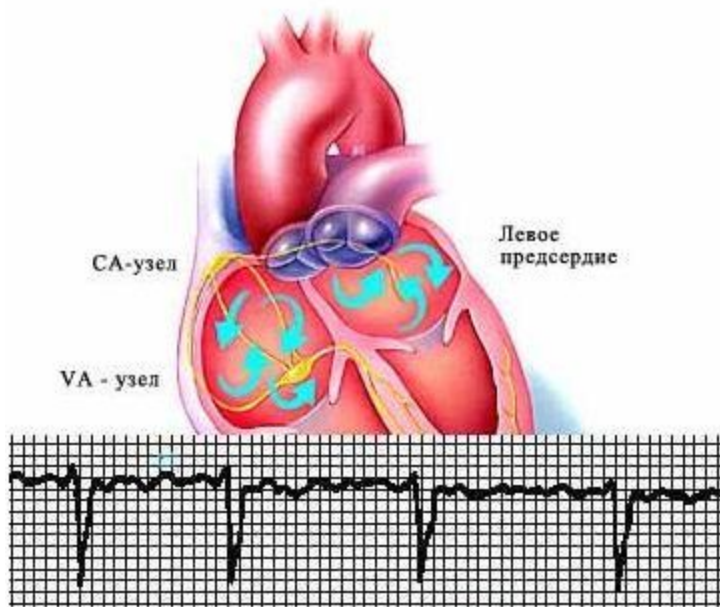


ПАЦИЕНТ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА АНЕСТЕЗИОЛОГА- РЕАНИМАТОЛОГА



**В.И.Потиевская, д.м.н., профессор
кафедры анестезиологии и
реаниматологии РМАПО
Петрозаводск, 15 октября 2015 г.**

ЭТИОЛОГИЯ ПЕРИОПЕРАЦИОННЫХ АРИТМИЙ

- **1. Основная патология сердца**
- а) патология клапанов
- б) инфаркт миокарда в анамнезе
- **2. Другая патология**
- а) хроническое обструктивное заболевание легких
- б) артериальная гипертензия
- в) гипертиреозидизм
- г) сахарный диабет
- д) злокачественное заболевание
- **3. Лекарственная терапия до операции**
- а) дигоксин
- б) фуросемид
- в) трициклические антидепрессанты
- **4. Электролитные нарушения**
- **5. Определенные виды операций**
- а) вмешательства на голове и шее
- б) вмешательства на грудной клетке
- в) большие сосудистые вмешательства

ЭТИОЛОГИЯ ПЕРИОПЕРАЦИОННЫХ АРИТМИЙ СЕРДЦА (продолжение)

Факторы оперативного вмешательства

- Общая анестезия (галотан, энфлюран – ре-энтри, кетамин – адреалининдуированные аритмии, севофлуран – брадикардия, узловой ритм у младенцев, десфлуран - удлинение QT)
- Местная анестезия
- Патологические изменения крови и электролитов
- Эндотрахеальная интубация
- Вегетативные рефлекссы
- Предшествующие заболевания сердца
- Катетеризация центральных вен
- Хирургические манипуляции на сердце
- Локализация хирургических вмешательств

Существующие методические рекомендации

- 1. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery. The Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery.** European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA)., 2014
- 2. Клинические рекомендации по проведению электрофизиологических исследований, катетерной аблации и применению имплантированных антиаритмических устройств.** Всероссийское научное общество специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции. ГЭОТАР Медиа, 2013. – 596 с.
- 3. Диагностика и лечение фибрилляции предсердий.** Рекомендации Российского кардиологического общества, Всероссийского научного общества специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции, Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов, 2013.
- 4. Рекомендации по диагностике и лечению фибрилляции предсердий.** Рабочая группа Европейского общества кардиологов, 2012.

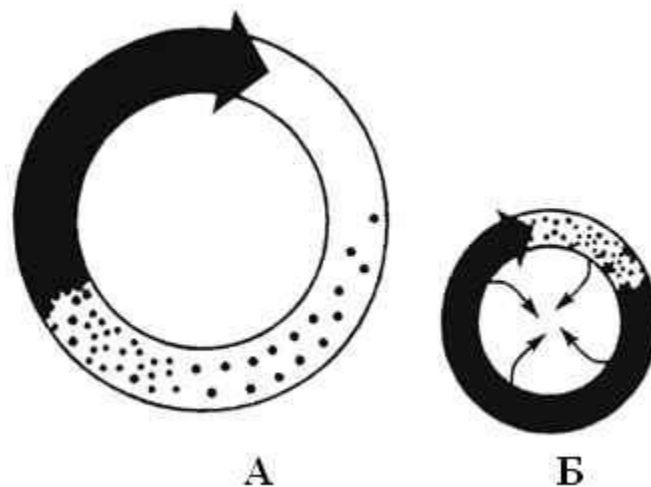
ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АРИТМИЙ

1. Нарушение образования импульса
 - Аномальный автоматизм
 - Триггер
2. Нарушение проведения импульса (замедленное, ускоренное, замедленное, ре-ентри)



МЕХАНИЗМ РЕ-ЕНТРИ

А - макрориентри вокруг анатомического препятствия; Б – микроориентри по механизму ведущего круга. Черным цветом обозначена зона абсолютной рефрактерности, точками – зона относительной рефрактерности, за которой находится возбудимый миокард ("окно возбудимости"). По Кушаковскому М. С. Аритмии сердца.



ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ

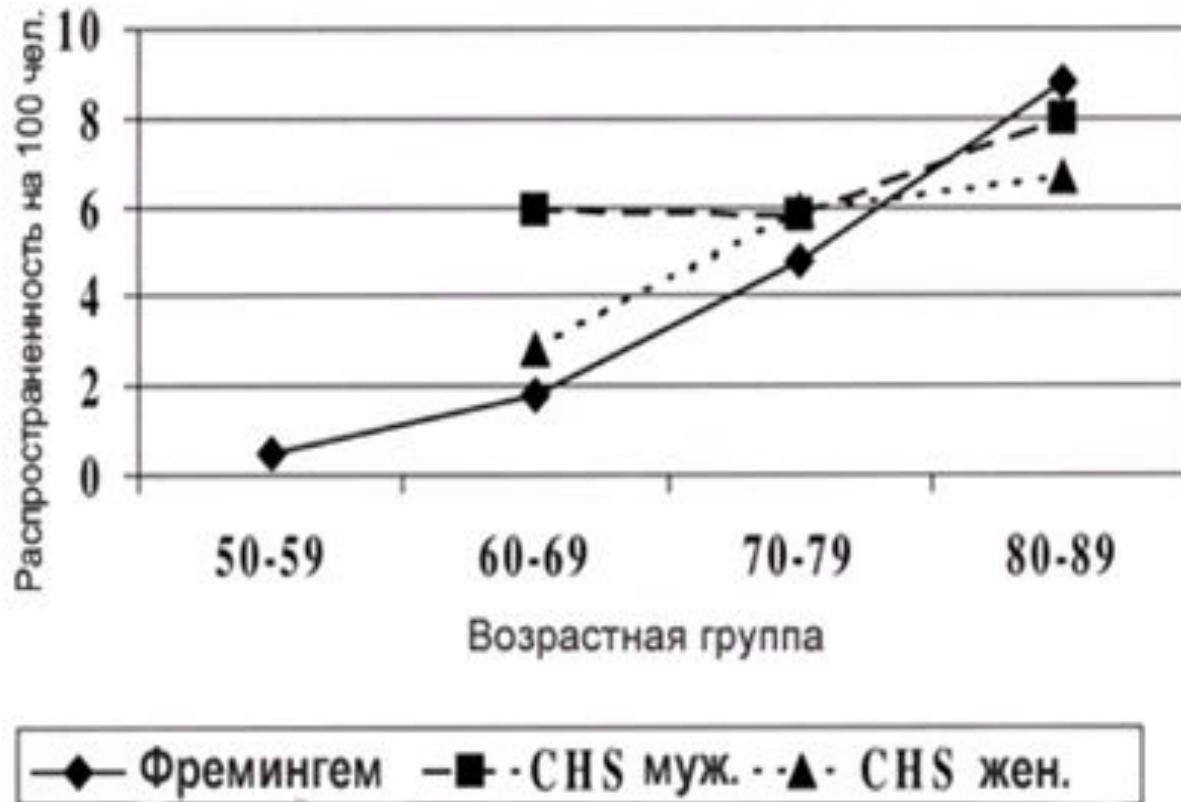
«Мерцательная аритмия»
= фибрилляция
предсердий + трепетание
предсердий

ФП повышает риск
ОНМК в 5 раз, риск
смерти в 2 раза

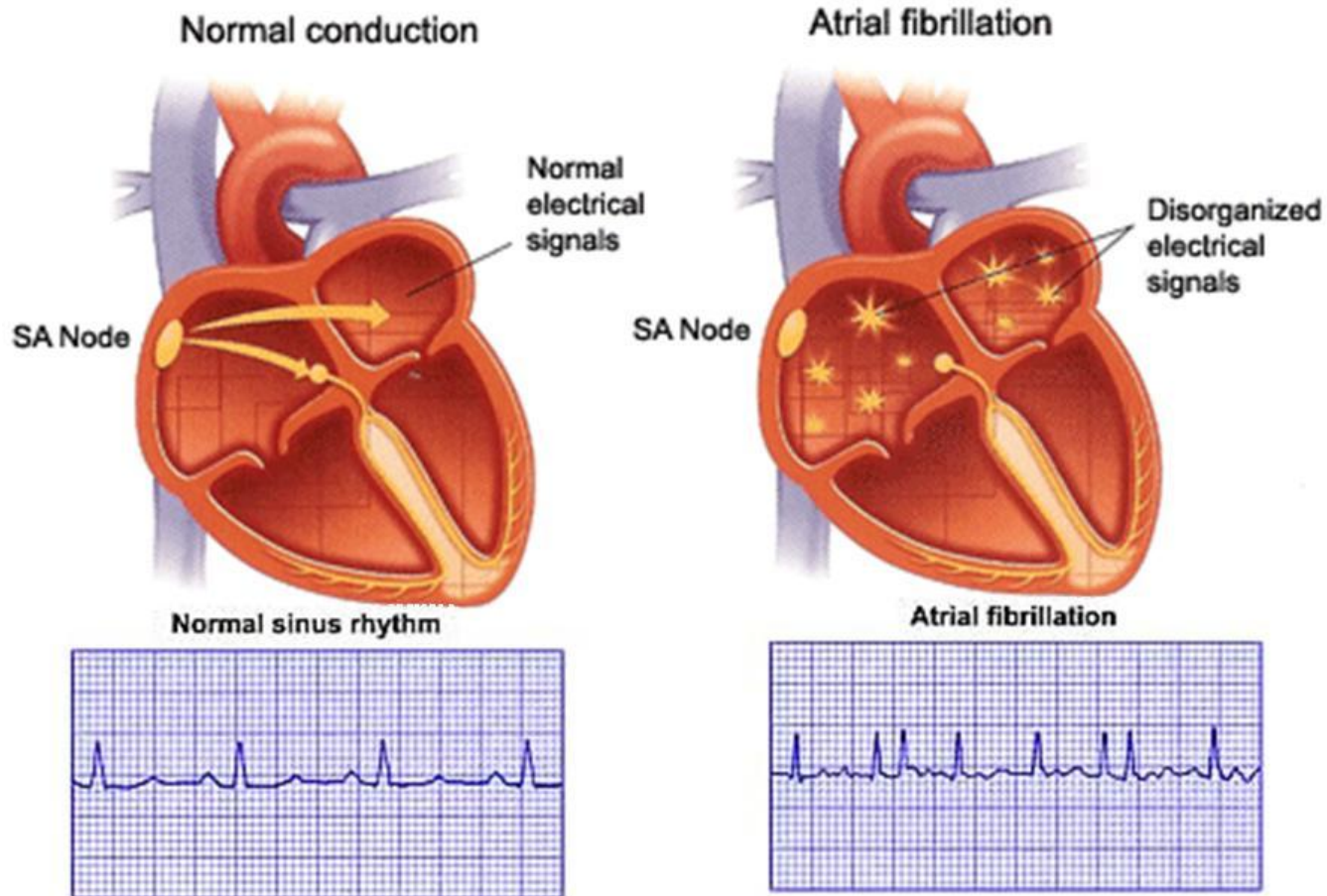


Распространенность ФП по данным двух американских кардиологических исследований.

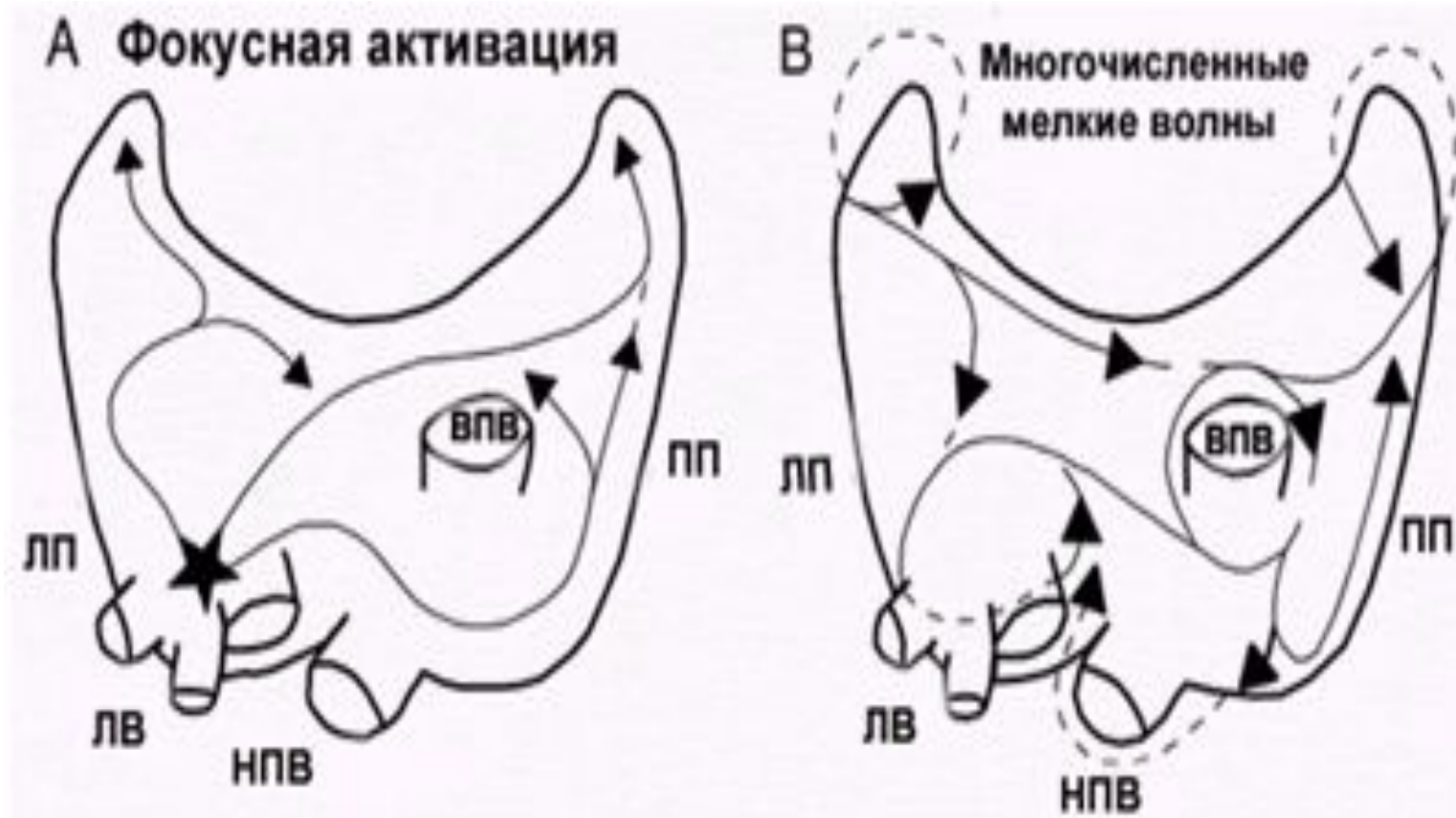
Фремингем - Фремингемское кардиологическое исследование, CHS - исследование состояния сердечно-сосудистой системы.



ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ



Основные электрофизиологические механизмы фибрилляции предсердий



Неблагоприятные исходы у больных фибрилляцией предсердий

Диагностика и лечение фибрилляции предсердий, рекомендации РКО, ВНОАИ, АССХ, 2012 г.

- Смерть - увеличение смертности в 2 раза
- Инсульт (включая геморрагический инсульт и внутримозговое кровоизлияние) - увеличение риска инсульта и более тяжелое его течение у больных с ФП
- Госпитализации - часто отмечаются у больных с ФП и могут способствовать ухудшению качества жизни
- Качество жизни и переносимость физической нагрузки - разнообразные изменения (от отсутствия изменений до резкого снижения). ФП может вызвать серьезные нарушения за счет сердцебиения и возникновения других симптомов
- Когнитивная дисфункция – за счет бессимптомных эмболий
- Функция левого желудочка - разнообразные изменения (от отсутствия ухудшения до кардиомиопатии, вызванной тахикардией, с острой сердечной недостаточностью)

КЛАССИФИКАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ (Клинические рекомендации РКО, 2013)

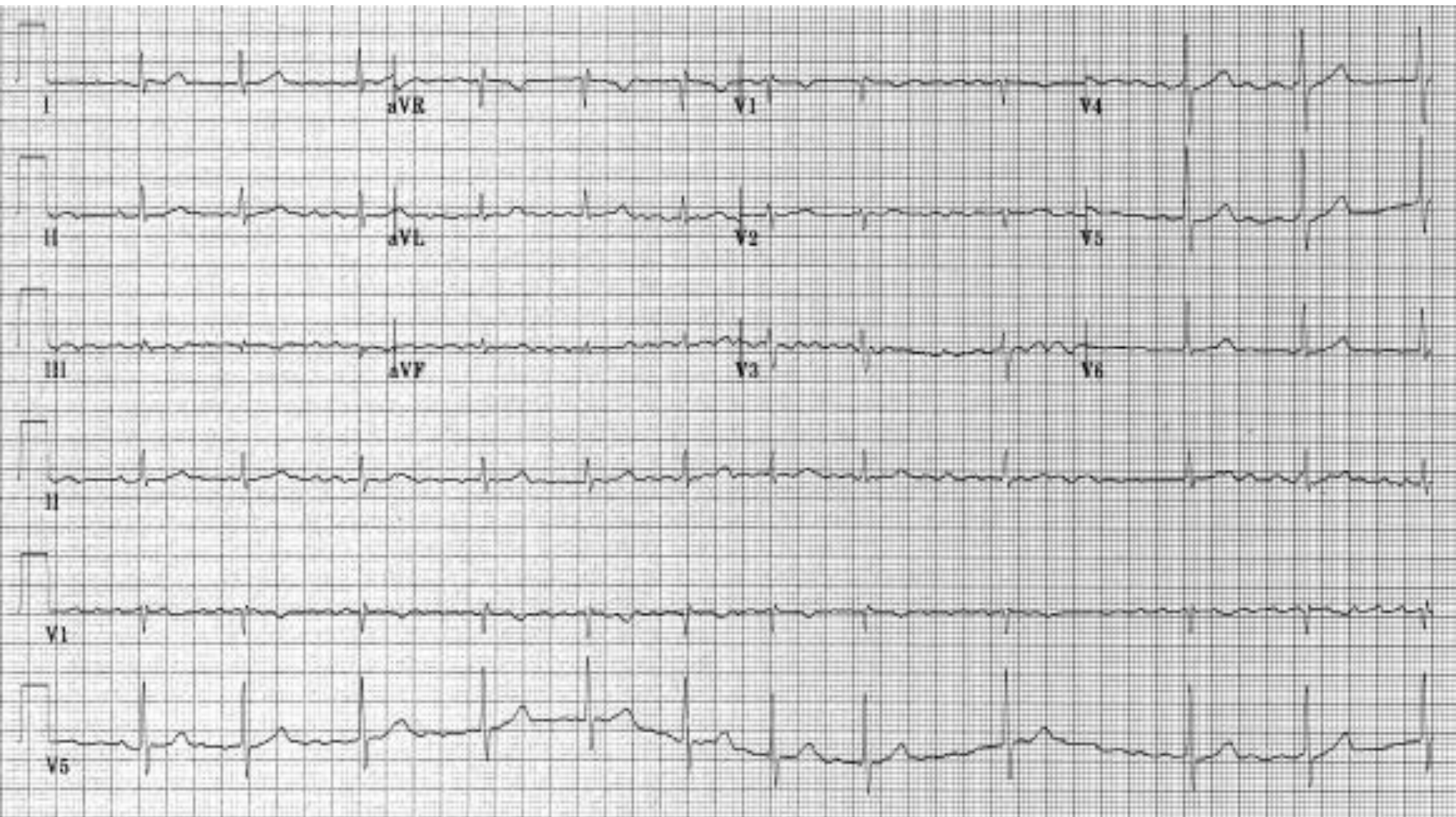
- По времени возникновения:

- - Впервые выявленная
- - Пароксизмальная - до 7 сут
- - Персистирующая – более 7 сут
- - Длительно персистирующая – более 1 года
- - Постоянная форма

- По клиническим особенностям

- - бессимптомная
- -клапанная и неклапанная
- - «изолированная» и на фоне структурной патологии сердца

**ЭКГ: Замещение зубцов Р быстрыми осцилляциями
или фибрилляторными волнами (могут быть регулярными при
AV блокаде)**



ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ СИНДРОМЕ WPW



Особенности ЭКГ при трепетании предсердий

Более организованная активность предсердий, чем при мерцании,
частота f-волн 240 - 320



ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ ТЕРАПИИ ФП И ТП

(обновленные европейские рекомендации по ведению пациентов с ФП, 2013).

- Профилактика тромбозов
- Уменьшение симптомов
- Лечение сопутствующих ССЗ
- Контроль ритма сердца
- Контроль ЧСС

Целевой уровень ЧСС – менее 110 в 1 мин, но при сохранении клинической симптоматики – менее 80 ударов в 1 мин.

Основные препараты – бетаадреноблокаторы (метопролол, бисопролол), недигидропиридиновые блокаторы кальциевых каналов (верапамил, дилтиазем), сердечные гликозиды и амиодарон.

Показания к неотложной кардиоверсии

- Симптомная гипотензия
- Нарушение сознания или его потеря
- Острый коронарный синдром: симптомы (стенокардия) или ЭКГ; в том числе инфаркт миокарда
- Гипоксия с характерными для нее признаками: цианотичность кожных покровов, одышка с участием вспомогательных мышц
- Декомпенсация застойной сердечной недостаточности (например, отек легких)

АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ ФП И ТП

ПРЕПАРАТ	ДОЗЫ И СПОСОБ ВВЕДЕНИЯ	ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ
АМИОДАРОН	в/в 5 – 7 мг/кг за 30 – 60 мин (15 мг/мин), затем до 1,2 – 1,8 сут (50 мг/час)	Гипотензия, брадикардия, удлинение QT, тахикардия «пируэт»
ИБУТИЛИД	в/в 1 мг за 10 мин, при необходимости повторно 1 мг в/в	Удлинение QT, тахикардия «пируэт»
НОВОКАИНАМИД	в/в инфузия 1,0 – 1,5 г (до 15 – 17 мг/кг) со скоростью 30 – 50 мг/мин	Гипотензия, удлинение QT, тахикардия «пируэт», «улучшение» АВ-проведения с возрастанием ЧСС
ПРОПАФЕНОН	в/в 1,5 – 2,0 мг/кг за 10 – 20 мин	Гипотензия, расширение комплекса QRS, трепетание предсердий с быстрым а-в проведением
ФЛЕКАИНИД	в/в 1,5 – 3,0 мг/кг за 10 – 20 мин	Гипотензия, расширение комплекса QRS, трепетание предсердий с быстрым а-в проведением

ВЕРНАКАЛАНТ (БРИНЭВИС)

- **Показания**

- Быстрое восстановление синусового ритма при недавно возникшей фибрилляции предсердий у взрослых:
- у пациентов, не подвергавшихся оперативному вмешательству: при длительности фибрилляции предсердий ≤ 7 дней
- у пациентов, перенесших операцию на сердце: при длительности фибрилляции предсердий ≤ 3 дней

- **Противопоказания**

- повышенная чувствительность к активному веществу или любому другому компоненту препарата
- пациенты с тяжелым аортальным стенозом, пациенты с систолическим давлением < 100 мм рт. ст. и пациенты с сердечной недостаточностью IV и III класса по NYHA
- пациенты с удлинённым интервалом QT в исходном состоянии (неоткорректированный > 440 мсек) или тяжелой брадикардией, нарушением функции синусового узла или блокадой сердца второй и третьей степени при отсутствии водителя ритма
- применение внутривенных антиаритмических препаратов для контроля ритма (I и III классов) за 4 часа до применения препарата Бринэвис, а также в первые 4 часа после введения препарата Бринэвис
- острый коронарный синдром (включая инфаркт миокарда) в течение предшествующих 30 дней

- **Дозировка**

- Инфузия 3 мг/кг в течение 10 мин. При неэффективности – вторая инфузия через 15 мин. в дозе 2 мг/кг в течение 10 минут.
- **У 50% пациентов обеспечивает восстановление ритма в течение 90 минут.**

ФАКТОРЫ РИСКА ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

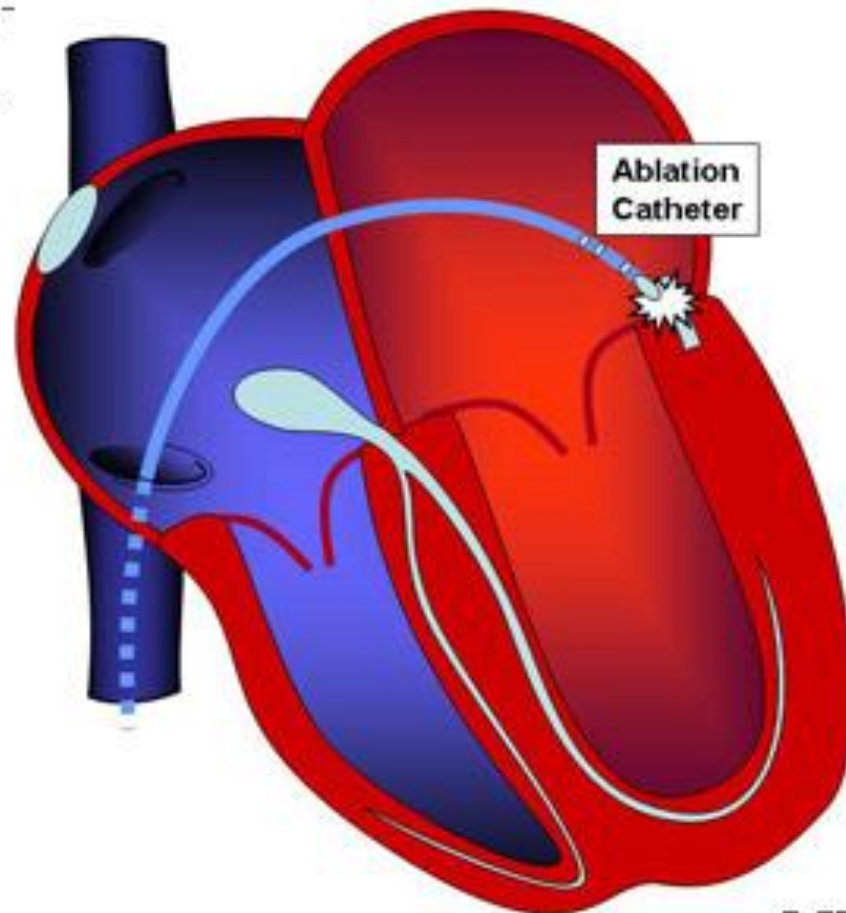
ФАКТОРЫ СРЕДНЕГО РИСКА	ФАКТОРЫ ВЫСОКОГО РИСКА
возраст 65 – 74 г.	возраст старше 75 лет
женский пол	наличие в анамнезе инсульта, преходящего ОНМК или системной эмболии)
артериальная гипертензия	митральный стеноз
сердечная недостаточность	искусственные клапаны сердца
дисфункция левого желудочка (ФВ<40%)	
сахарный диабет	
поражение сосудов (перенесенный инфаркт миокарда, атеросклеротические бляшки в аорте, поражение периферических артерий)	

ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

НЕТ ФАКТОРОВ РИСКА	АСПИРИН 75 – 325 МГ МГ/СУТ ИЛИ БЕЗ ЛЕЧЕНИЯ
1ФАКТОР СРЕДНЕГО РИСКА	ОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ ИЛИ АСПИРИН
ЛЮБОЙ ФАКТОР ВЫСОКОГО РИСКА ИЛИ БОЛЕЕ ОДНОГО ФАКТОРА СРЕДНЕГО РИСКА	ОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ

Катетерная радиочастотная абляция

Catheter Ablation of Accessory Pathway in Wolff-Parkinson-White Syndrome



Виды устройств с различными способами воздействия.

Bipolar radiofrequency



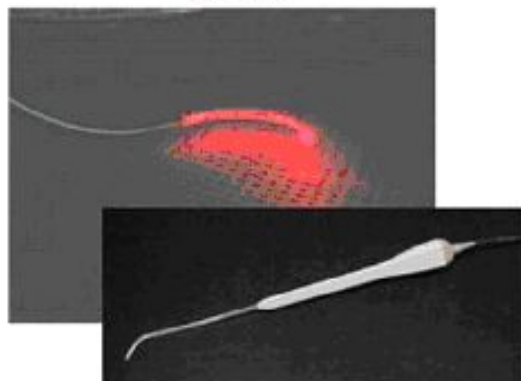
Cryoablation



Microwave



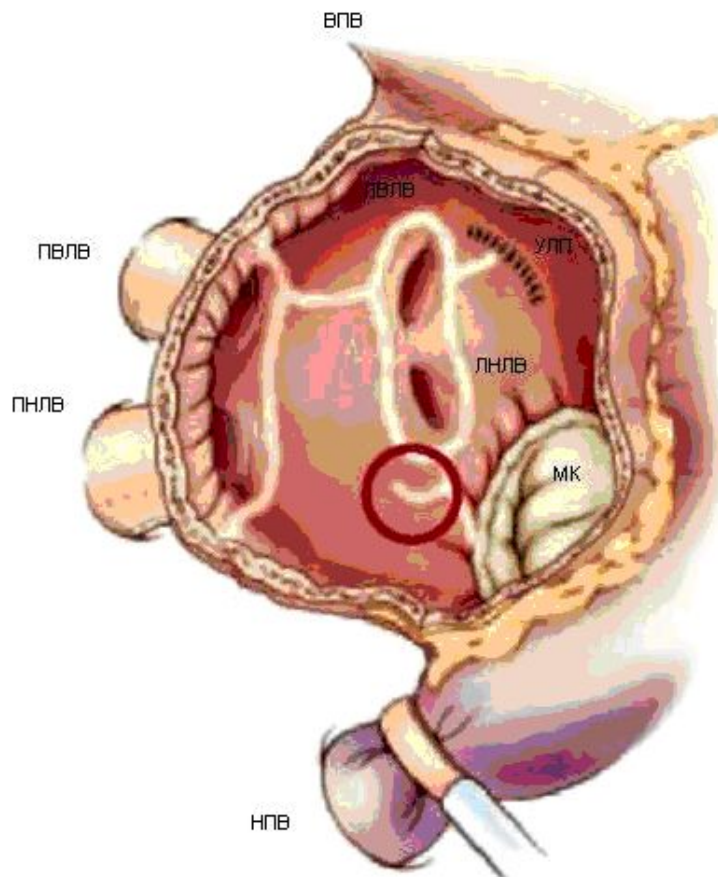
Laser



Unipolar radiofrequency



Монополярная абляция в левом предсердии.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

- Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery. The Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery. European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA)., 2014

Рекомендации	Клас с	Уровен ь
Для профилактики ФП после операций на сердце рекомендовано использовать БАБ внутрь., если нет противопоказаний	I	A
У больных, получающих БАБ (или другие пероральные антиаритмики для контроля ФП) лечение продолжать до дня операции	I	B
Пациентам с ФП без нарушений гемодинамики рекомендован контроль ЧЖС	I	B
У пациентов с послеоперационной ФП и нестабильной гемодинамикой рекомендовано восстановление ритма с помощью ЭИТ	I	C
У больных с высоким риском периоперационной ФП следует рассмотреть целесообразность применения амиодарона перед операцией	IIa	A
Для снижения частоты ФП после операций на сердце может рассматриваться целесообразность применения ГКС, однако они могут давать	IIb	B

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ (продолжение)

Рекомендации		
Если послеоперационная ФП сохраняется более 48 часов , то при отсутствии противопоказаний следует рассмотреть возможность антикоагулянтной терапии	IIa	A
Если восстановлен синусовый ритм, продолжительность применения антикоагулянтов должна составлять как минимум 4 недели или дольше при наличии ФР инсульта	IIa	B
Для удержания синусового ритма у больных с рефрактерной или рецидивирующей ФП следует рассмотреть целесообразность антиаритмической терапии	IIa	C
Для профилактики ФП после операций на сердце можно рассмотреть целесообразность применения соталола, хотя он может оказывать аритмогенное действие	IIb	A
Для профилактики ФП после операций на сердце можно рассмотреть целесообразность биатриальной стимуляции	IIb	A

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ И МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ КАРДИОВЕРСИЯ

Пароксизм фибрилляции предсердий до 48 ч

Нестабильная гемодинамика

Да

Электрическая
кардиоверсия: гепарин
5000 в/в
Пропофол в/в – 1 – 2
мг/кг
ЭИТ 200 Дж

Нет

Органическое заболевание сердца

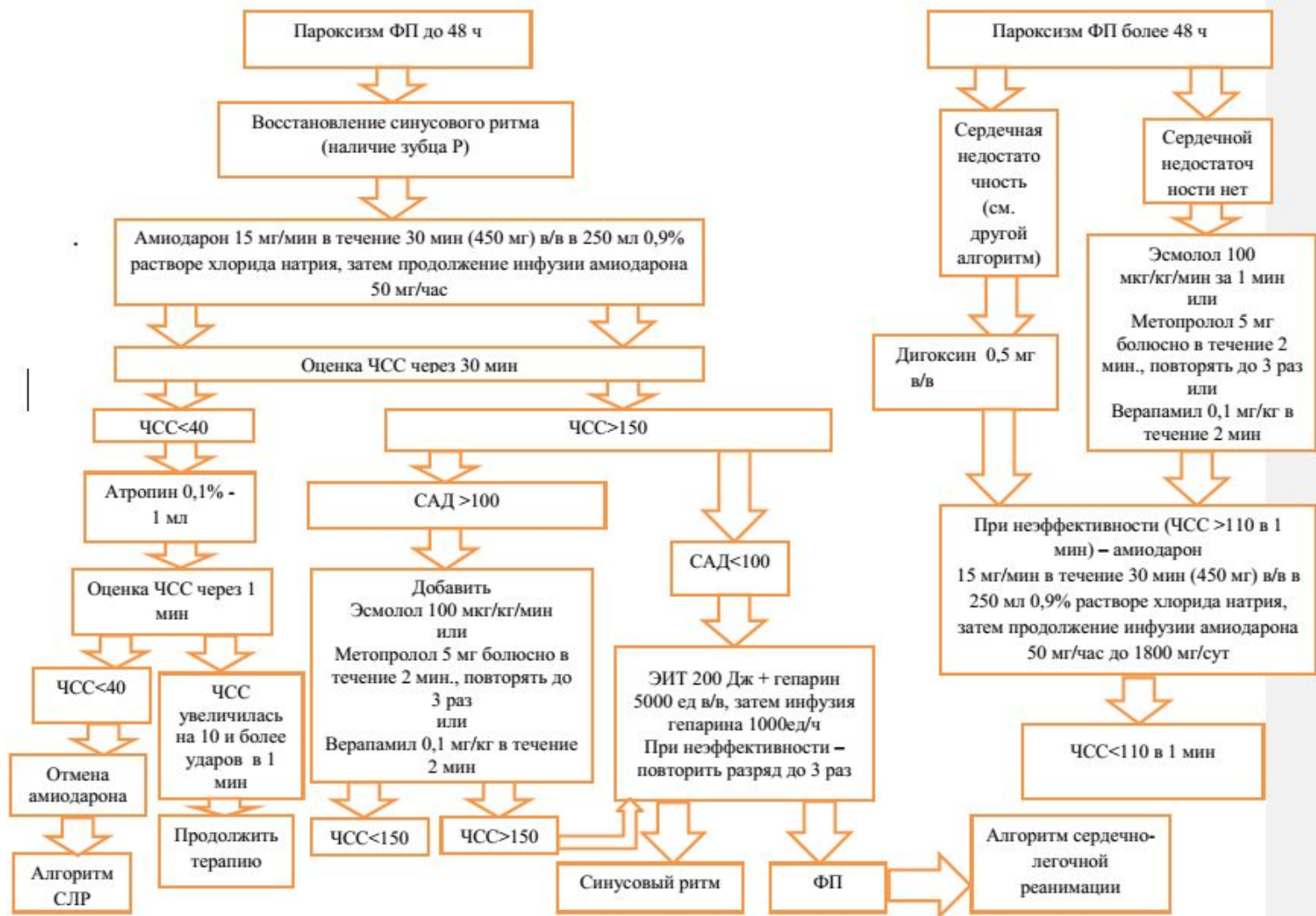
Да

Амиодарон
15 мг/мин в течение
30 мин (450 мг) в/в
в 250 мл 0,9%
растворе хлорида
натрия, затем
продолжение
инфузии
амиодарона 50
мг/час

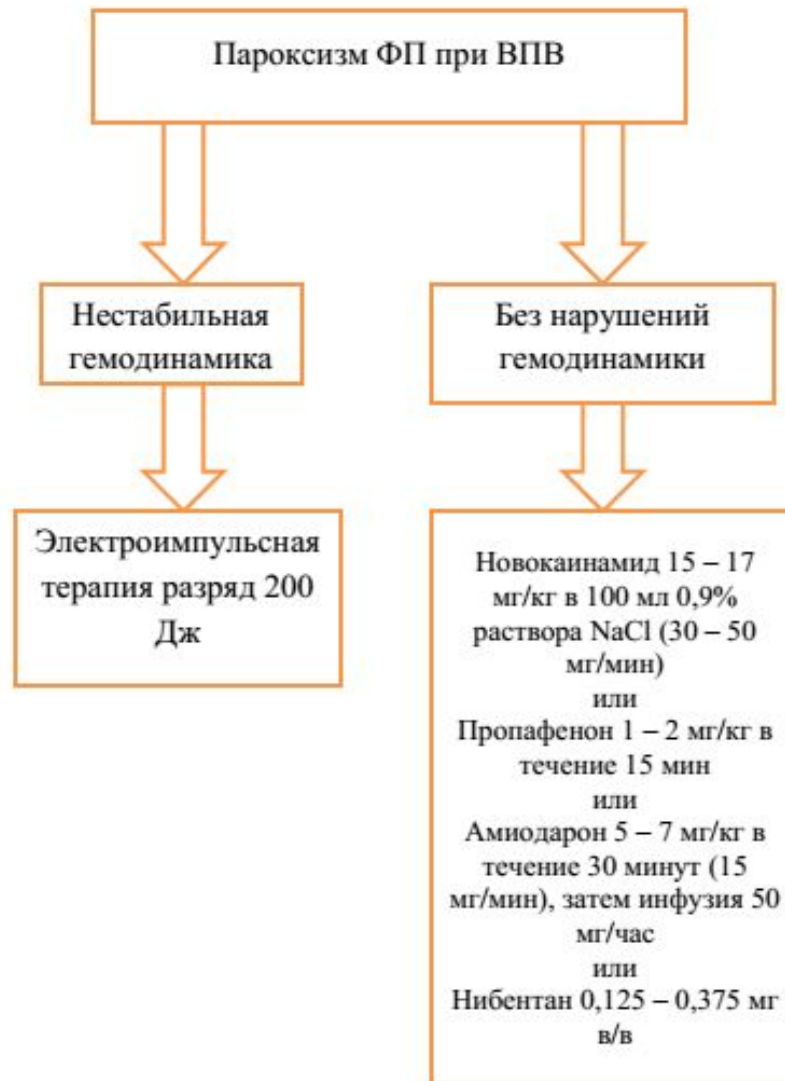
Нет

Пропафенон 2 мг/кг
в/в в течение 10
минут
Или
Ибутилид 1 мг в/в в
течение 10 мин.,
Затем 1 мг в/в в
через 10 мин.
Или
амиодарон

АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПАРОКСИЗМЕ ФП



АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ ФП ПРИ СИНДРОМЕ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ



ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ АНТИКОАГУЛЯЦИЯ

(Диагностика и лечение фибрилляции предсердий, клинические рекомендации ESC, 2013).

Рекомендации	Класс	Уровень	И С Т О Ч Н И К
Если у больного нет механических протезов клапанов сердца, он не соответствует критериям высокого риска тромбоэмболических осложнений и нуждается в хирургической или диагностической процедуре, сопряжённой с риском кровотечения, следует рассмотреть возможность временной отмены антагониста витамина К с созданием субтерапевтической антикоагуляции на срок до 48 часов без временного перехода на гепарин.	IIa	C	
В случае наличия у больного с ФП механического протеза клапана сердца или высокого риска тромбоэмболических осложнений, при необходимости проведения хирургической или диагностической процедуры, сопряжённой с риском кровотечения, следует рассмотреть возможность временного прекращения использования антагонистов витамина К с переходом на терапевтические дозы нефракционированного или низкомолекулярного гепарина (применить “терапию моста”).	IIa	C	
После хирургических вмешательств терапию следует рассмотреть возможность возобновления приема антагонистов витамина К (варфарина) в “обычной” поддерживающей дозе (без насыщающей дозы) вечером в день операции (или утром на следующий день) при условии уверенности в адекватном гемостазе.	IIa	B	
Если хирургическое вмешательство у больных высокого риска требует прерывания терапии пероральными антикоагулянтами более чем на 48 часов, возможно применение нефракционированного или низкомолекулярного гепарина	IIb	C	

Рекомендации по периоду отмены НОАК при плановых хирургических вмешательствах

	Дабигатрана этексилат		Ривароксабан		Апиксабан	
	Низкий	Высокий	Низкий	Высокий	Низкий	Высокий
Риск кровотечений	Низкий	Высокий	Низкий	Высокий	Низкий	Высокий
Клиренс креатинина ≥ 80 мл/мин	≥ 24 часа	≥ 48 часов	≥ 24 часов	≥ 48 часов	≥ 24 часов	≥ 48 часов
Клиренс креатинина 50–80 мл/мин	≥ 36 часов	≥ 72 часов	≥ 24 часов	≥ 48 часов	≥ 24 часов	≥ 48 часов
Клиренс креатинина 30–50 мл/мин	≥ 24 часов	≥ 96 часов	≥ 24 часов	≥ 48 часов	≥ 24 часов	≥ 48 часов
Клиренс креатинина 15–30 мл/мин	Не показан	Не показан	≥ 36 часов	≥ 48 часов	≥ 36 часов	≥ 48 часов
Клиренс креатинина ≤ 15 мл/мин			Не показан		Не показан	

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 1. КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИЙ ПАЦИЕНТ.

- **Основные причины аритмий в практике кардиоанестезиолога – встречаются у 1/3 пациентов после реваскуляризации миокарда с применением ИК** (Ф.А.Хенсли, Д.Е.Мартин, Гленн П. Грэвли. Практическая кардиоанестезиология, 2008).
- 1. Механическое раздражение миокарда (наложение швов, канюляция, установка дренажей, тракции сердца и т.д.)
- 2. предсуществующие аритмии
- 3. Повышение уровня катехоламинов (поверхностная анестезия, гиперкапния, использование закиси азота, галотана – сенситизация миокарда к КА)
- 4. Вегетативные стимуляторы прямого и непрямого действия (панкурониум, инотропные препараты, препараты аминофиллина, бета-агонисты).
- 5. Электролитные нарушения, особенно гипокалиемия.
- 6. Артериальная гипертензия.
- 7. Артериальная гипотония.
- 8. Ишемия
- 9. Гипоксемия.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ПАЦИЕНТА

- Пациент К., 69 лет Диагноз: ИБС, стенозирующий коронароангиосклероз, множественное поражение коронарных артерий (ПМЖВ, ветвь тупого края, правая коронарная артерия).
- 2-е сутки после операции аорто-коронарного шунтирования.
- Развился пароксизм фибрилляции предсердий с ЧСС 149 в 1 мин.
- Калий плазмы 3,8 ммоль/л
- Магний плазмы 0,5 ммоль/л (норма 0,65 – 1,05 ммоль/л)
- Лечение:
- КМА 500 мл
- Амiodарон 450 мг в/в капельно
- Пароксизм купирован. Оптимальный уровень калия – 4,5 – 5,0 ммоль/л для кардиохирургических пациентов.

ID:

ФИО:

Ноя 14^{69/} 2010 20:42

Пол: Муж

Дата рожд:

лет

Медиком.:

см

кг

ммHg

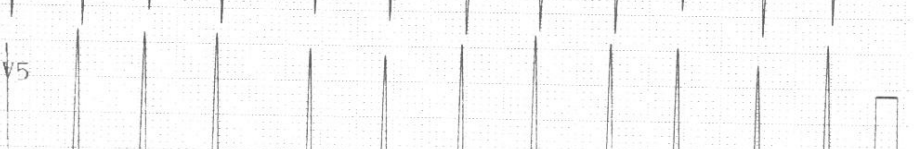
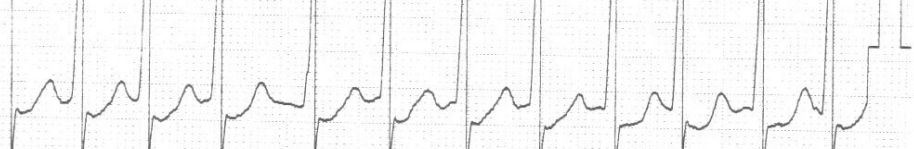
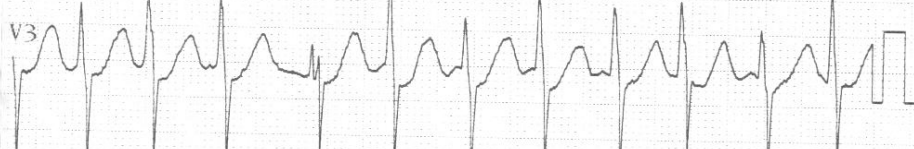
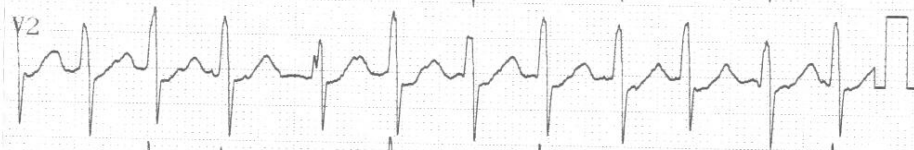
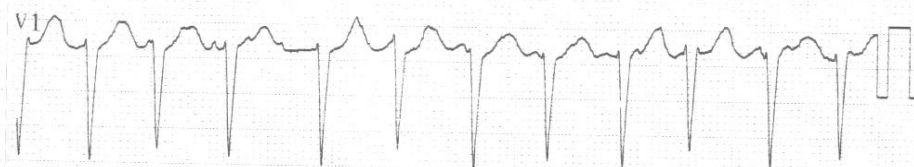
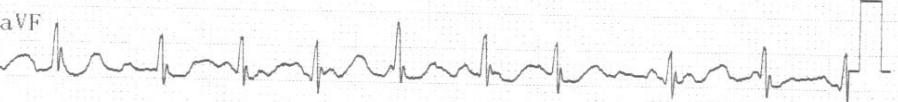
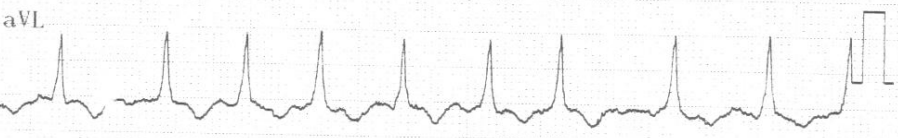
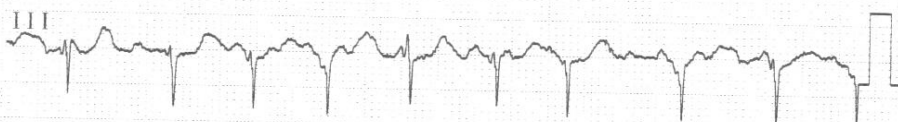
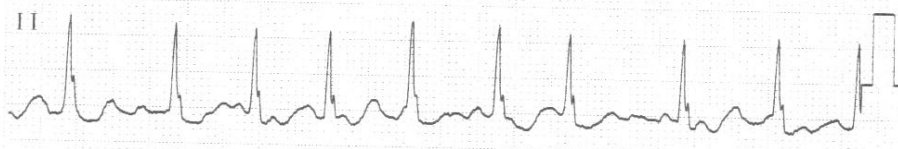
149 уд.м

Симптомы:

История:

10 мм/мВ 25 мм/с Фильтр: H50 D 100 Гц

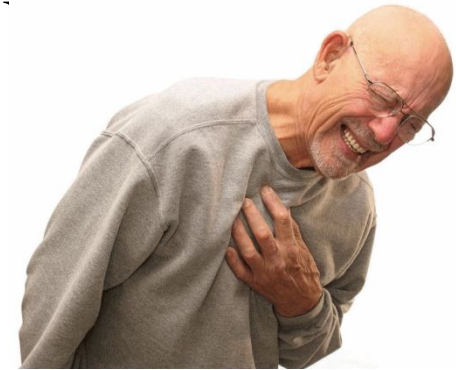
10 мм/мВ



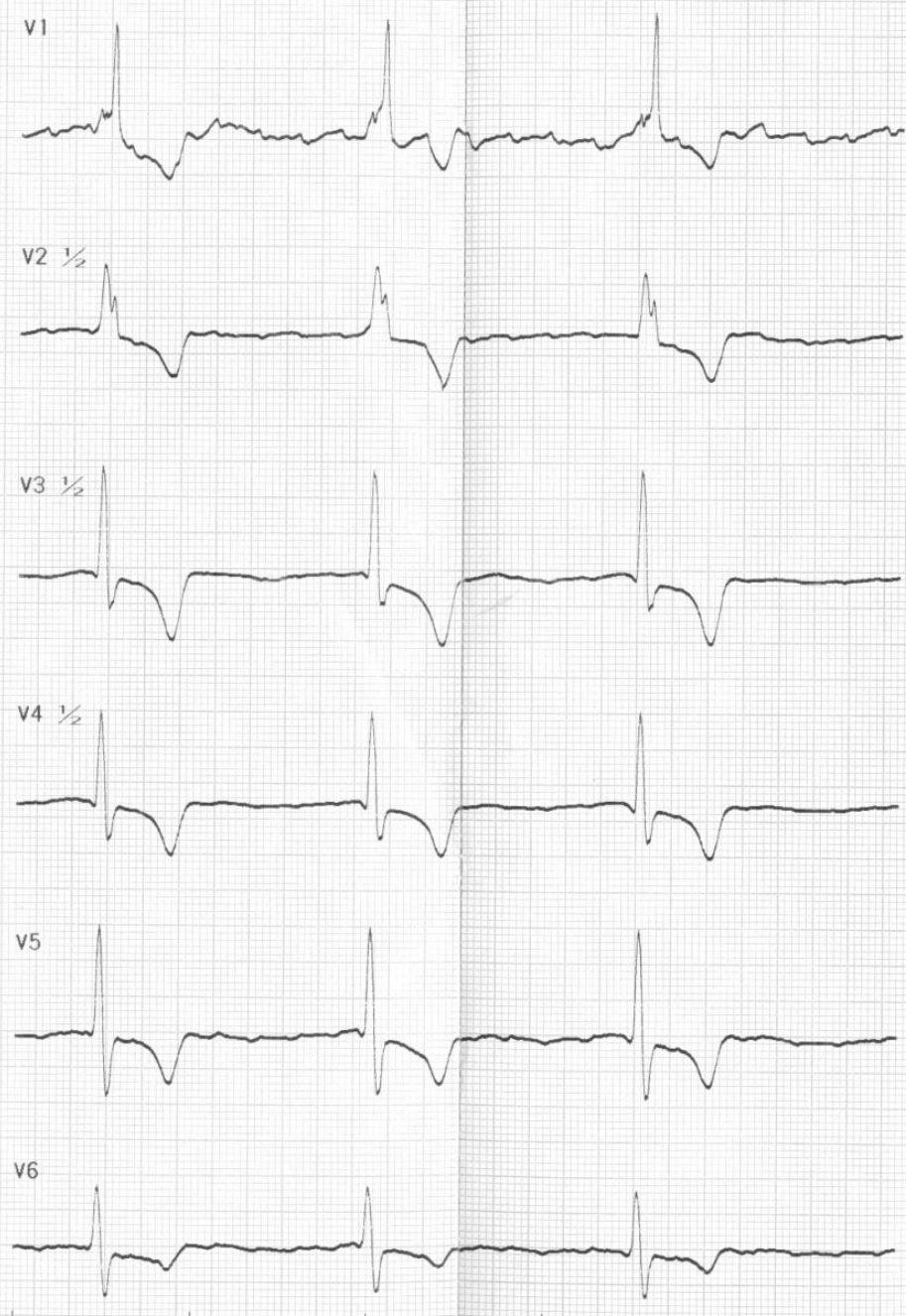
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 2. ПАРОКСИЗМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ В ОПЕРАЦИОННОЙ.

- Пациентка М., 68 лет.
- Диагноз: деформирующий остеоартроз левого коленного сустава.
- Операция: артроскопия.
- Анестезия: спинальная.
- После введения анестетика (маркаин) через 10 мин. На мониторе отмечалось возникновение пароксизма фибрилляции предсердий.
- Показатели газового состава крови и КЩС в норме. Калий плазмы 3,4 ммоль/л. АД 100/60, ЧСС 126 в 1 мин. Введен калий 10% - 10 мл в 200 мл физ раствора внутривенно капельно, амиодарон внутривенно капельно. Отмечалось урежение ритма и через 1 час – восстановление синусового ритма. Плановая операция была отложена.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 3. ПАРОКСИЗМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПАЦИЕНТА С ХОБЛ И ХСН.



- Пациент П., 59 лет.
- Диагноз: ИБС, атеросклеротический кардиосклероз ХСН, ФК II (NYHA). Пароксизм фибрилляции предсердий (несколько часов). ХОБЛ, обострение.
- Жалобы: на сердцебиение, одышку смешанного характера.
- Объективно: состояние средней тяжести. Цианоз губ, акроцианоз. ЧДД 22 в 1 мин. АД 115/70. ЧСС 150 – 160 в 1 мин.
- Лечение:
- Амиодарон 300 мг струйно, с последующим капельным введением.
- Введение амиодарона осложнилось развитием тяжелой гипотензии и кардиогенного шока, синдрома Фредерика.
- **Ошибка – всегда безопаснее инфузия амиодарона. У пациента с ХСН быстрое введение препарата может вызвать выраженный кардиодепрессивный эффект.**
- Исход – смерть пациента.



Алгоритм анализа данных ЭКГ-монитора включает ответы на вопросы:

Какая частота сердечных
сокращений?

Является ли ритм
правильным?

Предшествует ли каждому
комплексу QRS зубец P?

Является ли комплекс QRS
нормальным?

Является ли ритм опасным?

Требуется ли ритму назначения
лечения?



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

