digoxin for the management of atrial fibrillation in patients with heart failure? *J Am Coll Cardiol* 2003;42:1944–1951.
47. Mulder BA, Van Veldhuisen DJ, Crijns HJ, Tijssen JG, Hillege HL, Alings M, Rienstra M, Van den Berg MP, Van Gelder IC, RACE II Investigators. Digoxin in patients with permanent atrial fibrillation: data from the RACE II study. *Heart Rhythm* 2014;11:1543–1550.
48. Kirchhof P, Bax J, Blomstrom-Lundquist C, Calkins H, Camm AJ, Cappato R, Cosio F, Crijns H, Diener HC, Goette A, Israel CW, Kuck KH, Lip GY, Nattel S, Page RL, Ravens U, Schotten U, Steinbeck G, Vardas P, Waldo A, Wegscheider K, Willems S, Breithardt G. Early and comprehensive management of atrial fibrillation: executive summary of the proceedings

from the 2nd AFNET-EHRA consensus conference ‘research perspectives in AF’. *Eur Heart J* 2009;30:2969–2977c.

49. Wilber DJ, Pappone C, Neuzil P, De Paola A, Marchlinski F, Natale A, Macle L, Daoud EG, Calkins H, Hall B, Reddy V, Augello G, Reynolds MR, Vinekar C, Liu CY, Berry SM, Berry DA, ThermoCool AF Trial Investigators. Comparison of antiarrhythmic drug therapy and radiofrequency catheter ablation in patients with paroxysmal atrial fibrillation: a randomized controlled trial. *JAMA* 2010; 303:333–340.
50. Singh BN, Singh SN, Reda DJ, Tang XC, Lopez B, Harris CL, Fletcher RD, Sharma SC, Atwood JE, Jacobson AK, Lewis HD Jr, Raisch DW, Ezekowitz MD. Amiodarone versus sotalol for atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2005;352: 1861–1872.
51. Crijns HJ, Weijs B, Fairley AM, Lewalter T, Maggioni AP, Martin A, Ponikowski P, Rosenqvist M, Sanders P, Scanavacca M, Bash LD, Chazelle F, Bernhardt A, Gitt AK, Lip GY, Le Heuzey JY. Contemporary real life cardioversion of atrial fibrillation: Results from the multinational RHYTHM-AF study. *Int J Cardiol* 2014;172: 588–594.
52. Coll-Vinent B, Sala X, Fernandez C, Bragulat E, Espinosa G, Miro O, Milla J, Sanchez M. Sedation for cardioversion in the emergency department: analysis of effectiveness in four protocols. *Ann Emerg Med* 2003;42:767–772.
53. Scheuermeyer FX, Grafstein E, Heilbron B, Innes G. Emergency department management and 1-year outcomes of patients with atrial flutter. *Ann Emerg Med* 2011; 57:564–571.e2.
54. Kirchhof P, Andresen D, Bosch R, Borggrefe M, Meinertz T, Parade U, Ravens U, Samol A, Steinbeck G, Treszl A, Wegscheider K, Breithardt G. Short-term versus long-term antiarrhythmic drug treatment after cardioversion of atrial fibrillation (Flec-SL): a prospective, randomised, open-label, blinded endpoint assessment trial. *Lancet* 2012;380:238–246.

55. Kirchhof P, Eckardt L, Loh P, Weber K, Fischer RJ, Seidl KH, Bockner D, Breithardt G, Haverkamp W, Borggrefe M. Anterior-posterior versus anteriorlateral electrode positions for external cardioversion of atrial fibrillation: a randomized trial. *Lancet* 2002;360:1275–1279.
56. Kirchhof P, Monnig G, Wasmer K, Heinecke A, Breithardt G, Eckardt L, Bocker D. A trial of self-adhesive patch electrodes and hand-held paddle electrodes for external cardioversion of atrial fibrillation (MOBIPAPA). *Eur Heart J* 2005;26: 1292–1297.
57. Klein AL, Grimm RA, Murray RD, Apperson-Hansen C, Asinger RW, Black IW, Davidoff R, Erbel R, Halperin JL, Orsinelli DA, Porter TR, Stoddard MF. Use of transesophageal echocardiography to guide cardioversion in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2001;344:1411–1420.
58. Goldner BG, Baker J, Accordino A, Sabatino L, DiGiulio M, Kalenderian D, Lin D, Zambrotta V, Stechel J, Maccaro P, Jadonath R. Electrical cardioversion of atrial fibrillation or flutter with conscious sedation in the age of cost containment. *Am Heart J* 1998;136:961–964.
59. Roy D, Pratt CM, Torp-Pedersen C, Wyse DG, Toft E, Juul-Moller S, Nielsen T, Rasmussen SL, Stiell IG, Coutu B, Ip JH, Pritchett EL, Camm AJ. Vernakalant hydrochloride for rapid conversion of atrial fibrillation: a phase 3, randomized, placebocontrolled trial. *Circulation* 2008;117:1518–1525.
60. Kowey PR, Dorian P, Mitchell LB, Pratt CM, Roy D, Schwartz PJ, Sadowski J, Sobczyk D, Bochenek A, Toft E. Vernakalant hydrochloride for the rapid conversion of atrial fibrillation after cardiac surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2009;2:652–659.
61. Camm AJ, Capucci A, Hohnloser SH, Torp-Pedersen C, Van Gelder IC, Mangal B, Beatch G. A randomized active-controlled study comparing the efficacy and safety of vernakalant to amiodarone in recent-onset atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol* 2011;57:313–321.

62. Bash LD, Buono JL, Davies GM, Martin A, Fahrback K, Phatak H, Avetisyan R, Mwamburi M. Systematic review and meta-analysis of the efficacy of cardioversion by vernakalant and comparators in patients with atrial fibrillation. *Cardiovasc Drugs Ther* 2012;26:167–179.
63. Reisinger J, Gatterer E, Lang W, Vanicek T, Eisserer G, Bachleitner T, Niemeth C, Aicher F, Grander W, Heinze G, Kuhn P, Siostrzonek P. Flecainide versus ibutilide for immediate cardioversion of atrial fibrillation of recent onset. *Eur Heart J* 2004; 25:1318–1324.
64. Simon A, Niederdoeckl J, Skyllouriotis E, Schuetz N, Herkner H, Weiser C, Laggner AN, Domanovits H, Spiel AO. Vernakalant is superior to ibutilide for achieving sinus rhythm in patients with recent-onset atrial fibrillation: a randomized controlled trial at the emergency department. *Europace*; doi:10.1093/europace/euw052. Published online ahead of print 22 March 2016.
65. Khan IA. Single oral loading dose of propafenone for pharmacological cardioversion of recent-onset atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol* 2001;37:542–547.
66. Martinez-Marcos FJ, Garcia-Garmendia JL, Ortega-Carpio A, Fernandez-Gomez JM, Santos JM, Camacho C. Comparison of intravenous flecainide, propafenone, and amiodarone for conversion of acute atrial fibrillation to sinus rhythm. *Am J Cardiol* 2000;86:950–953.
67. Buccelletti F, Iacomini P, Botta G, Marsiliani D, Carroccia A, Gentiloni Silveri N, Franceschi F. Efficacy and safety of vernakalant in recent-onset atrial fibrillation after the European medicines agency approval: systematic review and meta-analysis. *J Clin Pharmacol* 2012;52:1872–1878.
68. Letelier LM, Udol K, Ena J, Weaver B, Guyatt GH. Effectiveness of amiodarone for conversion of atrial fibrillation to sinus rhythm: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 2003;163:777–785.
69. Khan IA, Mehta NJ, Gowda RM. Amiodarone for pharmacological

- cardioversion of recent-onset atrial fibrillation. *Int J Cardiol* 2003;89:239–248.
70. Thomas SP, Guy D, Wallace E, Crampton R, Kijvanit P, Eipper V, Ross DL, Cooper MJ. Rapid loading of sotalol or amiodarone for management of recent onset symptomatic atrial fibrillation: a randomized, digoxin-controlled trial. *Am Heart J* 2004;147:E3.
71. Vijayalakshmi K, Whittaker VJ, Sutton A, Campbell P, Wright RA, Hall JA, Harcombe AA, Linker NJ, Stewart MJ, Davies A, de Belder MA. A randomized trial of prophylactic antiarrhythmic agents (amiodarone and sotalol) in patients with atrial fibrillation for whom direct current cardioversion is planned. *Am Heart J* 2006;151:863.e1–6.
72. Al-Khatib SM, Allen LaPointe NM, Chatterjee R, Crowley MJ, Dupre ME, Kong DF, Lopes RD, Povsic TJ, Raju SS, Shah B, Kosinski AS, McBroom AJ, Sanders GD. Rate- and rhythm-control therapies in patients with atrial fibrillation: a systematic review. *Ann Intern Med* 2014;160:760–773.
73. Lafuente-Lafuente C, Longas-Tejero MA, Bergmann JF, Belmin J. Antiarrhythmics for maintaining sinus rhythm after cardioversion of atrial fibrillation. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;5:CD005049.
74. Roy D, Talajic M, Dorian P, Connolly S, Eisenberg MJ, Green M, Kus T, Lambert J, Dubuc M, Gagne P, Nattel S, Thibault B. Amiodarone to prevent recurrence of atrial fibrillation. Canadian Trial of Atrial Fibrillation Investigators. *N Engl J Med* 2000;342:913–920.
75. Singh BN, Connolly SJ, Crijns HJ, Roy D, Kowey PR, Capucci A, Radzik D, Aliot EM, Hohnloser SH. Dronedarone for maintenance of sinus rhythm in atrial fibrillation or flutter. *N Engl J Med* 2007;357:987–999.
76. Hohnloser SH, Crijns HJ, van Eickels M, Gaudin C, Page RL, Torp-Pedersen C, Connolly SJ. Effect of dronedarone on cardiovascular events in atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2009;360:668–678.
77. Chevalier P, Durand-Dubief A, Burri H, Cucherat M, Kirkorian G, Touboul

- P. Amiodarone versus placebo and class Ic drugs for cardioversion of recent-onset atrial fibrillation: a meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2003;41:255–262.
78. Letelier LM, Udol K, Ena J, Weaver B, Guyatt GH. Effectiveness of amiodarone for conversion of atrial fibrillation to sinus rhythm: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 2003;163:777–785.
79. Khan IA, Mehta NJ, Gowda RM. Amiodarone for pharmacological cardioversion of recent-onset atrial fibrillation. *Int J Cardiol* 2003;89:239–248.
80. Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have nonvalvular atrial fibrillation. *Ann Intern Med* 2007; 146:857–867.
81. Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S, Eikelboom J, Oldgren J, Parekh A, Pogue J, Reilly PA, Themeles E, Varrone J, Wang S, Alings M, Xavier D, Zhu J, Diaz R, Lewis BS, Darius H, Diener HC, Joyner CD, Wallentin L, RE-LY Steering Committee and Investigators. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2009;361:1139–1151.
82. Granger CB, Alexander JH, McMurray JJ, Lopes RD, Hylek EM, Hanna M, Al-Khalidi HR, Ansell J, Atar D, Avezum A, Bahit MC, Diaz R, Easton JD, Ezekowitz JA, Flaker G, Garcia D, Geraldles M, Gersh BJ, Golitsyn S, Goto S, Hermosillo AG, Hohnloser SH, Horowitz J, Mohan P, Jansky P, Lewis BS, Lopez-Sendon JL, Pais P, Parkhomenko A, Verheugt FW, Zhu J, Wallentin L, ARISTOTLE Committees and Investigators. Apixaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2011;365:981–992.
83. Patel MR, Mahaffey KW, Garg J, Pan G, Singer DE, Hacke W, Breithardt G, Halperin JL, Hankey GJ, Piccini JP, Becker RC, Nessel CC, Paolini JF, Berkowitz SD, Fox KA, Califf RM, ROCKET AF Investigators. Rivaroxaban versus warfarin in nonvalvular atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2011;365:883–891.
84. Giugliano RP, Ruff CT, Braunwald E, Murphy SA, Wiviott SD, Halperin JL,

- Waldo AL, Ezekowitz MD, Weitz JI, Spinar J, Ruzylo W, Ruda M, Koretsune Y, Betcher J, Shi M, Grip LT, Patel SP, Patel I, Hanyok JJ, Mercuri M, Antman EM, Investigators EA-T. Edoxaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2013;369:2093–2104.
85. Connolly SJ, Eikelboom J, Joyner C, Diener HC, Hart R, Golitsyn S, Flaker G, Avezum A, Hohnloser SH, Diaz R, Talajic M, Zhu J, Pais P, Budaj A, Parkhomenko A, Jansky P, Commerford P, Tan RS, Sim KH, Lewis BS, Van Mieghem W, Lip GY, Kim JH, Lanan-Zanetti F, Gonzalez-Hermosillo A, Dans AL, Munawar M, O'Donnell M, Lawrence J, Lewis G, Afzal R, Yusuf S, AVERROES Steering Committee Investigators. Apixaban in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2011;364:806–817.
86. Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S, Reilly PA, Wallentin L, Randomized Evaluation of Long-Term Anticoagulation Therapy Investigators. Newly identified events in the RE-LY trial. *N Engl J Med* 2010;363:1875–1876.
87. Ruff CT, Giugliano RP, Braunwald E, Hoffman EB, Deenadayalu N, Ezekowitz MD, Camm AJ, Weitz JI, Lewis BS, Parkhomenko A, Yamashita T, Antman EM. Comparison of the efficacy and safety of new oral anticoagulants with warfarin in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis of randomised trials. *Lancet* 2014;383: 955–962.
88. Sjogren V, Grzymala-Lubanski B, Renlund H, Friberg L, Lip GY, Svensson PJ, Sjalander A. Safety and efficacy of well managed warfarin. A report from the Swedish quality register Auricula. *Thromb Haemost* 2015;113:1370–1377.
89. Connolly SJ, Pogue J, Eikelboom J, Flaker G, Commerford P, Franzosi MG, Healey JS, Yusuf S, ACTIVE W Investigators. Benefit of oral anticoagulant over antiplatelet therapy in atrial fibrillation depends on the quality of international normalized ratio control achieved by centers and countries as measured by time in therapeutic range. *Circulation* 2008;118:2029–2037.
90. Wan Y, Heneghan C, Perera R, Roberts N, Hollowell J, Glasziou P,

- Bankhead C, Xu Y. Anticoagulation control and prediction of adverse events in patients with atrial fibrillation: a systematic review. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2008;1:84–91.
91. Morgan CL, McEwan P, Tukiendorf A, Robinson PA, Clemens A, Plumb JM. Warfarin treatment in patients with atrial fibrillation: observing outcomes associated with varying levels of INR control. *Thromb Res* 2009;124:37–41.
92. Gallagher AM, Setakis E, Plumb JM, Clemens A, van Staa TP. Risks of stroke and mortality associated with suboptimal anticoagulation in atrial fibrillation patients. *Thromb Haemost* 2011;106:968–977.
93. De Caterina R, Husted S, Wallentin L, Andreotti F, Arnesen H, Bachmann F, Baigent C, Huber K, Jespersen J, Kristensen SD, Lip GY, Morais J, Rasmussen LH, Siegbahn A, Verheugt FW, Weitz JI. Vitamin K antagonists in heart disease: current status and perspectives (Section III). Position paper of the ESC Working Group on Thrombosis—Task Force on Anticoagulants in Heart Disease. *Thromb Haemost* 2013;110:1087–1107.
94. Diener HC, Eikelboom J, Connolly SJ, Joyner CD, Hart RG, Lip GY, O'Donnell M, Hohnloser SH, Hankey GJ, Shestakovska O, Yusuf S, AVERROES Steering Committee and Investigators. Apixaban versus aspirin in patients with atrial fibrillation and previous stroke or transient ischaemic attack: a predefined subgroup analysis from AVERROES, a randomised trial. *Lancet Neurol* 2012;11:225–231.
95. Ntaios G, Papavasileiou V, Diener HC, Makaritsis K, Michel P. Nonvitamin-K-antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation and previous stroke or transient ischemic attack: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Stroke* 2012;43:3298–3304.
96. Klein AL, Grimm RA, Murray RD, Apperson-Hansen C, Asinger RW, Black IW, Davidoff R, Erbel R, Halperin JL, Orsinelli DA, Porter TR, Stoddard MF. Use of transesophageal echocardiography to guide cardioversion in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2001;344:1411–1420.

97. Cappato R, Ezekowitz MD, Klein AL, Camm AJ, Ma CS, Le Heuzey JY, Talajic M, Scanavacca M, Vardas PE, Kirchhof P, Hemmrich M, Lanius V, Meng IL, Wildgoose P, van Eickels M, Hohnloser SH, X-veRT Investigators. Rivaroxaban ESC Guidelines vs. vitamin K antagonists for cardioversion in atrial fibrillation. *Eur Heart J* 2014;35: 3346–3355.
98. Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Adjusted-dose warfarin versus aspirin for preventing stroke in patients with atrial fibrillation. *Ann Intern Med* 2007;147:590–592.
99. Steinberg JS, Sadaniantz A, Kron J, Krahn A, Denny DM, Daubert J, Campbell WB, Havranek E, Murray K, Olshansky B, O’Neill G, Sami M, Schmidt S, Storm R, Zabalgoitia M, Miller J, Chandler M, Nasco EM, Greene HL. Analysis of causespecific mortality in the Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management (AFFIRM) study. *Circulation* 2004;109:1973–1980.
100. Badhwar, Vinay et al. The Society of Thoracic Surgeons 2017 Clinical Practice Guidelines for the Surgical Treatment of Atrial Fibrillation. *The Annals of Thoracic Surgery* , Volume 103 , Issue 1 , 329 - 341
101. Cosedis Nielsen J, Johannessen A, Raatikainen P, Hindricks G, Walfridsson H, Kongstad O, Pehrson S, Englund A, Hartikainen J, Mortensen LS, Hansen PS. Radiofrequency ablation as initial therapy in paroxysmal atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2012;367:1587–1595.
102. Wilber DJ, Pappone C, Neuzil P, De Paola A, Marchlinski F, Natale A, Macle L, Daoud EG, Calkins H, Hall B, Reddy V, Augello G, Reynolds MR, Vinekar C, Liu CY, Berry SM, Berry DA, ThermoCool AF Trial Investigators. Comparison of antiarrhythmic drug therapy and radiofrequency catheter ablation in patients with paroxysmal atrial fibrillation: a randomized controlled trial. *JAMA* 2010; 303:333–340.
103. Arbelo E, Brugada J, Hindricks G, Maggioni AP, Tavazzi L, Vardas P,

- Laroche C, Anselme F, Inama G, Jais P, Kalarus Z, Kautzner J, Lewalter T, Mairesse GH, Perez-Villacastin J, Riahi S, Taborsky M, Theodorakis G, Trines SA, Atrial Fibrillation Ablation Pilot Study Investigators. The atrial fibrillation ablation pilot study: a European Survey on Methodology and results of catheter ablation for atrial fibrillation conducted by the European Heart Rhythm Association. *Eur Heart J* 2014;35: 1466–1478.
104. Calkins H, Reynolds MR, Spector P, Sondhi M, Xu Y, Martin A, Williams CJ, Sledge I. Treatment of atrial fibrillation with antiarrhythmic drugs or radiofrequency ablation: two systematic literature reviews and meta-analyses. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2009;2:349–361.
105. Cappato R, Calkins H, Chen SA, Davies W, Iesaka Y, Kalman J, Kim YH, Klein G, Natale A, Packer D, Skanes A, Ambrogi F, Biganzoli E. Updated worldwide survey on the methods, efficacy, and safety of catheter ablation for human atrial fibrillation. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2010;3:32–38.
106. Budera P, Straka Z, Osmancik P, Vanek T, Jelinek S, Hlavicka J, Fojt R, Cervinka P, Hulman M, Smid M, Maly M, Widimsky P. Comparison of cardiac surgery with left atrial surgical ablation vs. cardiac surgery without atrial ablation in patients with coronary and/or valvular heart disease plus atrial fibrillation: final results of the PRAGUE-12 randomized multicentre study. *Eur Heart J* 2012;33:2644–2652.
107. Healey JS, Crystal E, Lamy A, Teoh K, Semelhago L, Hohnloser SH, Cybulsky I, Abouzahr L, Sawchuck C, Carroll S, Morillo C, Kleine P, Chu V, Lonn E, Connolly SJ. Left Atrial Appendage Occlusion Study (LAAOS): results of a randomized controlled pilot study of left atrial appendage occlusion during coronary bypass surgery in patients at risk for stroke. *Am Heart J* 2005;150:288–293.
108. Antz M, Weiss C, Volkmer M, Hebe J, Ernst S, Ouyang F, Kuck KH. Risk of sudden death after successful accessory atrioventricular pathway ablation

- in resuscitated patients with Wolff-Parkinson-White syndrome. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2002; 13:231–236.
109. Timmermans C, Smeets JL, Rodriguez LM, Vrouchos G, van den Dool A, Wellens HJ. Aborted sudden death in the Wolff-Parkinson-White syndrome. *Am J Cardiol* 1995;76:492–494.
110. Bromberg BI, Lindsay BD, Cain ME, Cox JL. Impact of clinical history and electrophysiologic characterization of accessory pathways on management strategies to reduce sudden death among children with Wolff-Parkinson-White syndrome. *J Am Coll Cardiol* 1996;27:690–695.
111. Maron BJ, Ommen SR, Semsarian C, Spirito P, Olivotto I, Maron MS. Hypertrophic cardiomyopathy: present and future, with translation into contemporary cardiovascular medicine. *J Am Coll Cardiol* 2014;64:83–99.
112. Mont L, Sambola A, Brugada J, Vacca M, Marrugat J, Elosua R, Pare C, Azqueta M, Sanz G. Long-lasting sport practice and lone atrial fibrillation. *Eur Heart J* 2002;23: 477–482.
113. Abdulla J, Nielsen JR. Is the risk of atrial fibrillation higher in athletes than in the general population? A systematic review and meta-analysis. *Europace* 2009;11: 1156–1159.
114. Thelle DS, Selmer R, Gjesdal K, Sakshaug S, Jugessur A, Graff-Iversen S, Tverdal A, Nystad W. Resting heart rate and physical activity as risk factors for lone atrial fibrillation: a prospective study of 309,540 men and women. *Heart* 2013;99: 1755–1760.
115. Andersen K, Farahmand B, Ahlbom A, Held C, Ljunghall S, Michaelsson K, Sundstrom J. Risk of arrhythmias in 52 755 long-distance cross-country skiers: a cohort study. *Eur Heart J* 2013;34:3624–3631.
116. Karjalainen J, Kujala UM, Kaprio J, Sarna S, Viitasalo M. Lone atrial fibrillation in vigorously exercising middle aged men: case-control study. *BMJ* 1998;316: 1784–1785.
117. Khan MF, Wendel CS, Movahed MR. Prevention of post-coronary artery

bypass grafting (CABG) atrial fibrillation: efficacy of prophylactic beta-blockers in the modern era: a meta-analysis of latest randomized controlled trials. *Ann Noninvasive Electrocardiol* 2013;18:58–68.

118. Arsenault KA, Yusuf AM, Crystal E, Healey JS, Morillo CA, Nair GM, Whitlock RP. Interventions for preventing post-operative atrial fibrillation in patients undergoing heart surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;1:Cd003611.

Приложение А1. Состав рабочей группы

Председатель Профильной комиссии по сердечно-сосудистой хирургии Экспертного совета Минздрава РФ, председатель экспертной группы:

Бокерия Л.А., академик РАН, д.м.н.

Экспертная группа по подготовке рекомендаций:

Ответственный исполнитель: д. м. н., проф., член. корр. Бокерия О. Л.

Члены экспертной группы:

д.м.н., проф., академик РАН Голухова Е. З.

д. м. н., проф. Ковалев С.А.

д.м.н. Бокерия Е. Л.

д. м. н. Филатов А. Г.

д. м. н. Сергуладзе С. Ю.

д.м.н. Меликулов А. Х.

д.м.н. Ступаков С. И.

к. м. н., Ковалев А. С.

к.м.н. Биниашвили М.Б.

к. м. н., Сергеев А. В.

к. м. н., Проничева И. В.

к.м.н. Сопов О.В.

к. м. н., Тарашвили Э. Г.

сердечно-сосудистый хирург Яхьяев Я. Б.

Все члены Рабочей группы подтвердили отсутствие финансовой поддержки/конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

- кардиологи;
- сердечно-сосудистые хирурги.

Методы, используемые для сбора/селекции доказательств: поиск в электронных базах данных.

Описание методов, использованных для оценки качества и силы доказательств: доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в базы данных PubMed, Scopus. Глубина поиска составляла 10 лет.

Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств

- консенсус экспертов;
- оценка качества рекомендаций в соответствии с рейтинговой схемой (таблица П1).
- оценка силы доказательств в соответствии с рейтинговой схемой (таблица П2).

Таблица П1.

Рейтинговая схема для оценки качества рекомендаций.

| Класс рекомендации | Описание |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Класс I | Процедура или лечение являются полезными/эффективными, они должны быть выполнены/назначены. |
| Класс IIa | Процедура или лечение с большой долей вероятности являются полезными/эффективными, их разумно было бы выполнить/назначить. |
| Класс IIb | Противоречивые доказательства о пользе/эффективности процедуры или лечения, их выполнение/назначение может быть рассмотрено. |
| Класс III | Процедура или лечение являются |

| | |
|--|-----------------------------------------------------------------|
| | вредными/неэффективными, они не должны выполняться/назначаться. |
|--|-----------------------------------------------------------------|

Таблица П2.

Рейтинговая схема для оценки силы доказательств.

| Уровень доказательности | Описание |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень доказательности А | Мета-анализы, систематические обзоры, рандомизированные контролируемые исследования |
| Уровень доказательности В | Когортные исследования, исследования «случай-контроль», исследования с историческим контролем, ретроспективные исследования, исследования серии случаев. |
| Уровень доказательности С | Мнение экспертов |

Для минимизации потенциальных ошибок каждое исследование оценивалось независимо. Любые различия в оценках обсуждались всей группой авторов в полном составе. При невозможности достижения консенсуса привлекался независимый эксперт.

Методы, использованные для формулирования рекомендаций: консенсус экспертов.

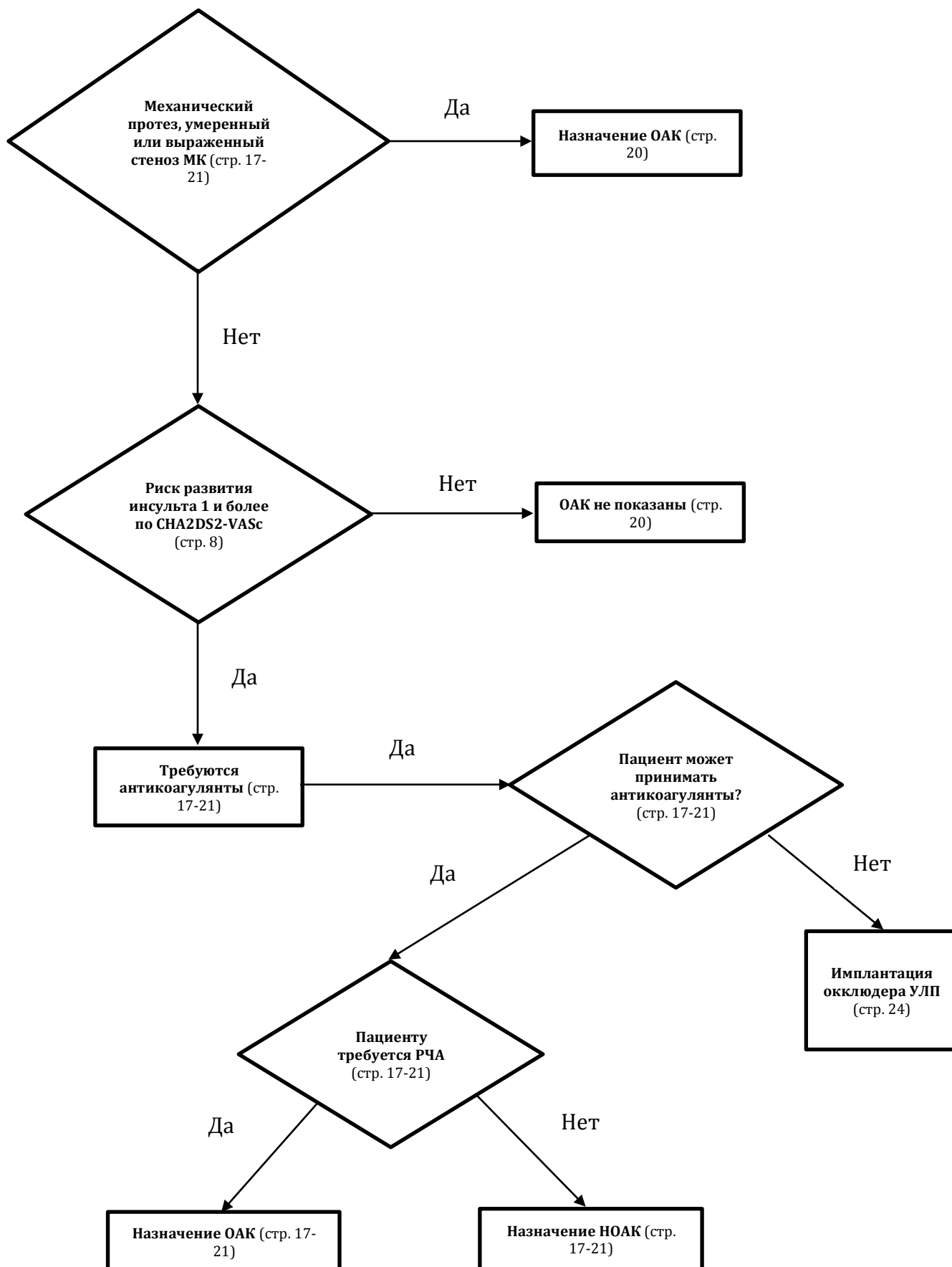
Клинические рекомендации обновляются рабочей группой каждые 4 года и утверждаются профильной комиссией при Главном внештатном специалисте – сердечно-сосудистом хирурге МЗ России

Приложение А3. Связанные документы

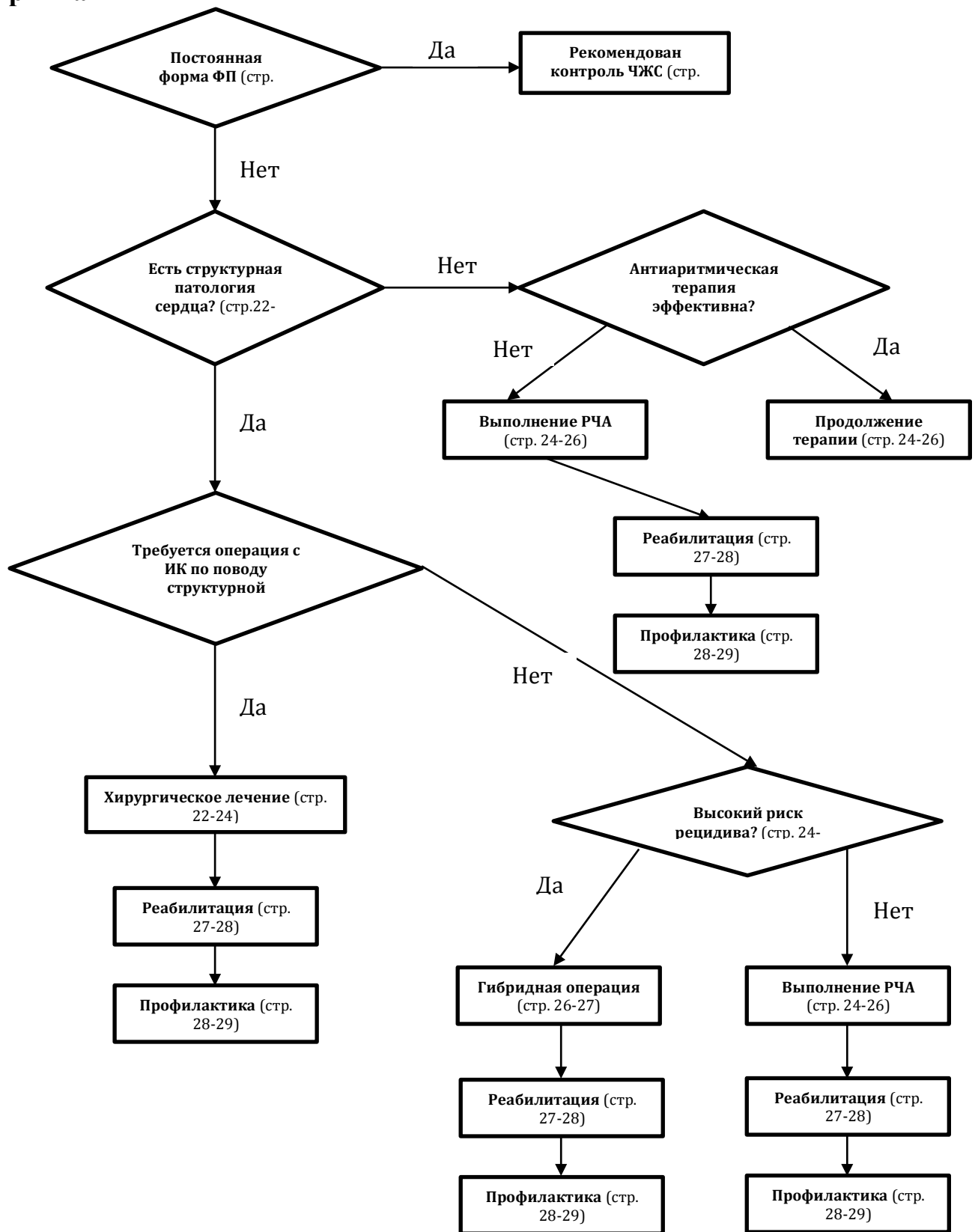
1. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации (ФЗ №323 от 21.11.2011)
2. Порядок оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями (Приказ Минздрава России №918н от 15.11.2012)

3. «О классификации и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы» (Приказ Минздрава России №1024н от 17 декабря 2015 г.)

Приложение Б1. Алгоритм выбора методика антикоагулянтной терапии



Приложение Б2. Алгоритм выбора тактики длительного контроля ритма



Приложение В. Информация для пациента

Уважаемый пациент, результаты обследования выявили у вас нарушение ритма сердца – фибрилляцию предсердий. Добровольно соглашаясь на операцию, Вы должны понимать цель и опасности операции, о которых Вам расскажет лечащий врач.

ФП возникает по многим причинам, основные из которых:

- a. Возраст
- b. Ревматические пороки сердца
- c. ИБС
- d. Сердечная недостаточность
- e. Генетическая предрасположенность
- f. Сахарный диабет
- g. Артериальная гипертензия
- h. Ожирение
- i. Вредные привычки (курение, алкоголизм)

Однако в любом случае они ухудшают физическое состояние и качество жизни больных.

В определённых случаях (при неэффективности медикаментозной терапии или по Вашему желанию) может потребоваться этапное лечение ФП, при этом первым этапом выполняется радиочастотная абляция или кардиоверсия, вторым этапом возможно повторное выполнение радиочастотной абляции или радикальная коррекция аритмии во время миниинвазивной или открытой хирургии с возможным применением искусственного кровообращения. Радиочастотная абляция выполняется в рентгеноперационной и предполагает трансвенозный доступ к камерам сердца, в т.ч. с пункцией межпредсердной перегородки и радиочастотное воздействие на целевые зоны при помощи специальных электродов.

Повторная процедура радиочастотной аблации предполагает расширенную изоляцию аритмогенных участков. Открытая хирургическая коррекция предполагает выполнение операции «Лабиринт», которая рекомендована Вам в случае неэффективности первичных процедур, либо при наличии у Вас структурной патологии сердца, требующей радикальной хирургической коррекции, либо по Вашему желанию.

В отдельных случаях могут возникать осложнения:

сердечная недостаточность;

отек головного мозга;

стенозы легочных вен;

инсульт или транзиторная ишемическая атака;

перфорация стенок сердца;

длительная искусственная вентиляция легких;

острая почечная недостаточность, требующая перитонеального или гемодиализа;

послеоперационные кровотечения, крупные гематомы;

инфекционные осложнения;

повреждение пищевода;

реакции гиперчувствительности (аллергии) на медикаменты, средства для наркоза и рентгенологического исследования, которые могут проявляться, например, зудом.

Крайне редко встречаются сильно выраженные реакции, такие как коллапс, судороги и нарушение дыхания, которые требуют стационарного лечения и могут приводить к необратимым последствиям.

В большинстве случаев операция приводит к улучшению состояния и исчезновению жалоб.

Особенно важными являются контрольные обследования после операции для своевременной оценки результатов коррекции и выявления возможных осложнений.