

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)

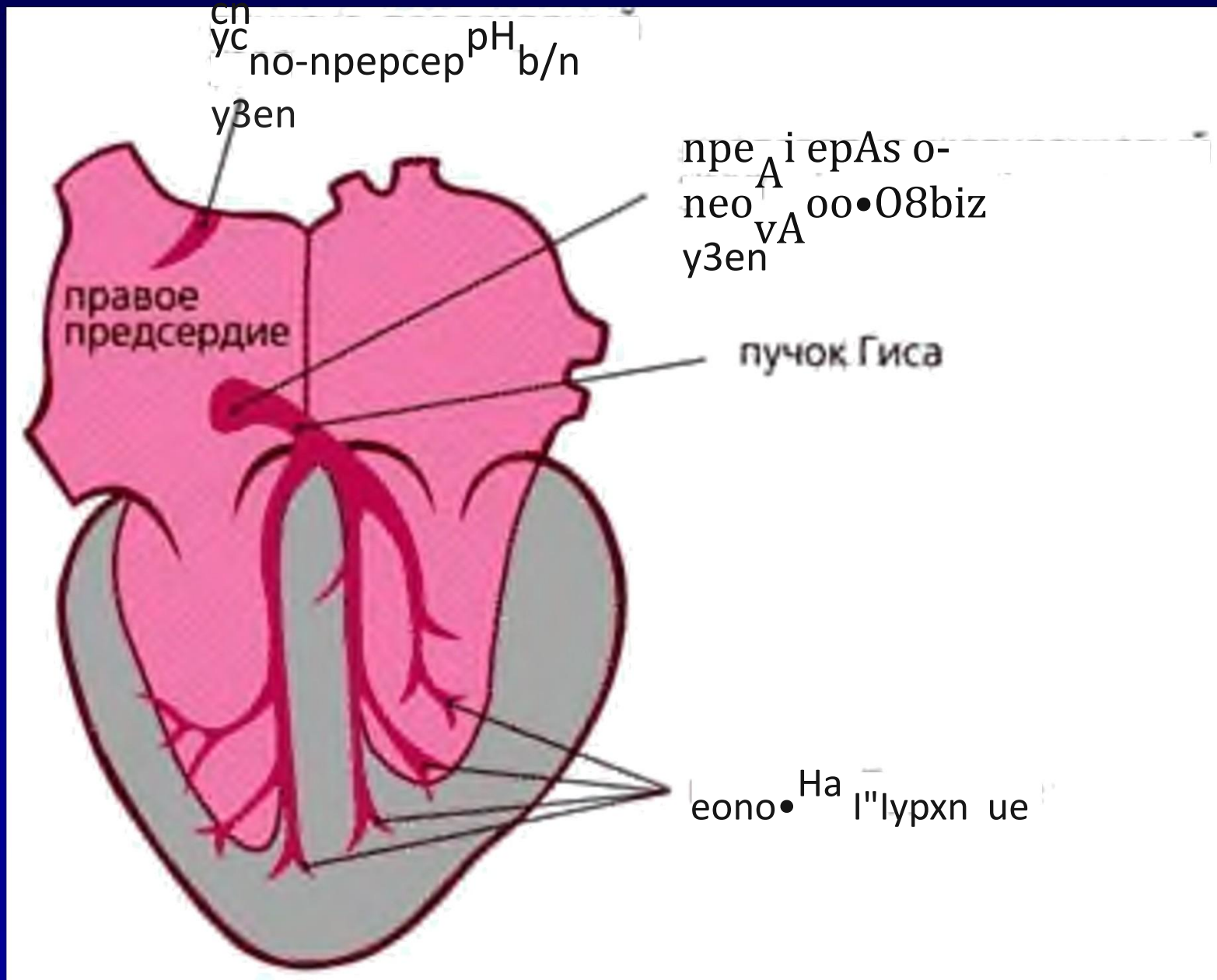
■ Изменение уровня калия и магния в крови

Кривошея

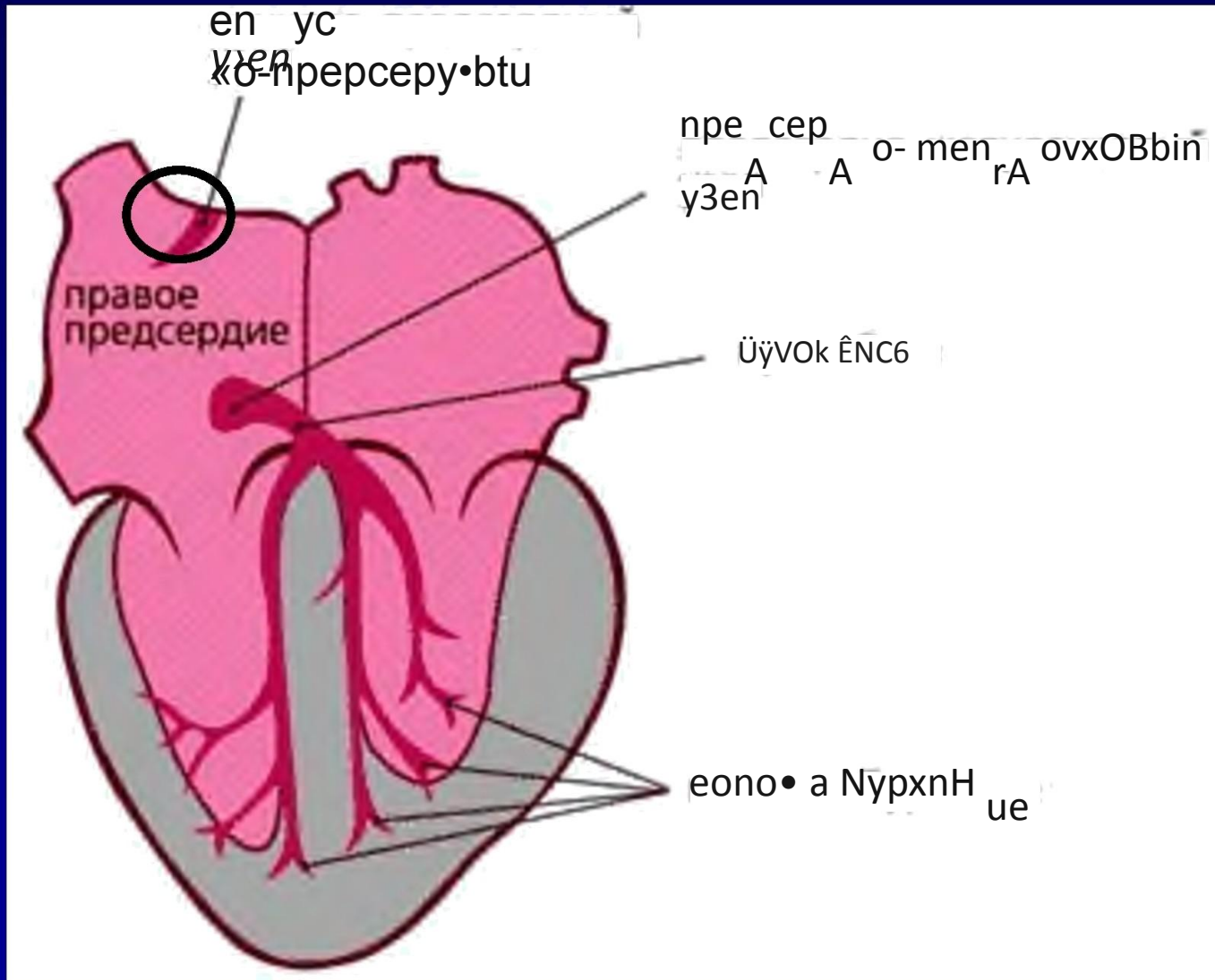
■ Стресс и невроз

■ Врожденные аномалии (синдром WPW).

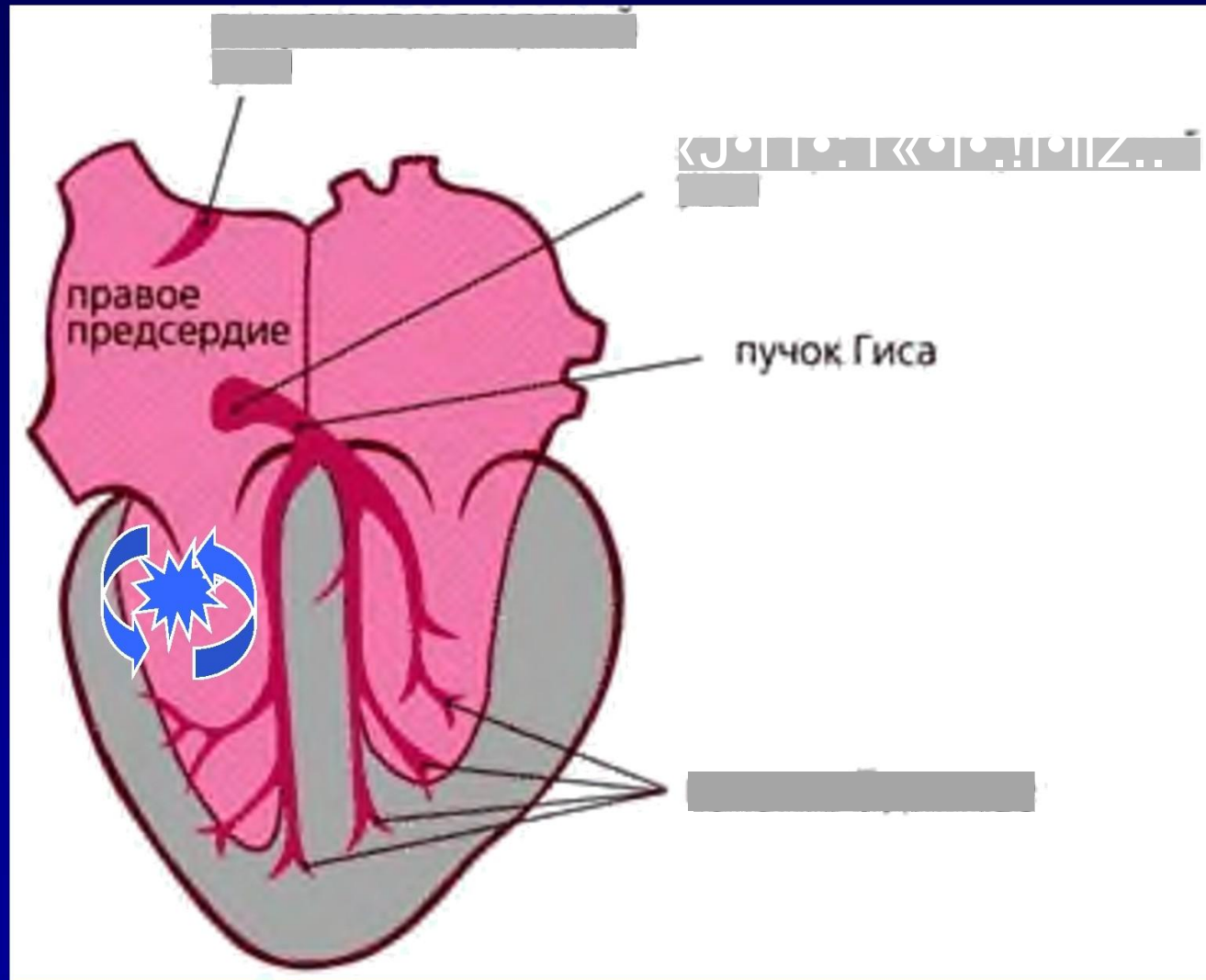
Схема проводящих путей сердца



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 импульсов	Нарушения проведения импульсов	Комбинированные аритмии
I. Патология синусового узла <ul style="list-style-type: none">■ Синусовая тахикардия■ Синусовая брадикардия■ Синусовая аритмия■ Миграция источника ритма	I. Патология синоатриального узла <ul style="list-style-type: none">■ Синоатриальная блокада■ Предсердная блокада■ Атриовентрикулярная блокада■ Внутрижелудочковая блокада (ножек или ветвей пучка Гиса)	I. Патология синусового узла (синдром Шорта) <ul style="list-style-type: none">■ Синдром слабости синусового узла (синдром Шорта)■ Синдром предвозбуждения желудочков (WPW).■ Синдром замедленной реполяризации желудочков
II. Эктопические ритмы <ul style="list-style-type: none">■ Экстрасистолия■ Пароксизмальная тахикардия■ Трепетание предсердий■ Мерцание предсердий■ Трепетание и мерцание желудочков		II. Патология желудочков <ul style="list-style-type: none">■ Парасистолии■ Ускальзывающие (выскальзывающие) сокращения и ритмы

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 рааных 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 р д ц а

Д р д ц а

5. Суточное мониторирование ЭКГ.

Д р д ц а

6. Проба с физической

5. ЦНС и вегетативной нервной системы;

7. Чреспищеводное ЭФИ.

6. желудочно-кишечного тракта;

8. Внутрисердечное ЭФИ.

7. патологии легких;

9. МРТ с оценкой сократимости миокарда

8. других органов и систем.

Жалобы при аритмиях сердца

■ Сердцебиени

■ Перебои (слабости, остановки, учащения)

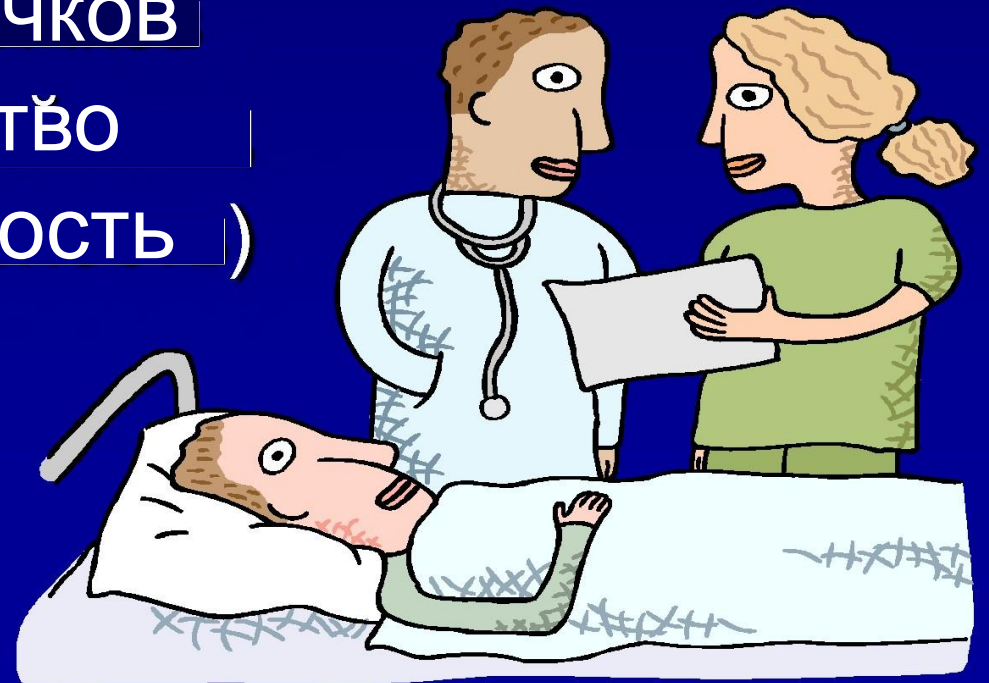
■ Редкий пульс

■ Приступы потеря сознания

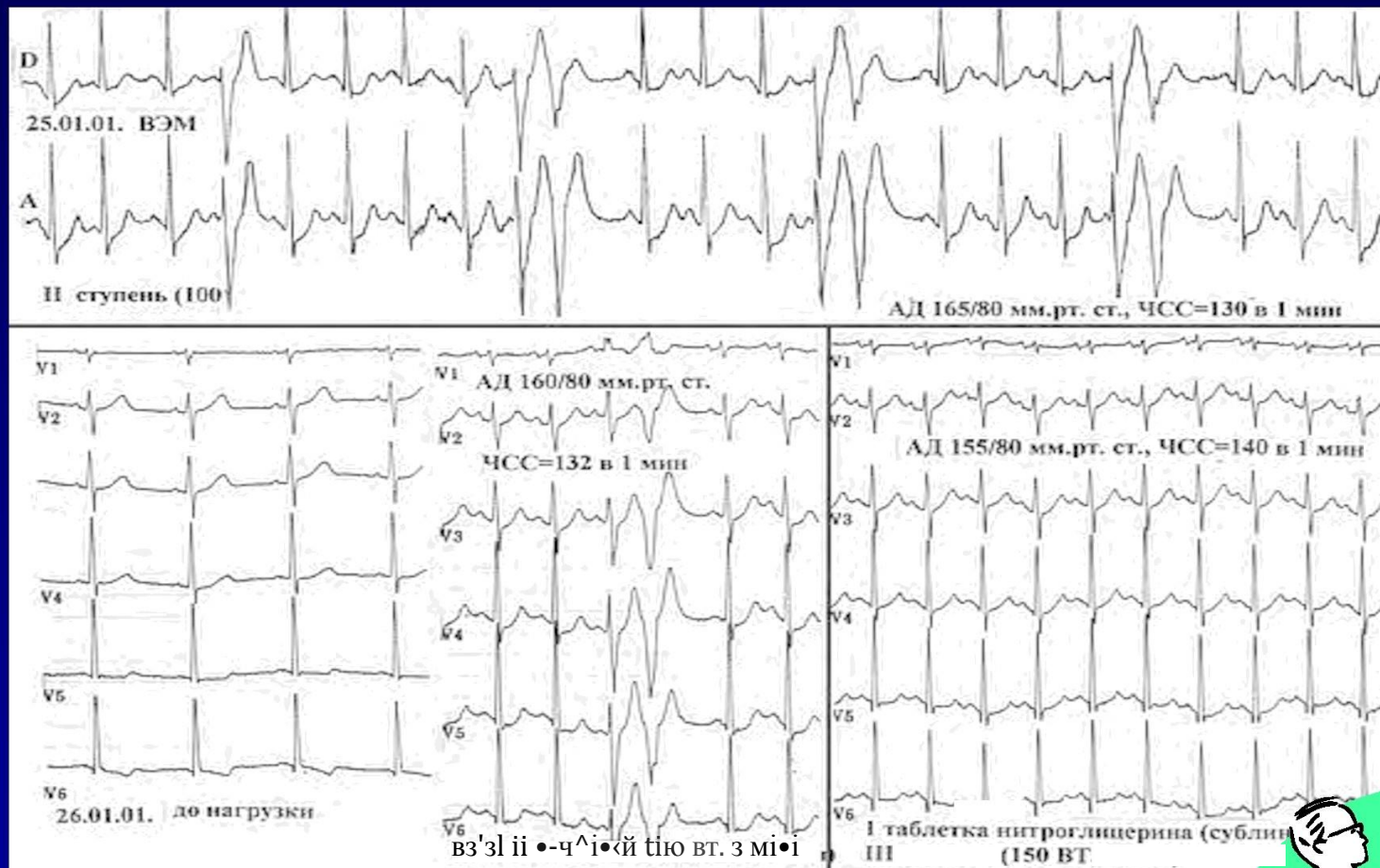
■ Боли в сердце

■ Усиление сердечных толчков

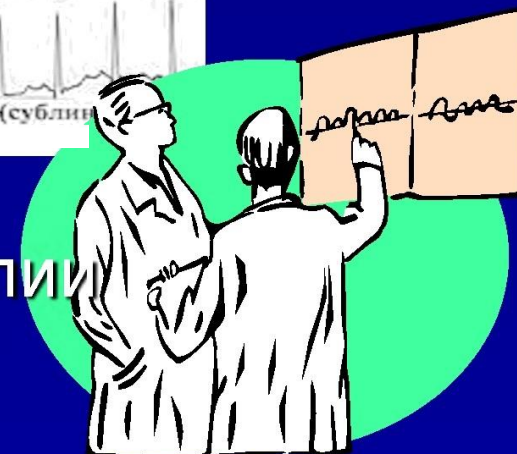
■ Общие жалобы (слабость, раздражительность)



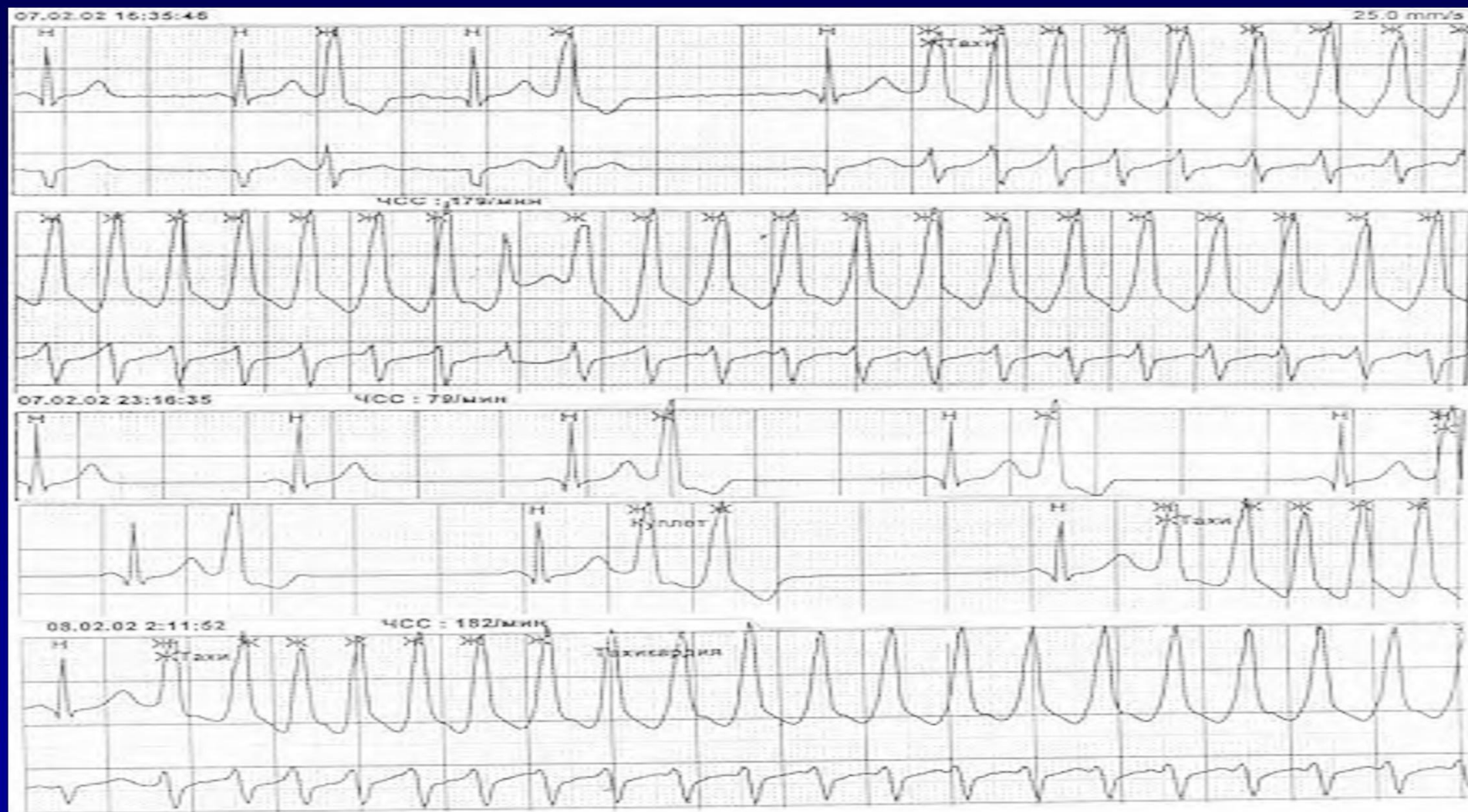
Велоэргометрия в диагностике аритмий сердца



Индукция парной желудочковой экстрасистолии
на высоте нагрузки 100 Вт



Суточное ЭКГ мониторинрование по методу Холтера



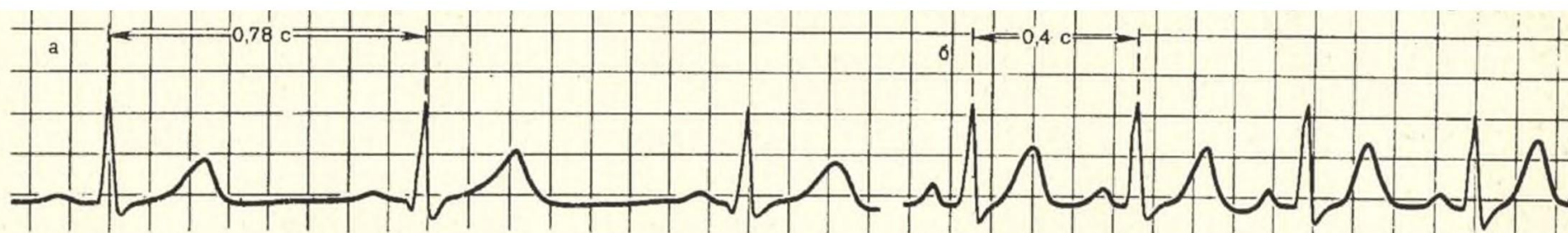
Развитие пароксизма желудочковой тахикардии по данным суточного мониторинрования ЭКГ начинается с желудочковой экстрасистолии

Синусовая тахикардия

НОМОТОПНЫЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА

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

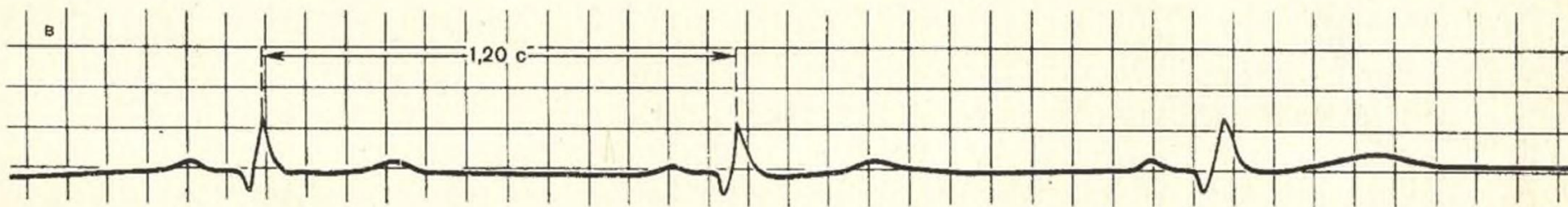
б — ЭКГ того же человека после физической нагрузки (синусовая тахикардия. ЧСС 150 в минуту);



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}).

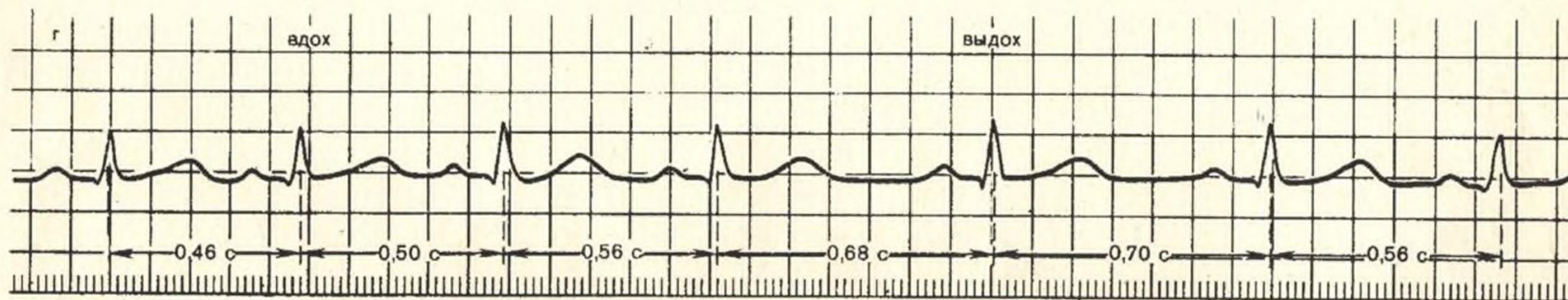
Синусовая брадикардия



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

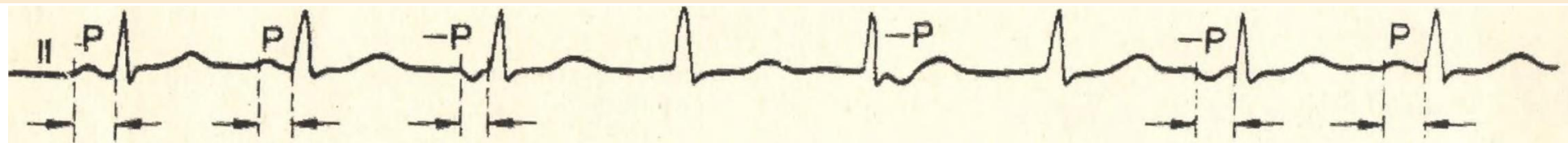
1) Колебания продолжительности интервалов R-R, превышающие 0,15 с и

ф

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-R-T (P-R-T).

Наджелудочковая экстрасистолия

ЭКГ-пр

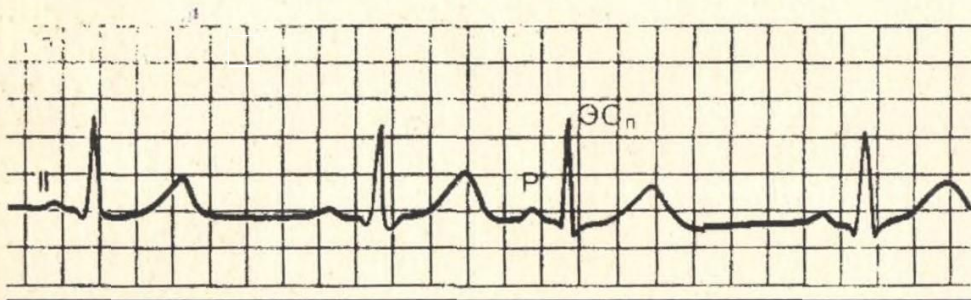
1) преждевременное внеочередное появление $Q\bar{R}S\bar{T}$ и следующего за ним $Q\bar{R}S\bar{T}$;

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

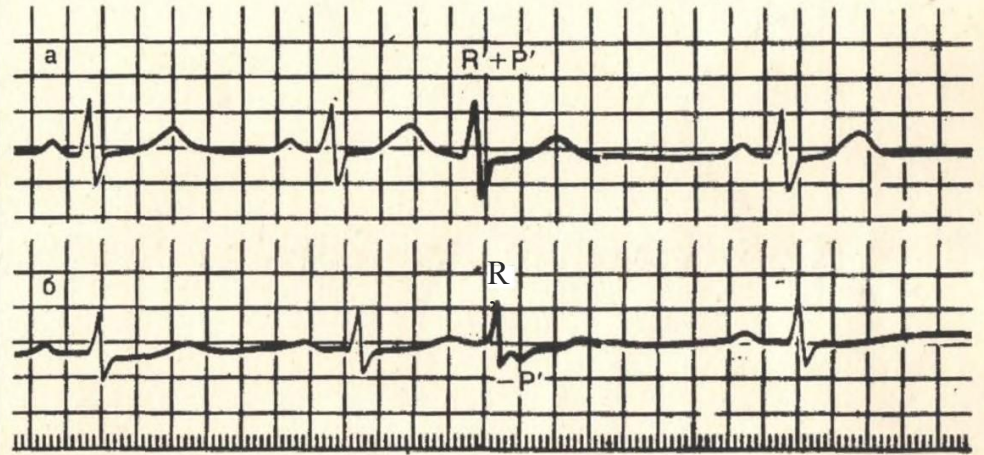
3) наличие неизменного экстрасистолического $Q\bar{R}S\bar{T}$ похожего по амплитуде и направлению по $Q\bar{R}S\bar{T}$ к синусовому комплексу;

4) наличие после экстрасистолы неполной компенсации узлами.

ЭКГ ВО II Э СТАНДАРТУ ОТСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРЕДСЕРДНОЙ
ЭКСТРАСТОЛИИ



ЭКГ ПРИ ЭКСТРАСТОЛИИ В АВ - СОЕДИНЕНИИ



Желудочковая экстрасистолия

ЭКГ-пр

1) преждевременное внеочередное появление на ЭКГ

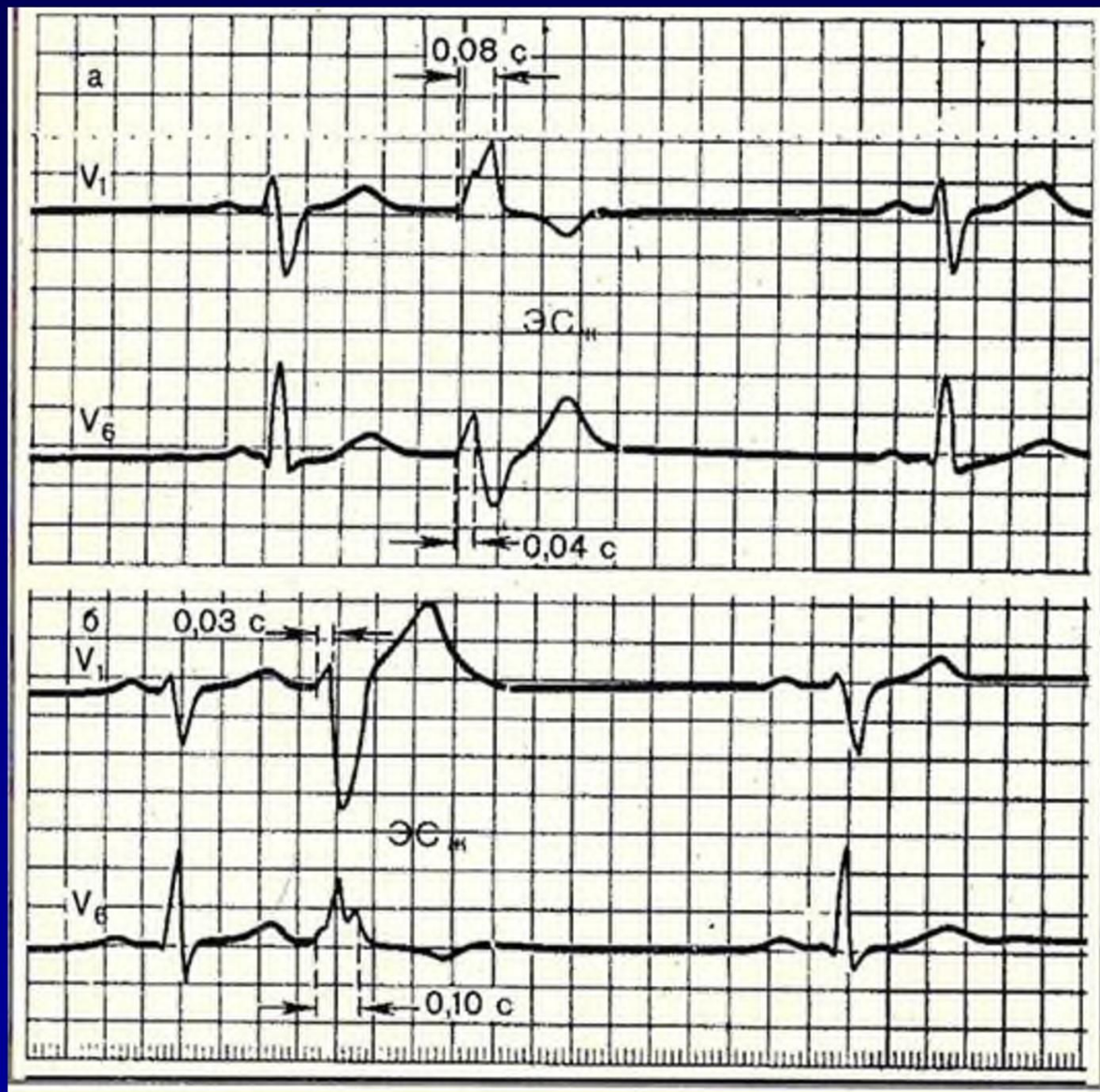
2) значительное расширение и деформация QRS-комплекса

3) расположение RS-T и углубление T-зубца в отведении, противоположном направлению вектора возбуждения

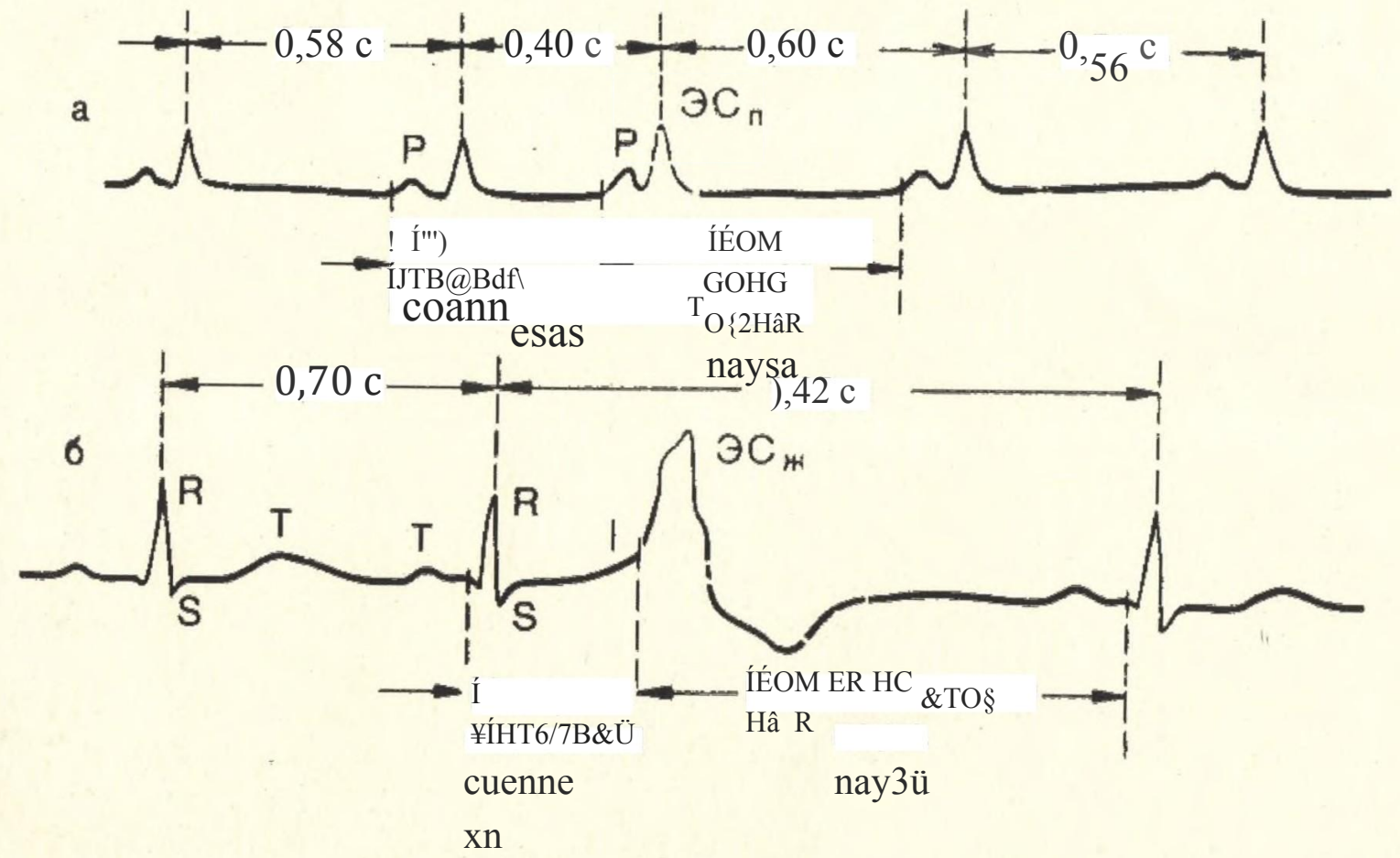
4) Отсутствие следов предшествующей экстрасистолы в зубце P; и

5) наличие в большинстве случаев полной компенсации после экстрасистолы

ЭКГ при желудочковой экстрасистолии



На предсердной (а) и желудочковой (б) ЭКГ при синдроме предсердно-желудочковой блокады



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);

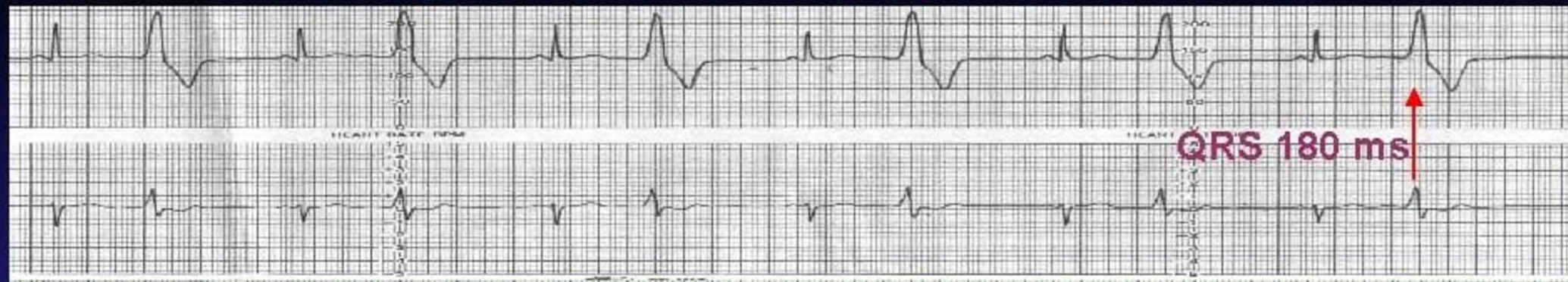
■ III класс — полиморфные (политопные) экстрасистолы

■ IV класс — повторные желудочковые экстрасистолы: Iа — парные (по 2 экстрасистолы в паре);

Iб — групповые экстрасистолы (по 3 и более); Iв — короткие пробежки желудочковой тахикардии;

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

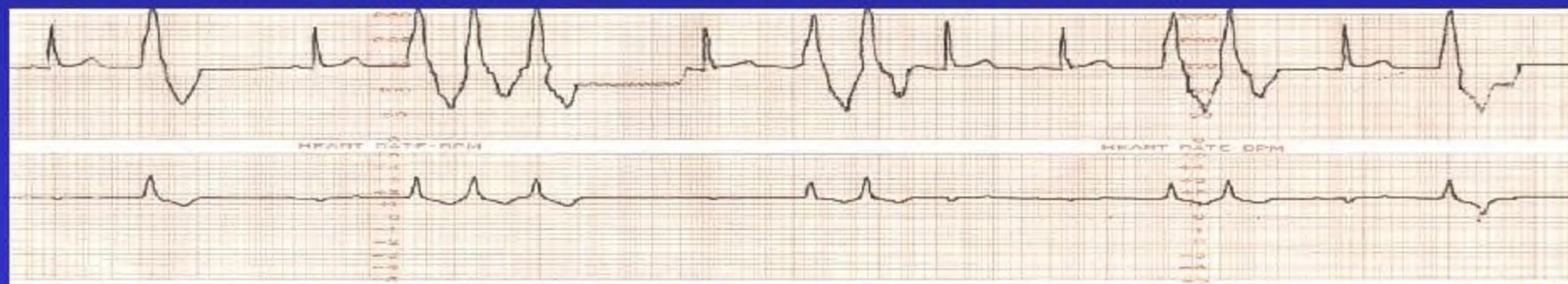
Желудочковая экстрасистолия



Желудочковая бигеминия



Вставочная желудочковая экстрасистола на фоне бигеминии



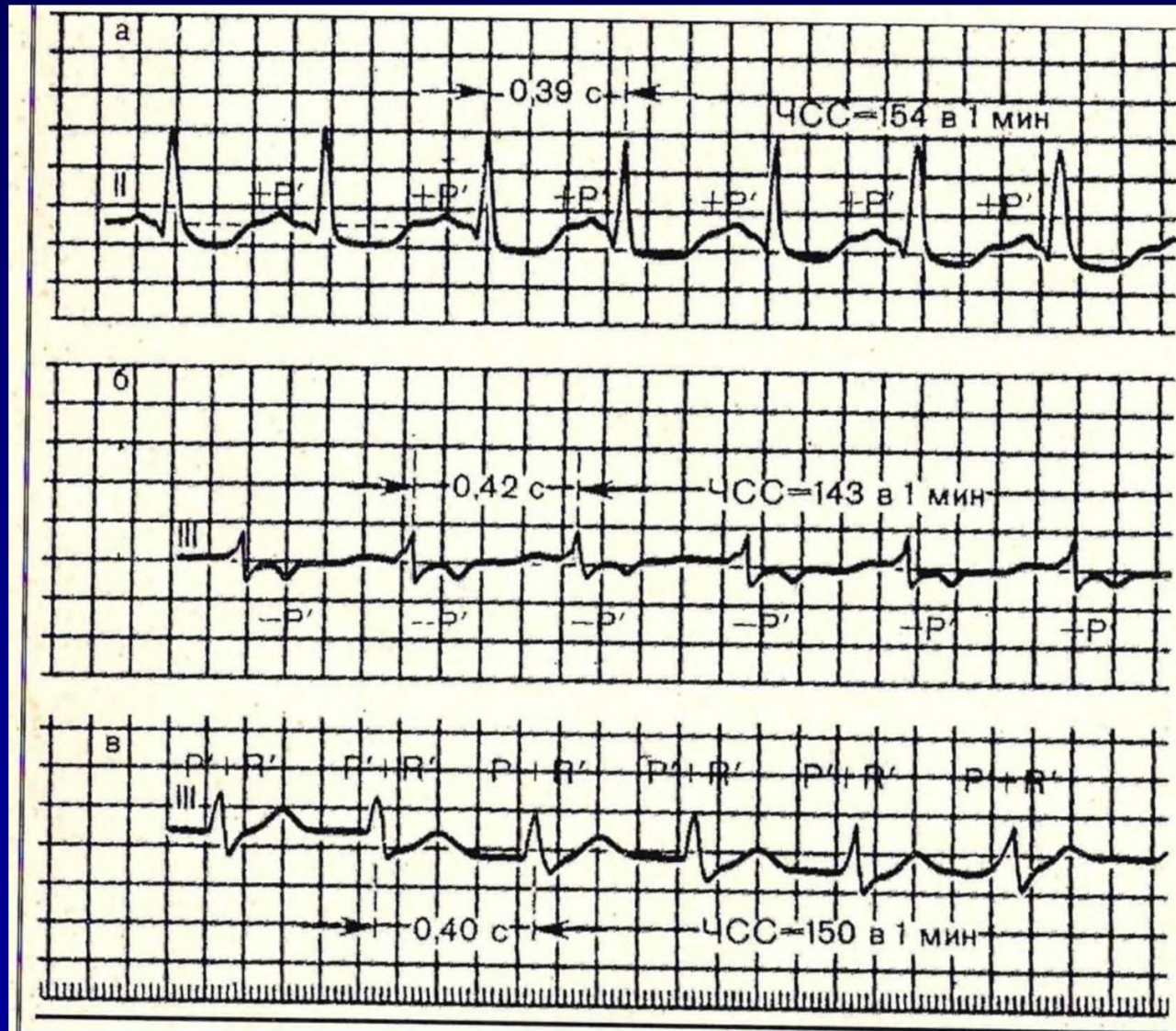
Парная желудочковая экстрасистолия, желудочковая тахикардия из 3-х комплексов

Пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия

ЭКГ-признаки:

- 1) внезапно начинающийся и заканчивающийся приступ учащения сердечного ритма до 140-250 в минуту с сохранением правильного ритма и
- 2) наличие перед каждым желудочковым QRS сниженного амплитудного комплекса или однократного субэпистолического R-дв
- 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

заканчивающийся в минуту частоты сердечных

сок 140-220 в минуту

правильного ритма

2) длительная и асинхронная комплексы QRS более

0,12 секунды с расположением

RS-T и зубца T сегмента

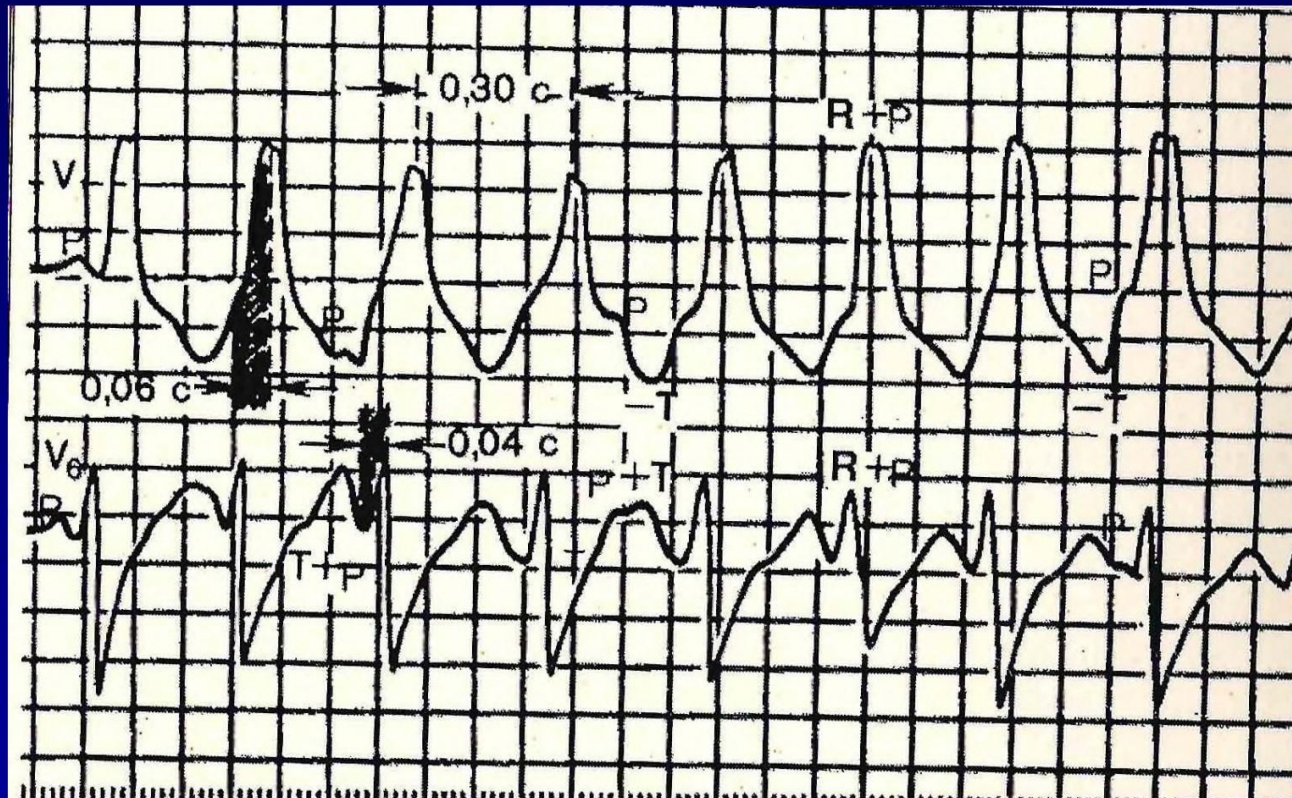
3) наличие атриоventрикулярной диссоциации

и отсутствия ритма

(комплексы QRS) и ритма предсердий

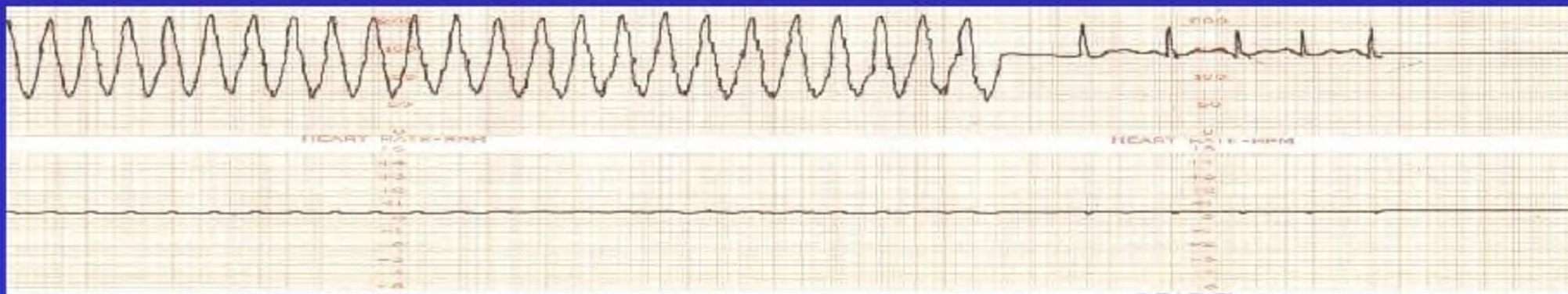
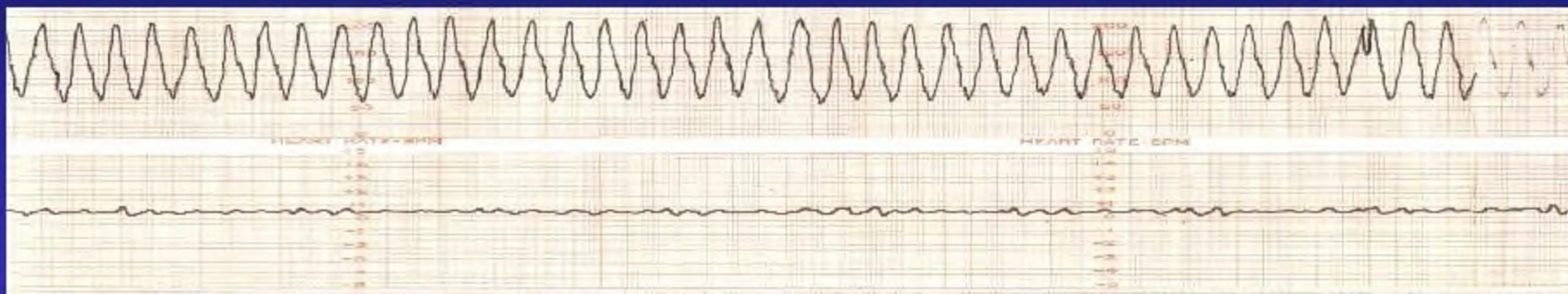
(зубец P) и ритма

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 90%

большинстве случаев правильные

F-F;

регулярные

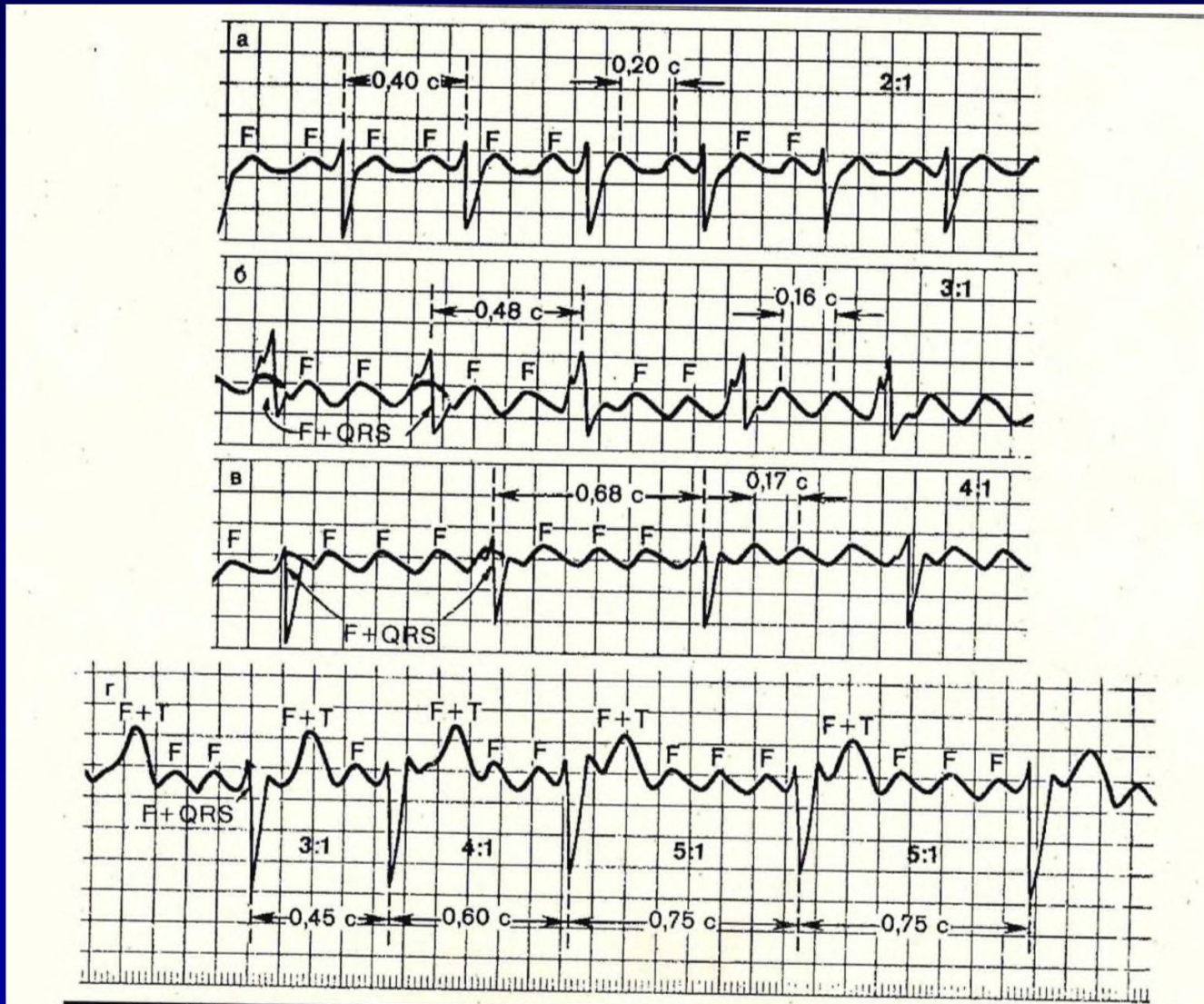
3. Наличие нормальных QRS-комплексов и четких QRS-комплексов

каждому из которых предшествует

определенное (предшествует)

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

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

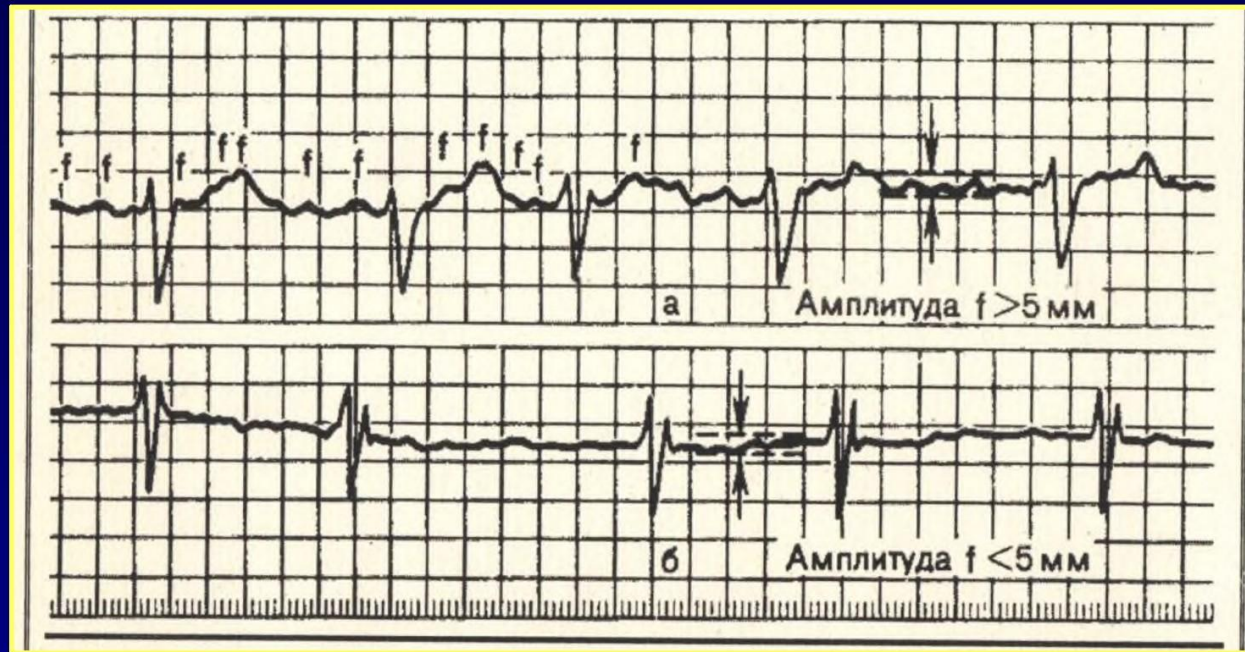
сращение волокон мышечной

предсердий каждая из которых

фактически является теперь в образной

электрическим очагом импульса

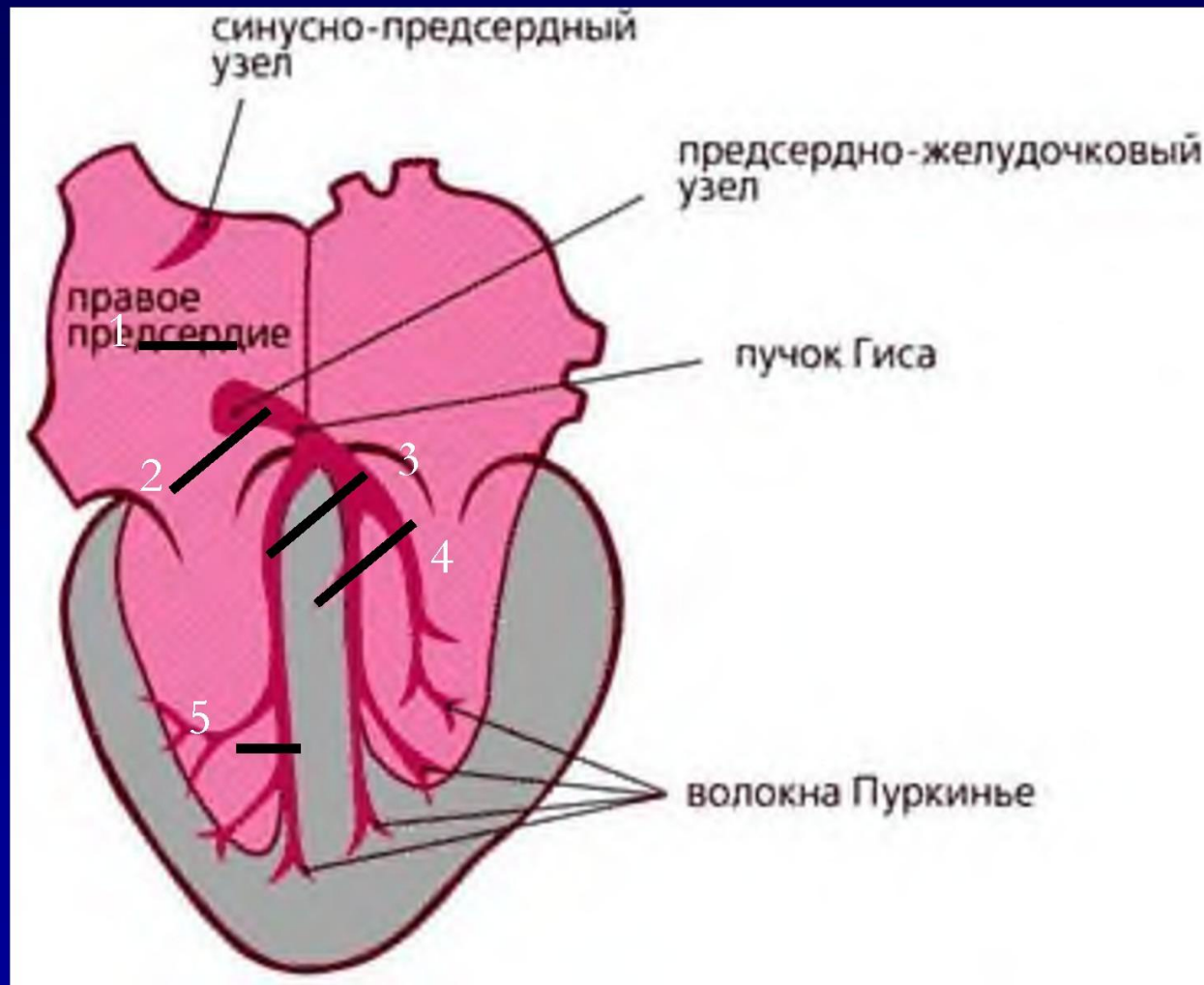
ЭКГ при мерцании (фибрилляции) предсердий



- 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.

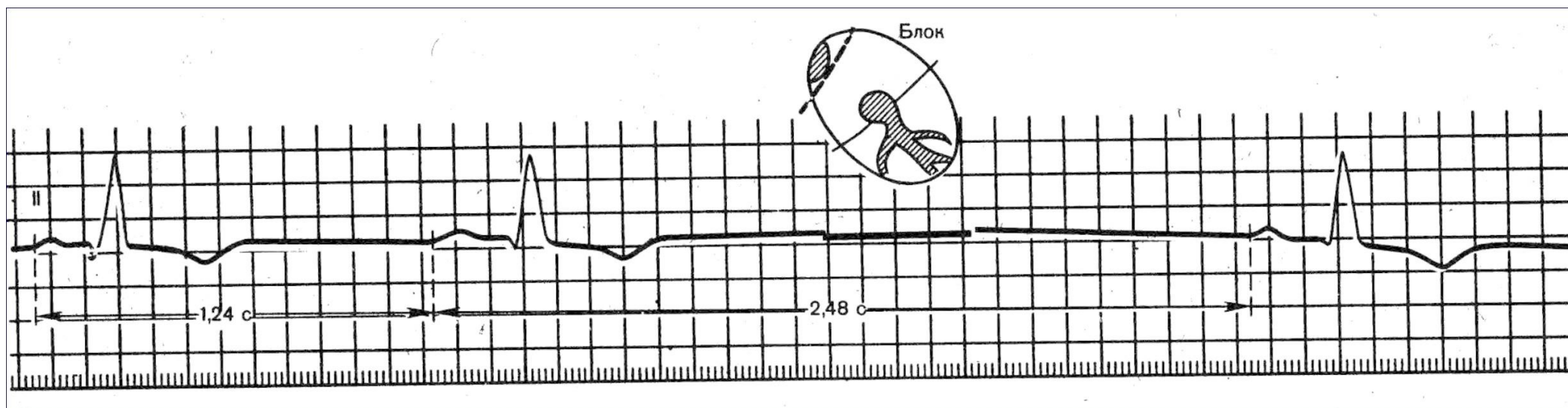
Блокады сердца

уровни нарушения проведения



Синоатриальная блокада –

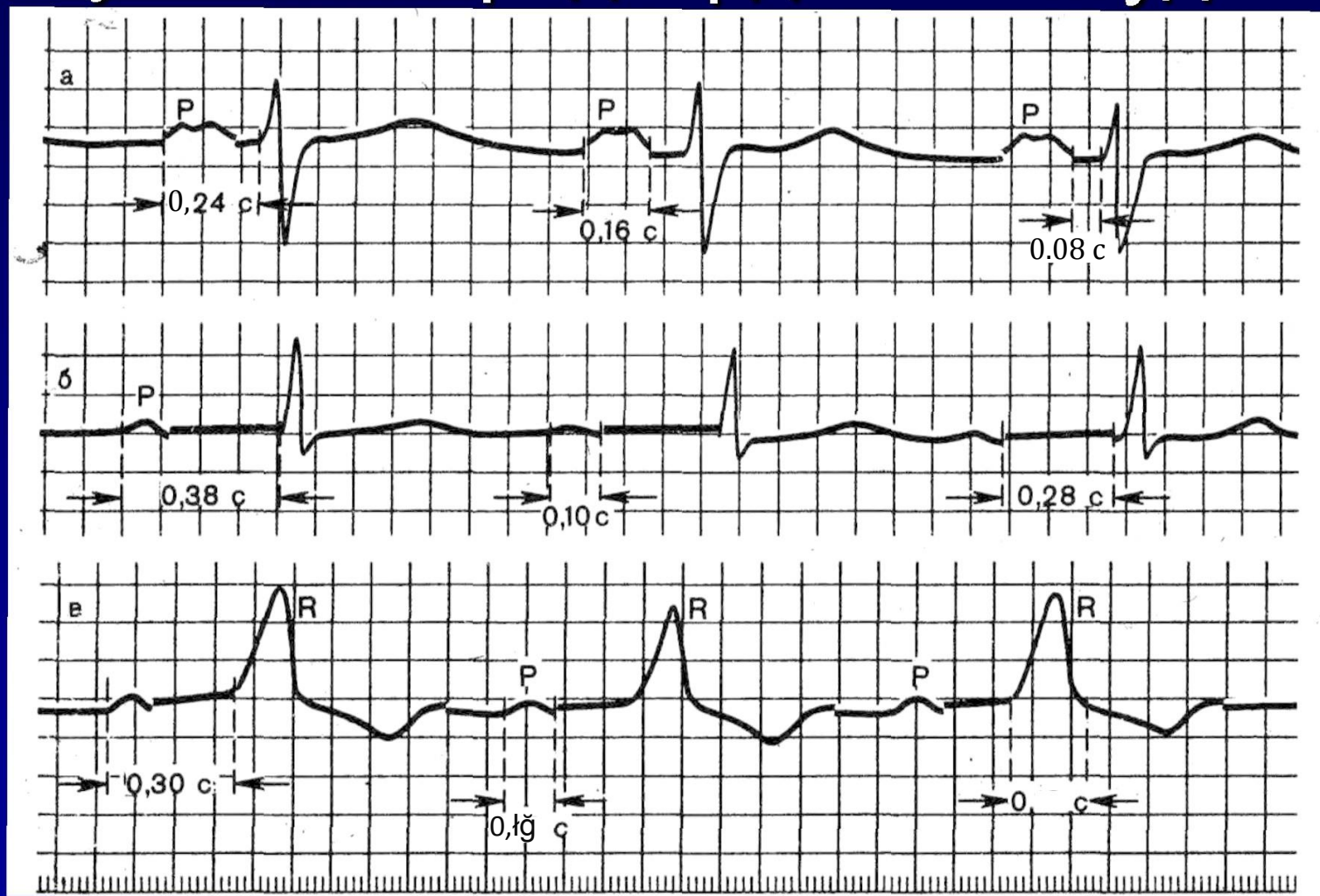
это нарушение проведения электрического импульса от синусового узла к предсердиям



ЭКГ-признаки синоатриальной блокады

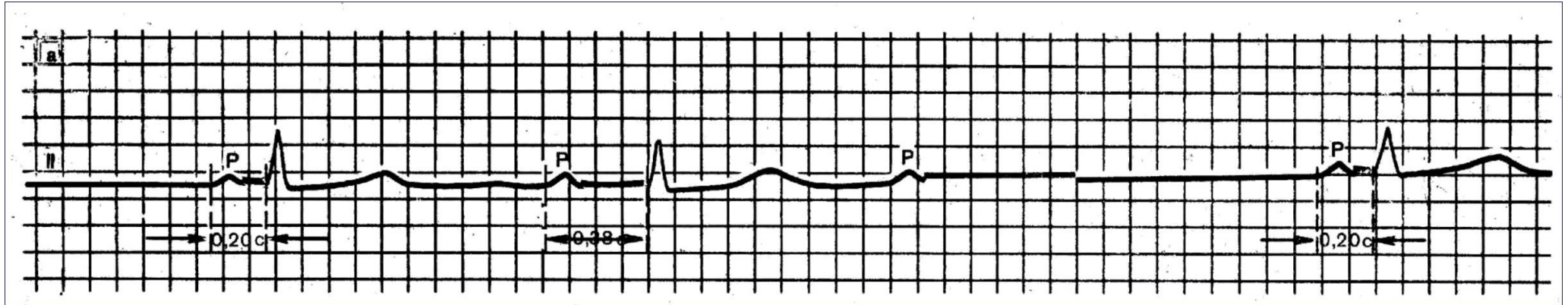
- 1) Периодические выпадения отдельных сердечных циклов (P-QRST) и
- 2) увеличение в момент выпадения сердечных циклов паузы между двумя соседними зубцами P или R почти в 2 раза (реже в 3-4 раза)

Атриовентрикулярные блокады – нарушение проведения электрического импульса от предсердий к желудочкам



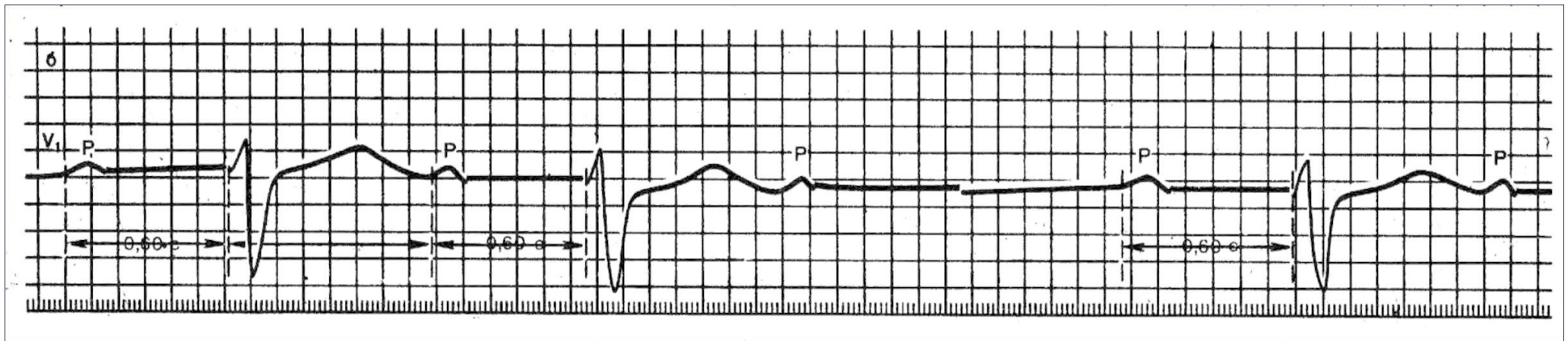
AV-блокада I степени: удлинение интервала P-Q более 0,20 с

Атриовентрикулярная блокада II степени



а) I (Моб II) с периодами
Венкебаха — с периодами
интервала после оцим
вдл дочхового хомплекса после P

Атриовентрикулярная блокада II степени



б) II (Моб II) — выпадения отдельных

желудочковых комплексов не в зависимости от

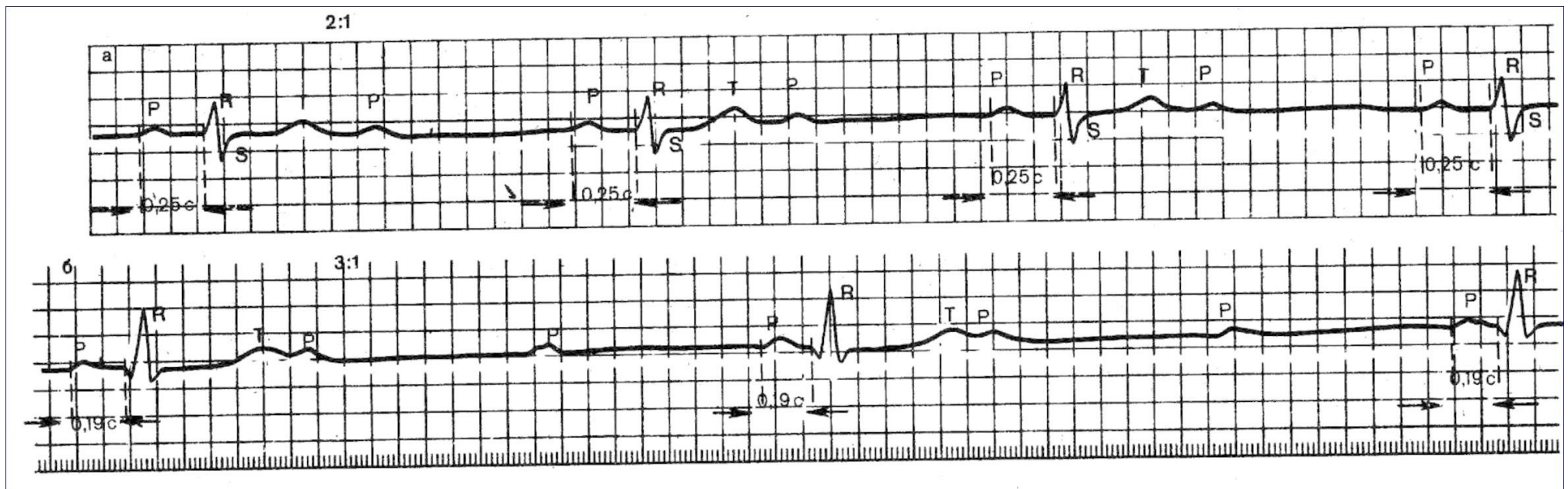
интервала P-Q, который остается

нормальным или удлинённым

Атриовентрикулярная блокада II степени

III тип

На ЭКГ выпадает либо 0 жд ^орой (2:1), либо 2 и более пар ^{од}яд жел ^{од}дочховых (блохад 3:1, 4хбмиде)са ^ы

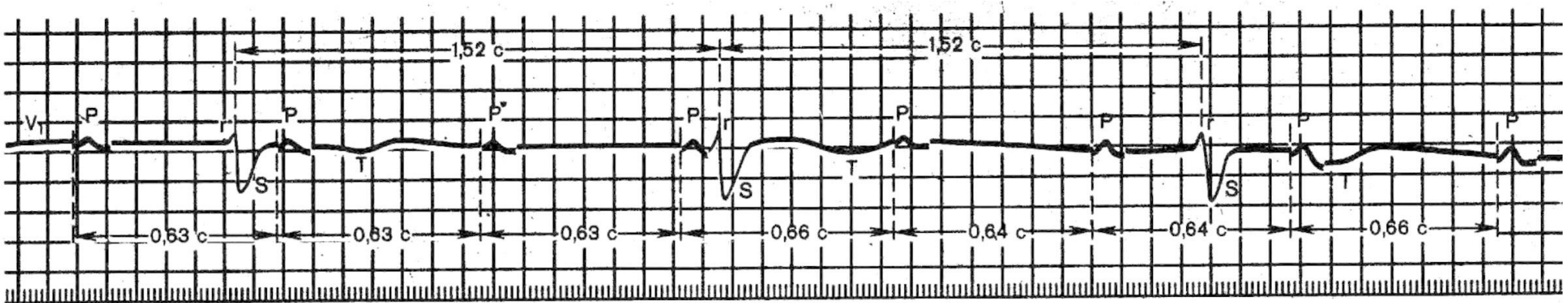


а) 2:1

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.
- Спазм возбуждения у АВ-соединение проводящая система у или



Полная блокада правой ножки пучка Гиса

ЭКГ при

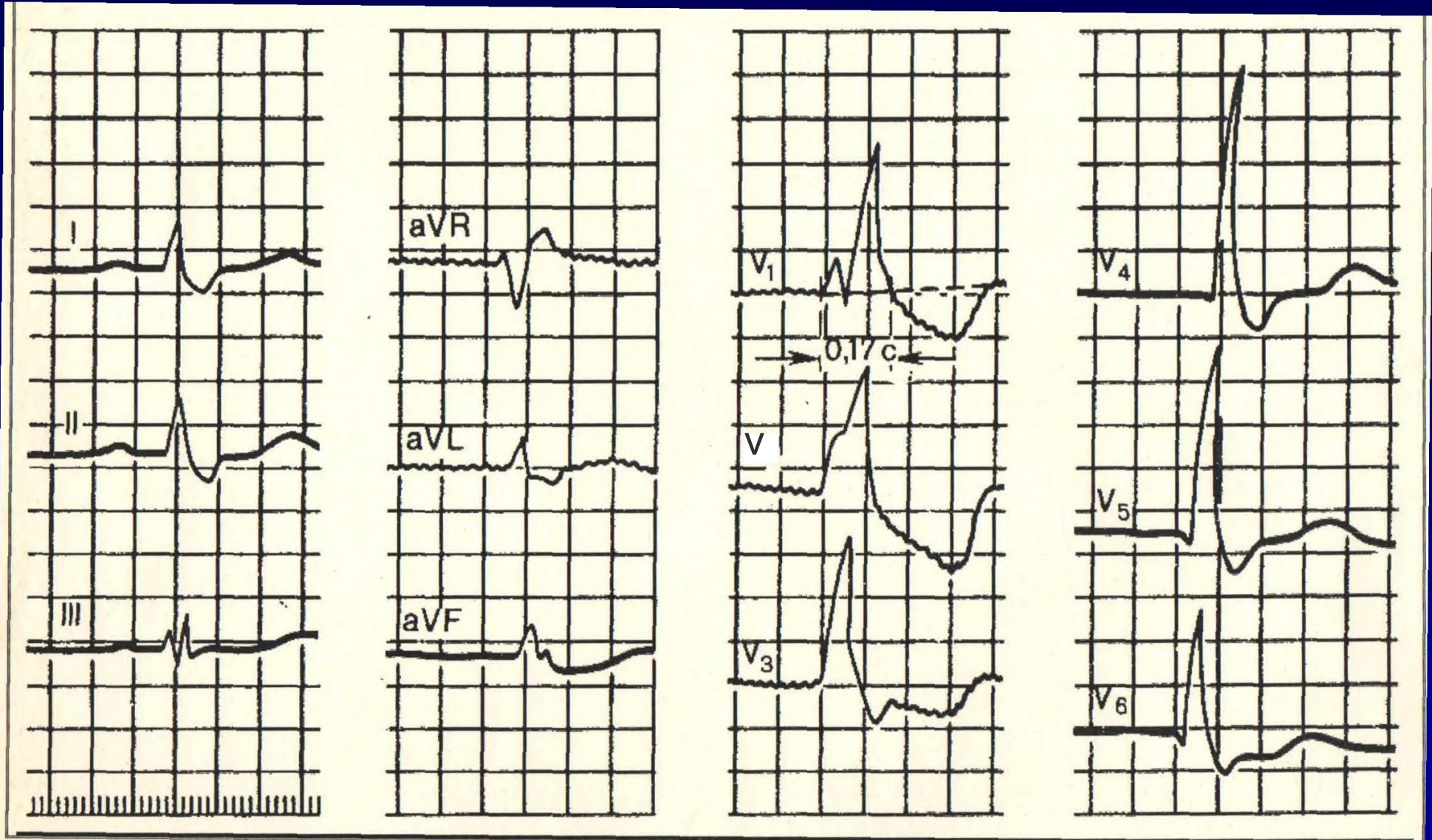
1) Наличие в передних грудных отведениях V_1 и V_2 (реже в III и aVF) комплексов QRS типа rS или rSR имеющие M-образный вид при R/S > 1

2) увеличение длительности комплекса QRS

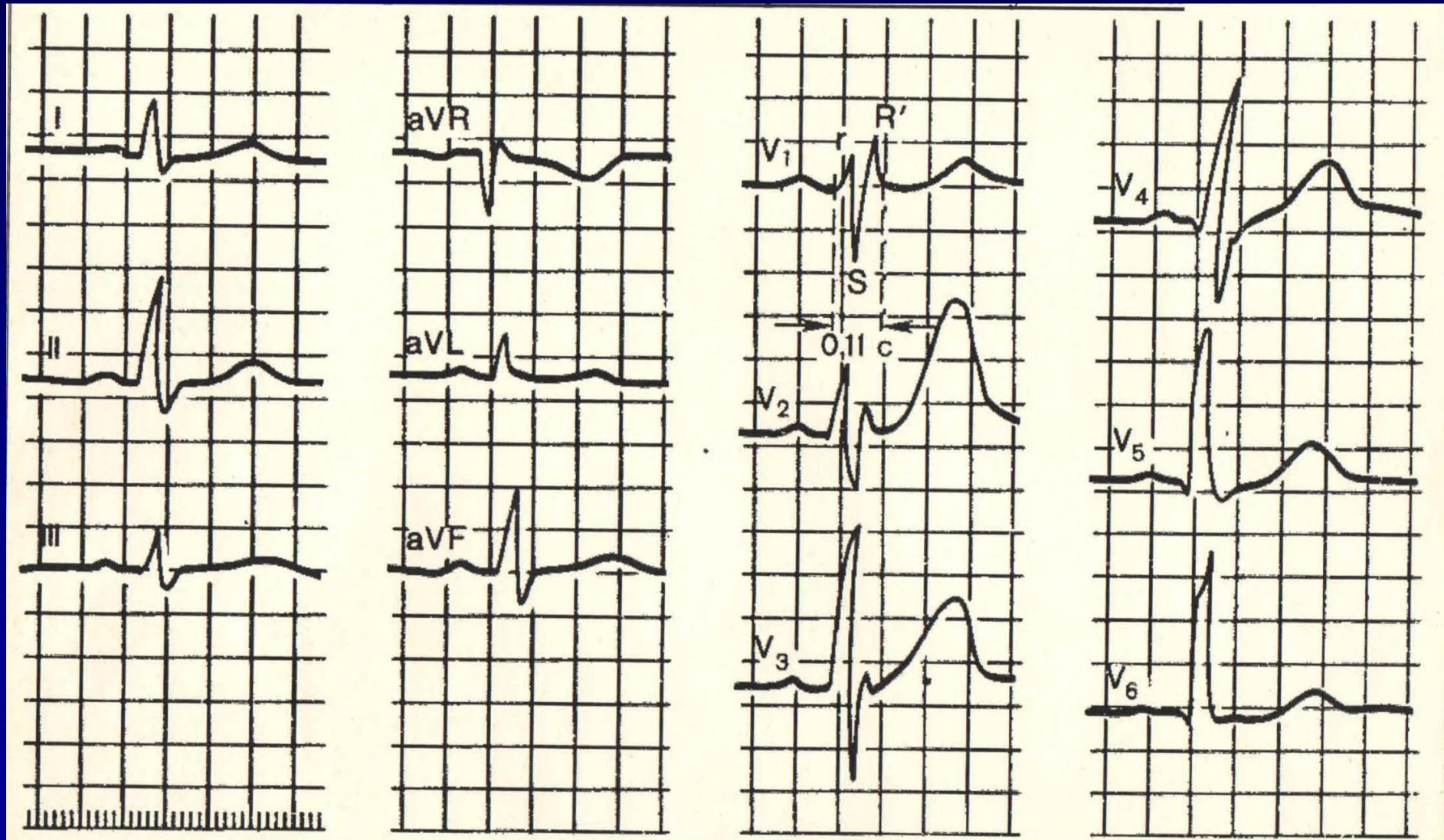
3) наличие в отведении V_2 (реже V_1) деления сегмента ST от отрицательного или отрицательного зубца T

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

ЭКГ при полной блокаде правой ножки пучка Гиса



ЭКГ при неполной блокаде правой ножки пучка Гиса

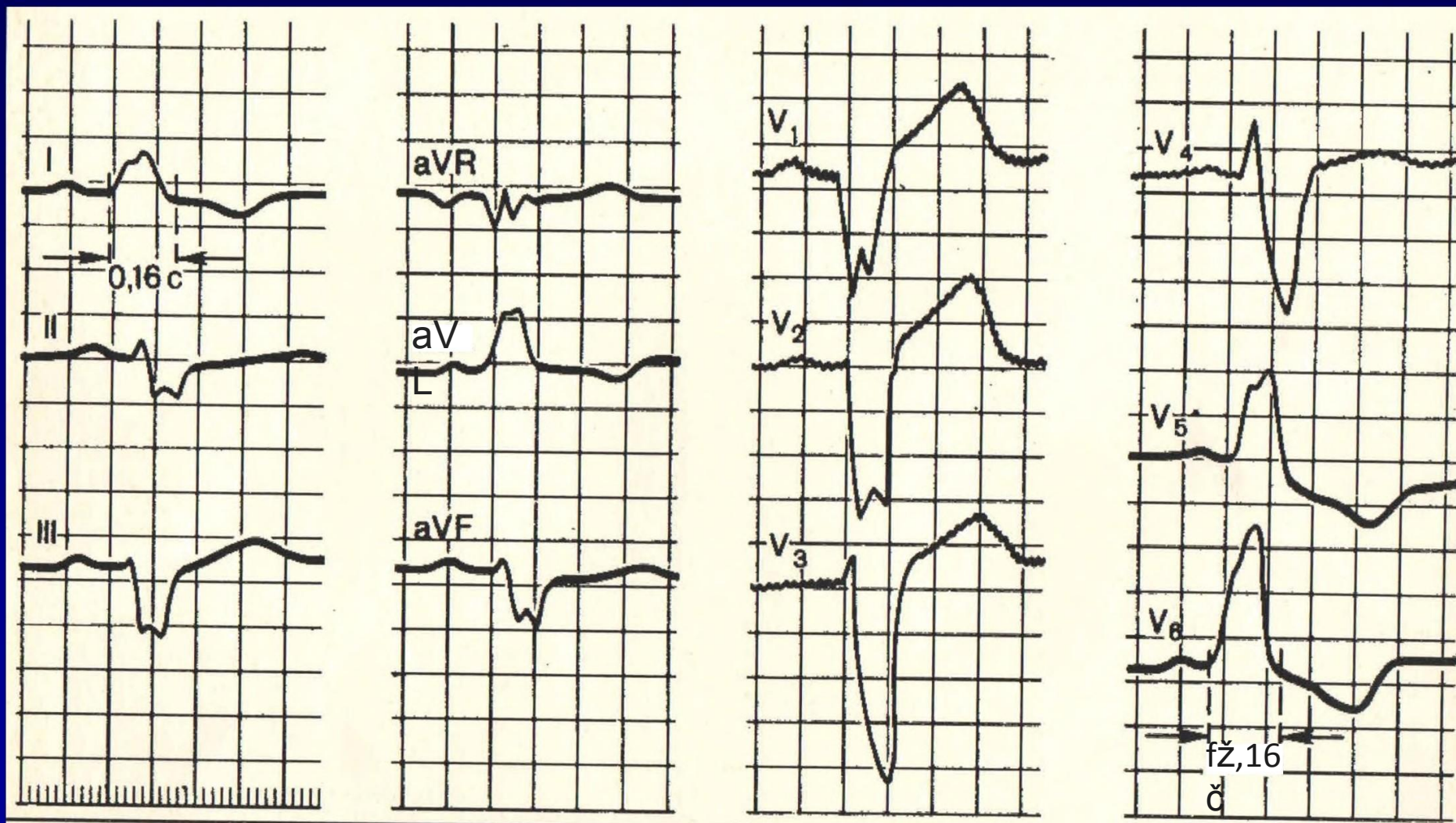


Полная блокада левой ножки пучка Гиса

ЭКГ при

- 1) Наличие в отведениях V_5, V_6, I, aVL у преинтервала д-формированных желу дочковых хомплёхсов R с расщеплением или шириной в
- 2) увеличение длительности QRS более 0,12 с
- 3) наличие в отведениях V_5, V_6, I, aVL рдантного отведения QRS смещения ST и по сегментах или двуасимит рублов T
- 4) Наличие в отведениях V_1, V_2, III, aVF у преинтервала д-формированных желу дочковых комплексов в QS имеют расщепленной или шириной в дубр S

ЭКГ при полной блокаде левой ножки пучка Гиса



Благодарю за внимание!

