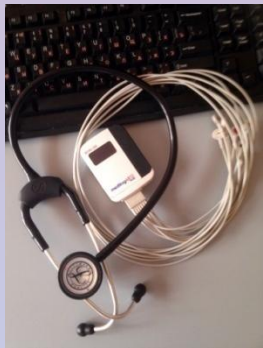
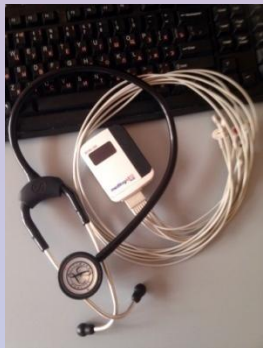


**Пароксизмальная форма ФП:  
удержание синусового ритма**



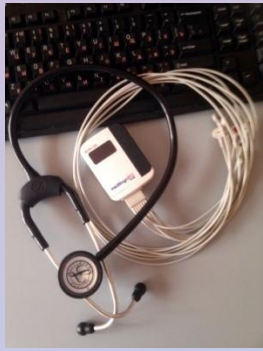
# Принципы профилактической антиаритмической терапии

- Цель лечения – **уменьшить клиническую симптоматику**, обусловленную ФП (сердцебиение, одышка)
- **Эффективность** антиаритмических препаратов, используемых для сохранения синусового ритма, – **умеренная**
- Клинически эффективные антиаритмические препараты способны скорее **уменьшать частоту рецидивов ФП**, чем предупреждать ее возникновение
- Если один из антиаритмических препаратов оказался неэффективным, клинически приемлемый эффект может быть достигнут с помощью другого антиаритмического препарата
- Антиаритмические препараты часто вызывают **проаритмические и внесердечные побочные эффекты**
- При выборе антиаритмического препарата следует в первую очередь **руководствоваться его безопасностью**, а не эффективностью



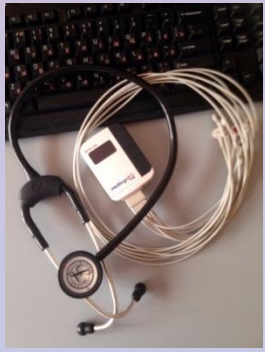
## Профилактика пароксизмов ФП

Препараты	Класс	Уровень
Амиодарон	I	A
Флекаинид	I	A
Пропафенон	I	A
D,I - соталол	I	A
Этацизин	IIa	C
Аллапинин	IIa	C



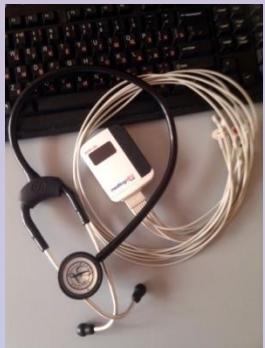
# Классификация антиаритмических препаратов по E. M. Vaughan Williams (1969) в модификации D. Harrison (1979)

Класс	Название	Механизм действия
IA	Блокаторы Na <sup>+</sup> каналов (мембраностабилизаторы)	Подавляют быструю фазу деполяризации Замедляют скорость проведения возбуждения Удлиняют реполяризацию
IB		Подавляют быструю фазу деполяризации в измененных тканях и не влияют на нее в нормальных тканях Укорачивают реполяризацию
IC		Сильно подавляют быструю фазу деполяризации Сильно замедляют скорость проведения возбуждения Не влияют на реполяризацию
II	β-адреноблокаторы	Подавление эктопической активности Замедление проведения в АВ-соединении
III	Блокаторы K <sup>+</sup> каналов	Удлиняют реполяризацию
IV	Блокаторы медленных Ca <sup>2+</sup> каналов	Замедление проведения в АВ-соединении



# Показания к назначению антиаритмиков I класса

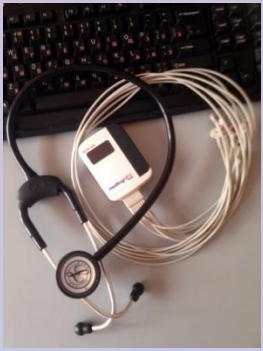
- Купирование пароксизмов ФП и ТП
- Профилактика ФП и ТП у больных без выраженных структурных изменений сердца и без наличия дисфункции левого желудочка



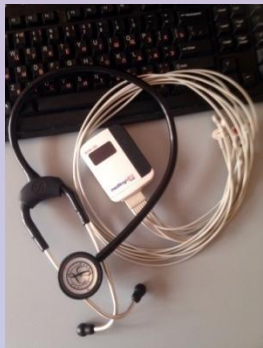
## Противопоказания к назначению антиаритмиков I класса

- **Постинфарктный кардиосклероз**
- Аневризма левого желудочка
- Гипертрофия левого желудочка (>1,4см)
- Дисфункция левого желудочка
- Хроническая сердечная недостаточность

# Влияние антиаритмических препаратов II класса на прогноз больных ИБС



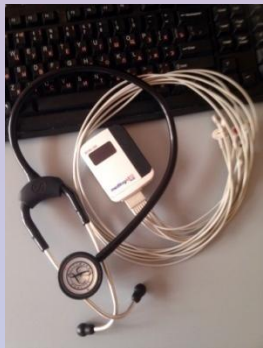
- Проанализировано 82 рандомизированных исследования по влиянию  $\beta$ -адреноблокаторов на общую летальность у больных, перенесших инфаркт миокарда
- В длительных исследованиях (6-48 месяцев наблюдения) на фоне приема  $\beta$ -адреноблокаторов отмечено **уменьшение летальности на 23%**
- Риск **ВСС снижается на 30%**
- $\beta$ -адреноблокаторы эффективны как в первичной, так и вторичной профилактике ВСС



## Показания к назначению $\beta$ -адреноблокаторов при аритмиях

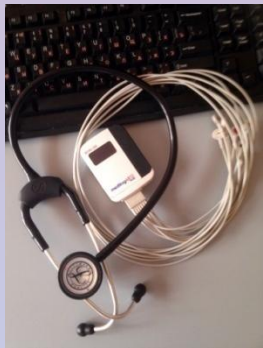
- Желудочковые и наджелудочковые аритмии у больных с ИБС (т.е. более 50% аритмий)
- Уменьшение частоты сердечных сокращений при ФП (ритм-урежающая терапия)
- $\beta$ -адреноблокаторы эффективны при катехоламинзависимой ЖТ (синдром удлиненного QT)
- Могут использоваться при синоатриальной и АВ-узловой реципрокной тахикардии





## Противопоказания к назначению $\beta$ -адреноблокаторов

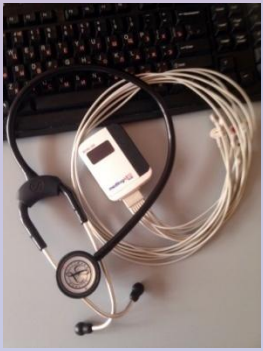
- Атриовентрикулярные блокады II-III степени и выраженная синусовая брадикардия
- Синдром слабости синусового узла
- Артериальная гипотензия <90/60 мм рт.ст.
- Тяжелая бронхиальная астма
- Острая левожелудочковая недостаточность



# Антиаритмические препараты III класса: клинические обобщения, основанные на классификации E. M. Vaughan Williams

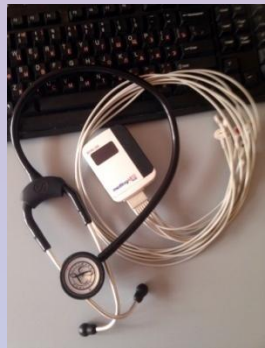
Класс	Локализация действия	Общая эффективность	Токсичность	Проаритмии
III	предсердия + желудочки	2+ амиодарон 4+	1+ амиодарон 4+	2+ амиодарон 1+

# Показания к назначению амиодарона



- Профилактика **жизнеугрожающих желудочковых аритмий**
- Удержание синусового ритма при **пароксизмальной ФП** у больных с органическими поражениями сердца
- Купирование пароксизма ФП

**Амиодарон можно использовать и при сниженной ФВ ЛЖ**



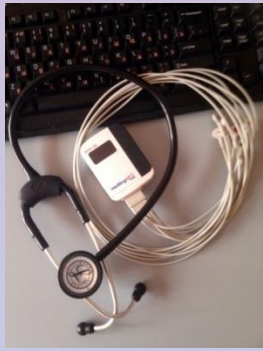
# Амиодарон и щитовидная железа

- 1,4% - амиодарон-ассоциированный **тиреотоксикоз**
- 7% - амиодарон-ассоциированный **гипотиреоз**
- Совместное с эндокринологами ведение больных
- Узловой коллоидный зоб не является противопоказанием к назначению амиодарона
- Изменение только лабораторных показателей (**↑ТТГ**) **не является показанием для отмены** кордарона
- Если больному необходим кордарон – продолжается его прием одновременно с лечением заболевания щитовидной железы (**гипотиреоз**)

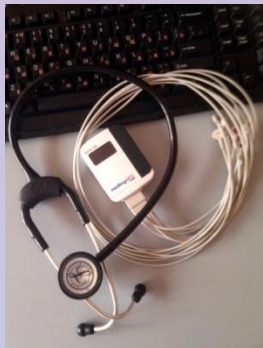
Amiodarone trials meta-analysis, Lancet, 1997; 350: 1417-24

Инструкция по медицинскому применению препарата Кордарон

# Внесердечные побочные эффекты амиодарона

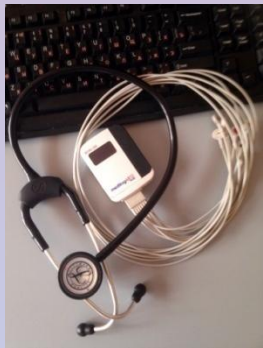


- Терапевтическая концентрация амиодарона  $> 1,0$  мкг/мл, **побочные эффекты чаще возникают при концентрации  $> 2,5$  мкг/мл**
- Амиодарон-ассоциированные **поражения щитовидной железы: до 10%**
- Интерстициальный пневмонит – до 10%
  - дозозависимый эффект (крайне редко встречается при дозе  $< 400$  мг в день)
  - чаще у больных с исходным поражением легочной ткани
- Полинейропатии и миопатии - редко (обратимые эффекты)
- Транзиторное асимптомное повышение печеночных ферментов (не требует отмены)
- Фотосенсибилизация и отложения амиодарона в роговице (не требуют отмены)
- Проаритмические эффекты редко: до 1%



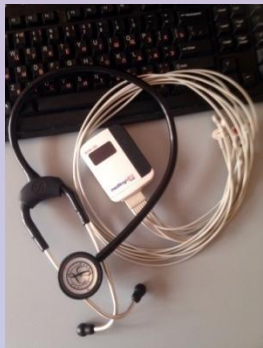
# Соталол: побочные эффекты и противопоказания

- Побочные эффекты (3-4 сутки приема препарата)
  - Брадикардия
  - АВ-блокада
  - Бронхоспазм
  - Ухудшение течения ХСН
- Противопоказания: сердечная недостаточность и другие **состояния, при которых противопоказаны  $\beta$ -блокаторы**
- Проаритмическое **дозозависимое** действие (ЖТ) – тахикардия «пируэт» - до 5% случаев



# Показания к назначению соталола

- Профилактика жизнеугрожающих желудочковых аритмий у больных с **нормальной ФВ ЛЖ**
- Удержание синусового ритма при пароксизмальной ФП у больных с **органическими поражениями сердца и нормальной ФВ ЛЖ**

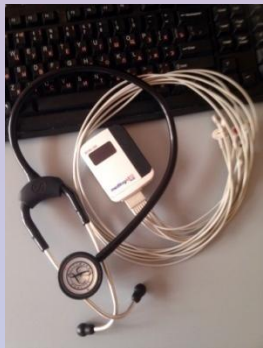


# ЭКГ контроль при назначении антиаритмических препаратов III класса

**Увеличение** интервала QTc  
**не должно превышать 25% величины**  
**исходного QTc**

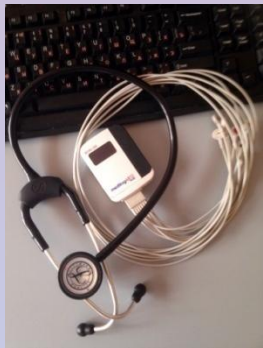
(если исходно QTc=440 мсек, то максимально допустимый QTc на фоне приема препарата - 550 мсек)





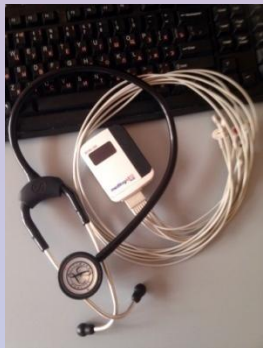
# Показания к применению блокаторов кальциевых каналов

- Профилактика и купирование приступов пароксизмальной AV-узловой реципрокной тахикардии
- **Ритм-урежающая терапия** при тахисистолической фибрилляции предсердий
- Наджелудочковая и желудочковая экстрасистолия
- Идиопатическая верапамил-зависимая желудочковая тахикардия (комплексы изменены по типу блокады правой ножки пучка Гиса с отклонением электрической оси сердца влево).

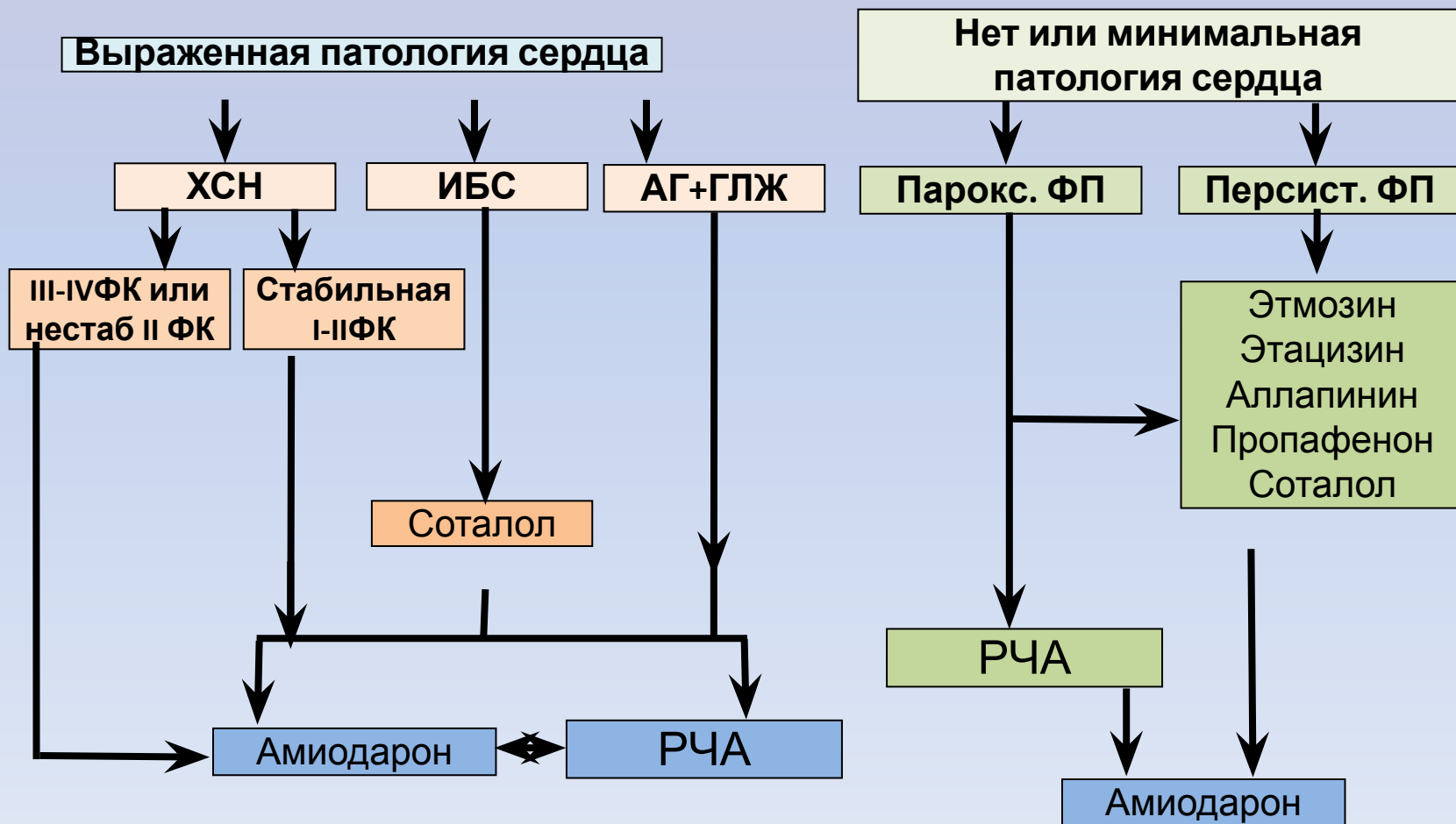


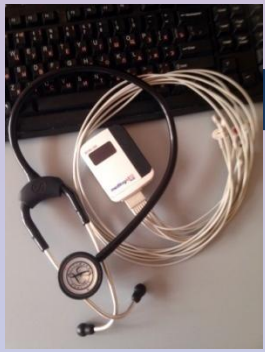
# Противопоказания к назначению блокаторов кальциевых каналов

- Синдром слабости синусового узла
- Синусовая брадикардия менее 50 в минуту
- АВ-блокада II-III степени
- Выраженная систолическая дисфункция левого желудочка
- Артериальная гипотония (АДс < 90 мм рт.ст.)
- **Фибрилляция предсердий при синдроме WPW** (ускоряют проведение по дополнительному пути)
- Аритмии при гликозидной интоксикации



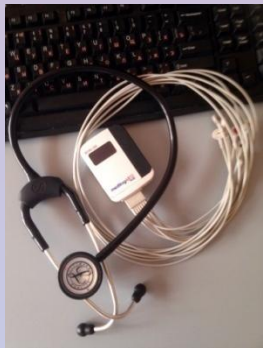
# Рациональная терапия ФП





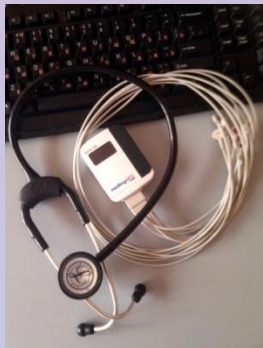
# Частота проаритмических эффектов ААП различных классов

- IA класс – 5-8%
- IB класс – 7-19%
- IC класс – 12-20%
- II класс – 0%
- **III класс – 5%, (амиодарон – 0,5%)**
- IV класс – ? (~0,1%)



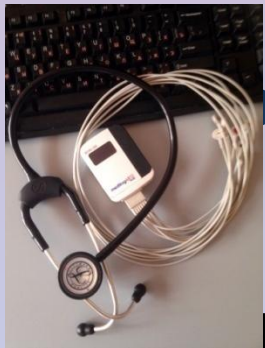
# Критерии эффективности антиаритмической терапии при суточном мониторинге ЭКГ

- **Полное исчезновение** парной, групповой экстрасистолии и пробежек желудочковой тахикардии
- **Уменьшение** количества **одиночных** желудочковых экстрасистол на **70-90%**



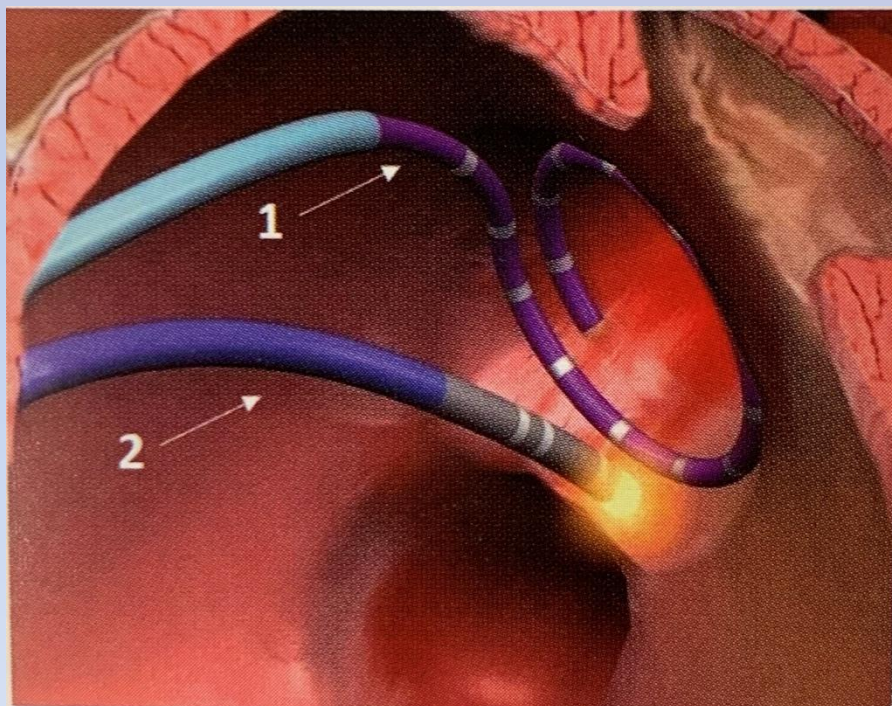
## Немедикаментозные методы лечения ФП: катетерная абляция АВ узла с одномоментной имплантацией ЭКС

- при неэффективности профилактической медикаментозной терапии и выраженной симптомности ФП
- типы устройства определяются тяжестью патологии миокарда, ФВ, выраженностью СН (ЭКС, бивентрикулярный ЭКС, ИКД)
- наиболее эффективна (80%) у лиц до 65 лет с нормальным размером ЛП, без органического поражения сердца, ГБ и апноэ сна



# Радиочастотная катетерная абляция

Принцип: электрическая изоляция устьев легочных вен с использованием радиочастотной энергии (РЧА)



1 – циркулярный катетер для регистрации электрической активности из устья легочной вены

2 – катетер для РЧА

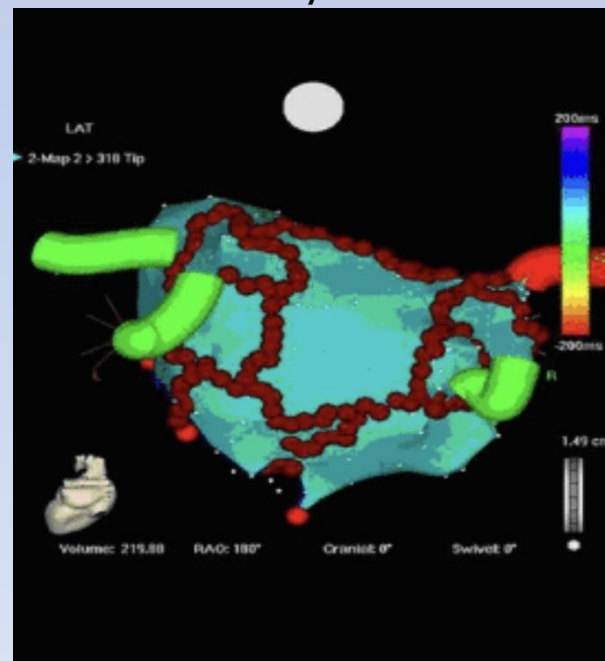
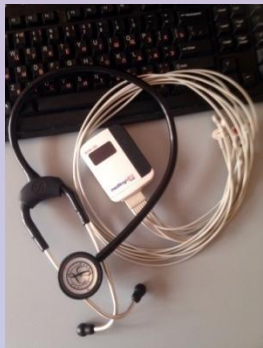
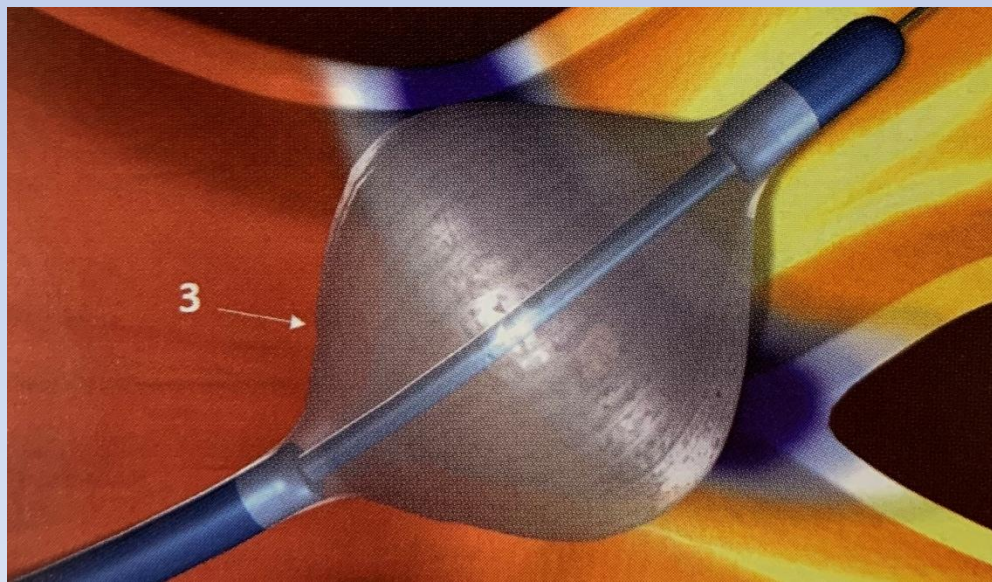


Рисунок из «Наджелудочковые нарушения ритма сердца: диагностика, лечение профилактика осложнений» С.П.Голицын, Е.П. Панченко, Е.Б. Майков, Е.С. Кропчаева, Н.Б. Шлевков. Москва, МИА, 2018 г.



# Балонная катетерная криоабляция

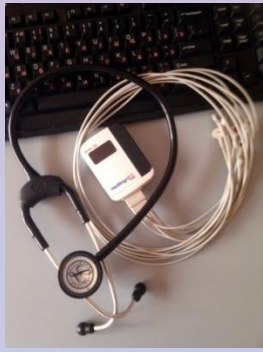
Принцип: электрическая изоляция устьев легочных вен с использованием эффекта глубокого замораживания



3 – балонный катетер для криоабляции, установленный в устье легочной вены

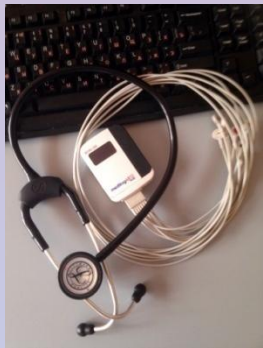
Рисунок из «Наджелудочковые нарушения ритма сердца: диагностика, лечение профилактика осложнений» С.П.Голицын, Е.П. Панченко, Е.Б. Майков, Е.С. Кропчаева, Н.Б. Шлевков. Москва, МИА, 2018 г.





# Сравнительная эффективность радиочастотной и криоаблации

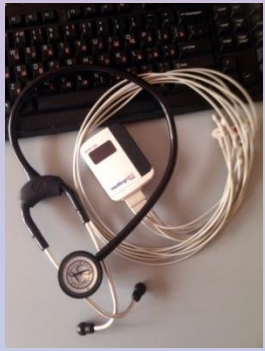
- FIRE&ICE, 2016
- одинаковая эффективность обоих вариантов аблации: без использования антиаритмических препаратов около 65% больных в течение последующего года сохраняют синусовый ритм
- при повторной операции эффективность повышается до 80%
- для персистирующей формы эффективность ниже и составляет 40-50%, для длительно персистирующей 30-40%



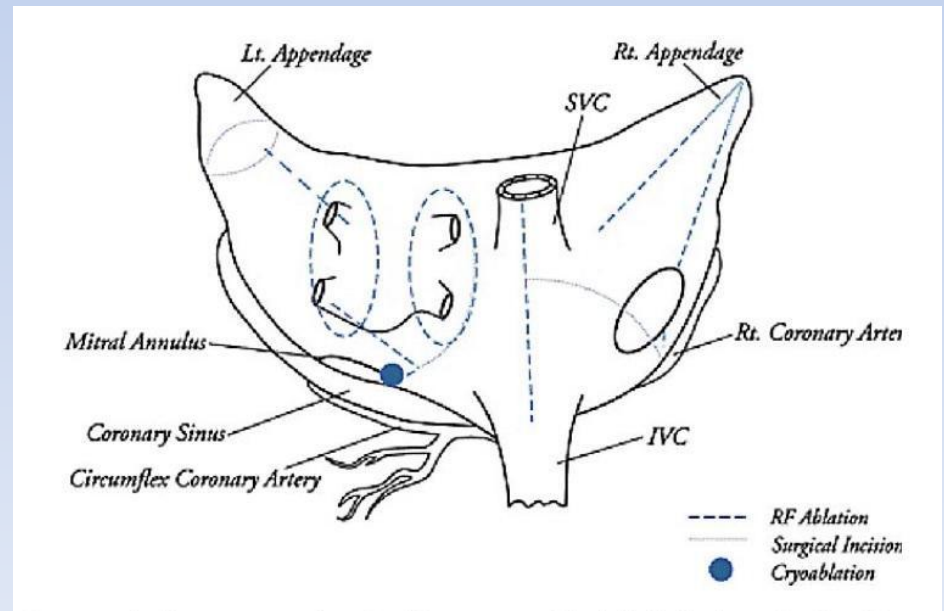
# Немедикаментозные методы лечения ТП: катетерная абляция КТИ

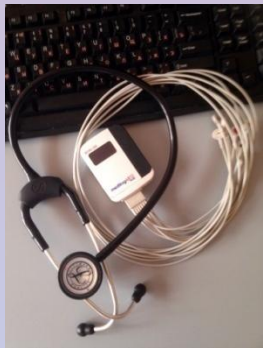
- повторные пароксизмы типичного ТП
- персистирующая форма типичного ТП
- эффективность для типичного ТП 95%
- эффективность для типичного трепетания 70%
- у 20% после КА возникает пароксизмальная ФП

# Операция ЛАБИРИНТ



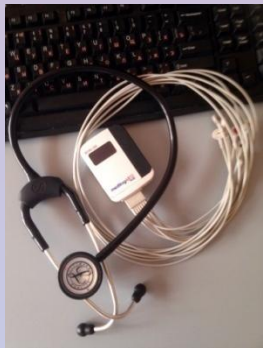
- дополнительное вмешательство при замене клапанов, АКШ
- хирургическая изоляция легочных вен и фрагментация миокарда обоих предсердий при помощи техники разреза и шва или интраоперационная катетерная абляция
- эффективность 70-90%



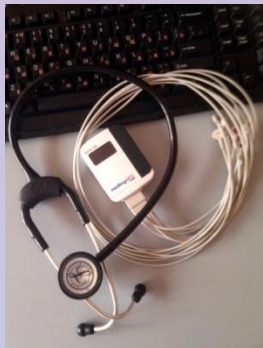


# Профилактическое лечение при синдроме WPW

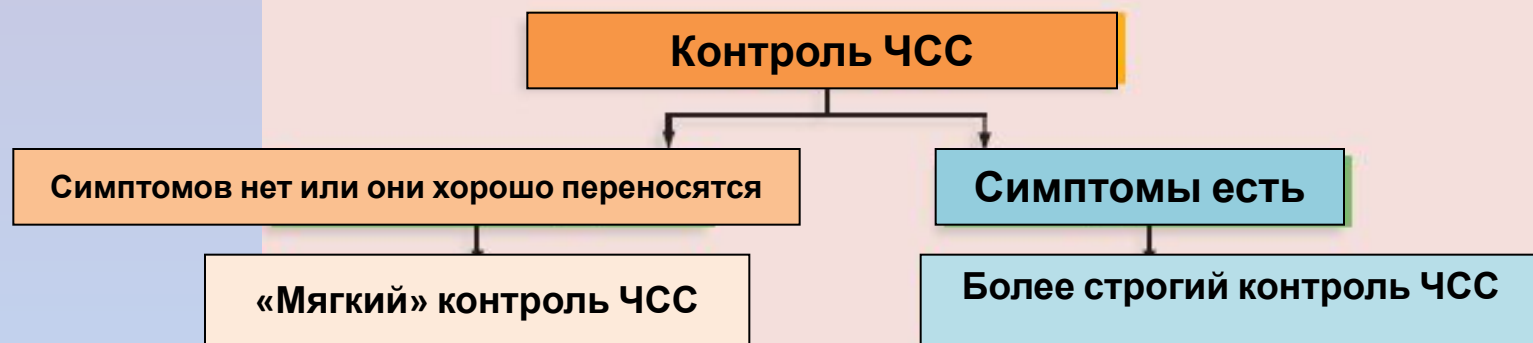
- основной метод – катетерная абляция ДПП
- у молодых людей показана катетерная абляция при феномене WPW
- препараты I C класса (этацизин, пропафенон), III класса (амиодарон, соталол: замедляют проведение как в AV-соединении, так и в ДП)
- сочетание препаратов I A класса с  $\beta$ -блокаторами и верапамилом
- антиаритмические препараты, замедляющие проводимость только в ДП (I A класс), или только в AV-соединении (верапамил,  $\beta$ -блокаторы), менее эффективны
- при ФП у больных с WPW сердечные гликозиды, верапамил, аденозин применять нельзя, так как они укорачивают ЭРП ДП, что приводит к увеличению частоты желудочковых сокращений при ФП и ТП



# Постоянная форма ФП: ритм-урежающая терапия



# Оптимальный контроль ЧСС



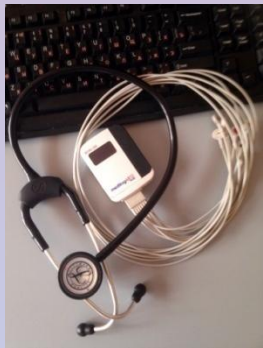
<p>Целесообразно начинать с «мягкого» контроля ЧСС, при котором ЧСС в покое &lt; 110 в мин.</p>	IIa	B
<p>К более строгому контролю ЧСС целесообразно переходить, если на фоне «мягкого» контроля сохраняются СИМПТОМЫ либо развивается тахикардическая кардиомиопатия: ЧСС в покое &lt; 80 в мин, во время нагрузки &lt; 100 в мин. После достижения целевых значений строго контроля ЧСС в целях безопасности показано 24-часовое мониторирование ЭКГ</p>	IIa	B

Тест с физической нагрузкой, если во время физических нагрузок отмечается чрезмерно высокая ЧСС

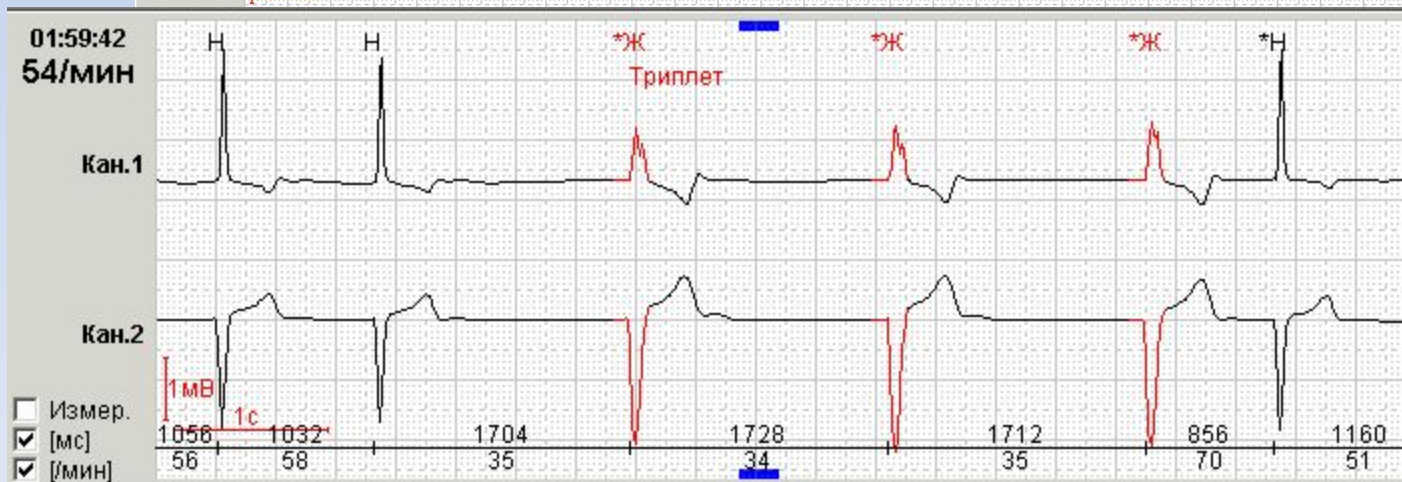
24-часовая ЭКГ в целях безопасности

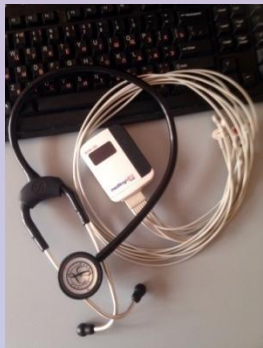
У пациентов, у которых во время физической активности сохраняются симптомы, обусловленные ФП, адекватность контроля ЧСС должна быть проверена во время теста с физической нагрузкой, а терапия должна быть изменена таким образом, чтобы достичь физиологического хронотропного эффекта и избежать брадикардии

I C

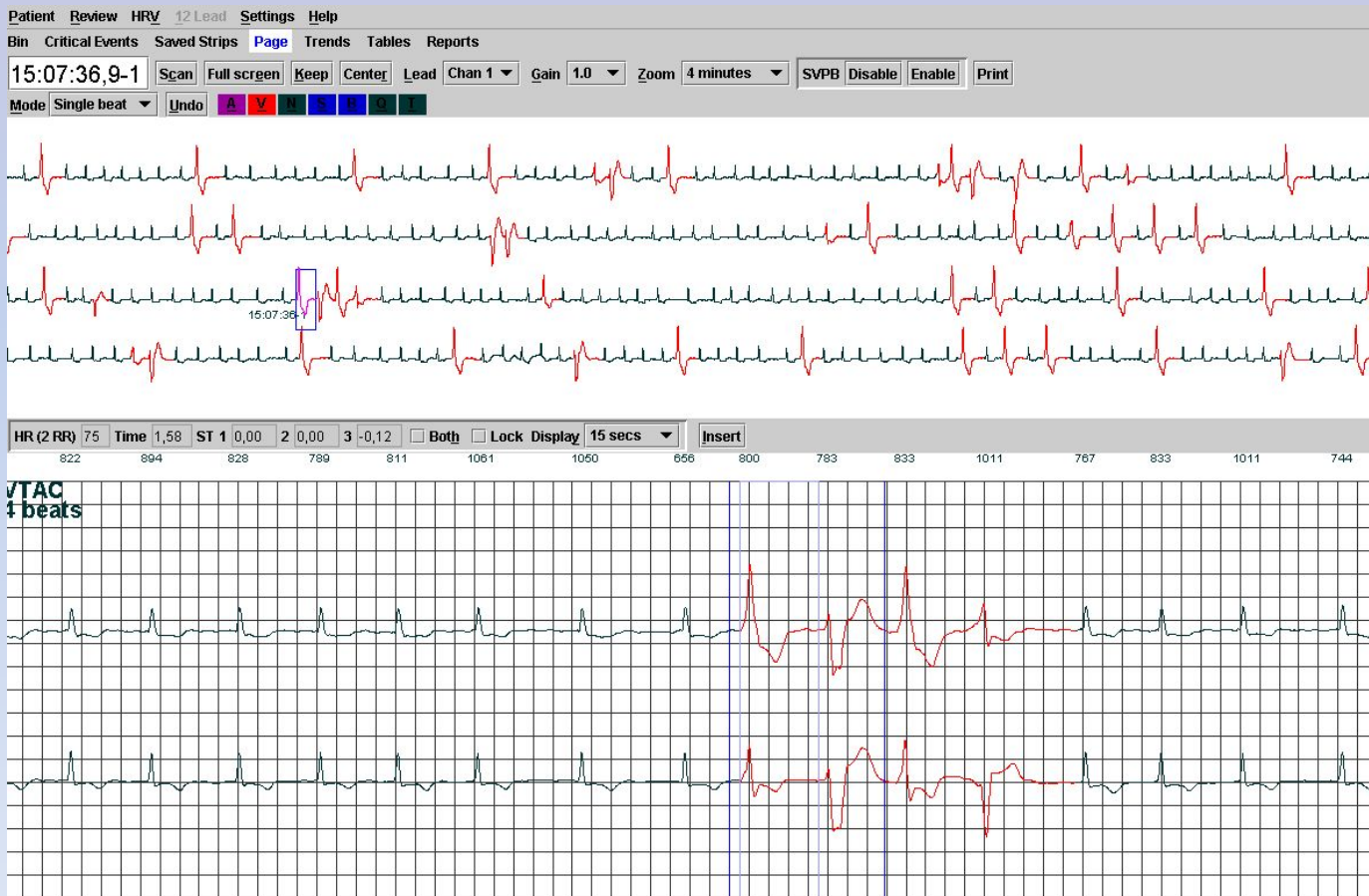


# Грани разумного: $\beta$ -адреноблокатор+СГ, синдром Фредерика





# Грани разумного: β-адреноблокатор+СГ, дигиталисная интоксикация





# Выбор препаратов для контроля ЧСС

