

# **ИБС: нарушение ритма**

**Аритмии** – форма ИБС, характеризующаяся нарушением ритма сердечной деятельности

**Этиология.**

1. Инфаркт миокарда
2. Постинфарктные или рубцовые изменения в миокарде
3. Миокардиты
4. Миокардиодистрофии
5. Пороки сердца
6. Лекарственные интоксикации (дигиталис, атропин, эфедрин)
7. Злоупотребление крепким чаем, кофе, алкогольными напитками, никотином



# Классификация:

## 1. Нарушение автоматизма:

- а) синусовая тахикардия
- б) синусовая брадикардия

## 2. Нарушение возбудимости

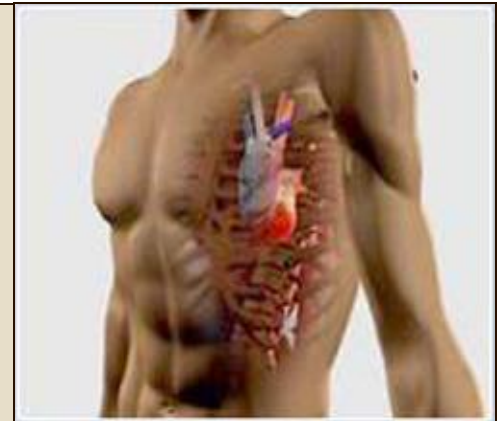
- а) экстрасистолии
- б) пароксизмальная тахикардия

## 3. Нарушение проводимости

- а) блокады сердца

## 4. Нарушение возбудимости и проводимости

- а) мерцательная аритмия
- б) фибрилляция предсердий, желудочков

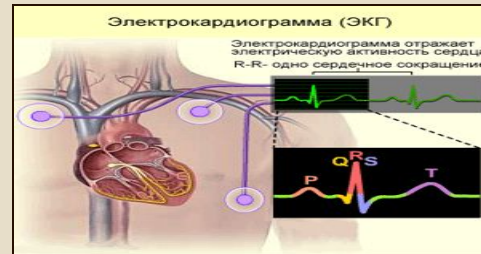


# Основные методы исследования

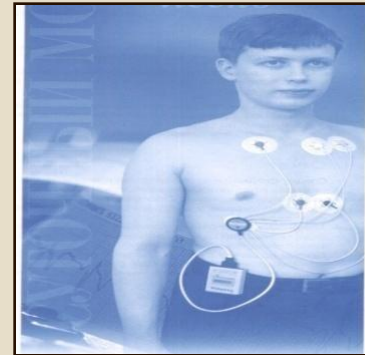
1. Опрос (жалобы, анамнез)
2. Осмотр (цвет кожи, пульсация сосудов шеи)
3. Пальпация пульса, верхушечного толчка, определение дефицита пульса
4. Аускультация сердца

# Дополнительные методы исследования

- ЭКГ.

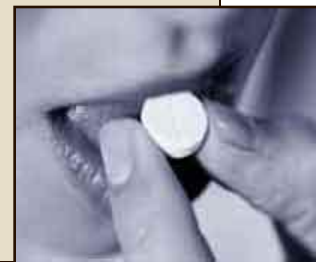


- Суточное ЭКГ  
- мониторинг.



- Запись ЭКГ после 10-20 приседаний или форсированной ходьбы на месте.

- Фармакологические тесты.



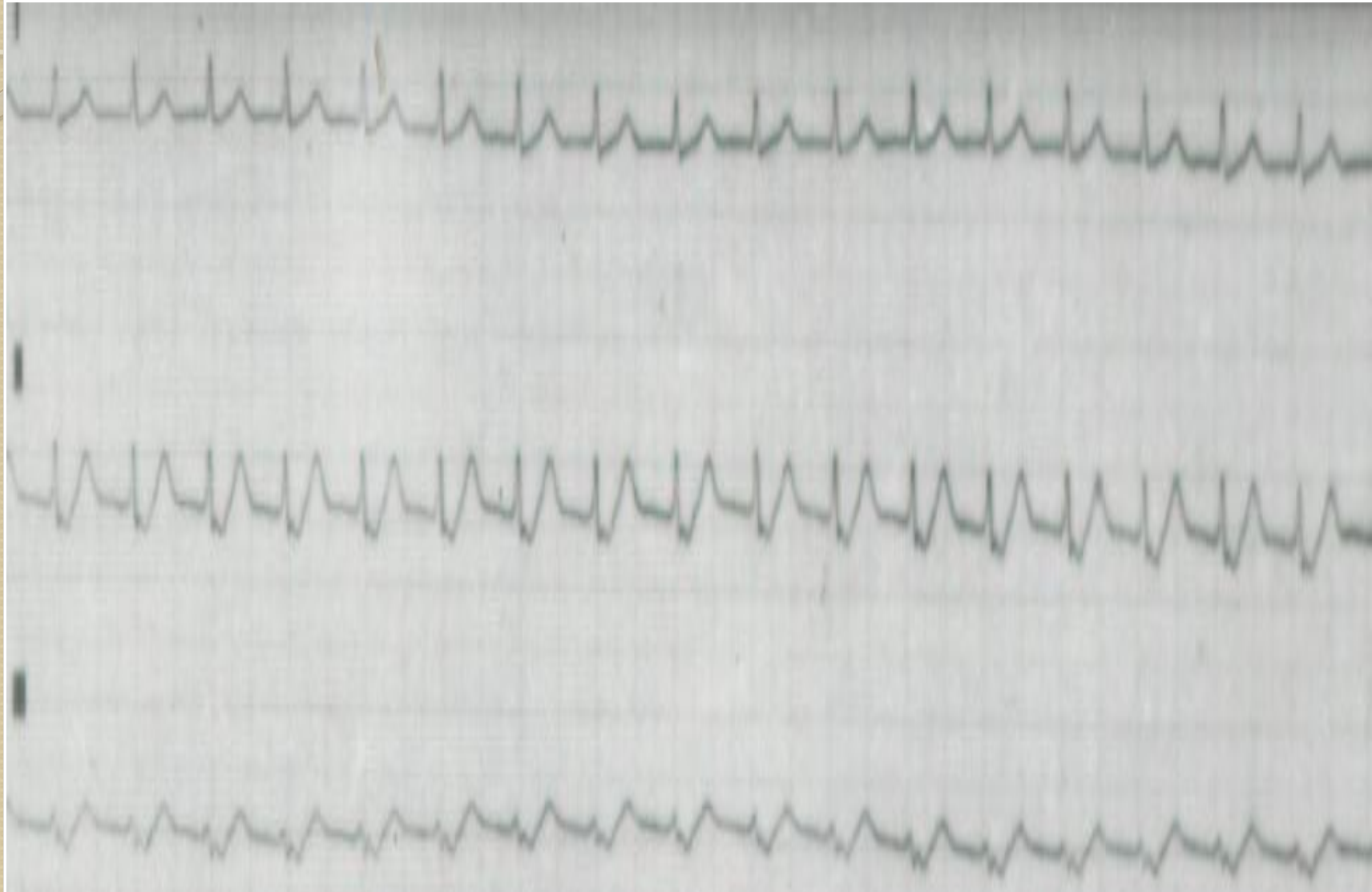
# Пароксизмальная тахикардия -

внезапное учащение сердечного ритма в основе которого лежит повышение автоматизма эктопического очага в любом из отделов проводящей системы.

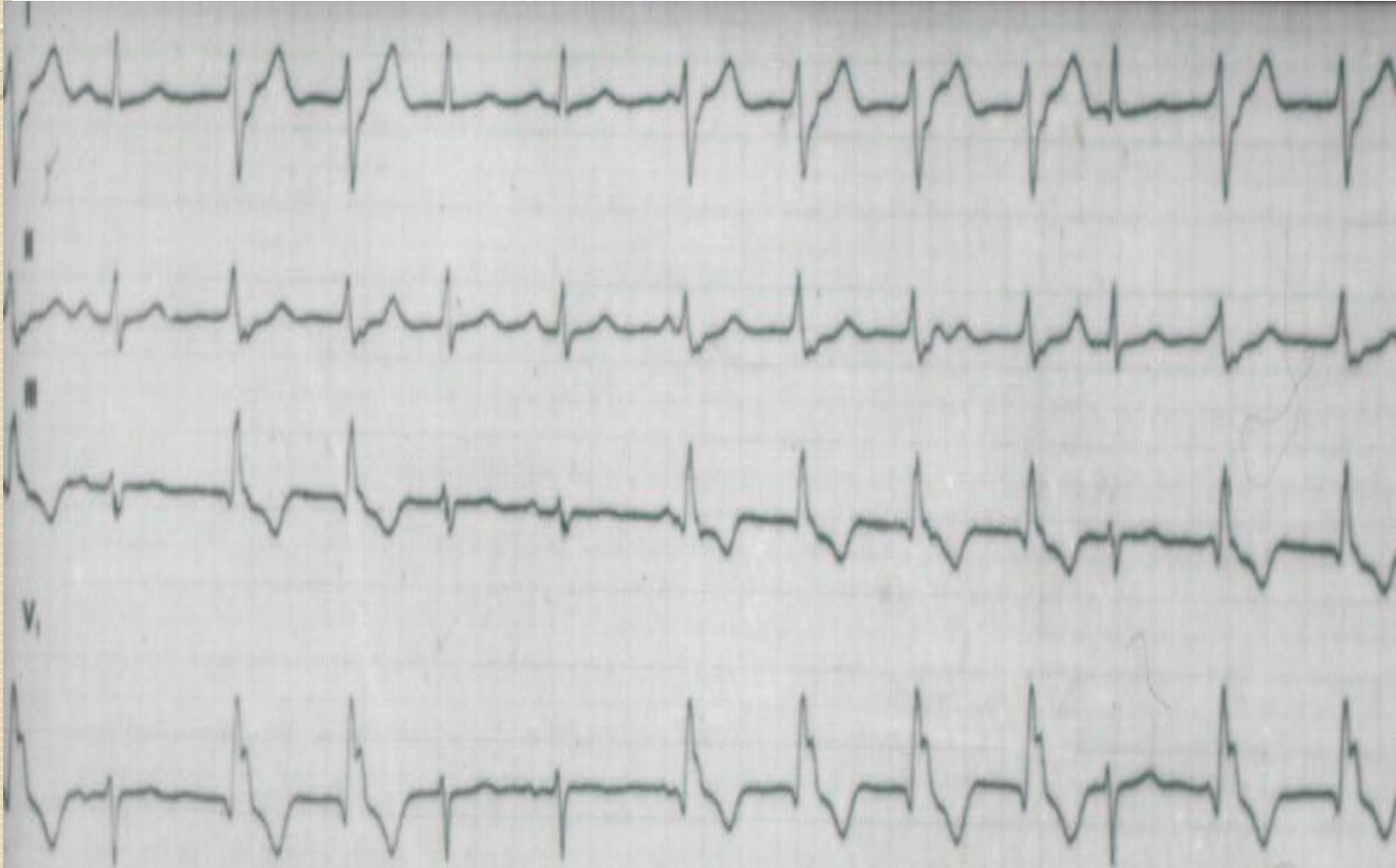
## Симптомы:

- Внезапное начало
- Ощущение толчка в области сердца
- Внезапное окончание приступа
- ЧСС 160-240 в 1 минуту (эмбриокардия)
- Сердцебиение
- Часто стеснение в груди, м.б. боли в сердце
- Головокружение
- Одышка
- Тошнота
- Пульсация и набухание шейных вен
- АД снижается
- Частое обильное мочеиспускание в конце приступа

# Предсердная пароксизмальная тахикардия

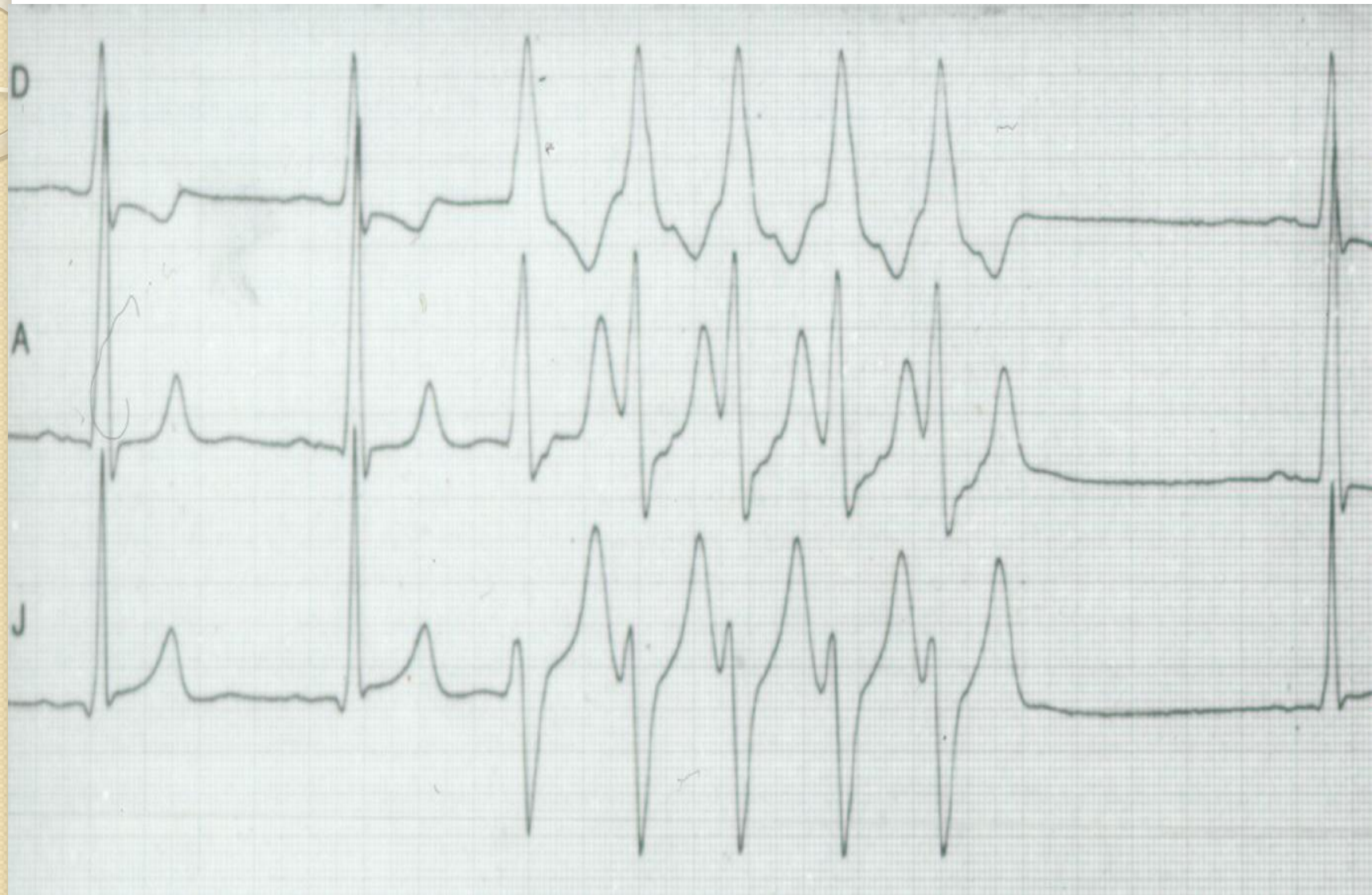


# Пароксизмы желудочковой тахикардии





# Пароксизм желудочковой тахикардии



## Неотложная помощь.

1. Оценить состояние больного (пульс, АД, ЧДД, кожные покровы).
2. Создать полный покой.
3. Обеспечить доступ свежего воздуха, расстегнуть стесняющую одежду.
4. При стабильной гемодинамике (ППТ):

Провести вагусные пробы:

- задержка дыхания (вдох с последующей задержкой дыхания);
- форсированный кашель;
- стимуляция рвоты путем надавливания на корень языка;
- проглатывание корки хлеба;
- погружение лица в холодную воду с осторожностью;
- массаж сино-каротидной зоны (в обл. сонной артерии);
- проба Ашоффа (надавливание на глазные яблоки).

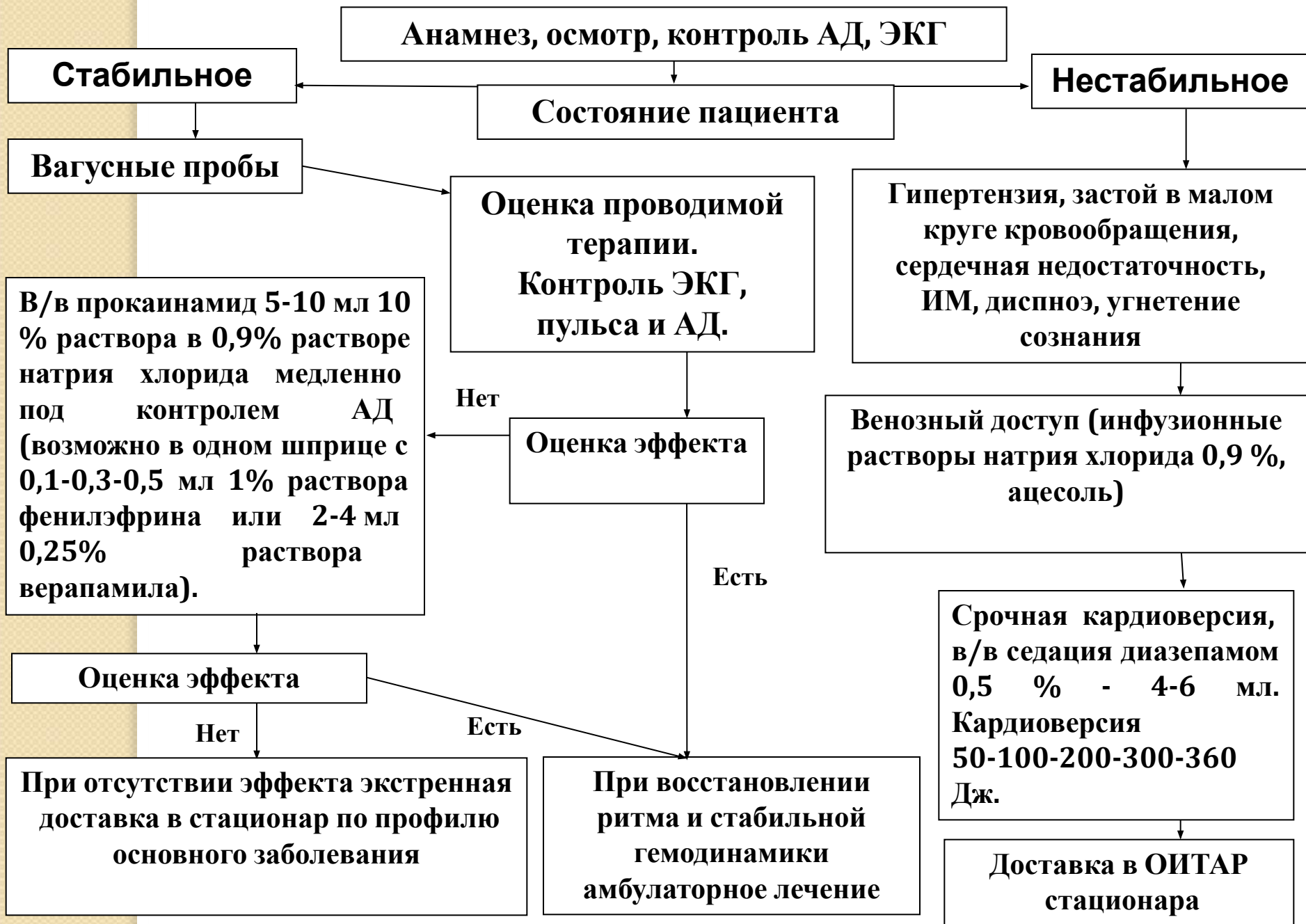
**При отсутствии эффекта: через 2 минуты:**

**ввести:**

- прокаинамид (новокаинамид) 10 % – 5-10 мл в 0,9% растворе натрия хлорида медленно под контролем АД (возможно в одном шприце с 1% раствором фенилэфрина 0,1-0,3-0,5мл) в/в
- или верапамил 2-4 мл 0,25% раствора внутривенно под контролем АД;

**5. При нестабильной гемодинамике – ЭИТ и госпитализация.**

# «Пароксизмальная тахикардия с узким комплексом QRS»



# «Пароксизмальная тахикардия с широким комплексом QRS»

Анамнез, осмотр, установка периферического катера (контроль вены), контроль АД, ритма, ЭКГ, пульсоксиметрия

Стабильное

Состояние пациента

Нестабильное

Врачебная общепрофильная, педиатрическая, фельдшерская бригада скорой помощи

Реанимационная, бригада интенсивной терапии

Прокаинамид 10 % – 5-10 мл в 0,9% растворе натрия хлорида медленно под контролем АД (возможно в одном шприце с 1% раствором фенилэфрина 0,1-0,3-0,5мл) в/в

Состояние нестабильное: гипотензия, сердечная недостаточность, ОКС, диспноэ, острое расстройство психики

Нет

Да

Амиодарон 5 % – 6 мл в/в болюсно, можно повторно 3 мл через 15 минут при отсутствии эффекта

Экстренная кардиоверсия, в/в седация (диазепам 0,5 % - 4-6 мл), 50-100-200-300-360 Дж

Оценка эффекта

Ритм восстановлен

Нет эффекта

Есть

Нет

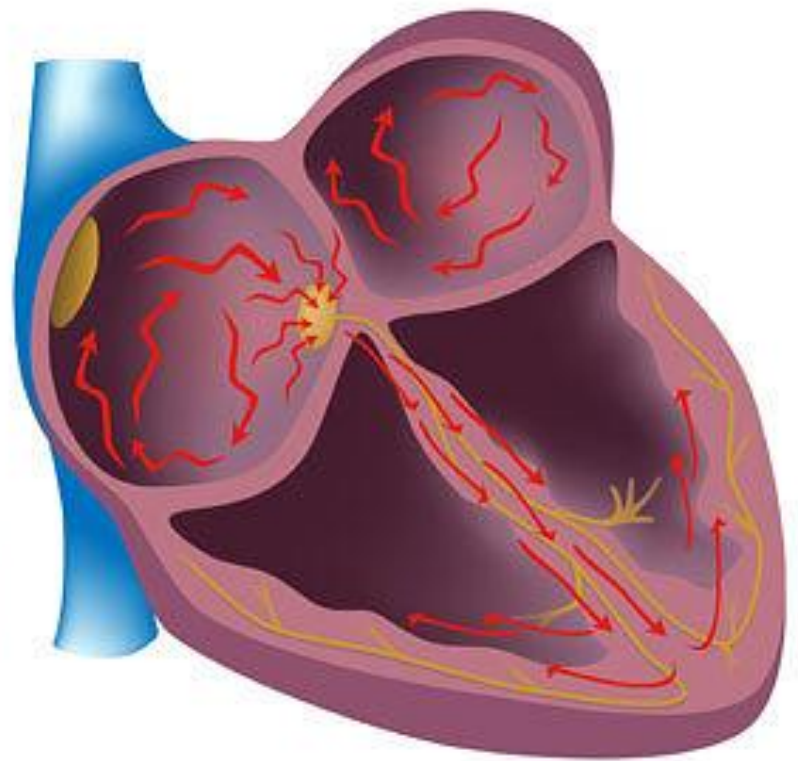
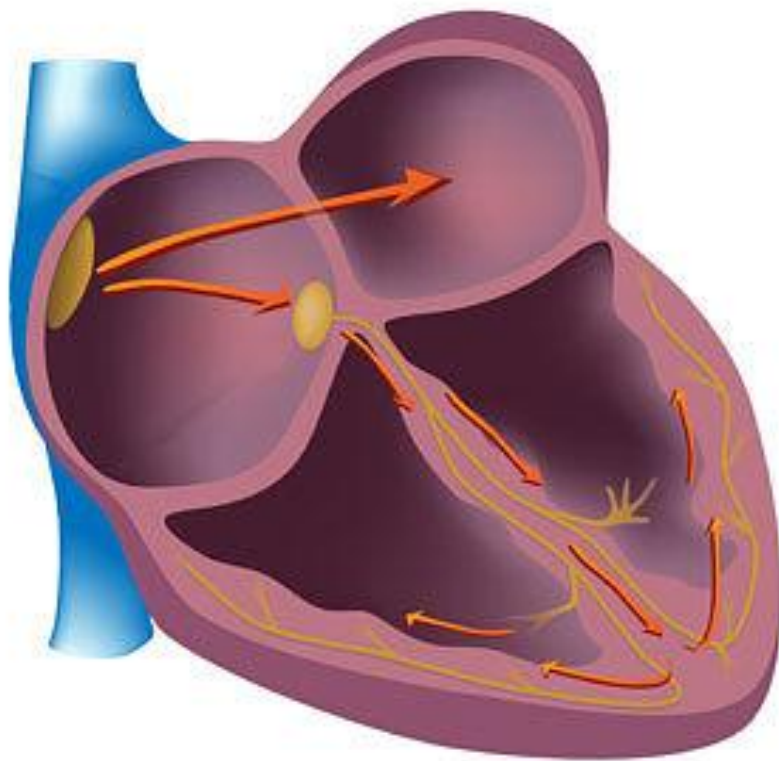
Доставка в стационар по профилю основного заболевания

При отсутствии эффекта экстренная доставка в стационар по профилю основного заболевания

# Мерцательная аритмия –

нарушение сердечного ритма, при котором наблюдается частое (от 350 до 600 в минуту) хаотичное возбуждение и сокращение (подёргивание, мерцание, фибрилляция) отдельных групп мышечных волокон предсердий и отсутствует координированное их сокращение. Лишь небольшая часть импульсов поступает к желудочкам, вызывая их возбуждение и беспорядочное нерегулярное сокращение.

**Трепетание предсердий** – это ритмичные сокращения предсердий с частотой до 400 в минуту. Желудочки сокращаются реже.



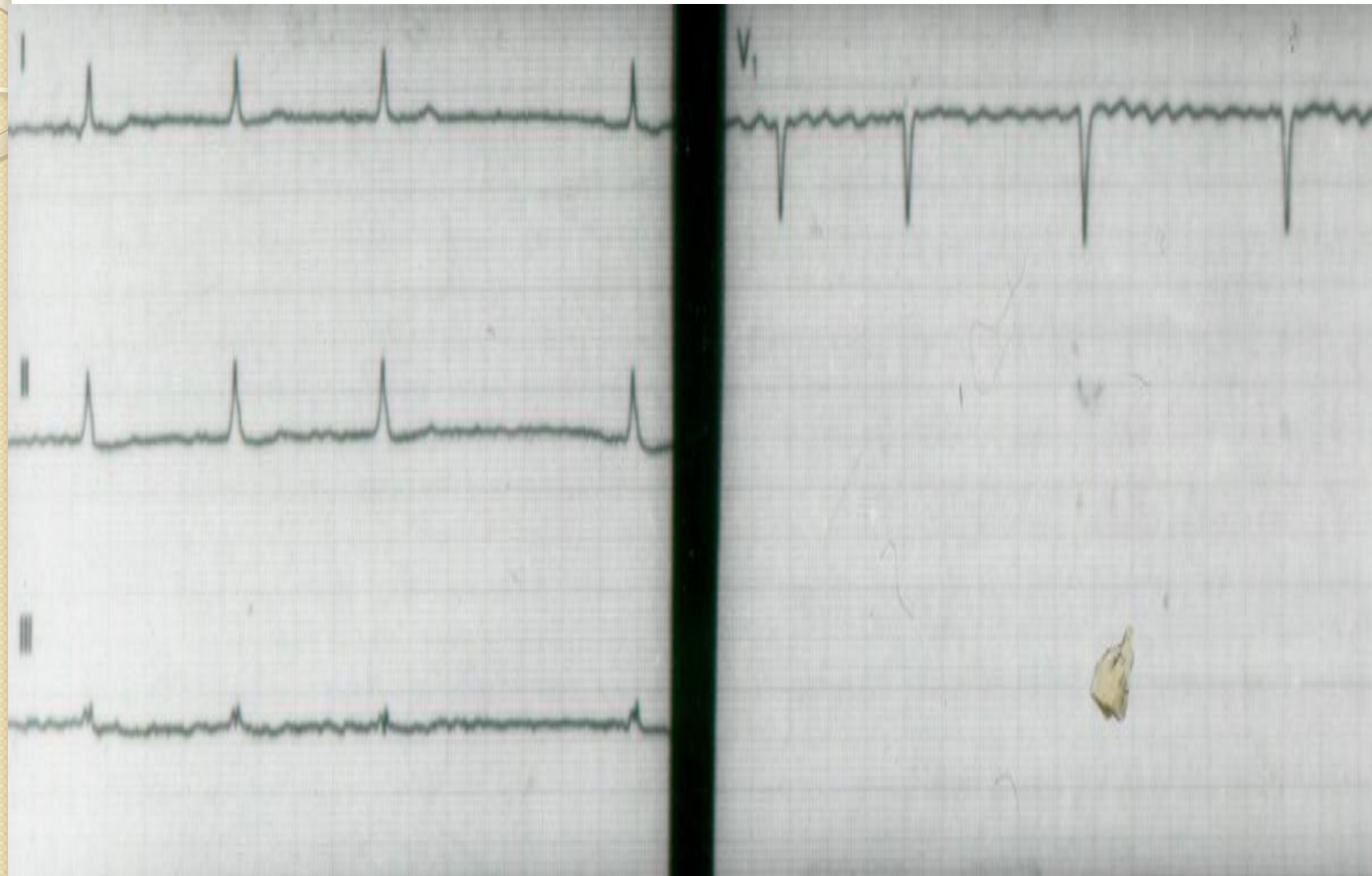
## **Клинические признаки пароксизма МА.**

**Внезапное начало, сердцебиение, ощущение перебоев, «ударов», «беспорядка» в работе сердца, чувство стеснения в груди, головокружение, общая слабость, одышка при физической нагрузке, боли в области сердца, может быть кратковременная потеря сознания (в результате снижения мозгового кровотока).**

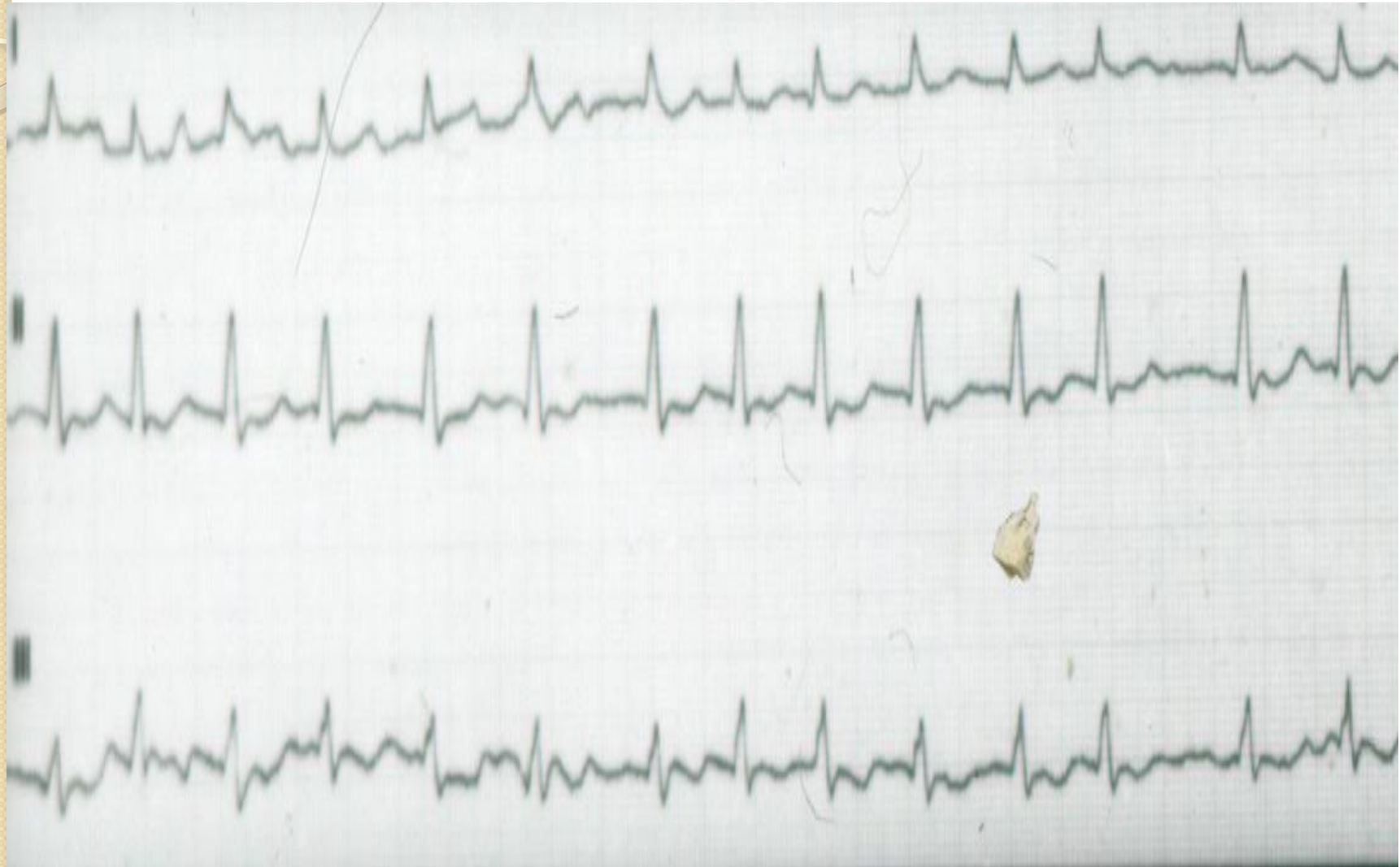
**Пульс аритмичный, пульсовые волны различной амплитуды, определяется дефицит пульса (ЧСС в минуту больше числа пульсовых волн).**



# Мерцательная аритмия



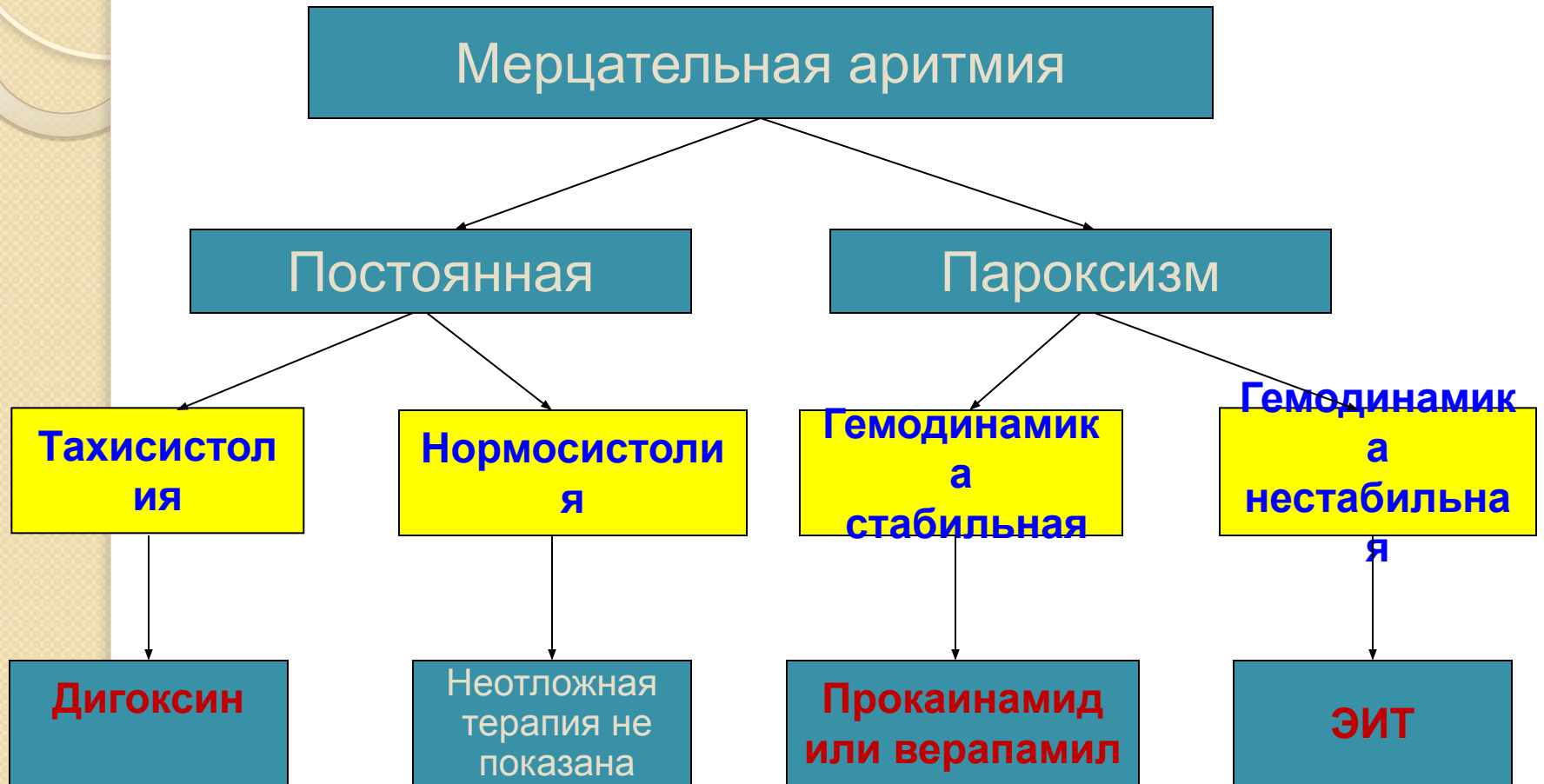
# Мерцательная аритмия тахисистолическая форма





**Трепетание предсердий.  
«Пилообразные» волны F**

# Алгоритм действий при мерцательной аритмии

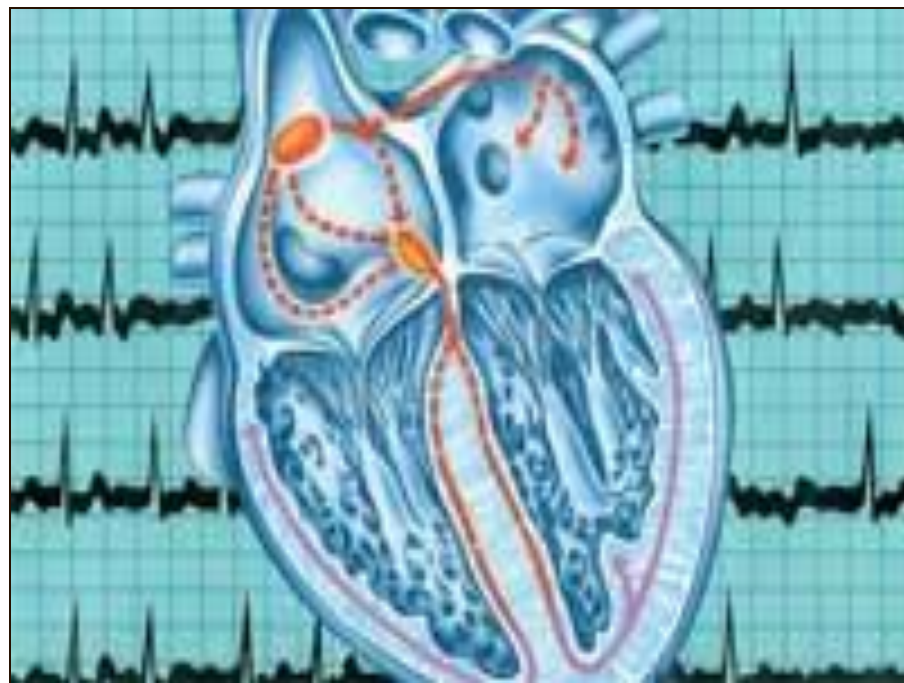


# Неотложная помощь при пароксизме МА:

1. Оценить состояние больного (пульс, АД, ЧДД, кожные покровы).
2. Помочь придать удобное положение.
3. Создать полный покой.
4. Обеспечить доступ свежего воздуха, расстегнуть стесняющую одежду.
5. Ингаляции кислорода.
6. Ввести:
  - прокаинамид (новокаинамид) 10 % – 5-10 мл в 0,9% растворе натрия хлорида в/в медленно под контролем АД (возможно в одном шприце с 1% раствором фенилэфрина 0,1-0,3-0,5мл)
  - или в/в верапамил 2-4 мл 0,25% раствора

- Для снижения частоты желудочковых сокращений (ЧСС более 120 уд/мин)

вводить дигоксин (строфантин) 0,25 мг (0,025% - 1 мл на 10 – 20 мл на 0,9 % растворе натрия хлорида) в/в медленно.



# «Пароксизмальная мерцательная аритмия»



## Примечание.

Противопоказания к восстановлению синусового ритма на догоспитальном этапе:

- впервые выявленный пароксизм мерцательной аритмии;
- длительность пароксизма мерцания предсердий более суток;
- доказанная дилатация левого предсердия (передне-задний размер 4,5 см по данным эхокардиографии);
- наличие тромбов в предсердиях и тромбоэмболические осложнения в анамнезе;
- развитие пароксизма на фоне выраженных электролитных нарушений;
- декомпенсация тиреотоксикоза.



**Экстрасистолия** - нарушение сердечного ритма, заключающееся в преждевременном сокращении всего сердца или отдельных его частей в следствии повышения активности очагов эктопического автоматизма.

- Предсердная, из атрио-вентрикулярного соединения (наджелудочковые); желудочковая; политопные
- Одиночные, парные, групповые
- Органические, функциональные
- Редкие (до 30 за 1 час), частые
- Аллоритмия (бигимения, тригимения, квадригимения и т.д.)

## Экстрасистолия может возникнуть:

- У практически здоровых людей (при стрессе)
- При заболеваниях ЖКТ (рефлекторно)
- У пожилых людей вследствие атеросклероза коронарных артерий.
- При нарушениях электролитного баланса.

### Клиника:

Пациенты могут ощущать перебои в сердце или чувство остановки его с последующим сильным ударом, "замирание сердца, сердцебиение, толчки в груди", боли в грудной клетке, усталость, дискомфорт.

При желудочковых ЭС могут быть обмороки, а при групповых ЭС – головокружение, тошнота.

# Градации желудочковых экстрасистол (В. Lown)

**1 градация**

*изолированные ,  
менее 30 в час*

*возникают  
время  
от времени*

**2 градация**

*частые ,  
более 30 в час*

**3 градация**

*политопные*

**4 градация**

*спаренные - «залпы»  
(3 и более)*

**5 градация**

*«преждевременные»  
типа R на T*

***Запомните!***

**Жизненно опасны  
экстрасистолы  
высоких градаций  
(3-5 по В. Lown)**

***Могут трансформироваться***

***желудочковая  
тахикардия***

***фибрилляция  
желудочков***

***Запомните!***

**Особенно опасны  
частые экстрасистолы  
(более 10 в минуту)**

**политопные**

**ранние типа R на T**

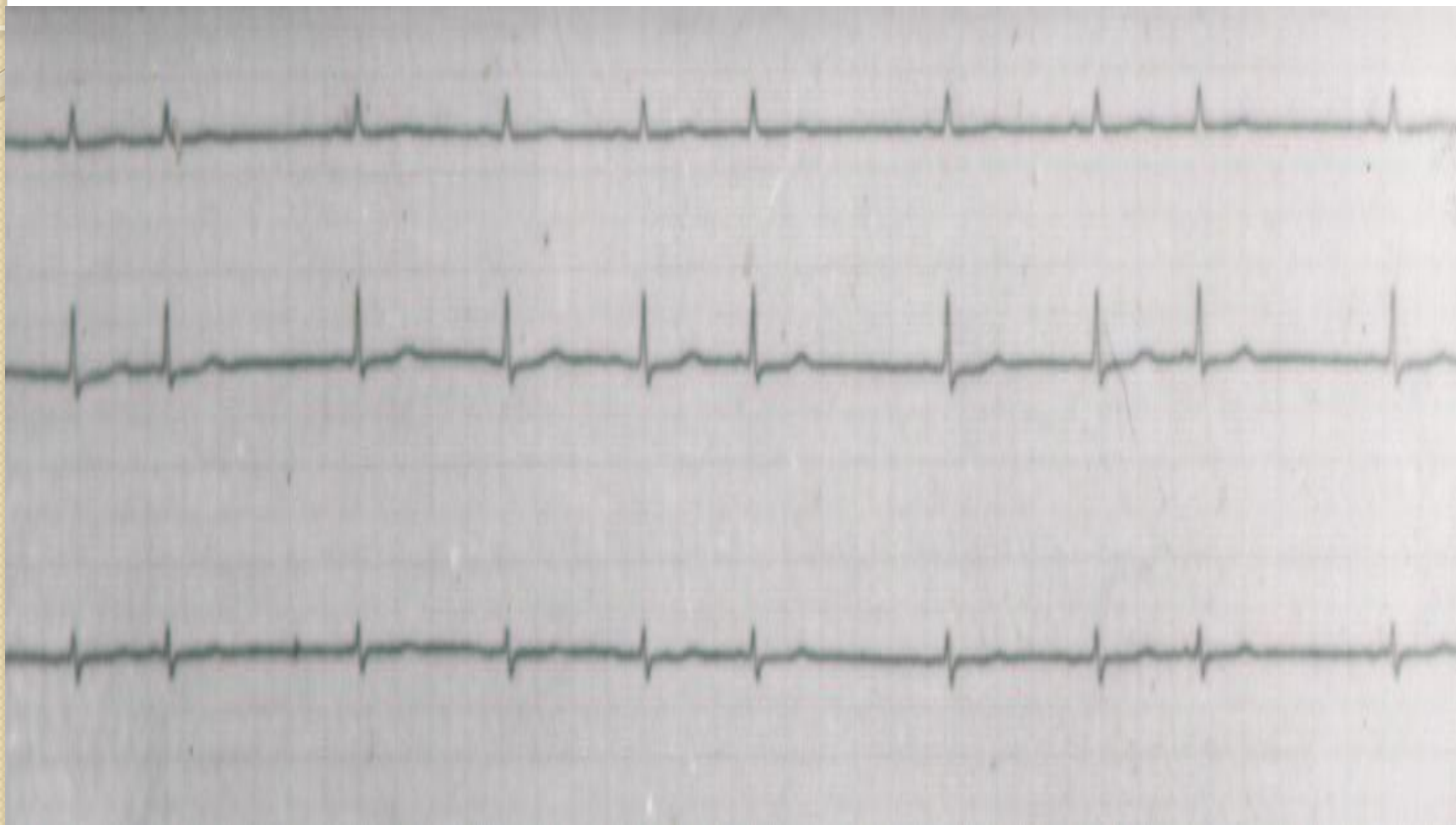
**групповые**

**ранние типа R на T**

## На ЭКГ для предсердной экстрасистолы характерно:

- Преждевременное появление сердечного комплекса
- Сохранение зубца Р, который может быть несколько деформирован и наслаиваться на предыдущий зубец Т.
- Нормальная форма QRS.
- Нерезко выраженное удлинение сегмента Т-Р после экстрасистолы.

# Предсердные экстрасистолы



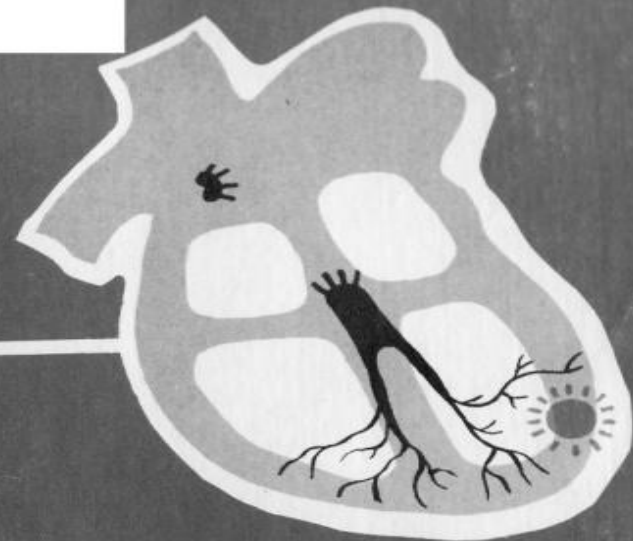
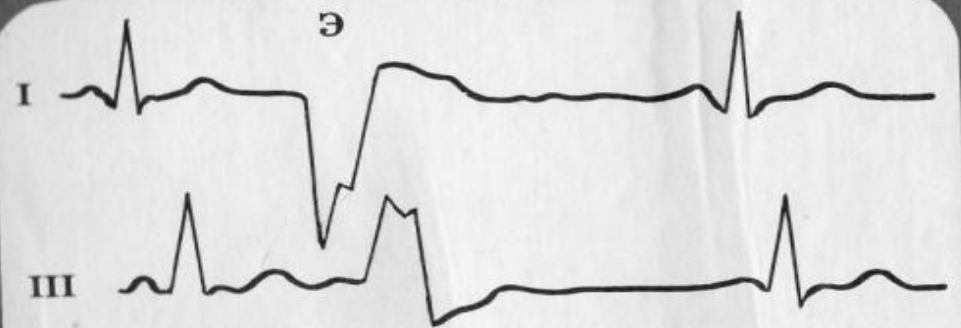
# На ЭКГ для желудочковой экстрасистолы характерно:

- Преждевременное появление желудочкового комплекса
- Отсутствие зубца Р
- Деформация комплекса QRS
- Зубец Т увеличивается в размерах и направлен в противоположную максимальному зубцу QRS сторону, положителен – при глубоком S
- Длинная компенсаторная пауза после экстрасистолы

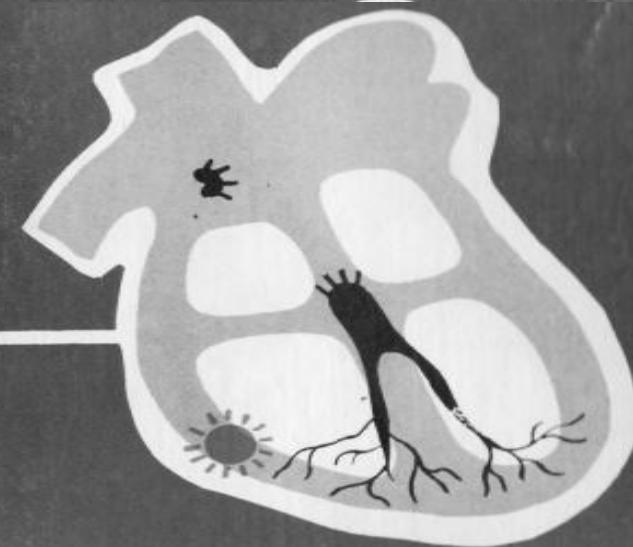
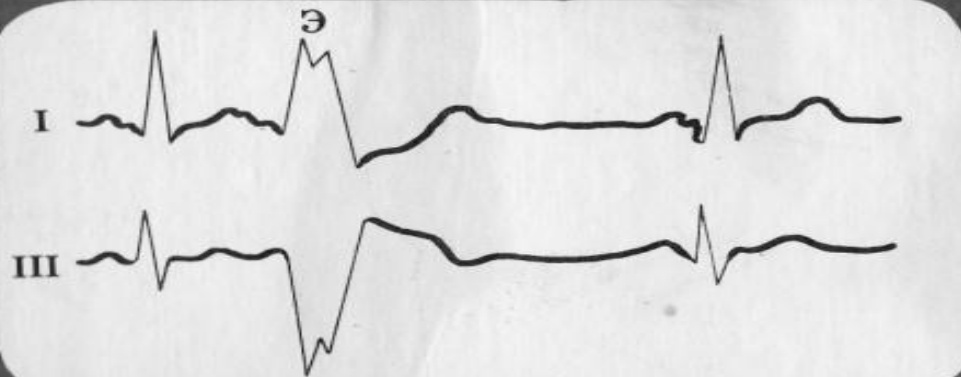


# Экстрасистолия

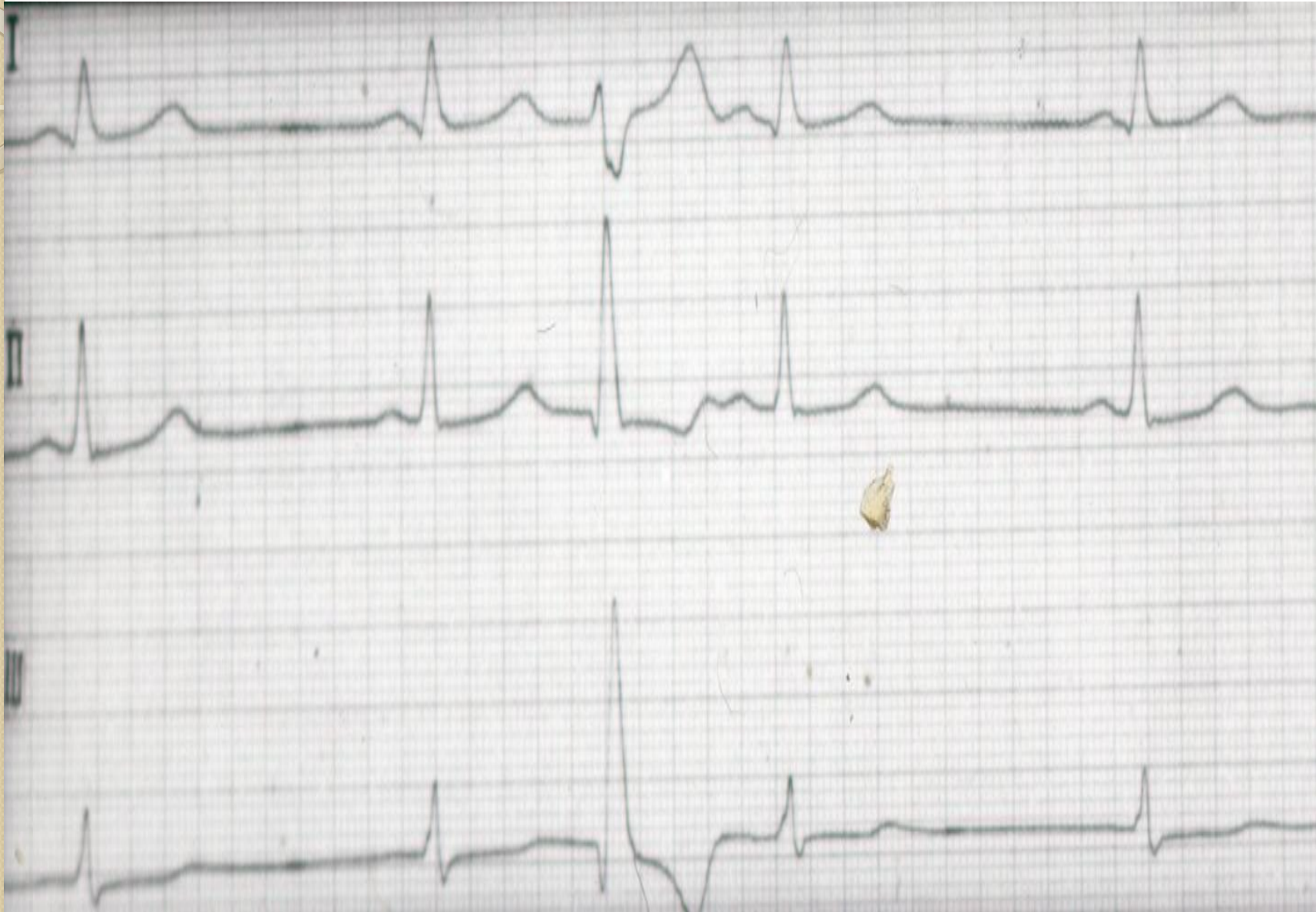
ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВАЯ



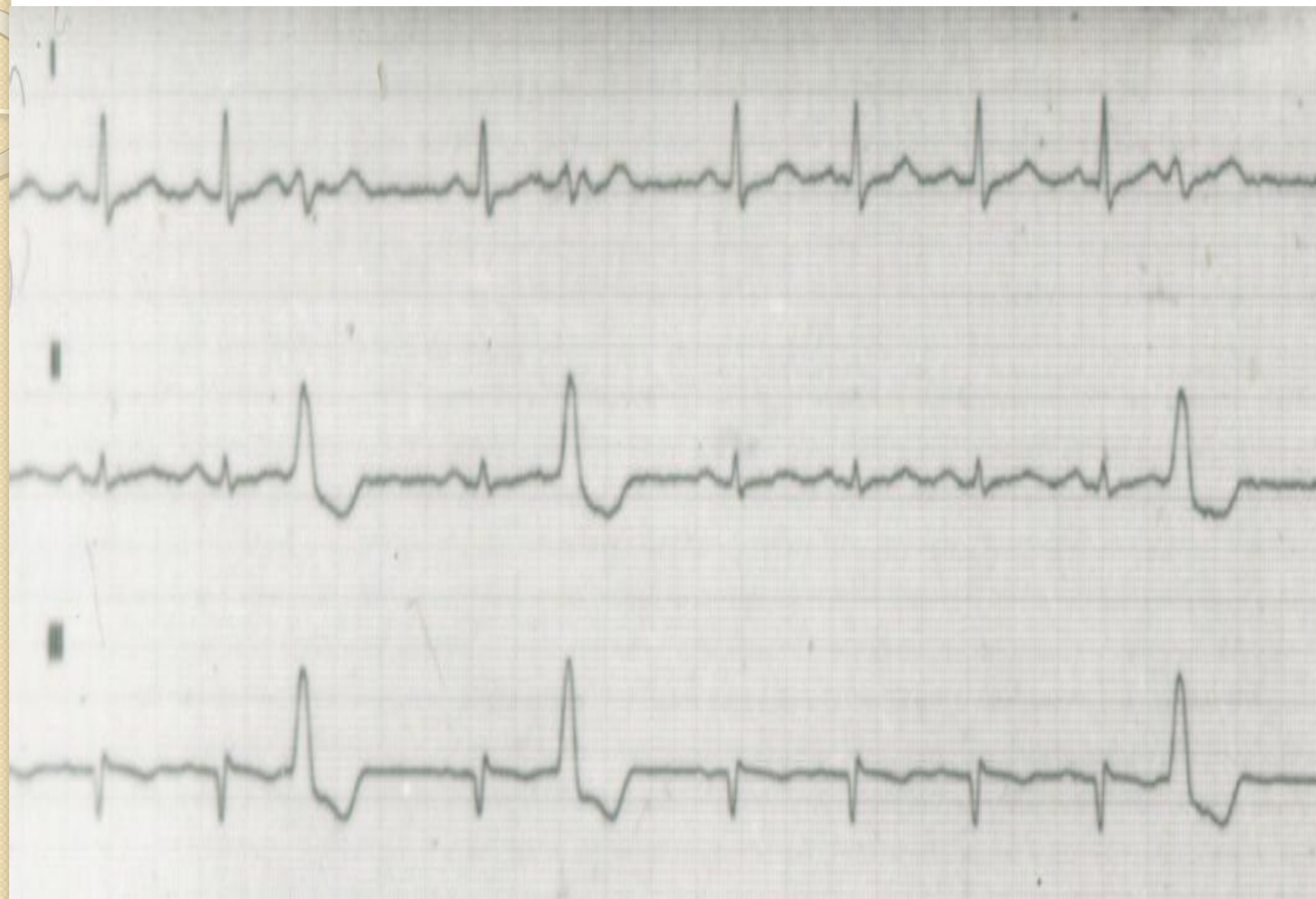
ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВАЯ



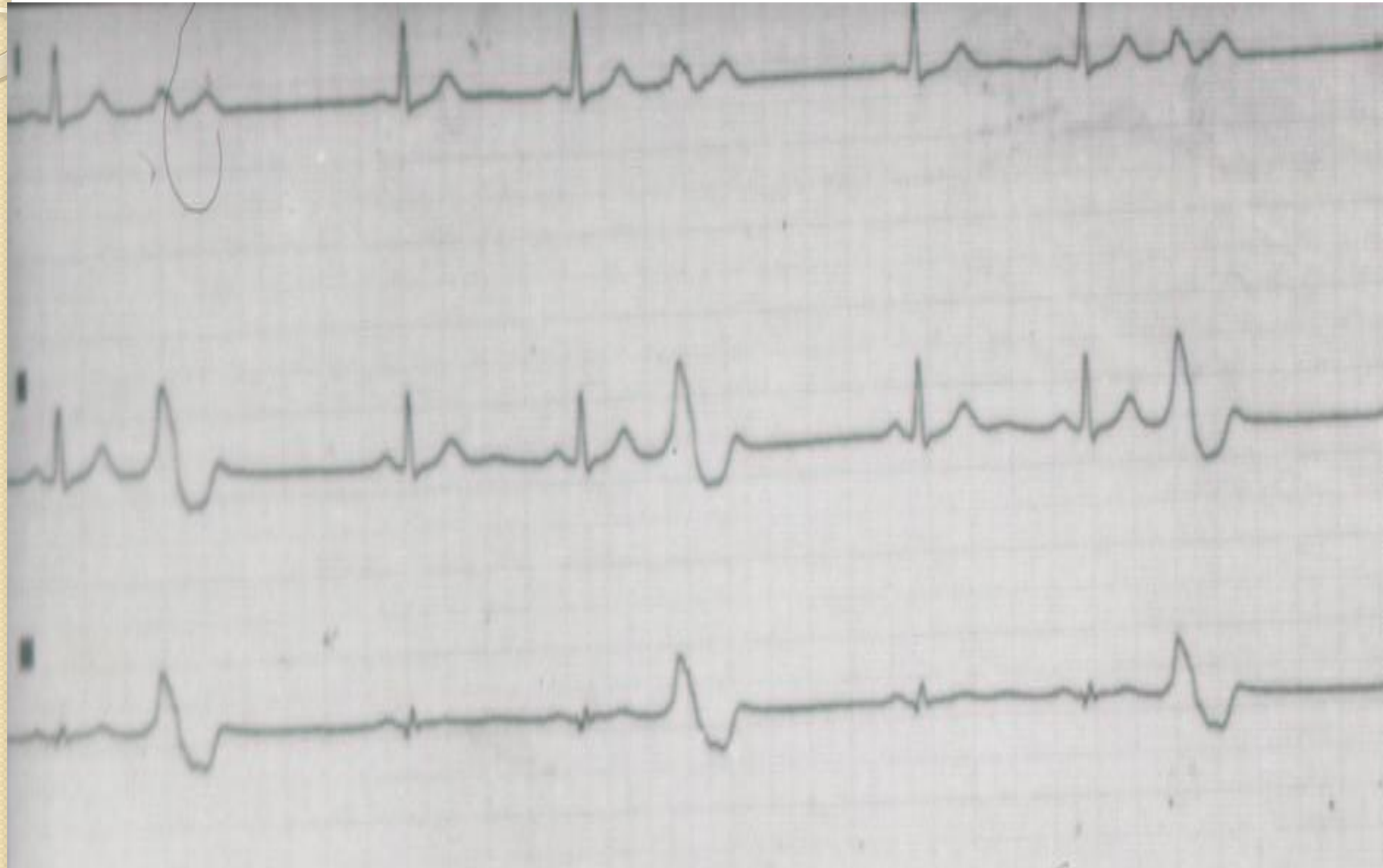
# Желудочковая экстрасистола



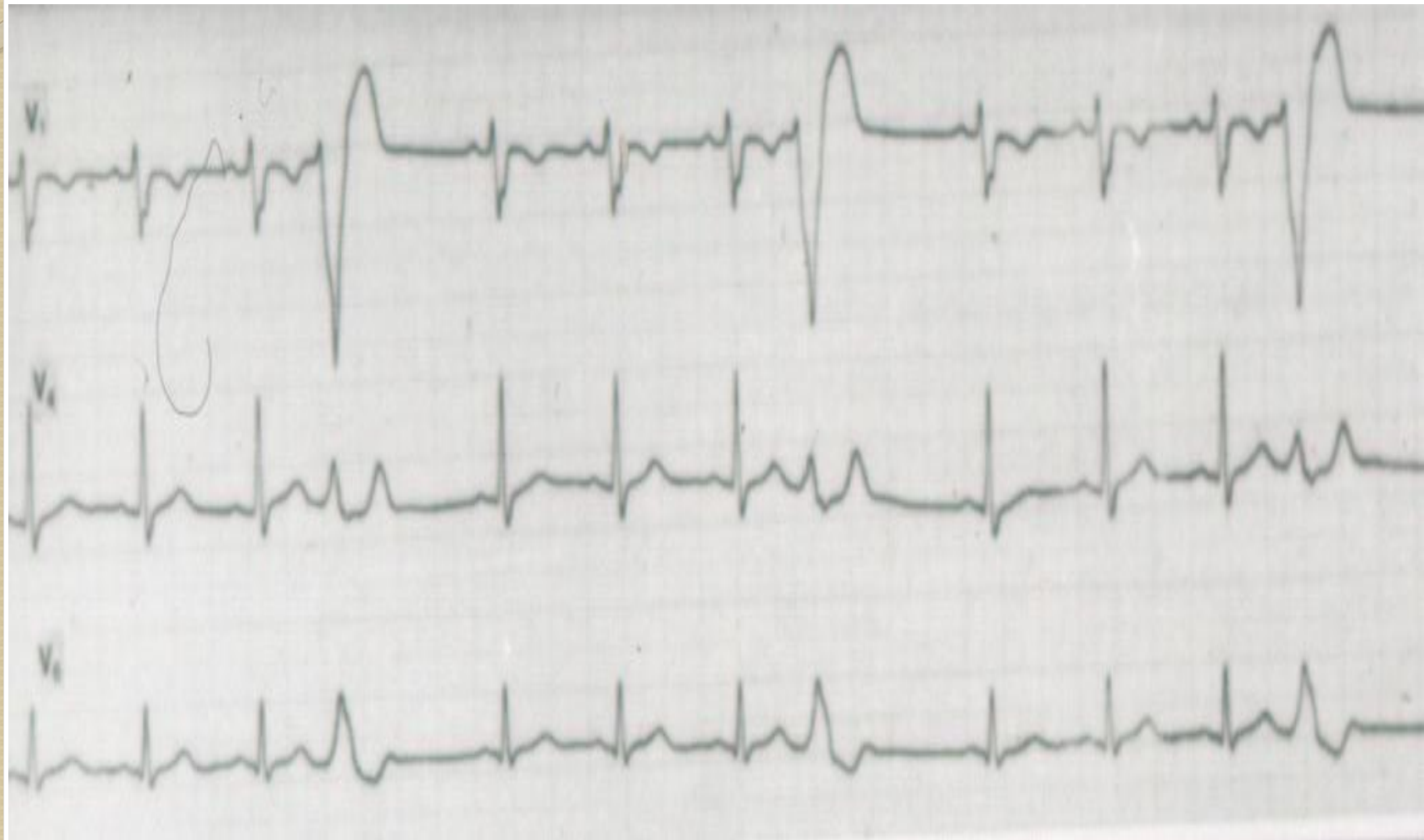
# Желудочковые extrasystолы



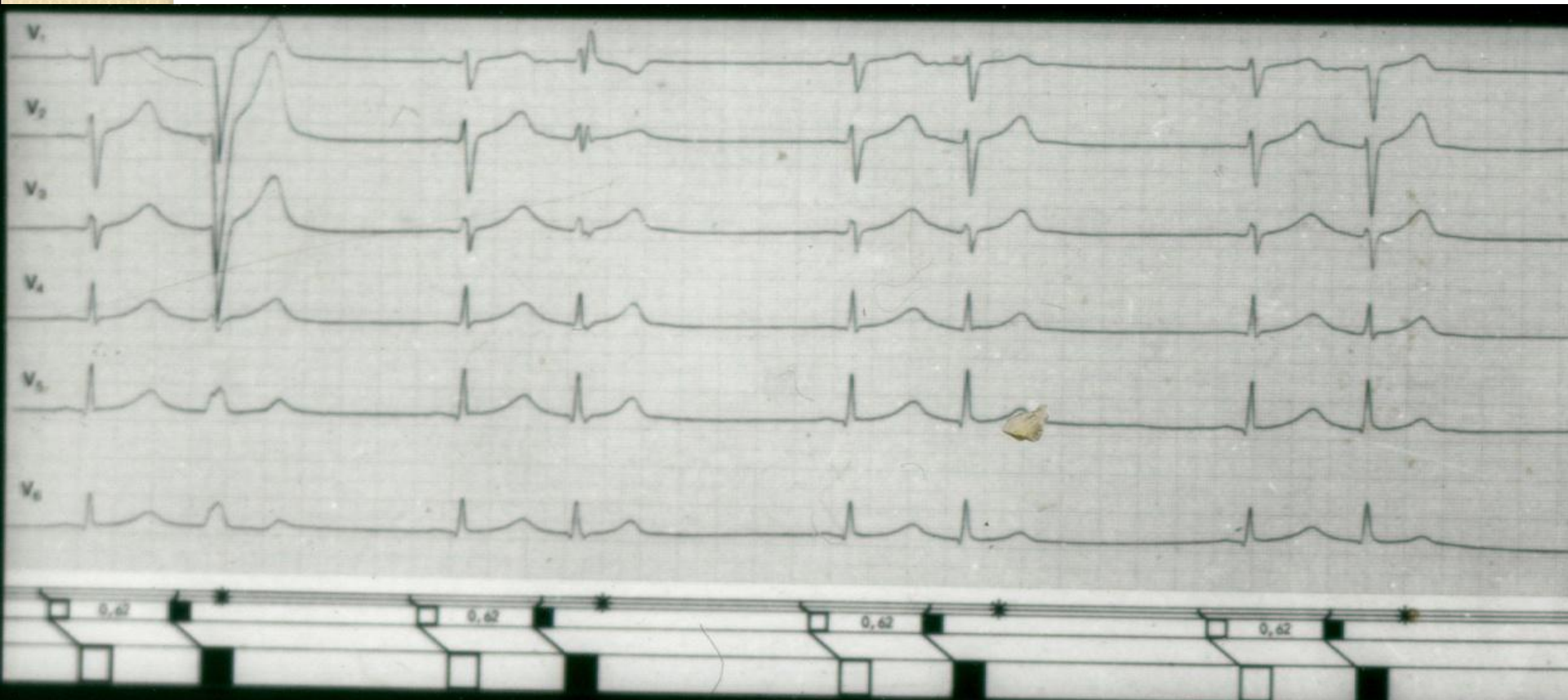
# Желудочковые экстрасистолы (триггимения)



# Желудочковые экстрасистолы (квадригимения)



# Политопная экстрасистолия (бигимения)



# Помощь при экстрасистолии:

- Определяется вызвавшей ее причиной
- Здоровые люди и с неврогенной экстрасистолией в специальном лечении не нуждаются
- Рефлекторная экстрасистолия проходит при лечении основного заболевания
- **Осмотр, контроль АД, снять ЭКГ.**
- Лидокаин 2% – 2-4 мл или амиодарон 5% – 4-6 мл в/в
- При сохраняющейся экстрасистолии во время транспортировки лидокаин 2% – 2-4 мл или амиодарон 5% – 4-6 мл в/в капельно на 200 мл 0,9 % раствора натрия хлорида

# «Желудочковая экстрасистолия (злокачественная)»

Анамнез, осмотр, контроль АД, ЭКГ

Хроническое течение заболевания

Частая или политопная в острейшей фазе ИМ

Частые групповые экстрасистолы гемодинамически значимые или субъективно плохо переносимые

Признаки кардиогенного шока:

- нарушение сознания;
- бледность и влажность кожных покровов;
- акроцианоз;
- тахикардия;
- олигурия;
- холодные конечности.

Лидокаин 2% – 2-4 мл или амиодарон 5% – 4-6 мл в/в

Лидокаин 2% – 2-4 мл или амиодарон 5% – 4-6 мл в/в

Алгоритм 16 «Кардиогенный шок»

При сохраняющейся экстрасистолии во время транспортировки лидокаин 2% – 2-4 мл или амиодарон 5% – 4-6 мл в/в капельно на 200 мл 0,9 % раствора натрия хлорида

При отсутствии эффекта от медицинской помощи доставка в стационар по профилю основного заболевания

Доставка в стационар по профилю основного заболевания



# Синусовая тахикардия

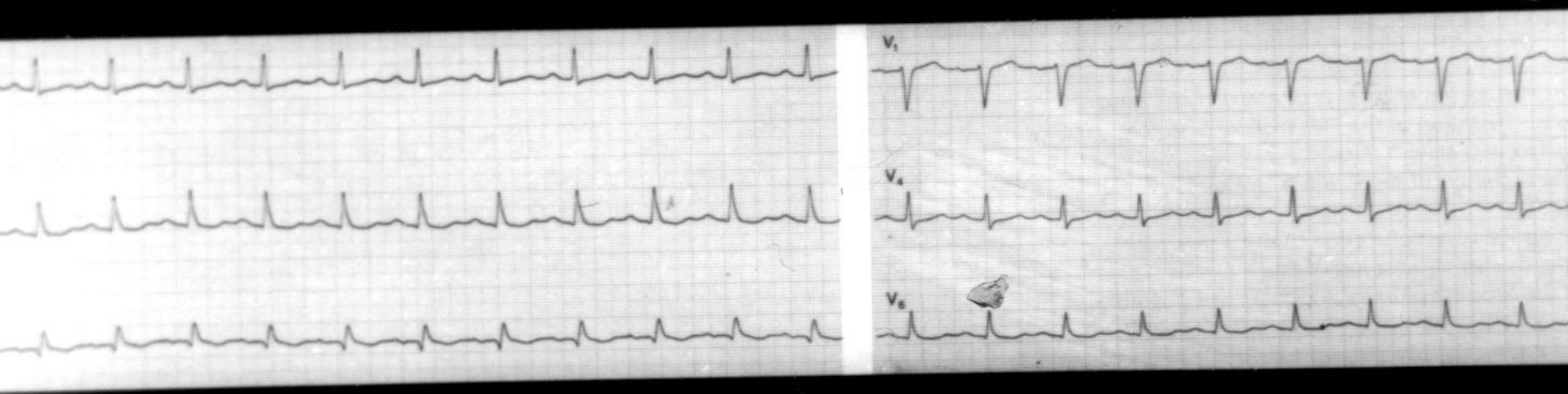
характеризуется частотой синусового ритма в состоянии покоя от 90 до 160 в 1 минуту.

- **Жалобы** на сердцебиение.
- **Объективно**: пульс частый, правильный. Тоны сердца обычной громкости.
- **На ЭКГ**: правильный синусовый ритм, увеличение ЧСС, уменьшение интервалов R-R и T-P.

## Лечение

- Лечение основного заболевания
- Вагусные пробы (см. приступ ПТ)
- Бета-блокаторы (тразикор, анаприлин и др.)
- Препараты калия (панангин, аспаркам)
- Изоптин

# Синусовая тахикардия

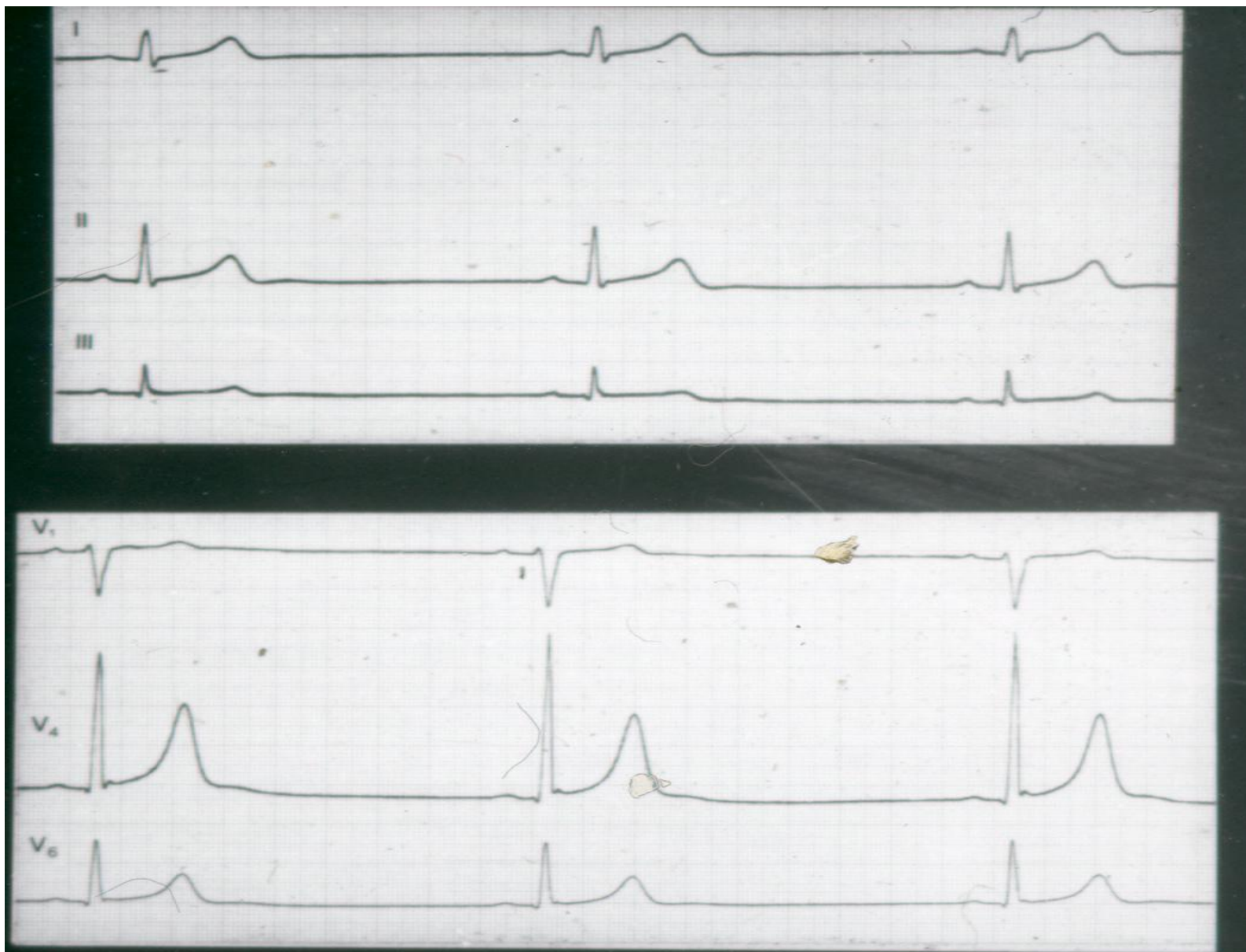


# Синусовая брадикардия

характеризуется замедлением синусового ритма (ЧСС менее 60 в 1 минуту).

- Жалобы на головокружение, обмороки.
- Объективно: пульс редкий, правильный. Тоны сердца обычной громкости.
- На ЭКГ: правильный синусовый ритм, уменьшение ЧСС, увеличение интервала R-R.

# Синусовая брадикардия



# Лечение синусовой брадикардии

- 1) Лечение основного заболевания;
- 2) холинолитики внутрь: экстракт белладонны, настойка белладонны, капли Зеленина, платифиллин в таблетках;
- 3) при выраженной брадикардии – холинолитики в/в или п/к (атропин, платифиллин);
- 4) при неэффективности – стимуляторы в-адренорецепторов миокарда: алупент 0,05% 1 мл в/в, в/м или внутрь; эфедрин п/к, внутрь;
- 5) если брадикардия развилась из-за применения в-блокаторов, их необходимо отменить и в/в капельно вводится глюкагон.
- 6) при резко выраженной брадикардии (меньше 40) – проводится электрокардиостимуляция.

# Нарушение проводимости

**Проводимость** — способность сердечной мышцы проводить импульс от места возникновения до мышцы

**БЛОКАДЫ**:- это замедление проведения импульсов (торможение) в каком-то участке проводящей системы:

- синоаурикулярная
- внутрипредсердная
- атриовентрикулярная
- внутрижелудочковая
- блокады ножек пучка Гиса

## Симптомы:

- Головокружение
- «замирание» или остановка сердца в работе
- потемнение в глазах, обмороки

## Лечение.

- холинолитики (атропин, беладонна)
- адреномиметики (изадрин, ингаляции сальбутамола, алулента)
- имплантация (кардиостимуляторы)

- **A-в блокада 1 степени.** Происходит замедление а-в проводимости. Клинически не распознаётся. На ЭКГ – удлинение интервала P-Q > 0,2 с.
- **A-в блокада 2 степени** (неполная а-в блокада). Характеризуется периодическим выпадением желудочковых комплексов.
- Жалобы на перебои в области сердца, иногда лёгкое головокружение.
- Аускультативно: правильный ритм прерывается длинными паузами (выпадение сокращений желудочков).

## ● А-в блокада 2 степени тип 1.

- Происходит постепенное замедление проводимости по а-в узлу вплоть до полной задержки электрического импульса и выпадения желудочкового комплекса.
- ЭКГ: 1) постоянное удлинение интервала Р-Q от одного комплекса к другому; 2) после появления очередного зубца Р желудочковый комплекс выпадает, эта пауза носит название период Самойлова-Венкебаха; 3) желудочковые комплексы не изменены.



## А-в блокада 2 степени тип 2.

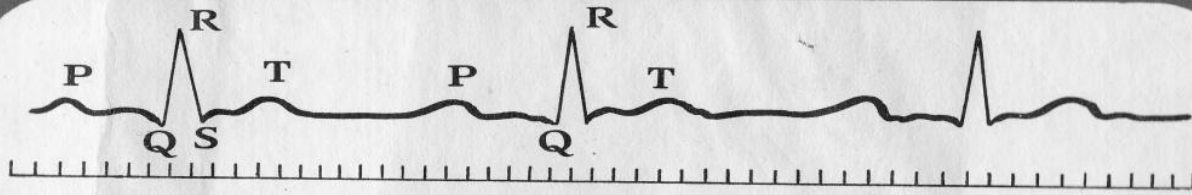
- Выпадение отдельных желудочковых комплексов, не сопровождающееся постепенным удлинением интервала P-Q.
- Клинически: брадикардия, головокружения, обмороки.
- ЭКГ: 1) интервал P-Q во всех циклах одинаковый,
- 2) блокируются каждый 2 или 3 предсердный импульс, периоды Самойлова-Венкебаха появляются регулярно.

- **Блокада 3 степени (полная а-в блокада).** Жалобы: слабость, головокружение, потемнение в глазах, кратковременные обмороки, боли в области сердца (особенно при ЧСС < 40 в минуту). Пульс – брадикардия. Аускультативно – брадикардия, ритм правильный, 1 тон обычно глухой, но время от времени (при совпадении сокращений предсердий и желудочков) появляется «пушечный тон» Стражеско. Иногда во время пауз могут прослушиваться как бы доносящиеся издалека глухие тоны сокращений предсердий (симптом «эхо»).

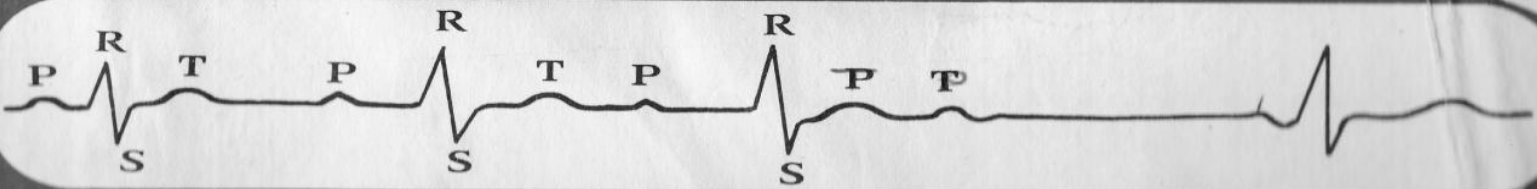
- Систolicеское АД может быть повышено.
- ЭКГ:
- 1) число желудочковых комплексов в 2-3 раза меньше предсердных (20-30-40 в минуту), интервалы R-R одинаковые;
- 2) число зубцов P нормальное, интервалы P-P одинаковые;
- 3) зубец P не связан с QRST, то предшествует, то сливается, то следует за ним;
- 4) если импульс идёт к желудочкам из а-в соединения, то QRST нормальный, а если из ножек пучка Гисса – деформированный.

# Блокады сердца

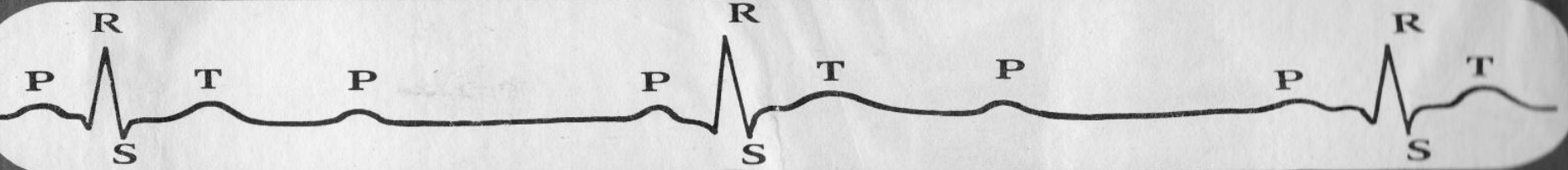
## АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНАЯ



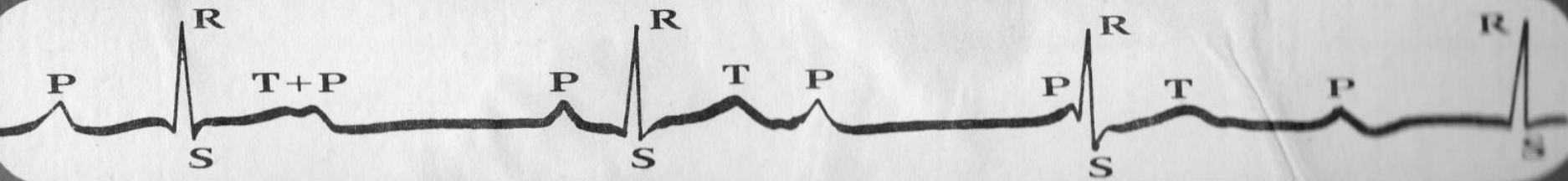
I СТ.



II СТ.

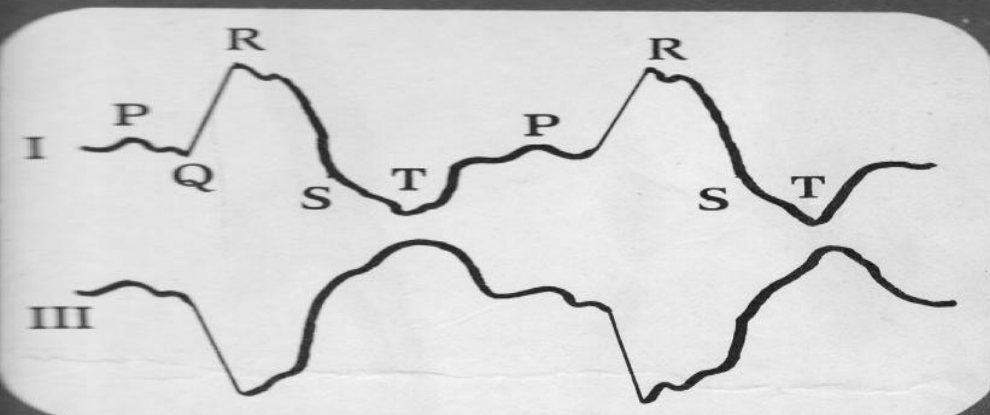


III СТ.

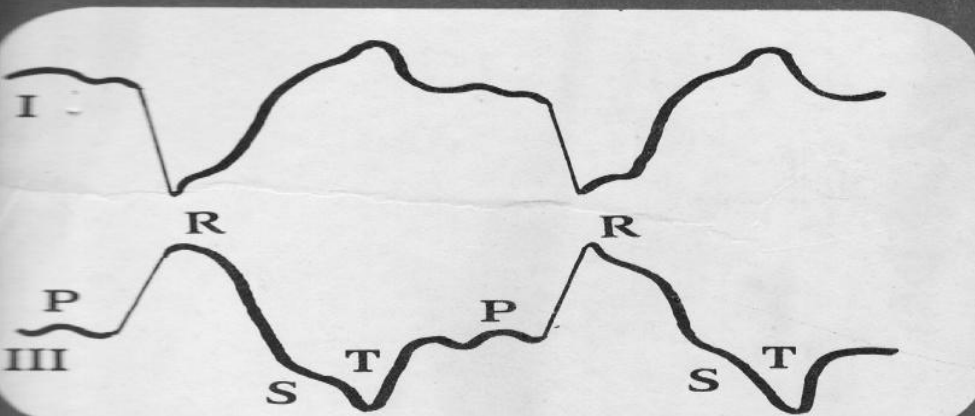


- На ЭКГ блокада левой ножки пучка Гисса выглядит как правожелудочковая экстрасистолия, а блокада правой ножки пучка Гисса – как левожелудочковая экстрасистолия.

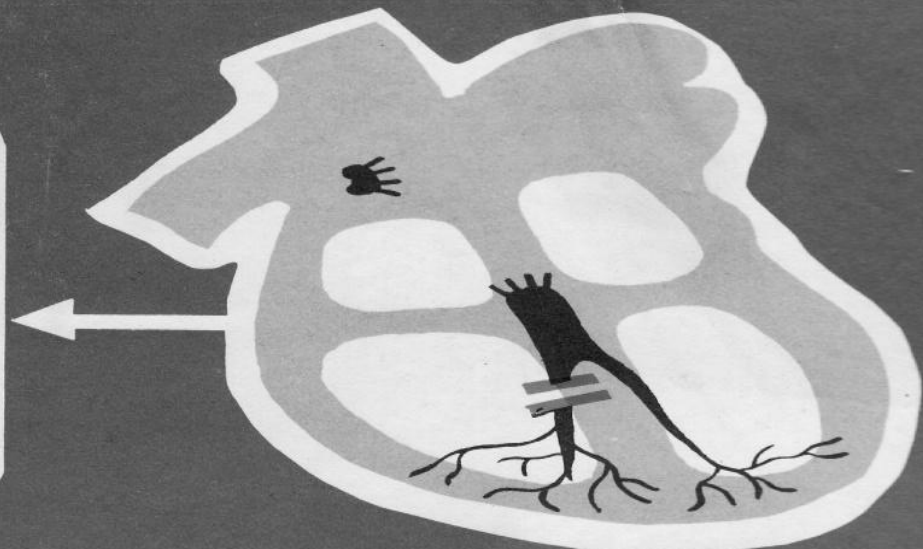
**ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВАЯ**



**ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА**



**ПРАВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА**



# Брадиаритмия – синдром Морганьи-Адамса-Стокса (полная поперечная блокада сердца)

Это расстройство ритма, связанное с нарушением проведения импульса от предсердий к желудочкам.

## Симптомы:

- Внезапное начало
- Потеря сознания
- Цианоз кожных покровов
- Пульс не прощупывается
- АД не определяется
- Тоны сердца не прослушиваются

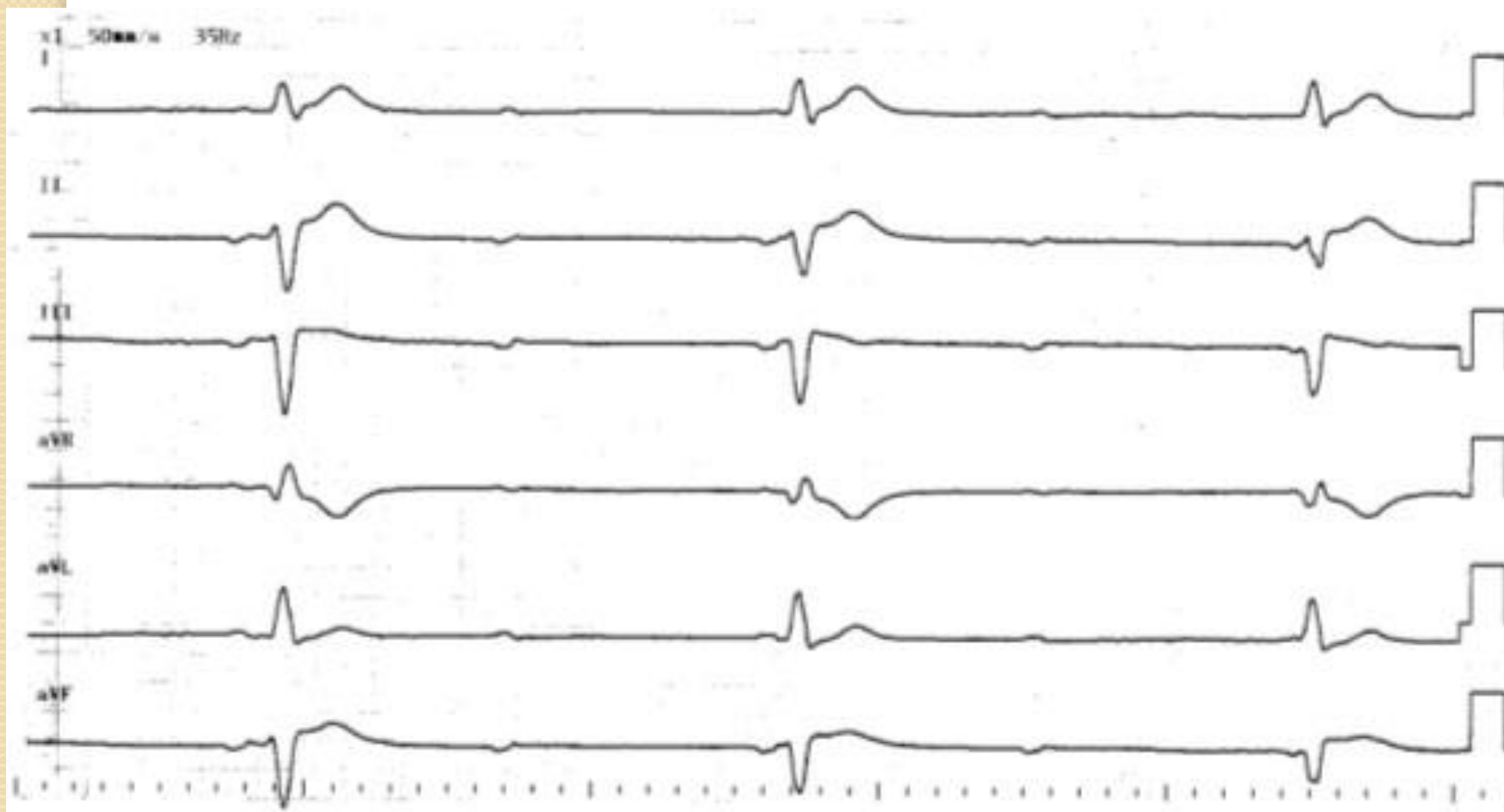
## На ЭКГ:

комплексы QRS расширены, деформированы, очень редкие. Зубцы Р не связаны с QRS.

## После приступа:

- возвращение сознания,
- слабость,
- пульс реже 40 в 1 минуту,
- АД повышается.

# Полная АВ блокада.





## «Брадиаритмии (синусовая брадикардия, АВ-блокада II степени, полная АВ-блокада, синдром слабости синусового узла)»

Обеспечить проходимость дыхательных путей. Контроль за дыханием, гемодинамикой. Анамнез, осмотр, венозный доступ, ингаляция кислорода, контроль АД, ЧСС, ритма, мониторинг ЭКГ.  
Горизонтальное положение пациента с приподнятым ножным концом.

Состояние нестабильное:  
гипотензия, острая сердечная недостаточность, ОКС, острое расстройство психики.

Да

Нет

Атропин 1 мг (0,1% - 1 мл) в/в, при необходимости через 5 минут повторное введение, но не более 3 раз

Временная электрокардиостимуляция (при наличии соответствующего оборудования)

Доставка в стационар по профилю основного заболевания

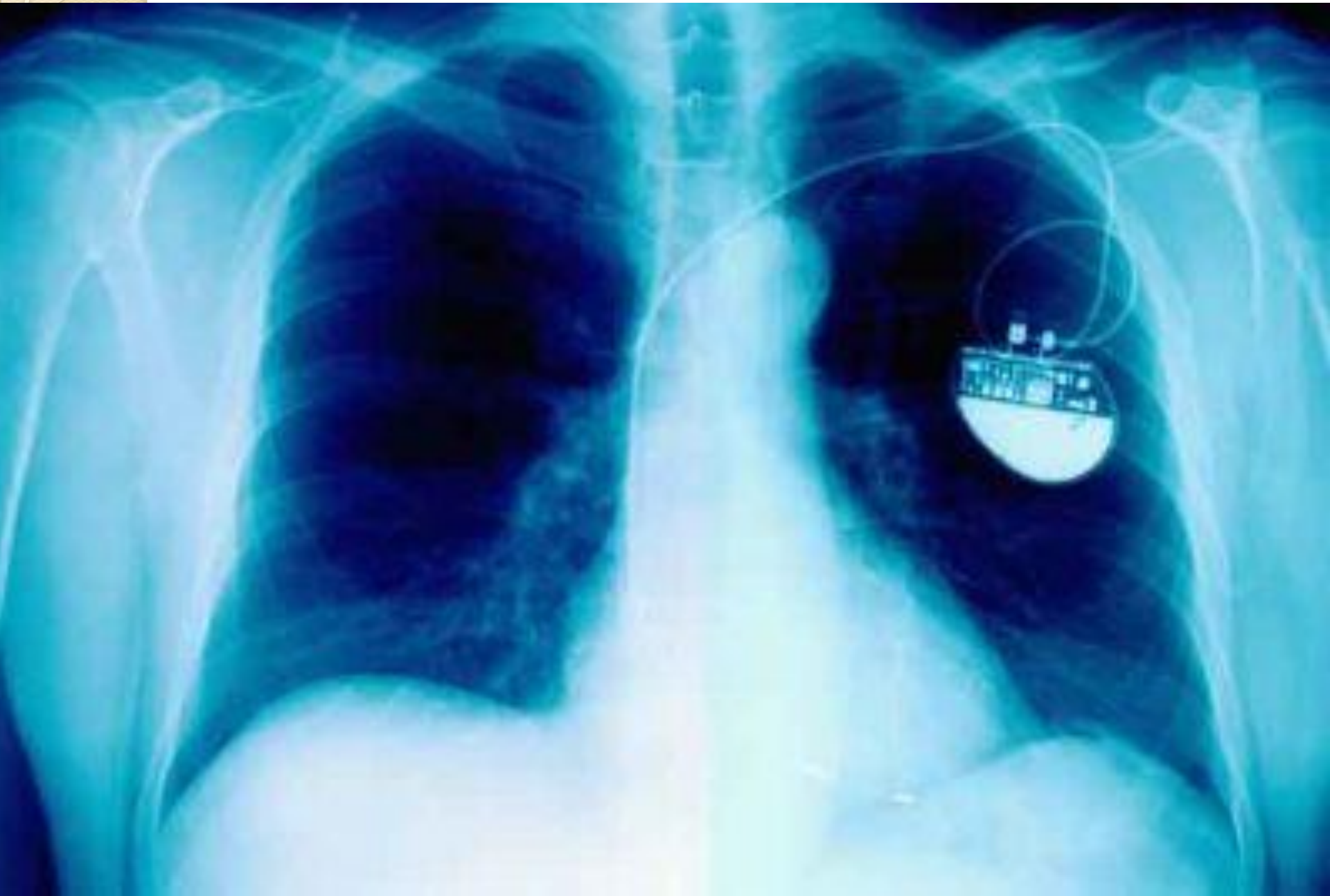
# Неотложная помощь при брадиаритмии:

- Уложить пациента с приподнятыми ногами под углом 20 градусов, если нет признаков застоя в легких
- Вводить в/в через каждые 3-5 минут по 1 мг атропина 0.01 % вместе с 10 мл физиологического раствора до положительного эффекта
- Оксигенотерапия
- Если нет эффекта – дофамин 100 мг или адреналин 1 мг в 250 мл 5% раствора глюкозы в/в капельно, увеличивая скорость введения

## Допускается введение:

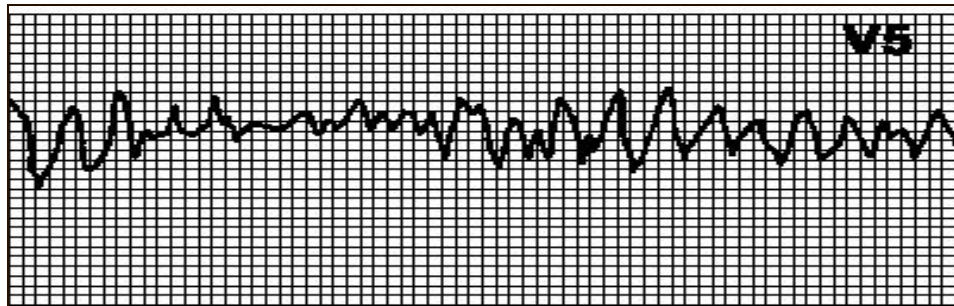
- Преднизолона 60 мг в/в струйно
- Изадрина 0.005% 1/2 - 1 табл. Сублингвально
- Эфедрин 5% 1 мл п/к
- Ингаляции солутана, бронхолитина

ЭКС



## Фибрилляция желудочков:

- это тяжелейшее расстройстве сердечного ритма, быстро приводит к смерти, резко нарушает кровообращение Идет сокращение отдельных мышечных волокон желудочков, кровь не поступает в круги кровообращения



### Симптомы:

- потеря сознания
- резкая бледность
- Р и АД не определяются

## «Фибрилляция желудочков (ФЖ), желудочковая тахикардия (ЖТ) с острой сердечной недостаточностью»

Осуществлять основные реанимационные мероприятия: алгоритм 4 «Внезапная смерть, сердечно-легочная реанимация». До регистрации ЭКГ (в том числе с электродов дефибриллятора) продолжать основные реанимационные мероприятия.

При ФЖ/ЖТ - дефибриляция 200 Дж, затем 300, 360 Дж или 120 Дж, затем 150, 200 Дж бифазным дефибриллятором

Рефрактерная или рецидивирующая ФЖ/ЖТ

Основные реанимационные мероприятия – см. алгоритм 4 «Внезапная смерть, сердечно-легочная реанимация».

Интубация трахеи или комбитьюб (ларингиальная маска).

Венозный доступ (0,9 % раствор натрия хлорида, ацесоль).

Дефибрилляция разрядом 360 Дж (иногда несколько раз подряд, особенно если не начато введение лекарственных средств) или 200 Дж бифазным дефибриллятором.

При рефрактерной ФЖ/ЖТ – антиаритмические средства в/в: амиодарон 5 % раствор 6 мл (затем 3 мл (150 мг) в/в медленно), или лидокаин 2 % раствор 4-6 мл, или прокаинамид 10 % раствор 10 мл.

Дефибрилляция разрядом 360 Дж после каждого введения лекарственных средств или 200 Дж бифазным дефибриллятором. Соблюдать последовательность «разряд – лекарство – разряд - лекарство».

При отсутствии электрической активности – алгоритм 7 «Асистолия»

При стабилизации ритма – алгоритм 9 «Постреанимационная поддержка»

Достигнут определенный эффект

Электро-механическая диссоциация

Алгоритм 8 «Электро-механическая диссоциация»

Появился пульс

Алгоритм 9 «Постреанимационная поддержка»

Асистолия

Алгоритм 7 «Асистолия»

# Дефибриляция



# Профилактика аритмии

- **Аритмии** чаще всего является симптомом или осложнением основного заболевания, поэтому **первичной профилактикой** является адекватное и своевременное лечение имеющихся острых или хронических заболеваний.
- **Вторичная профилактика** (когда установлен конкретный вид аритмии).

В качестве вторичной профилактики при тахикардиях используется ряд антиаритмических препаратов:

- **Адреноблокаторы (Анаприлин, Эгилок, Атенолол, Конкор);**
- **Антагонисты кальция (Верапамил, Дилтиазем);**
- **Кордарон;**
- **Соталекс;**
- **Аллапинин;**
- **Пропанорм и другие.**

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

