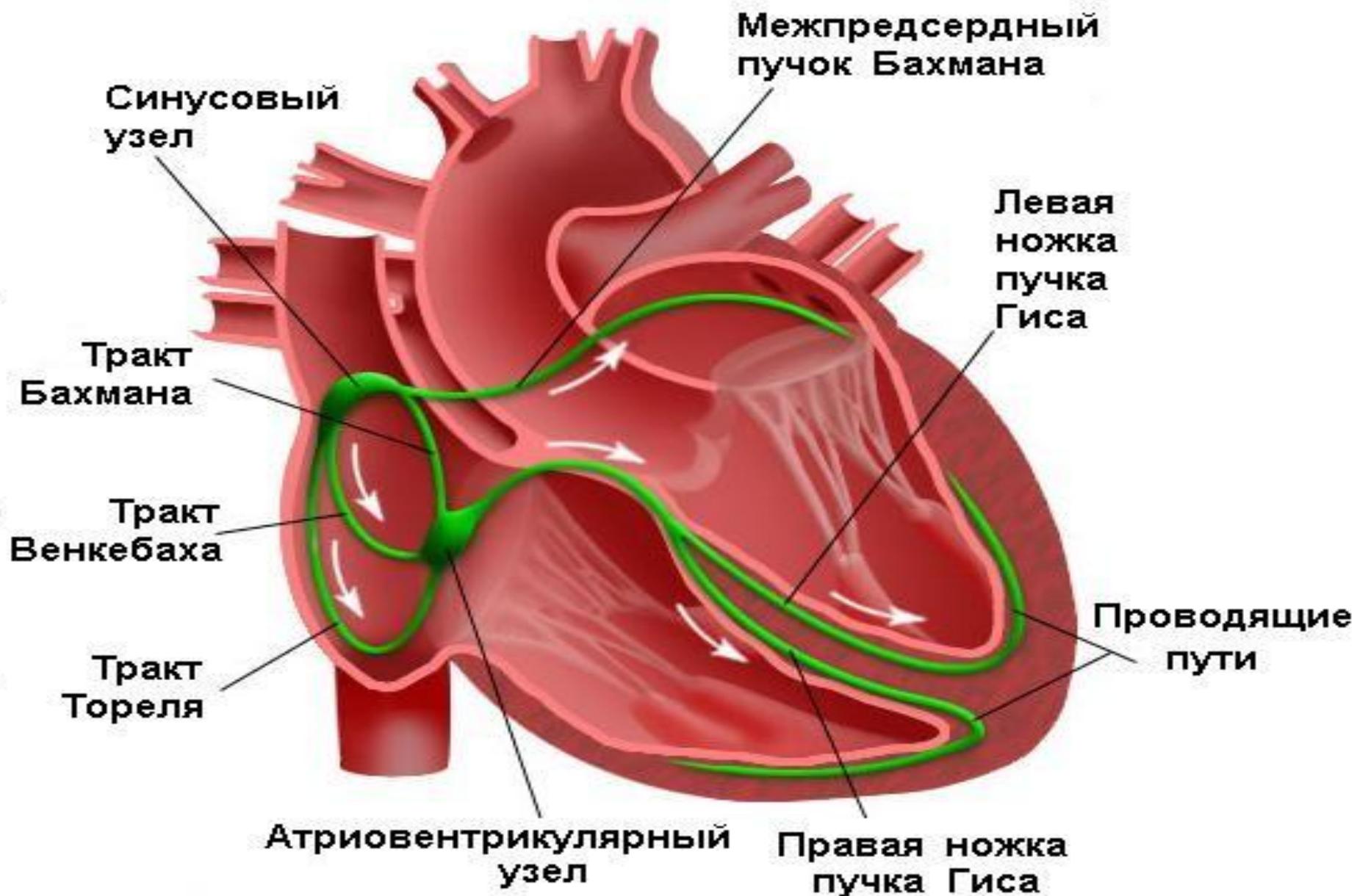


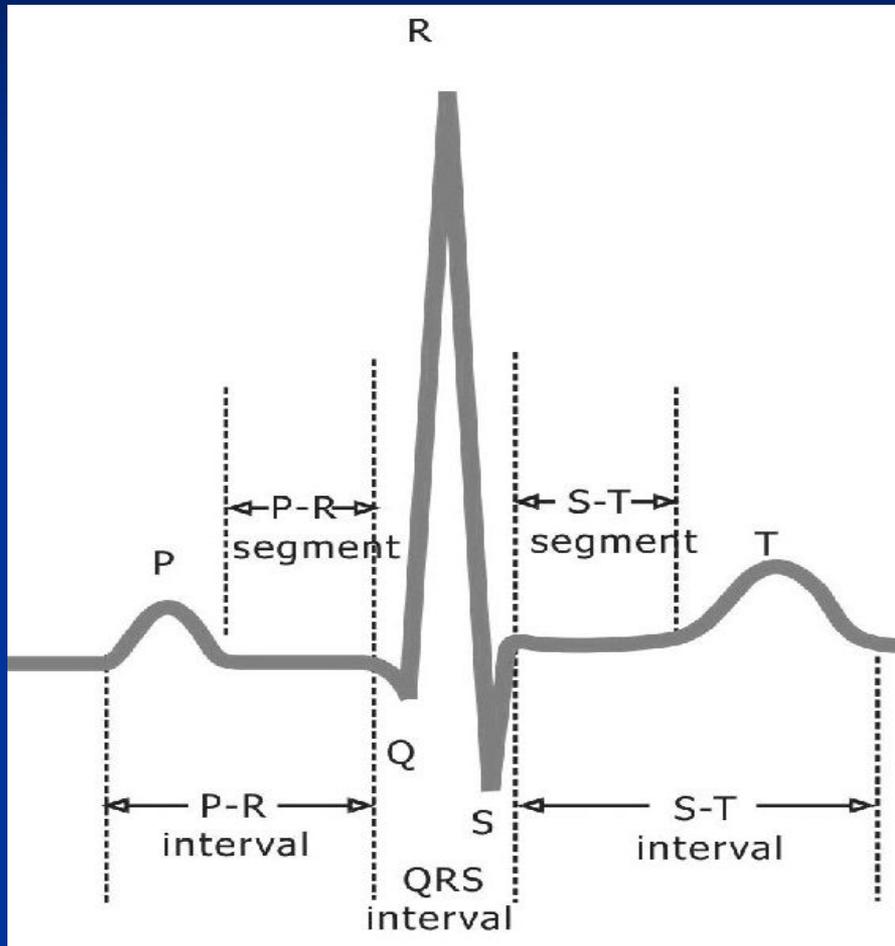
**Нарушения
проводимости
Блокады сердца**

Электропроводящая система сердца

Межузловые проводящие пути



Нормальное проведение возбуждения в сердце



- СА проведение (ВСАП)
- Межпредсердное проведение ($P \leq 100$ мс)
- АВ проведение ($PQ \leq 200$ мс)
- Внутрижелудочковое проведение ($QRS \leq 100$ мс)

Определение

Блокады сердца - это нарушение ритма сердца, связанное с замедлением или прекращением прохождения электрического импульса по проводящей системе сердца.

Классификация

По месту возникновения блокады делятся на:

- предсердные (синоатриальные), когда замедление проведения нервного импульса происходит на уровне мышцы предсердия ;
- предсердно-желудочковые – нарушение работы предсердно-желудочкового узла;
- внутрижелудочковые – на уровне пучка Гиса и его ножек.

Синоатриальная блокада

- замедление проведения импульсов из синусно-предсердного узла к предсердиям или их блокирование на участке между синусно-предсердным узлом и предсердием.

Встречается у 0,16—2,4% людей, чаще после 50—60 лет и немного чаще у женщин, чем у мужчин.

ЭТИОЛОГИЯ

- ИБС (правая венечная артерия)-35-60%
- Электролитные нарушения
- Применении лекарственных средств
- Изолированное поражение синусового узла.
- Острый миокардит 6-20%
- Центрального (опухоли, воспалительные процессы или сосудистая патология головного мозга) происхождения.
- Вегетативный генез
- Идиопатическая 25-50%

Клинические проявления

- СА-блокада 1 степени- не вызывает жалоб
- СА-блокада 2 степени- головокружение, чувство нерегулярной деятельности сердца или даже обморок
- СА –блокада 3 степени:
 - С замещающим АВ-ритмом- нет жалоб
 - без: обмороки, внезапная смерть

Синоатриальная блокада I степени

На ЭКГ - не диагностируется

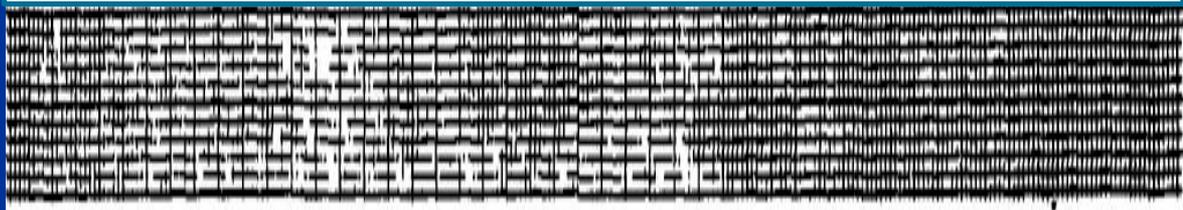
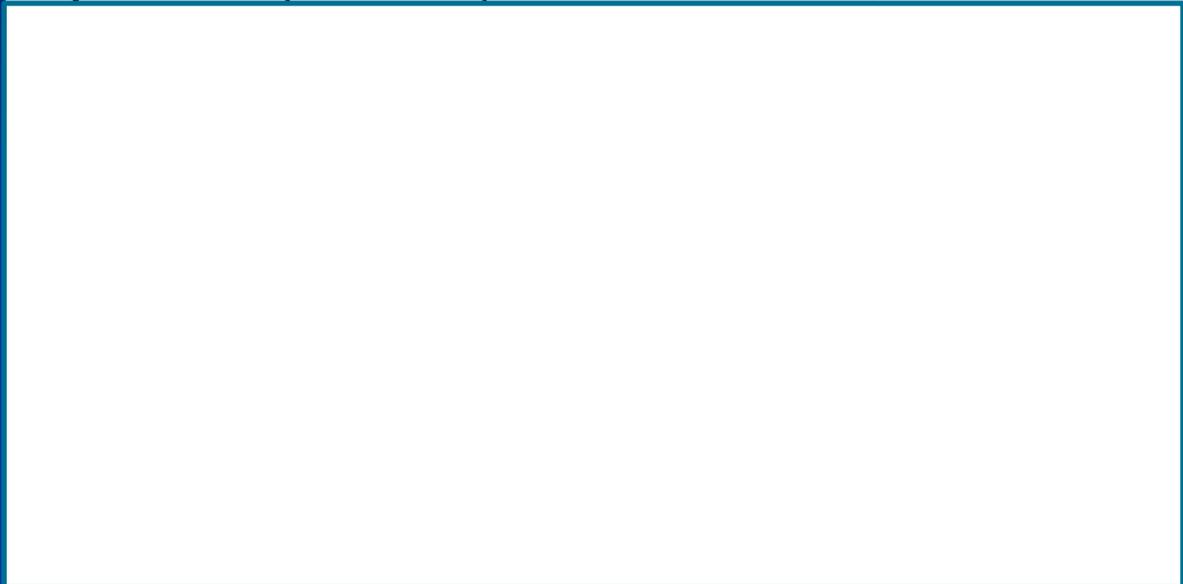
Измерение времени синоатриального проведения (ВСАП) при ЭФИ

Норма ВСАП до 300 мс.

Синоатриальная блокада II степени

- Отсутствует очередной PQRST
- Синусовая пауза короче 2 PP
- Перед паузой регистрируется укорочение интервала PP
- Интервал PP после паузы длиннее, чем до паузы

Это тип благоприятного течения блокады



Синоатриальная блокада II степени, тип Венкебаха (тип1)

Синоатриальная блокада II степени

- Отсутствие одного очередного или нескольких QRST
- Пауза равна удвоенному (утроенному и т.д.) базовому интервалу P-P
- Интервалы P-P до и после паузы примерно равны.

Это блокада органического происхождения



Синоатриальная блокада II степени, тип II

СА блокада III (SINUS ARREST)

Записывается длинная изоэлектрическая линия без зубцов P и комплексов QRS

Регистрируется медленный замещающий ритм



Рис. 4. ЭКГ при синоаурикулярной блокаде III степени.
Асистолия с последующим функционированием водителя ритма II порядка (узловой ритм)

Тактика ведения

- Лечение основного заболевания
- Отмена препаратов, вызвавших блокаду
- *Показания к ЭКС:*
 - Четкая связь симптомов с СА-паузами (синкопальные состояния, синдром Морганьи-Адамса-Стокса, одышка, отеки, увеличение размеров печени, появление приступов сердечной астмы) – I B
 - Симптоматика, вероятно, обусловлена брадикардией, даже если доказательства этого не являются бесспорными – IIb C

НАРУШЕНИЕ ВНУТРИПРЕДСЕРДНОЙ ПРОВОДИМОСТИ

Переход синусового импульса через один или несколько межузловых проводниковых путей предсердий замедлен или прерван.

Частота увеличивается с возрастом.

До 40 лет ее находят в 3,9% случаев,
после 40 — в 17%.

НАРУШЕНИЕ ВНУТРИПРЕДСЕРДНОЙ ПРОВОДИМОСТИ

ЭТИОЛОГИЯ

- Приобретенные пороки сердца и ВПС, вызывающие гипертрофию предсердий (митральные пороки, стеноз трикуспидального клапана, ДМПП, т. Фалло)
- ИБС
- ГБ
- Тяжелая СН
- Миокардиты
- Электролитные нарушения (гипер $K > 7$ ммоль/л)
- Медикаментозная интоксикация (СГ, хинидин)
- Вегетативная дисфункция

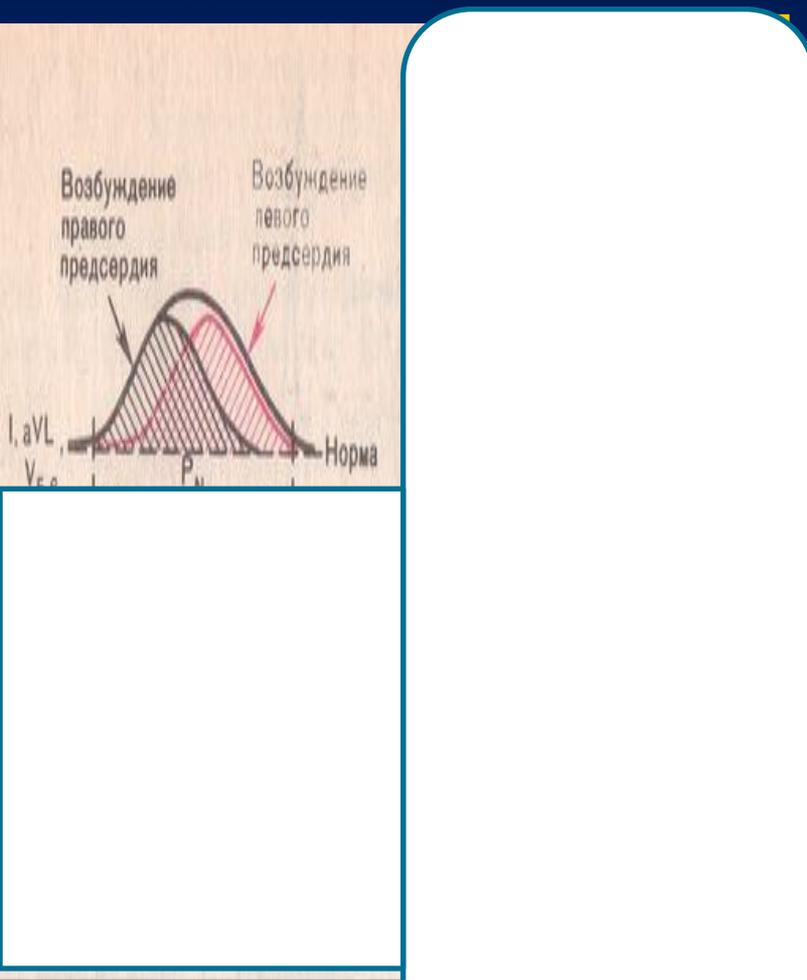
Классификация внутрипредсердных блокад

- I степень - замедление проведения по пучку Бахмана



- изменение формы зубца P-его расщеплённость, зазубренность, двуторбость;
- -уширение зубца P больше нормы, т. е. $\geq 0,10$ сек (≥ 100 мс).

Классификация внутрипредсердных блокад

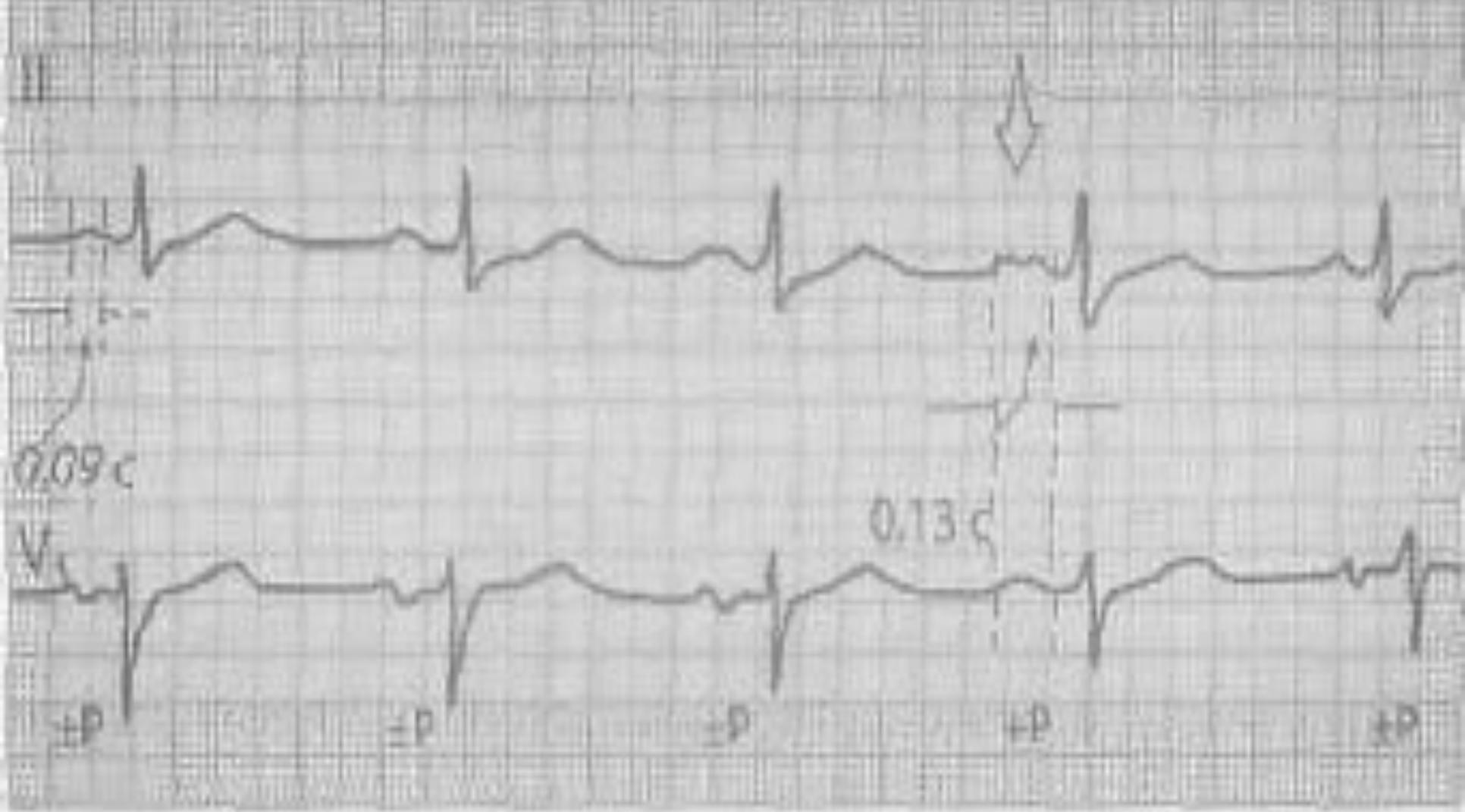


- II степень - периодически возникающее блокирование проведения импульса к левому предсердию;

при 1-м типе (периодика Венкебаха)

регистрируется постепенное расщепление зубца P, расстояние между вершинами возрастает, и периодика заканчивается правопредсердным, узким зубцом P.

При 2-м типе импульс с правого предсердия без предшествующего ухудшения проводимости временами не проводится в левое предсердие. Возникает блок проведения, исчезает левопредсердная фаза зубца P (узкий зубец P).



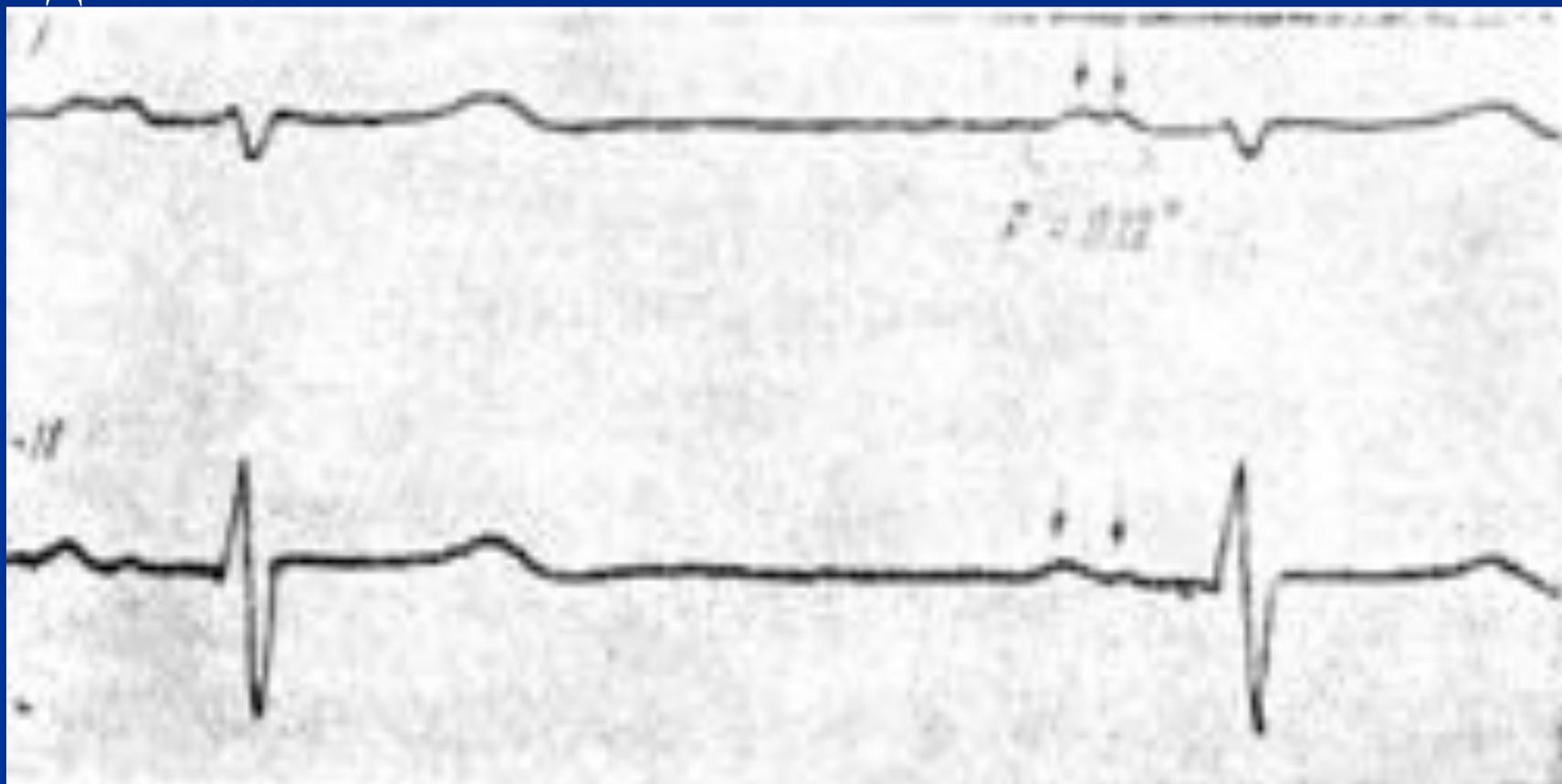
Межпредсердная (внутрипредсердная) блокада II степени. Стрелкой обозначен момент возникновения максимальной блокады проведения (расщепление зубца R, и исчезновение второй отрицательной фазы зубца R)

Классификация внутрипредсердных блокад

- III степень (полная блокада, предсердная диссоциация) - полное прекращение проведения и разобщение активации обоих предсердий, при которой выявляется независимая деятельность левого и правого предсердий или предсердная диссоциация, обусловленная, как правило, полным прекращением проводимости по пучку Бахмана.

Классификация внутрипредсердных блокад

- ЭКГ: 2 ритма предсердий - основной и добавочный.



Тактика

- Лечение основного заболевания

Атриовентрикулярная блокада

- Предсердно-желудочковая блокада (АВ-блокада) – замедление или прекращение прохождения электрического импульса от предсердий к желудочкам, приводящее к расстройству сердечного ритма и гемодинамики.

Классификация АВ-блокад

Признак	Вид
Локализация	АВ-узел (проксимальная) Ствол пучка Гиса Ножки пучка Гиса (дистальная)
Течение	Пароксизмальная Хроническая
Тяжесть	1 степени 2 степени тип 1 2 степени тип 2 2 степени 2:1 2 степени далекозапедшая ($\geq 3:1$) 3 степени, полная
Симптомы	Бессимптомная Симптомная (обмороки, СН, артериальная гипотензия, стенокардия, ТИА)

Классификация АВ-блокад по прогностическому признаку

■ *Относительно благоприятные:*

- АВ-блокада 1 степени

- АВ-блокада 2 степени 1 тип хроническая

■ *Неблагоприятные*

- Острая АВ-блокада 2 степени 1 тип и особенно 2 типа

- -Острое и большинство вариантов хронической полной АВ-блокады, которая чаще является дистальной (высокий риск обмороков, ВСС)

Этиология АВ блокад

Ревматизм, миокардиты

Инфаркт миокарда

Кардиосклероз, различные склеродегенеративные процессы

Электролитные

Функциональные (у спортсменов, молодой возраст)

Лекарственные причины АВ

Антагонисты кальция (верапамил, дилтиазем)

Антиаритмические препараты 1 класса (хинидин, новокаинамид, этацизин, пропафенон)

Амиодарон

Сердечные гликозиды

Бета-блокаторы

Оценка уровня АВ блокады

	АВ проведение	
	Проксимальная АВБ	Дистальная АВБ
Длительность QRS	<120 мс	≥120 мс
Атропин на степень блокады	↓	= ↑
Нагрузка и частота замещающего ритма	↑	=
Частота замещающего ритма	40-50	20-30
Вагусные пробы на степень блокады	↑	↓

Диагностика (ВНОК 2013)

- Сбор анамнеза
- ЭКГ
- ХМ ЭКГ (*решение вопроса об имплантации ЭКС*)
- Внутрисердечное ЭФИ

Класс 1

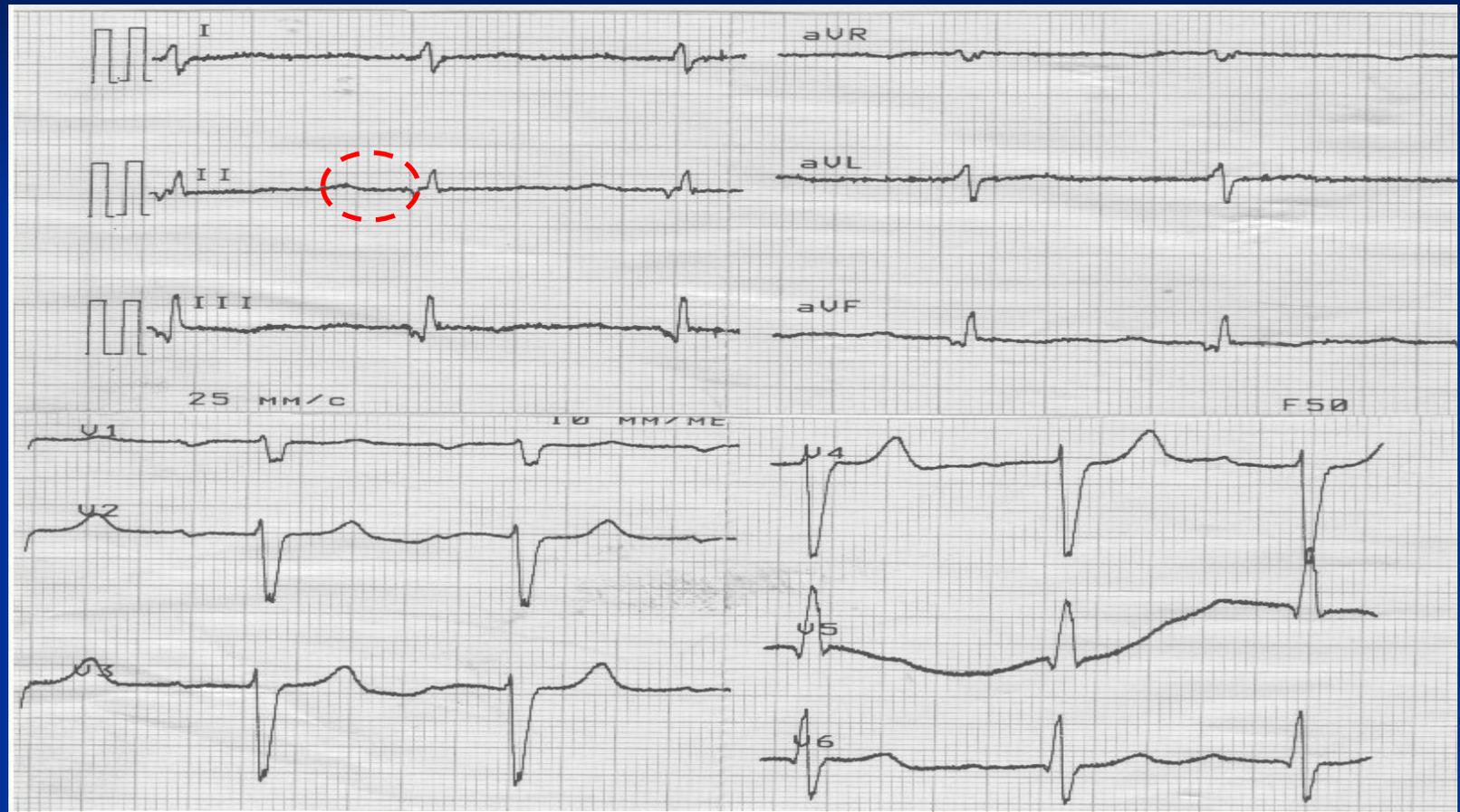
- клинические проявления, когда в качестве их причины предполагается, но не доказана блокада в системе Гиса–Пуркинье;
- АВ-блокада II или III степени, если после имплантации ЭКС сохранились клинические проявления (для исключения других аритмий).

Класс 2

- АВ-блокада II или III степени, если сведения об уровне АВ-блокады могут оказать помощь в выборе лечения или оценке прогноза;
- Пациенты с преждевременными, скрытыми выскальзывающими экстрасистолиями, предполагаемые как причина второй или третьей степени АВ блокады (т.е. псевдо АВ блокады).

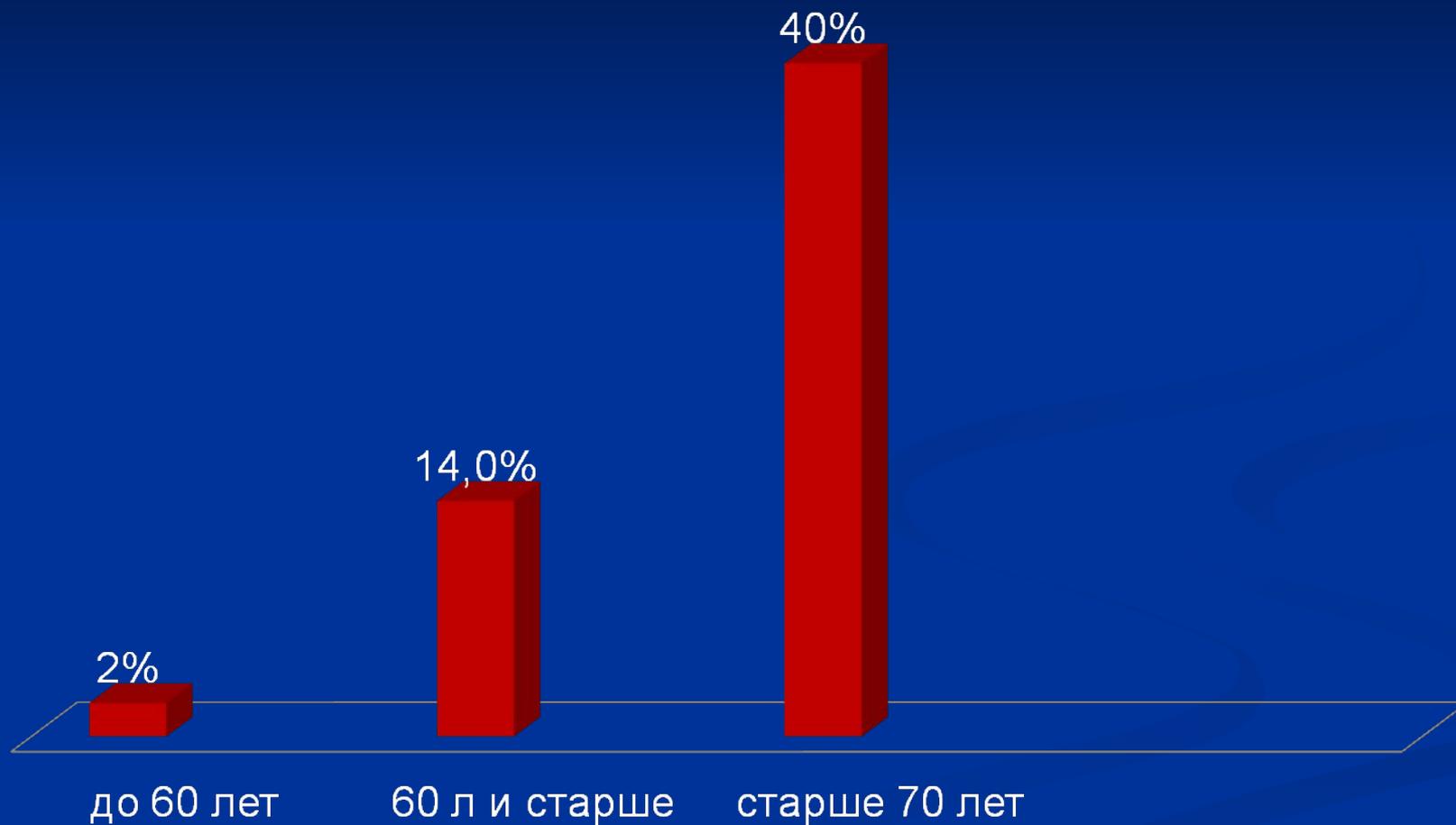
- ЭхоКГ

Атриовентрикулярная блокада 1 степени



Атриовентрикулярная блокада I степени, PQ- 0,32 с

Распространенность АВ блокады I степени



Клиническая картина.

Диагностика

- АВ –блокада 1 степени не вызывает никаких жалоб.
- Случайно обнаруживается на ЭКГ.
- Благоприятный прогноз в 30 % случаев (Aro A.L. et al.,2014)
- При хронической АВ-блокаде 1 степени
 - в 2 раза повышен риск ФП,
 - в 3 раза- частота имплантации кардиостимулятора
 - 1,4-общая летальность (Cheng, 2009)

Лечение АВ-блокады I степени

- Устранение причины
- Соблюдать осторожность при назначении препаратов, удлиняющих АВ-проведение.
- У пациентов с симптоматикой синдрома ЭКС, при PQ > 300 мс - имплантация ЭКС (IIa C)

Атриовентрикулярная блокада 2 степени



Рисунок 2. Пауза продолжительностью 2852 мс на фоне АВ блокады II степени 1-го типа у больного 57 лет после перенесенного инфаркта миокарда.

АВ блокада II степени типа I (Мобитц 1)

Клиническая картина

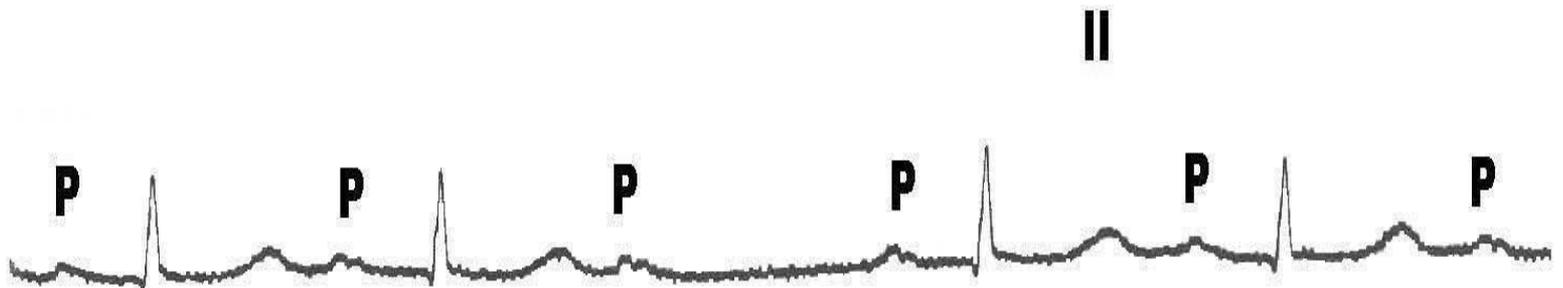
- Встречается у здоровых детей и спортсменов
- Могут отмечаться:
 - замирание в груди
 - перебои
 - отсутствие жалоб
 - прогрессирование нехарактерно
- Уровень блокады:
 - 72 %-АВ-узел
 - 9% ствол п. Гиса
 - 19%-ножки п. Гиса

Тактика ведения

- Необходимости в лечении нет
- Если брадикардия усугубляет гемодинамику можно временно назначить холинолитики при проксимальной блокаде (беллатаминал: по 1 т 2-3 раза в сут; теопэк 300 мг по $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$ таблетки 2-3 раза в день)

Атриовентрикулярная блокада 2 степени

степени



АВ блокада II степени тип II (Мобитц II)

АВ-блокада 2 степени, 2 тип

- Неустойчивость проведения с переходом в полную АВ-блокаду
- Уровень блокады:
 - 35% пучок Гиса
 - 65%-ножки п. Гиса

Атриовентрикулярная блокада 2 степени 2:1

В случае нарушения проведения на уровне АВ узла (27-33%) прогноз благоприятный и мало отличается от прогноза при АВ блокаде типа I. В случае дистальной блокады (50%) прогноз соответствует прогнозу при АВ блокаде типа II.

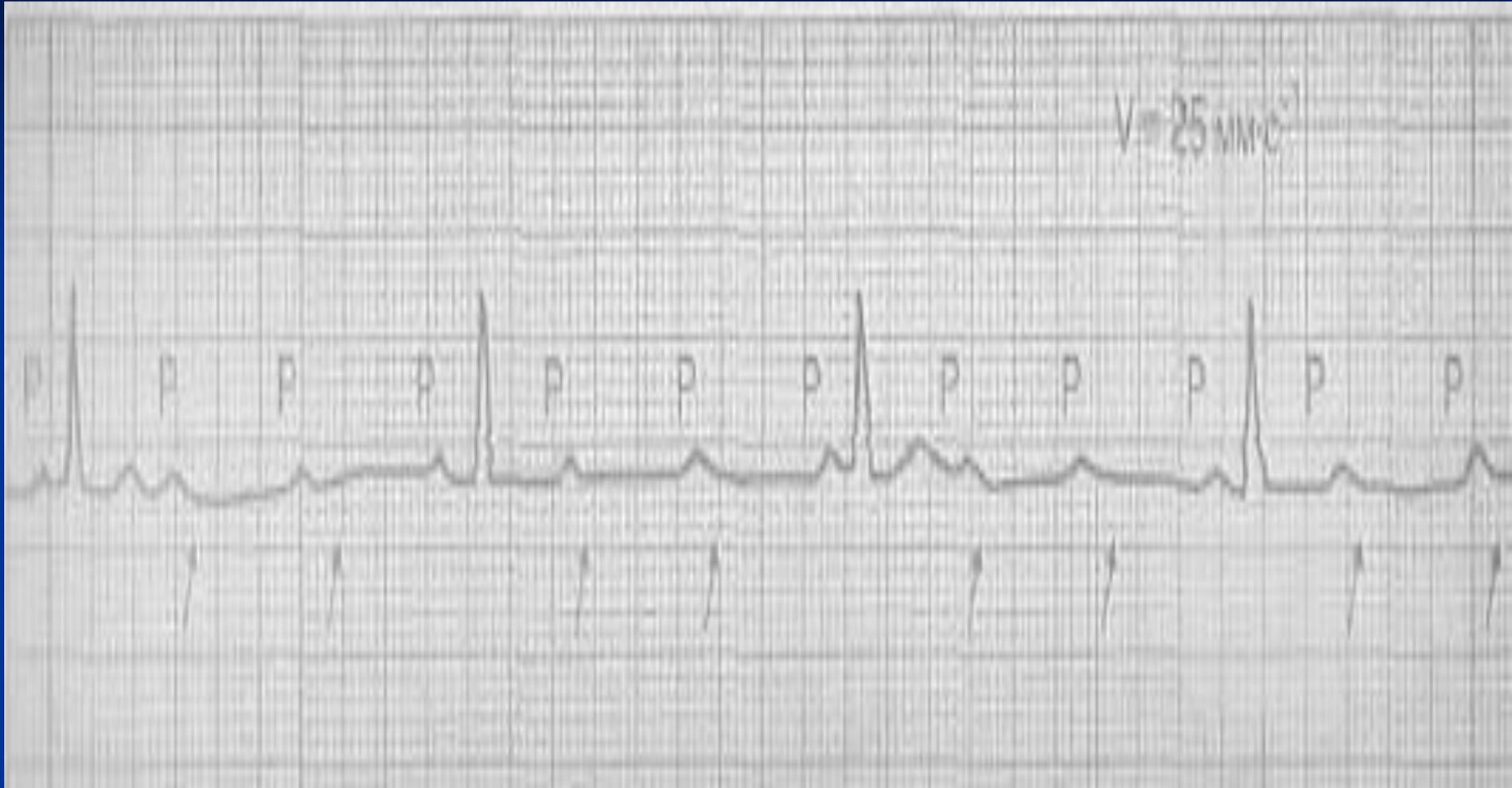
Проксимальная АВ-блокада-
наблюдение

Дистальная-кардиостимулятор



Атриовентрикулярная блокада 2 степени

степени



АВ блокада II степени высокой градации (прогрессирующая) 3:1

Прогноз АВ блокады 2 степени далекозашедшей

- При АВ блокаде 2 степени на уровне АВ узла клиническое течение обычно благоприятное
- Прогноз пациентов с АВ блокадой 2 степени на уровне ствола пучка Гиса неопределенный. Такие пациенты часто имеют застойную сердечную недостаточность и обмороки.
- АВ блокада 2 степени ниже ствола пучка Гиса характеризуется плохим прогнозом: часто блокада прогрессирует и появляются обмороки.

Тактика при АВ блокаде 2 степени далекозашедшей

- Проксимальная с ЧСС больше 40 уд/мин-наблюдение
- Дистальная с ЧСС меньше 40 уд/мин-кардиостимулятор

Атриовентрикулярная блокада 3 степени



■ ЭКГ при проксимальной форме полной АВ блокады

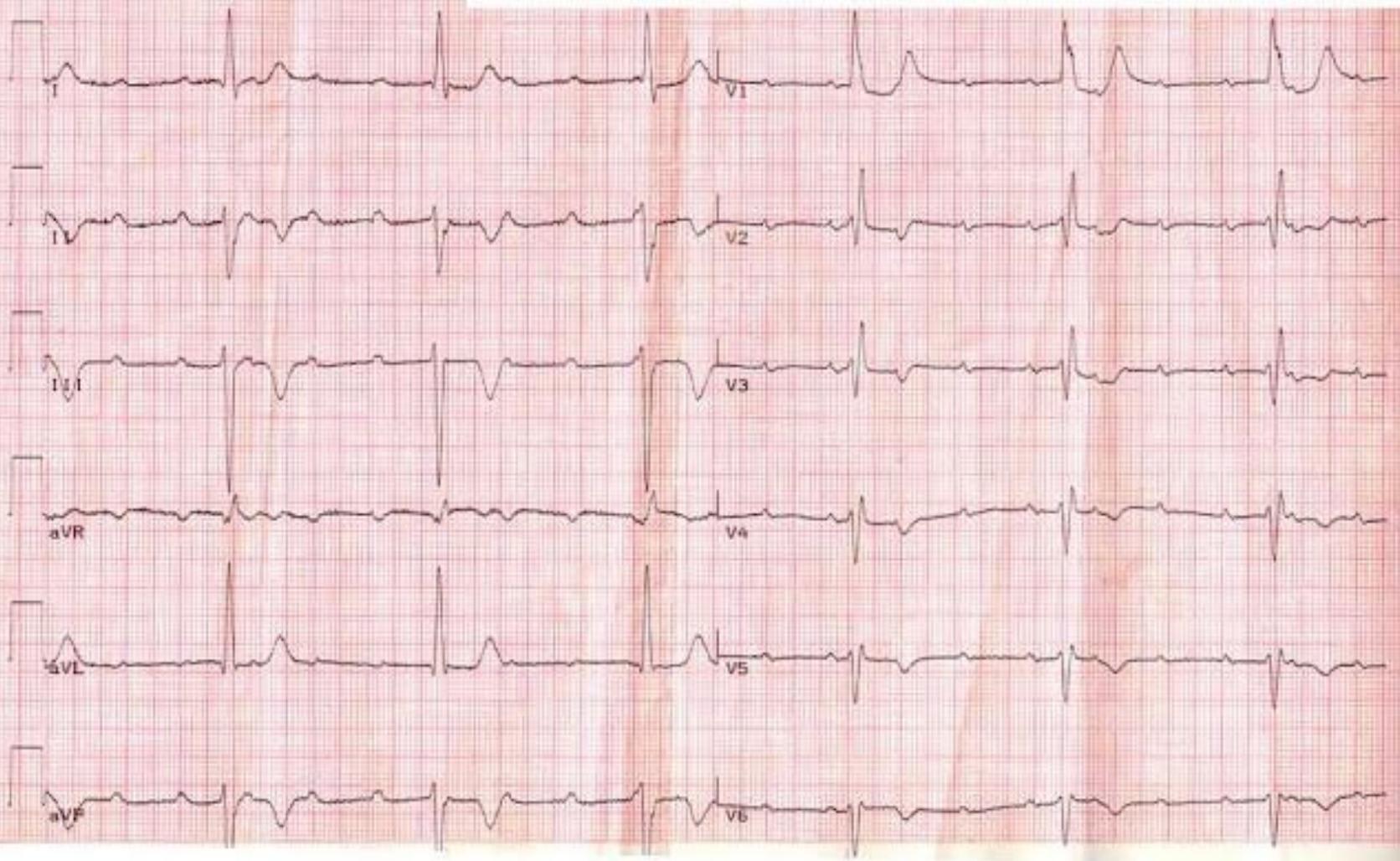
1. Полное разобщение предсердного и желудочкового ритмов;
2. Интервалы P — P и R — R постоянны, но расстояние P-R меньше, чем R — R;
3. Снижение числа желудочковых сокращений (комплексы QRS) до 40-30 в мин
4. Желудочковые комплексы QRS не изменены (узкие)

■ ЭКГ при дистальной форме полной АВ блокады

При дистальной (форме АВ — блокады III степени источник эктопического ритма желудочков расположен в одной из ветвей ножек пучка Гиса.

1. Полное разобщение предсердного и желудочкового ритмов;
2. Интервалы P — P и R — R постоянны, но P — R меньше, чем R — R;
3. Снижение числа желудочковых сокращений (комплексов QRS) до 30-15 в мин и меньше;
4. Желудочковые комплексы QRS уширены и деформированы

Vent. rate 38 BPM
PR interval * ms
QRS duration 140 ms
QT/QTc 580/454 ms
Cart: 1
Tech.: P-R-T axes * -58 -57



Клиническая картина

- *Определяется частотой замещающего водителя ритма*
- *У 90% развивается СН, причем в 75% состояние соответствует II-IV ФК.*
- *Синкопе, пресинкопе*

МАС-синдром

- Синдром МАС – это приступы потери сознания и судороги
- Обусловленные быстрым развитием ишемии головного мозга
- Вследствие значительного снижения сердечного выброса



МАС - синдром

Внезапно

Пауза 4-4,5 с может быть асимптомной

При паузе 5-9 с – головокружение, потемнение в глазах, оцепенелость

При паузе – 10-15 с – потеря сознания, тонические и клонические судороги, непроизвольное мочеиспускание

Через 10-20 с сознание возвращается, но может быть ретроградная амнезия и оглушенность

Тактика ведения при МАС-синдроме

- Прекардиальный удар
- СЛР.
 - Наружный массаж сердца и ИВЛ.
 - Атропин вводят в/в струйно 0,5-1 мг (0,1% 0,5-1,0 мл), при необходимости через 5 мин введение повторяют до общей максимальной дозы 3 мг.
 - Адреналин 0,1%-1 мл в/в, повторяя 3-4 минуты до появления синусового ритма
 - временная электрическая стимуляция сердца.

Медикаментозные подходы к лечению АВ-блокады III

а) проксимальная ($QRS < 0,1$ сек, ЧСС > 40 в мин)

1. Атропин 0,1% - 0,5-1,0 в/венно до 3 мг

При отсутствии эффекта - временная электрокардиостимуляция

б) дистальная ($QRS > 0,1$ сек, ЧСС < 40 в мин)

Только временная электрокардиостимуляция

Терапия сопутствующих осложнений.

Рекомендации I класса для постоянной ЭКС у взрослых с приобретенной АВБ III степени или далекозашедшая АВ блокада II степени

1. АВ-блокада 3 степени и далекозашедшая АВ-блокада 2 степени любого анатомического уровня, сочетающаяся с симптоматической брадикардией (включая сердечную недостаточность) и желудочковыми аритмиями, обусловленными АВ-блокадой. (Уровень доказанности: C).

- С симптомной брадикардией, желудочковыми аритмиями

Рекомендации I класса для постоянной ЭКС у взрослых с приобретенной АВБ III степени или далекозашедшая АВ блокада II степени

2. АВ-блокада 3 степени и далекозашедшая АВ-блокада 2 степени любого анатомического уровня, сочетающаяся с нарушениями ритма сердца или другими состояниями, требующими лекарственной терапии, вызывающей симптоматическую брадикардию. (Уровень доказанности: C).

- С аритмиями требующими назначение препаратов, вызывающих симптомную брадикардию.

Рекомендации I класса для постоянной ЭКС у взрослых с приобретенной АВБ III степени или далекозашедшая АВ блокада II степени

3. АВ-блокада 3 степени и далекозашедшая АВ-блокада 2 степени любого анатомического уровня, с документированными периодами асистолии более или равными 3.0 секундам, либо любой выскальзывающий ритм <40 ударов в минуту, либо выскальзывающий ритм ниже уровня АВ-узла в бодрствующем состоянии у бессимптомных пациентов с синусовым ритмом. (Уровень доказанности: C)

- С асистолией 3 сек и более или ЧСС менее в 40 минуту в бодрствующем состоянии при отсутствии симптомов

Рекомендации I класса для постоянной ЭКС у взрослых с приобретенной АВБ III степени или далекозашедшая АВ блокада

II степени

- ФП или брадикардия с одной или более паузами >5 сек
- После РЧА АВ-соединения или п. Гиса (С)
- Постоперационная АВ-блокада
- Нейромышечные заболевания (В)

Рекомендации I класса для постоянной ЭКС у взрослых с приобретенной АВБ

2. АВ-блокада 2 степени, независимо от типа или локализации, ассоциирующаяся с симптомной брадикардией (С)

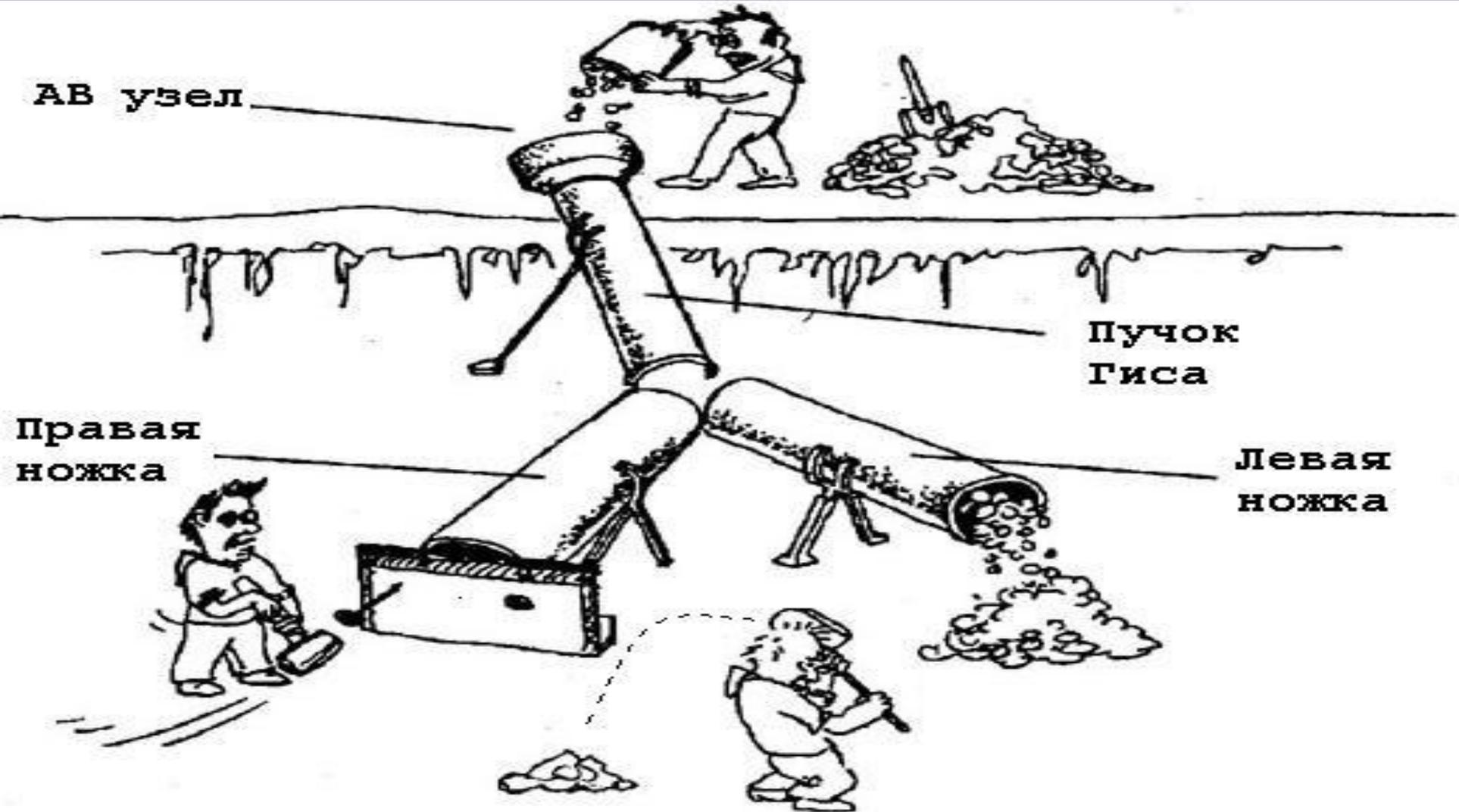
3. Бессимптомная АВ-блокада 3 степени, если имеет место кардиомегалия/дисфункция ЛЖ

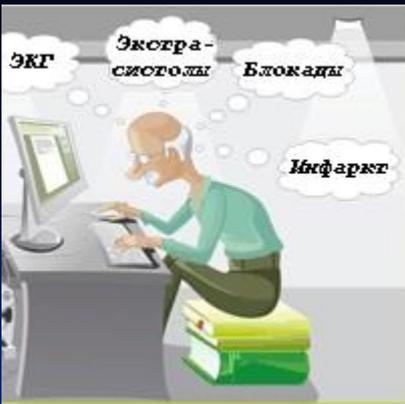
4. АВ-блокада 2-3 ст., возникающая во время физической нагрузки при отсутствии ишемии миокарда

Рекомендации II А класса для постоянной ЭКС у взрослых с приобретенной АВБ (ВНОА 2013)

- Бессимптомная стойкая АВ-блокада 3 ст. на любом анатомическом уровне со средним ритмом желудочковых сокращений в период бодрствования ≥ 40 уд./мин., без кардиомегалии
- Бессимптомная АВ-блокада 2 ст. с узким комплексом QRS. (Если АВ-блокада 2 ст. сопровождается широкими комплексами QRS, то это является показанием Класса 1 для имплантации ЭКС (*Уровень доказанности: В*).
- Бессимптомная АВ-блокада 2 ст. типа Мобитц 1 на уровне пучка Гиса или ниже пучка Гиса, выявленная во время электрофизиологического исследования, проводившемся по другим показаниям. (*Уровень доказанности: В*).
- АВ-блокада 1-й и 2-й степеней с симптомами, характерными для синдрома кардиостимулятора. (*Уровень доказанности: В*).

Внутрижелудочковые блокады



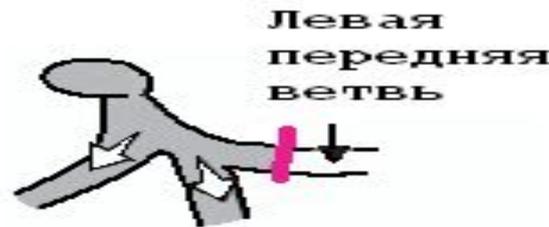


Виды блокад

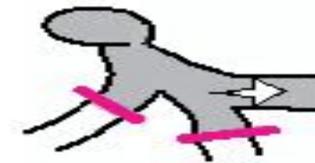
Блокады ножек



Однопучковые блокады



Двухпучковые блокады



Трёхпучковые блокады



Топическая ЭКГ классификация внутрижелудочковых блокад (однопучковые)

Блокада передневерхнего разветвления ЛНПГ
(однопучковая)

Блокада заденижного разветвления ЛНПГ
(однопучковая)

Блокада переднесрединного разветвления ЛНПГ
(однопучковая)

Блокада правой ножки пучка Гиса

Топическая ЭКГ классификация внутрижелудочковых блокад (двухпучковые)

Блокада левой ножки

Блокада правой ножки и
передневерхнего разветвления

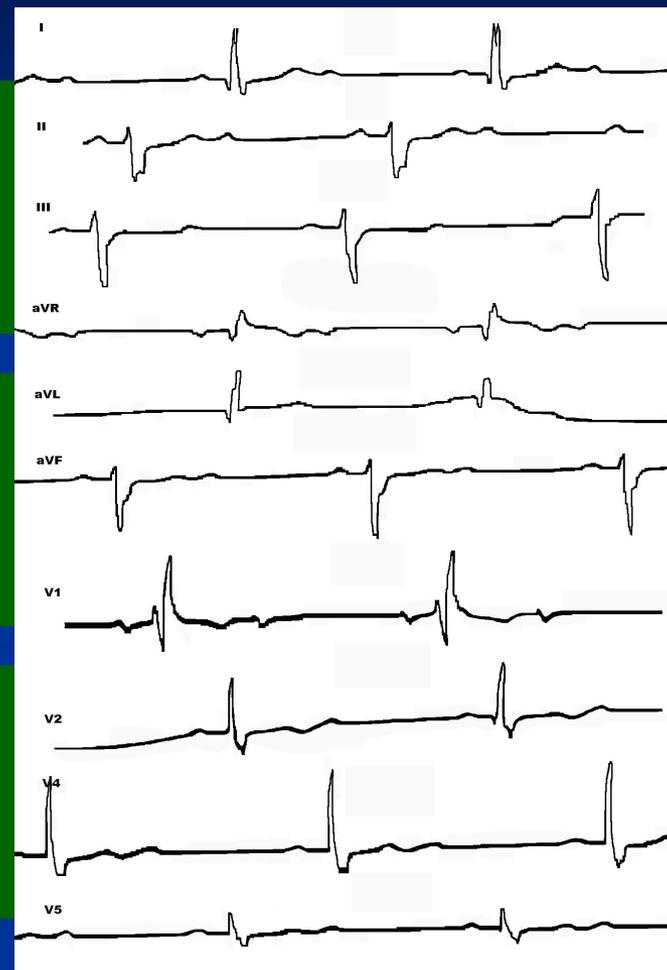
Блокада правой ножки и задненижнего
разветвления

Топическая ЭКГ классификация внутрижелудочковых блокад (двусторонние)

Трехпучковые

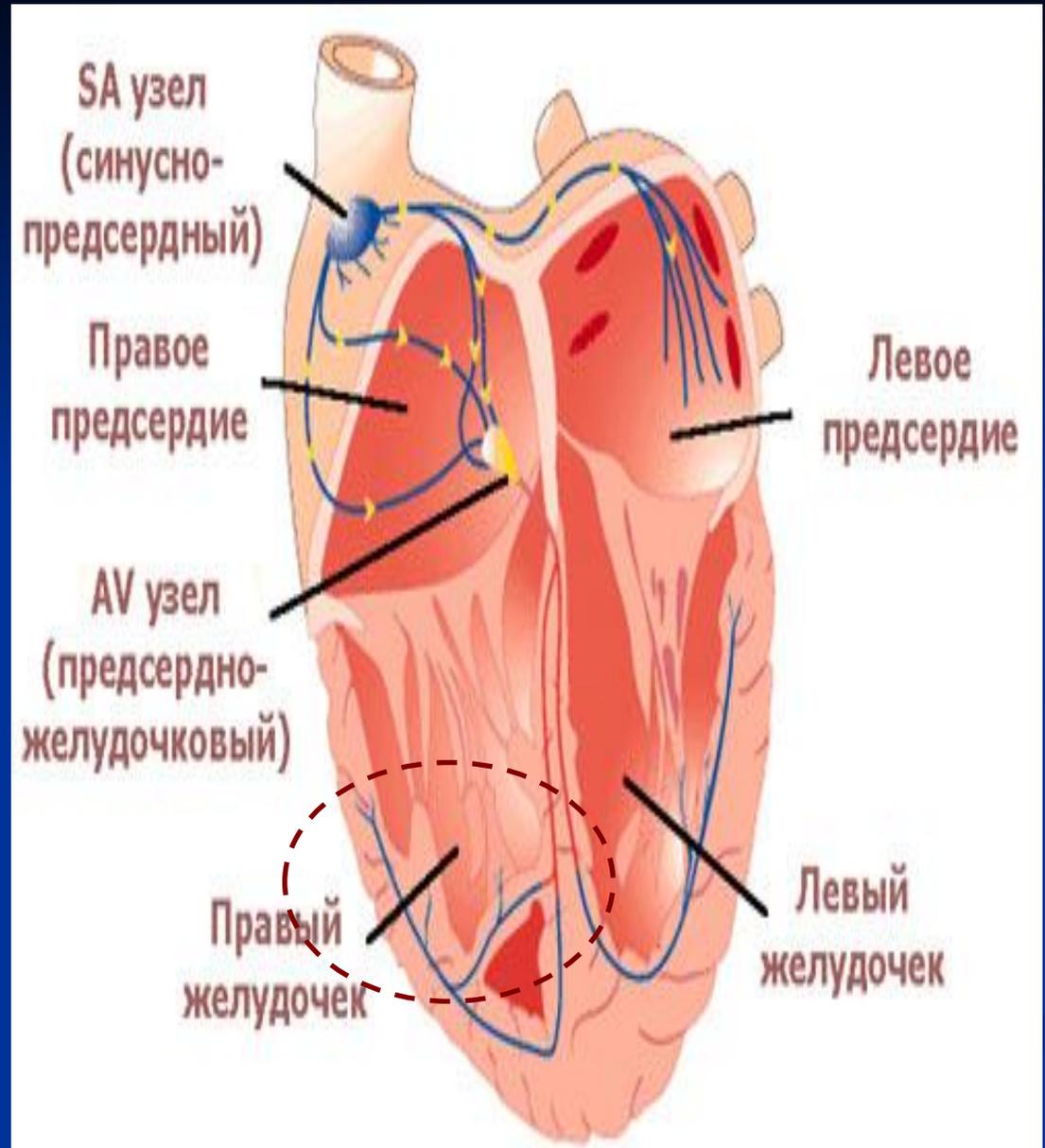
С неполной АВ-блокадой

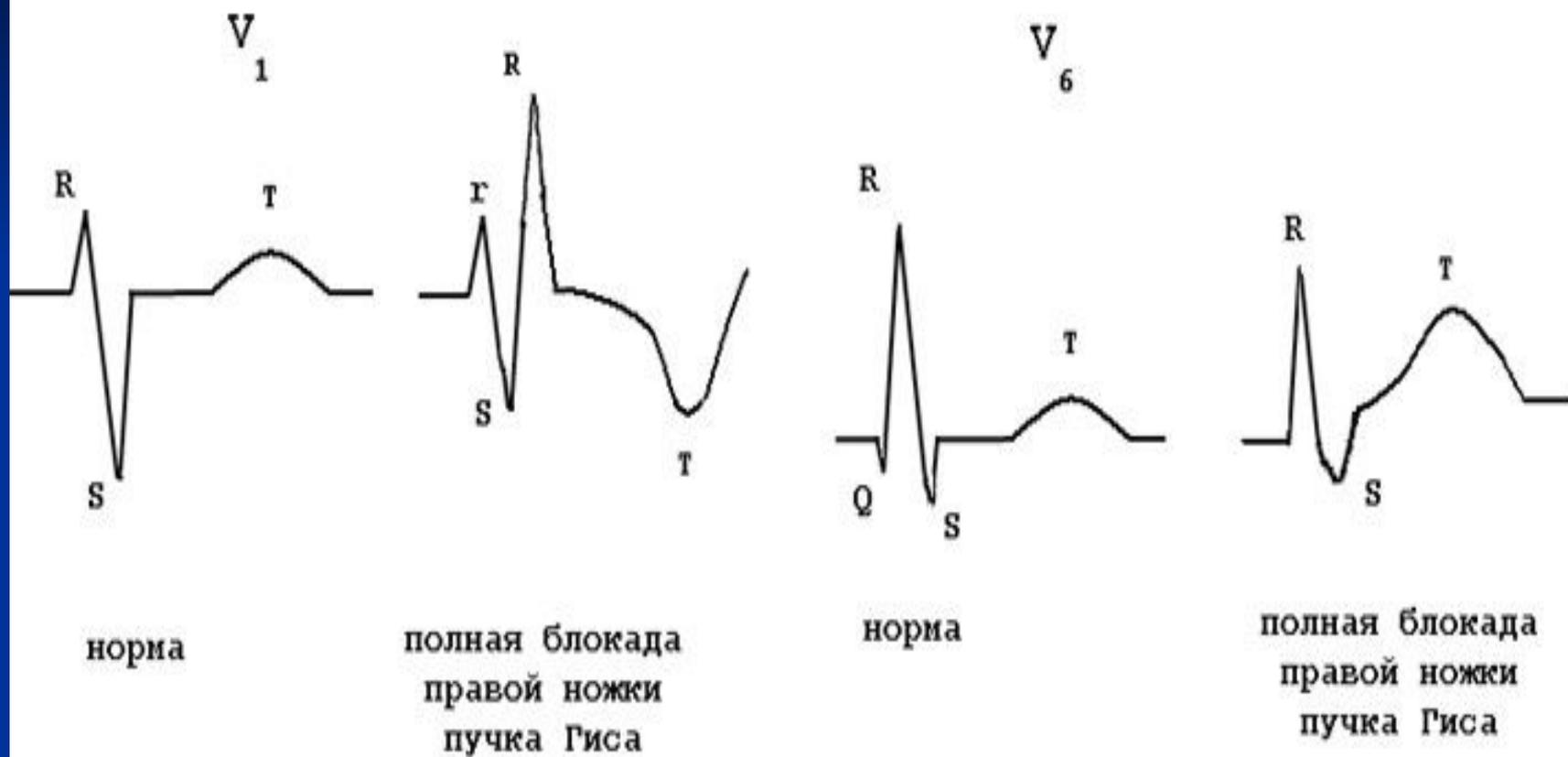
С полной АВ-блокадой



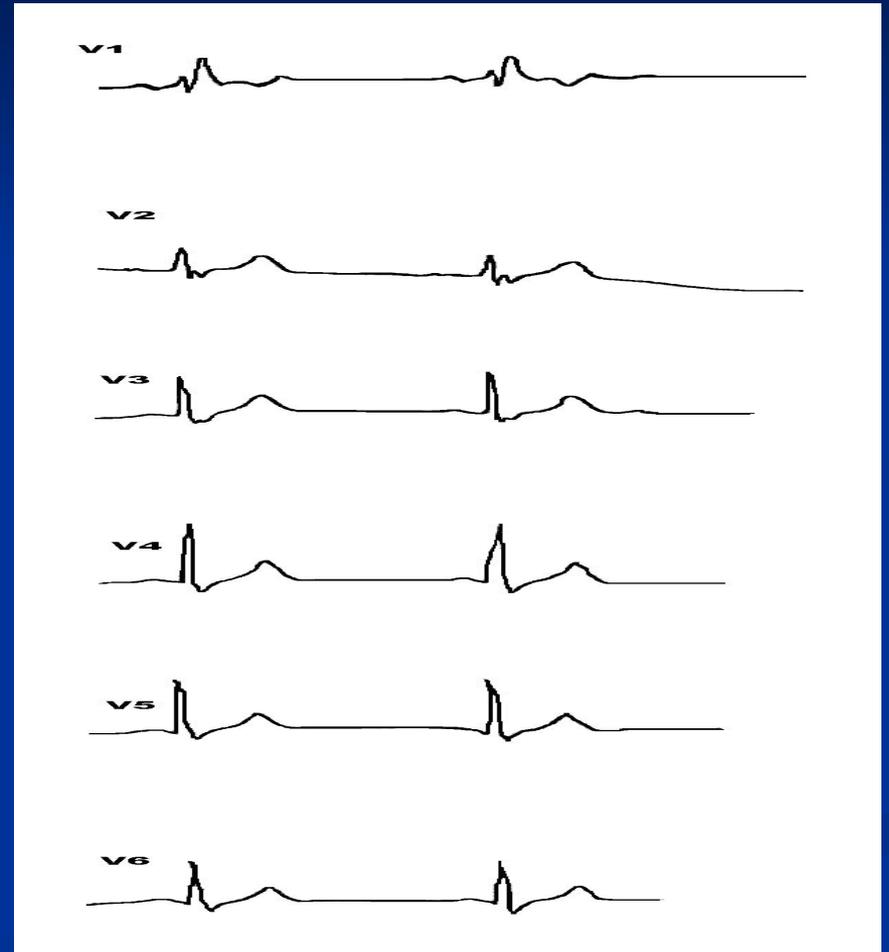
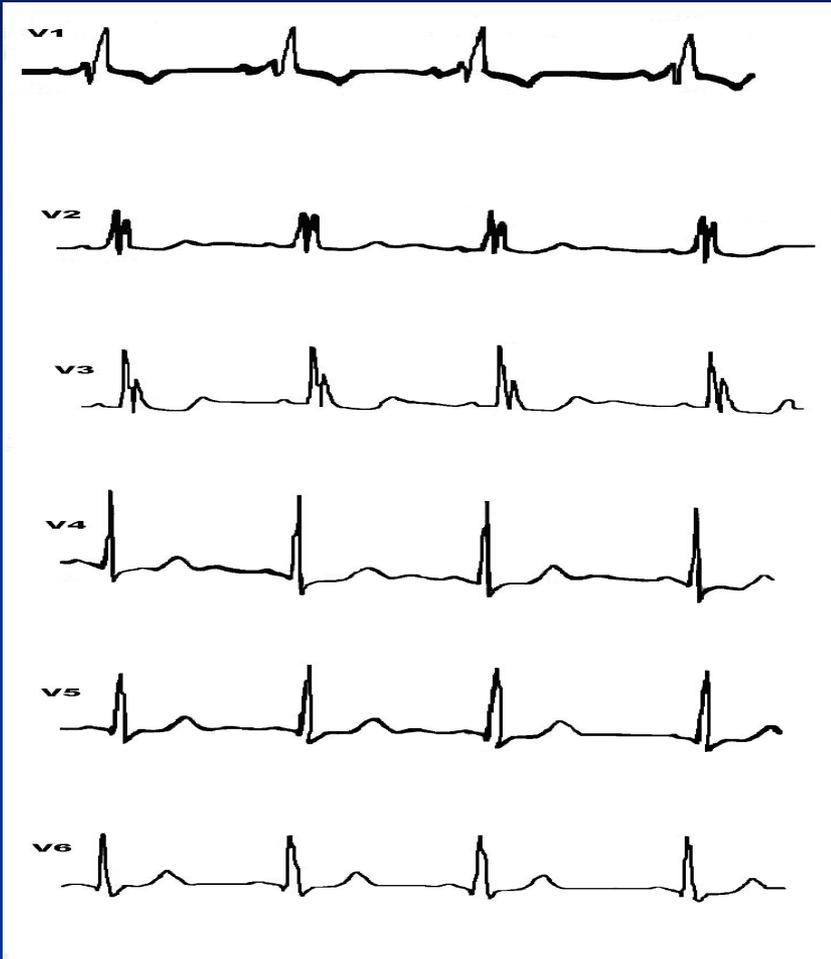
Блокада ПНПГ

волна деполяризации переходит к правым отделам с левой половины межжелудочковой перегородки и от левого желудочка, возбуждающихся первыми, и по сократительным мышечным волокнам медленно охватывает миокард правого желудочка.





Блокада правой ножки пучка Гиса



Блокада правой ножки пучка Гиса

ЭТИОЛОГИЯ

Кардиосклероз

Дефект межпредсердной перегородки

Дефект межжелудочковой перегородки

После операции по поводу врожденных пороков (стеноз ЛА, тетрада Фалло)

Миокардиты

Тактика

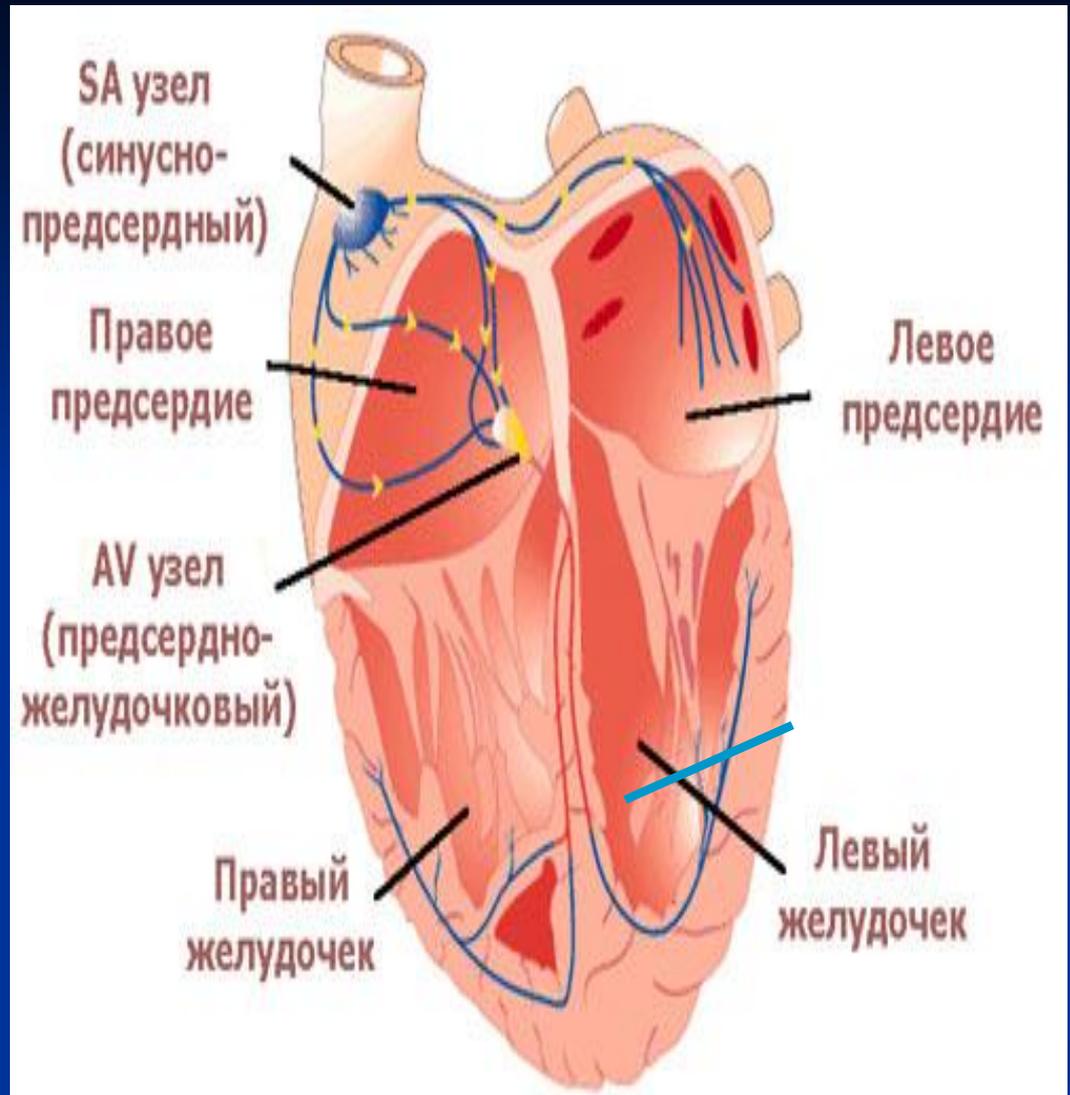
- Установить причину блокады
- Остро возникшая БПНПГ может свидетельствовать о ТЭЛА

Прогноз при БПНПГ

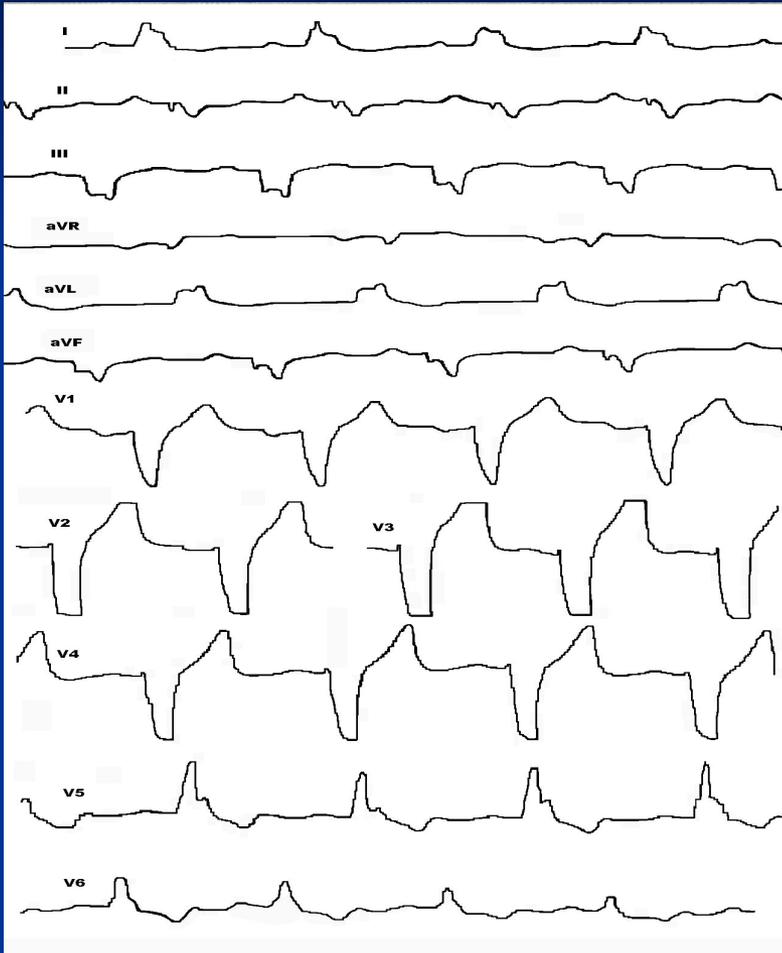
- Является неблагоприятным предиктором при наличии органического заболевания сердца
Фремингемское исследование: стенокардия +БПНПГ увеличило смертность в 3,3 раза за 17 лет наблюдения (2011г)
- ХСН+БПНПГ-повышается 4-летняя смертность на 29%.
- При отсутствии заболевания сердца-прогноз неясен

Блокада ЛНПГ

По правой ножке пучка Гиса электрический импульс проводится обычным путем, вызывая возбуждение правой половины межжелудочковой перегородки и правого желудочка. Лишь после этого волна активации медленно, по сократительным волокнам, распространяется на ЛЖ.

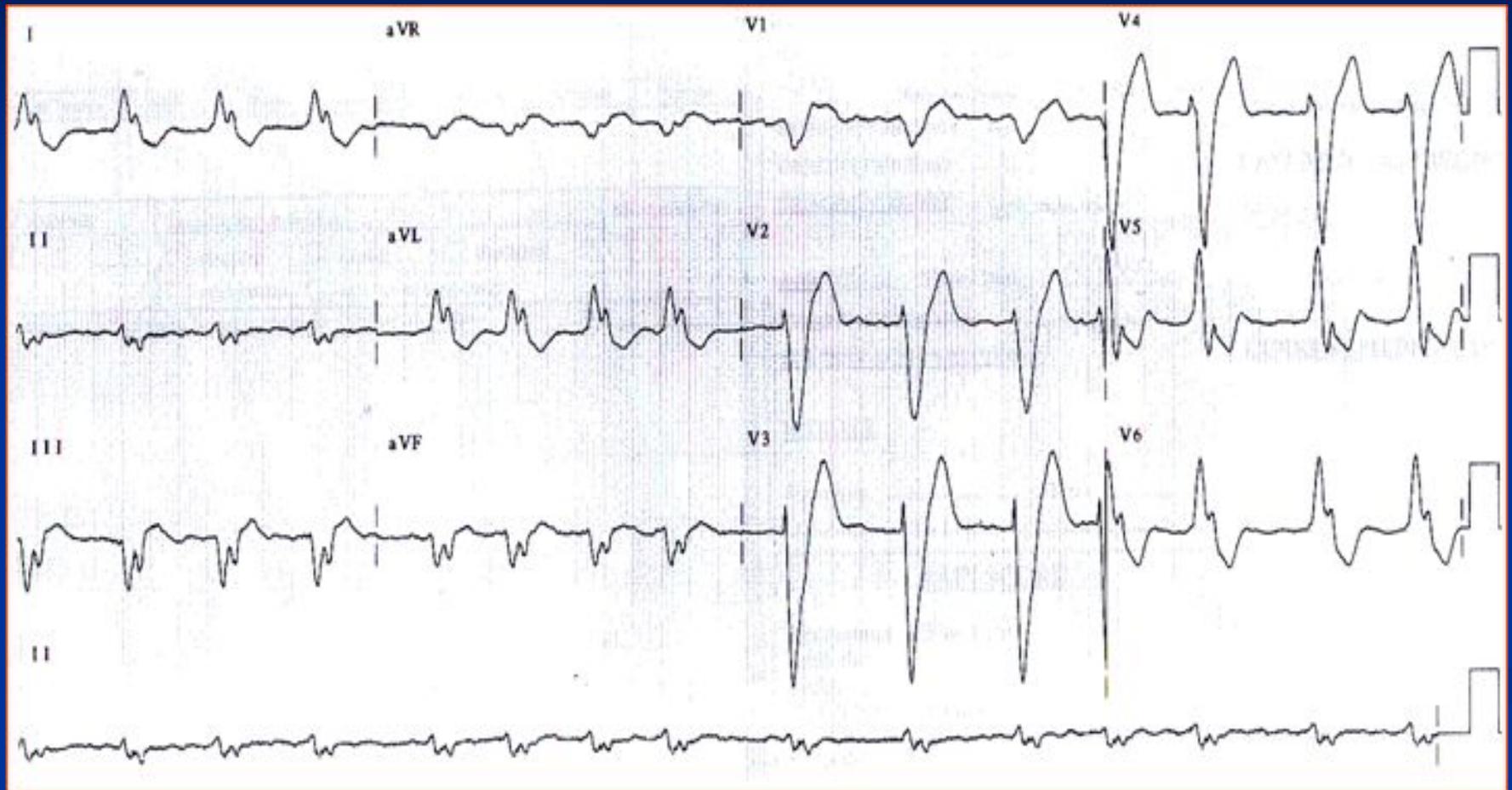


Блокада левой ножки пучка Гиса



- В V5, V6-широкий и высокий QRS
- V1, V2-широкий отрицательный комплекс rS

Блокада левой ножки пучка Гиса



Этиология БЛНПГ

Кардиосклероз

Артериальная гипертензия

Миокардиты

Клапанные пороки

Дегенеративные поражения пучка Гиса

ОИМ

Прогноз при БЛНПГ

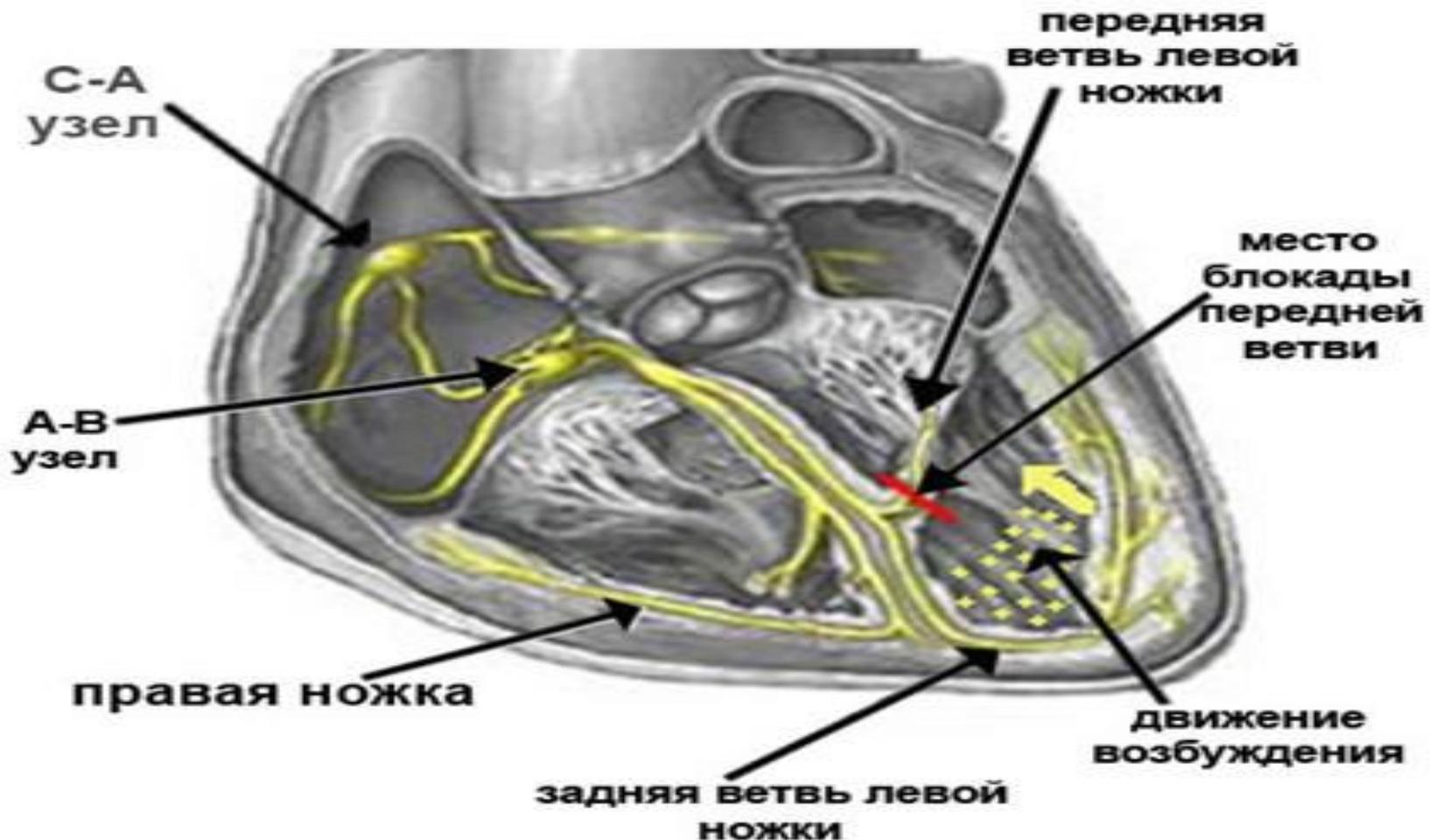
- Увеличение смертности в 2,4 раза на фоне ССЗ (Badheka A.O. et. al., 2013)
- В сочетании с ИБС- в течение 10 лет умерло 50% (ЖТ, ФЖ)

Пациентам с БЛНПГ рекомендуется:

- ХМЭКГ
- ЭхоКГ
- Стресс-тест
- КАГ

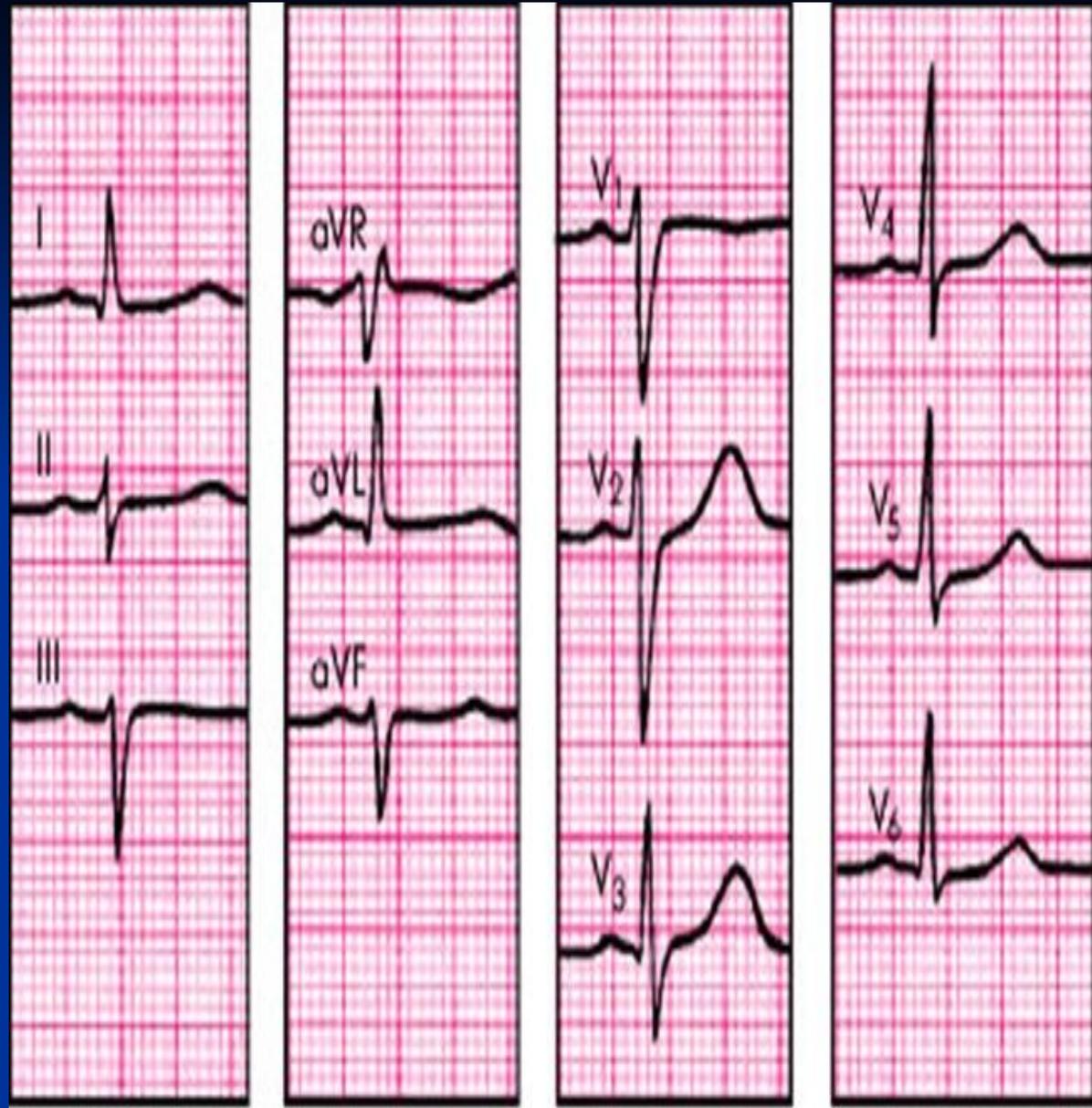
Проводящая система сердца

Блокада левой передне-верхней ветви пучка Гиса



Блокада левой передне-верхней ветви пучка Гиса

- Отклонение ЭОС влево (от -30° до -90°). Низкий зубец R и глубокий зубец S в отведениях II, III и AVF. Высокий зубец R в отведениях I и AVL.
- В отведении aVR увеличенный зубец R (поздняя активация'). Характерно смещение переходной зоны влево в грудных отведениях



Этиология

- 2-5% здоровых людей
- М.б.в норме у пожилых
- Кардиосклероз
- Артериальная гипертензия
- Миокардиты
- Кардиомиопатии

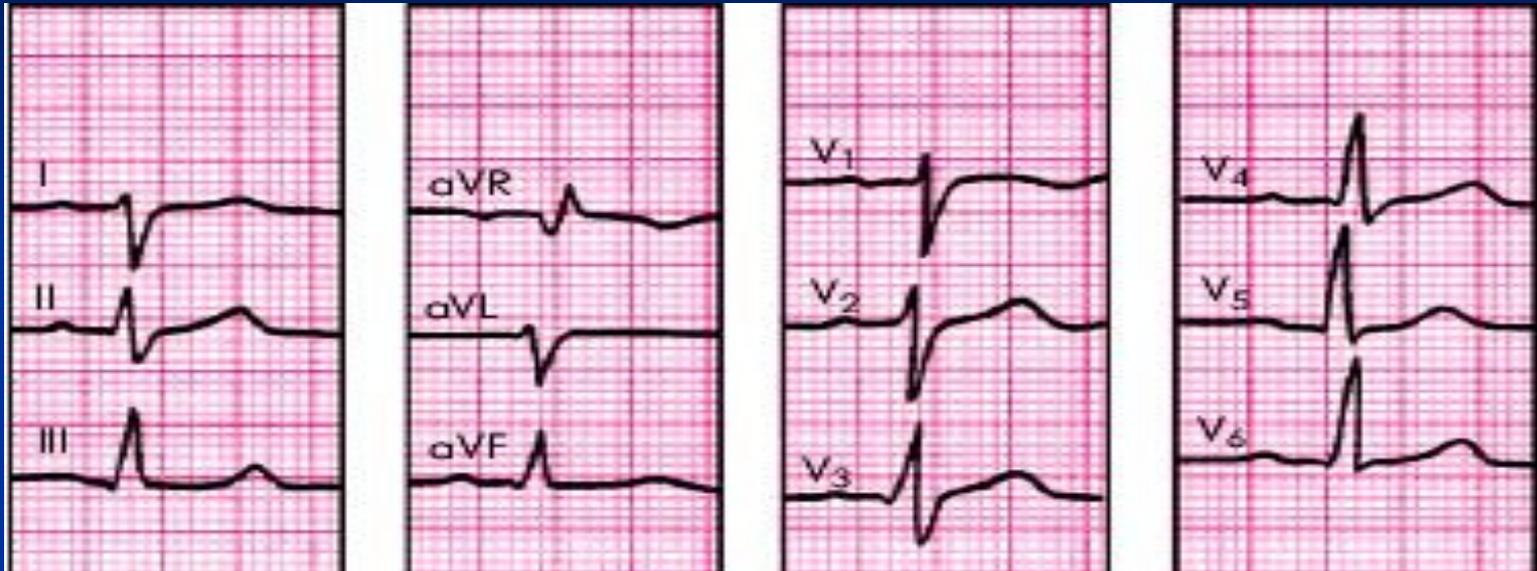
Тактика

- Не требует лечения
- При передне-перегородочном инфаркте необходим мониторинг ЭКГ (при сочетании с блокадой правой ветви существует опасность развития полной блокады)

Блокада задне-нижней ветви пучка Гиса



Блокада задне-нижней ветви пучка Гиса



Резкое отклонение электрической оси сердца вправо (угол $\alpha + 120^\circ$ или больше).
Комплекс QRS в отведениях I и aVL имеет вид rS, а в отведениях III, aVF — qR.
Общая длительность желудочковых комплексов QRS 0,08–0,11 с.

ЭТИОЛОГИЯ

- Заднедиафрагмальный (нижний) инфаркт миокарда.
- Атеросклеротический кардиосклероз.
- Миокардиты.
- Кардиомиопатии.
- Идиопатический склероз и кальциноз проводящей системы сердца.

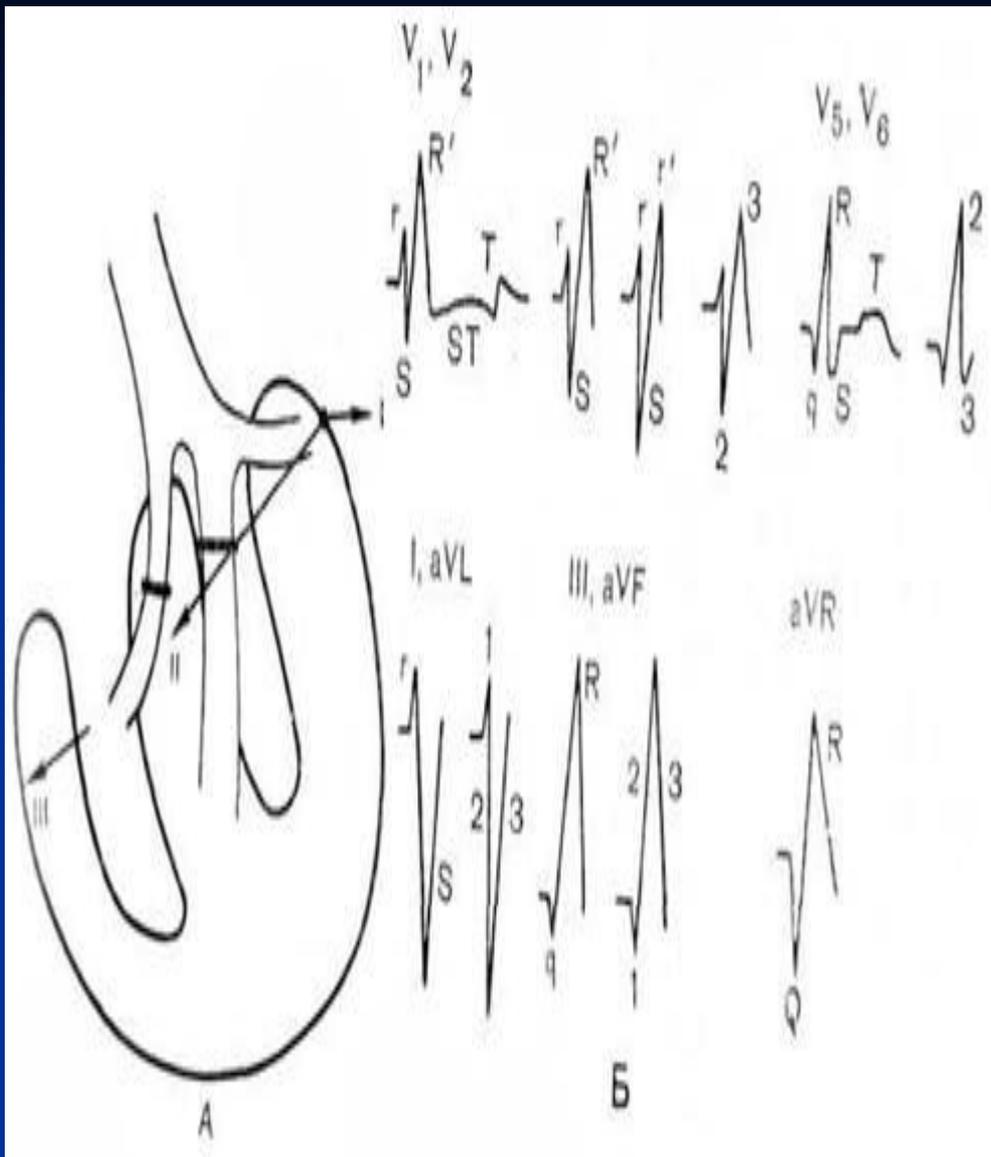
Прогноз

- Прогноз изолированной блокады неизвестен
- При сочетании с БПНПГ-существенно возрастает риск полной АВ-блокады.

Двухпучковые

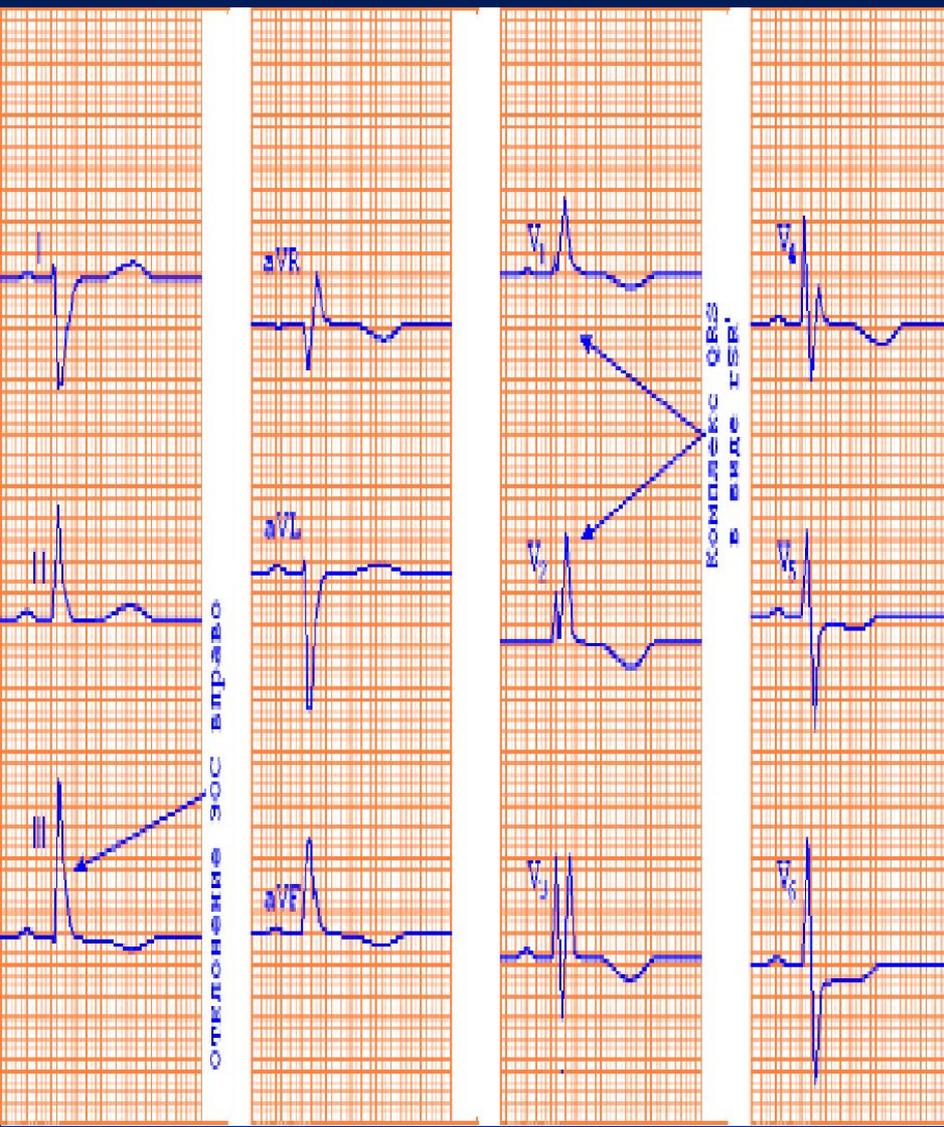
Сочетание блокады правой ножки пучка Гиса с блокадой задней ветви левой ножки

Вначале, через левую переднюю ветвь пучка Гиса, возбуждаются переднебоковые отделы левого желудочка, а затем, по анастомозам с левой задней ветвью задненижние — его отделы. После этого возбуждение окольным путем (преимущественно по сократительным волокнам) медленно распространяется на правый желудочек..



свидетельствуя о наличии глубоких и распространенных изменений миокарда.

ЭКГ признаки БПНПГ и заднего гемиблока:

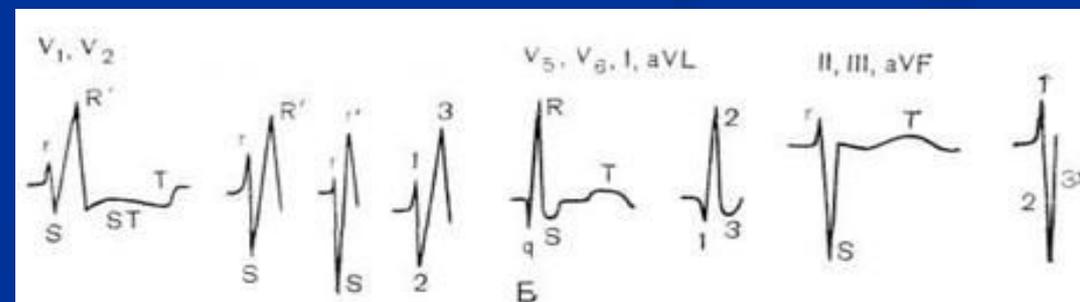
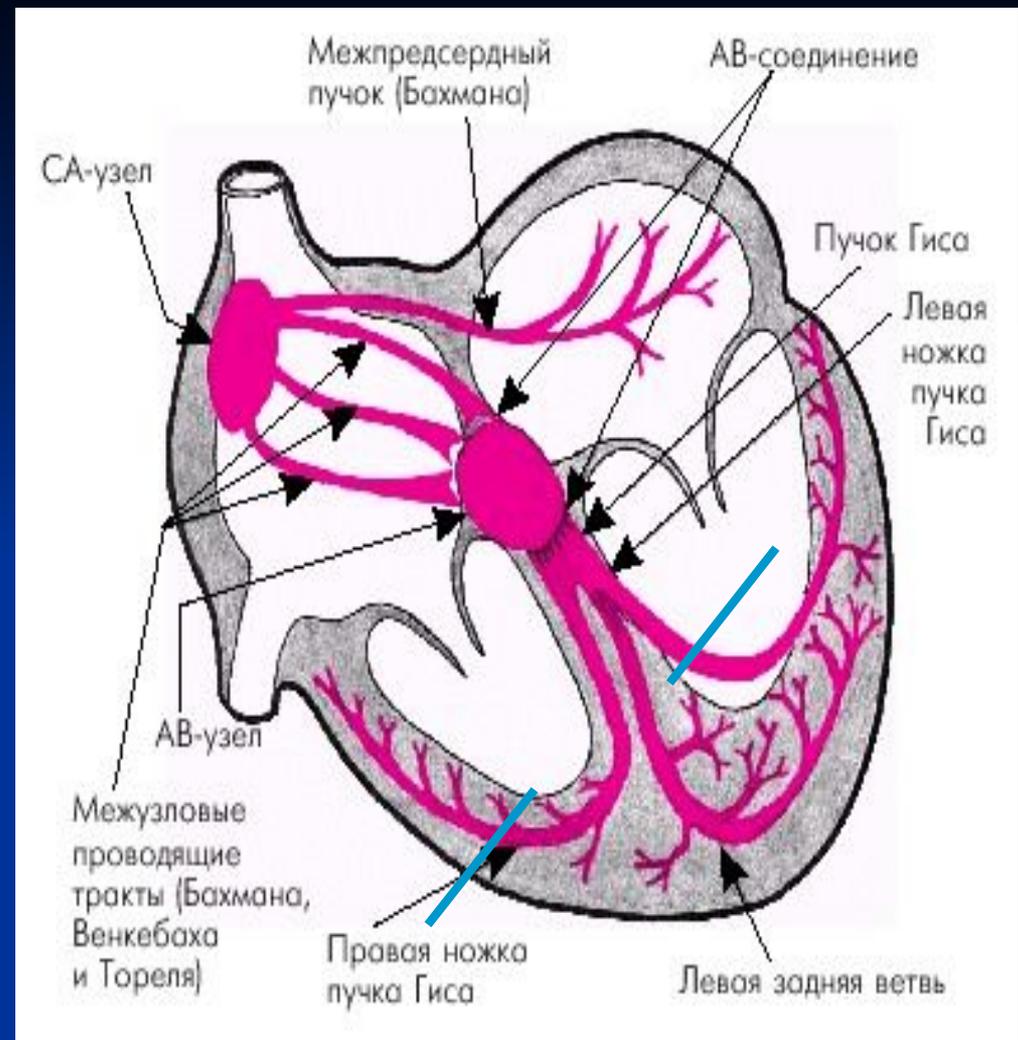


- отклонение ЭОС вправо более чем на $+90^\circ$;
- увеличение ширины комплекса QRS [$> 0,12$ сек ($=120$ мс)];
- характерные для блокады правой ножки пучка Гиса изменения желудочкового комплекса в отведениях V_2 ;
- желудочковый комплекс в виде rS с глубокими зубцами S ($S > r$) в отведениях I и aVL .

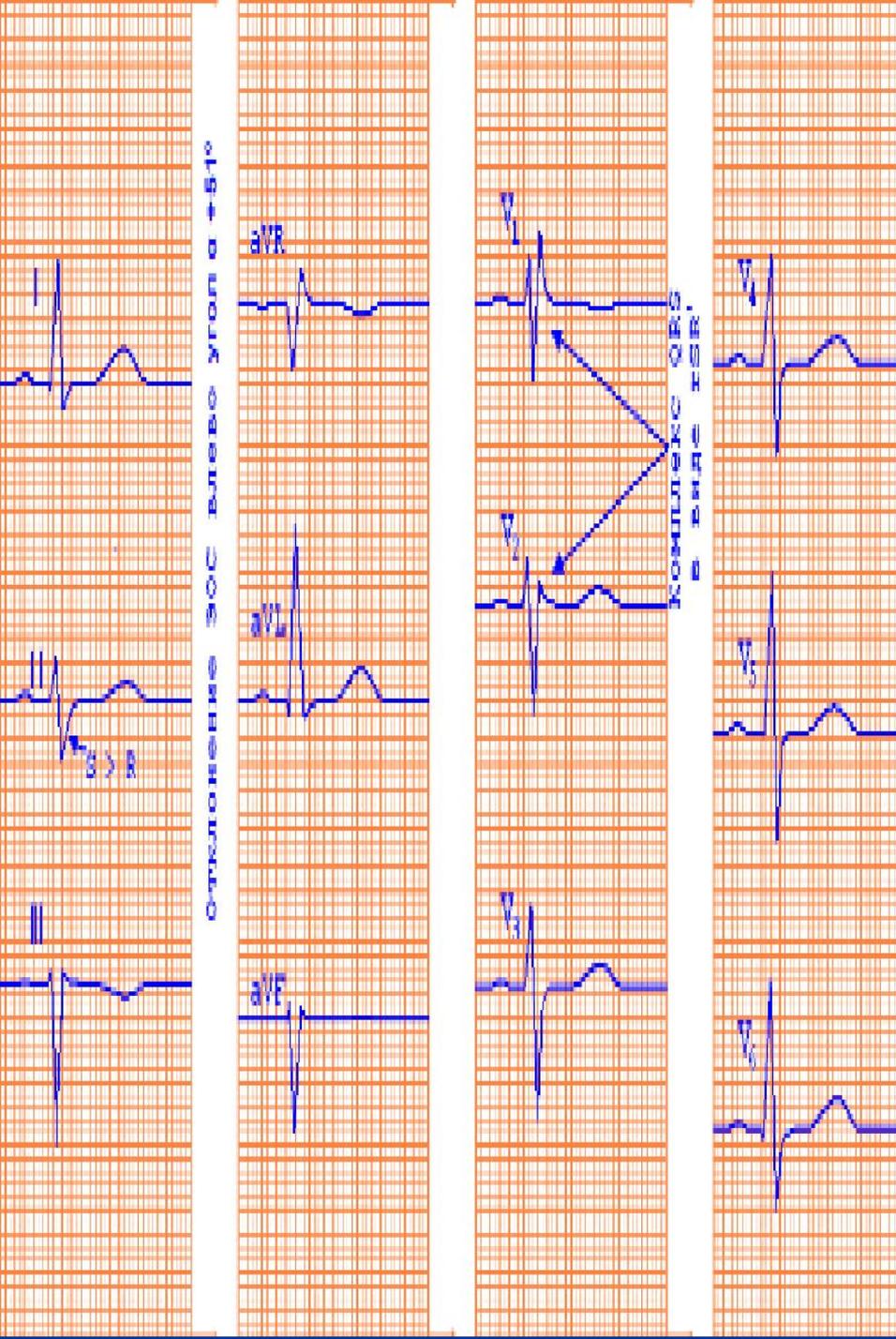
Двухпучковые

Сочетание блокады правой ножки пучка Гиса с блокадой передней ветви левой ножки

Вначале, через левую заднюю ветвь пучка Гиса, возбуждаются задненижние отделы левого желудочка, а затем, по анастомозам с левой передней ветвью, — переднебоковые его отделы. Только после этого возбуждение окольным путем (преимущественно по сократительным волокнам) медленно распространяется на правый желудочек.



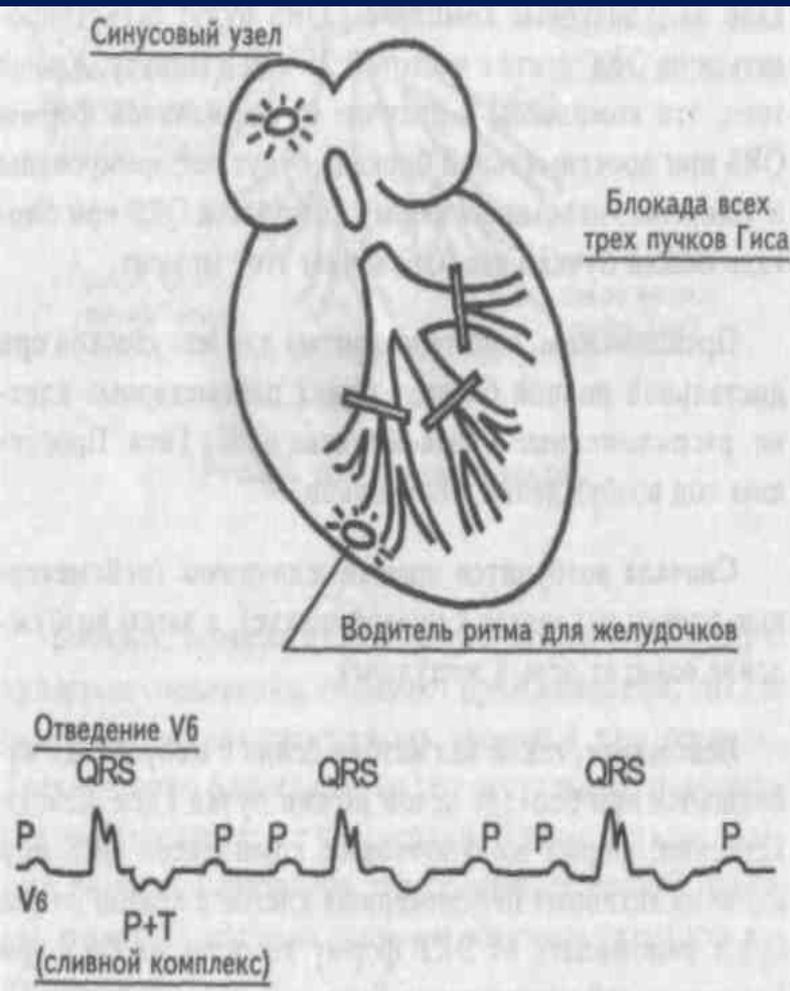
Диагноз блокады правой ножки пучка Гиса и передне-верхней ветви левой ножки



- отклонение ЭОС влево в пределах от -40° до -120° ;
- увеличение продолжительности комплекса QRS [$> 0,12$ сек ($=120$ мс)];
- желудочковый комплекс в виде rSR в отведении $V2$ с косонисходящей депрессией сегмента ST и отрицательными зубцами T ;
- желудочковый комплекс в виде rS с глубокими зубцами S в отведениях II , III , aVF .

Трехпучковая блокада

- При неполной блокаде электрический импульс проводится из предсердий к желудочкам только по одной, менее пораженной, ветви пучка Гиса. При этом АВ-проводимость замедляется (АВ-блокада I степени) либо отдельные импульсы не проводятся в желудочки вообще (АВ-блокада II степени).



При полной блокаде ни один электрический импульс не проводится из предсердий к желудочкам по ветвям пучка Гиса (АВ-блокада III степени, дистальная форма), наступает полное разобщение предсердного и желудочкового (эктопического замещающего) ритмов.

Диагноз трёхпучковой блокады на основе данных ЭКГ может быть поставлен только в том случае, если у больных признаки бифасцикулярной блокады дополняются удлинением интервала *P-R*. Подтвердить этот диагноз можно только с помощью электрокардиографии пучка Гиса.

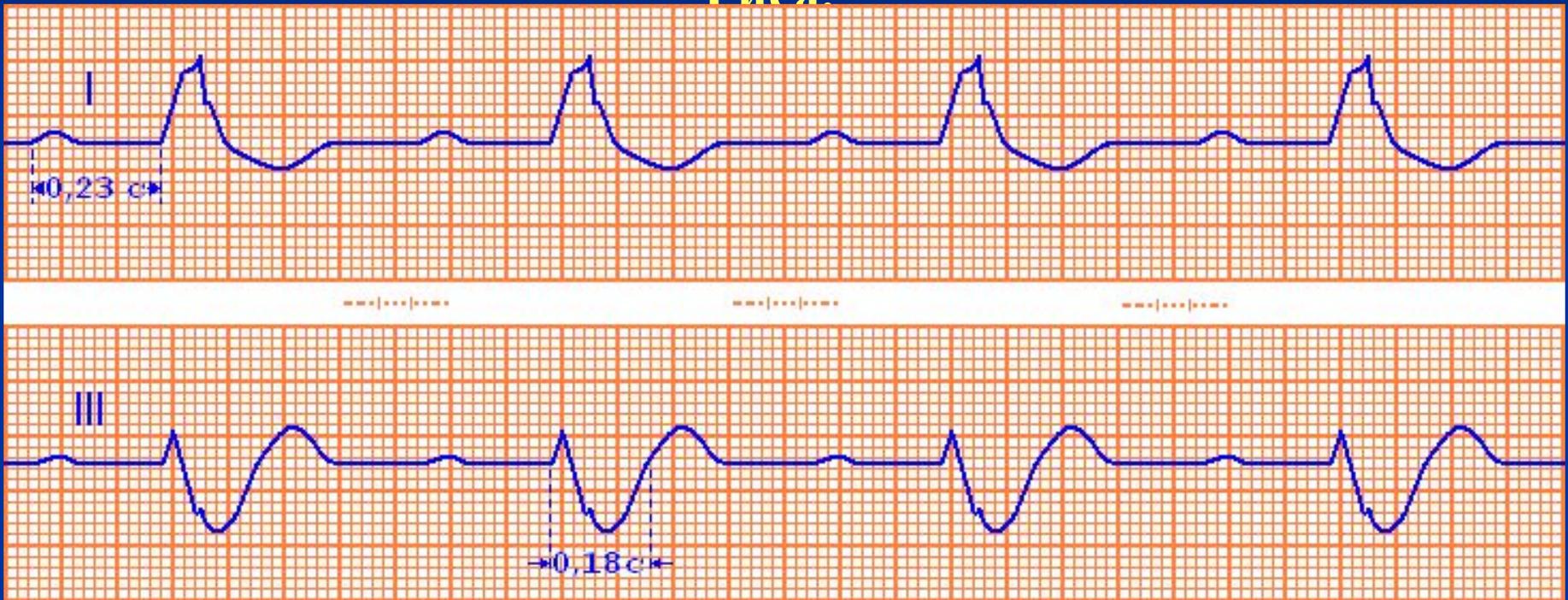
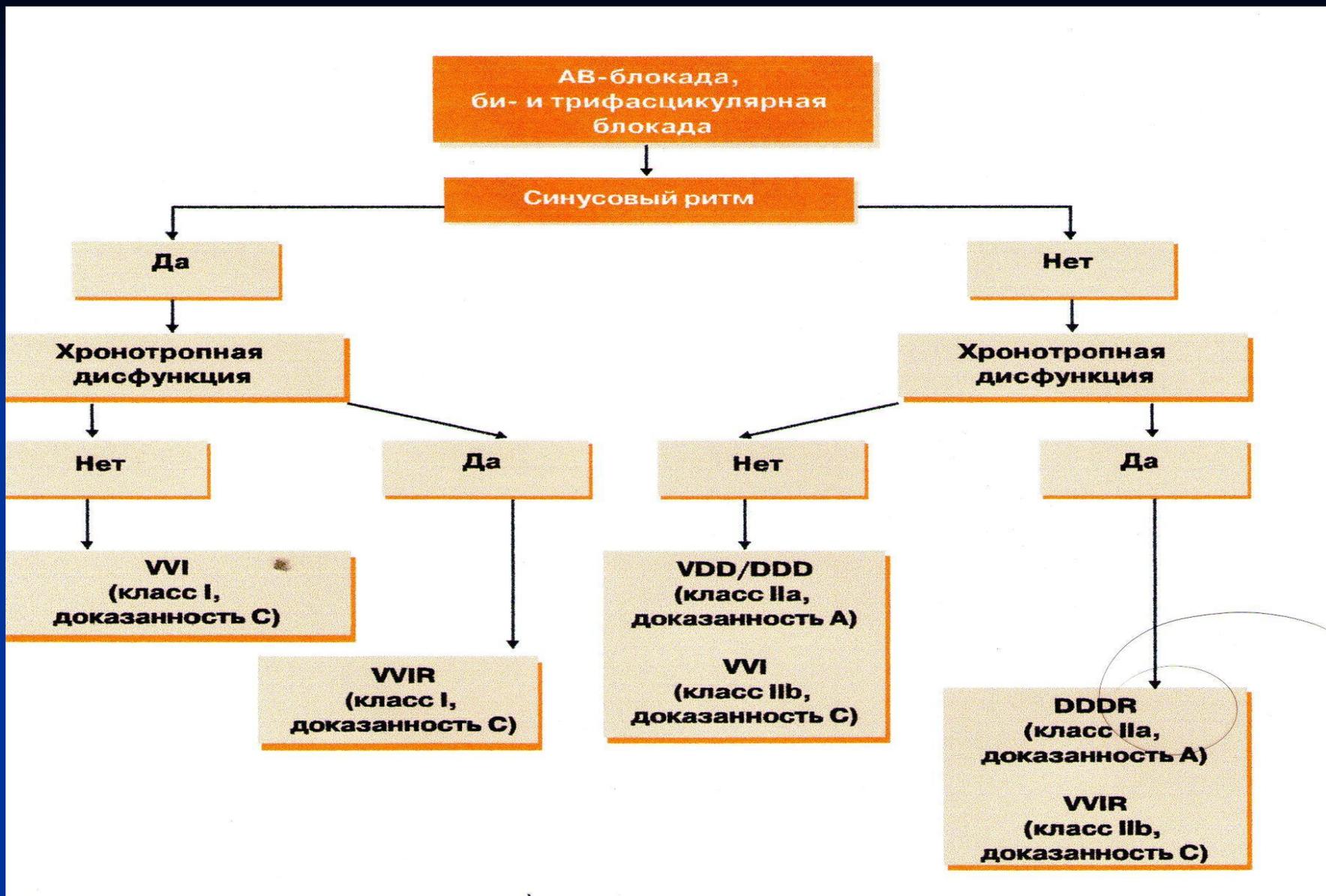


Рис. трёхпучковая блокада с АВ блокадой I степени.

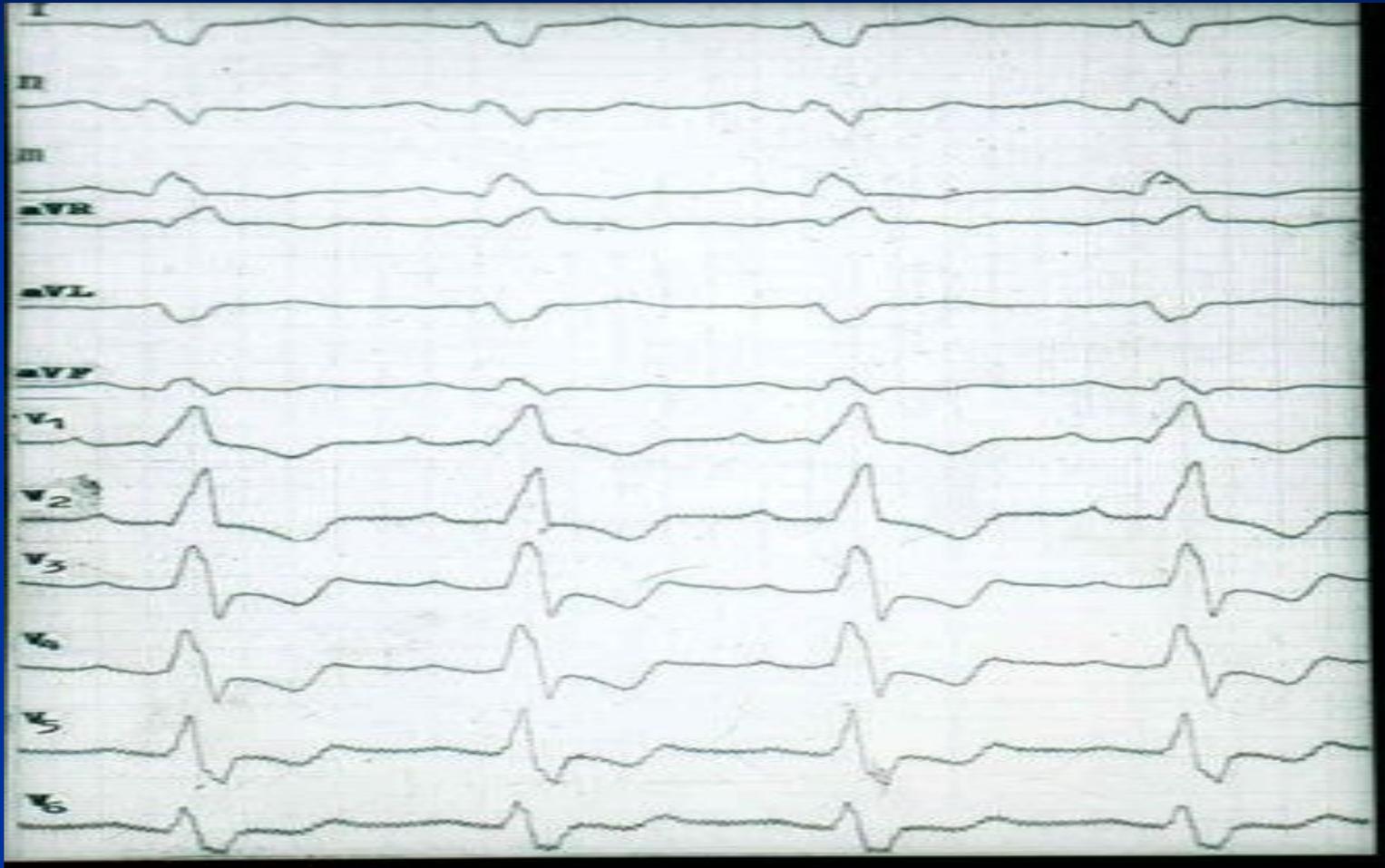
Показания к ЭКС при хронической бифасцикулярной и трифасцикулярной блокадах

Класс рекомендаций	Рекомендации 2013 г
I	<ol style="list-style-type: none">1. Далекозапедная АВ-блокада 2 степени, либо интермиттирующая АВ-блокада 3 степени. (Уровень доказательности: В)2. АВ-блокада 2 степени II типа. (Уровень доказательности: В)3. Перемежающаяся (альтернирующая) блокада ножек пучка Гиса. (Уровень доказательности: С)
II	<ol style="list-style-type: none">1. Синкопе (потери сознания) при отсутствии доказательств их связи с АВ-блокадой и при исключении их связи с желудочковой тахикардией (ЖТ). (Уровень доказательности В)2. Случайное выявление во время инвазивного ЭФИ удлиненного интервала HV >100 мс, даже при отсутствии симптомов. (Уровень доказанности: В)3. Выявленная при стимуляционных тестах АВ-блокада ниже пучка Гиса. (Уровень доказательности: В)

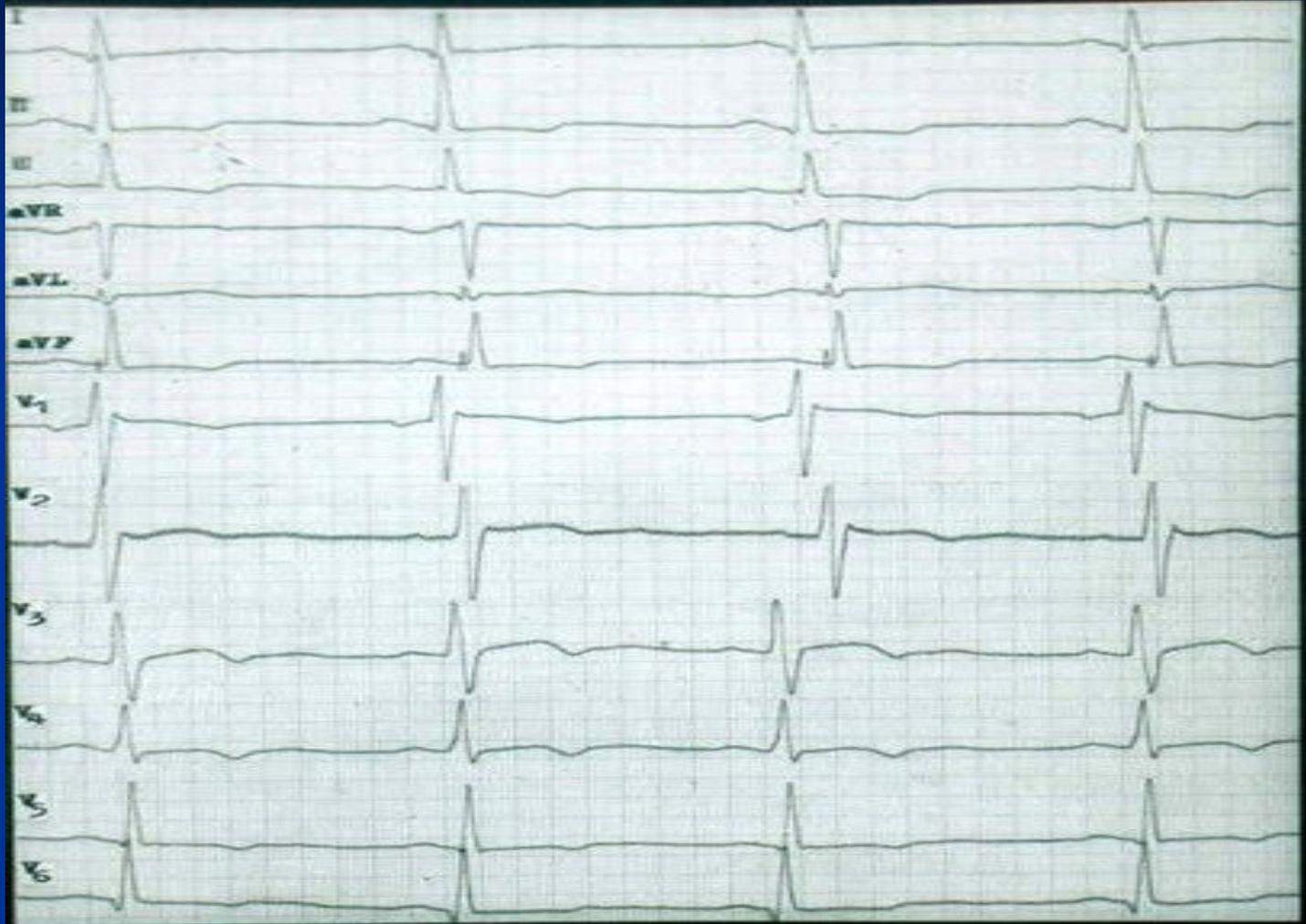


Образцы ЭКГ

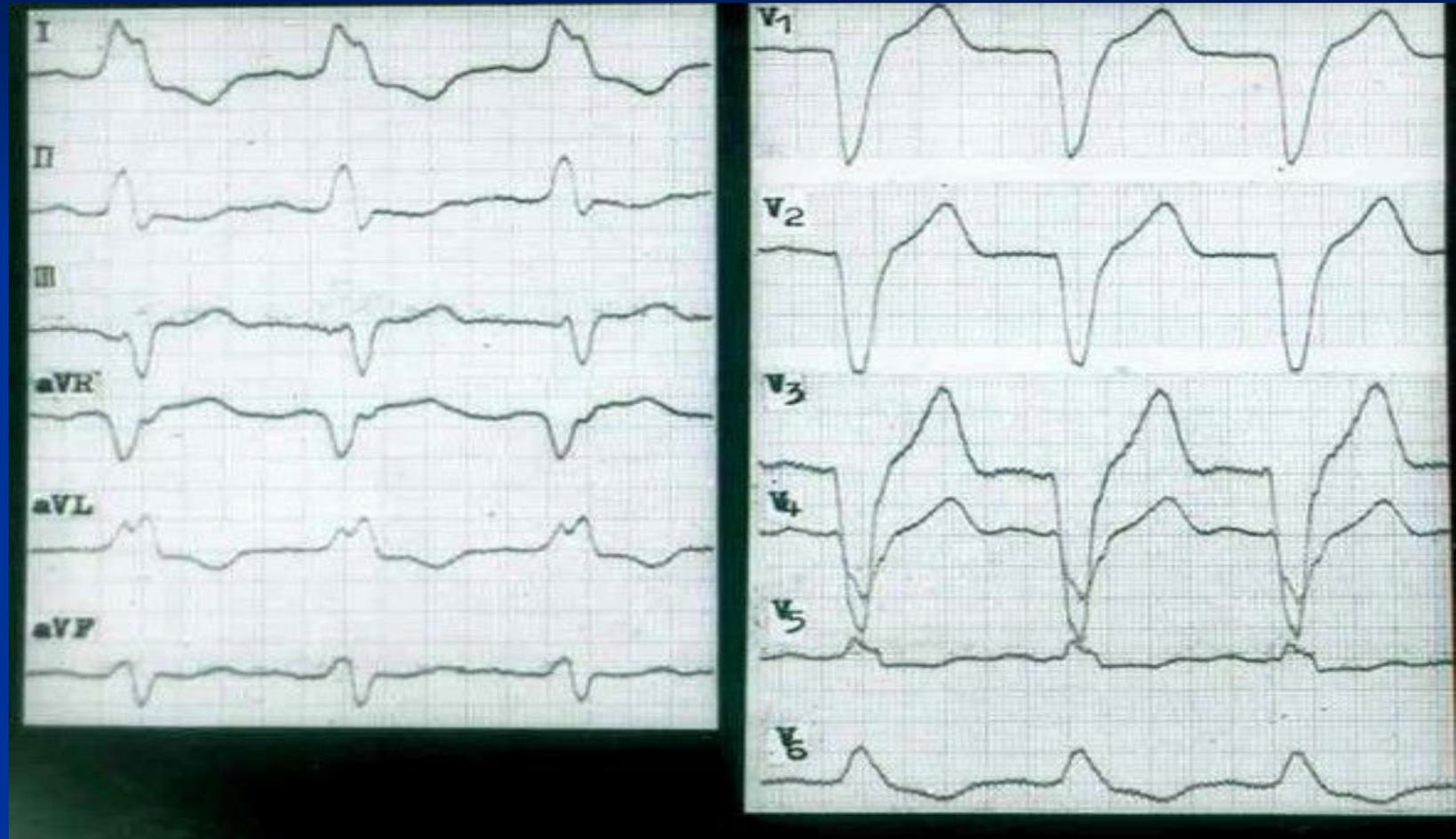
1



2

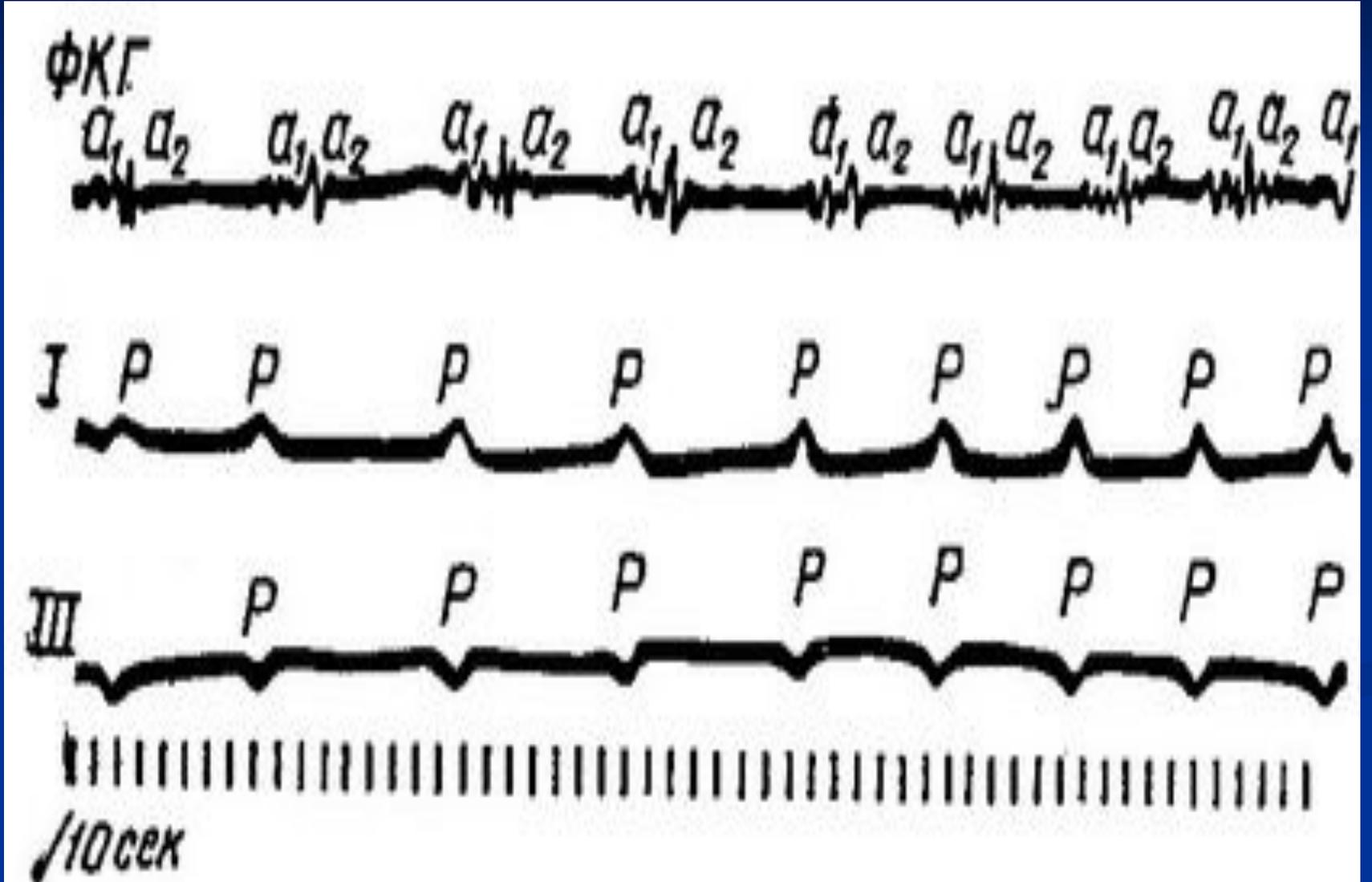


3

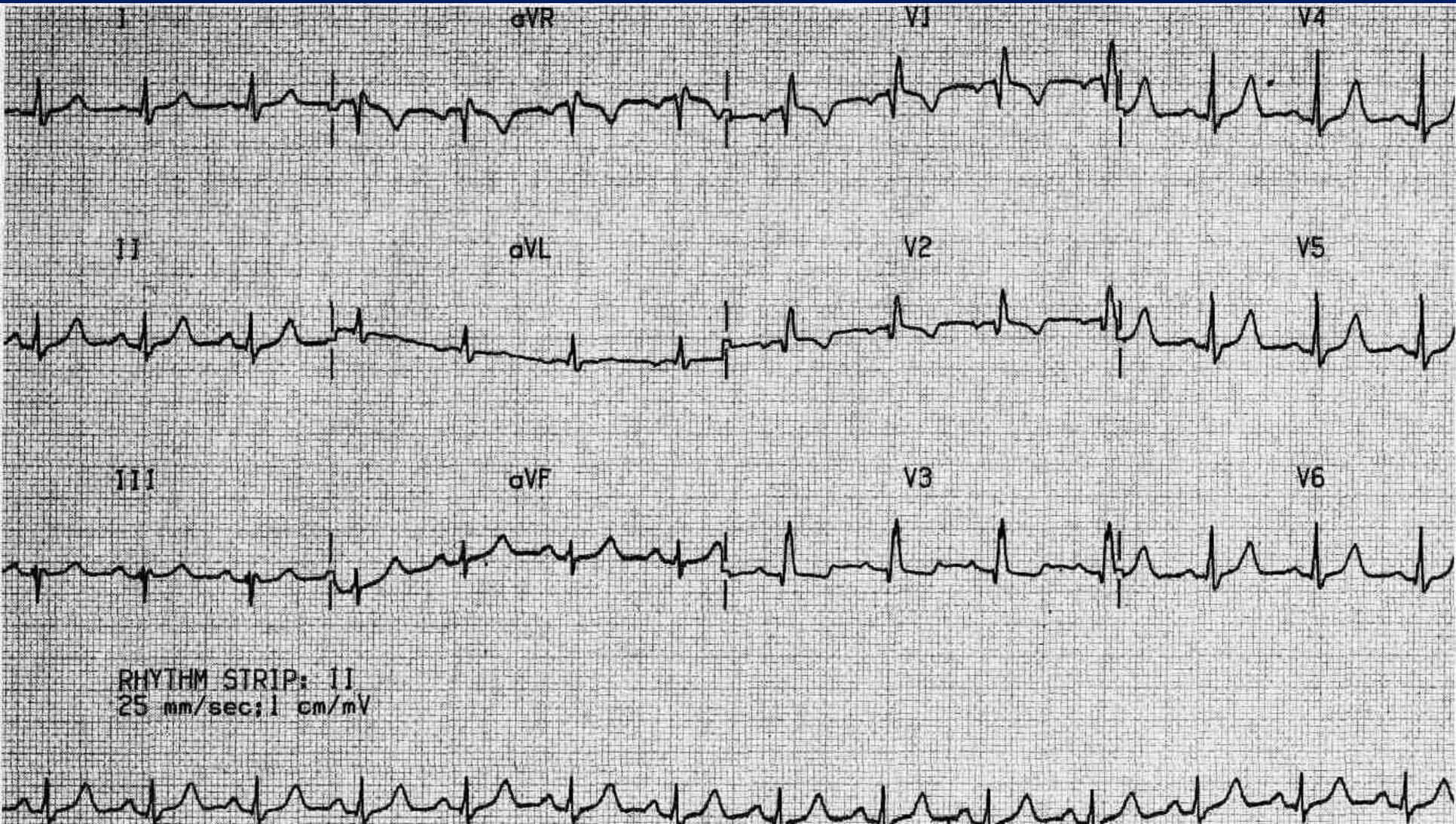


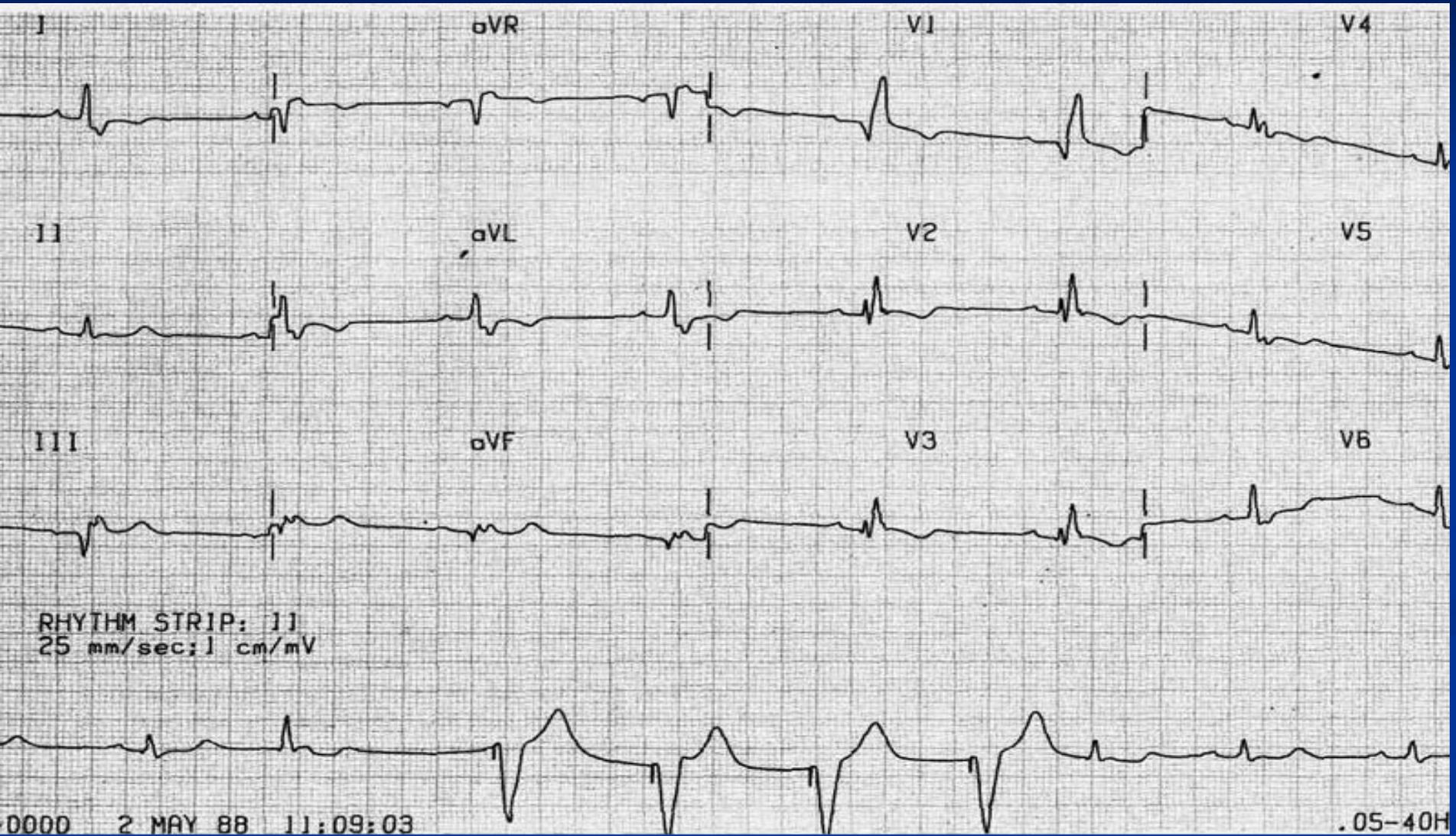
4

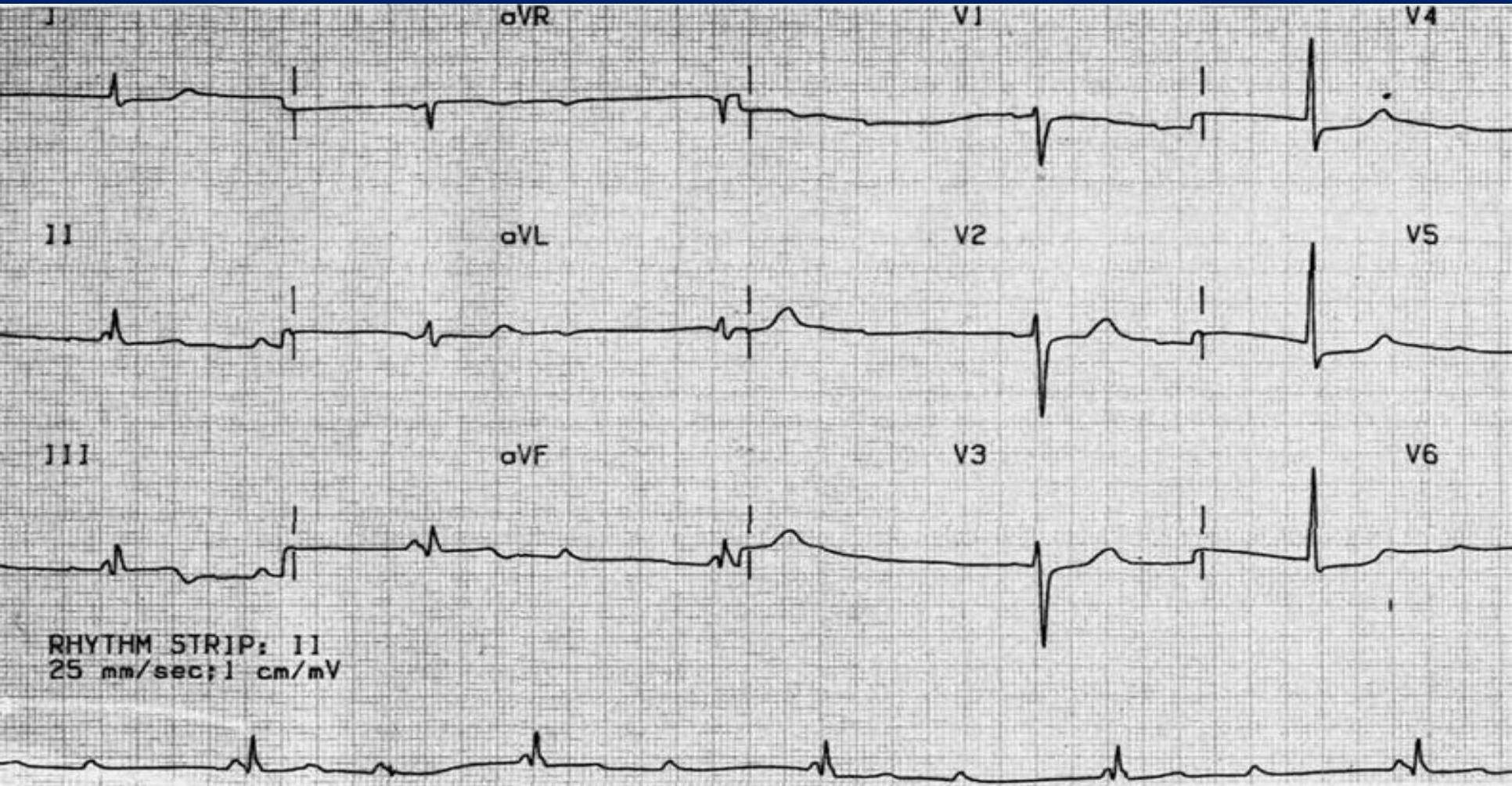




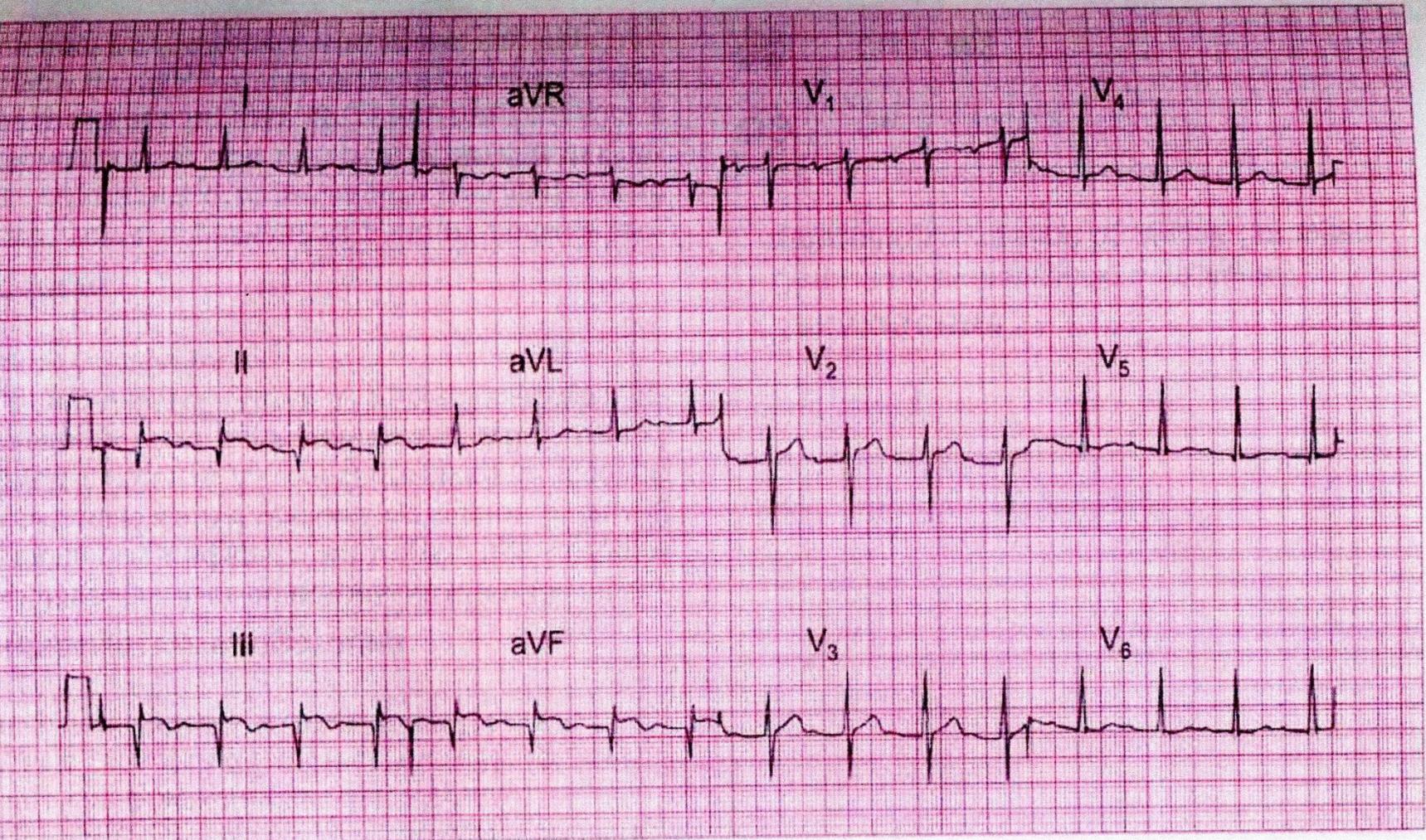


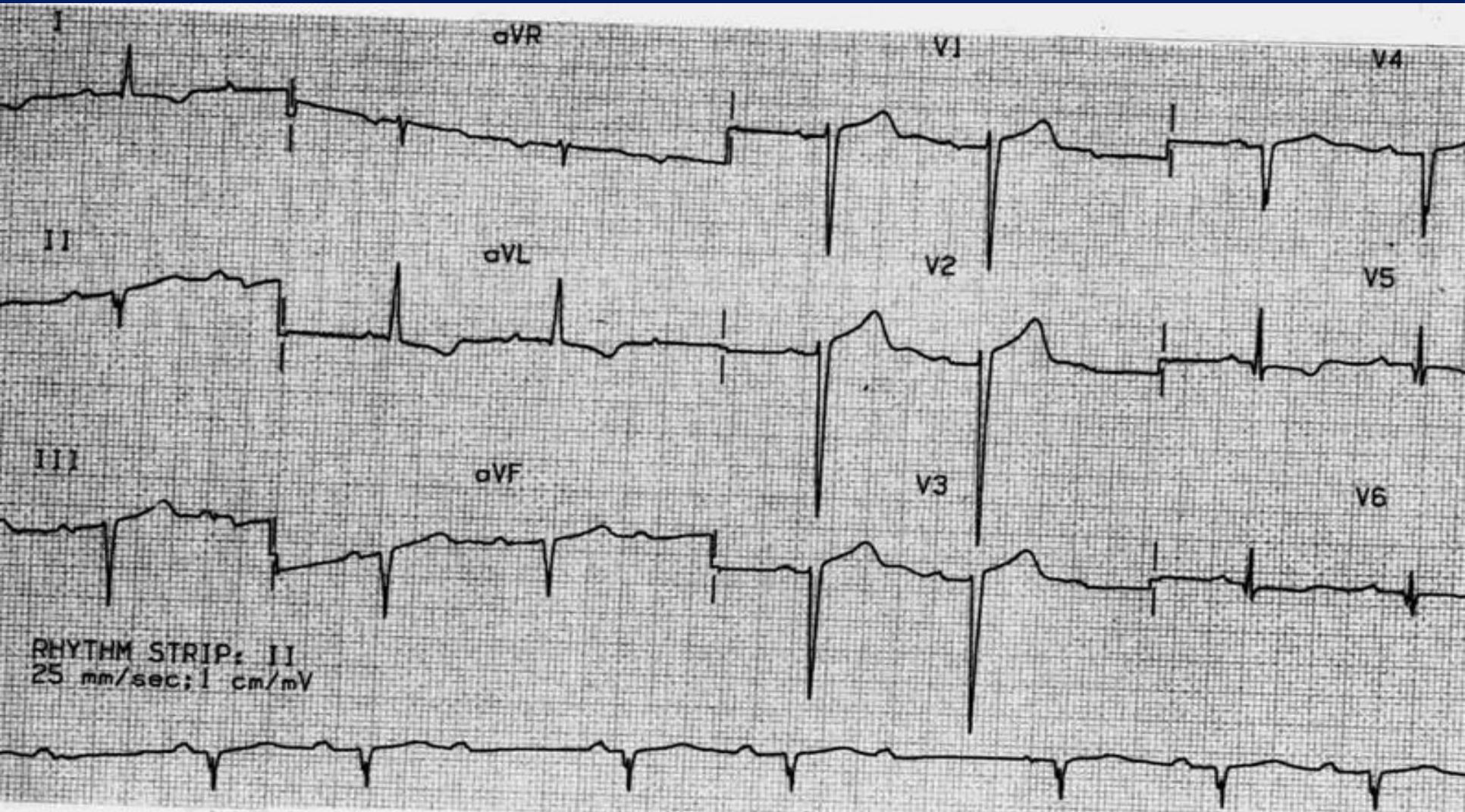




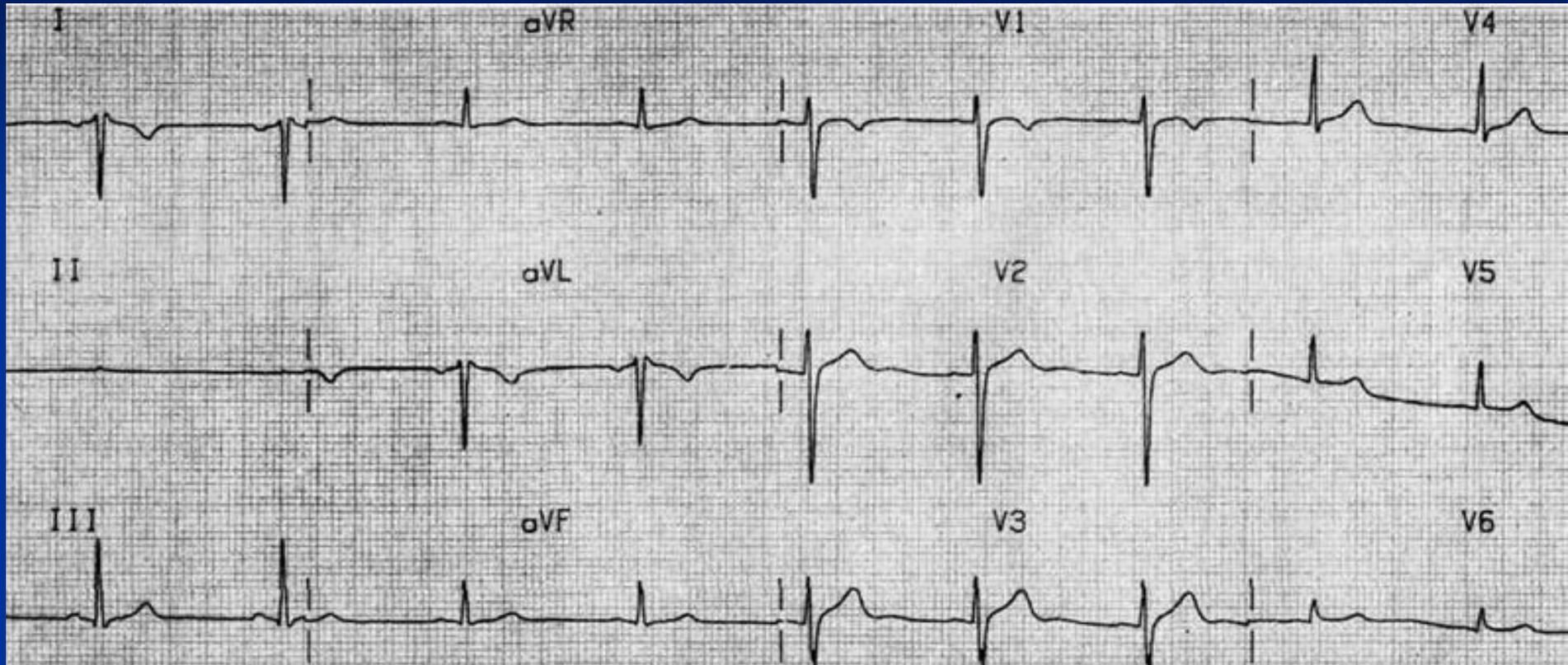


10



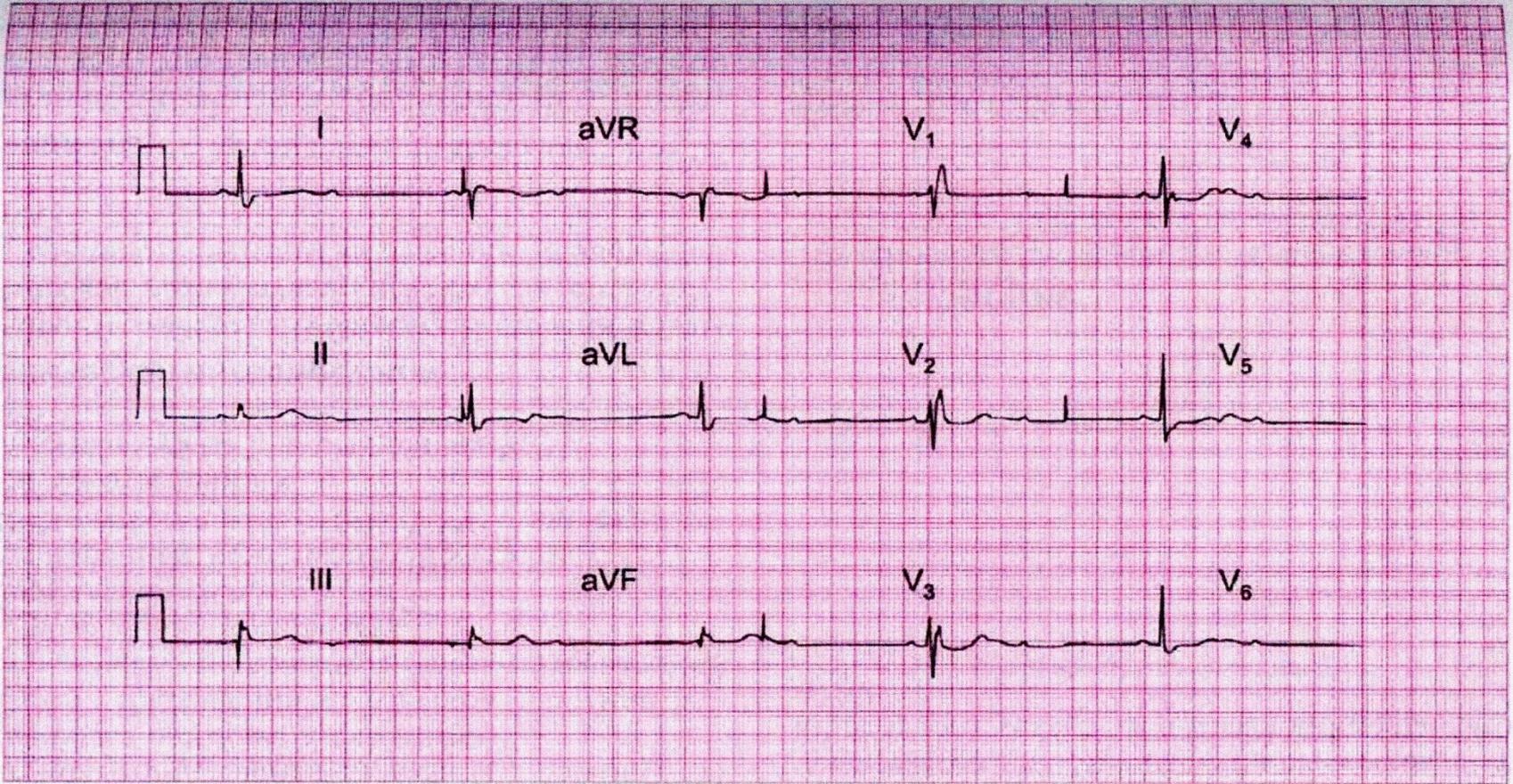


12



RHYTHM STRIP: II
25 mm/sec; 1 cm/mV

13

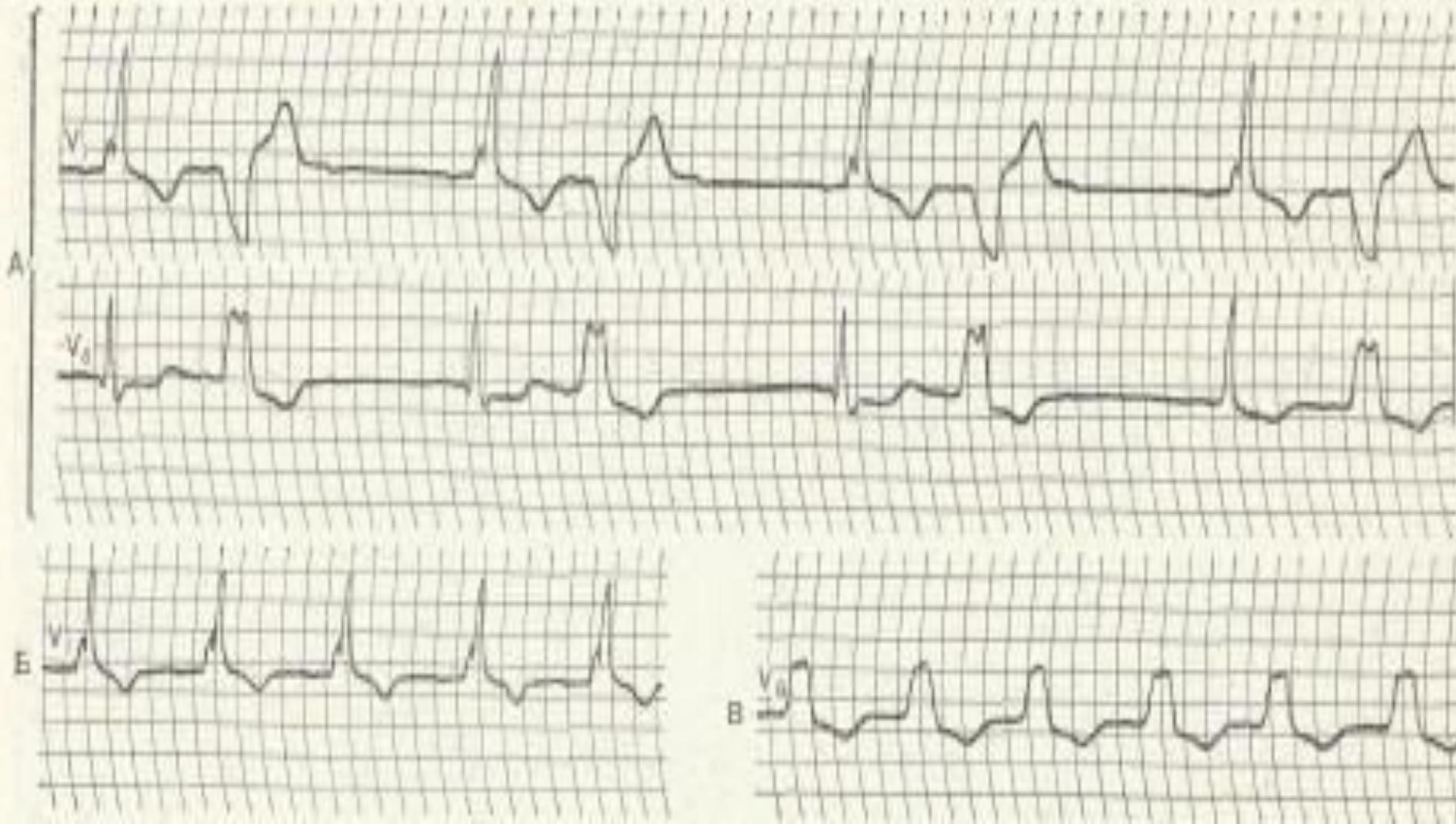


MedUniver.com

Все по медицине...

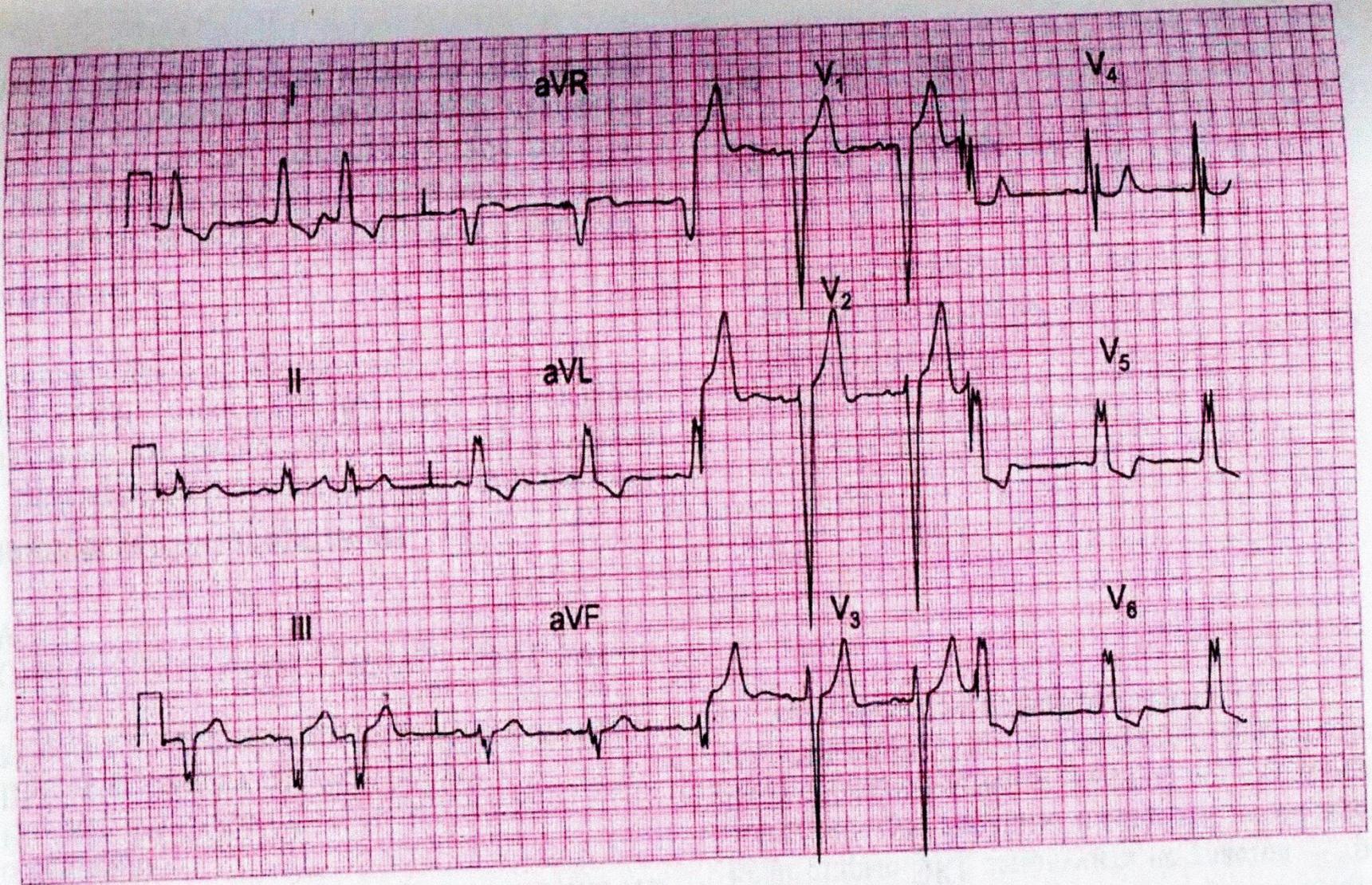


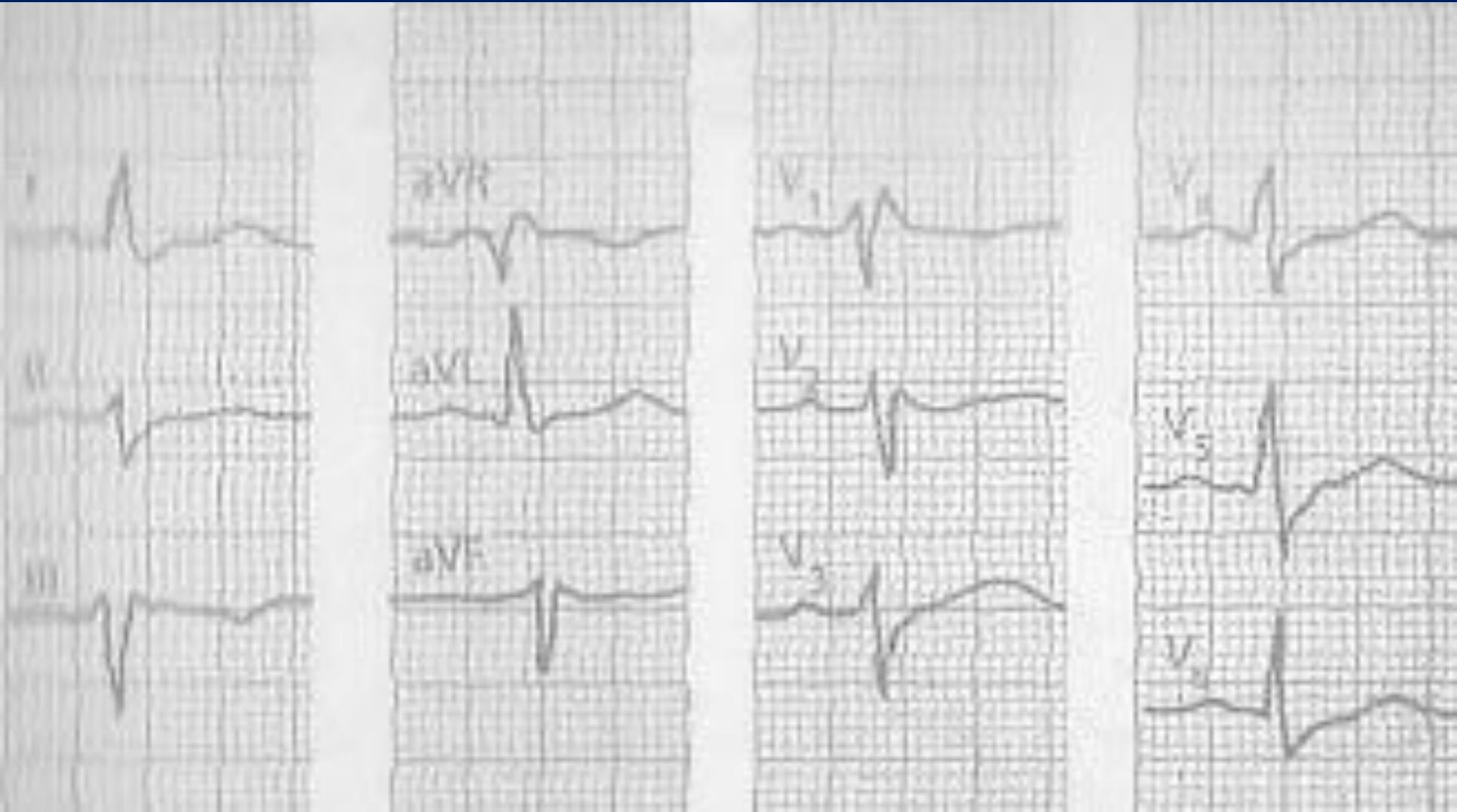
15



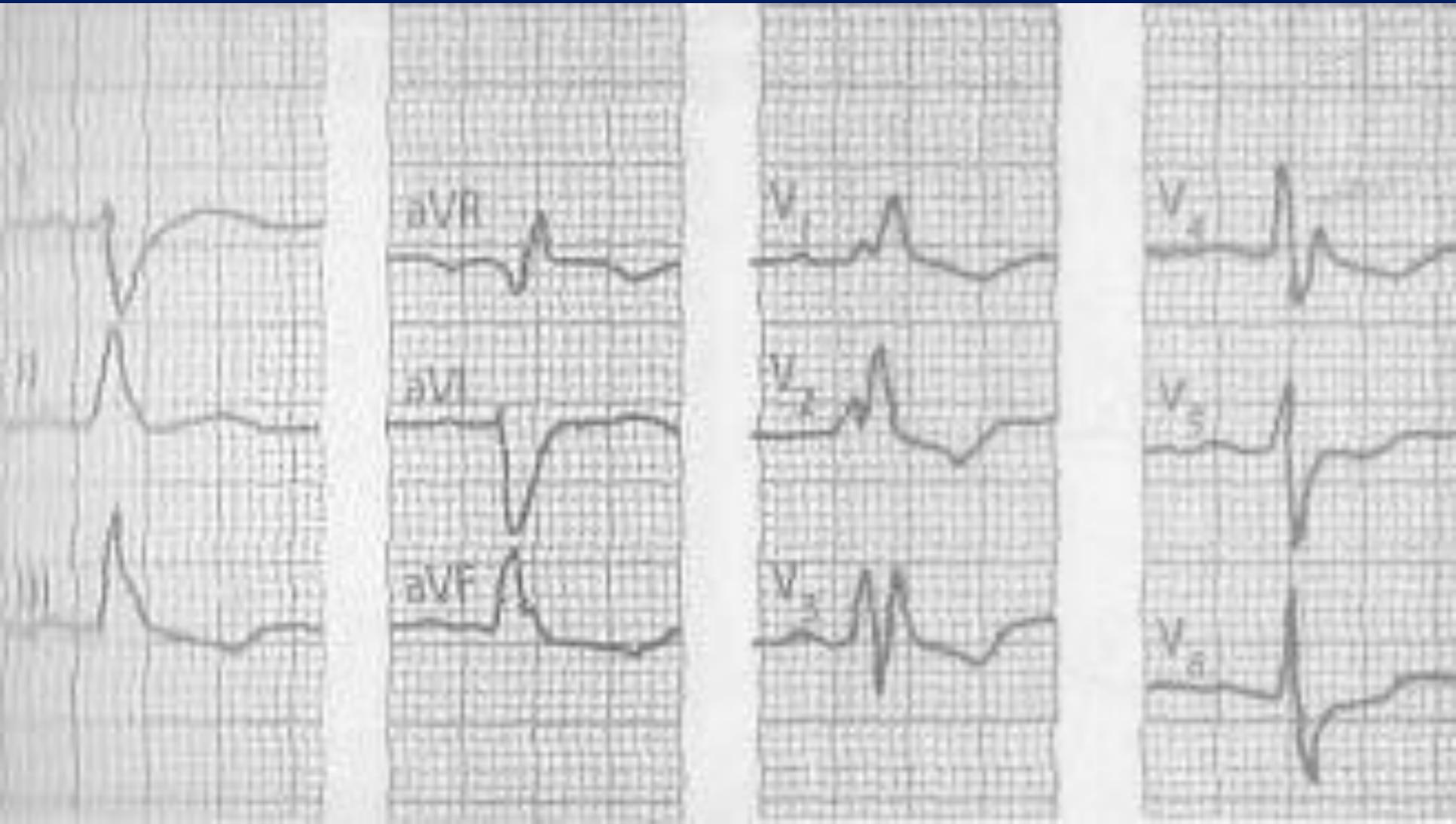
16



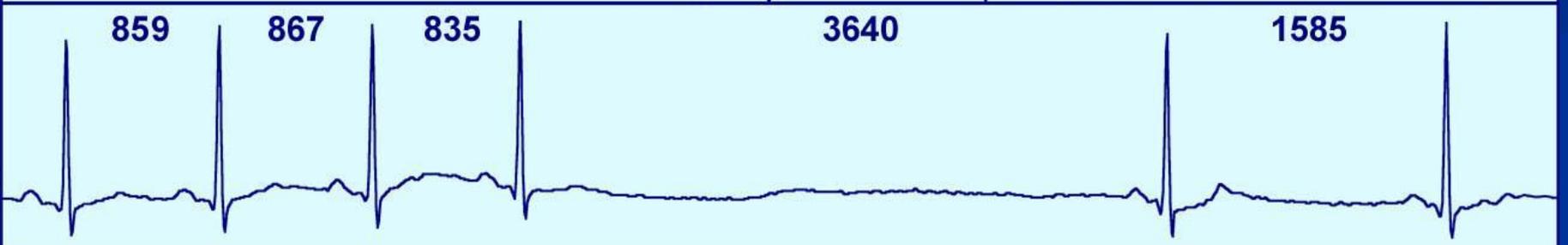
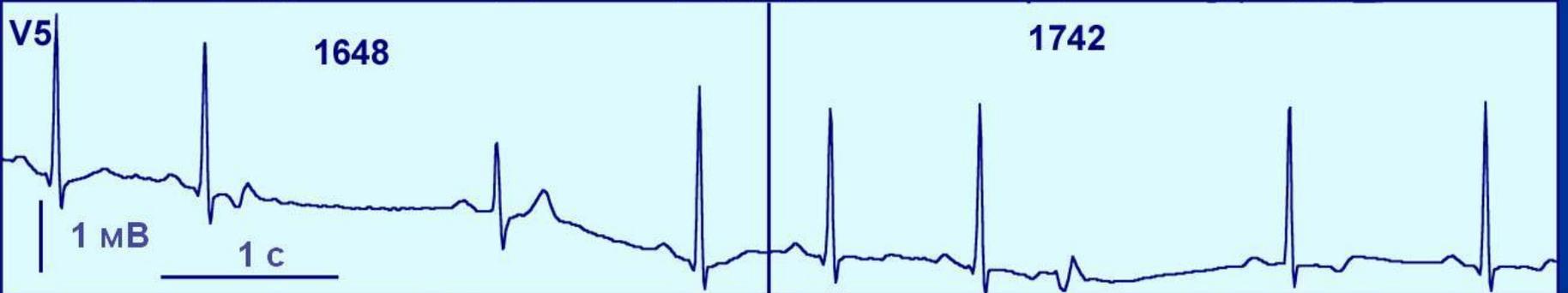
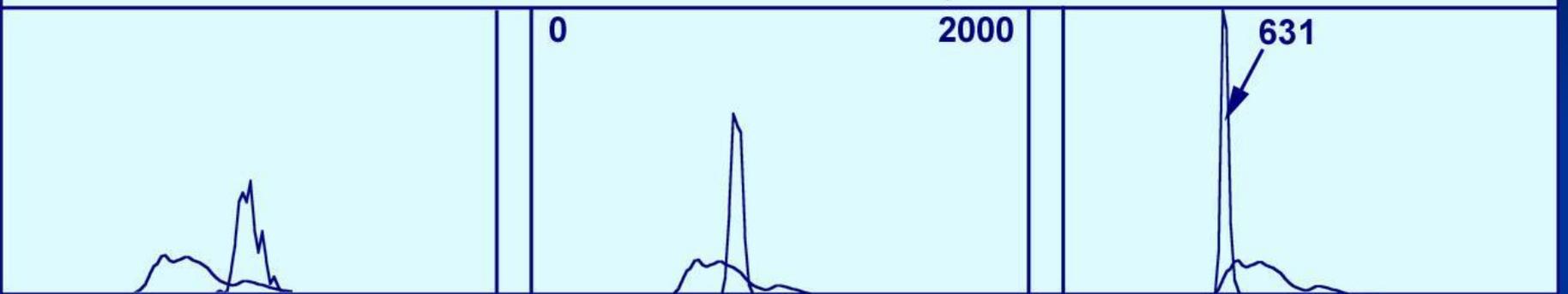
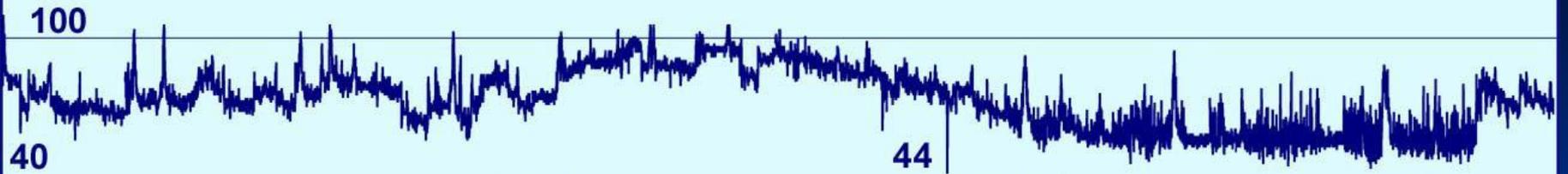




19



190 ЧСС (уд/мин)



?

Благодарю за внимание!!!

