

Российский государственный медицинский университет

Кафедра внутренних болезней №1

Кафедра внутренних болезней №1

НАРУШЕНИЯ РИТМА

СЕРДЦА

Профессор Чесникова Анна Ивановна

Причины развития аритмий сердца

■ Заболевания сердца (ИБС, миокардиты,

кардиомиопатии, острый ревматический

лихорадочный синдром, пороки сердца)

■ Эндокринная патология (болезни щитовидной

железы, климактерический синдром)

■ Анемия, гипотиреоз (гипотиреоз)

гипотиреоз, феохромоцитомы)

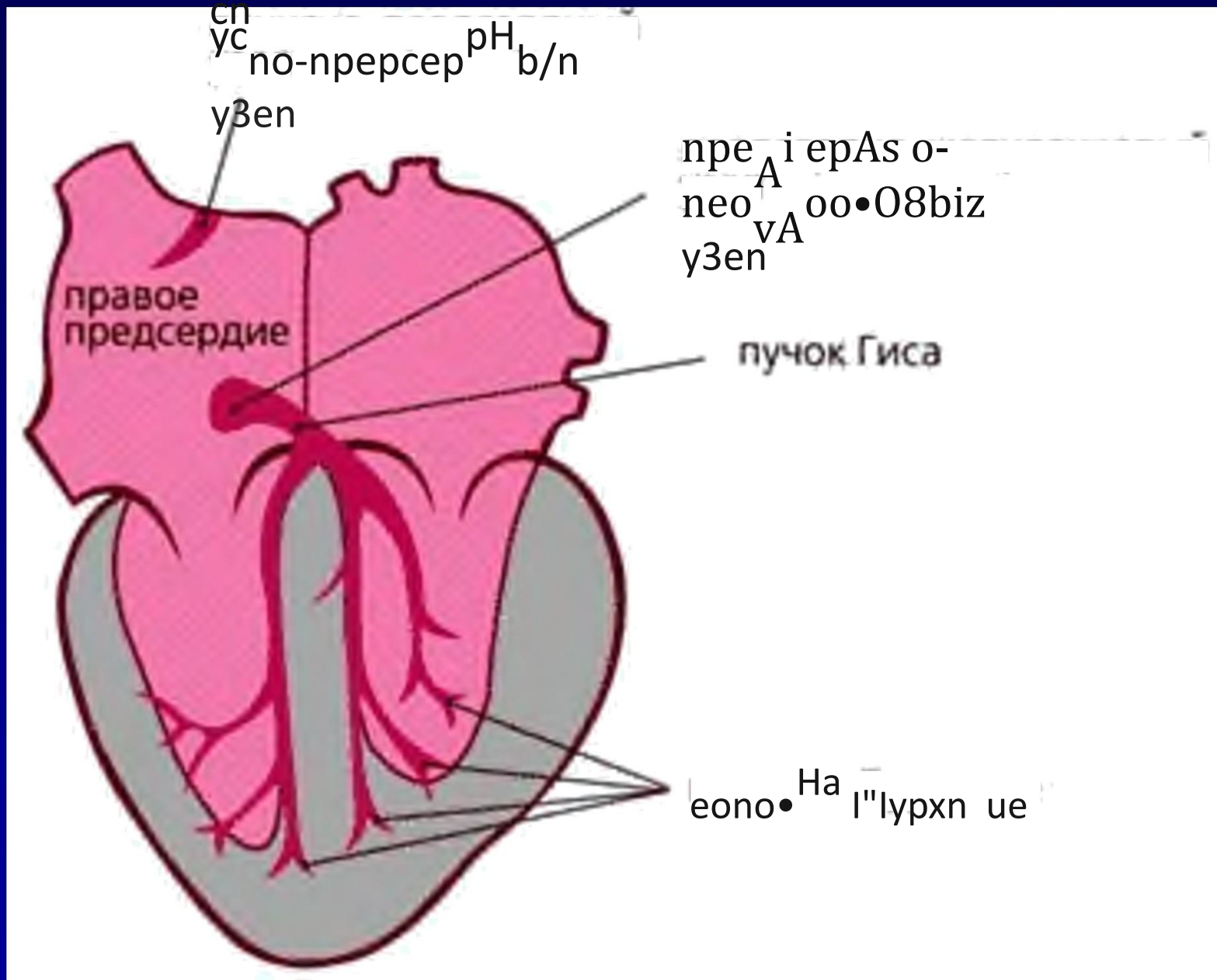
■ Изменение уровня калия и магния в крови

Кривошея

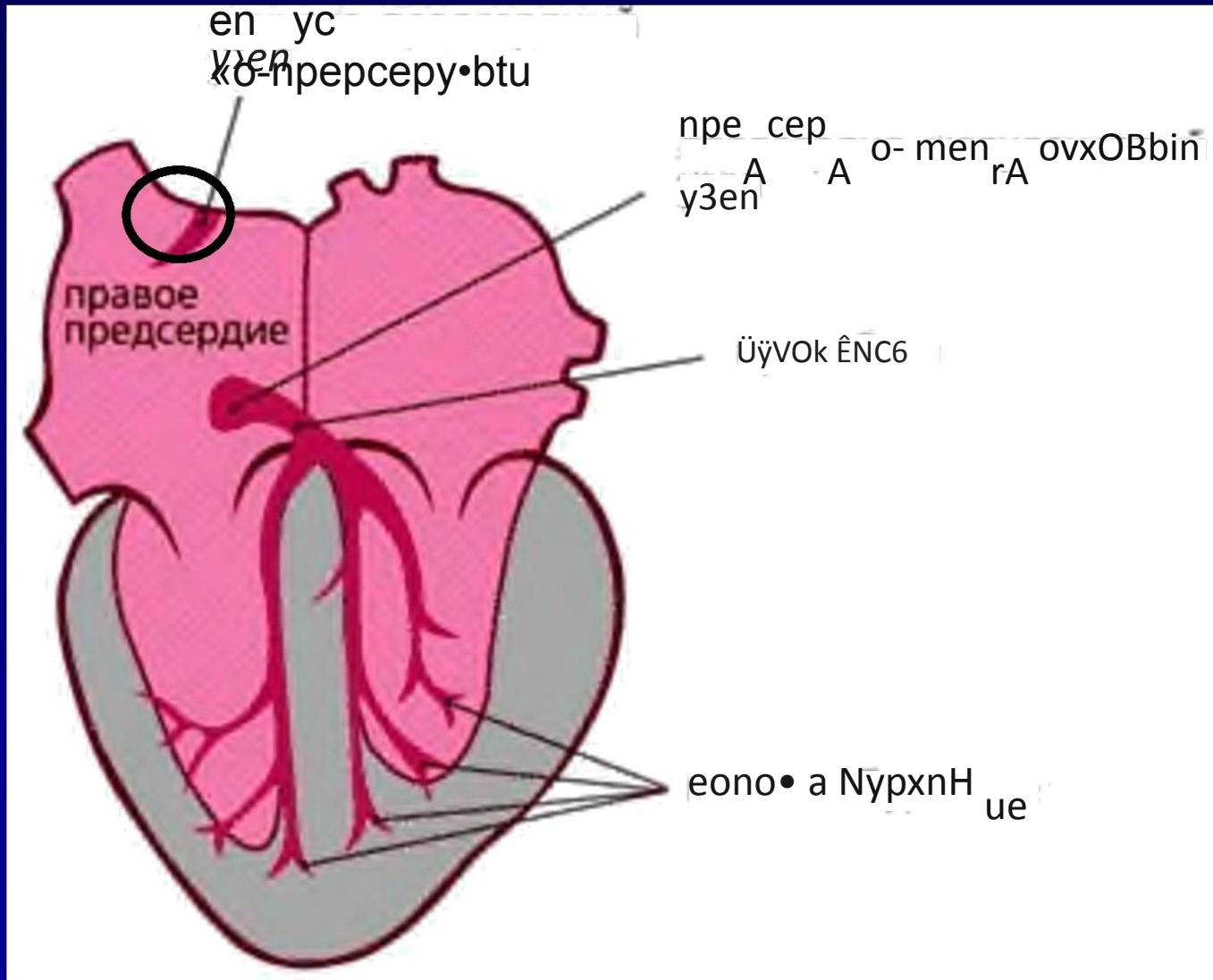
■ Стресс и невроз

■ Врожденные аномалии (синдром WPW).

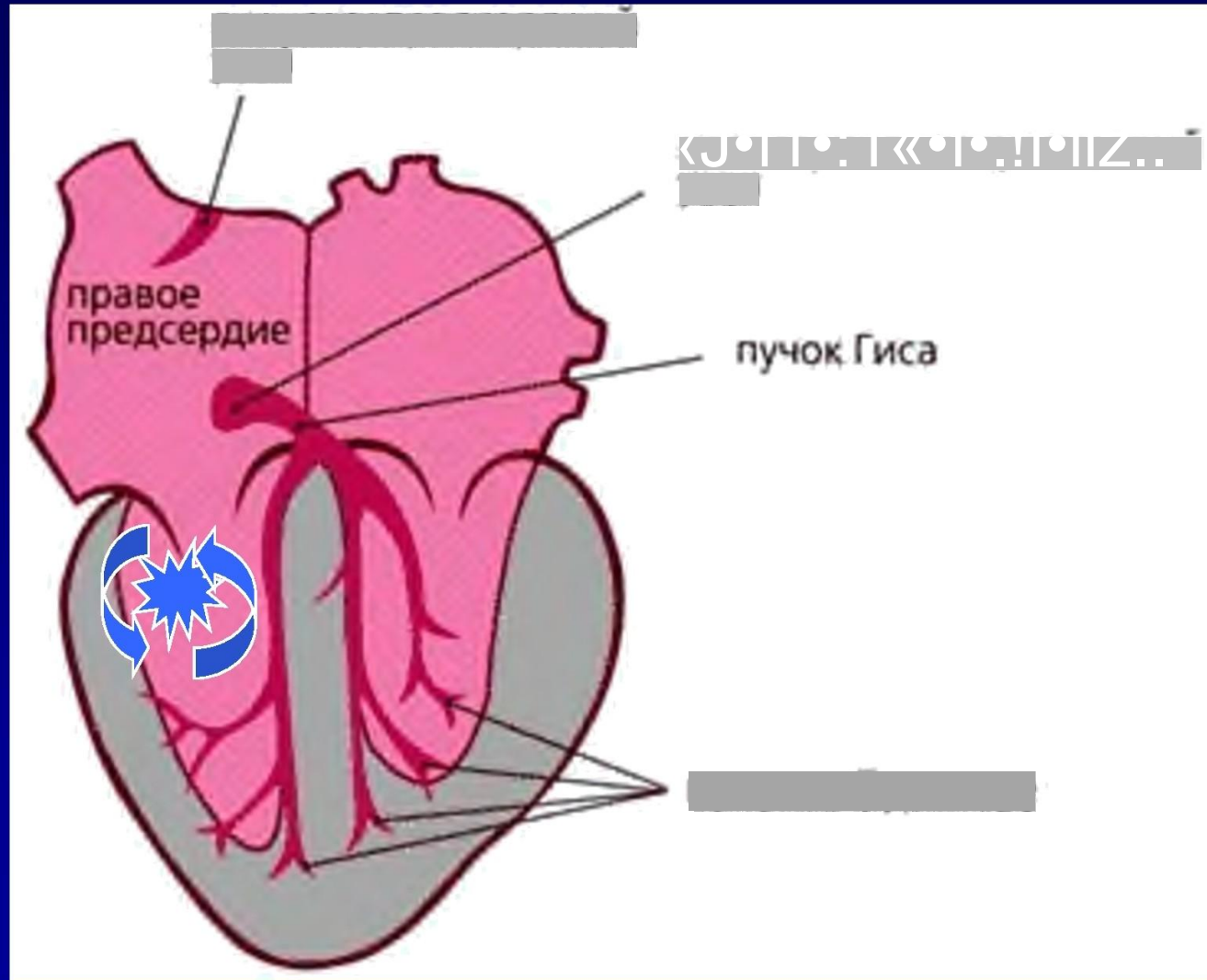
Схема проводящих путей сердца



Развитие нарушений автоматизма



Развитие нарушения возбуждения (механизм re-entry)



КЛАССИФИКАЦИЯ НАРУШЕНИЙ

РИТМА СЕРДЦА

(по Katz L., Pick A., 1953 в модификации Доцицина В.Л.)

и

Нарушения образования импульс	Нарушения проведения импульс	Комбинированные аритмии
I. Патология синусового узла	■ Синоатриальная блокада	■ Синдром слабости синусового узла (синдром Шорта)
■ Синусовая тахикардия	■ Предсердная блокада	
■ Синусовая брадикардия	■ Атриовентрикулярная блокада	■ Синдром предвозбуждения желудочков (WPW).
■ Синусовая аритмия	■ Внутрижелудочковая блокада (ножек или ветвей пучка Гиса)	■ Синдром замедленной реполяризации желудочков
■ Миграция источника ритма		■ Парасистолии
II. Эктопические ритмы		■ Ускальзывающие (выскальзывающие) сокращения и ритмы
■ Экстрасистолия		
■ Пароксизмальная тахикардия		
■ Трепетание предсердий		
■ Мерцание предсердий		
■ Трепетание и мерцание желудочков		

ПОКАЗАТЕЛИ	ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ	ПОТЕНЦИАЛЬНО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ	ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ
Форма НРС	<ul style="list-style-type: none"> 1. НЖЭ и ЖЭ, 2. ПСВТ, 3. МА нормосистолическая форма с редкими приступами 	<ul style="list-style-type: none"> 1. ЖЭ ранних градаций, 2. Трепетание, фибрилляция предсердий с выраженной тахисистолией. 3. ПСВТ с частыми приступами. 4. АВ- блокада II степени 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Пароксизмы ЖТ, 2. ЖЭ высоких градаций, 3. ФП при синдроме wPw, 4. СССУ и АВ-блокады II-III ст.
Органическое поражение сердца	Отсутствует	Имеется	Имеется
Клинические проявления	Перебои, приступы сердцебиения (могут отсутствовать)	Перебои, приступы сердцебиения (могут отсутствовать)	Перебои, приступы сердцебиения, обмороки, остановка кровообращения
Риск внезапной смерти	Очень низкий	Существенный	Очень высокий

ПРОГРАММА ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНОГО С НАРУШЕНИЕМ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

1. Расспрос:

- жалобы,
- анамнез заболевания,
- анамнез жизни (семейный профессиональный вредные привычки).

2. Осмотр:

- выявление патологии сердца р той атологии внутренних и

3. ЭКГ в отведении ритм-анализ имеющихся у больного ЭКГ.

4. Эхокардиография.



Д сердца

Д

5. Суточное мониторирование ЭКГ.

Утр р

6. Проба с физической

5. ЦНС и вегетативной нервной

7. Чреспищеводное ЭФИ.

системы;

8. Внутрисердечное ЭФИ.

6. желудочно-кишечного тракта;

9. МРТ с оценкой сократимости миокарда

7. патологии легких;

8. других органов и систем.

Жалобы при аритмиях сердца

■ Сердцебиени

■ Перебои (в флэ дения замр анияу)

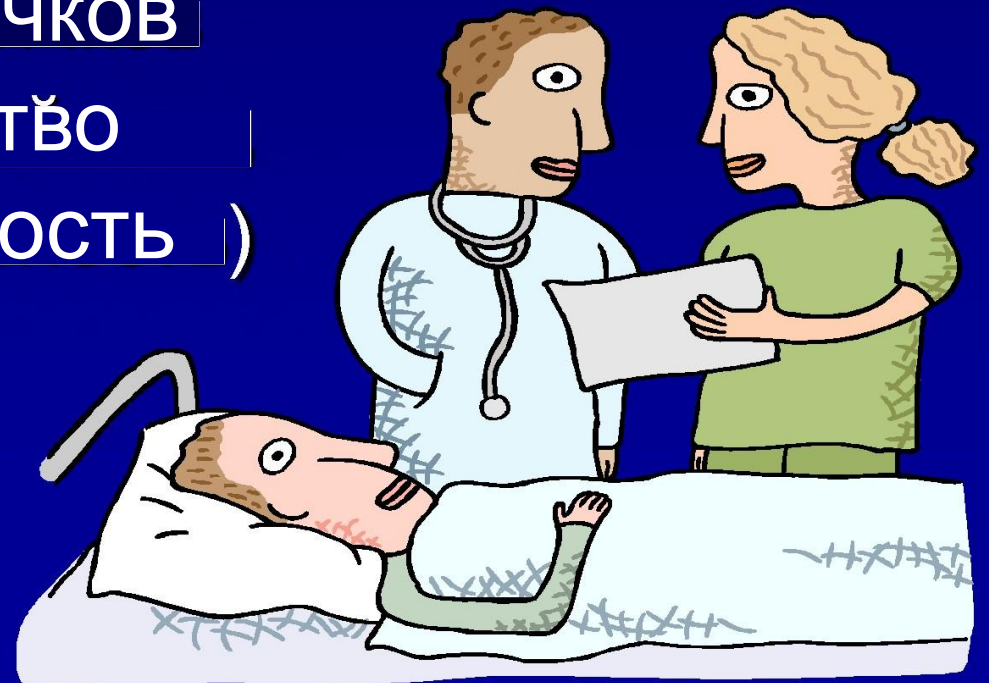
■ Редкий пу льс па

■ Приступы поте ир сознания

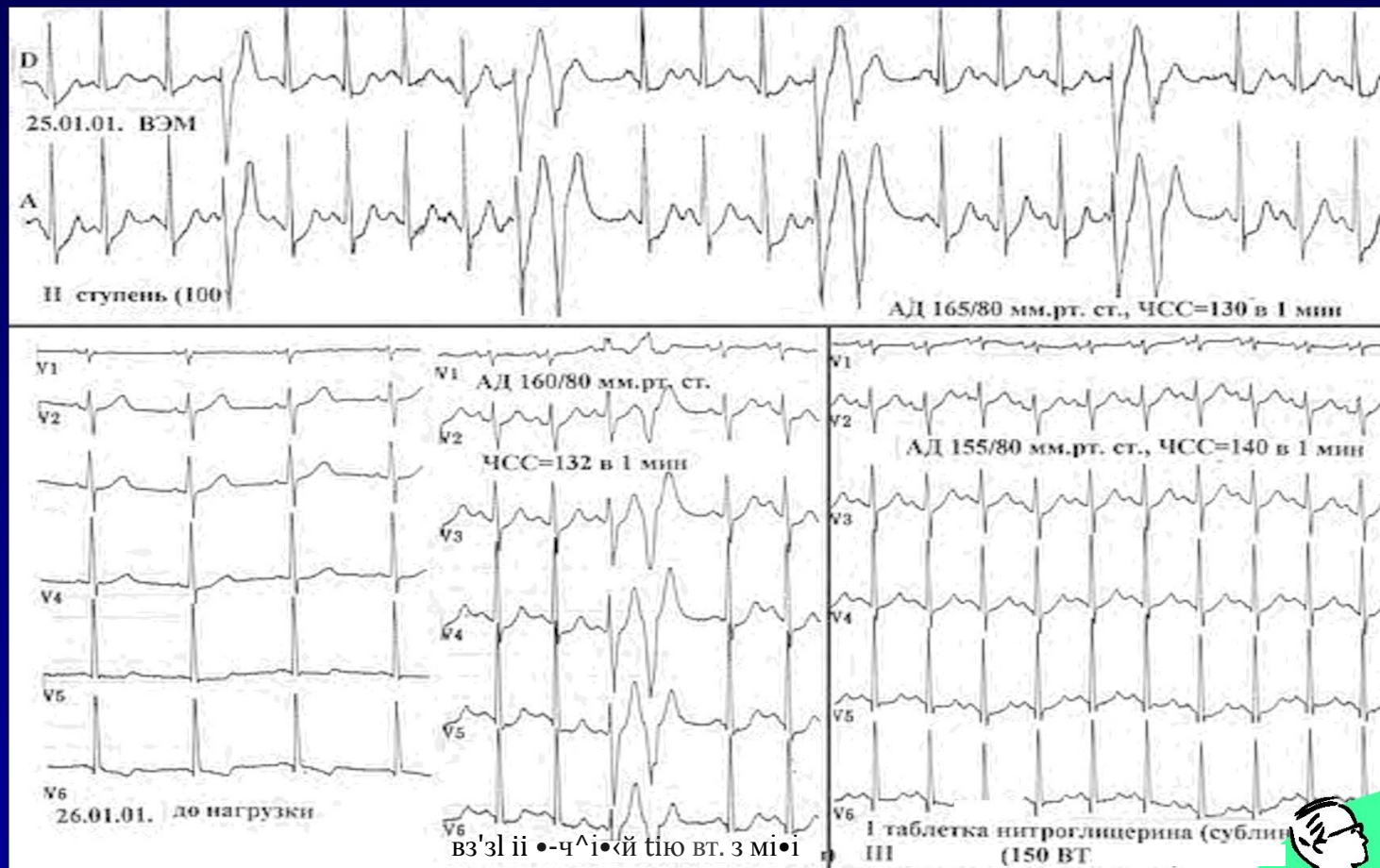
■ Боли в сердце

■ Усиление сердечных толчков

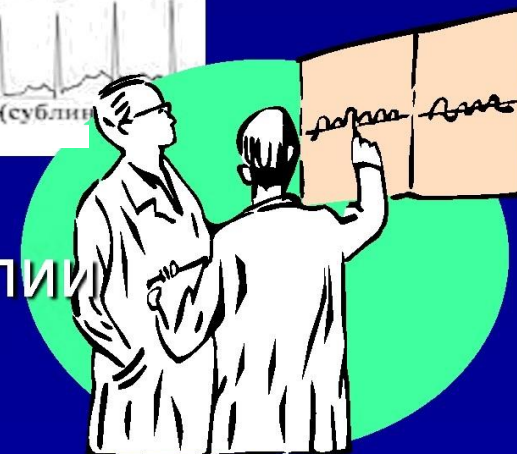
■ Общие жалобы (бл окойство
раздражительность)



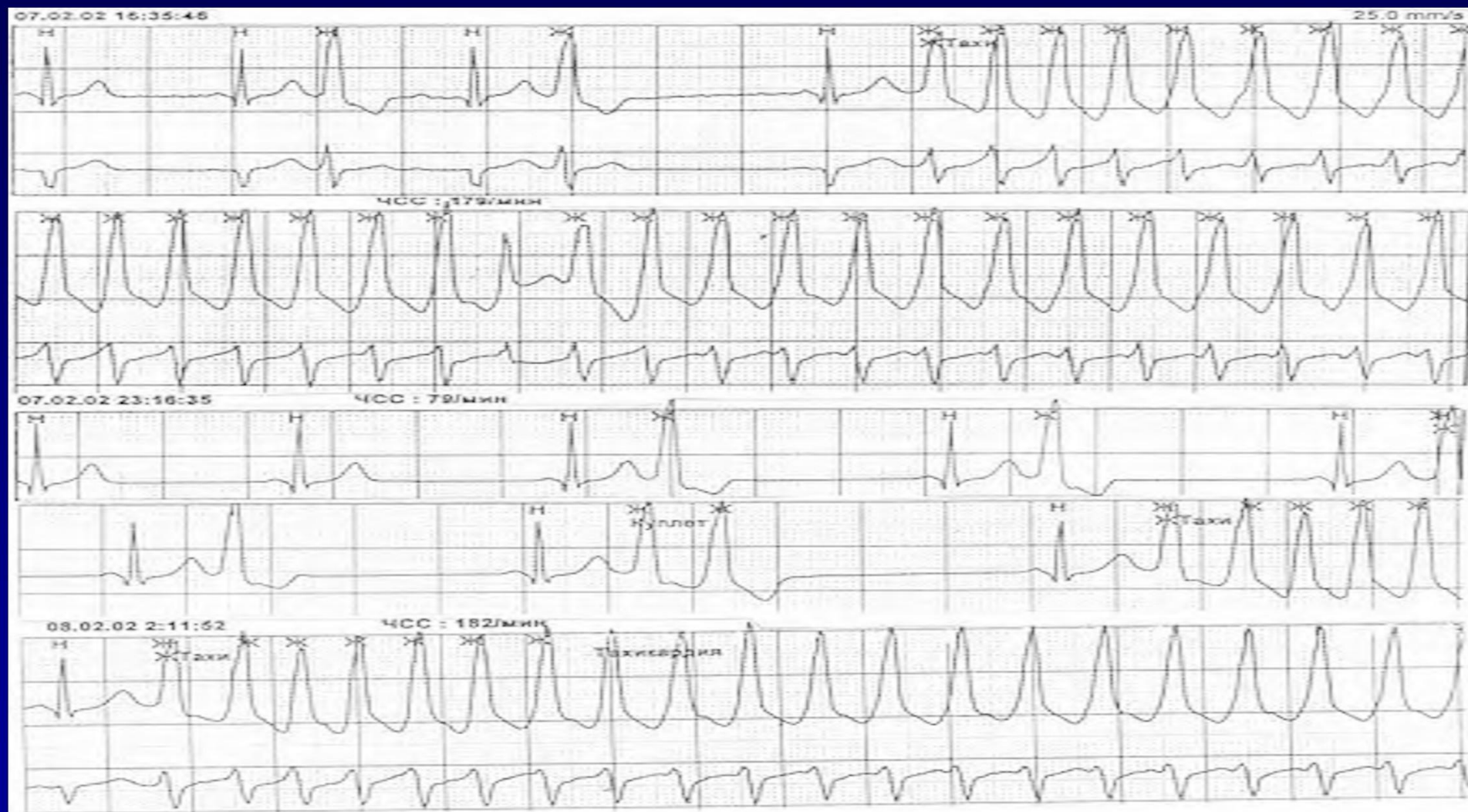
Велоэргометрия в диагностике аритмий сердца



Индукция парной желудочковой экстрасистолии на высоте нагрузки 100 Вт



Суточное ЭКГ мониторирование по методу Холтера



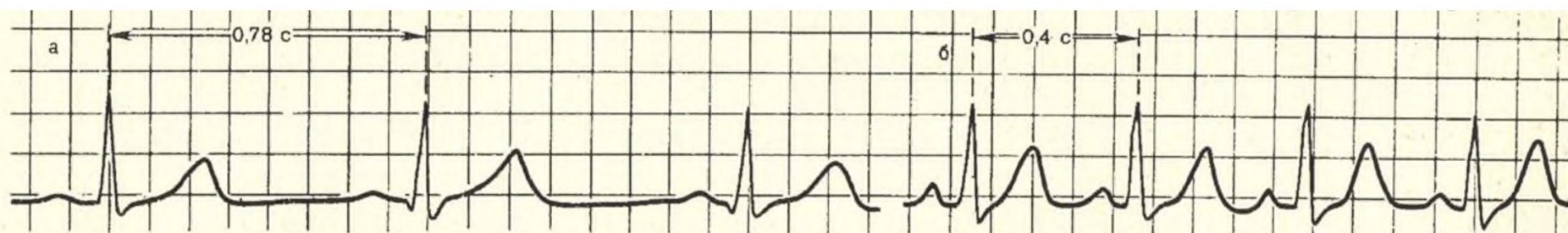
Развитие пароксизма желудочковой тахикардии по данным суточного мониторирования ЭКГ начинается с желудочковой экстрасистолии

Синусовая тахикардия

НОМОТОПНЫЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА

а — ЭКГ здорового человека, зарегистрированная в покое (ЧСС 77 в минуту);

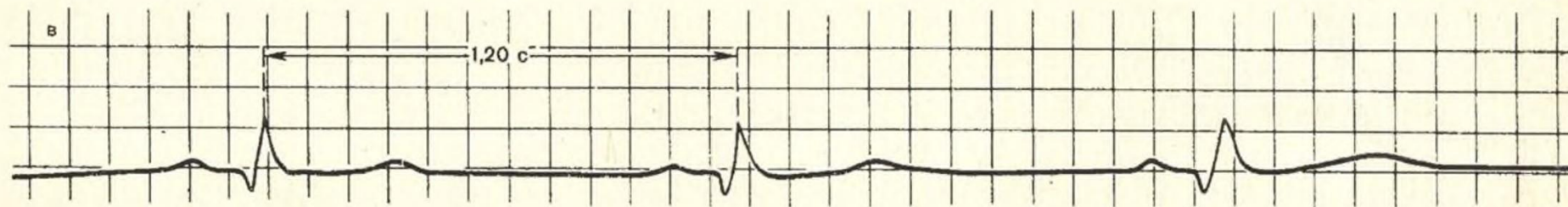
б — ЭКГ того же человека после физической нагрузки (синусовая тахикардия. ЧСС 150 в минуту);



Основные ЭКГ признаки

- 1) Увеличение ЧСС до 90-160 (180) в минуту (укорочение интервалов R-R),
- 2) Сохранение правильного синусового ритма (правильное чередование зубца P и комплекса QRST во всех циклах и положительный зубец P_{I, II, aVF, V4-6}).

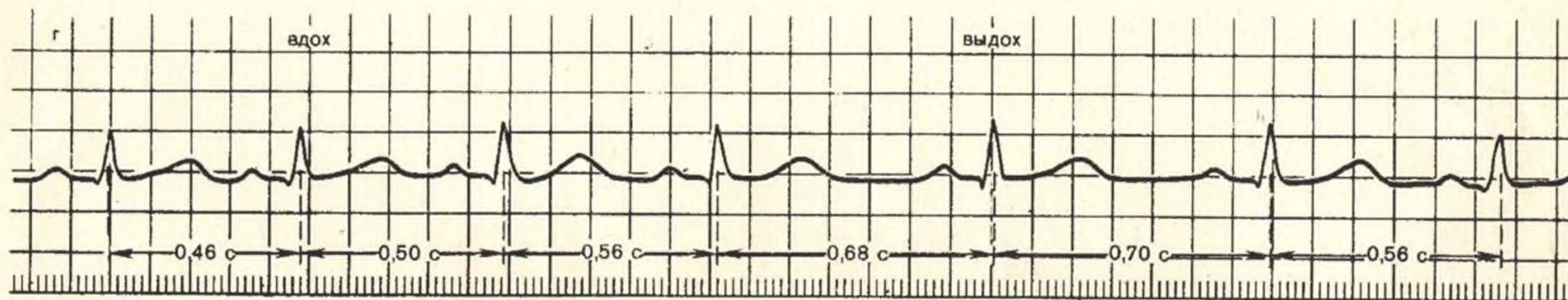
Синусовая брадикардия



ОСНОВНЫЕ ЭКГ-ПРИЗНАКИ

- 1) Уменьшение ЧСС до 59-40 в минуту (увеличение длительности интервалов R-R),
- 2) Сохранение правильного синусового ритма.

Синусовая аритмия

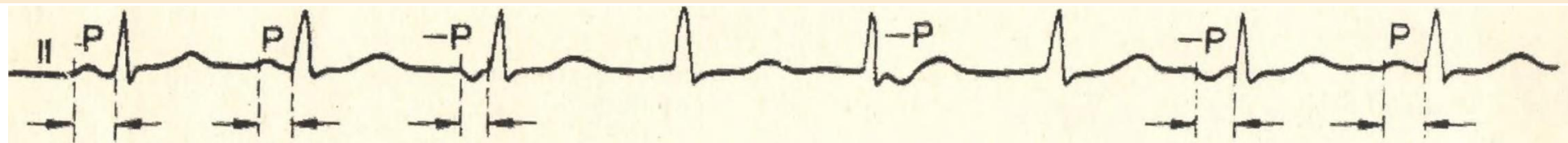


ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ СИСУСОВОЙ (ДЫХАТЕЛЬНОЙ) АРИТМИИ

- 1) Колебания продолжительности интервалов R-R, превышающие 0,15 с и $\geq 0,15$ с
- 2) Сохранение всех ЭКГ признаков синусового ритма (чередование зубца P с каждым комплексом QRS).

Во время вдоха – учащение, а во время выдоха – урежение ЧСС.

Миграция суправентрикулярного водителя ритма



ОСНОВНЫЕ признаки:

- 1) постепенно от цикла к циклу изменение формы и амплитуды зубца P, полярности
- 2) изменение продолжительности интервала P-Q (R) в зависимости от локализации водителя ритма
- 3) нерезко выраженные колебания продолжительности интервалов P-Q (R).

Наджелудочковая экстрасистолия

ЭКГ-пр

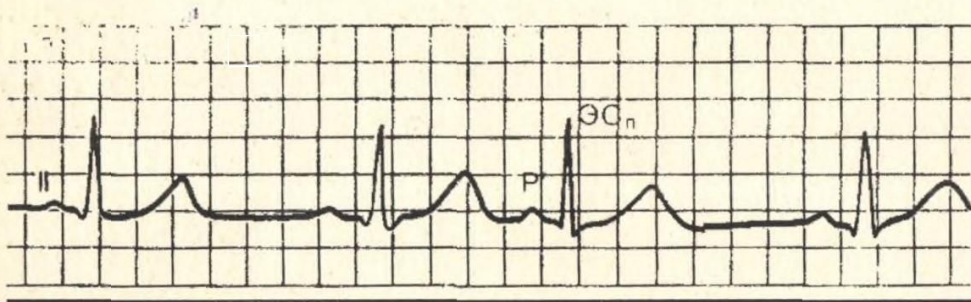
1) преждевременное внеочередное появление $Q\bar{R}S\bar{T}$ и следующего за ним $Q\bar{R}S\bar{T}$;

2) деформация или изменение $Q\bar{R}S\bar{T}$ и P интервалов $P-Q\bar{R}S\bar{T}$;

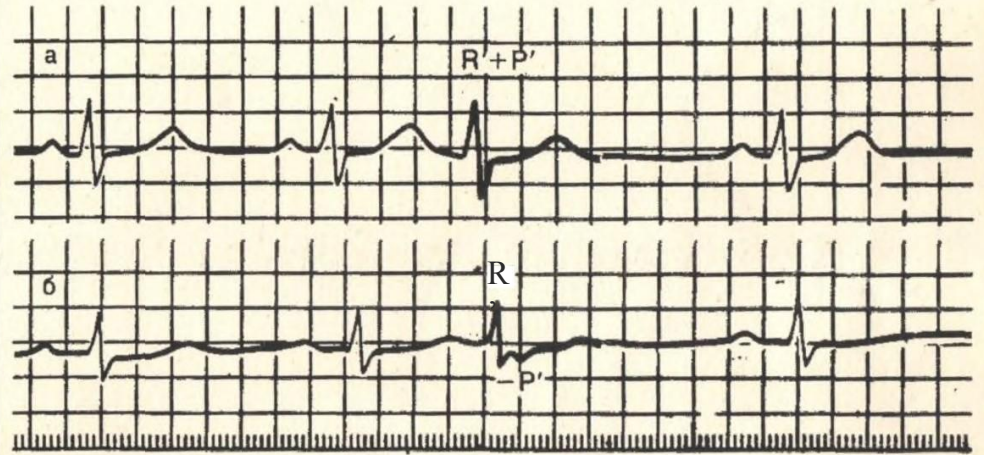
3) наличие неизменного экстрасистолического $Q\bar{R}S\bar{T}$ похожего по амплитуде и направлению по $Q\bar{R}S\bar{T}$ комплексы с P комплекса;

4) наличие после экстрасистол неполной компенсации $P-Q\bar{R}S\bar{T}$ интервала.

ЭКГ ВО Ё СТАНДАРТУ ОТСЕ ЕНДСН ПРИ ПРЕДСЕРДНОЙ
ЭКСТРАСТОЛИИ



ЭКГ ПРИ ЭКСТРАСТОЛИИ ВЗ АВ — Соед х+texan



Желудочковая экстрасистолия

ЭКГ-пр

1) преждевременное внеочередное ЭКГ
появление на QRS;

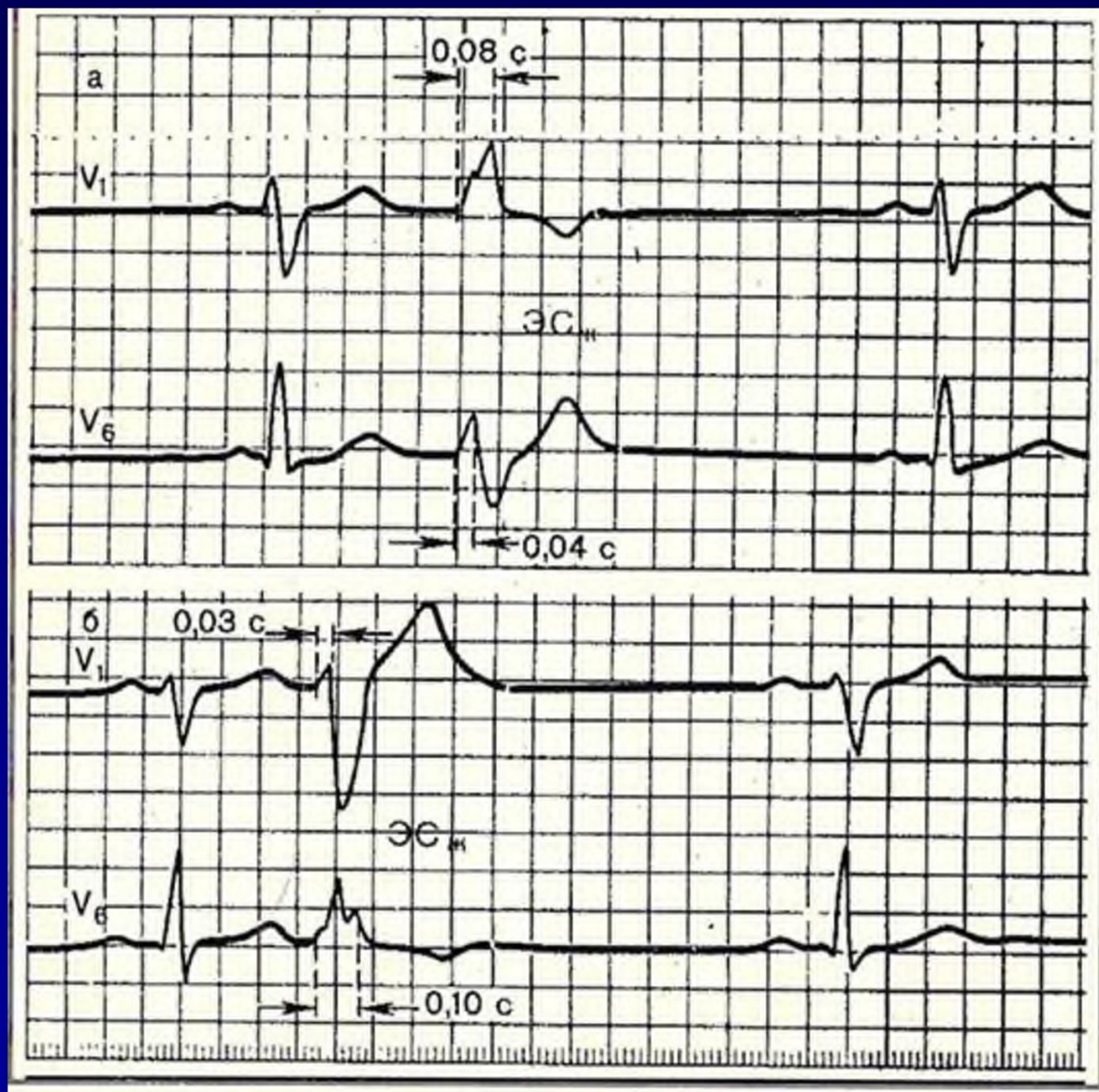
2) значительное расширение и деформация
эксистолического QRS;

3) расположение RS-T и отрицательный
сервасистолы дисформации
взбуждения QRS;

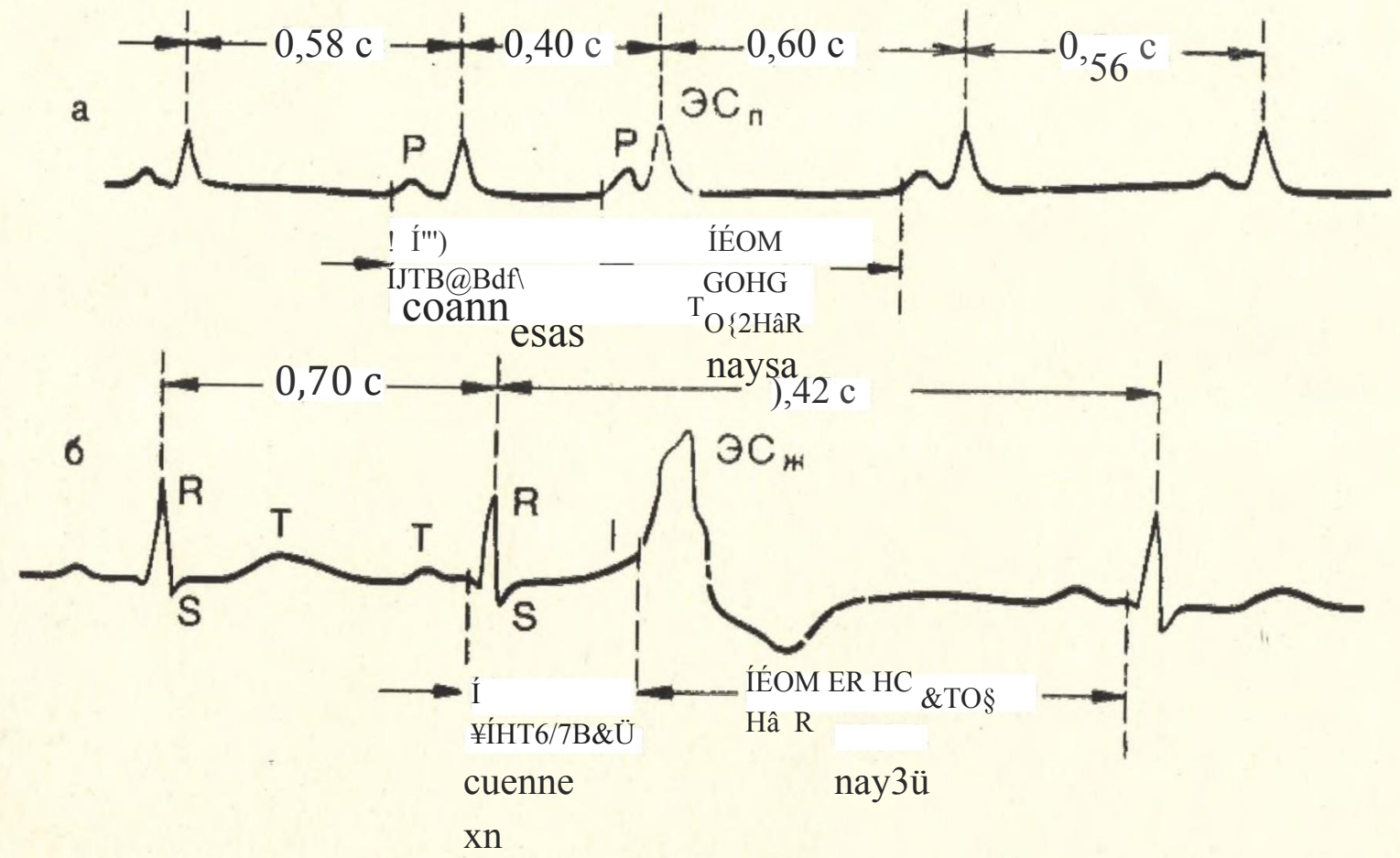
4) Отсутствие следствия расистолю
зубца P; и

5) наличие в большинстве случаев
уже у послерасистолю полной компенсатор
паузы.

ЭКГ при желудочковой экстрасистолии



На хРТе аана с еннену а предсердной (а) х менудочковой (б) >хСТ Риоҳ на узы при



Классификация

р

■ 0 класс — нет экстрасистол

■ I класс — редкие одиночные экстрасистолы (менее 30 в сутки);

Ia — менее 1 в минуту;

Iб — более 1 в минуту;

■ II класс — частые одиночные экстрасистолы (более 30 в сутки);

■ III класс — полиморфные (политопные) экстрасистолы

■ IV класс — повторные желудочковые экстрасистолы: — парные (по 2 экстрасистолы подряд);

IVб — групповые экстрасистолы (по 3 или более); — короткие пробежки желудочковой тахикардии;

■ V класс — ранние экстрасистолы (типа "R на T").

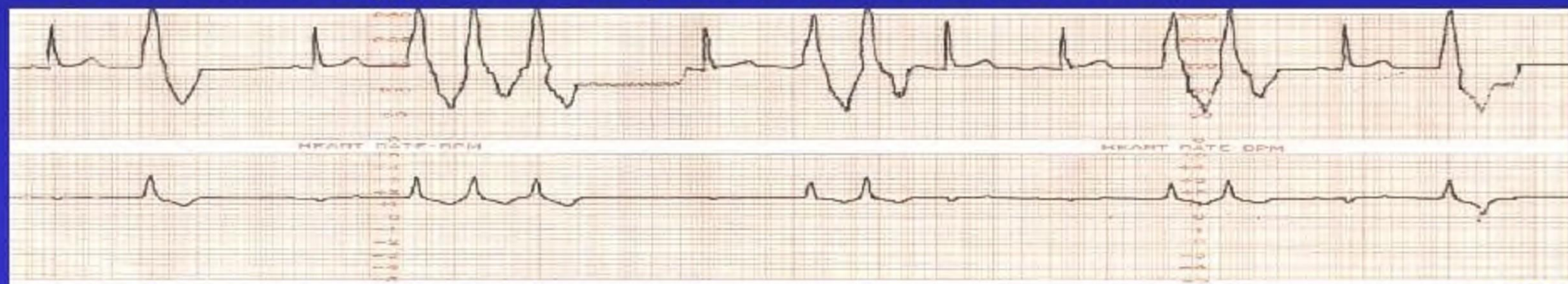
Желудочковая экстрасистолия



Желудочковая бигеминия



Вставочная желудочковая экстрасистола на фоне бигеминии



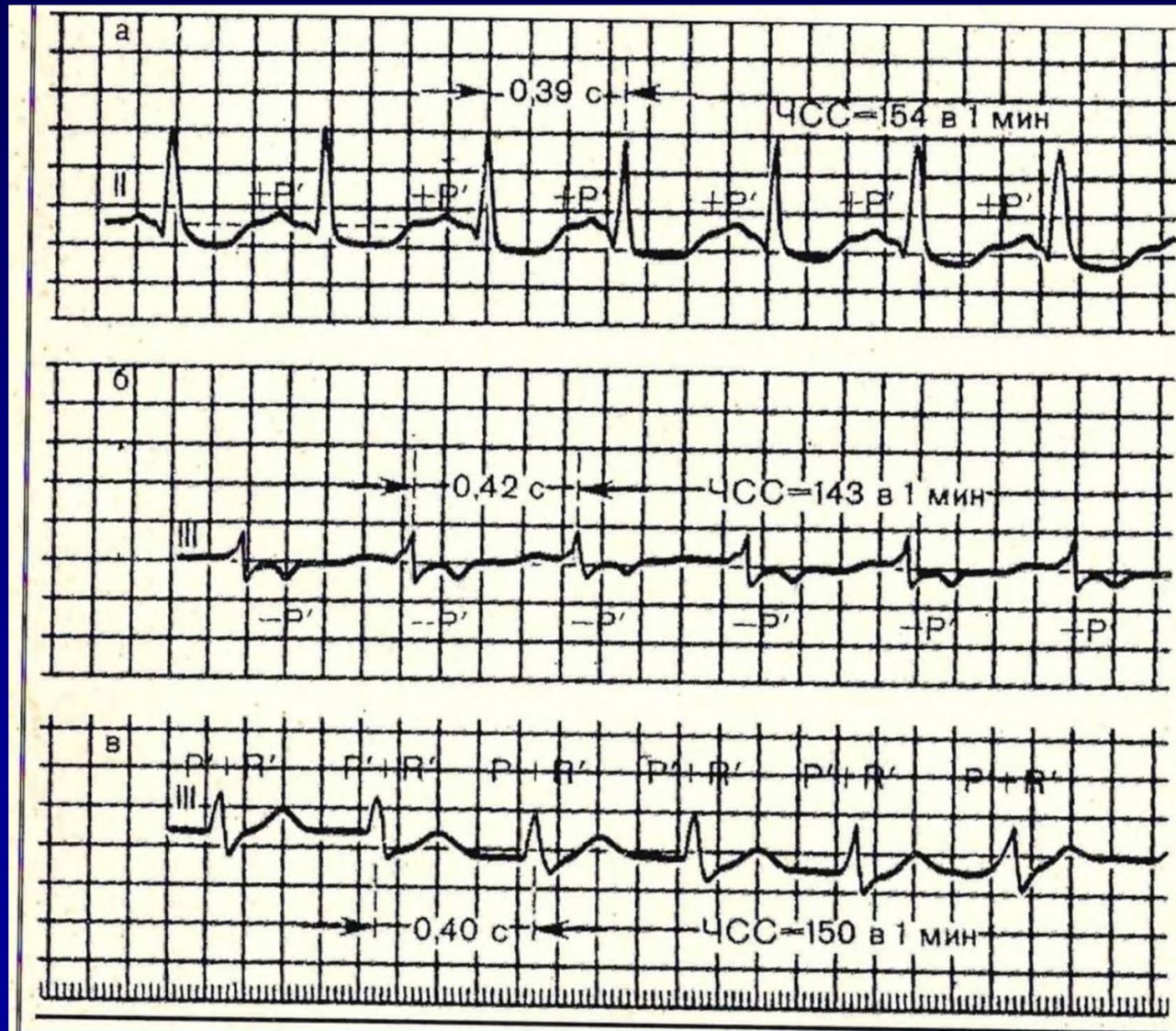
Парная желудочковая экстрасистолия, желудочковая тахикардия из 3-х комплексов

Пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия

ЭКГ-признаки:

- 1) внезапно начинающийся и заканчивающийся приступ учащения сердечного ритма до 140-250 ударов в минуту с сохранением правильного ритма и
- 2) наличие перед каждым желудочковым QRS сниженного амплитудного комплекса или однопикового зубца R с отрицательным зубцом S
- 3) нормальные неизмененные у желудочковые комплексы регистрировавшиеся до возникновения приступа пароксизмальной тахикардии.

ЭКГ при суправентрикулярной пароксизмальной тахикардии



Пароксизмальная желудочковая тахикардия

ЭКГ-признаки:

1) внезапно начинающийся и внезапно

завершающийся в минуту частоты сердечных

сок 140-220

в минуту

правильного ритма

синусов

2) длительная и асинхронная комплексы QRS более

0,12 секунды с расположением

RS-T и зубца T сегмента

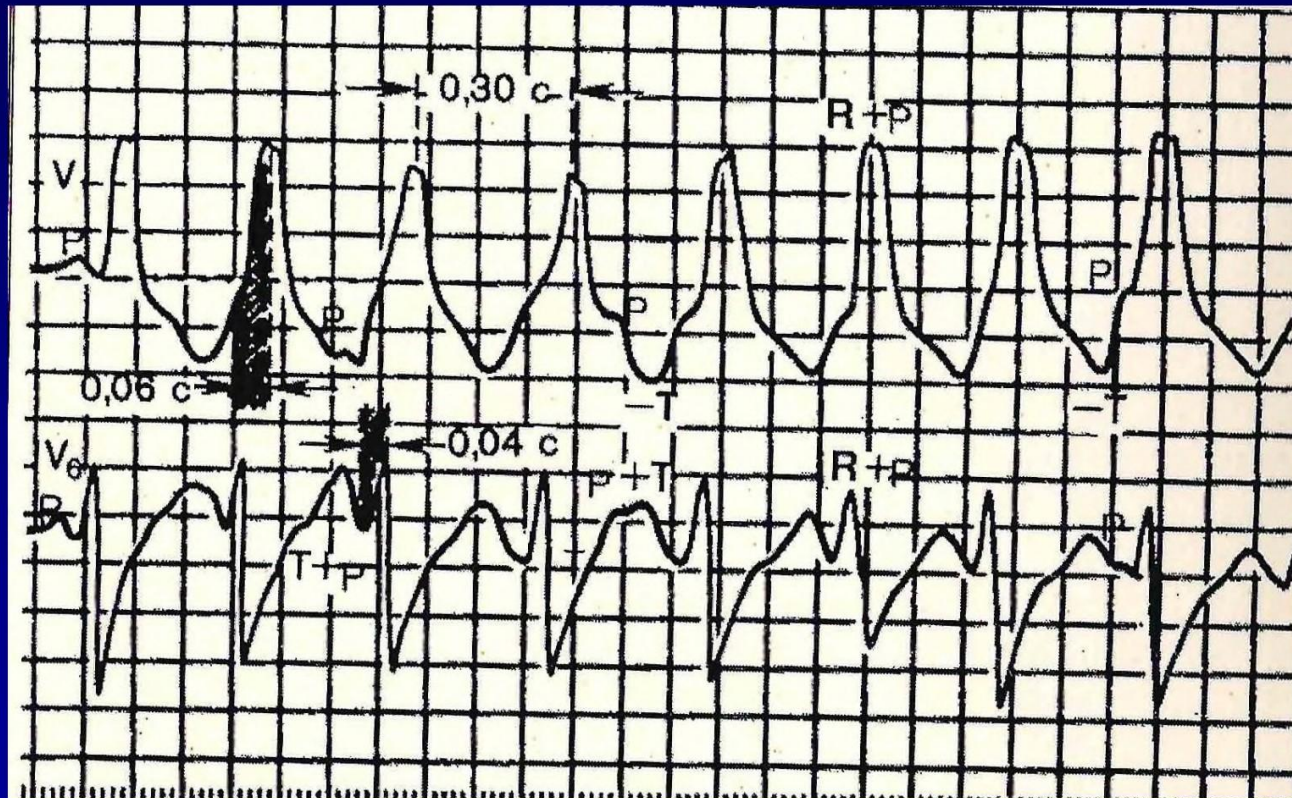
3) наличие атриовентрикулярной диссоциации

и отсутствия ритма

(комплексы QRS) и ритма предсердий

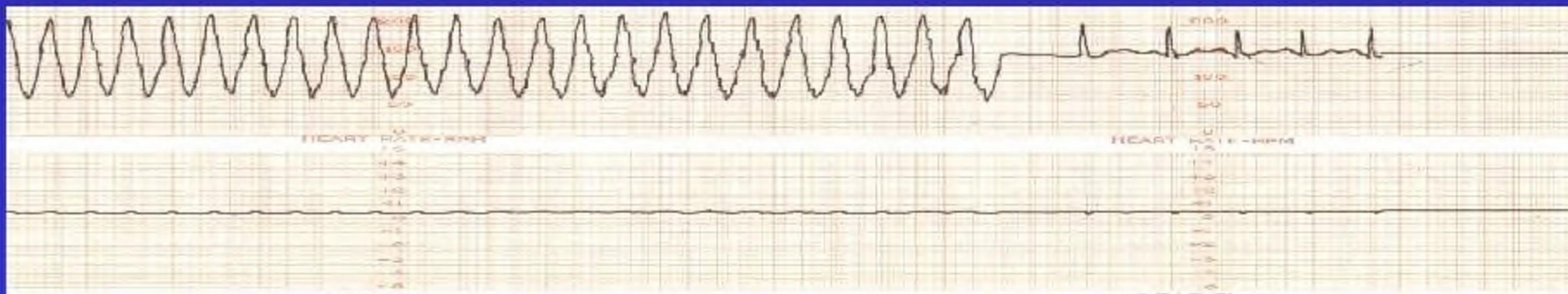
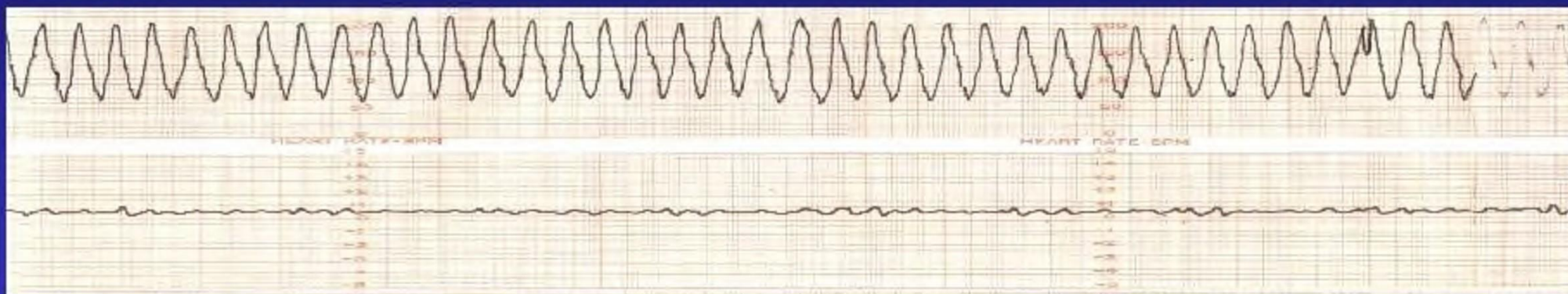
(зубец P) и ритма

ЭКГ при пароксизмальной желудочковой тахикардии





Желудочковая тахикардия (непрерывная запись)



ЭКГ признаки трепетания

предсердий:

1. наличие на ЭКГ частых – до 200 – 400 в минуту – регулярных похожих друг на друга

предсердных характерную пилообразную

форму (отведения II, III, aVF, V₁, V₂); расщепление

2. в большинстве

случаях правильными

F-F;

регулярными

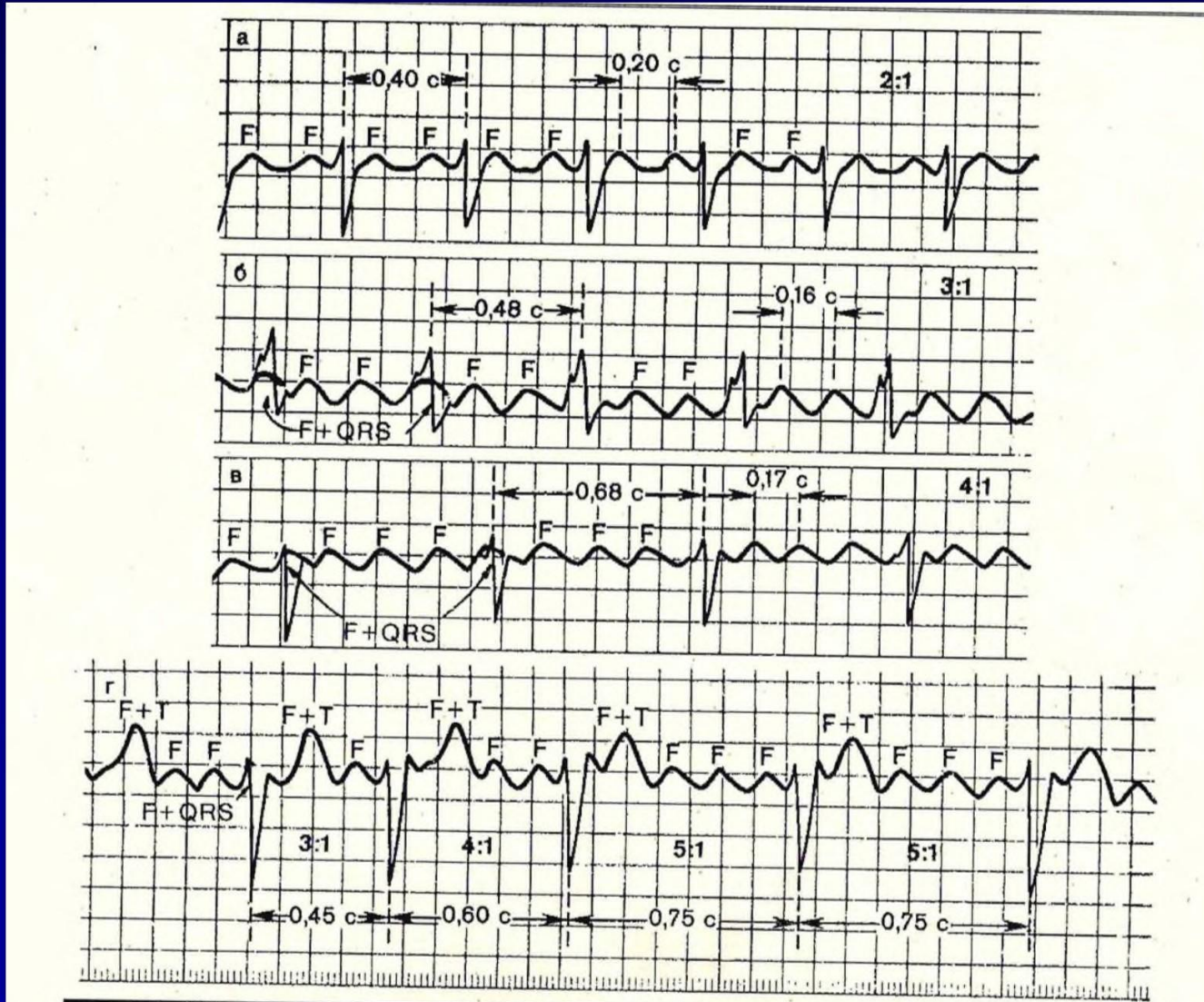
3. Наличие нормальных QRS-комплексов

каждому из которых предшествует

определенное (предшествует)

предсердных волн F (2:1, 3:1, 4:1 и др.)

ЭКГ при трепетании предсердий



Мерцание (фибрилляция)

предсердий

Фибрилляция предсердий (мерцательная аритмия) — это нарушение ритма сердца, при

котором на фоне отяжелении всего сердечного цикла

наблюдается частое (350 до 700 в минуту)

беспорядочное хаотичное возбуждение

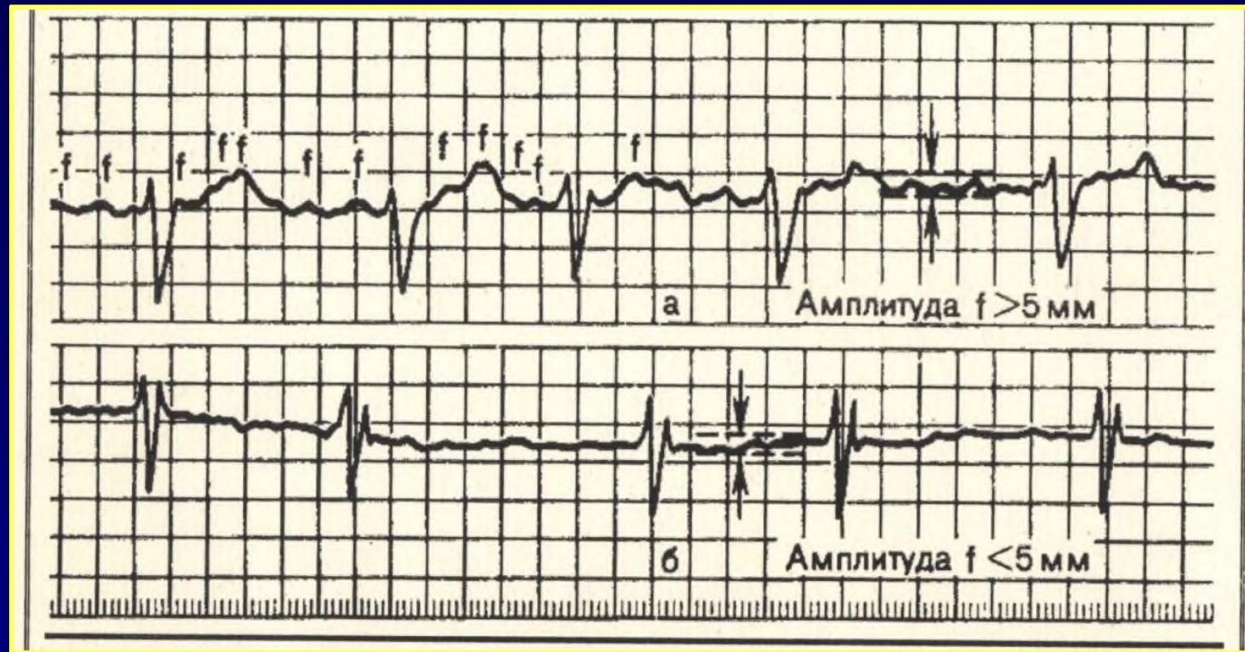
сращение волокон мышечной

предсердий каждая из которых

фактически является теперь в образной М

электрическим очагом импульса

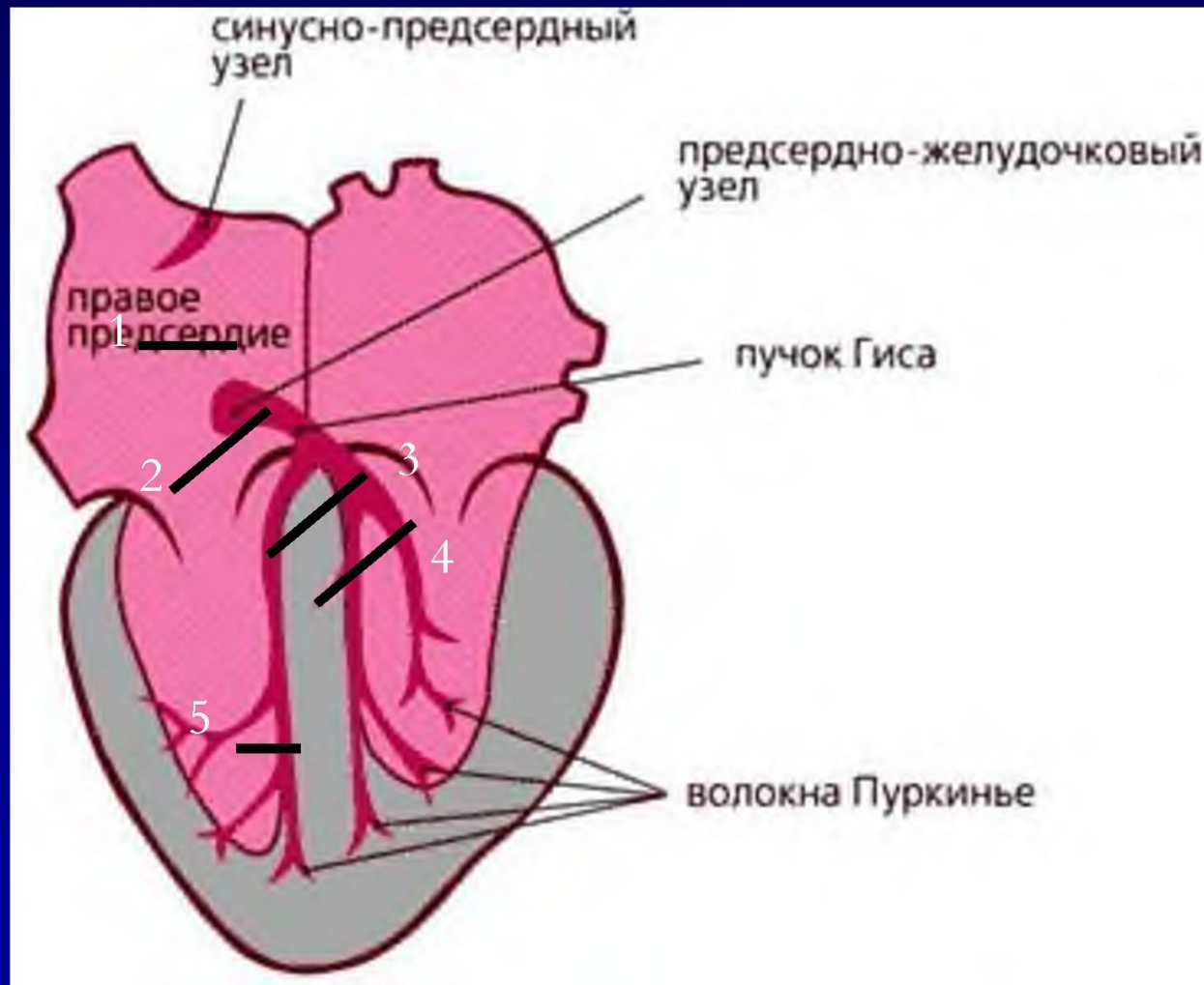
ЭКГ при мерцании (фибрилляции) предсердий



- 1) Отсутствие во всех ЭКГ отведениях зубца P;
- 2) наличие на протяжении всего сердечного цикла беспорядочных волн f, имеющих различную форму и амплитуду. Волны f лучше регистрируются в отведениях V₁, V₂, II, III и aVF;
- 3) нерегулярность желудочковых комплексов QRS – неправильный желудочковый ритм (различные по продолжительности интервалы R-R);
- 4) наличие комплексов QRS, имеющих в большинстве случаев нормальный неизменный вид без деформации и уширения.

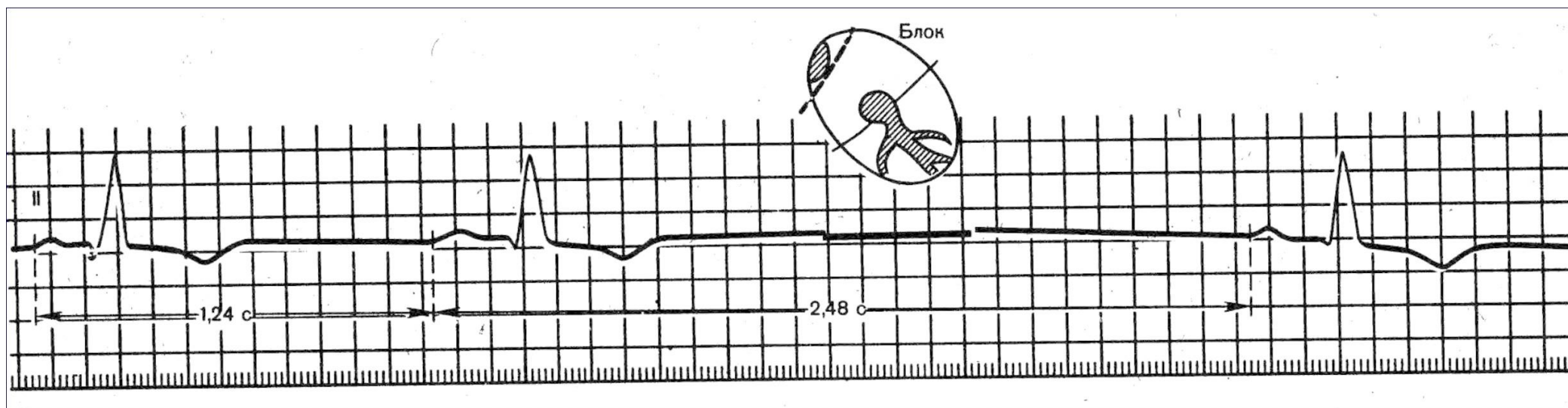
Блокады сердца

уровни нарушения проведения



Синоатриальная блокада –

это нарушение проведения электрического импульса от синусового узла к предсердиям

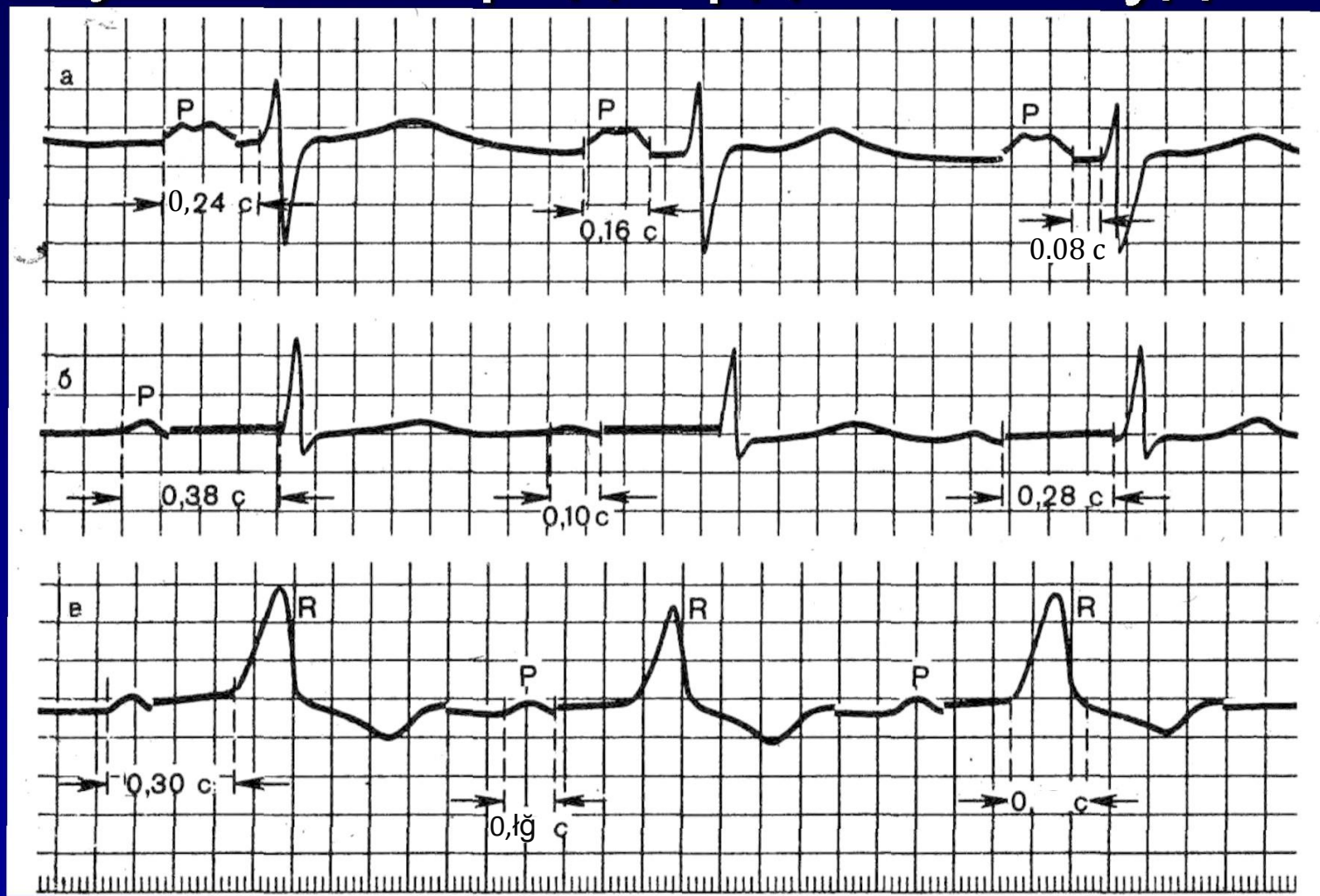


ЭКГ-пр риальной д

1) Периодические выпадения от блока сердечных циклов (P и QRST)

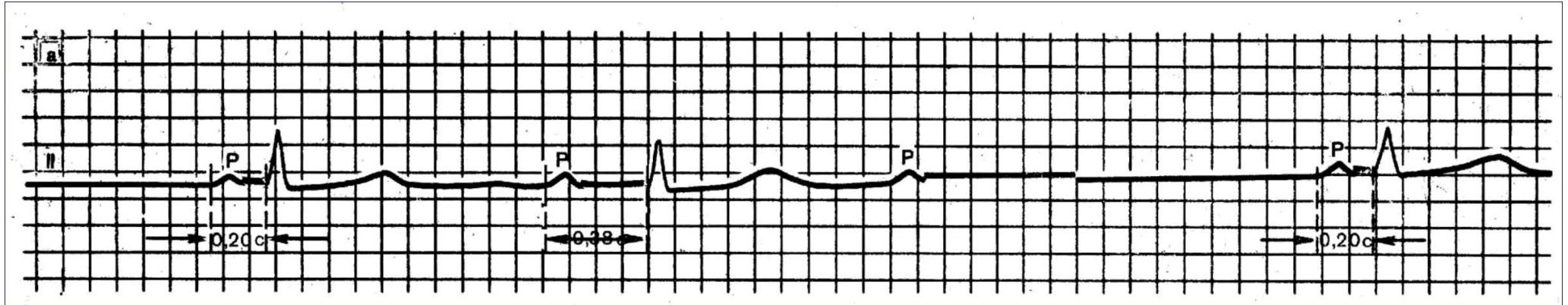
2) увеличение в момент выпадения сердечных циклов паузы между двумя соседними зубцами P или R почти в 2 раза (реже в 3-4)

Атриовентрикулярные блокады – нарушение проведения электрического импульса от предсердий к желудочкам



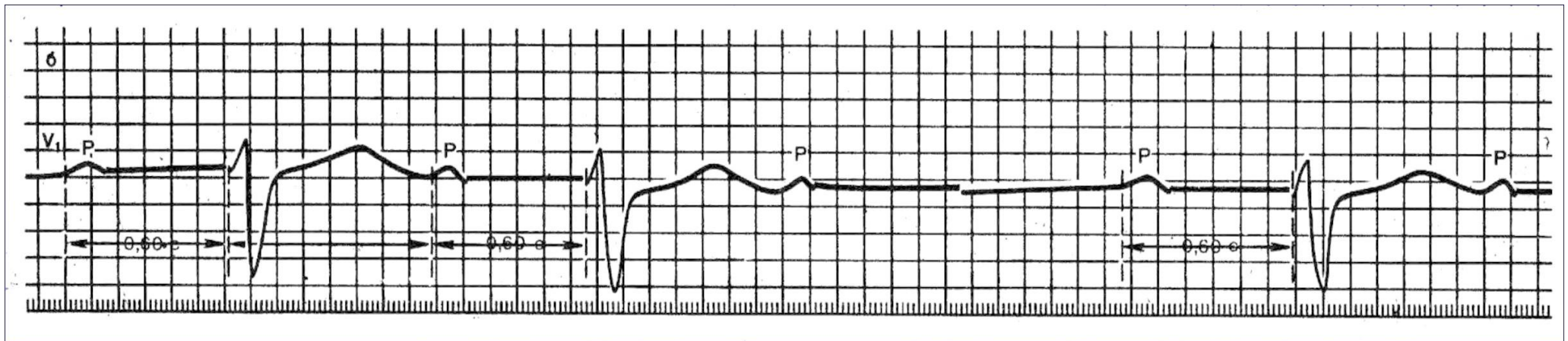
AV-блокада I степени: удлинение интервала P-Q более 0,20 с

Атриовентрикулярная блокада II степени



а) I (Mobitz II) с периодами
Венкебаха — с периодами
интервала после QRS
вдоль дочхового комплекса после P

Атриовентрикулярная блокада II степени



б) II (Моб II) — выпадения отдельных

желудочковых комплексов не в результате

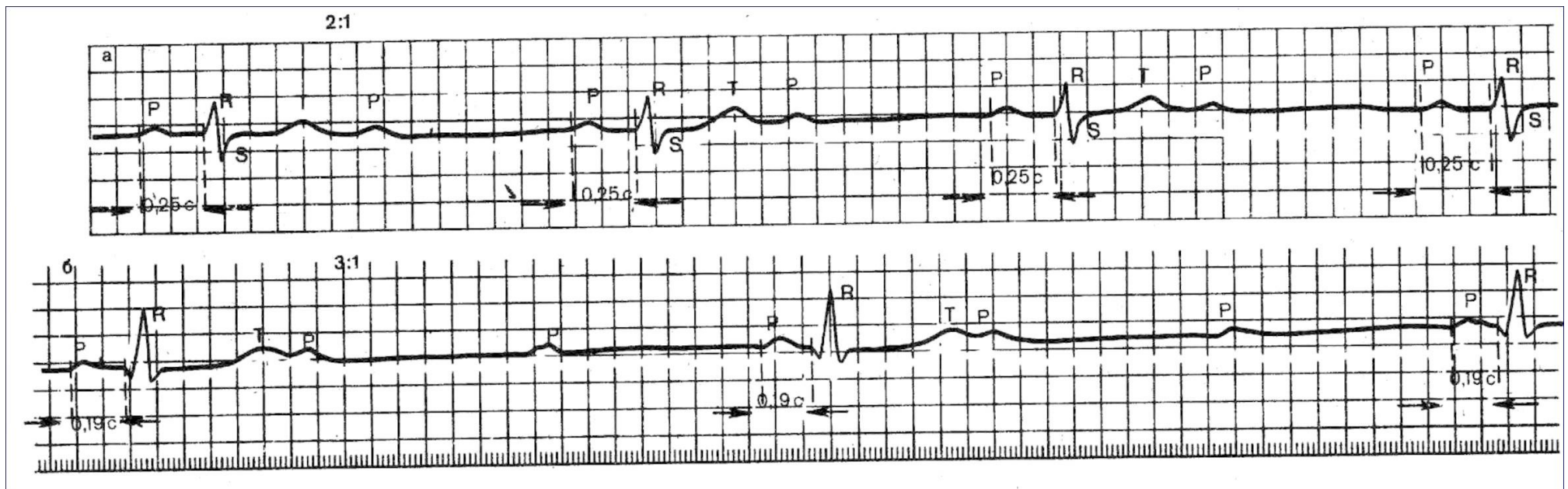
интервала P-Q, который остается

нормальным или удлинённым

Атриовентрикулярная блокада II степени

III тип

На ЭКГ выпадает либо 0 жд (2:1), либо 2 и более паряд жел доховых (блохад 3:1, 4хвмпдехса)

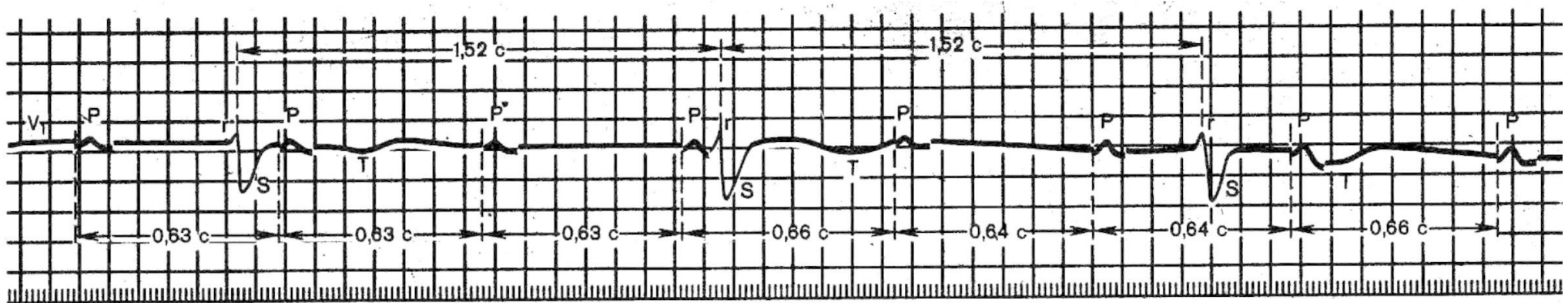


а) 2:1

б) 3:1

Атриовентрикулярная блокада III степени (полная атриовентрикулярная блокада)

- Полное прекращение проведения импульса от предсердий к желудочкам. В результате предсердия и желудочки возбуждаются и сокращаются независимо друг от друга.
- Предсердия регулируются импульсами исходящими от синусового узла.
- Спазмирования у АВ-соединения проводящая система у или



Полная блокада правой ножки пучка Гиса

ЭКГ при

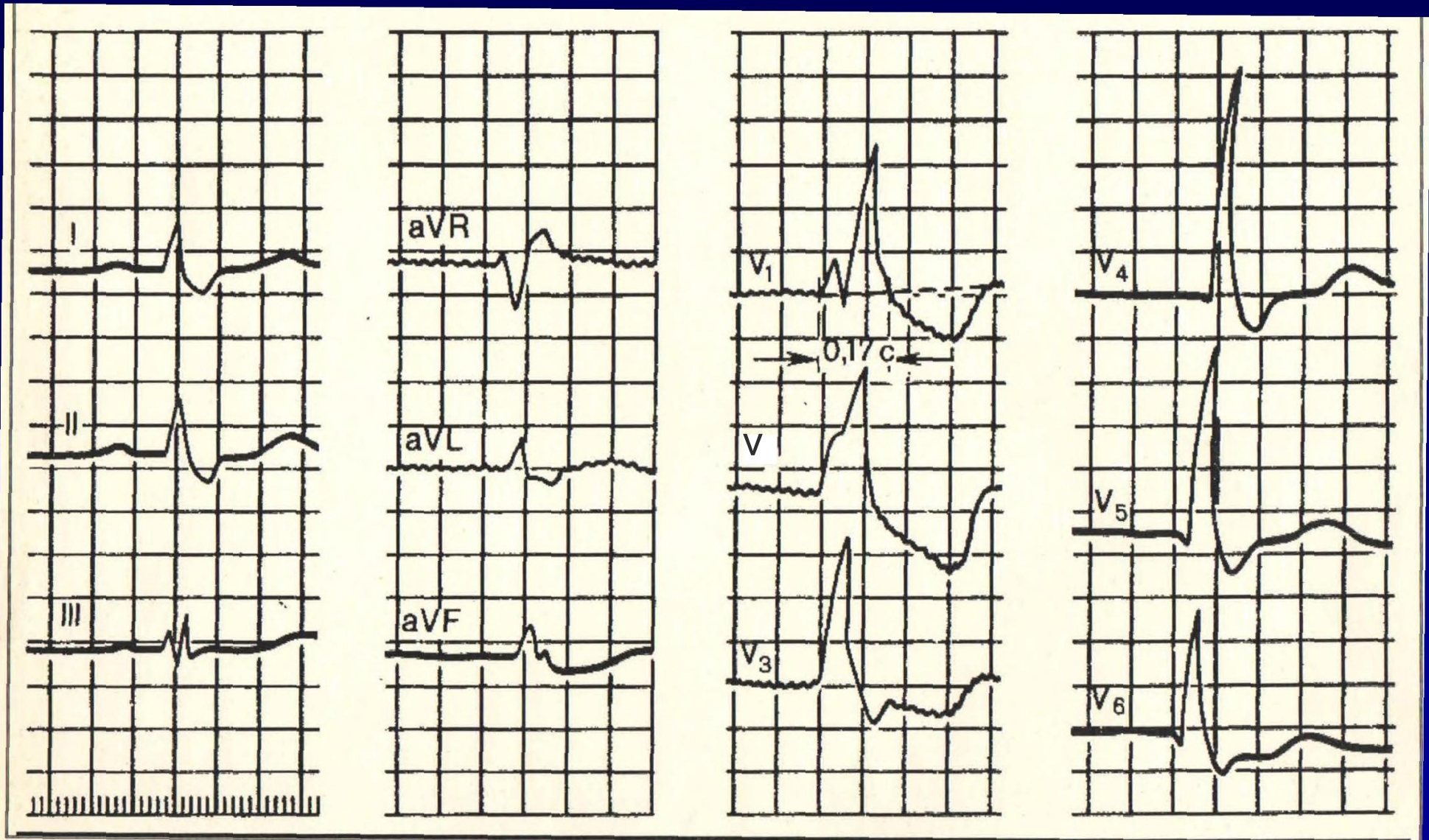
1) Наличие в передних грудных отведениях V_1 и V_2 (реже в III и aVF) комплексов QRS типа rS или rSR имеющие M-образный вид при R>r

2) увеличение длительности комплекса QRS

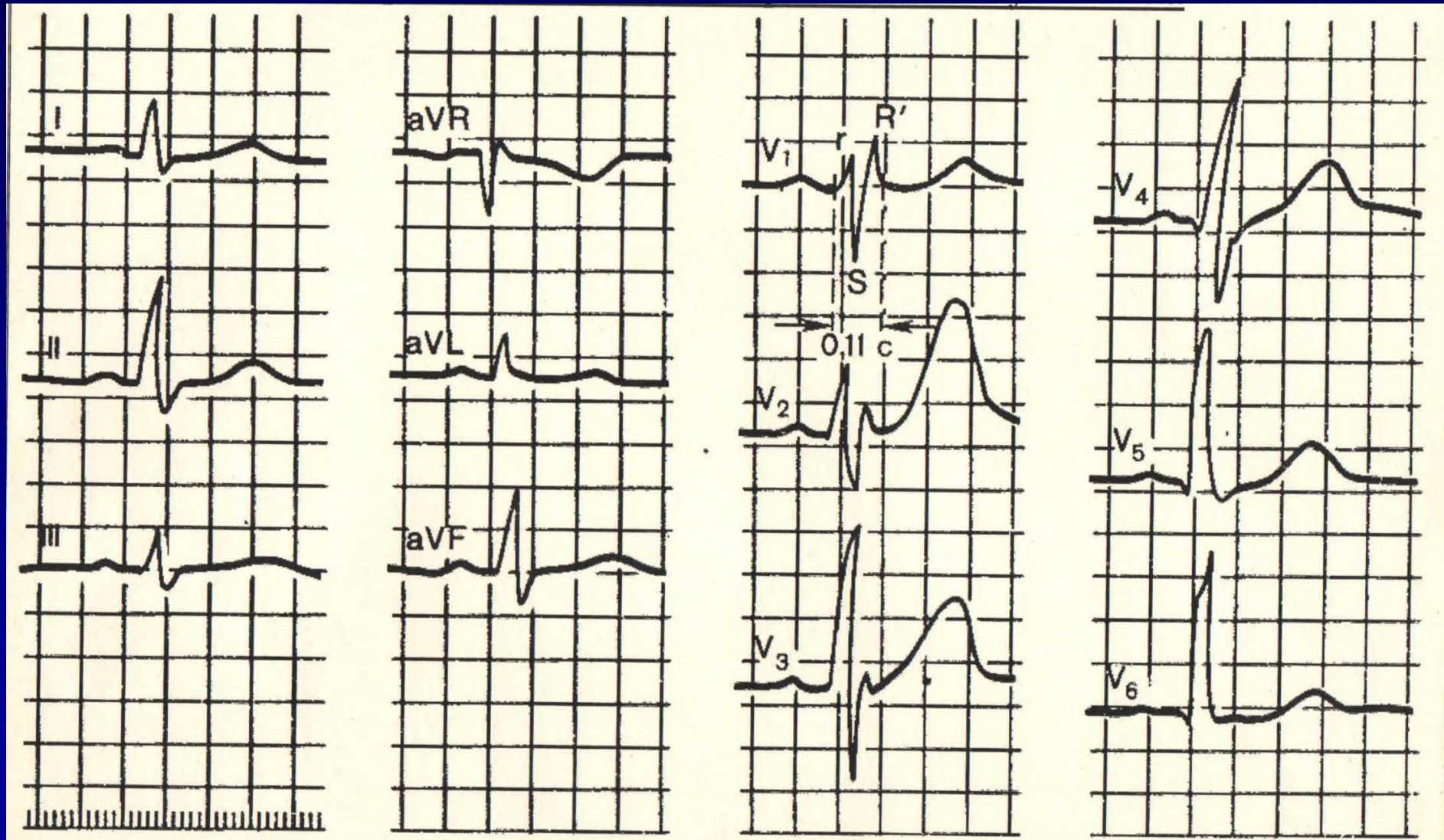
3) наличие в отведении V_2 (реже V_1) деления от отрицательного или отрицательного двусимметричного зубца T

4) Наличие в левых грудных отведениях V_5 и V_6 и отведения I, aVL у реинного переднего зубца S

ЭКГ при полной блокаде правой ножки пучка Гиса



ЭКГ при неполной блокаде правой ножки пучка Гиса

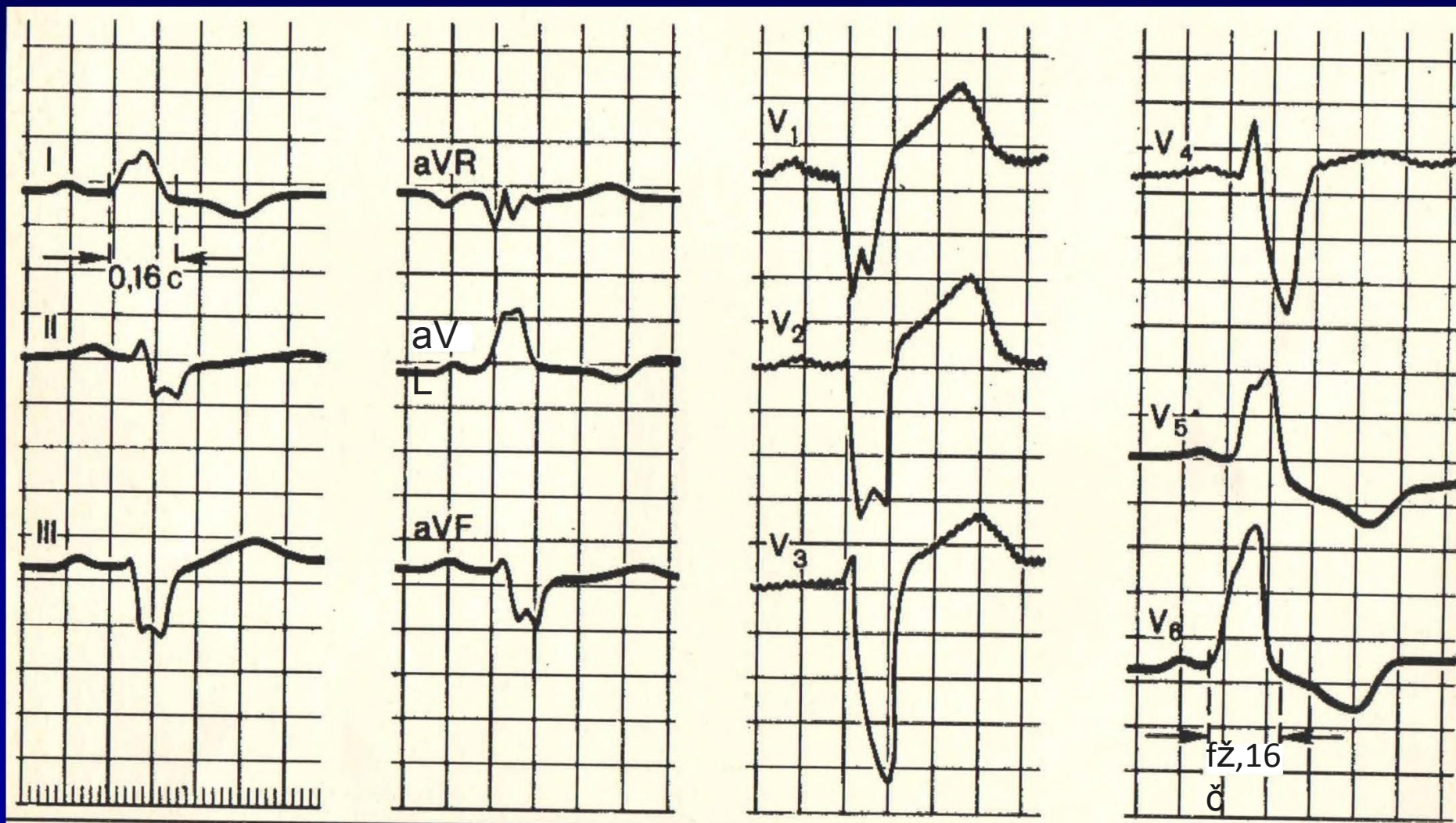


Полная блокада левой ножки пучка Гиса

ЭКГ при

- 1) Наличие в отведениях V_5, V_6, I, aVL у преинфарктных и инфарктных больных доминирующей формы доминируемых желудочковых комплексов с расщеплением или широкой в
- 2) увеличение длительности QRS более 0,12 с
- 3) наличие в отведениях V_5, V_6, I, aVL рвантого отведения QRS смещения ST и по сегментам отрицательных или двуфазных ассимитричных зубцов T
- 4) Наличие в отведениях V_1, V_2, III, aVF у преинфарктных и инфарктных больных доминирующей формы доминируемых комплексов в виде QS или имевших расщепленную или широкую в дубль S

ЭКГ при полной блокаде левой ножки пучка Гиса



Благодарю за внимание!

