

# Атриовентрикулярные блокады

1. Понятие атриовентрикулярной блокады (AV блокада)
2. Этиология AV блокады
3. Классификация атриовентрикулярных блокад
4. Атриовентрикулярная блокада I степени. Диагностические критерии атриовентрикулярной блокады I степени
5. Атриовентрикулярная блокада II степени типа Мобитц 1
6. Атриовентрикулярная блокада II степени типа Мобитц 2
7. Атриовентрикулярная блокада III степени (полная)
8. Синдром Фредерика
9. Лечение AV блокад

**Атриовентрикулярная блокада (AV-блокада)** - нарушение атриовентрикулярной проводимости, характеризующееся задержкой или прекращением проведения импульсов из предсердий к желудочкам.

По этиологии различаются **функциональные** и **органические** атриовентрикулярные блокады. **Функциональные** AV-блокады обусловлены повышением тонуса парасимпатического отдела нервной системы. Атриовентрикулярная блокада I и II степени в единичных случаях наблюдается у молодых физически здоровых лиц, тренированных спортсменов, летчиков. Обычно она развивается во сне и исчезает во время физической активности, что объясняется повышенной активностью блуждающего нерва и рассматривается как вариант нормы.

AV-блокады **органического** (кардиального) генеза развиваются в результате идиопатического фиброза и склероза проводящей системы сердца при различных его заболеваниях. Причинами кардиальных AV-блокад могут служить ревматические процессы в миокарде, кардиосклероз, сифилитическое поражение сердца, инфаркт межжелудочковой перегородки, пороки сердца, кардиомиопатии, микседема, диффузные заболевания соединительной ткани, миокардиты различного генеза (аутоиммунного, дифтерийного, тиреотоксического), амилоидоз, саркоидоз, гемохроматоз, опухоли сердца и др. При кардиальных AV-блокадах вначале может наблюдаться частичная блокада, однако, по мере прогрессирования кардиопатологии, развивается блокада III степени.

К развитию атриовентрикулярных блокад могут привести различные хирургические процедуры: протезирование аортального клапана, пластика врожденных пороков сердца, атриовентрикулярная РЧА сердца, катетеризация правых отделов сердца и пр.

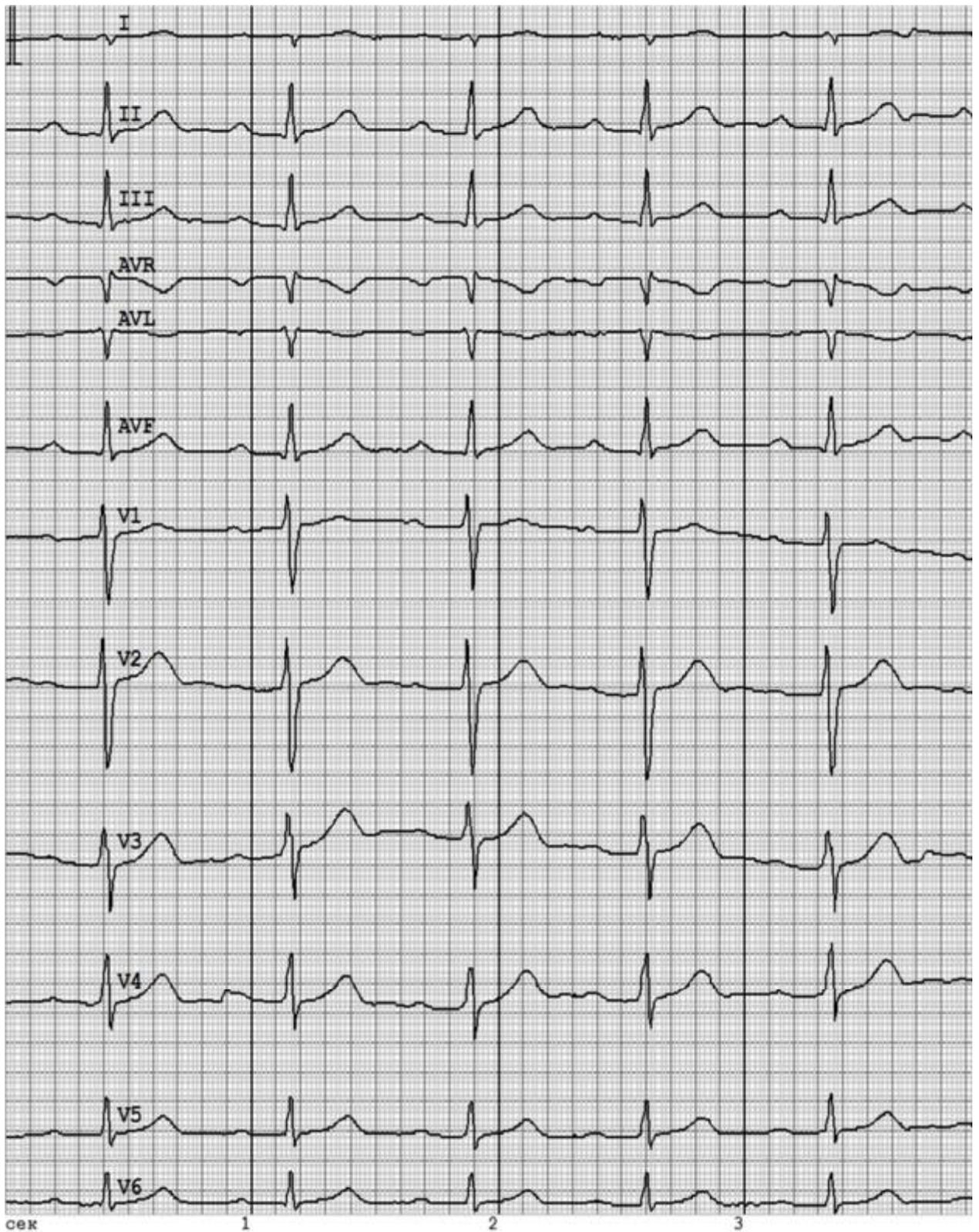
## **Классификация атриовентрикулярных блокад**

1. Атриовентрикулярные блокады I степени
2. атриовентрикулярные блокады II степени типа Мобитц 1
3. атриовентрикулярные блокады II степени типа Мобитц 2
4. атриовентрикулярные блокады III степени (полные)

### **Атриовентрикулярная блокада I степени**

Диагностические критерии атриовентрикулярной блокады I степени

- Удлинение интервала PQ более 0,2 с. (более 0,22 с. при брадикардии и более 0,18 с. при тахикардии)
- Интервал PQ чаще всего находится в пределах 0,21-0,36 с.
- Интервал PQ характеризуется стабильностью во всех отведениях
- В редких случаях длительность PQ может достигать 0,5-0,6 с.
- Распространение импульсов по предсердиям и желудочкам не нарушено: на ЭКГ регистрируются неизменённые зубцы P и комплексы QRST.



ЭКГ с АВ-блокадой 1 степени (скорость записи 50 мм/сек, вольтаж 1 мВ = 10 мм)

## **Атриовентрикулярная блокада II степени типа Мобитц 1 (с периодикой Венкебаха)**

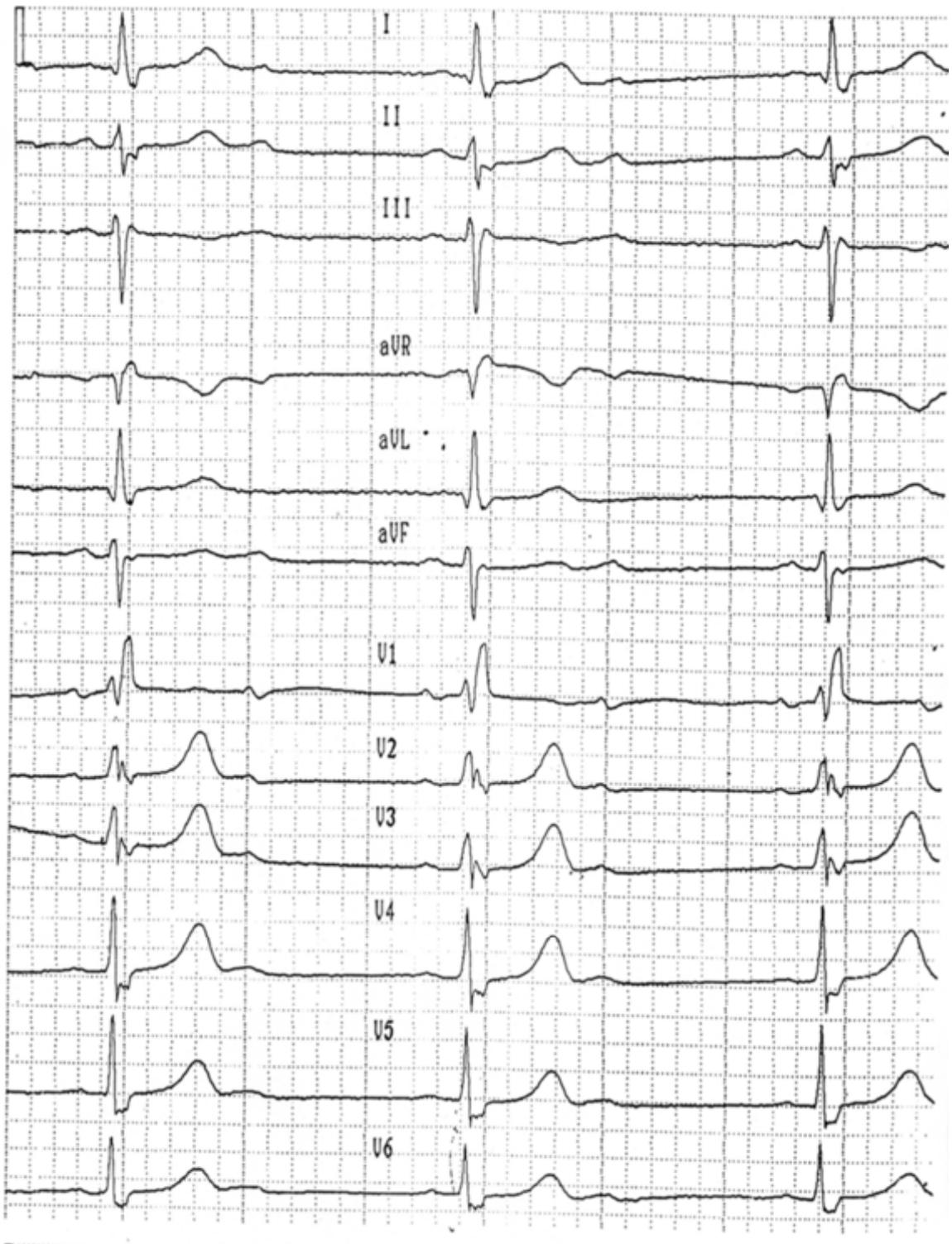
Диагностические критерии атриовентрикулярной блокады II степени  
типа Мобитц 1

- Удлинение интервала PQ вплоть до выпадения проведения волны P на желудочки
- Возникающая пауза обычно является суммой двух интервалов P-P
- Степень увеличения продолжительности интервала PQ наибольшая обычно во втором сокращении, следующем после паузы
- В последующих комплексах степень прироста интервала PQ постепенно уменьшается, это сопровождается укорочением интервала R-R.
- Такой вид нарушения проводимости часто носит преходящий характер.
- Причины возникновения сходны с таковыми при АВ-блокаде 1 степени.

## **Атриовентрикулярная блокада II степени типа Мобитц 2**

Диагностические критерии атриовентрикулярной блокады II степени типа  
Мобитц 2

- Наличие постоянного интервала PQ
- Периодическое выпадение проведения волны P на желудочки
- Возникающая при этом пауза обычно является суммой двух интервалов P-P
- При АВ-блокаде II степени с проведением 2:1 тип Мобитц 1 и тип Мобитц 2 различить невозможно.
- Определить, проявлением какого типа блокады является блокада 2:1, можно только в случае изменения степени атриовентрикулярной проводимости, например, на 3:2 или 4:3
- АВ-блокада 2 степени типа Мобитц 2, а также блокада с проведением 2:1, как правило, обусловлены тяжёлым органическим заболеванием сердца и нередко трансформируются в полную поперечную блокаду.



ЭКГ с АВ-блокадой 2 степени с проведением 2:1 (скорость записи 50 мм/сек, вольтаж 1 мВ = 10 мм)

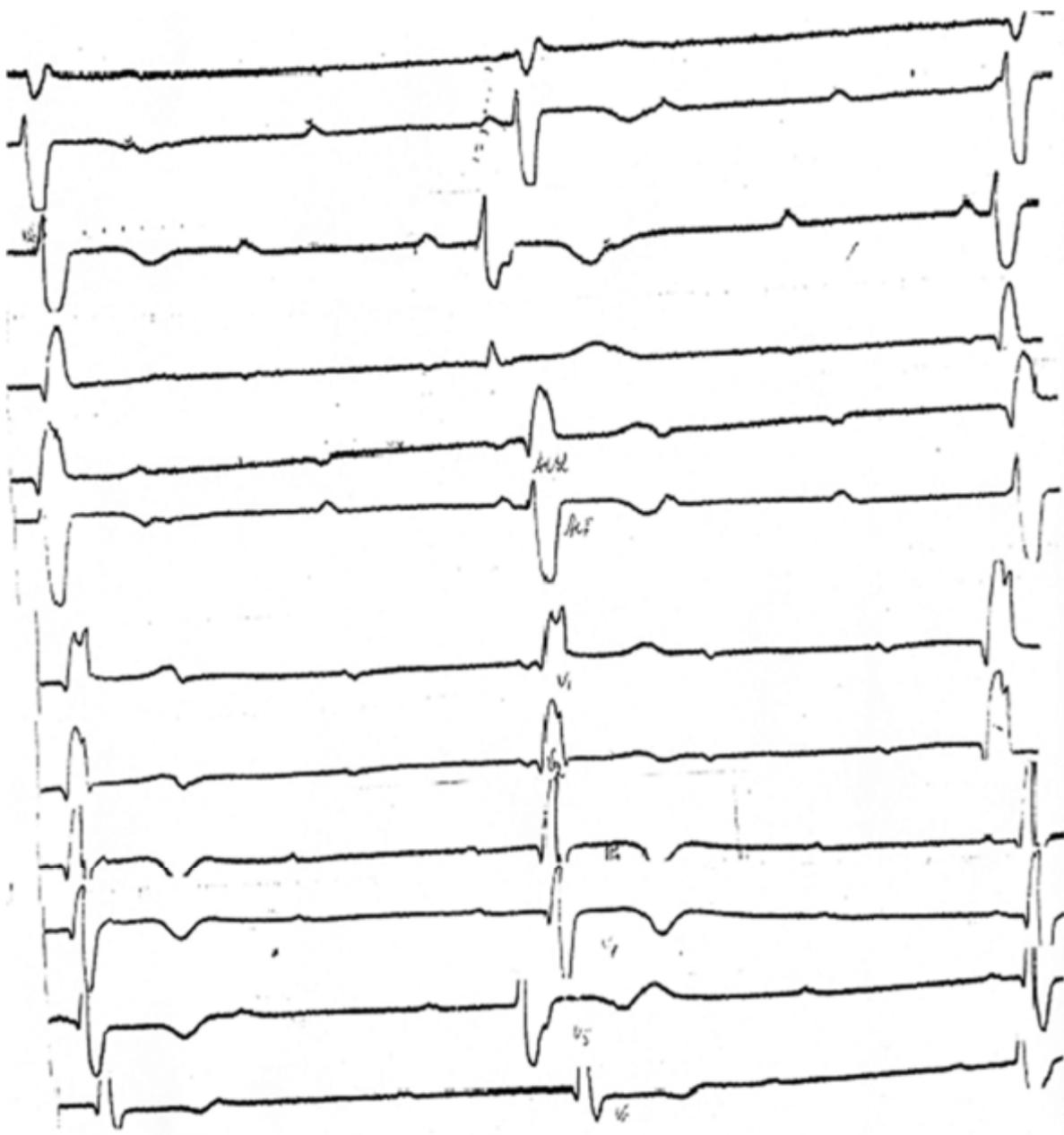
## **Атриовентрикулярная блокада III степени (полная)**

Диагностические критерии атриовентрикулярной блокады III степени

- Отсутствует АВ-проведение, на ЭКГ представлены 2 независимых друг от друга ритма: предсердный и желудочковый.
- Желудочки возбуждаются под влиянием импульсов из АВ-соединения ниже места блокады или из центров автоматизма III порядка (пучок Гиса), а предсердия – из синусового узла.
- Регистрируемая частота ритма предсердий выше, чем желудочков ( $P-P < R-R$ )
- Одинаковые интервалы P-P
- Положительные зубцы P могут наслаиваться на комплекс QRS или зубец T
- Число сокращений желудочков обычно колеблется в пределах 20-40 в 1 минуту
- Если число сокращений желудочков превышает 45, то высока вероятность расположения водителя ритма в АВ-узле
- АВ-блокада 3 степени предрасполагает к развитию желудочковых нарушений ритма.

## **Этиология атриовентрикулярной блокады III степени**

- острые формы ИБС (инфаркт миокарда нижней стенки левого желудочка)
- хронические формы ИБС
- фиброз и дегенеративные изменения в проводящей системе сердца (например, при болезни Ленегра)
- хирургические вмешательства на сердце вблизи проводящей системы
- интоксикации противоаритмическими препаратами, как правило, на фоне исходно нарушенной АВ-проводимости



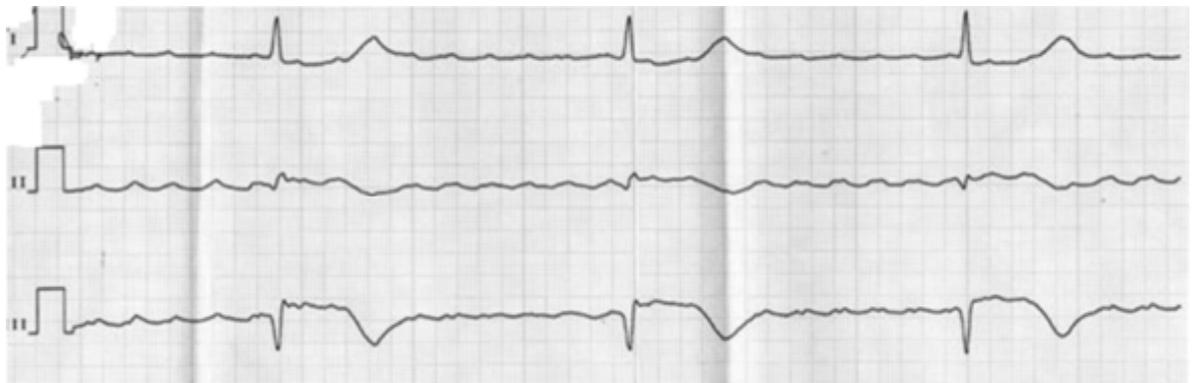
ЭКГ с проксимальным типом полной АВ-блокады (QRS=0,1с), (скорость записи 50 мм/сек, вольтаж 1 мВ = 10 мм)

## Синдром Фредерика

Синдром Фредерика – полная АВ-блокада на фоне фибрилляции или трепетания предсердий.

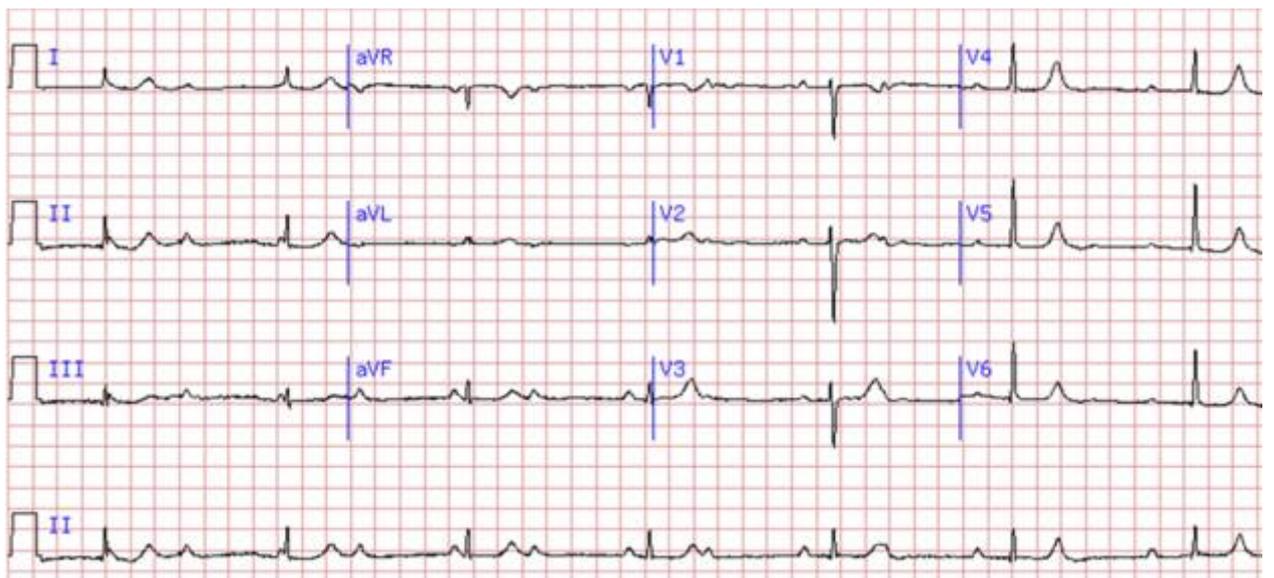
### Диагностические критерии синдрома Фредерика

- Отсутствие зубцов Р на ЭКГ
- Регистрация вместо зубцов Р волн фибрилляции (f) или трепетания (F) предсердий
- Импульсы из предсердий на желудочки не проводятся
- Желудочки могут возбуждаться водителем ритма, расположенном либо в АВ-узле ниже блокады. В этом случае комплекс QRS не изменён (рисунок 7)
- Желудочки могут возбуждаться водителем ритма, расположенном в самих желудочках. В этом случае комплекс QRS расширен и по форме напоминает блокаду ножки пучка Гиса
- Одинаковые интервалы R-R





ЭКГ с синдромом Фредерика и инфарктом миокарда с зубцом Q нижней стенки ЛЖ, острый период (скорость записи 50 мм/сек)



Полная АВ-блокада

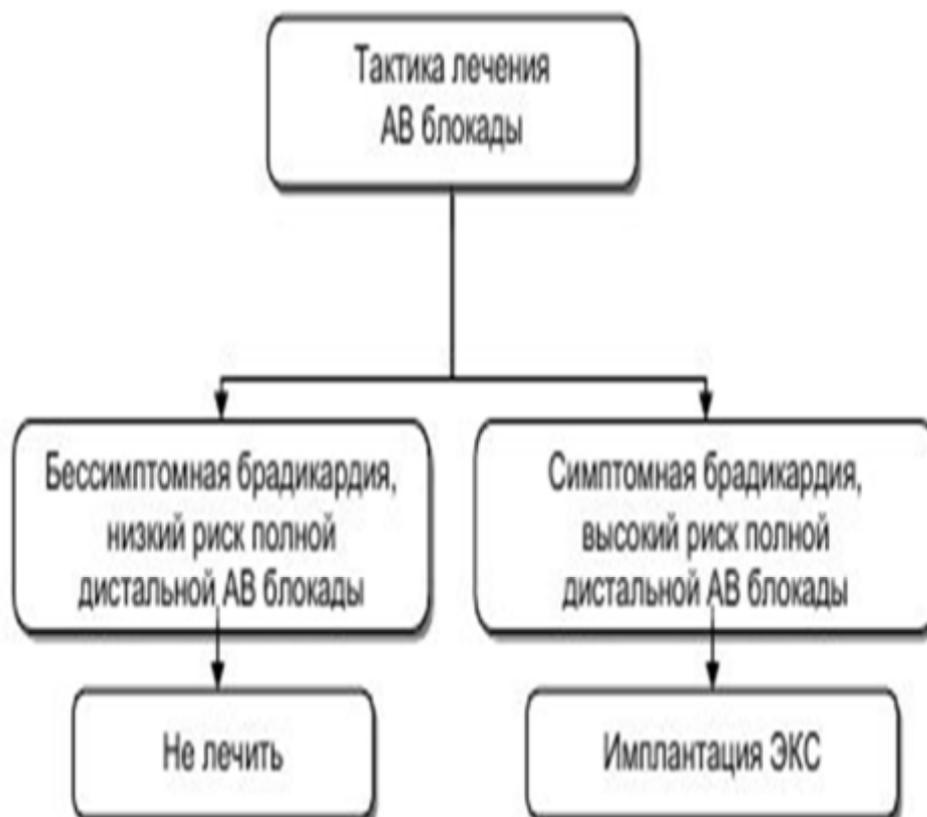
## Лечение АВ блокад

**Цели лечения:** Профилактика **ВСС** вследствие брадиаритмии, устранение или облегчение клинических проявлений заболевания, а также предотвращение возможных осложнений в течение заболевания (сердечная и коронарная недостаточность).

**Медикаментозная терапия** направлена на устранение причины, вызвавшей АВ-блокаду, а также включает лечение основного заболевания.

Бессимптомные проксимальные АВ-блокады, особенно функционального характера, специального лечения не требуют. Необходимо исключить или ограничить использование препаратов, ухудшающих АВ-проводимость ( $\beta$ -адреноблокаторы, блокаторы медленных кальциевых каналов, антиаритмические препараты классов I и III. дигоксин и т.д.).

**Основным методом лечения** АВ-блокад служит имплантация постоянного ЭКС.



**Показания к постоянной стимуляции сердца при приобретенной атриовентрикулярной блокаде у взрослых (АСС/АНА/NASPE 2002 с дополнениями 2008)**

### **Класс I**

1. АВ блокада III степени и далеко зашедшая блокада II степени на любом анатомическом уровне, сопровождающаяся следующими условиями:
  - Брадикардия (из-за АВ блокады) проявляющаяся симптомами (в том числе сердечная недостаточность) или желудочковыми аритмиями, обусловленными АВ блокадой
  - Аритмии и другие состояния, требующие приема препаратов, которые приводят к симптоматичной брадикардии
  - Документированные периоды асистолии продолжительностью  $\geq$  3.0 сек или любой выскальзывающий ритм с частотой  $\geq$  40 ударов в мин. в период бодрствования или любой выскальзывающий ритм из источника ниже АВ соединения даже при отсутствии клинических симптомов
  - При мерцательной аритмии брадикардия в период бодрствования и хотя бы 1 пауза длительностью более 5 с даже при отсутствии симптомов

- После катетерной аблации АВ соединения (исключая модификацию АВ узла).
  - Послеоперационная АВ блокада, не предполагающая спонтанного исчезновения
  - Нейромышечные заболевания (миотоническая мышечная дистрофия, синдром Kearns-Sayre, миопатия Эрба и перонеальная мышечная атрофия
2. АВ блокада второй степени вне зависимости от типа или уровня блокады в сочетании с брадикардией, сопровождающейся клиническими проявлениями
  3. Бессимптомная персистирующая АВ блокада III степени со средней частотой ритма в период бодрствования 40/мин и более при уровне блокады ниже АВ узла или при любом уровне, если имеется кардиомегалия или дисфункция левого желудочка
  4. АВ блокада II или III степени, возникающая при физической нагрузке при отсутствии ишемии миокарда

#### **Класс IIa**

1. Бессимптомная АВ блокада III степени на любом анатомическом уровне при частоте ритма > 40 ударов в мин. в период бодрствования при отсутствии кардиомегалии
2. Бессимптомная АВ блокада II степени тип II с узкими комплексами QRS (если широкие QRS, см. пучковые блокады)
3. Бессимптомная АВ блокада II степени на уровне или ниже пучка Гиса, обнаруживаемая во время ЭФИ
4. АВ блокады I или II степени с доказанными их гемодинамическими последствиями в виде симптоматики, схожей с пейсмекерным синдромом

#### **Класс IIb**

1. АВ блокада любой степени при наличии или отсутствии симптомов у больных с нейромышечными заболеваниями
2. АВ блокада, возникшая под влиянием лекарственных препаратов, когда ожидается ее рецидив после их отмены

#### **Класс III**

1. Бессимптомная АВ блокада первой степени \*

2. Бессимптомная АВ блокада II степени тип I выше уровня пучка Гиса (АВ узел)
3. Предполагаемое спонтанное исчезновение АВ блокады или ее маловероятное возобновление (например, лекарственная токсичность, болезнь Лайма, sleep apnea без симптоматики)