

# Нарушение сердечного ритма

СТУДЕНТКА 34 ГРУППЫ 6 КУРСА  
КОРЗУН ЮЛИЯ ВАЛЕРЬЕВНА

Аритмии сердца (нарушения сердечного ритма) – группа патологических состояний, которые проявляются следующими отклонениями в работе сердца:

-Изменением частоты ритма сердечных сокращений (тахикардия, брадикардия).

-Появлением несинусового ритма или любого неправильного ритма.

-Нарушениями проводимости импульса.

Аритмии крайне неоднородны по своим причинам, механизмам развития, клиническим проявлениям и прогностической значимости.





Экстрасистола – преждевременное возбуждение сердечной мышцы, под влиянием импульса, исходящего из различных участков проводящей системы сердца.

В зависимости от места возникновения импульса для экстрасистолы их делят на:

- ▶ - предсердные;
- ▶ - экстрасистолы из атриовентрикулярного узла;
- ▶ - желудочковые.

Различают единичные и групповые экстрасистолы (подряд следует три и более экстрасистолы), монотопные (исходящие из одного источника), политопные (исходящие из нескольких эктопических очагов возбуждения).

Алгоритмия – правильное чередование экстрасистол и нормальных сокращений сердца. Примером может служить бигеминия – после каждого нормального комплекса P-QRST следует экстрасистола, тригеминия – после двух нормальных комплексов P-QRST следует экстрасистола.

## ЭКГ признаками предсердной экстрасистолы являются:

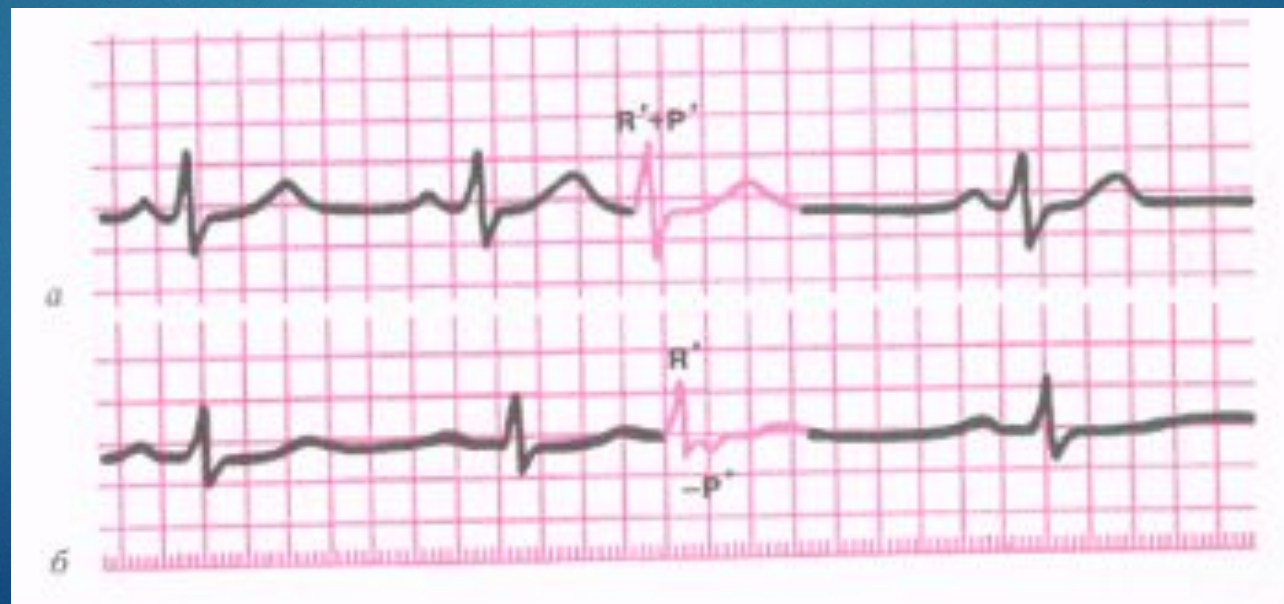
1. Регистрация внеочередного комплекса P-QRST (можно определить по появлению интервала сцепления);
2. Неизмененный желудочковый комплекс QRST экстрасистолы;
3. Наличие неполной компенсаторной паузы после экстрасистолы.





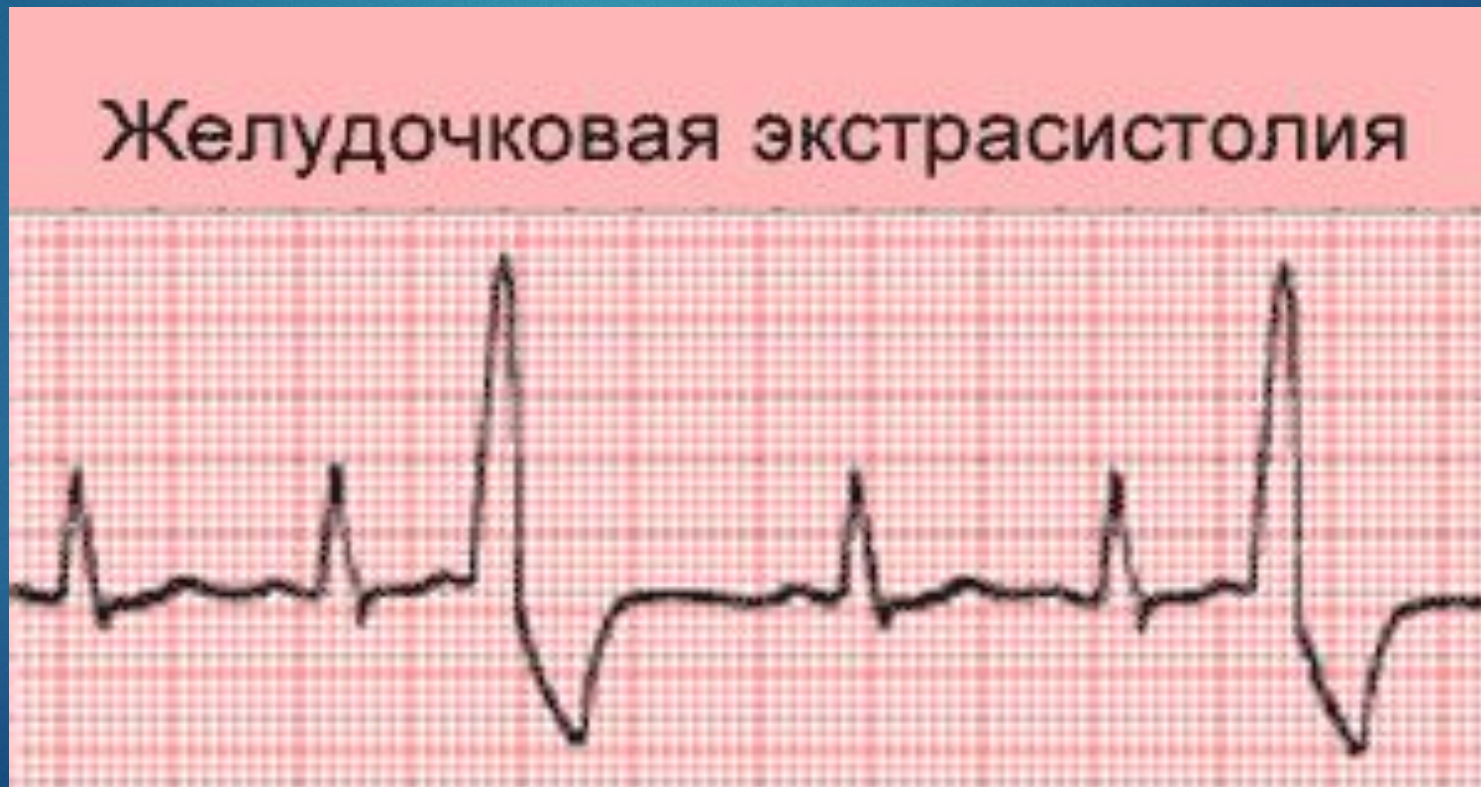
## ЭКГ признаки экстрасистолы из атриовентрикулярного соединения :

1. Регистрация внеочередного неизмененного желудочкового комплекса QRST (можно определить по появлению интервала сцепления);
2. Отсутствие зубца Р (слияние Р и QRS) или регистрация отрицательного зубца Р после экстрасистолического комплекса QRS;
3. Наличие неполной компенсаторной паузы.



## ЭКГ признаки желудочковой экстрасистолы :

1. Регистрация внеочередного желудочкового комплекса QRST, со значительной его деформацией и расширением;
2. Отсутствие перед экстрасистолой зубца Р;
3. Наличие полной компенсаторной паузы.





# Лечение

Единичные экстрасистолы, не вызванные кардиальной патологией, лечения не требуют. Если развитие экстрасистолии обусловлено заболеваниями пищеварительной, эндокринной систем, сердечной мышцы, лечение начинают с основного заболевания.

При экстрасистолии нейрогенного происхождения рекомендована консультация невролога. Назначаются успокоительные сборы (пустырник, мелисса, настойка пиона) или седативные препараты (рудотель, реланиум).

Показаниями к назначению медикаментозного лечения служат суточное количество экстрасистол  $> 200$ , наличие у пациентов субъективных жалоб и кардиальной патологии.

# Синусовая тахикардия

- ▶ Причины: Физическая и эмоциональная нагрузка, боль, лихорадка, гиповолемия, артериальная гипотония, анемии, тиреотоксикоз, ишемия миокарда, ИМ, СН, миокардиты, ТЭЛА, феохромоцитома, артериовенозные фистулы, действие лекарственных и иных средств (кофеин, алкоголь, никотин, катехоламины, гидралазин, гормоны щитовидной железы, атропин, аминофиллин). Тахикардия не устраняется массажем каротидного синуса

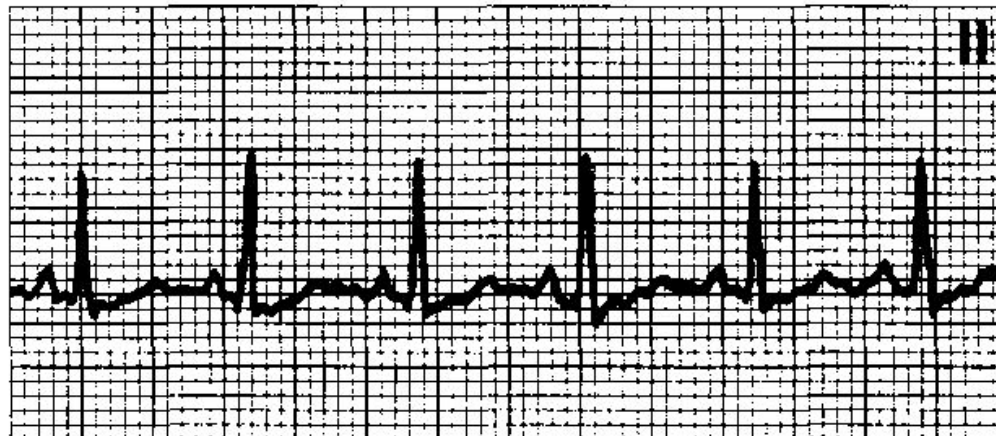


# ЭКГ признаки синусовой тахикардии:

- ▶ Правильный ритм.
- ▶ Синусовые зубцы Р обычной конфигурации (амплитуда их бывает увеличена).
- ▶ ЧСС 100—180 мин, у молодых — до 200 мин. Постепенное начало и прекращение

## Синусовая тахикардия

ЭКГ



# Лечение

- ▶ Сон достаточной продолжительности.
- ▶ Лечение инфекционных заболеваний (прием антибиотиков, удаление очага хронической инфекции (больной зуб, воспаленные миндалины)).
- ▶ Прием препаратов, подавляющих повышенную функцию щитовидной железы (тиреостатики).
- ▶ Прием препаратов железа — восстановление концентрации гемоглобина (железосодержащий белок, участвующий в переносе кислорода и углекислого газа) при анемии (малокровие).
- ▶ Кислородотерапия — лечение бронхо-легочных заболеваний.
- ▶ Лечение сердечно-сосудистой патологии.
- ▶ Психотерапия, аутогенные (упражнения по самовнушению) тренировки и т.п.
- ▶ Медикаментозное лечение самой синусовой тахикардии проводят в том случае, если учащенное сердцебиение плохо переносится пациентом. Для этого назначают прием бета-блокаторов

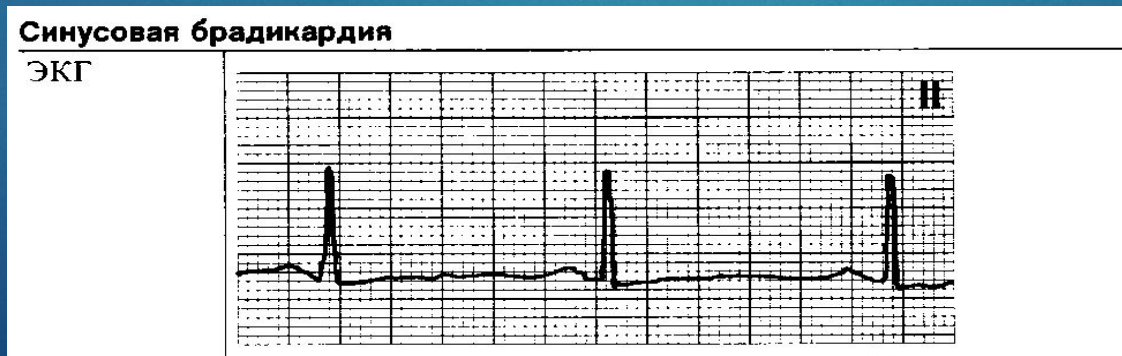


# Синусовая брадикардия

ЭКГ признаки:

Правильный ритм. ЧСС < 60 мин<sup>-1</sup>. Синусовые зубцы Р. Интервал PQ г 0,12 с

Причины: Повышение парасимпатического тонуса (часто — у здоровых лиц, особенно во время сна; у спортсменов; вызванное рефлексом Бецольда—Яриша; при нижнем ИМ или ТЭЛА); ИМ (особенно нижний); прием лекарственных средств (□-адреноблокаторов, верапамила, дилтиазема, сердечных гликозидов, антиаритмических средств солей лития); гипотиреоз, гипотермия, механическая желтуха, гиперкалиемия, повышение внутричерепного давления, синдром слабости синусового узла.



# Лечение

- ▶ Общие рекомендации -витаминные и общеукрепляющие препараты, диету (ограничение жирной и сладкой пищи, употребление большего количества свежих овощей и фруктов), а также препараты для излечения или уменьшения симптомов заболевания, вызвавшего синусовую брадикардию (если причина известна).
- ▶ Медикаментозное лечение – при плохой переносимости синусовой брадикардии назначаются препараты, увеличивающие частоту сердечных сокращений (симпатомиметики, холиноблокаторы).
- ▶ Хирургическое лечение – применяется при злокачественном (угрожающем жизни) течении брадикардии – при частых обмороках, сильном снижении частоты сердечных сокращений, при неэффективности медикаментозного лечения. Проводится установка ЭКС (электрокардиостимулятора) –прибора, генерирующего правильный сердечный ритм, который задает сердцу правильные и ритмичные сокращения.



# ЭКГ при пароксизмальной тахикардии:

Эктопический очаг возбуждения, генерирующий импульсы при пароксизмальной тахикардии может локализоваться в предсердиях, атриовентрикулярном соединении (суправентрикулярный источник) или желудочках.

ЭКГ признаки предсердной пароксизмальной тахикардии:

- ▶ 1. Регистрация частоты сердечных сокращений 140-250 в минуту, при сохранении правильного ритма;
- ▶ 2. Наличие перед каждым желудочковым комплексом QRS измененного (деформированного, отрицательного, двухфазного) зубца P;
- ▶ 3. Неизмененные желудочковые комплексы QRS.

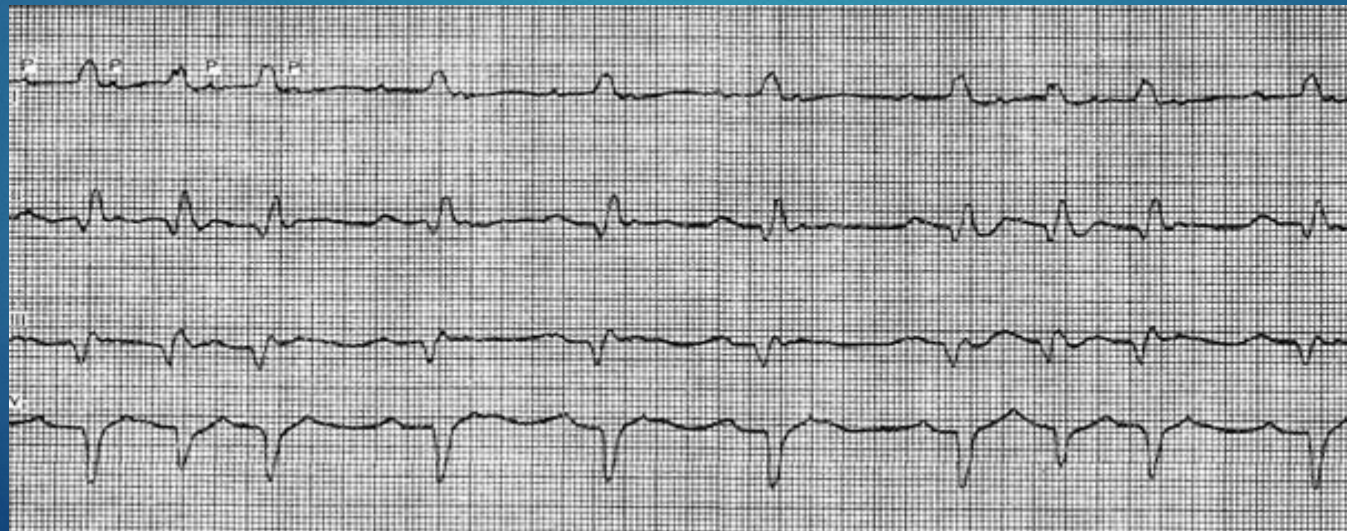
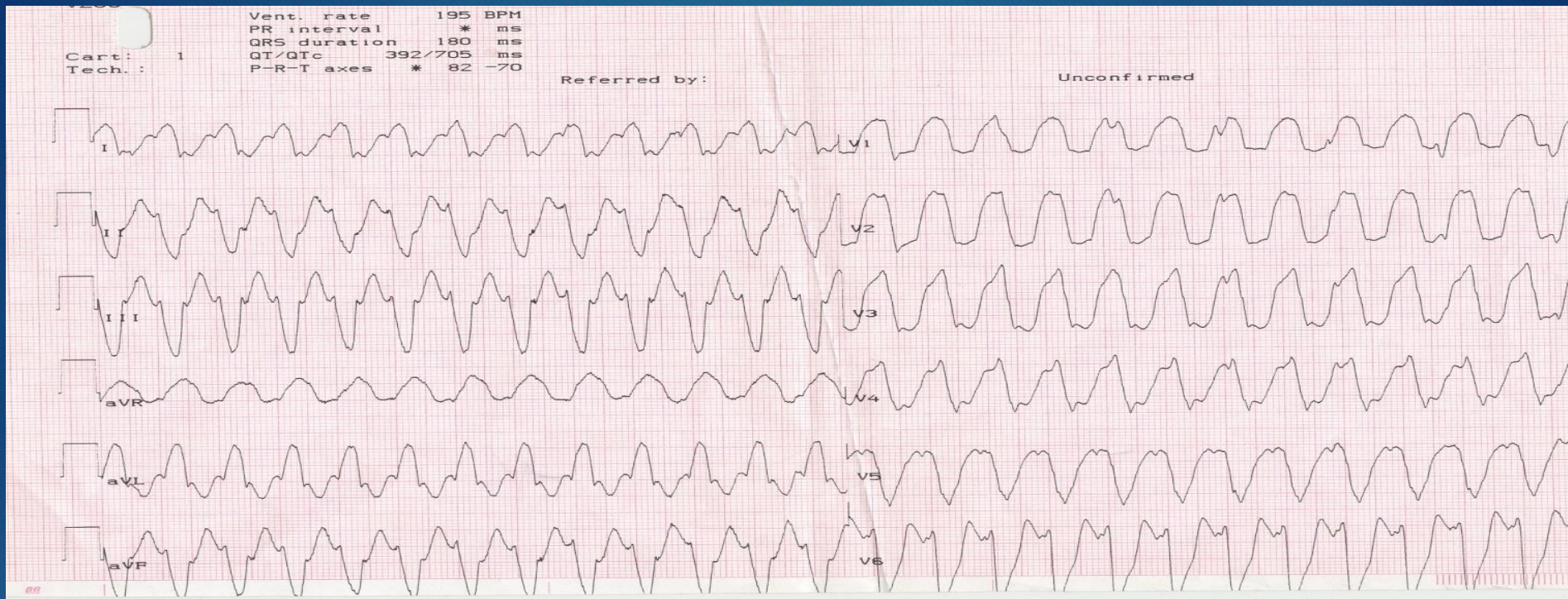
### ЭКГ признаки пароксизмальной тахикардии из атриовентрикулярного соединения:

- ▶ 1. Регистрация частоты сердечных сокращений 140-250 в минуту, при сохранении правильного ритма;
- ▶ 2. Отсутствие зубца Р (слияние Р и QRS) или регистрация отрицательных зубцов Р после комплексов QRS;
- ▶ 3. Неизмененные желудочковые комплексы QRS.

### ЭКГ признаки желудочковой пароксизмальной тахикардии:

- ▶ 1. Регистрация частоты сердечных сокращений 140-250 в минуту, при сохранении правильного ритма;
- ▶ 2. Деформация и расширение желудочкового комплекса QRS более 0,12 сек;
- ▶ 3. Наличие разобщения частого ритма желудочков (частота сердечных сокращений 140-250 в минуту) и нормального ритма предсердий (зубец Р – от 60 до 90 в минуту).







# Неотложная помощь

- ▶ 1. вагусные приемы;
- ▶ 2. верапамил 0,25% раствор 2-4 мл (5-10 мг) внутривенно медленно или
- ▶ 3. метопролол 0,1% раствор – первоначально 2,5-5 мл (2,5-5,0 мг со скоростью 1-2 мг/мин); при необходимости дозу повторить с 5 минутным интервалом до достижения терапевтического эффекта или до 10-15 мг (максимальная доза – 20 мг); или мето-пролол 25-50 мг/сут., внутрь.
- ▶ 4. прокаинамид 500-1000 мг (до 17 мг/кг) внутривенно капельно в течение 10 минут, при угрозе снижения АД – в сочетании с мезатоном 1% - 0,3-05, мл;
- ▶ 5. При неэффективности перечисленного выше – амиодарон 300 мг (5мг/кг)



# Фибрилляция предсердий

- ▶ Мерцание (фибрилляция) предсердий – очень частое хаотичное возбуждение отдельных мышечных волокон предсердий с частотой 350-700 в минуту. Возбуждение предсердий как целого отсутствует. В атриовентрикулярный узел в единицу времени поступает разное количество различных по силе импульсов. Часть из них, достаточных по силе, проходит к желудочкам, вызывая их возбуждение и сокращение.

Различают формы мерцательной аритмии.

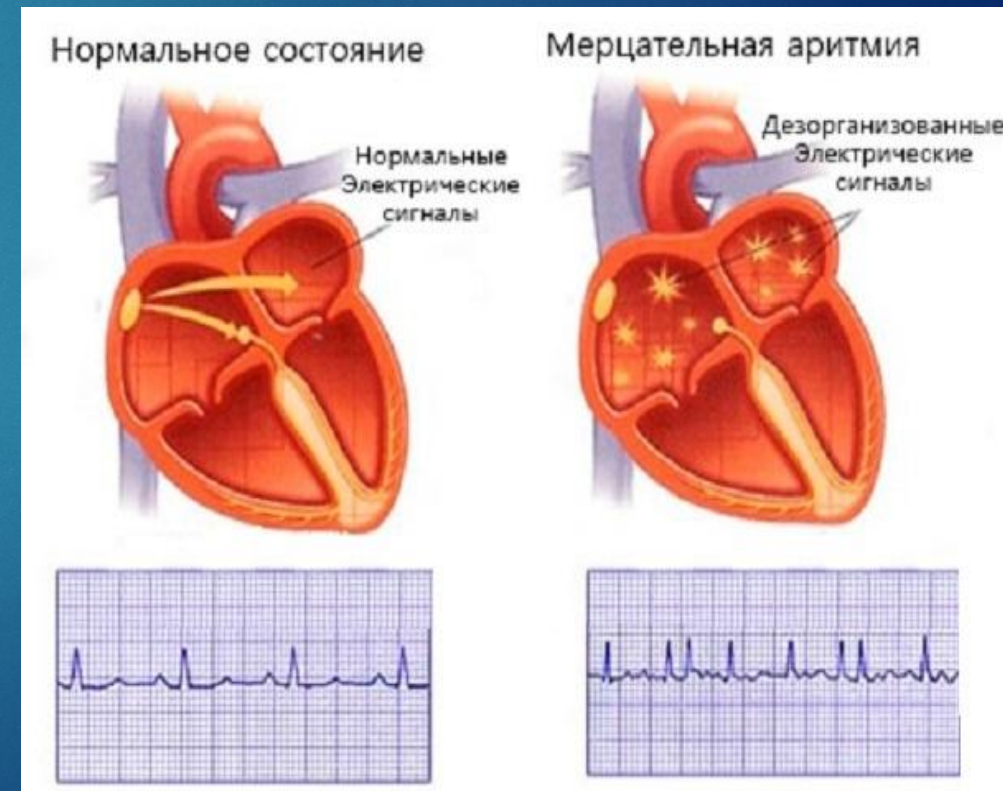
- ▶ брадисистолическую (число сокращений желудочков меньше 60 в 1 минуту),
- ▶ нормосистолическую (число сокращение желудочков 60-90 в 1 минуту),
- ▶ тахисистолическую (число сокращений желудочков выше 90 в 1 минуту)





# ЭКГ признаки фибрилляции предсердий:

- ▶ 1. Отсутствие во всех отведениях зубца Р (ритм не синусовый);
- ▶ 2. Наличие мелких волн «f» с частотой свыше 350 в мин. – нерегулярные, имеющих различную амплитуду и форму;
- ▶ 3. Комплексы QRS не изменены;
- ▶ 4. Желудочковый ритм неправильный (интервалы R-R разные), тахи-, нормо- или брадисистолия.
- ▶ В зависимости от величины волн «f» различают крупноволновую, мелковолновую фибрилляцию предсердий. При мелковолновой фибрилляции предсердий волны «f» практически отсутствуют, при крупноволновой – видны хорошо.



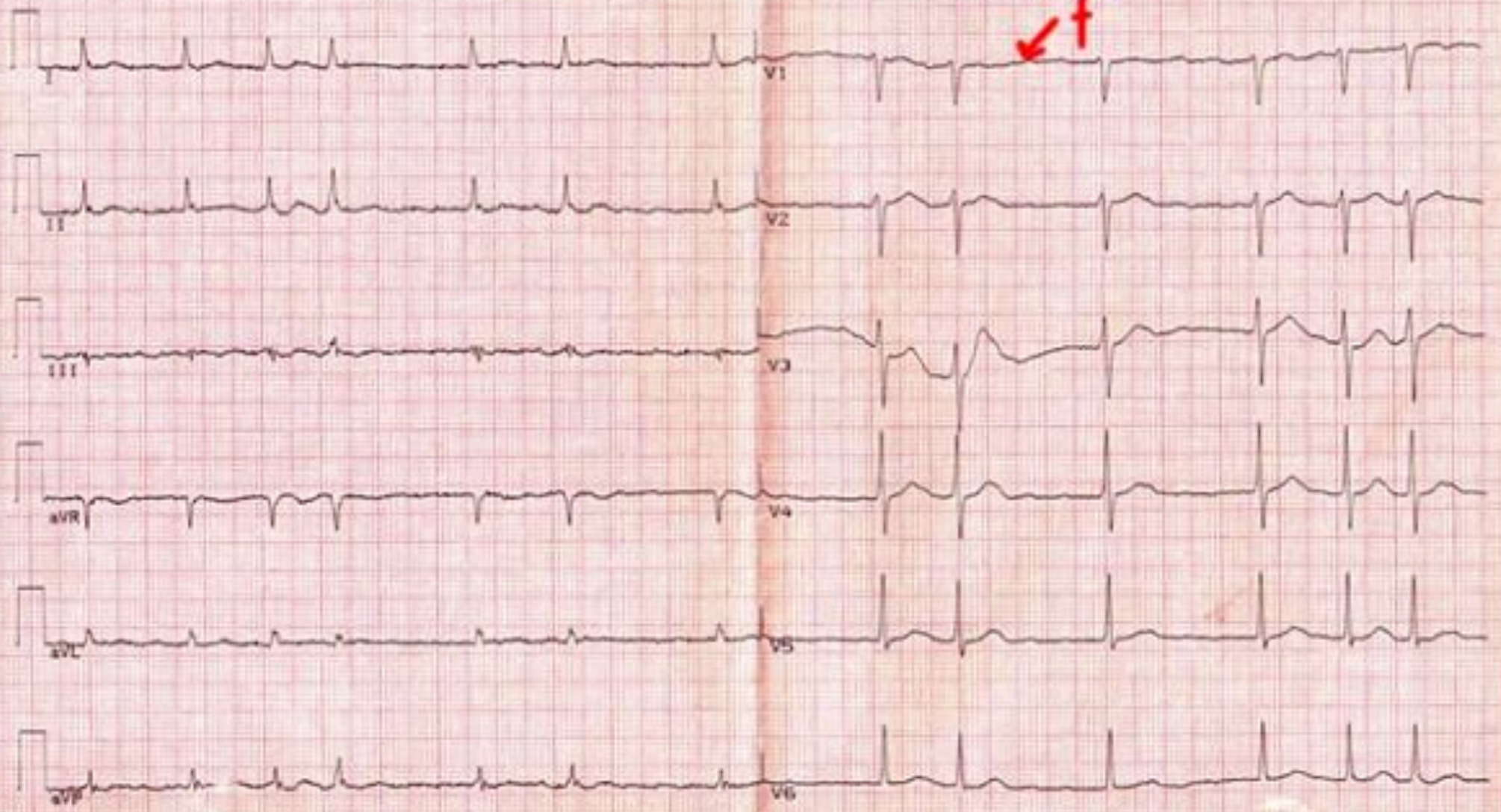


Vent. rate 78 BPM  
PR interval \* ns  
QRS duration 92 ms  
QT/QTc 384/435 ms  
P-R-T axes \* 28 15

Referred by:

Unconfirmed

f



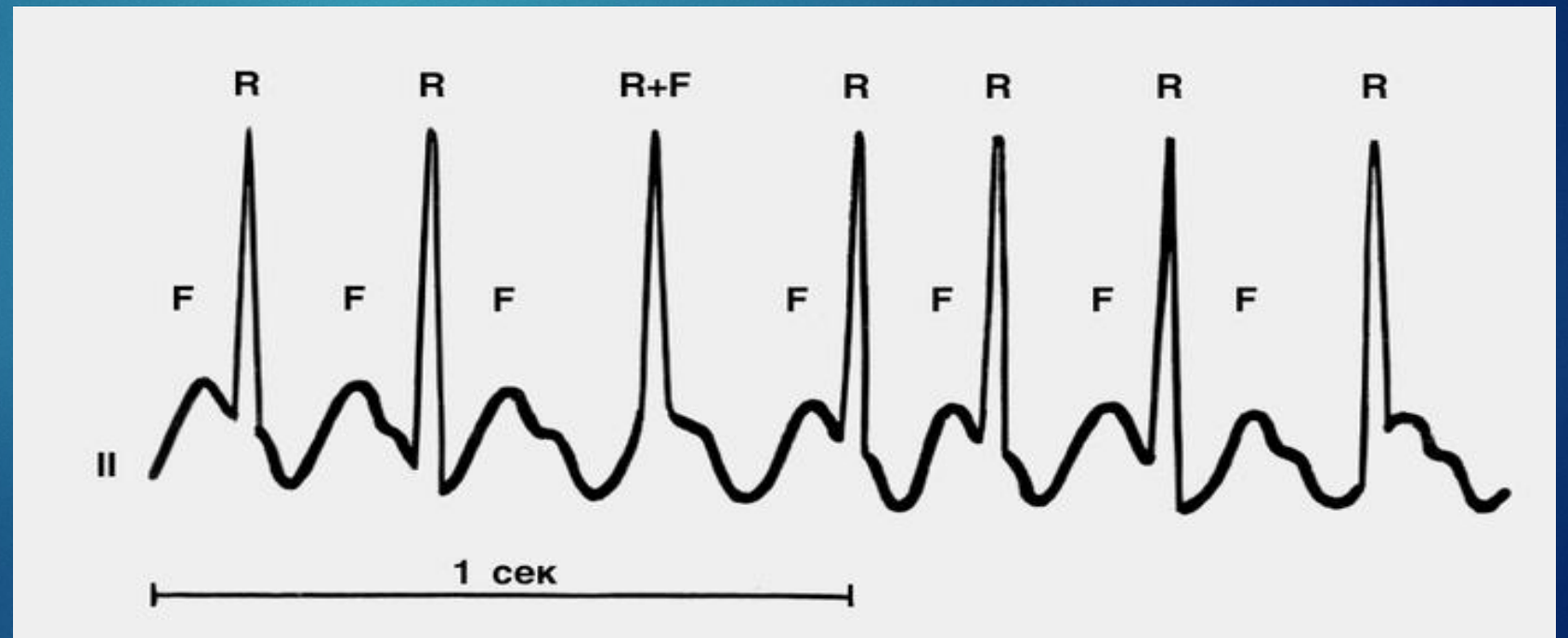


# Неотложная помощь

- ▶ При фибрилляции предсердий длительностью менее 48 часов: • амиодарон 300 мг на 5% растворе глюкозы в/в капельно в течение 20—120 мин.  
Пропафенон 1-2 мг/кг внутривенно за 10 минут
- ▶ При длительности пароксизма > 48 часов – Антикоагулянтная подготовка варфарином (под контролем МНО = 2,0-3,0)



- ▶ Трепетание предсердий – возбуждение отдельных групп мышечных волокон предсердий с частотой 200-350 уд/мин. В атриовентрикулярный узел в единицу времени поступает постоянное число импульсов из предсердий, но до желудочков они доходят не все (каждый второй или реже).



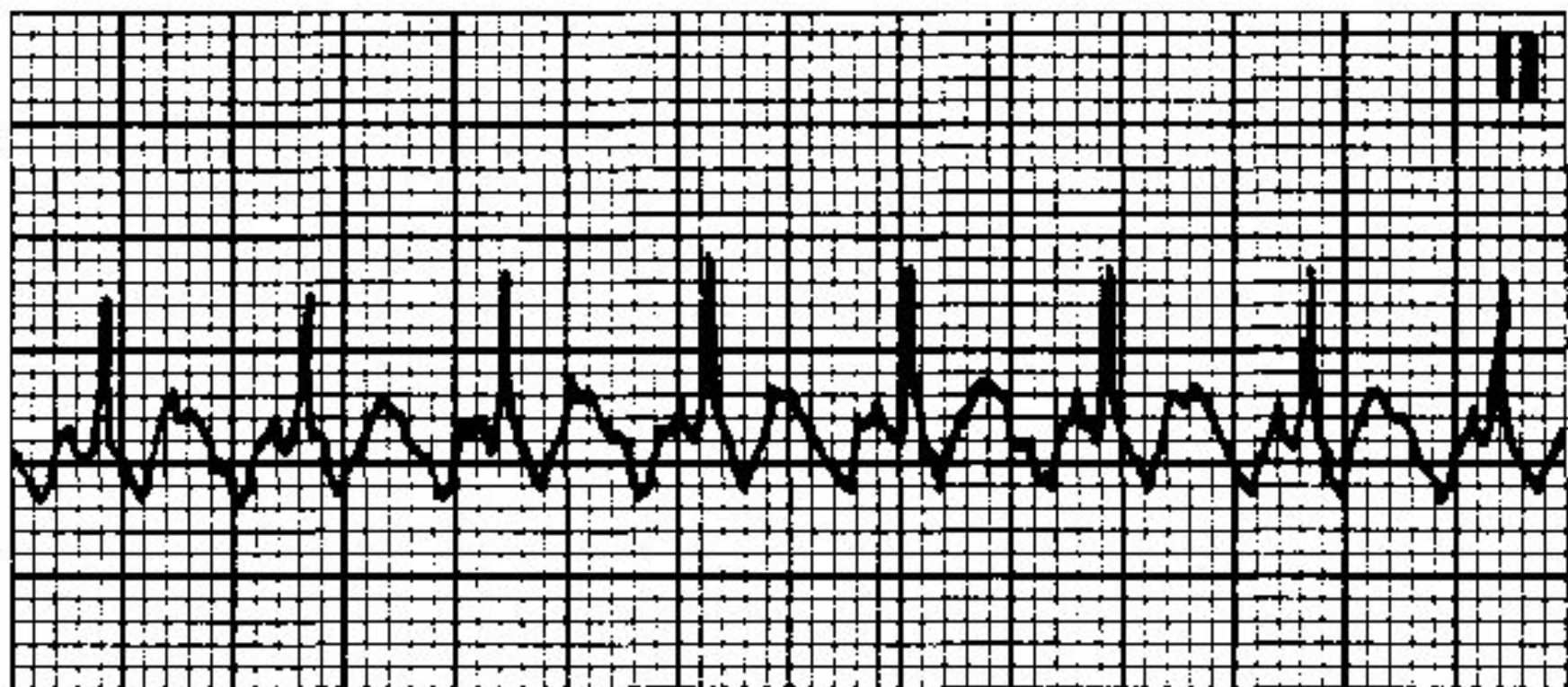


# ЭКГ признаками трепетания предсердий являются:

- ▶ 1. Отсутствие зубцов P во всех отведениях (ритм не синусовый);
- ▶ 2. Появление частых (200-350 в минуту), регулярных, пилообразных по форме зубцов «F» (чаще во II, III, aVF, V1, V2);
- ▶ 3. Чаще правильный, регулярный, желудочковый ритм (одинаковые интервалы R-R);
- ▶ 4. Неизмененные желудочковые комплексы QRS, каждому из которых предшествует, чаще постоянное количество предсердных волн «F» (2:1, 3:1).

## Трепетание предсердий

ЭКГ





# Лечение

При наличии ИБС и сердечной недостаточности предпочтение отдавать бета-блокаторам и препаратам 3 класса (амиодарон, сота-лол).

По показаниям госпитализация: пароксизмальная фибрилляция предсердий, при наличии показаний к восстановлению синусового ритма, трепетание предсердий – при невозможности купировать ритм на амбулаторном этапе, в т.ч. бригадой скорой медицинской помощи; впервые выявленный пароксизм фибрилляции и трепетания предсердий.

# ЭКГ при трепетании и фибрилляции желудочков

- ▶ Трепетание желудочков – частое (200-300 в минуту), ритмичное возбуждение отдельных групп мышечных волокон желудочков малой амплитуды. Трепетание желудочков часто переходит в фибрилляцию, что наблюдается в преагональном и агональном состояниях.
- ▶ Фибрилляция желудочков – частое (200-500 в минуту), беспорядочное возбуждение и сокращение отдельных мышечных волокон желудочков. При фибрилляции желудочков больной находится в состоянии клинической смерти и если не оказана помощь или она не эффективна, наступает биологическая смерть



## ЭКГ признаки трепетания и фибрилляции желудочков

- ▶ 1. Отсутствие нормальных желудочковых комплексов QRST.
- ▶ 2. При трепетании желудочков регистрируются частые (200-300 в минуту) одинаковые по форме и амплитуде волны, напоминающие синусоидальную кривую.
- ▶ 3. При фибрилляции желудочков регистрируются частые (300-500 в минуту) нерегулярные волны, различные по форме и амплитуде

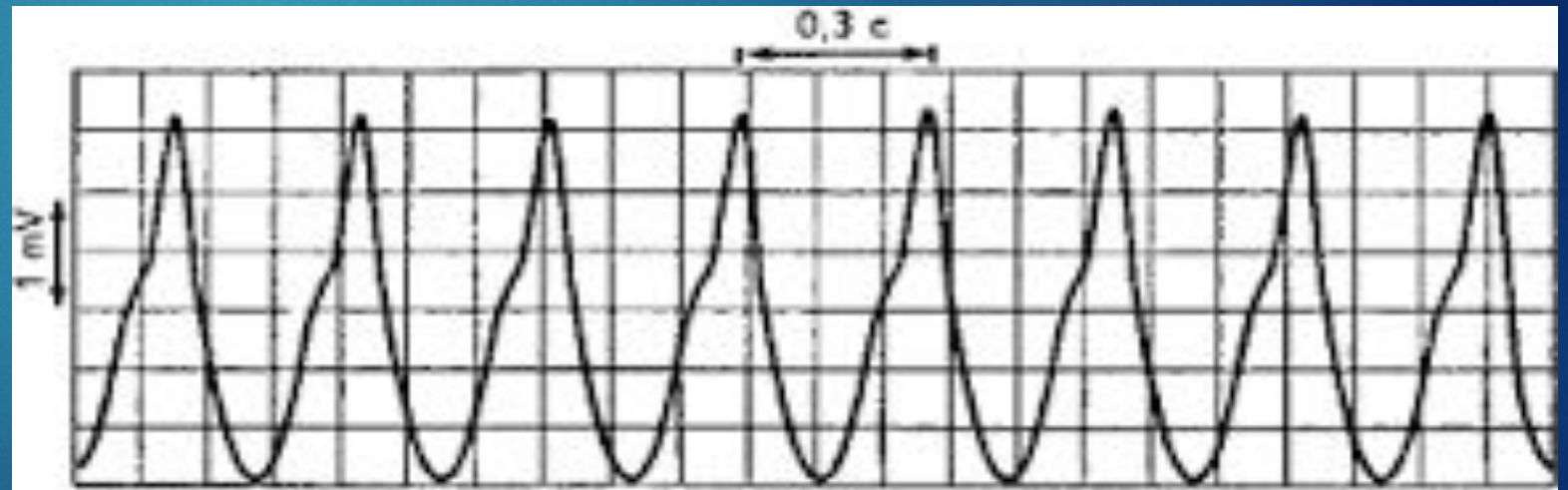



Рис. 81. Трепетание желудочков

# Неотложная помощь

- ▶ ЭИТ– (первый разряд 200 бифазный разряд или 360 Дж монофазный разряд), при отсутствии эффекта от 1-го разряда все последующие наносят с максимальной мощностью (до 360 Дж бифазного и монофазного разряда) не менее 3 раз; при неэффективности – введение дополнительных антифибрилляторных средств
- ▶ 1. амиодарон 300 мг (5 мг/кг) внутривенно болюсно, при необходимости повторно 150 мг внутривенно болюсно затем внутривенно-нокапельно из расчета до 1 мг/мин. 6 часов, при отсутствии повторных пароксизмов 0,5 мг/мин на протяжении последующих 18 часов – 1000-1200 мг/сут
- ▶ 2. лидокаин 1,5 мг/кг массы тела внутривенно струйно медленно (т.е. 2% до 5-7,5 мл (100-180 мг) однократно, при необходимости дозу можно повторить через 3-5 минуты до суммарной дозы 3 мг/кг или 300 мг);



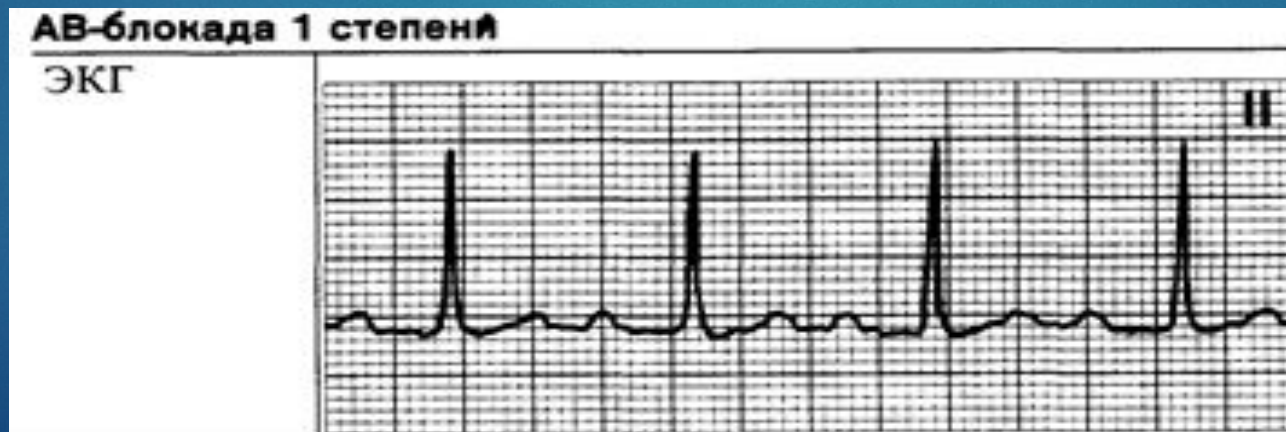


Атриовентрикулярной блокадой (АВ-блокадой) называется частичное или полное нарушение проведения импульса возбуждения от предсердий к желудочкам.

- ▶ Классификация
- ▶ АВ-блокада I степени
- ▶ АВ-блокада II степени
- ▶ АВ-блокада III степени
- ▶ Синдром Фредерика
- ▶ Синдром Морганьи-Адамса-Стокса

# АВ-блокада 1 степени

- ▶ ЭКГ признаки: интервал PQ > 0,20 с. Каждому зубцу P соответствует комплекс QRS.
- ▶ Причины: наблюдается у здоровых лиц, спортсменов, при повышении парасимпатического тонуса, приеме некоторых лекарственных средств (сердечных гликозидов, хинидина, прокаинамида, пропранолола, верапамила), ревматической атаке, миокардитах, врожденных пороках сердца (дефект межпредсердной перегородки, открытый артериальный проток).





# АВ-блокада 2 степени типа Мобитц 1

- ▶ ЭКГ: Нарастающее удлинение интервала PQ вплоть до выпадения комплекса QRS.
- ▶ Причины: при приеме некоторых лекарственных средств (сердечных гликозидов,  $\alpha$ -адреноблокаторов, антагонистов кальция, клонидина, метилдофы, флекаинида, энкаинида, пропафенона, солей лития), при ИМ (особенно нижнем), ревматической атаке, миокардитах.



# АВ-блокада 2 степени типа Мобитц 2

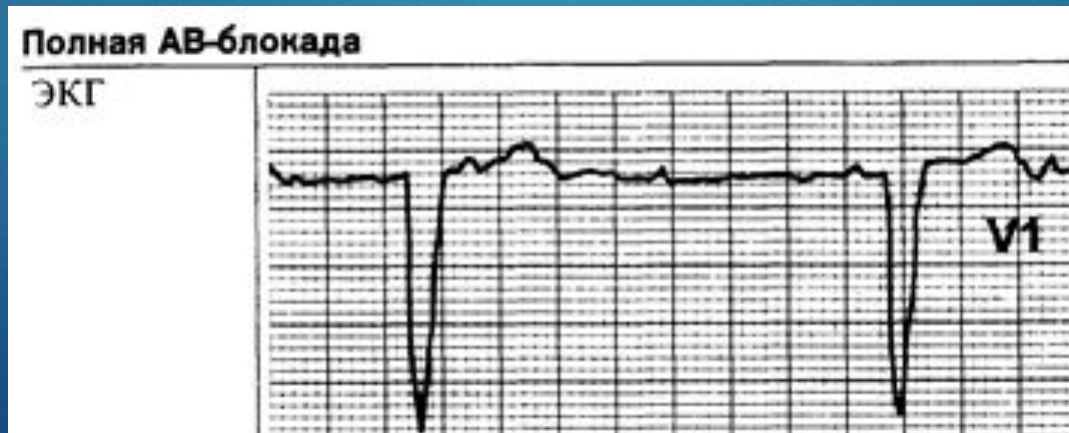
- ▶ ЭКГ : Периодическое выпадение комплексов QRS. Интервалы PQ одинаковы.
- ▶ Причины : Почти всегда возникает на фоне органического поражения сердца.





# Полная блокада

- ▶ ЭКГ: Предсердия и желудочки возбуждаются независимо. Частота сокращений предсердий превышает частоту сокращений желудочков. Одинаковые интервалы PP и одинаковые интервалы RR, интервалы PQ варьируют.
- ▶ Причины: Полная АВ- блокада бывает врожденной. Приобретенная форма полной АВ- блокады возникает при ИМ, изолированной болезни проводящей системы сердца (болезнь Ленегра), аортальных пороках, приеме некоторых лекарственных средств (сердечных гликозидов, хинидина, прокаинамида), эндокардите, лаймской болезни, гиперкалиемии, инфильтративных заболеваниях (амилоидоз, саркоидоз), коллагенозах, травмах, ревматической атаке



# Синдром Фредерика

- ▶ Сочетание АВ-блокады III степени с фибрилляцией или трепетанием предсердий называется синдромом Фредерика. При данном синдроме полностью прекращается проведение импульсов возбуждения от предсердий к желудочкам - наблюдается хаотичное возбуждение и сокращение отдельных групп мышечных волокон предсердий. Желудочки возбуждаются водителем ритма, который расположен в атриовентрикулярном соединении или в проводящей системе желудочков.
- ▶ Синдром Фредерика является следствием тяжелых органических поражений сердца, которые сопровождаются склеротическими, воспалительными, дегенеративными процессами в миокарде.

ЭКГ признаки синдрома Фредерика:

- ▶ волны мерцания предсердий (f) или трепетания предсердий (F), которые регистрируются вместо зубцов P;
- ▶ несинусовый эктопический (узловой или идиовентрикулярный) ритм желудочков;
- ▶ правильный ритм (постоянные интервалы R-R);
- ▶ 40-60 желудочковых сокращений в минуту.



# Синдром Морганьи-Адамса- Стокса

- ▶ АВ-блокады II, III степени (особенно дистальные формы) характеризуются снижением сердечного выброса и гипоксией органов (особенно головного мозга), обусловленные асистолией желудочков в течение которых не происходит эффективных их сокращений.

## Причины асистолии желудочков:

- ▶ в результате перехода АВ-блокады II степени в полную АВ-блокаду (когда еще не начал функционировать новый эктопический водитель ритма желудочков, расположенный ниже уровня блокады);
- ▶ резкое угнетение автоматизма эктопических центров II, III порядка при блокаде III степени;
- ▶ трепетание и фибрилляция желудочков, наблюдающиеся при полной АВ-блокаде.
- ▶ В случае, если асистолия желудочков длится более 10-20 секунд, развивается судорожный синдром (синдром Морганьи-Адамса-Стокса), обусловленный гипоксией мозга, который может закончиться летальным исходом.

# Лечение:

- ▶ При атриовентрикулярной блокаде I степени, протекающей без клинических проявлений, возможно только динамическое наблюдение. Если АВ-блокада вызвана приемом лекарственных средств (сердечных гликозидов, антиаритмических препаратов,  $\beta$ -блокаторов), необходимо проведение корректировки дозы или их полная отмена.
- ▶ При АВ-блокадах кардиального генеза (при инфаркте миокарда, миокардитах, кардиосклерозе и др.) проводится курс лечения  $\beta$ -адреностимуляторами (изопреналином, орципреналином), в дальнейшем показана имплантация кардиостимулятора.
- ▶ Препаратами первой помощи для купирования приступов Морганьи-Адамса-Стокса являются изадрин (сублингвально), атропин (внутривенно или подкожно). При явлениях застойной сердечной недостаточности назначают диуретики, сердечные гликозиды (с осторожностью), вазодилататоры. В качестве симптоматической терапии при хронической форме АВ-блокад проводится лечение теопеком, беллоидом, коринфаром.
- ▶ Радикальным методом лечения АВ-блокад является установка электрокардиостимулятора (ЭКС), восстанавливающего нормальный ритм и частоту сердечных сокращений. Показаниями к имплантации эндокардиального ЭКС служат наличие в анамнезе приступов Морганьи-Адамса-Стокса (даже однократного); частота желудочкового ритма менее 40 в минуту и периоды асистолии 3 и более секунд; АВ-блокада II степени (II типа по Мобитцу) или III степени; полная АВ-блокада, сопровождающаяся стенокардией, застойной сердечной недостаточностью, высокой артериальной гипертензией.