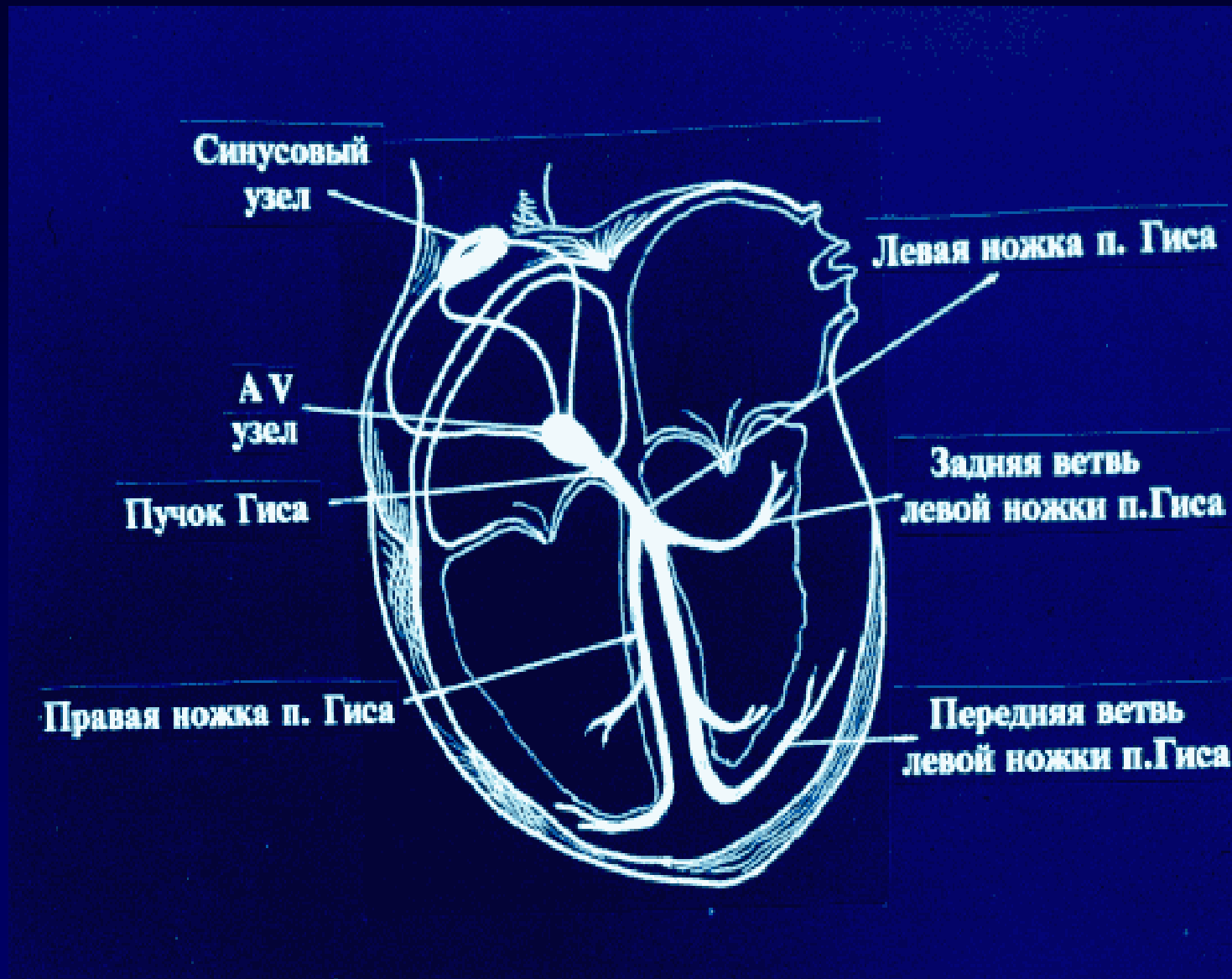


# **НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ**

**Профессор А.В.НЕДОСТУП**

# ПРОВОДЯЩАЯ СИСТЕМА СЕРДЦА



# УПРОЩЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ (1)

## I. Аритмии, обусловленные нарушением автоматизма синусового узла:

1. Синусовая тахикардия.
2. Синусовая брадикардия
3. Синусовая аритмия.

## II. Эктопические ритмы:

1. Предсердная экстрасистолия.
2. Атриовентрикулярная экстрасистолия.
3. Желудочковая экстрасистолия.

## III. Пароксизмальная и непароксизмальная тахикардия:

1. Предсердная форма.
2. Из атриовентрикулярного соединения.
3. Желудочковая форма.

# УПРОЩЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ (2)

## IV. Фибрилляция и трепетание:

1. Фибрилляция предсердий.
2. Трепетание предсердий.
3. Трепетание и фибрилляция желудочков.

## V. Нарушение функции проводимости:

1. Атриовентрикулярная блокада.
2. Блокады ножек пучка Гиса.

## VI. Синдромы преждевременного возбуждения желудочков.

# ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АРИТМИЙ

## 1. НАРУШЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ (с нарушением коронарного, церебрального, почечного кровотока) ЗА СЧЕТ:

- ✓ укорочения и/или удлинения диастолы (тахи-, брадикардия)
- ✓ отсутствия систолы предсердий (мерцательная аритмия)
- ✓ аритмичности в работе желудочков (частая экстрасистолия, мерцание-трепетание предсердий)

## 2. ПОВЫШЕНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ

(жизнеугрожающие желудочковые и наджелудочковые нарушения ритма, блокады высоких степеней)

## 3. ПОВЫШЕНИЕ РИСКА ТРОМБОЭМБОЛИЙ

## 4. РАЗВИТИЕ СЕРЬЕЗНЫХ ПСИХО-ВЕГЕТАТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ

# ЭТИОЛОГИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА (1)

## I. Заболевания сердечно-сосудистой системы:

- ☐ ИБС
- ☐ Артериальная гипертония
- ☐ пороки сердца
- ☐ миокардиты
- ☐ кардиомиопатии
- ☐ генетически обусловленные нарушения

# ЭТИОЛОГИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА (2)

## II. Экстракардиальные влияния на сердце:

- ☐ патологические рефлексy с внутренних органов
- ☐ нарушения гуморальной регуляции
- ☐ нарушения электролитного баланса (гипокалиемия, гипомагниемия)
- ☐ нарушения кислотно-щелочного равновесия (ацидоз, алкалоз)
- ☐ эндокринные расстройства (тиреотоксикоз, феохромоцитома)

# ЭТИОЛОГИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА (3)

## III. Физические или химические воздействия на сердце:

алкоголь

травма

гипоксия

гипо- и гипертермия

лекарственные средства: сердечные гликозиды

мочегонные

симпатомиметики

метилксантины

антиаритмические препараты I и III классов

## IV. Идиопатические нарушения ритма.



## ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ АРИТМИЙ

### 1. Повторный вход (циркуляция) возбуждения (reentry):

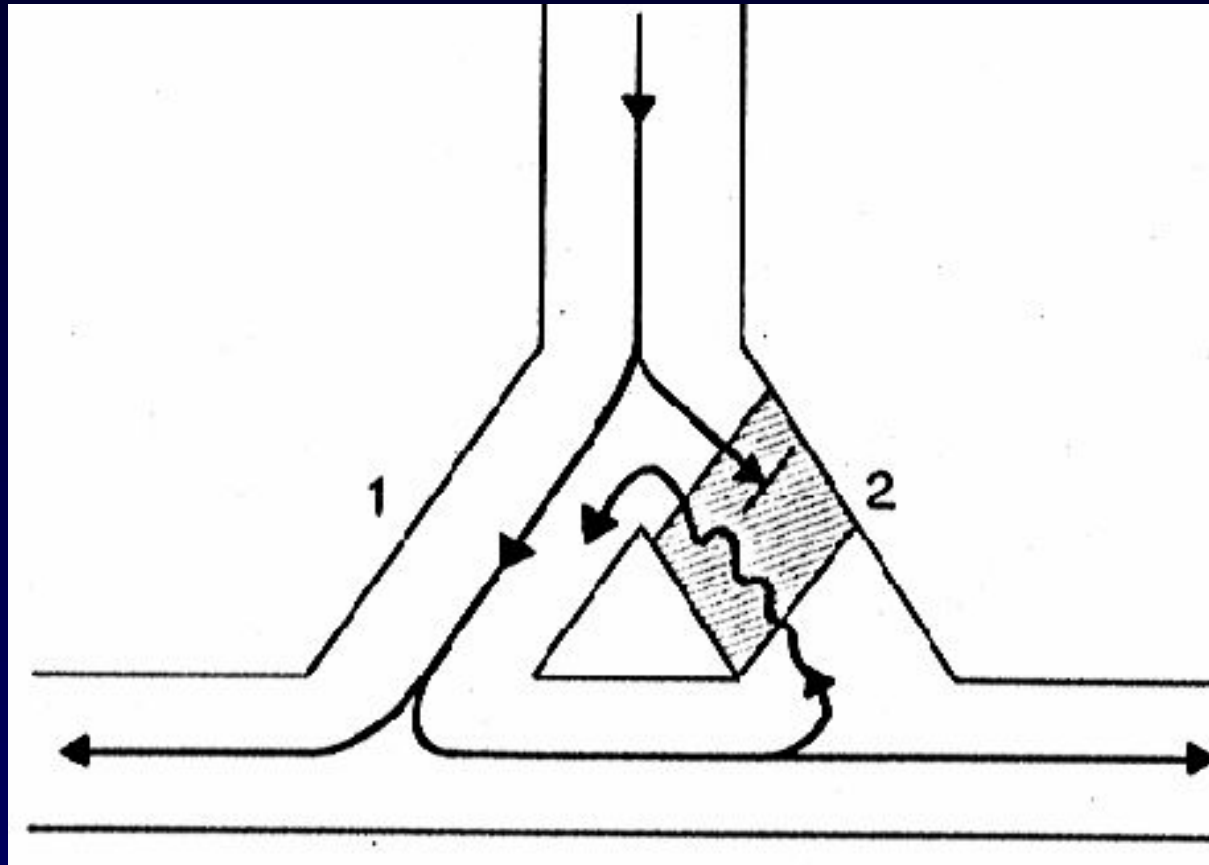
- а) macroreentry
- б) microreentry

### 2. Триггерная активность:

- а) ранние постдеполяризации
- б) поздние постдеполяризации

### 3. Аномально повышенный автоматизм.

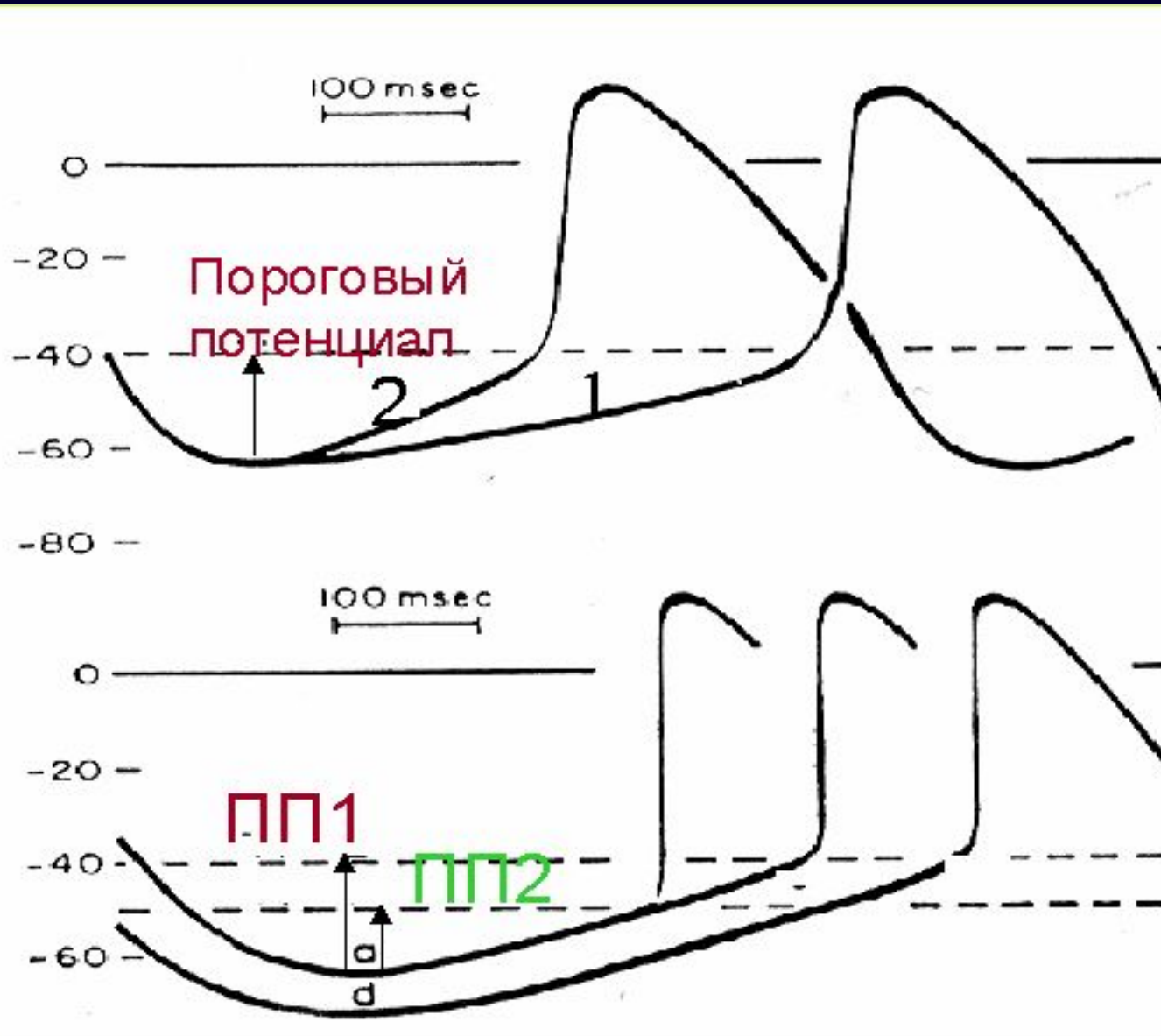
# СХЕМА РАЗВИТИЯ REENTRY



## Условия возникновения повторного входа возбуждения:

1. Наличие двух путей проведения с общим началом и концом.
2. Односторонняя блокада импульса в одном из путей.
3. Замедление скорости проведения импульса.

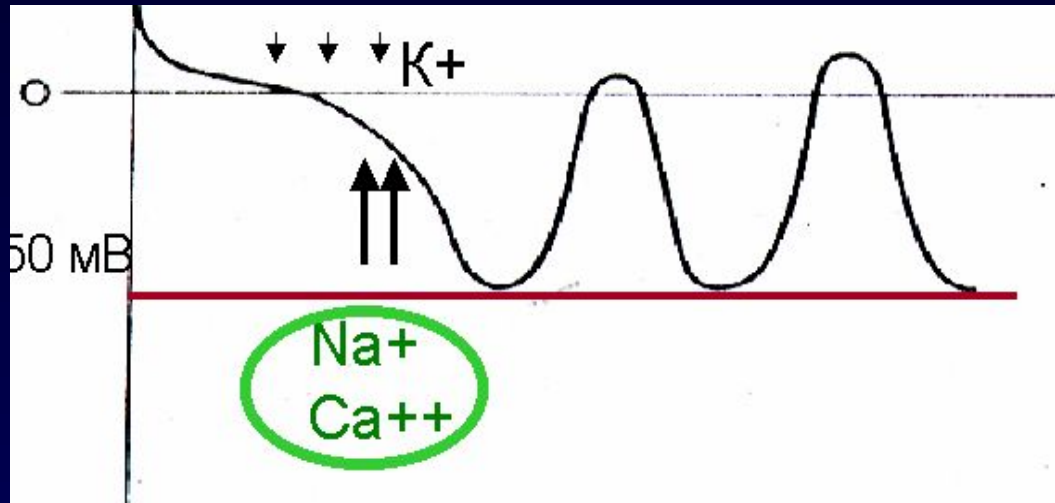
# МЕХАНИЗМЫ УСИЛЕНИЯ НОРМАЛЬНОГО АВТОМАТИЗМА



- укорочение 4 фазы потенциала действия
- снижение максимального диастолического потенциала
- понижение порогового потенциала (ПП)

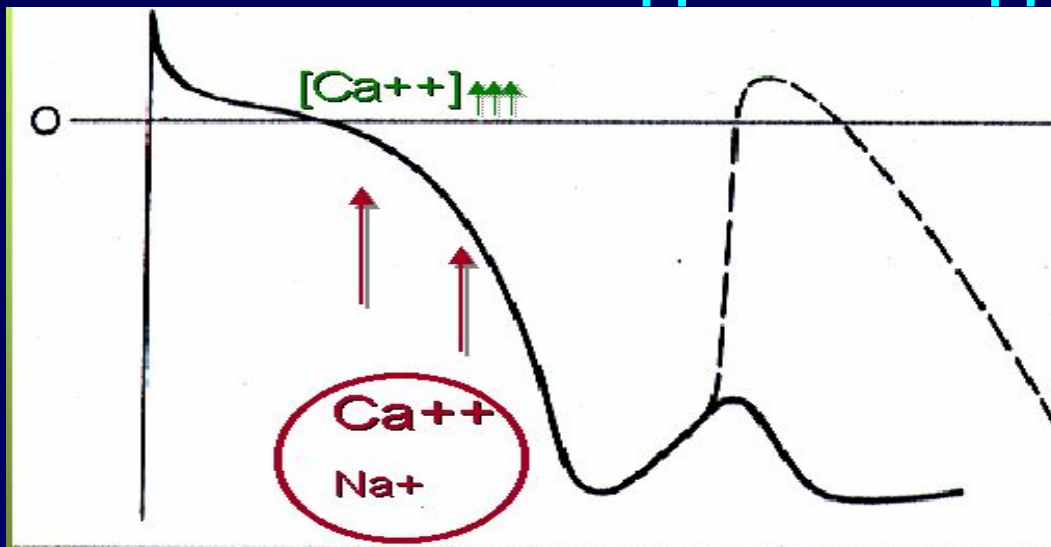
## ТРИГГЕРНАЯ АКТИВНОСТЬ

### ранняя постдеполяризация



замедление  
реполяризации и  
увеличение  
продолжительности  
потенциала действия

### поздняя постдеполяризация



перегрузка  
кардиомиоцита  
ионами  $Ca^{++}$

# динамика спектральной мощности $\alpha$ -, $\beta$ - и $\theta$ -ритма у больных с пароксизмальной ФП в зависимости от фазы заболевания

межприступный

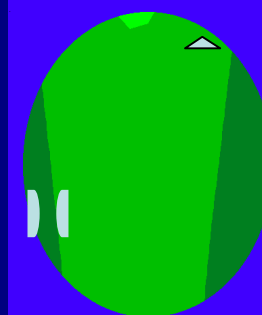
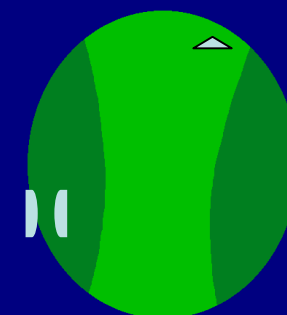
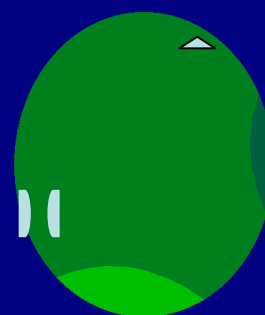
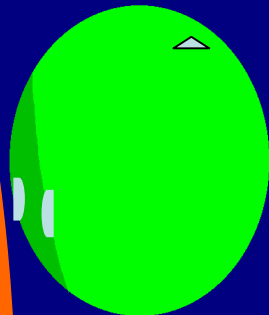
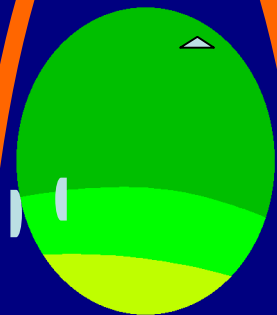
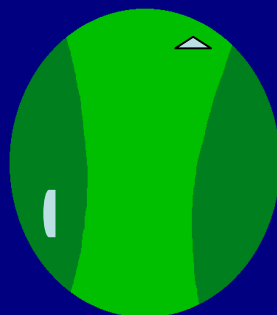
до ПФП

ПФП

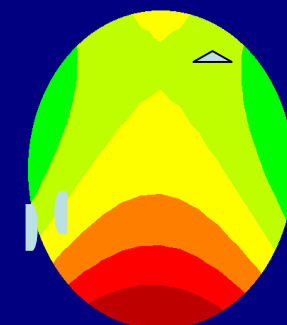
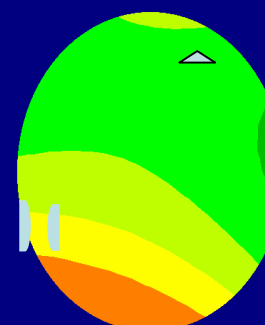
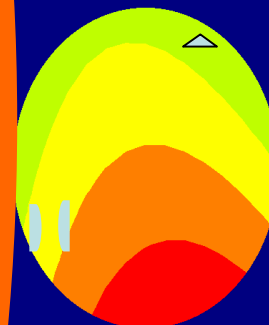
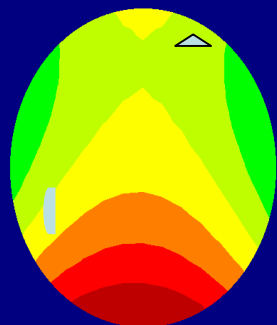
после ПФП

межприступный

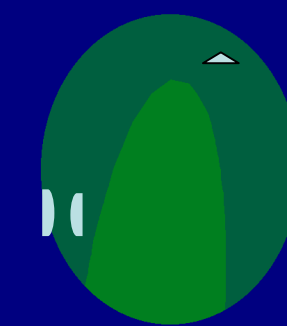
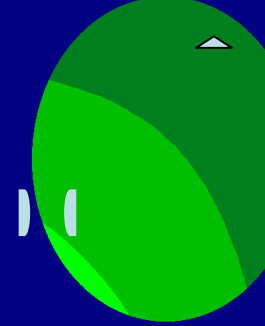
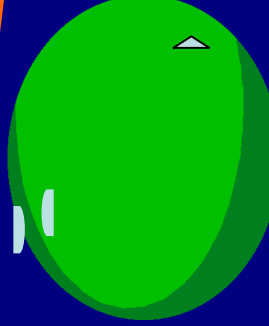
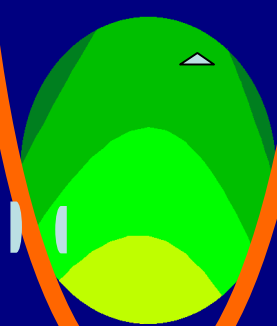
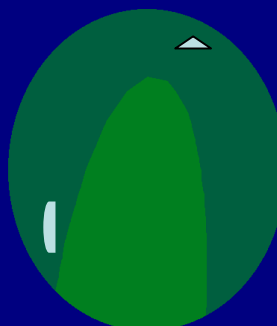
$\theta$



$\alpha$



$\beta$



ПФП – пароксизм фибрилляции предсердий

контроль

# **ПРИ КЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ АРИТМИИ СЛЕДУЕТ ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ:**

- 1. Какова причина аритмии?**
- 2. В какой степени аритмия является «ответственной»  
за общую клиническую картину ?**
- 3. Имеет ли аритмия жизнеугрожающий характер?**
- 4. Не является ли данная аритмия предвестником  
другого, более грозного нарушения ритма?**

# ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПОИСКА ПРИ НАРУШЕНИЯХ РИТМА СЕРДЦА

## I этап.

- 1. Субъективные ощущения (жалобы), обстоятельства возникновения аритмии, провоцирующие факторы.**
- 2. Наследственная отягощенность по аритмиям, случаи внезапной смерти в семье.**
- 3. Социально-бытовые факторы, включая привычные интоксикации, условия труда и быта.**
- 4. Наличие или отсутствие заболеваний сердечно-сосудистой системы и других органов и систем.**
- 5. Особенности течения аритмии:**  
давность возникновения, динамика течения, проводившаяся терапия и ее эффективность.

# ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПОИСКА ПРИ НАРУШЕНИЯХ РИТМА СЕРДЦА

## II этап.

- 1. Выявление нарушения сердечного ритма и его особенностей; в случае исследования в момент приступа аритмии – запись ЭКГ и попытка купировать его рефлексорными пробами (по показаниям).**
- 2. Исследование сердечно-сосудистой системы и других органов и систем с целью выявления возможного генеза аритмии и/или ее воздействия на их состояние.**





# ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПОИСКА ПРИ НАРУШЕНИЯХ РИТМА СЕРДЦА

## III этап (1)

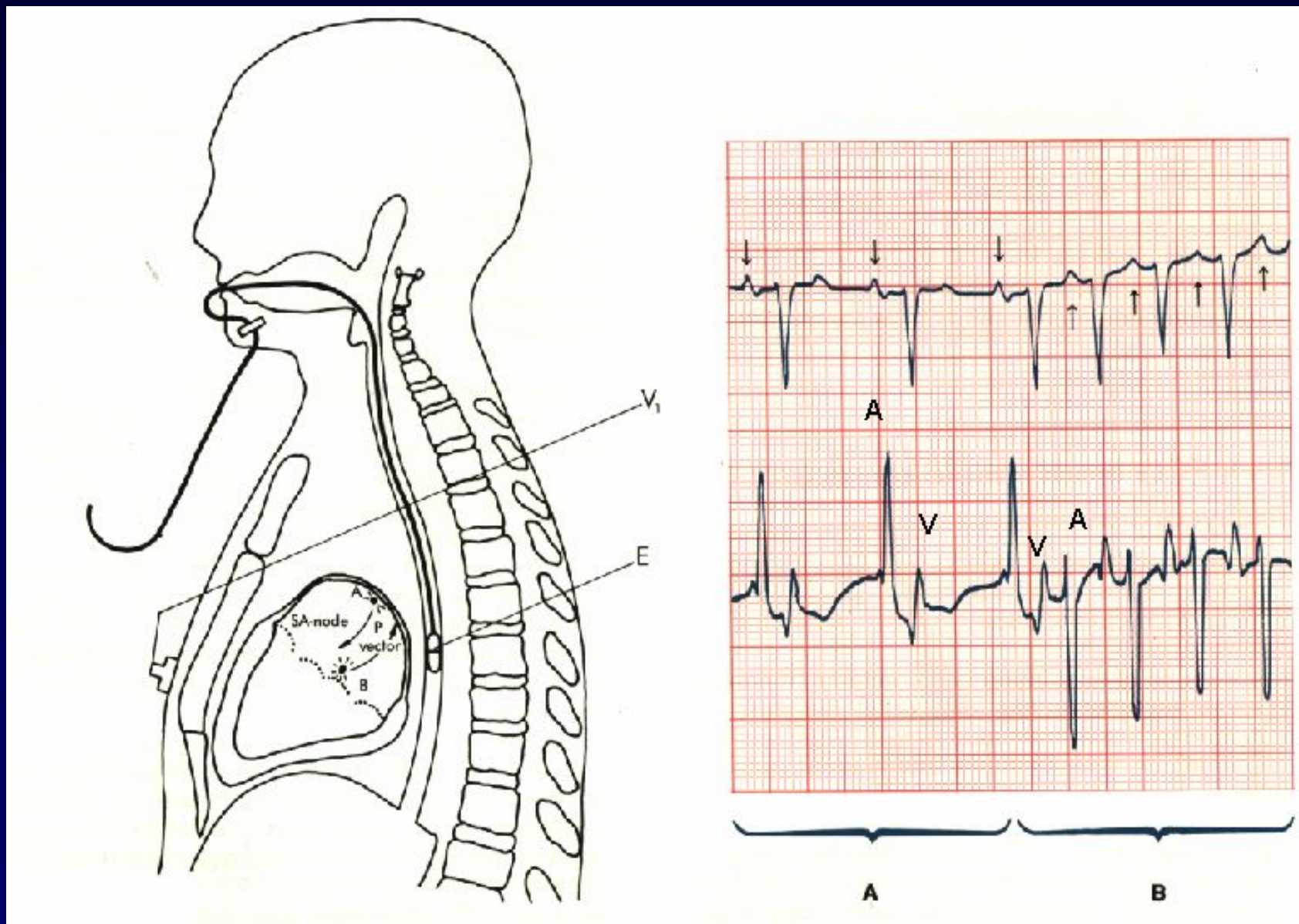
### 1. Электрокардиографическая диагностика:

- ✓ стандартная ЭКГ
- ✓ суточное мониторирование по Холтеру
- ✓ проба с физической нагрузкой.

### 2. Исследование variability сердечного ритма.

### 3. Электрофизиологическое исследование (чреспищеводное, внутрисердечное).

# ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ ЭКГ





# ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПОИСКА ПРИ НАРУШЕНИЯХ РИТМА СЕРДЦА

## III этап (2)

### 4. Обязательные лабораторно-инструментальные методы:

- определение признаков воспалительного процесса
- определение липидов крови
- определение уровня  $T_4$ , ТТГ
- эхокардиография
- рентгенография органов грудной клетки

### 5. Дополнительные методы исследования:

- чреспищеводная эхокардиография
- магнитно-резонансная томография (МРТ) сердца
- радионуклидное исследование сердца
- УЗИ, сцинтиграфия щитовидной железы
- исследование генетических маркеров аритмий

# МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ АРИТМИЙ

- **этиотропная терапия**
- **рефлекторные методы**
- **медикаментозная терапия**
- **электрические методы терапии:**
  - а) стимуляция сердца**
  - б) кардиоверсия**
- **хирургические методы лечения:**
  - а) аблация участков миокарда**
  - б) имплантация антиаритмических устройств (стимуляторов, кардиовертеров-дефибрилляторов)**



# Классификация антиаритмических препаратов по E.Vaughan-Williams:

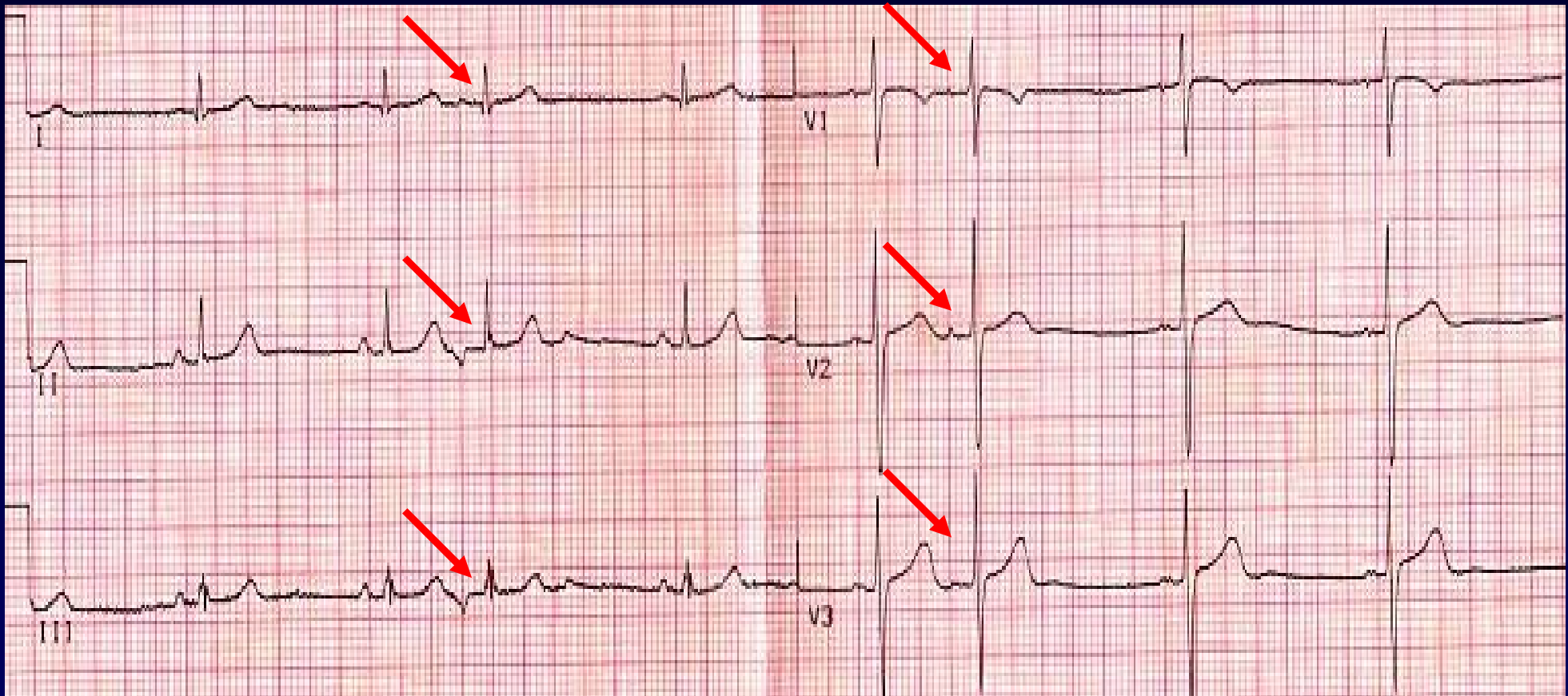
<b>Класс IA – блокаторы Na каналов</b>	<b>хинидин; прокаинамид; аймалин; дизопирамид</b>
<b>Класс IB</b>	<b>лидокаин, мексилетин, дифенин</b>
<b>Класс IC</b>	<b>пропафенон, флекаинид, этмозин, этализин, аллапинин</b>
<b>Класс II- β-блокаторы</b>	<b>пропранолол, атенолол, метопролол, бисопролол, небиволол</b>
<b>Класс III – блокаторы K-каналов</b>	<b>амиодарон, соталол, бретилия тозилат, бутилид, дофетилид, нибентан</b>
<b>Класс IV – блокаторы Ca-каналов</b>	<b>верапамил, дилтиазем</b>
<b>Другие</b>	<b>дигоксин, АТФ, сульфат магния</b>

# ДОЗИРОВКИ ОСНОВНЫХ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, НАЗНАЧАЕМЫХ ВНУТРЬ

препарат	суточная доза, г
хинидин-дурулес (кинелентин) 0,2	0,4-0,6
дизопирамид (ритмилен) 0,1	0,3-0,6
дифенилгидантоин натрия (дифенин)	0,117-0,35
аллапинин 0,025	0,05-0,1
этализин 0,05	0,1-0,2
пропафенон (пропанорм) 0,15	0,6-0,9
атенолол 0,1 или 0,05	0,05-0,2
метопролол 0,1 или 0,05	0,05-0,2
пропранолол (обзидан) 0,04 или 0,01	0,04-0,12
амиодарон (кордарон) 0,2	0,2-0,6
соталол (соталекс) 0,16	0,08-0,32
верапамил (изоптин) 0,04 или 0,08	0,12-0,48

# ЭКСТРАСИСТОЛИЯ

# ПРЕДСЕРДНАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ

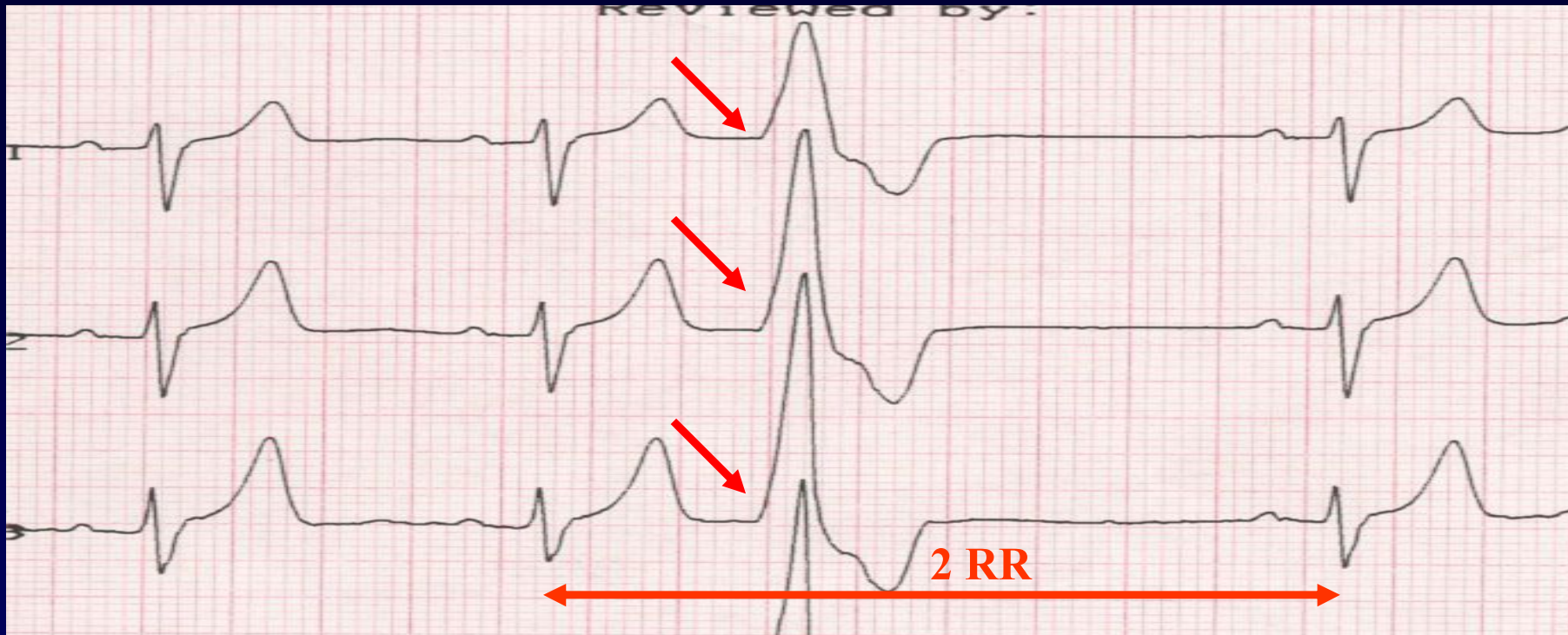


## Основные признаки:

- преждевременное появление зубца Р
- деформация и/или изменение полярности зубцов Р
- комплекс QRS не отличается от QRS синусового происхождения (возможны исключения)
- неполная компенсаторная пауза



# ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ



## Основные признаки:

- преждевременный комплекс QRS без предшествующего зубца Р
- расширение и деформация преждевременного комплекса QRS
- расположение ST-T дискордантно по отношению к QRS
- полная компенсаторная пауза (возможны исключения)

# ГРУППОВАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ



куплет

# КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

- ☐ неприятные субъективные ощущения
- ☐ нарушения гемодинамики (очень небольшие)
- ☐ отрицательное прогностическое значение

# ПОКАЗАНИЯ К ЛЕЧЕНИЮ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

- ☐ **плохая субъективная переносимость**
- ☐ **высокая прогностическая значимость**  
(при наличии органического поражения сердца):
  - ✓ **более 10 экстрасистол в час**
  - ✓ **частая, ранняя, полиморфная, групповая экстрасистолия**

# МЕТОДЫ ПОДБОРА АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

- 1. ЭМПИРИЧЕСКИЙ.**
- 2. ПРОБНОЕ ЛЕЧЕНИЕ с контролем в условиях  
ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ.**

# ПРИНЦИПЫ НАЗНАЧЕНИЯ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ НАДЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

**Класс II:** пропранолол, атенолол, метопролол



**Класс IV:** верапамил, дилтиазем

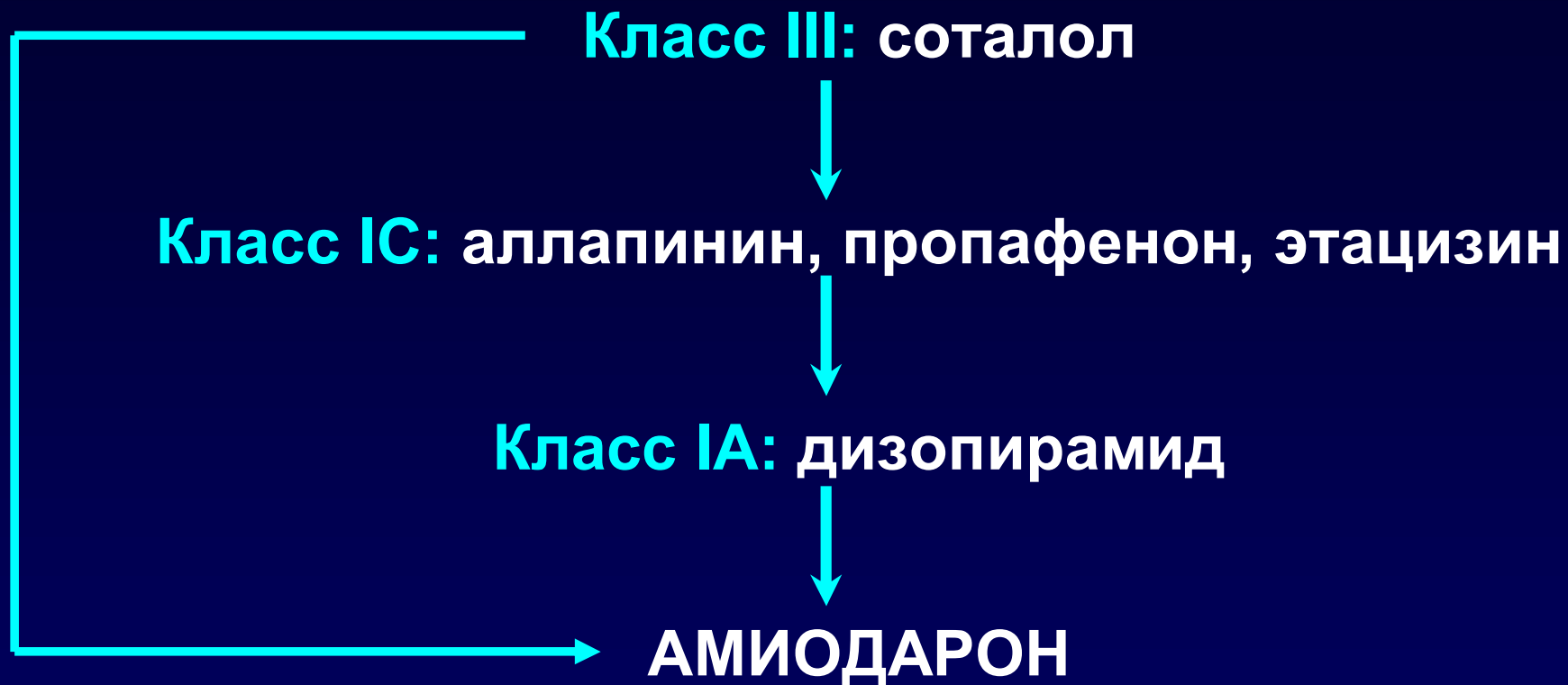
**Класс III:** соталол,

**Класс IC:** аллапинин, пропafenон, этаcизин

**Класс IA:** хинидин, дизопирамид

**АМИОДАРОН**

# ПРИНЦИПЫ НАЗНАЧЕНИЯ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

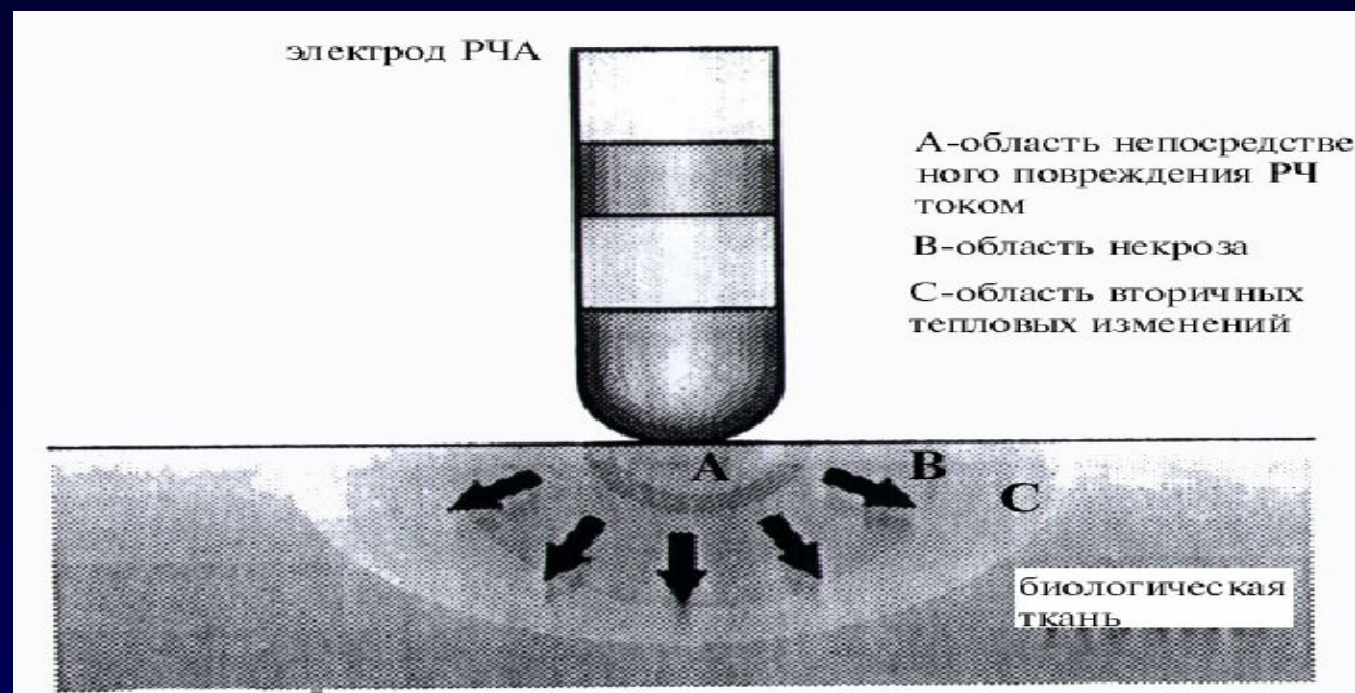


**Класс IV:** лидокаин - в острых ситуациях в/в  
 дифенин – при дигиталисной экстрасистолии  
 или при непереносимости других  
 препаратов

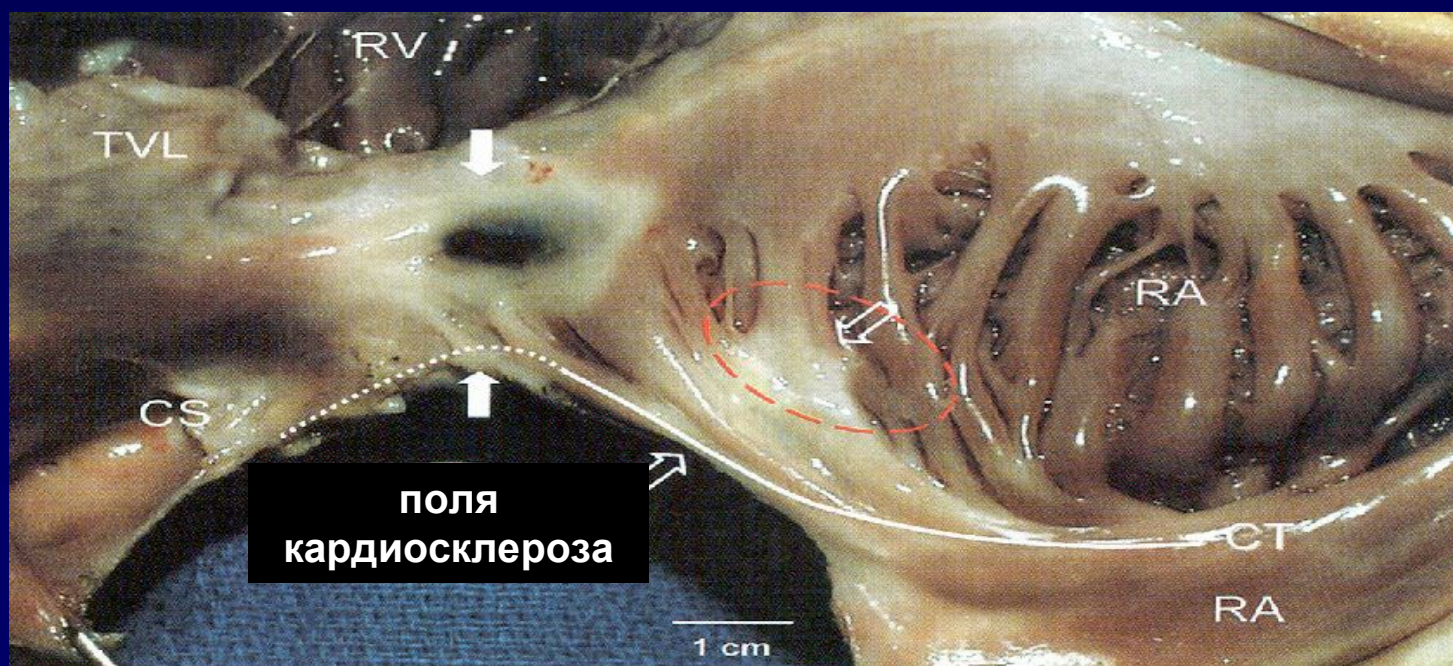
**при неэффективности  
медикаментозной терапии  
проводится абляция  
эктопических очагов в  
миокарде**



# СХЕМА РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ (РЧА)

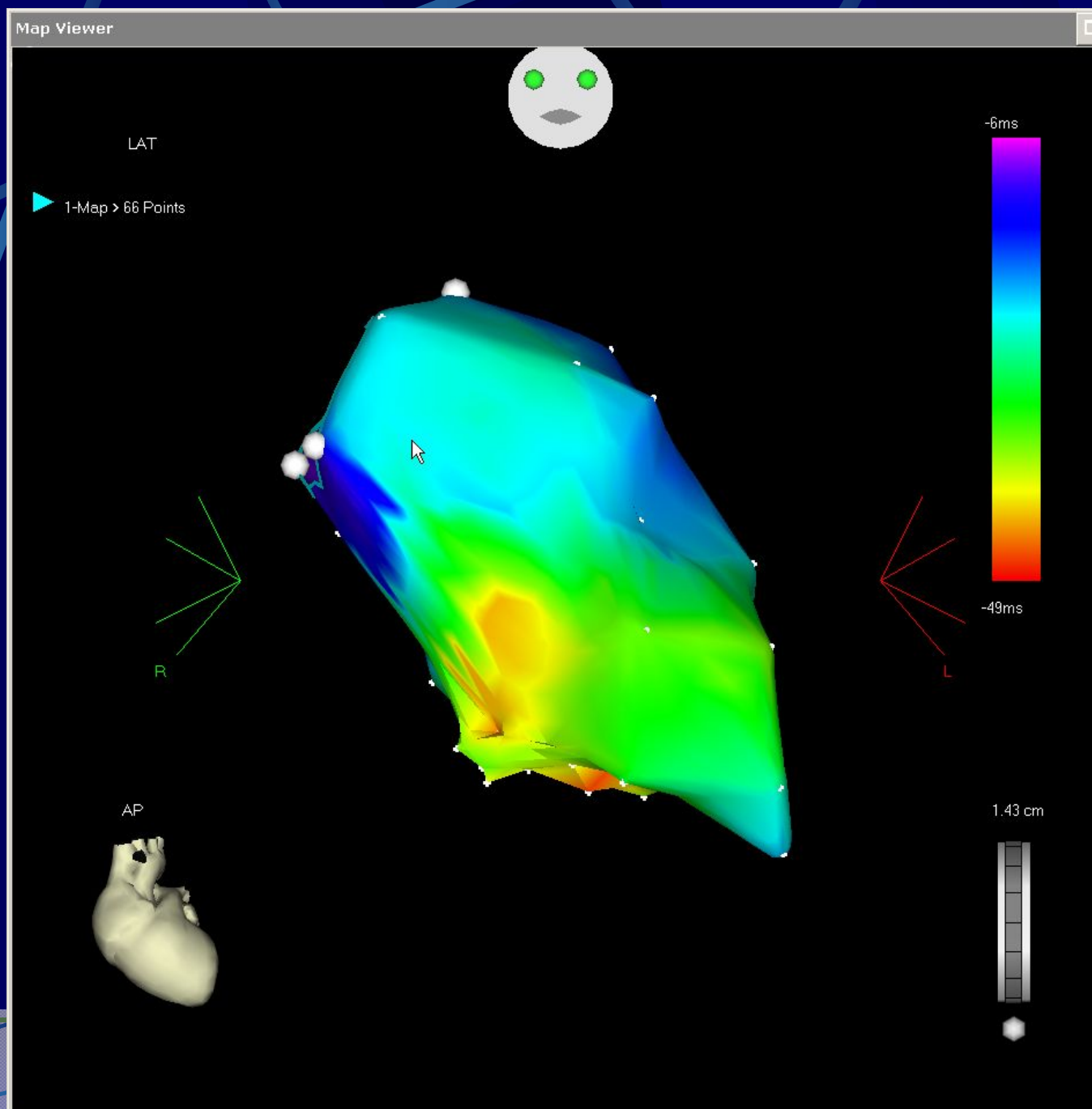


после РЧА





# Система Carto XP в диагностике и лечении пароксизмальных тахикардий



# ПАРОКСИЗМАЛЬНАЯ ТАХИКАРДИЯ

# ПАРОКСИЗМАЛЬНЫЕ ТАХИКАРДИИ

## наджелудочковые

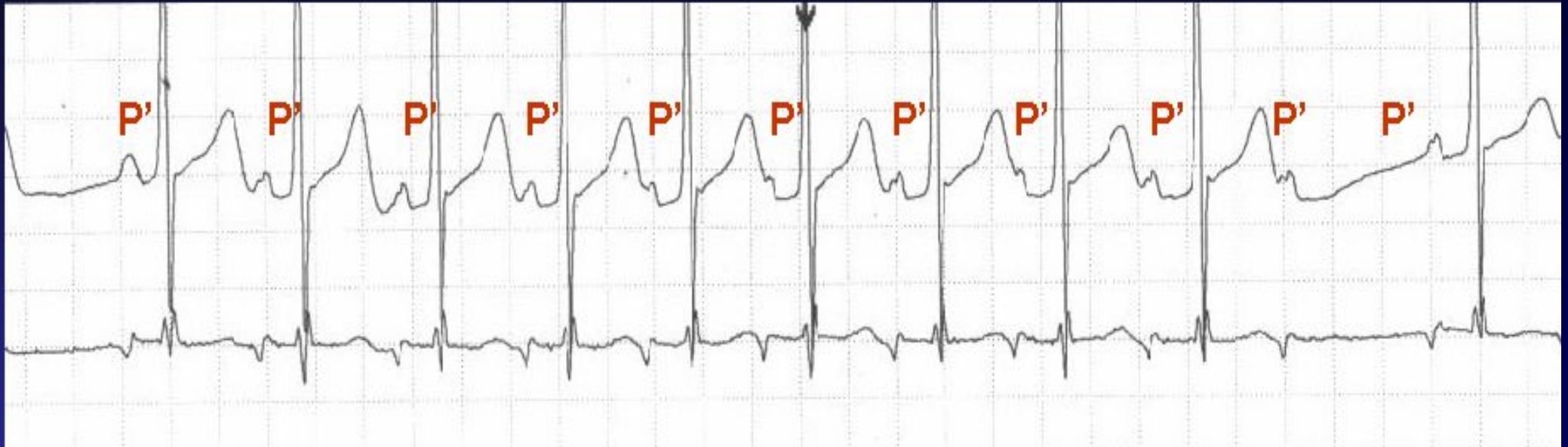
- синоатриальная
- предсердная
- АВ-узловая
- атрио-вентрикулярная  
(при WPW-синдроме)

## желудочковые

- мономорфная
- полиморфная



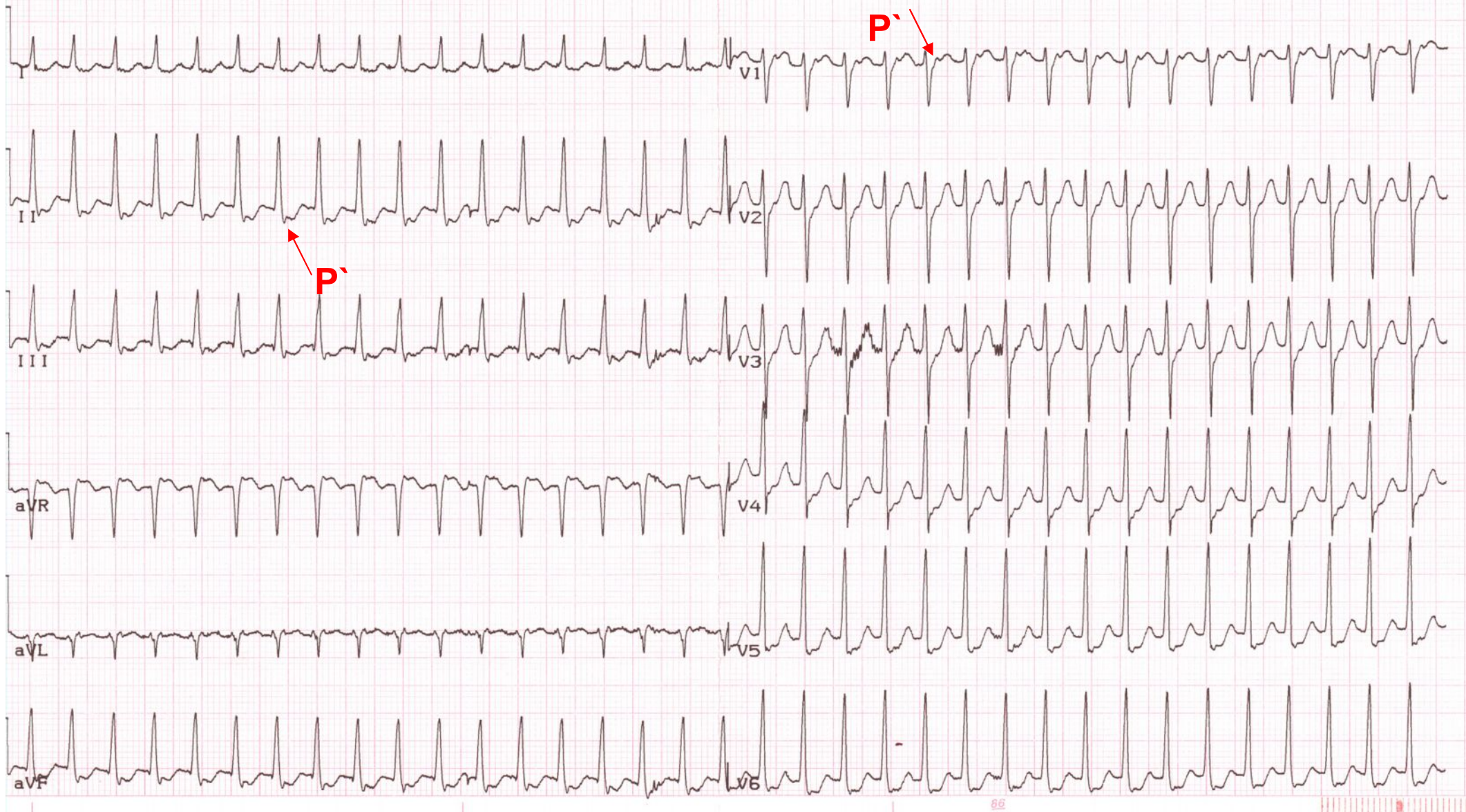
# ПРЕДСЕРДНАЯ ПАРОКСИЗМАЛЬНАЯ ТАХИКАРДИЯ



## Основные признаки:

- отличный от синусового зубец P' перед каждым комплексом QRS
- QRS не отличается от синусового (возможны исключения)
- ЧСС 160-240/мин. , ритм правильный
- при развитии АВ блокады видны зубцы P с изолинией между ними (тахикардия не прекращается)

# ПАРОКСИЗМАЛЬНАЯ АВ ТАХИКАРДИЯ

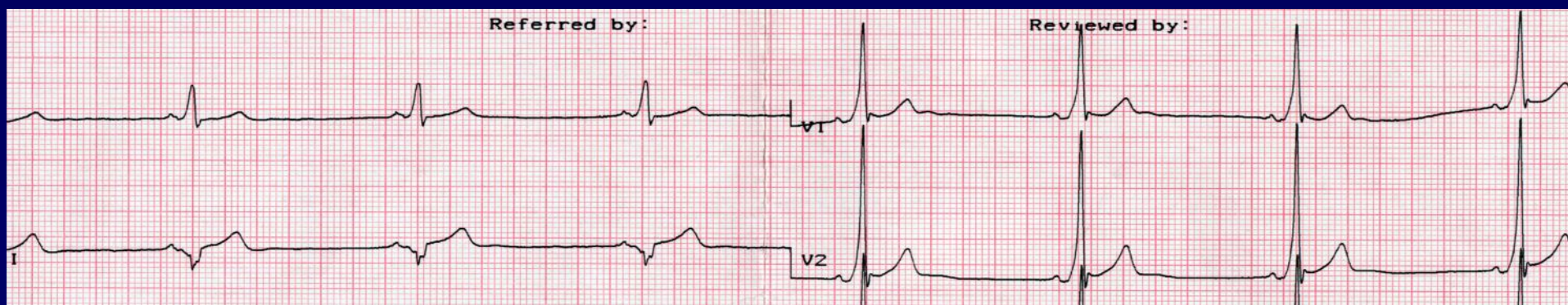
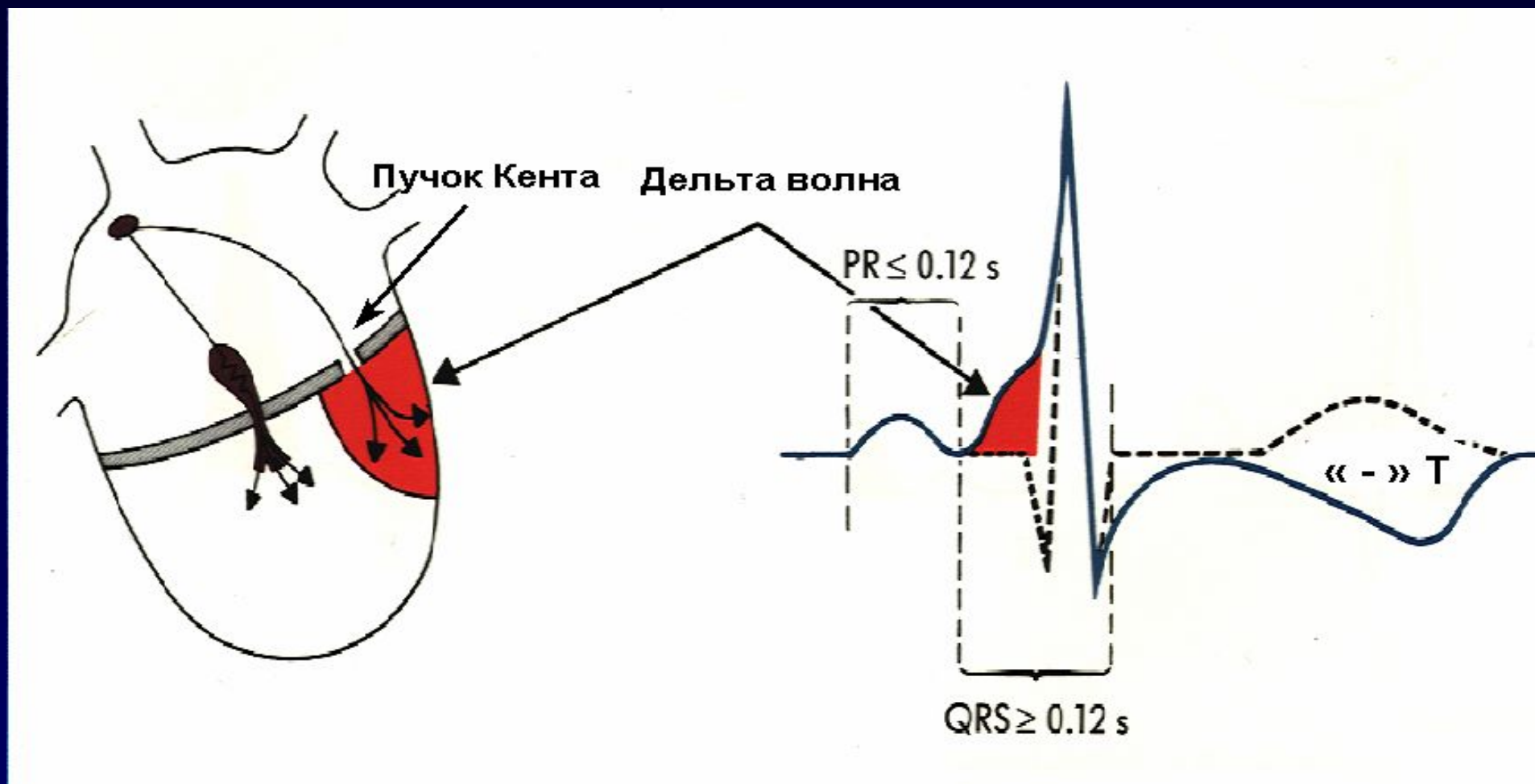


**Отличие от предсердной тахикардии:**

- зубец P' отрицательный или накладывается на желудочковый комплекс



# СИНДРОМ Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW)





# ПАРОКСИЗМАЛЬНАЯ ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ТАХИКАРДИЯ

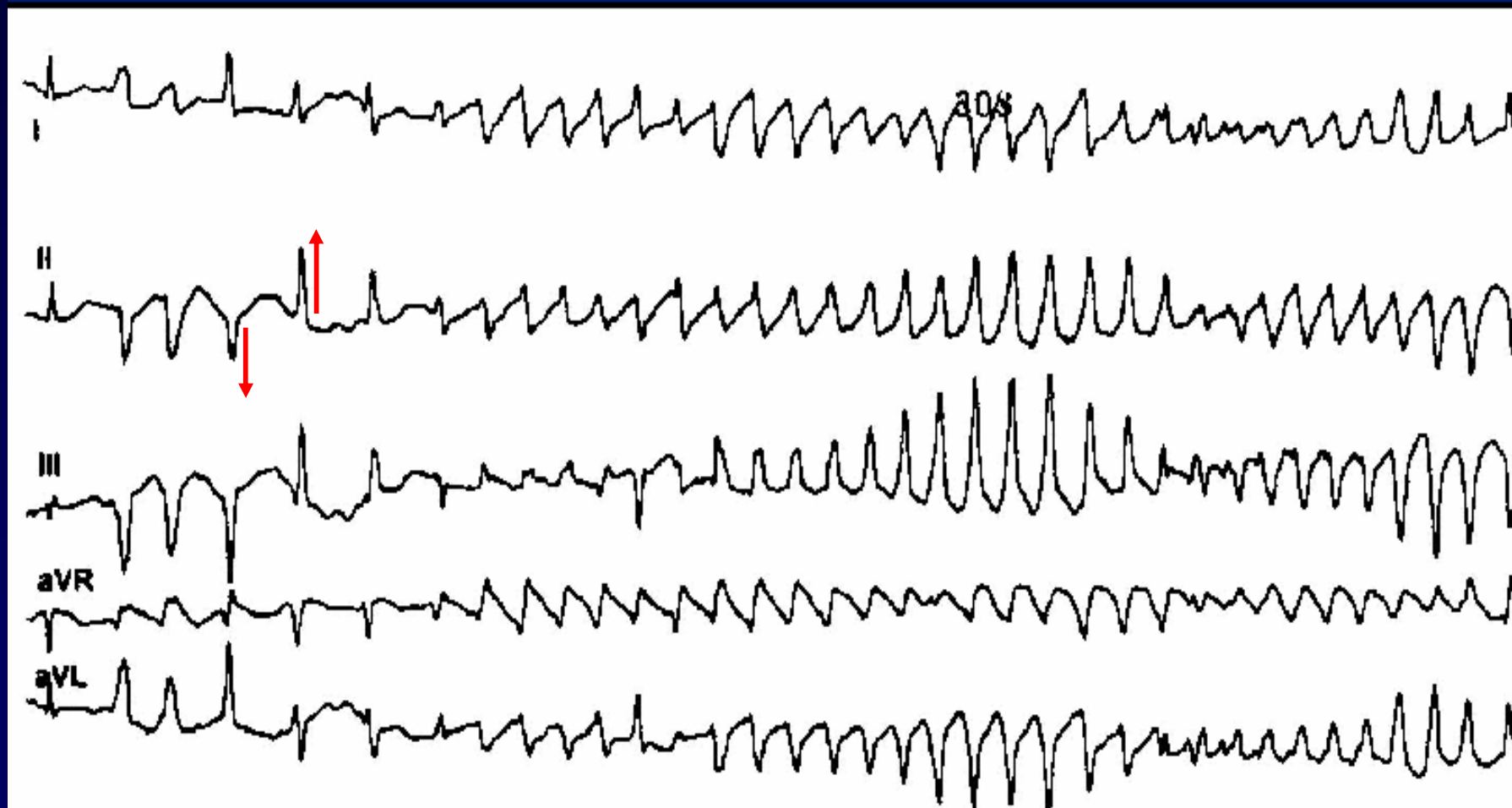


## Основные признаки:

- ЧСС 100-190/мин., ЭОС резко отклонена
- зубец Р не связан с комплексом QRS или отсутствует
- QRS расширен (обычно больше 0,16 с.) и деформирован
- комплекс QRS имеет дискордантную морфологию в  $V_1$  (R) и в  $V_6$  (QS)
- характерны сливные комплексы и желудочковые «захваты»



# ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ТАХИКАРДИЯ типа «пируэт» («torsade de pointes»)



# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ТАХИКАРДИИ

- ❑ приступообразное сердцебиение с внезапным началом и окончанием
- ❑ число сердечных сокращений, как правило, более 150 в минуту
- ❑ частая сопровождающая приступ вегетативная симптоматика (как правило, при НЖПТ)
- ❑ нарушение гемодинамики, вплоть до аритмогенного шока (чаще при ЖТ)
- ❑ возможное купирование с помощью рефлексорных проб (при НЖПТ)

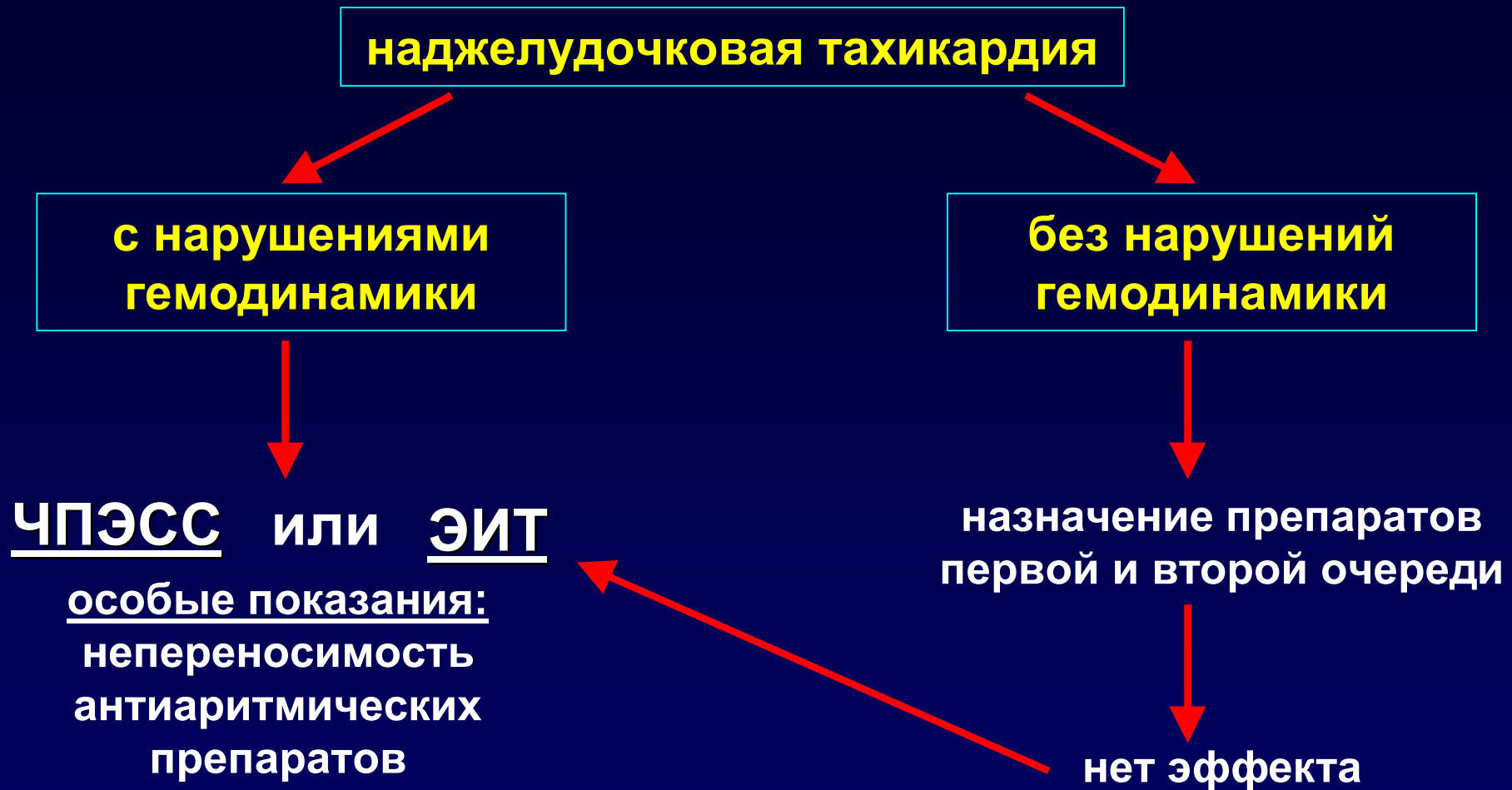
# ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ТАХИКАРДИИ

1. Купирование приступа.
2. Профилактическая терапия.
3. Хирургическое лечение:
  - ☐ абляция дополнительных путей проведения или эктопических очагов в миокарде
  - ☐ имплантация кардиовертера-дефибриллятора

# РЕФЛЕКТОРНЫЕ МЕТОДЫ КУПИРОВАНИЯ НАДЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ТАХИКАРДИИ

- ✓ ПРОБА ВАЛЬСАЛЬВЫ (5-10 секунд)
- ✓ МАССАЖ КАРОТИДНОГО СИНУСА (5-10 секунд)  
проба Чермака-Геринга
- ✓ РЕФЛЕКС «НЫРЯЮЩЕЙ СОБАКИ» (10-30 секунд)  
(diving reflex)
- ✓ РВОТНЫЙ РЕФЛЕКС
- ✓ НАДУВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ШАРИКА
- ✓ И ДР.

# КУПИРОВАНИЕ НАДЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ (1)



## КУПИРОВАНИЕ НАДЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ (2)

**натрия аденозинтрифосфат (АТФ, аденозин) 10-20 мг**  
(1,0-2,0 мл 1% р-ра в/в без разведения в течение 5-10 секунд)

**отсутствие эффекта в течение 2-3 минут**



**повторить введение АТФ 5-10 мг**

**отсутствие эффекта**



**ИЗОПТИН 10 мг (в/в струйно без разведения со скоростью 1 мг в минуту)**

**отсутствие эффекта**



**повторить введение изоптина**

**отсутствие эффекта**



**препараты второй очереди:**

**новокаинамид 1,0 в/в струйно или капельно**

**амиодарон 300 мг в/в струйно или капельно**

# КУПИРОВАНИЕ НАДЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ (2)

при отсутствии эффекта  
от введения препаратов первой и второй очереди



ЭИТ

особые показания:

- острая левожелудочковая недостаточность
- аритмогенный шок
- острая коронарная недостаточность

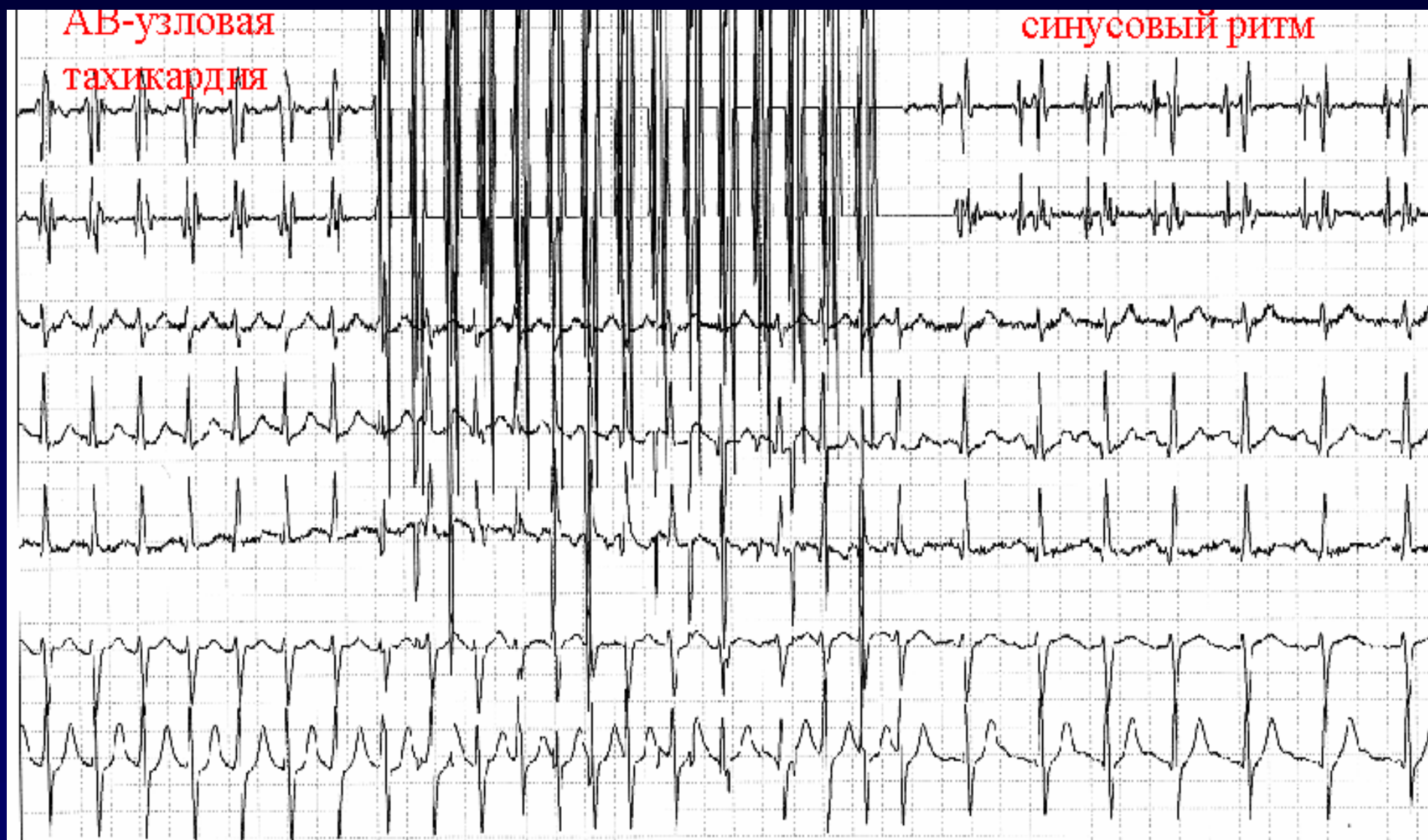


ЧПЭСС

особые показания:

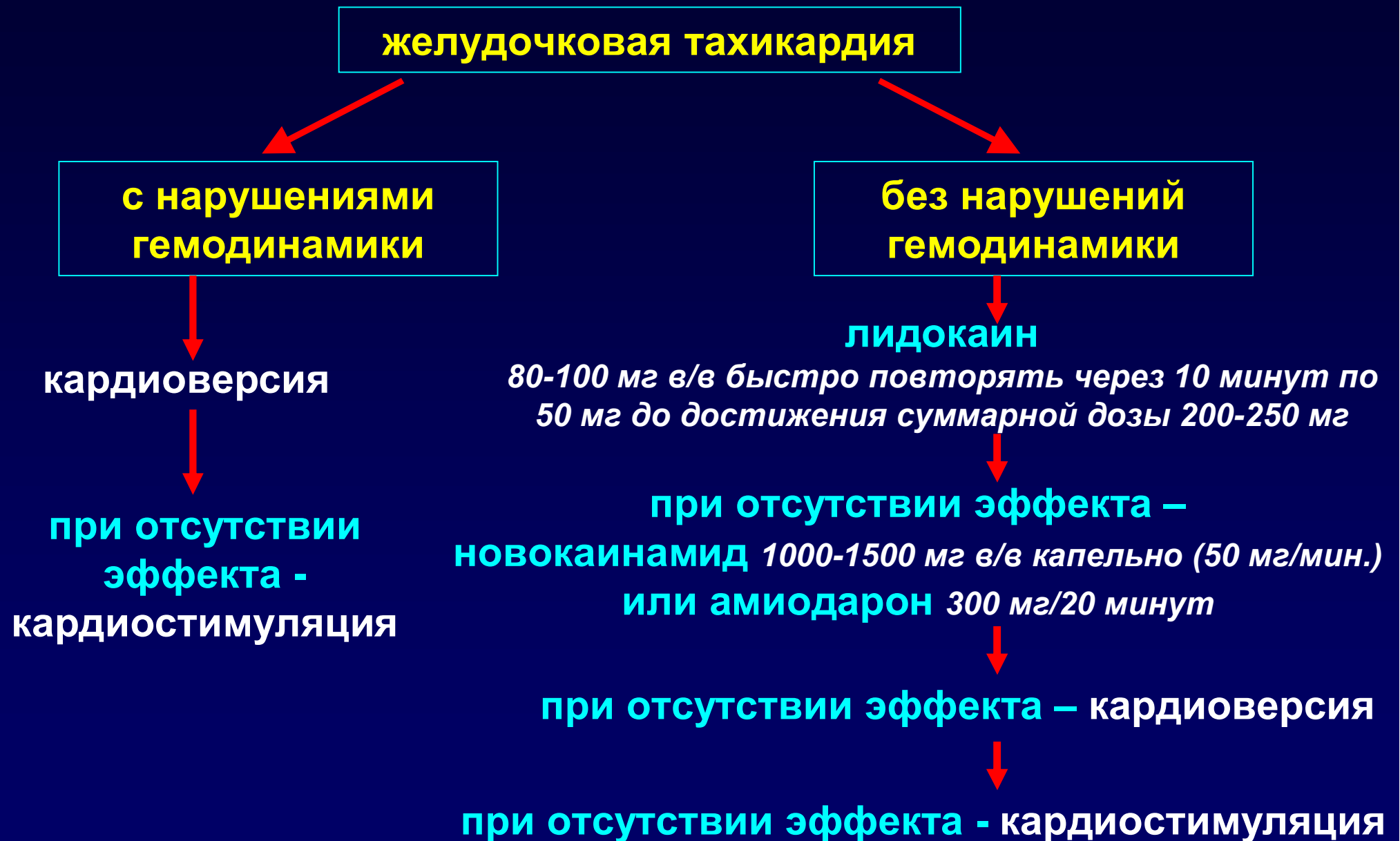
- нарушения гемодинамики
- непереносимость или неэффективность антиаритмических препаратов

# КУПИРОВАНИЕ АВ ТАХИКАРДИИ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

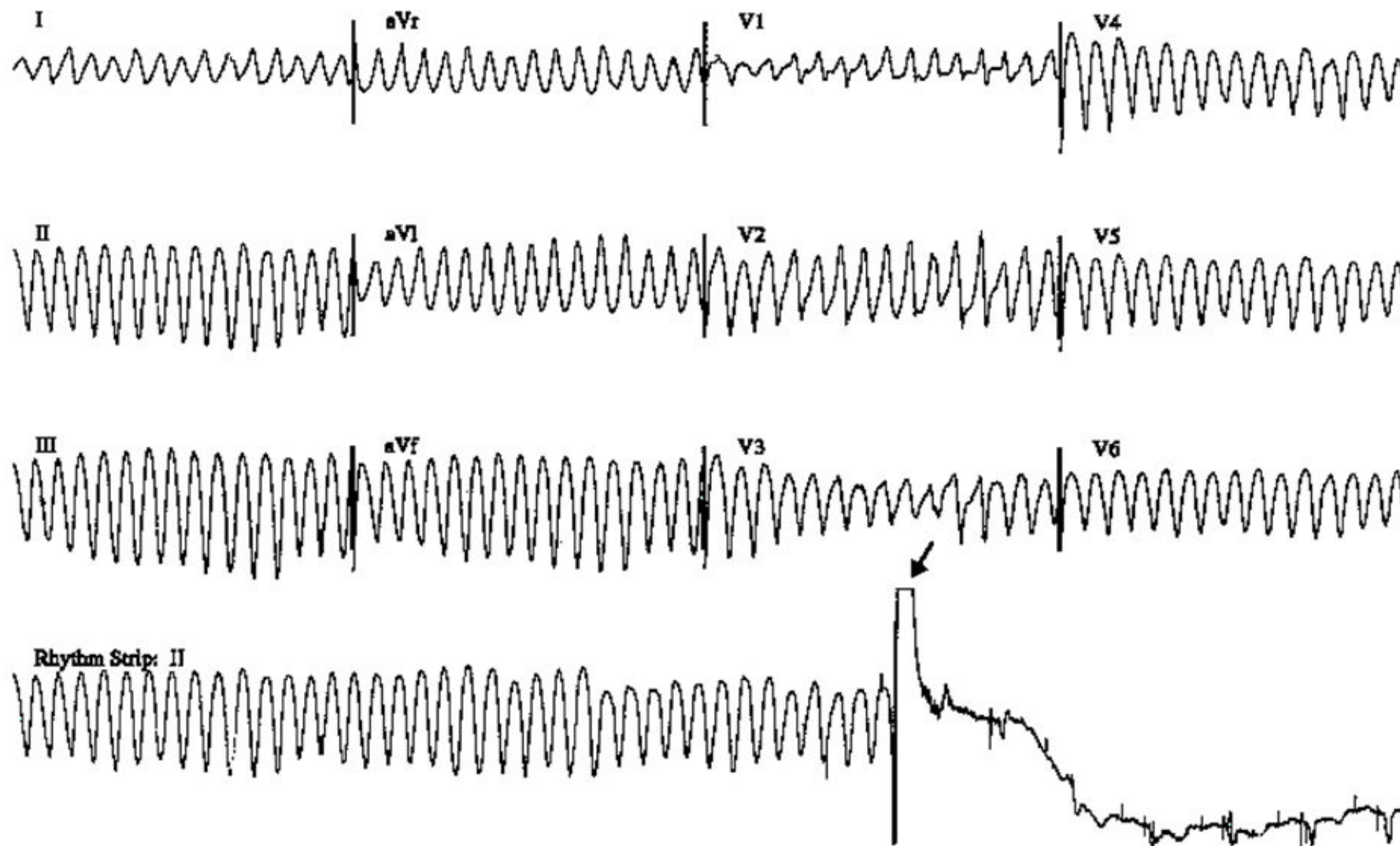




# СХЕМА КУПИРОВАНИЯ ПРИСТУПА ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ



# КУПИРОВАНИЕ ПАРОКСИЗМА ЖТ РАЗРЯДОМ КАРДИОВЕРТЕРА-ДЕФИБРИЛЯТОРА



# **РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ**

**при пароксизмальной тахикардии  
проводится не только в случаях  
инкурабельности**



# МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ПРОФИЛАКТИКА

## а) пароксизмальной наджелудочковой тахикардии

все классы антиаритмических  
препаратов, **кроме IB:**

**Класс IA:** хинидин, дизопирамид

**Класс IC:** аллапинин,  
пропафенон, этацизин

**Класс II:** пропранолол,  
атенолол, метопролол

**Класс III:** соталол, амиодарон

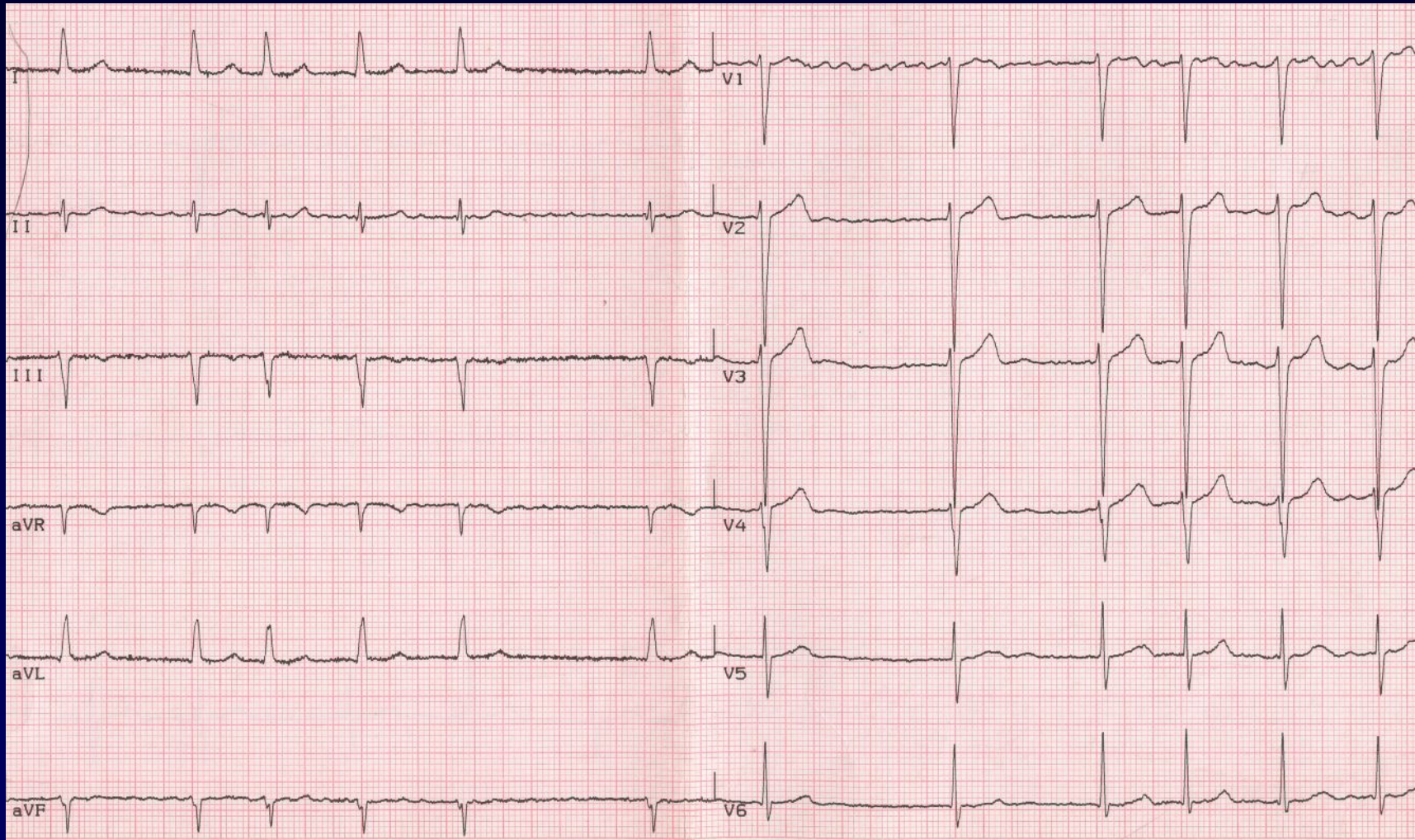
**Класс IV:** верапамил, дилтиазем

## б) пароксизмальной желудочковой тахикардии

преимущественно  
антиаритмические  
препараты IA, IC, III классов



# ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ (МЕРЦАТЕЛЬНАЯ АРИТМИЯ)

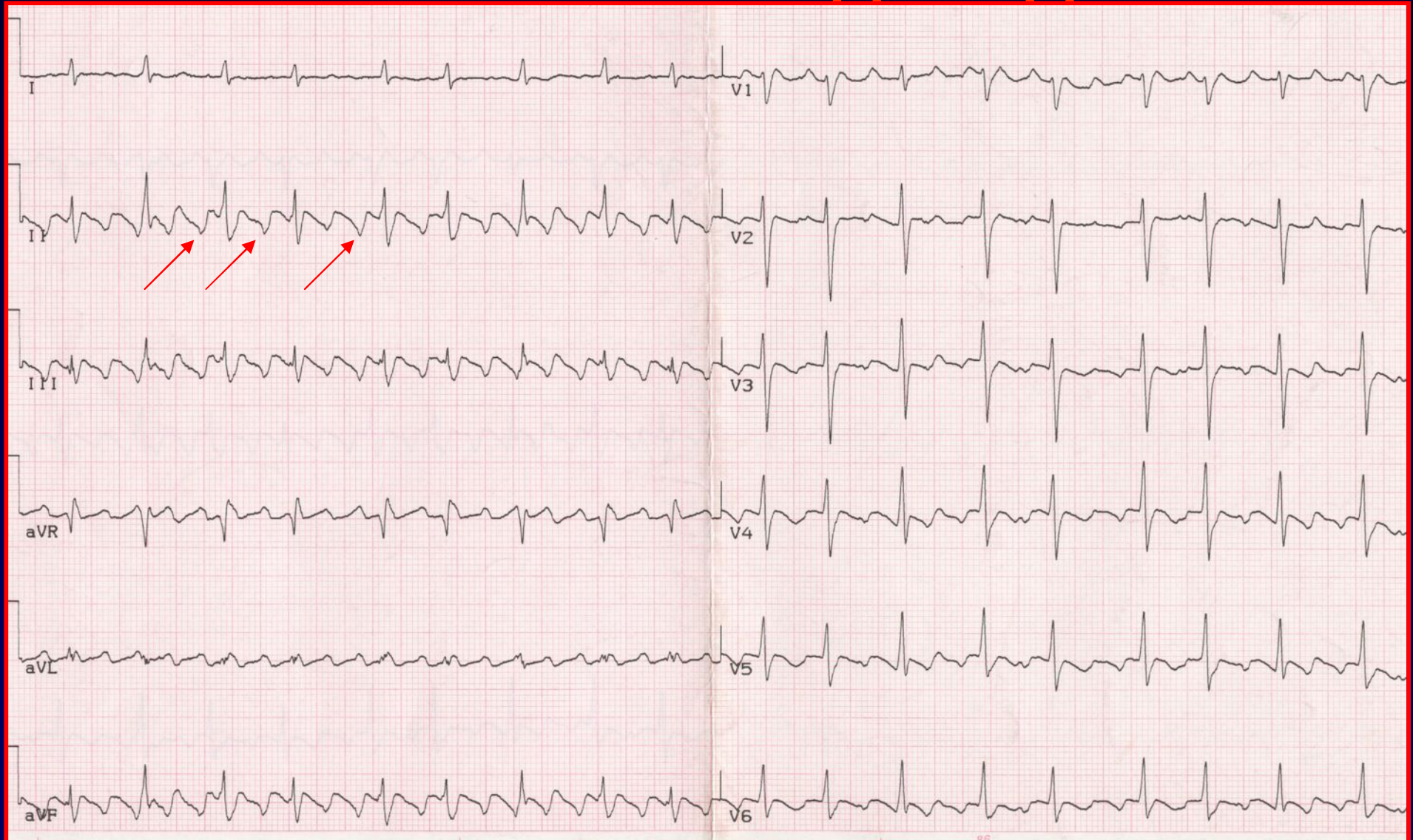


## Основные признаки:

- отсутствие зубца Р
- полностью неправильный ритм (delirium cordis)
- волны фибрилляции ff, наиболее отчетливые в отведении  $V_1$



# ТРЕПЕТАНИЕ ПРЕДСЕРДИЙ



## Основные признаки:

- отсутствие зубца Р
- ритм правильный или неправильный (зависит от характера АВ проведения)
- волны трепетания FF (230-350/мин.), наиболее отчетливые в отв. II, III, aVF, V<sub>1</sub>

# ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ

- 1. Ухудшение гемодинамики.**
- 2. Угроза тромбоэмболий.**
- 3. Ухудшение трофики миокарда.**
- 4. Ремоделирование миокарда предсердий и желудочков (морфологическое и электрическое).**
- 5. Постоянный дискомфорт в области сердца, психо-эмоциональные нарушения.**

# КЛАССИФИКАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

пароксизмальная  
форма  
(до 7 суток)

персистирующая  
форма

постоянная  
(устойчивая)  
форма



# КЛИНИКА МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ

- ❑ неприятные субъективные ощущения (сердцебиение) – не всегда
- ❑ симптомы недостаточности кровообращения, нарушения церебрального, коронарного кровотока
- ❑ аритмичность сердечных сокращений, вариабельность громкости I сердечного тона, пульсовых волн
- ❑ дефицит пульса (не всегда)
- ❑ тромбоэмболии



# РИСК ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ

- ✓ 5% в год
- ✓ при отсутствии факторов риска – 1% в год  
(в возрасте до 75 лет)
- ✓ при наличии факторов риска – 8% и более
- ✓ наличие мерцательной аритмии  
увеличивает риск тромбоэмболий при  
неревматической этиологии в 5 раз

# ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМЫ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ

1. Купирование приступа МА (не всегда).
2. Профилактическая антиаритмическая терапия.
3. Антиагрегантная (антикоагулянтная) терапия.
4. При неэффективности профилактической терапии – хирургическое лечение.

# КУПИРОВАНИЕ ПАРОКСИЗМА МА

пароксизм МА

без нарушений  
гемодинамики

с нарушениями  
гемодинамики

ЭИТ

- **новокаиномид** 1000 мг в/в
- **амиодарон** 600-800 мг/сут. per os или 5-7 мг/кг за 1 час, суммарно до 10 г, далее 200-400 мг/сут.
- **нибентан** 0,125 мг/кг в/в (10-15 мг), при необходимости – повторно
- **хинидин-дурулес** 200 мг кратный прием per os каждые 6 часов (до 1 г)



# ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЙ АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ МА

**Класс IA:** хинидин, дизопирамид

**Класс IC:** аллапинин, пропафенон,  
этацизин, флекаинид

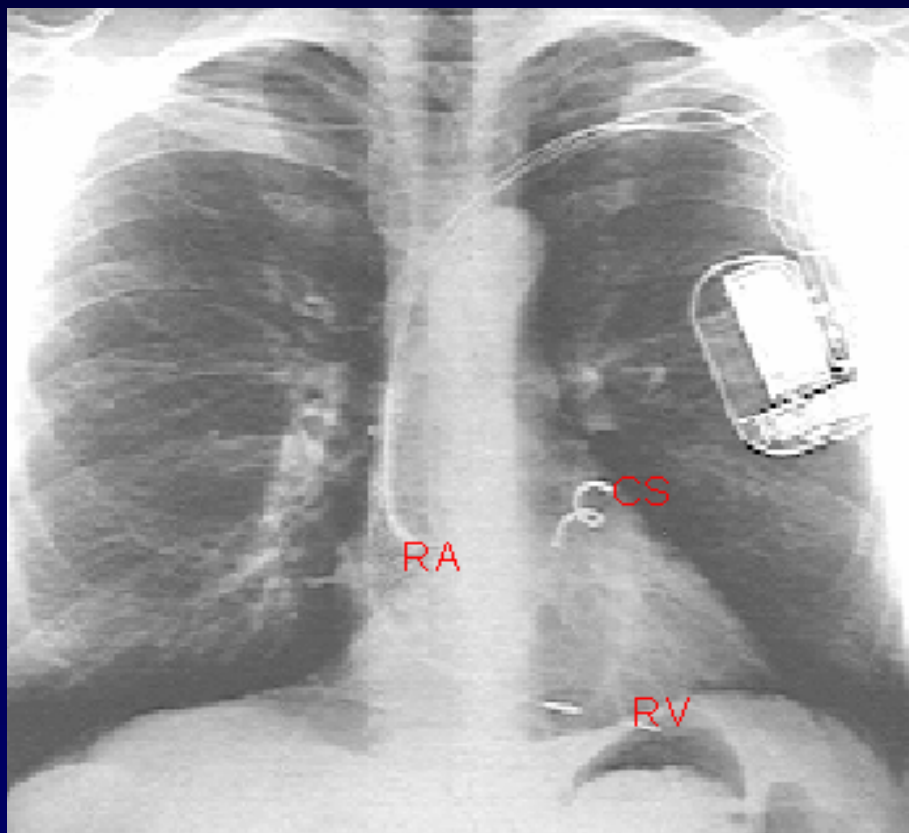
**Класс III:** соталол, амиодарон, дофетилид

# **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМЕ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ**

- 1. Радиочастотная абляция мышечных муфт устьев легочных вен.**
- 2. Радиочастотная абляция зон АВ соединения:**
  - а) полная деструкция с установкой ЭКС**
  - б) модификация с частичным урежением ритма**
- 3. Имплантация предсердного кардиовертера-дефибриллятора.**

# АТРИОВЕРТЕР

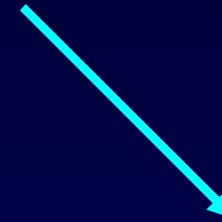
(имплантируемый предсердный кардиовертер-дефибриллятор)



# ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМЫ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ



**восстановление  
синусового ритма,  
профилактическая  
антиаритмическая терапия**

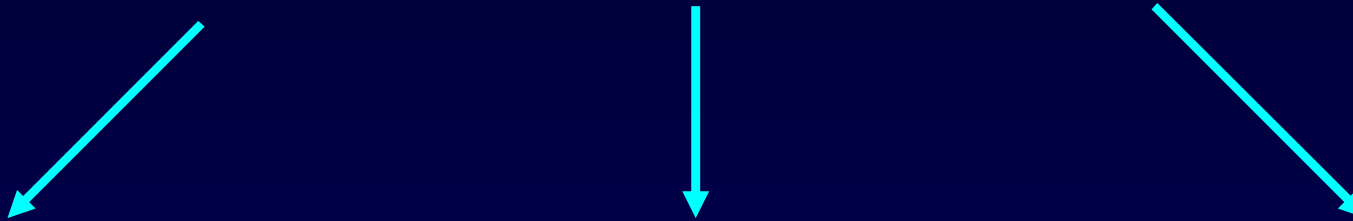


**консервативная терапия  
(урежение ритма,  
антикоагулянты)**



# ПЕРСИСТИРУЮЩАЯ ФОРМА МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ

УСТРАНЯТЬ ИЛИ НЕ УСТРАНЯТЬ?



**возможность  
устранения**

- медикаменты
- ЭИТ

**безопасность  
устранения**

- угроза  
тромбоэмболий
- состояние  
миокарда

**перспектива  
длительного  
сохранения  
синусового  
ритма**

**ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМЫ  
МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ НА ДЛИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ  
НАЗНАЧАЮТСЯ АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ**

# ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПОСТОЯННОЙ ФОРМЫ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ

## 1. Нормализация частоты желудочкового ритма:

- ☐ медикаментозная урежающая (или учащающая) ритм терапия
- ☐ абляция АВ узла с установкой постоянного ЭКС
- ☐ имплантация постоянного ЭКС при брадиаритмии

## 2. Антиагрегантная (антикоагулянтная) терапия.



# ПРЕПАРАТЫ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ ДЛЯ УРЕЖЕНИЯ РИТМА при постоянной форме МА

## 1. Сердечные гликозиды

- дигоксин
- целанид

## 2. $\beta$ -адреноблокаторы

- атенолол, метопролол
- пропранолол
- бисопролол, , бетаксолол, небиволол .

## 3. Блокаторы $\text{Ca}^{++}$ каналов

- верапамил или дилтиазем

## 4. препараты III класса с $\beta$ -блокирующей активностью (обычно в комбинации с дигоксином или $\beta$ -блокатором)

- соталол
- амиодарон

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ И ДЕЗАГГРЕГАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ

- ✓ риск церебральной тромбоэмболии при мерцательной аритмии снижается антикоагулянтами непрямого действия на 2/3 (*риск геморрагических осложнений – 0,3% в год*)
- ✓ аспирин слабее в 2-3 раза, однако при его применении меньше риск геморрагических осложнений

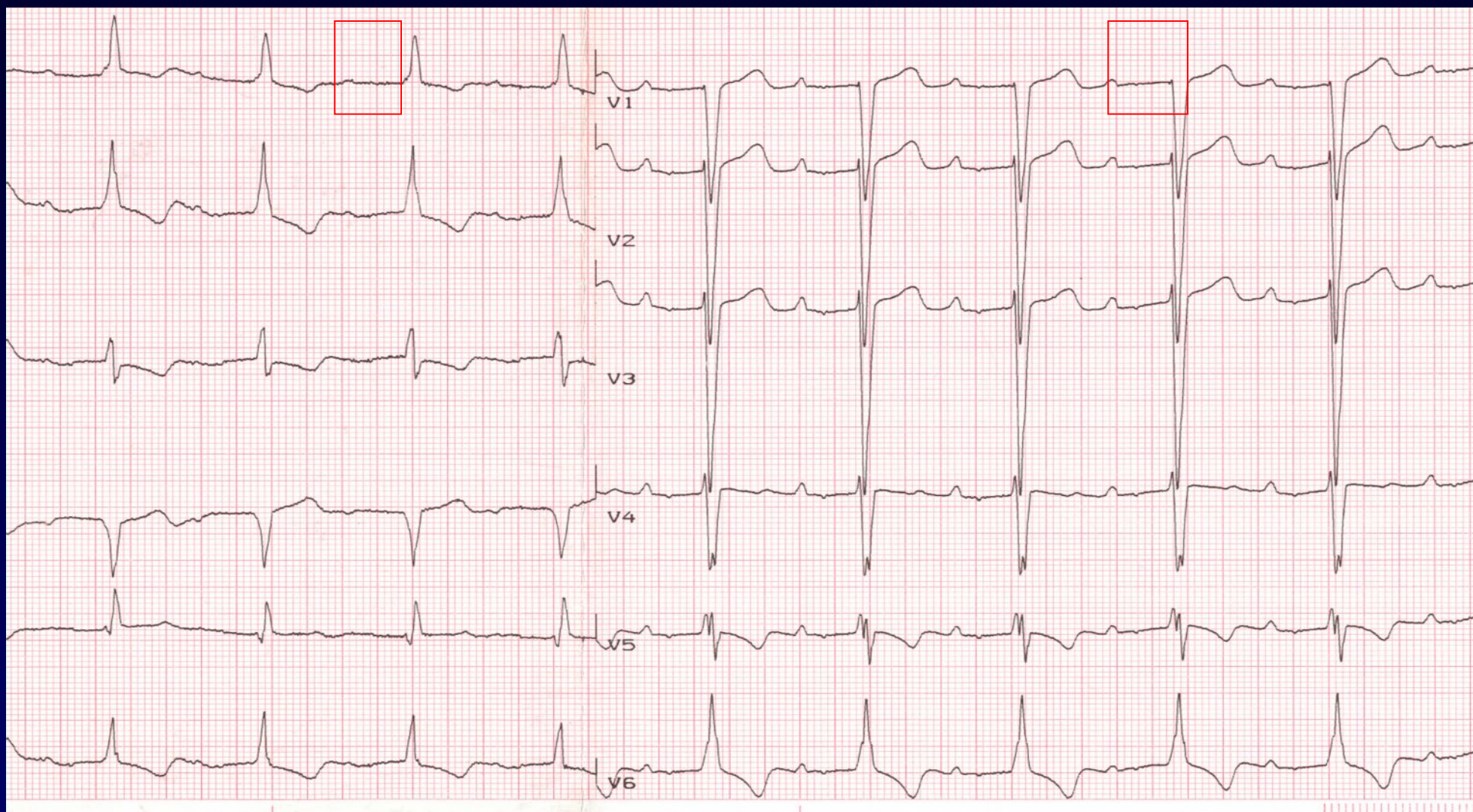
## ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИКОАГУЛЯНТОВ И АСПИРИНА ПРИ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИИ

- ✓ возраст до 60-65 лет без факторов риска – терапия не нужна или **аспирин (0,1-0,3 г/сутки)**
- ✓ возраст 65-75 лет без факторов риска – **аспирин или варфарин (МНО 2,0-3,0)**
- ✓ возраст до 75 лет при наличии факторов риска – **варфарин (МНО 2,0-3,0)**
- ✓ возраст старше 75 лет независимо от факторов риска – **варфарин (МНО 2,0-2,5) или аспирин**

# АВ БЛОКАДА



# АВ блокада I степени

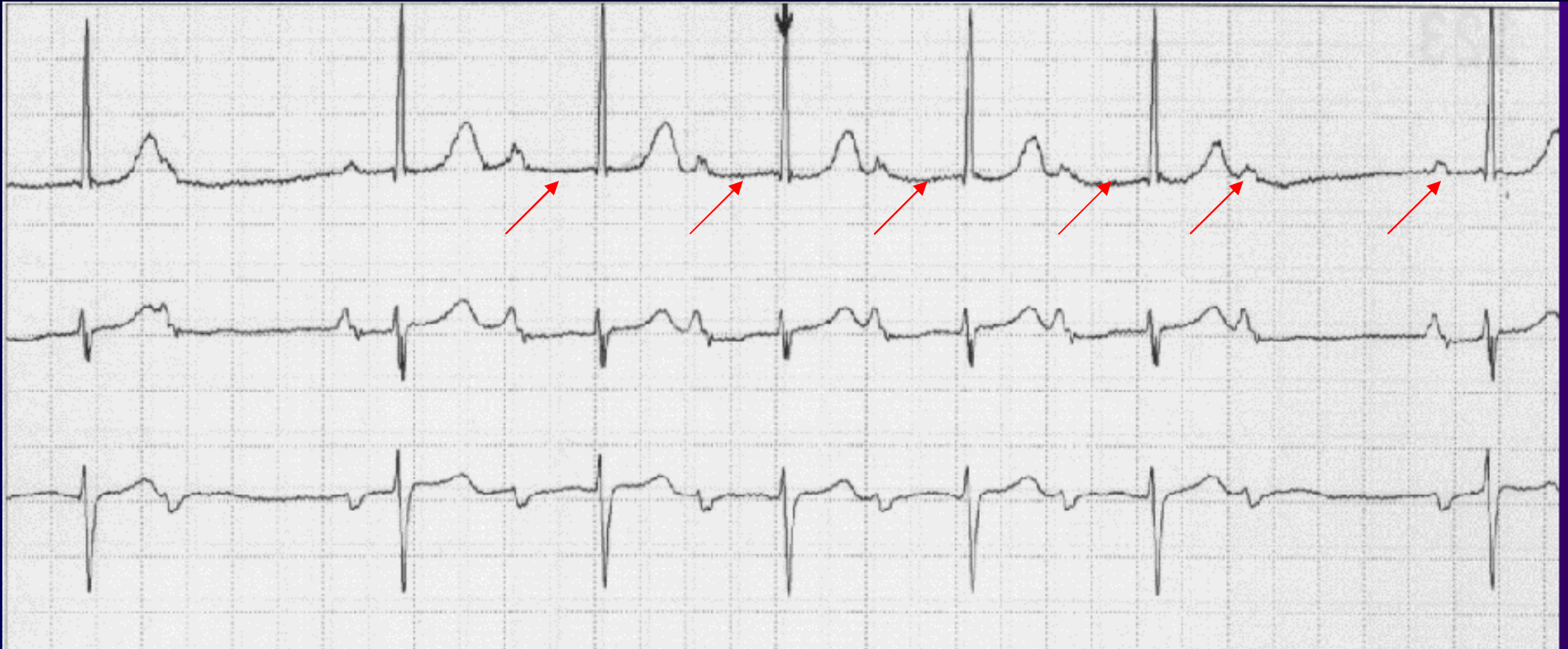


## Основные признаки:

- удлинение интервала PQ ( $>0,2$  с.)
- величина интервала PQ постоянна
- за каждым зубцом P следует комплекс QRS



# АВ блокада II степени 1 типа (тип Мобитц 1, периодика Самойлова-Венкебаха)



## Основные признаки:

- постепенное (от цикла к циклу) удлинение интервала PQ, которое заканчивается полным непроведением предсердного импульса (за зубцом P отсутствует комплекс QRS)
- величина интервала RR в периодике уменьшается с удлинением последнего цикла

# преходящая АВ блокада II степени 2 типа (тип Мобитц 2)

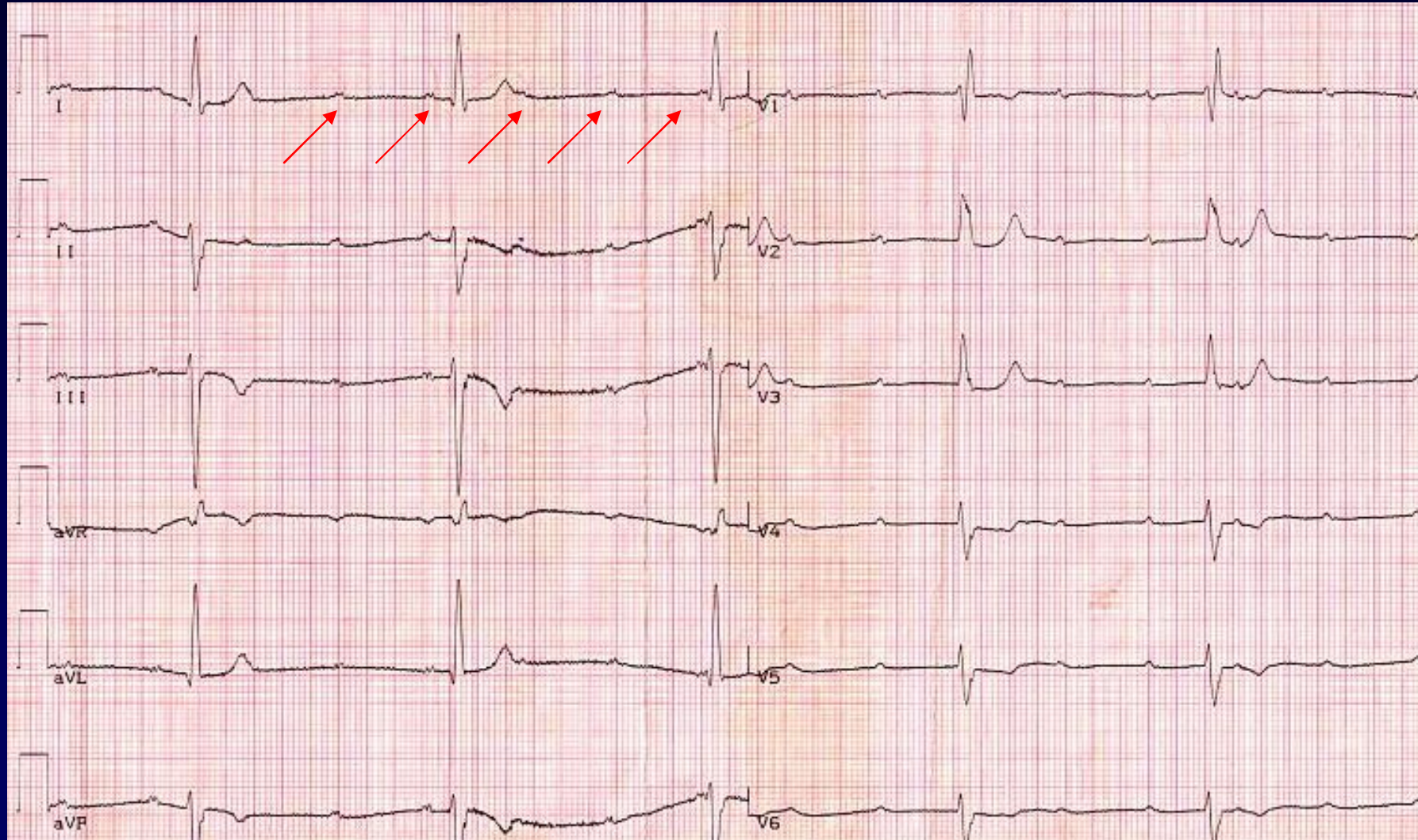


## Основные признаки:

- величина интервала PQ постоянна (нормальна или увеличена)
- происходит кратная блокада предсердных импульсов (каждый 2-й, 3-й, 4-й и т.д. не проводится на желудочки), предсердный ритм остается неизменным



# ПОЛНАЯ АВ БЛОКАДА



## Основные признаки:

- полностью отсутствует связь между ритмом предсердий и желудочков
- комплекс QRS не расширен (проксимальная блокада) или расширен и деформирован (дистальная блокада)

# ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АВ БЛОКАДЫ

**1. Нарушение гемодинамики**  
*(кардиальной, церебральной, системной).*

**2. Угроза остановки сердца**  
*(асистолия, фибрилляция желудочков).*

# КЛИНИКА АВ БЛОКАДЫ (1)

**I степени** – отсутствует

**II степени типа Мобитц 1** – чувство аритмичного сердцебиения («замирание» сердца)

**II степени типа Мобитц 2** - чувство редкого сердцебиения, слабость, головная боль

- чувство асистолии («преавтоматическая пауза») с развитием приступов Морганьи-Эдамса-Стокса

## клиника АВ блокады (2)

**III степени** – чувство редкого сердцебиения

- слабость
- нарушения гемодинамики
- резкое повышение систолического АД  
с сильной головной болью
- приступы Морганьи-Эдамса-Стокса



# КОНСЕРВАТИВНАЯ ТЕРАПИЯ АВ БЛОКАД

**Этиотропная терапия  
(при соответствующих условиях) –  
миокардит, инфаркт миокарда**

**Назначение учащающих ритм препаратов**

- а) холинолитики (атропин, беллоид)**
- б)  $\beta$ -адреномиметики (изадрин, алюпент)**
- в) метилксантины (теофиллин)**

# ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАНИЯ К УСТАНОВКЕ ЭКС при АВ блокаде

1. АВ блокада II степени типа Мобитц 2 или III степени.
2. Приступы Морганьи-Эдамса-Стокса.
3. Снижение числа сердечных сокращений  $< 40$  в минуту.
4. Прогрессирующее нарушение гемодинамики или коронарного кровотока, высокое систолическое АД.

# ЖЕЛУДОЧКОВАЯ СТИМУЛЯЦИЯ ПРИ ПОЛНОЙ АВ БЛОКАДЕ

