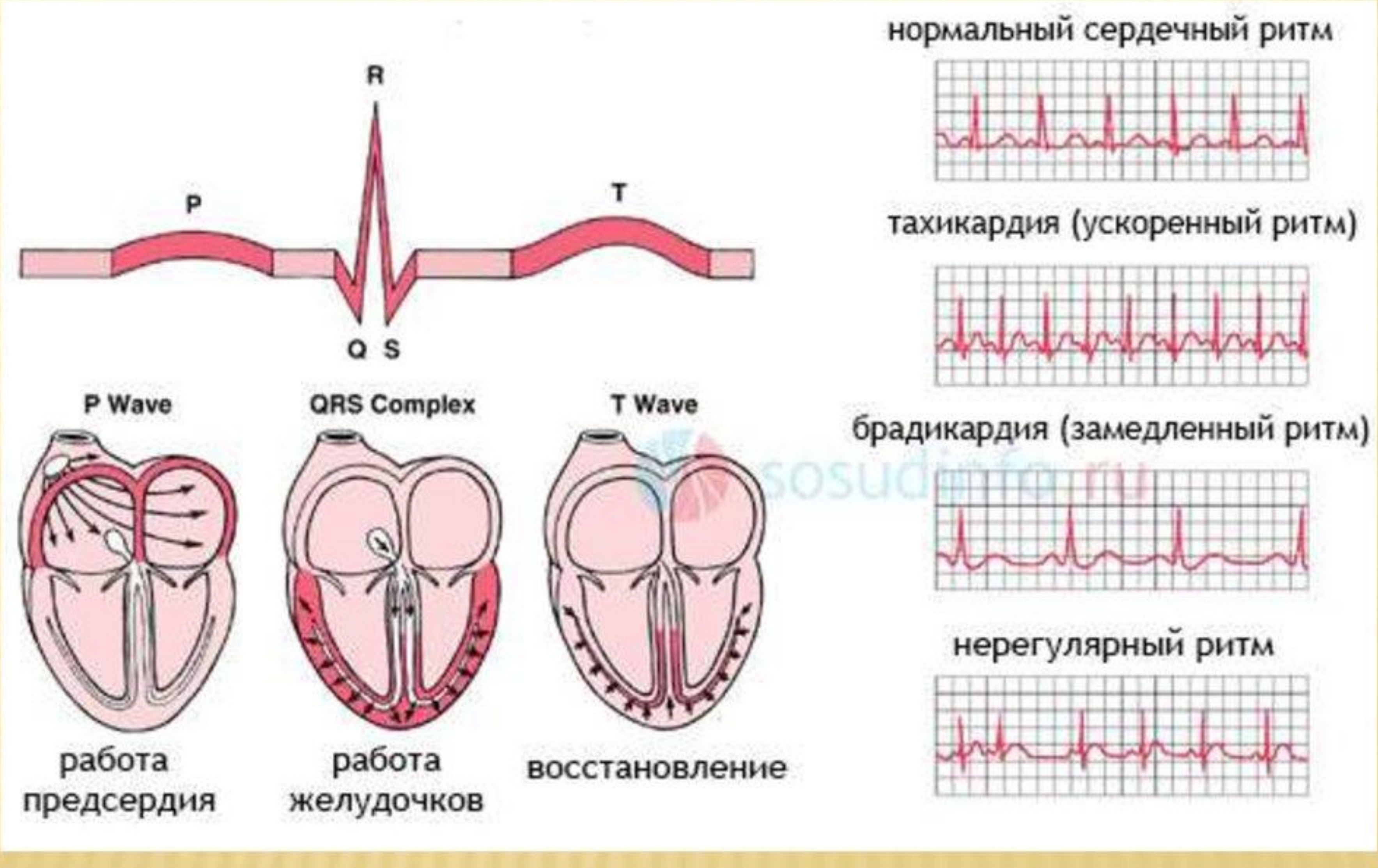
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ. ОКАЗАНИЕ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ

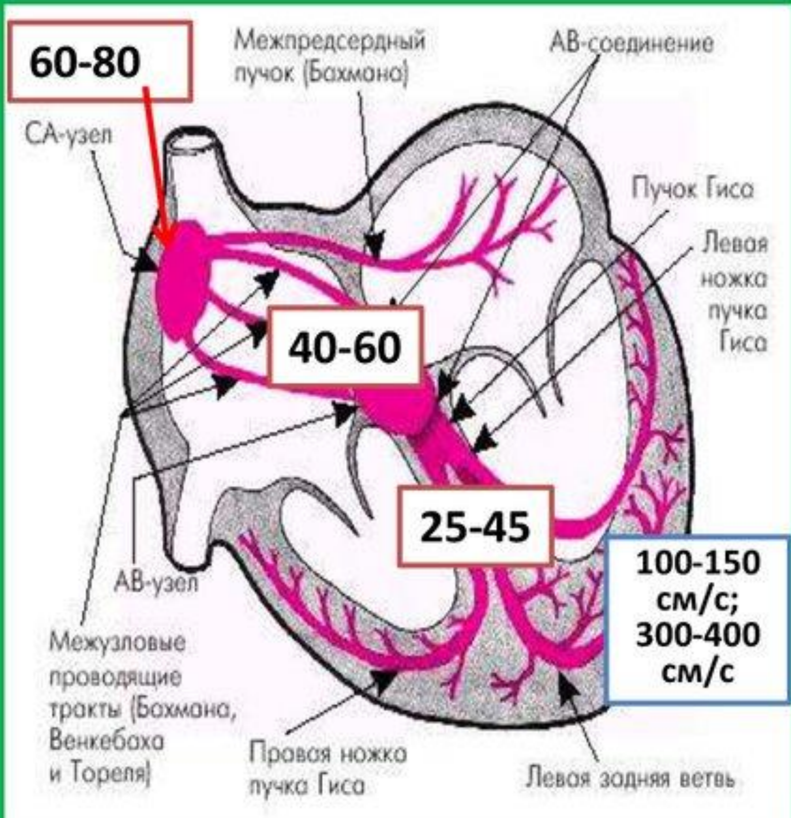
К.м.н., доцент Николаева
Наталья Владимировна

СЕРДЕЧНЫЙ РИТМ

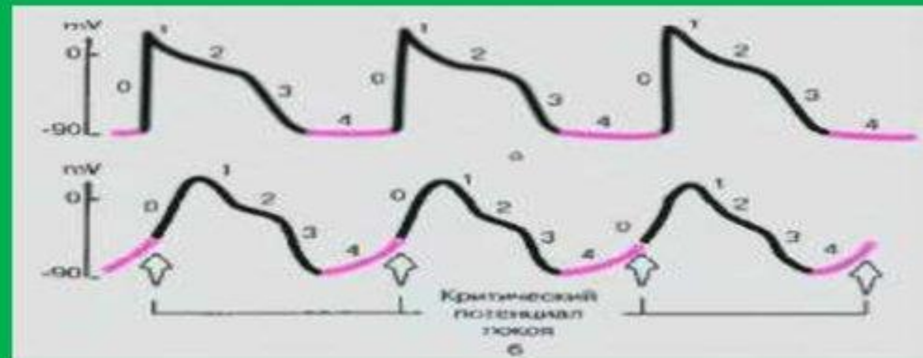


ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ СЕРДЦА, АВТОМАТИЗМ И ПРОВОДИМОСТЬ

Функция автоматизма заключается в способности сердца вырабатывать электрические импульсы при отсутствии раздражения.
Функция проводимости – способность к проведению возбуждения, возникшего в каком-либо участке сердца к другим отделам сердечной мышцы.



Водители ритма - пейсмейкеры



1. Для волокон водителей ритма характерно медленное спонтанное уменьшение мембранного потенциала в диастолу за счет увеличения проницаемости для ионов Na^+ - медленная спонтанная диастолическая деполяризация.
2. После достижения потенциалом критического уровня -60mV - наступает фаза 0 ТПМД.

Классификация аритмий

I.Нарушение образования импульса (нарушение автоматизма).

1.Изменения автоматизма синусового узла:

- Синусовая аритмия
- Синусовая брадикардия
- Синусовая тахикардия
- СССУ – синдром слабости синусового узла

II.Эктопические сокращения и ритмы.

- Наджелудочковые источники автоматизма (предсердия и АВ-узла).
- Желудочковые источники автоматизма.

1.Пассивные эктопические сокращения и ритмы:

- Замещающие сокращения (единичные)
- Замещающие ритмы (из предсердий А-В соединения, желудочков)
- Миграция водителя ритма.

2. Активные эктопические сокращения и ритмы:

- Экстрасистолы;
- Эктопические ритмы: наджелудочковые тахикардии, трепетание и мерцание предсердий, желудочковая тахикардия, трепетание и фибрилляция желудочков.

III.Нарушение проводимости:

- СА блокады
- АВ блокады (I-III ст)
- Нарушения внутрижелудочковой проводимости.

IV.СПВЖ (WPW).

Номотопные нарушения автоматизма

СИНУСНАЯ АРИТМИЯ

Причины: **дихательные движения (у детей), после перенесенного гриппа, нейроциркуляторная дистония**

ЭКГ: **Ритм синусовый, разница между самым длинным и самым коротким интервалами R-R >0,15 с**

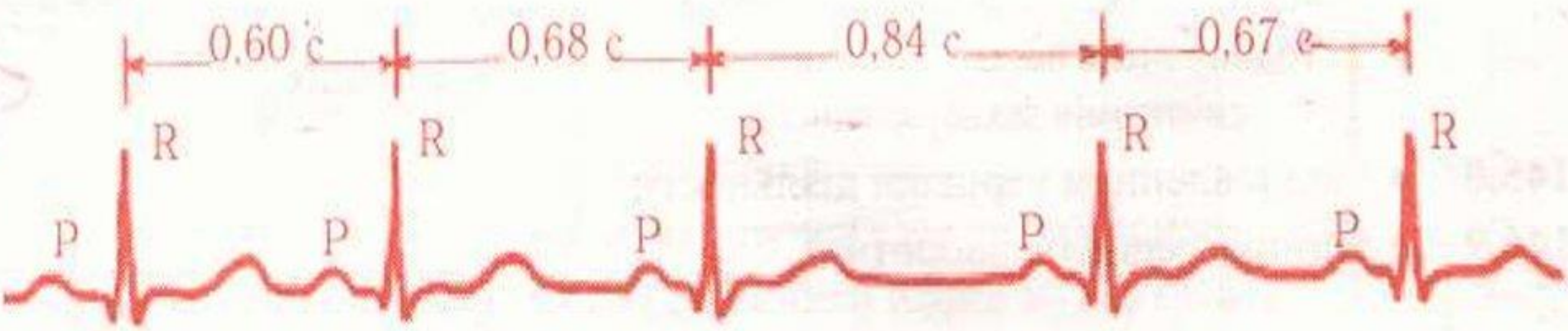
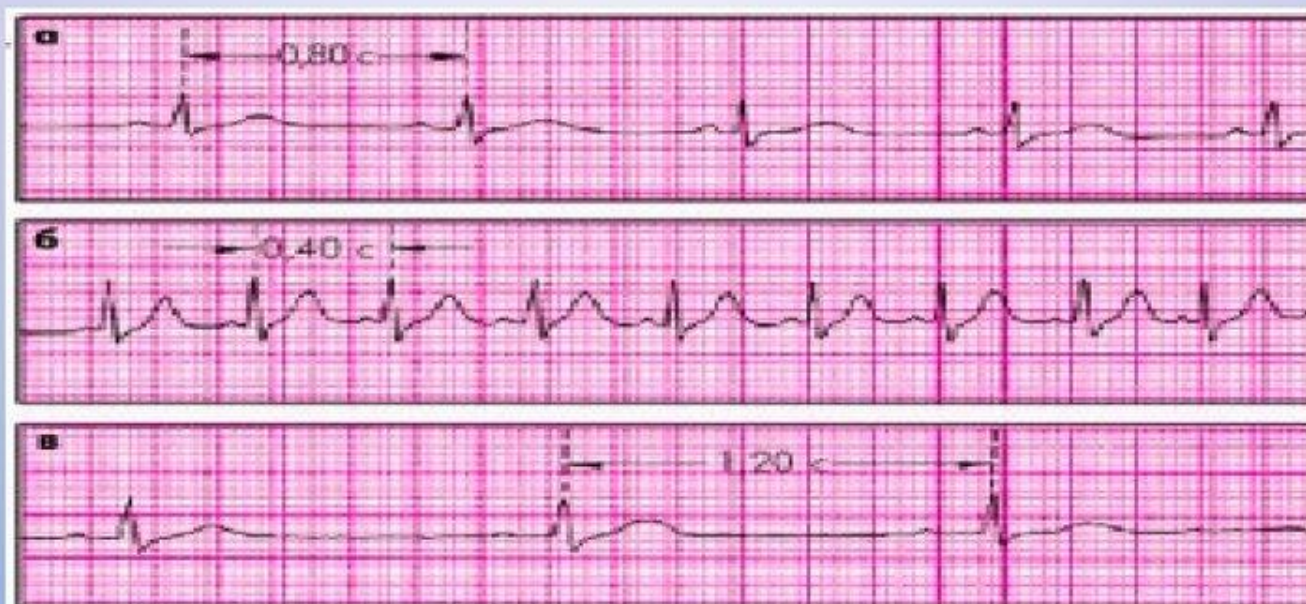


Рис. 27.

ЭКГ КРИТЕРИИ:

1. *<u>Синусовая брадикардия неясного генеза</u>*. Синусовая брадикардия характеризуется уменьшением частоты синусового ритма менее 60 в 1 мин, которое отличается от физиологической синусовой брадикардии стойкостью и отсутствием адекватного увеличения ЧСС при физической нагрузке.

- Синусовая брадикардия обычно является наиболее ранним проявлением синдрома слабости синусового узла.



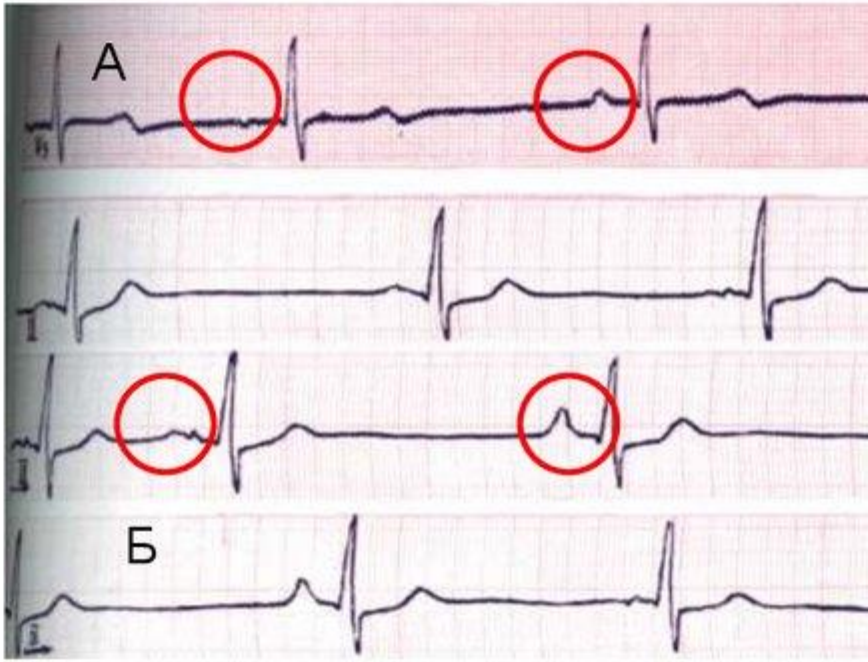
Аритмии, обусловленные нарушением функции автоматизма синусового узла

➢ Миграция суправентрикулярного водителя ритма

Аритмия, для которой характерно постепенное от цикла к циклу перемещение источника ритма от СА-узла к АВ-соединению.

Признаки:

- ✓ **<u>Форма и полярность зубца Р изменяется от цикла к циклу</u>.**
- ✓ **Интервал P-Q (P-R) изменён по продолжительности в зависимости от локализации водителя ритма.**
- ✓ **Интервал R-R (P-P) имеет нерезко выраженные <u>колебания по продолжительности</u>.**
- ✓ **Источник водителя ритма смещается от синусового узла, что сопровождается урежением ритма, при возвращении водителя ритма в СА-узел происходит учащение ЧСС.**



А) Миграция предсердного водителя р

Б) Миграция суправентрикулярного водителя ритма

ЭКГ

4. <u>Синдром тахикардии-брадикадии . </u>чередование замедленного синусового ритма и тахикардии, наджелудочковогопроисхождения.

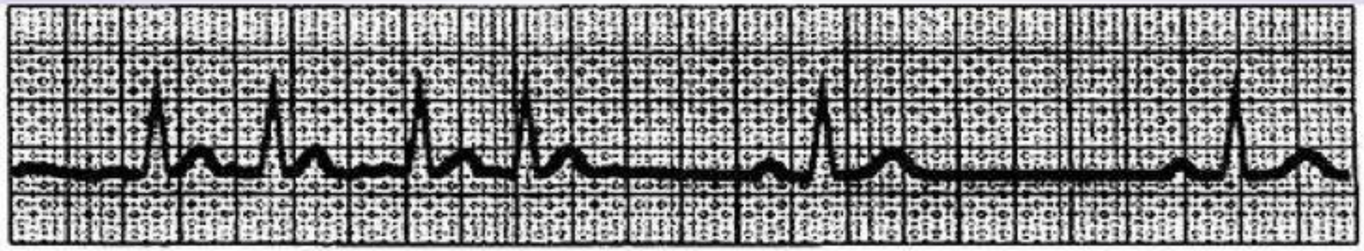


Рис. 12.2. Синдром слабости синусового узла. После непродолжительного пароксизма тахиаритмии следует период угнетения синусового узла

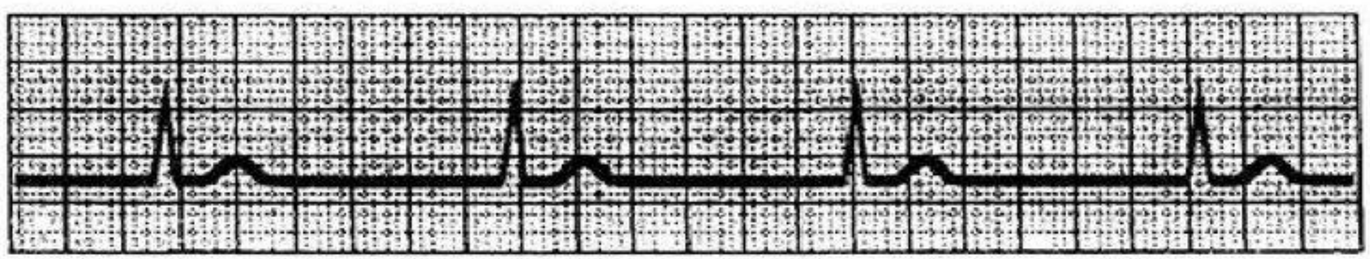


Рис. 12.3. Замещающий узловой ритм. Нормальные комплексы QRS с низкой частотой, без предшествующих зубцов Р

ЭТИОЛОГИЯ

Органические поражения (внутренние факторы):

- Ишемическая болезнь сердца.
- Артериальная гипертензия.
- Хирургическая травма/трансплантация сердца.
- Нарушения костно-мышечной системы (миотоническая дистрофия, атаксия friedreich).
- Гипотиреоз.
- Кардиомиопатии:
  - Неспецифические воспалительные кардиомиопатии (миокардит, постмиокардитический кардиосклероз).
  - Инфильтративные кардиомиопатии.
  - Кардиомиопатии при системных заболеваниях соединительной ткани.
  - Кардиомиопатии при нервно-мышечных заболеваниях.
  - Идиопатические кардиомиопатии.

ЭТИОЛОГИЯ

Внешние факторы:

- Лекарственные препараты снижающие функцию синусного узла. К лекарственным препаратам относят:
  - Блокаторы кальциевых каналов (верапамил и дилтиазем).
  - Сердечные гликозиды (дигоксин).
  - Симпатолитические антигипертензивные препараты (клонидин, метилдопа, резерпин).
  - Мембраноактивные антиаритмические препараты (в порядке убывающей значимости – хинидин, амиодарон, соталол, аллапинин, дизопирамид, бретилиум и др.).

- Вегетативная дисфункция синусного узла может быть связана со чрезмерной активацией блуждающего нерва, что приводит к урежению синусового ритма и удлинению рефрактерного периода синусного узла.

КЛАССИФИКАЦИЯ

- В зависимости от характера развития синдрома:
- *Латантная форма* признаки синдрома слабости синусового узла, не выявляются при холтеровском мониторировании, как при многосуточном, так и при повторных проведениях 24-часовых исследований.
- *Интермиттирующее течение* синдрома слабости синусового узла обусловлено динамикой вегетативных влияний, когда на начальных стадиях развития синдрома его проявления регистрируются только при усилении парасимпатического и снижении симпатического тонуса. Именно с этим связана регистрация брадикардии в ночные часы.
- По мере своего естественного развития синдром слабости синусового узла переходит в *манифестирующее течение*, когда его признаки можно выявить при каждом 24-часовом мониторировании.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Сердечные симптомы:

- В начале заболевания может отмечаться замедленный или нерегулярный пульс.
- Возможно появление загрудинных болей.
- Сердцебиение, перебои в работе сердца.
- Слабость, одышка, может развиваться хроническая сердечная недостаточность.
- На более поздних стадиях повышается частота встречаемости вентрикулярной тахикардии или фибрилляции, что повышает риск внезапной сердечной смерти.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Церебральные симптомы:

- Чувство усталости, раздражительность, эмоциональную лабильность и забывчивость;
- Снижение памяти и интеллекта;
- Предобморочные состояния и обмороки, которые могут провоцироваться кашлем, резким поворотом головы, ношением тесного воротничка;
- Появление резкой слабости, шума в ушах;
- Возможны похолодание и побледнение кожных покровов с резким падением АД, холодный пот;
- Явления дисциркуляторной энцефалопатии (появление или усиление головокружений, мгновенные провалы в памяти, парезы, «проглатывание» слов, раздражительность, бессонница, снижение памяти).

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

Физикальный осмотр

- При объективном исследовании при наличии синдрома слабости синусового узла могут быть выявлены следующие объективные отклонения:
  - Брадикардия, которая не устраняется или усугубляется пробной физической нагрузкой.
  - Экстрасистолия.
  - Различные варианты тахикардий (синдром «тахи-бради»).
  - При стойкой брадикардии (особенно у больных с атеросклерозом аорты) развивается гемодинамическая артериальная гипертония с выраженным повышением систолического ад (до 200 мм рт.Ст. И выше).

МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭКГ ПО ХОЛТЕРУ

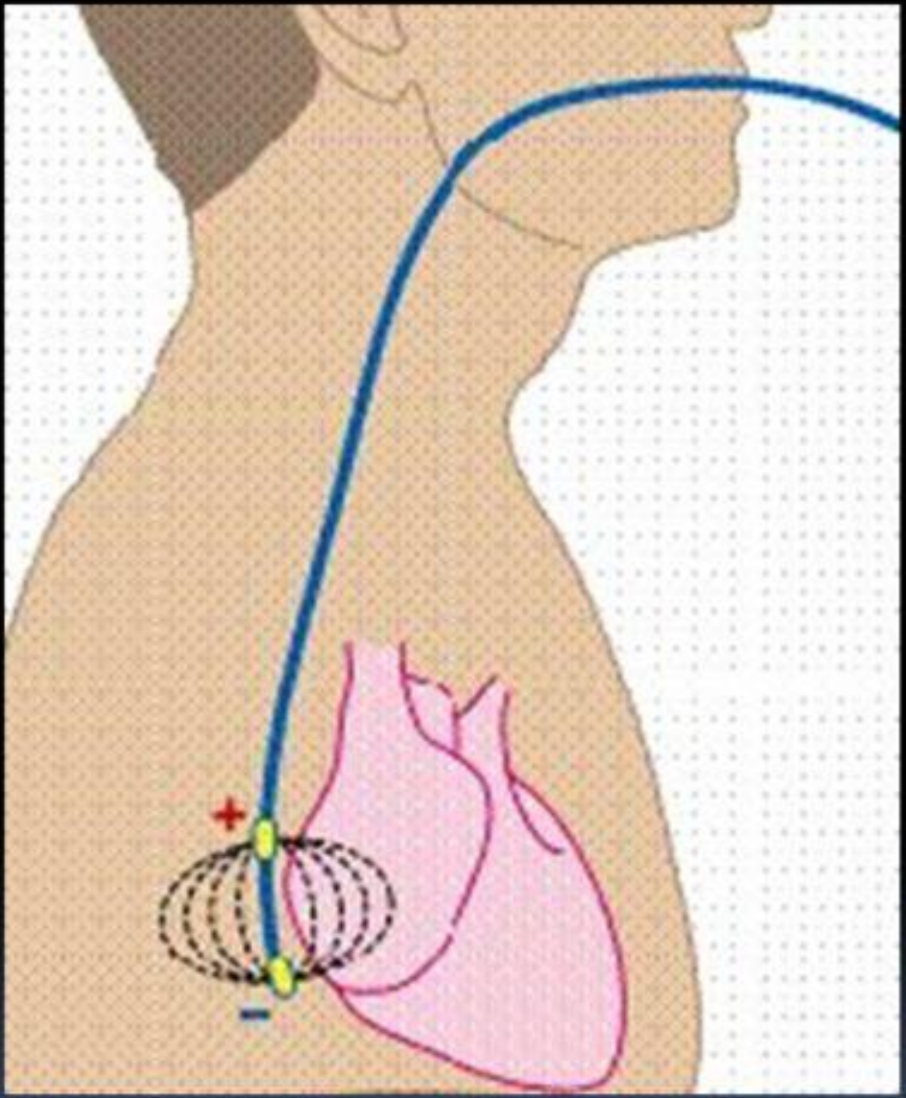
- Позволяет с большей частотой зафиксировать вышеперчисленные феномены, оценить их реакцию на нагрузку, прием лекарственных средств. У части пациентов холтеровское мониторирование дает возможность исключить слабость синусового узла как причину симптомов и выявить бессимптомные проявления этого синдрома.
- Однако наиболее подходящим диагностическим тестом при сссу является регистрация экг во время симптоматических эпизодов.

Пробы с физической нагрузкой

При выполнении нагрузочных проб при нормальной функции синусового узла должна достигаться субмаксимальная ЧСС, если пробы не были прекращены в связи с развитием ишемии миокарда, подъемом артериального давления, выраженной одышкой или неспособностью больного продолжать нагрузку вследствие физической усталости.

Критериями синдрома слабости синусового узла является недостаточное нарастание ЧСС: на первой ступени менее 90 уд/мин., на 2-й ступени – менее 100, на 3-й и 4-й – менее 110-125 (у женщин пороговые ЧСС несколько выше).
При вегетативной дисфункции нарастание ЧСС нормальное.

Чреспищеводное электрофизиологическое исследование (ЧпЭФИ, чрезпищеводная электрокардиостимуляция) -
Для исследования в пищевод через нос или рот вводится специальный зонд-электрод и располагается на поверхности слизистой оболочки вблизи левого предсердия откуда проводится электрическая стимуляция сердца в различных "провокационных" режимах и регистрируется ЭКГ.
Так как пищевод близко прилежит к верхним камерам сердца (предсердия), ЭКГ из пищевода даёт более точную информацию чем обычная ЭКГ. В течение этой процедуры могут быть проверены некоторые препараты для того, чтобы подобрать наиболее эффективный.



Тактика лечения синдрома слабости синусового узла в зависимости от варианта течения может быть следующей:

- Наблюдение – при минимальных клинических проявлениях.
- Консервативная терапия – при умеренно выраженных проявлениях брадиаритмического вариант и «тахи-бради» с преобладанием тахиаритмий.
- Установка постоянного электрокардиостимулятора.

Абсолютные показания к имплантации электрокардиостимулятора:

- ✓Приступы Морганьи-Эдемс-Стокса в анамнезе (хотя бы однократно).
- ✓Выраженная брадикардия (менее 40 в минуту) и/или паузы более 3сек.
- ✓Время восстановления функции синусового узла при электрофизиологическом исследовании (ВВФСУ) более 3500мс, корригированное время восстановления функции синусового узла (КВВФСУ) более 2300мс.
- ✓Наличие обусловленных брадикардией головокружений, пресинкопальных состояний, коронарной недостаточности, застойной сердечной недостаточности, высокая систолическая артериальная гипертензия – независимо от ЧСС.
- ✓Синдром слабости синусового узла с нарушениями ритма, требующими назначения антиаритмиков, которое в условиях нарушенной проводимости невозможно.

НАРУШЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИМПУЛЬСОВ

ЭКСТРАСИСТОЛИЯ

Экстрасистолия - преждевременное сокращение сердца или его отделов;

ЭКСТРАСИСТОЛИЯ

- предсердная;
- из A-V соединения;
- желудочковая;

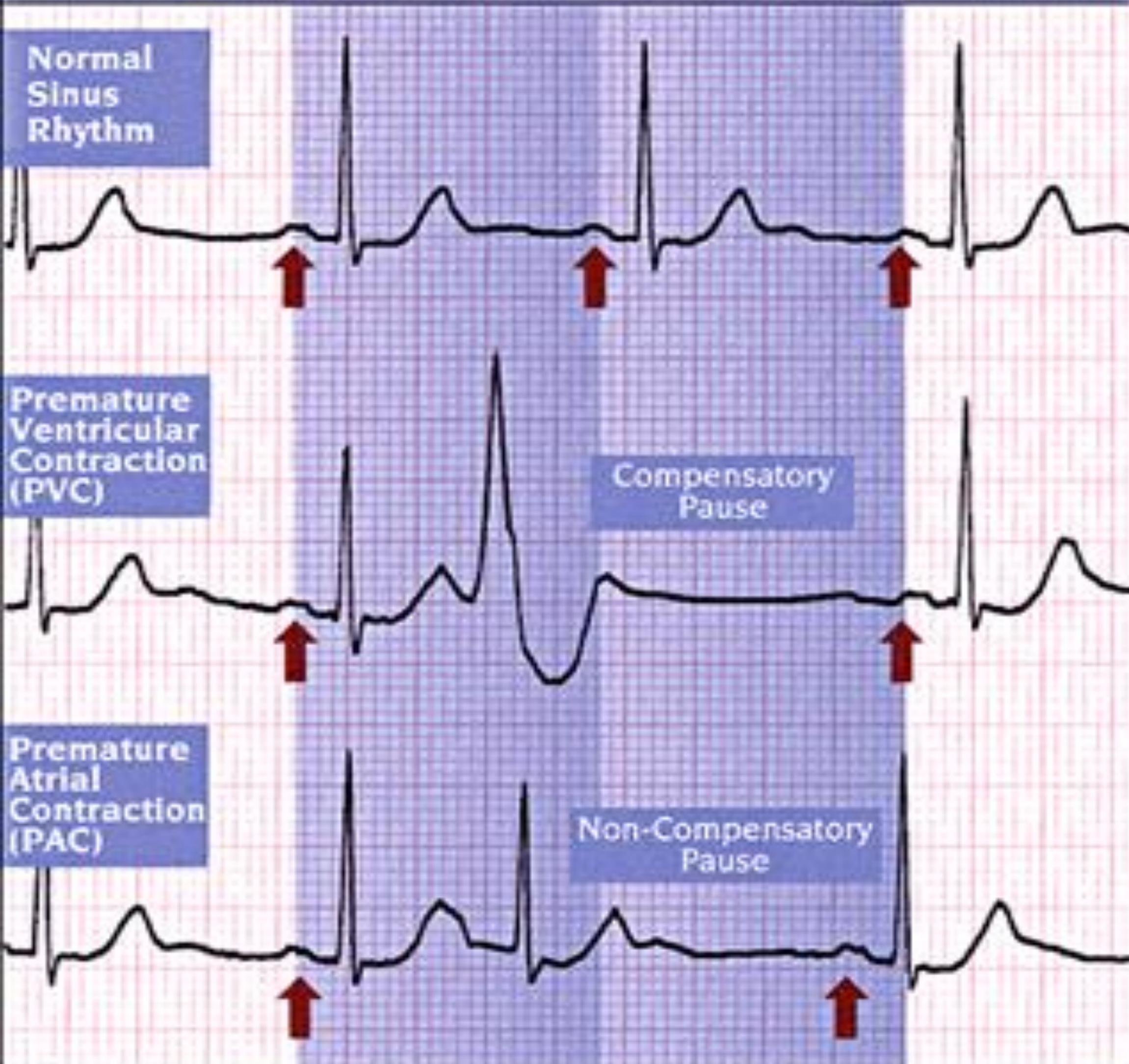
Экстрасистолия

- ранние экстрасистолы – экстрасистолы в ранней диастоле, «R на T»;
- в середине диастолы;
- поздние экстрасистолы - в конце диастолы (в момент регистрации зубца P);
- интерполированные экстрасистолы, которые возникают во время паузы между двумя сокращениями;

Экстрасистолия

- одиночные и множественные (частые) более 6 -10 в 1 минуту;
- аллоритмия – правильное чередование экстрасистол и нормальных сокращений;
- бигеминия, тригеминия, квадригеминия;
- парные желудочковые экстрасистолы - две желудочковые экстрасистолы подряд;

Compensatory vs Noncompensatory Pauses



To measure a full compensatory pause

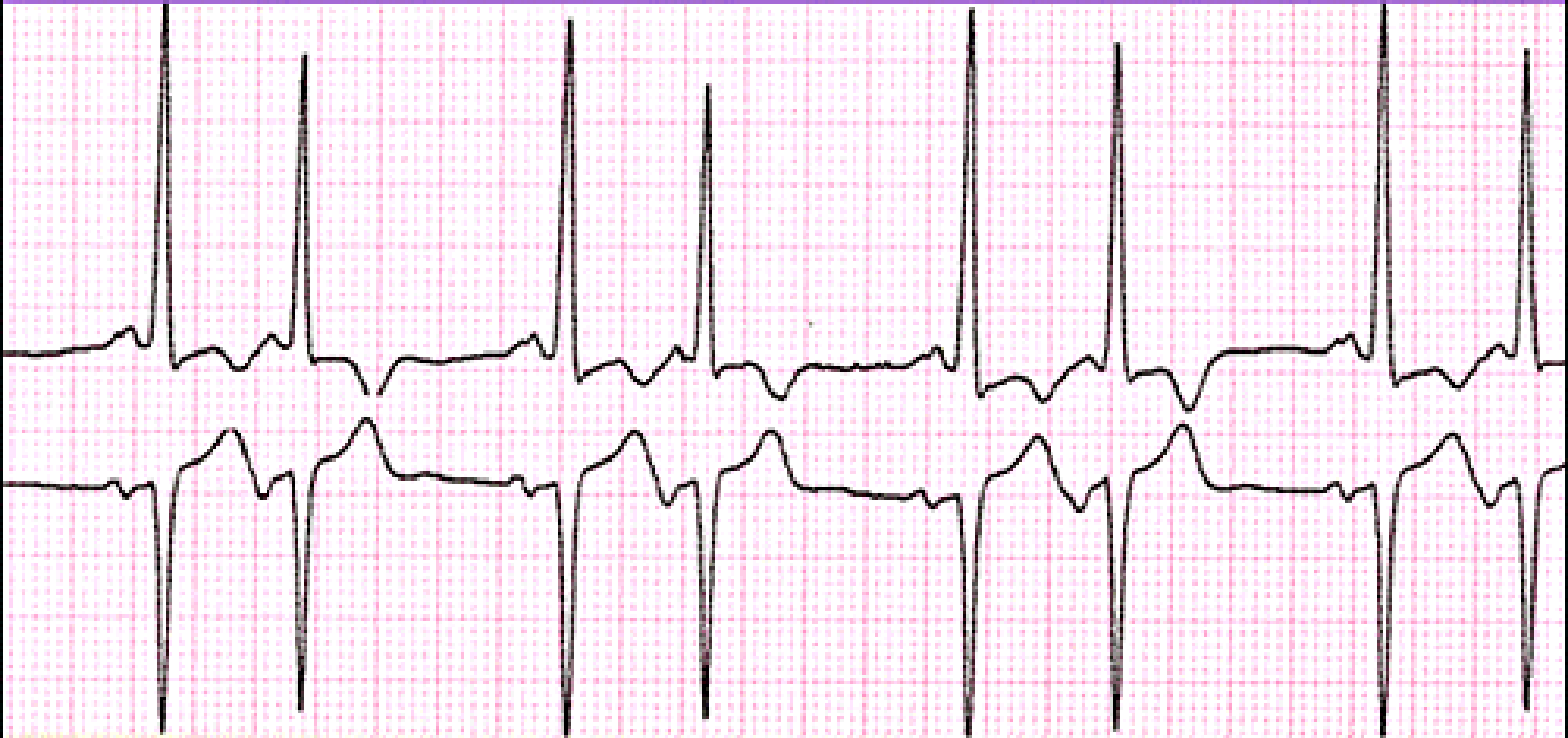
1. Mark off 3 normal cycles
2. Place the first mark on the P wave of the normal cycle preceding the premature complex.
3. The third mark should fall exactly on the P wave following the premature comples to be called a compensatory pause.

Предсердная экстрасистолия

Предсердная экстрасистолия

- желудочковый комплекс, как правило, не изменен;
- как правило - «неполная компенсаторная пауза»;

Premature Atrial Contraction • Atrial Bigeminy: Every Other Beat is a PAC

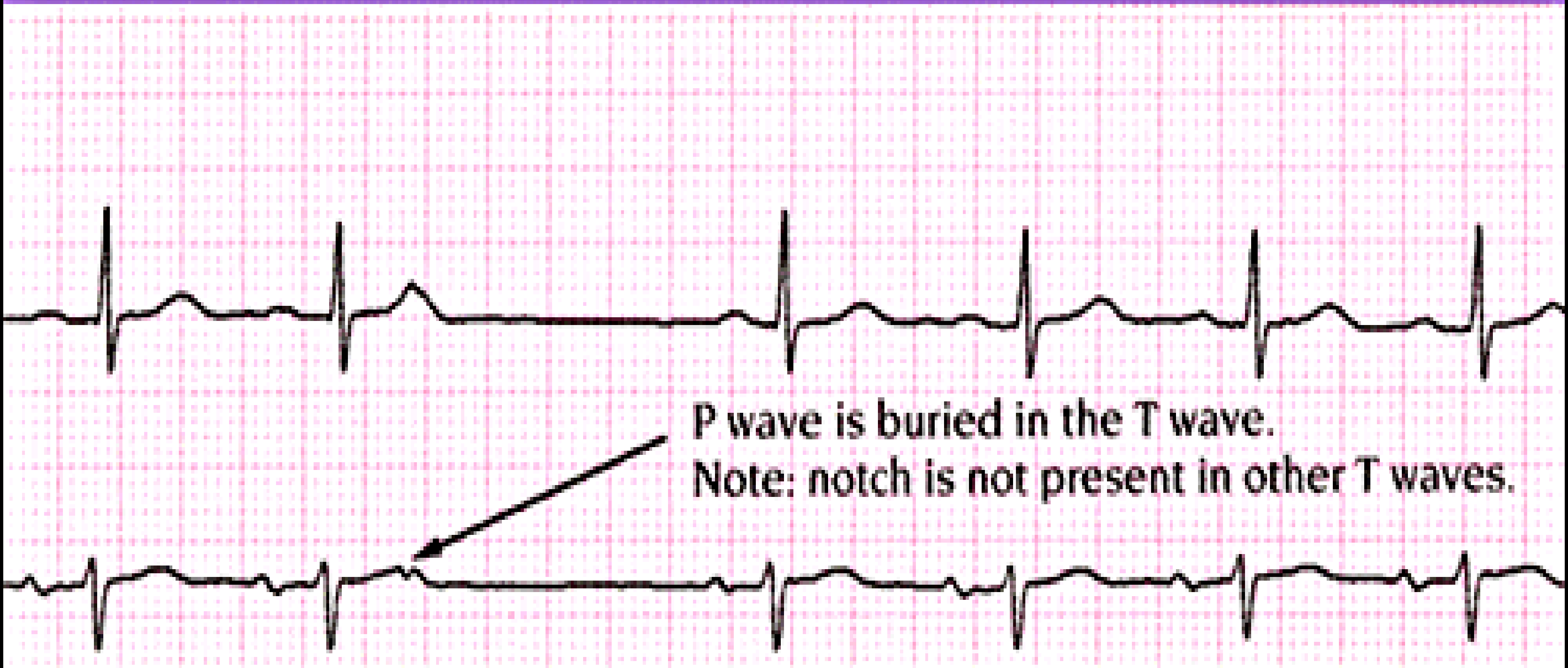


Heart Rate	Rhythm	P Wave	PR interval (in seconds)	QRS (in seconds)
N/A	Irregular	Premature & abnormal or hidden	<.20	<.12

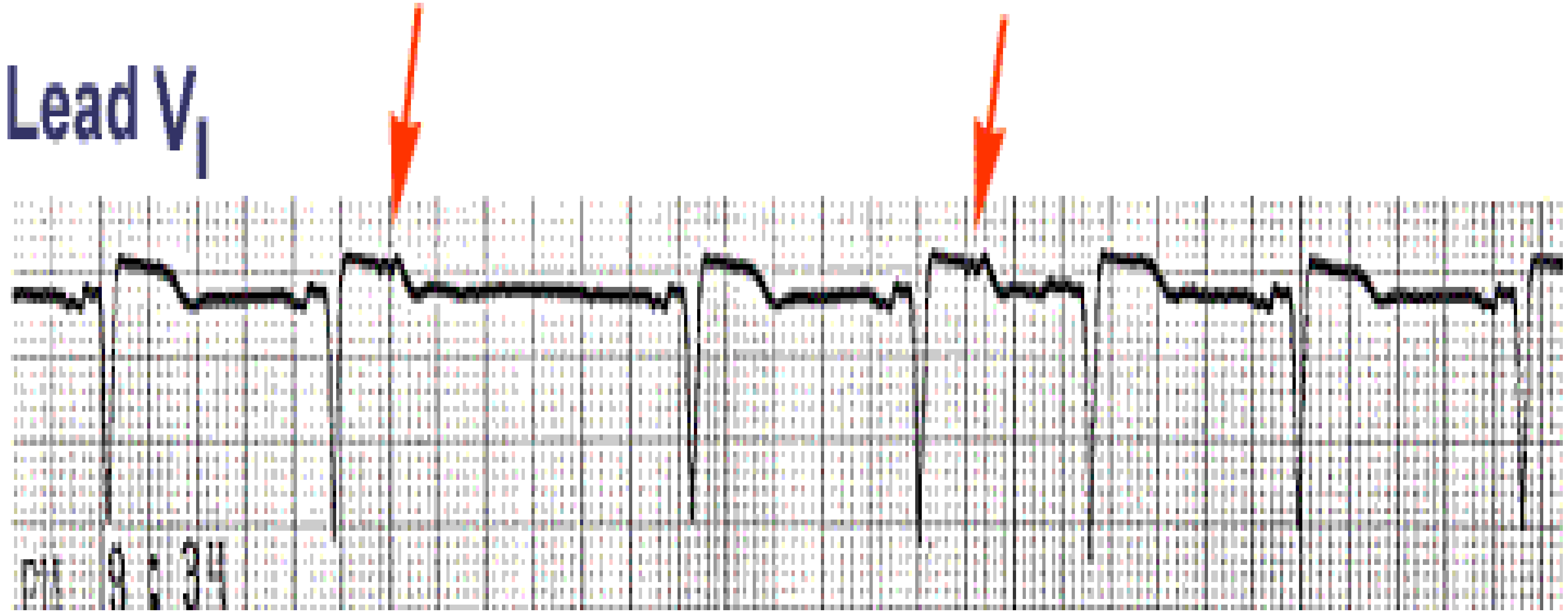
Предсердная экстрасистолия

- предсердные экстрасистолы, блокированные - предсердный преждевременный комплекс, который в результате полной рефрактерности проводящей системы не может быть проведен на желудочки, не вызывает появления комплекса QRS;

Nonconducted Premature Atrial Contraction



Heart Rate	Rhythm	P Wave	PR interval (in seconds)	QRS (in seconds)
N/A	Irregular	Premature & abnormal or hidden	N/A	Absent



The most common cause of an unexpected pause!

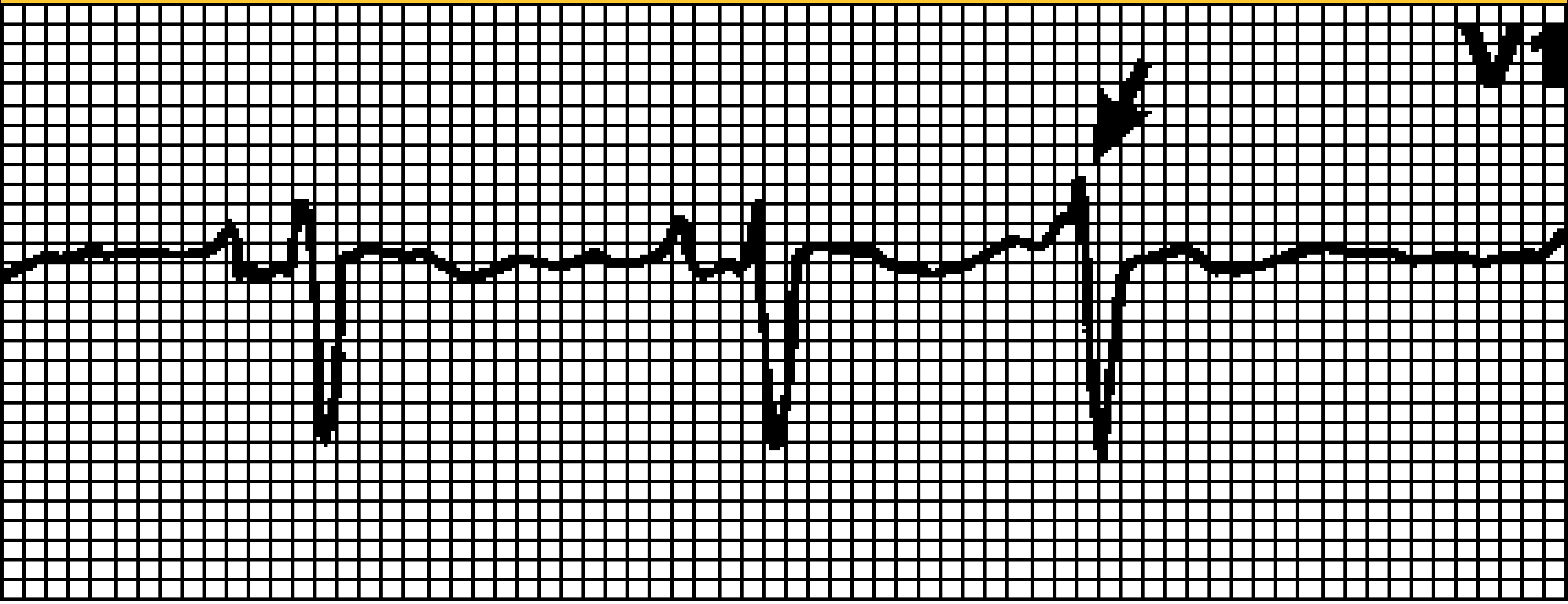
Nonconducted And Conducted PAC's

Узловая экстрасистолия

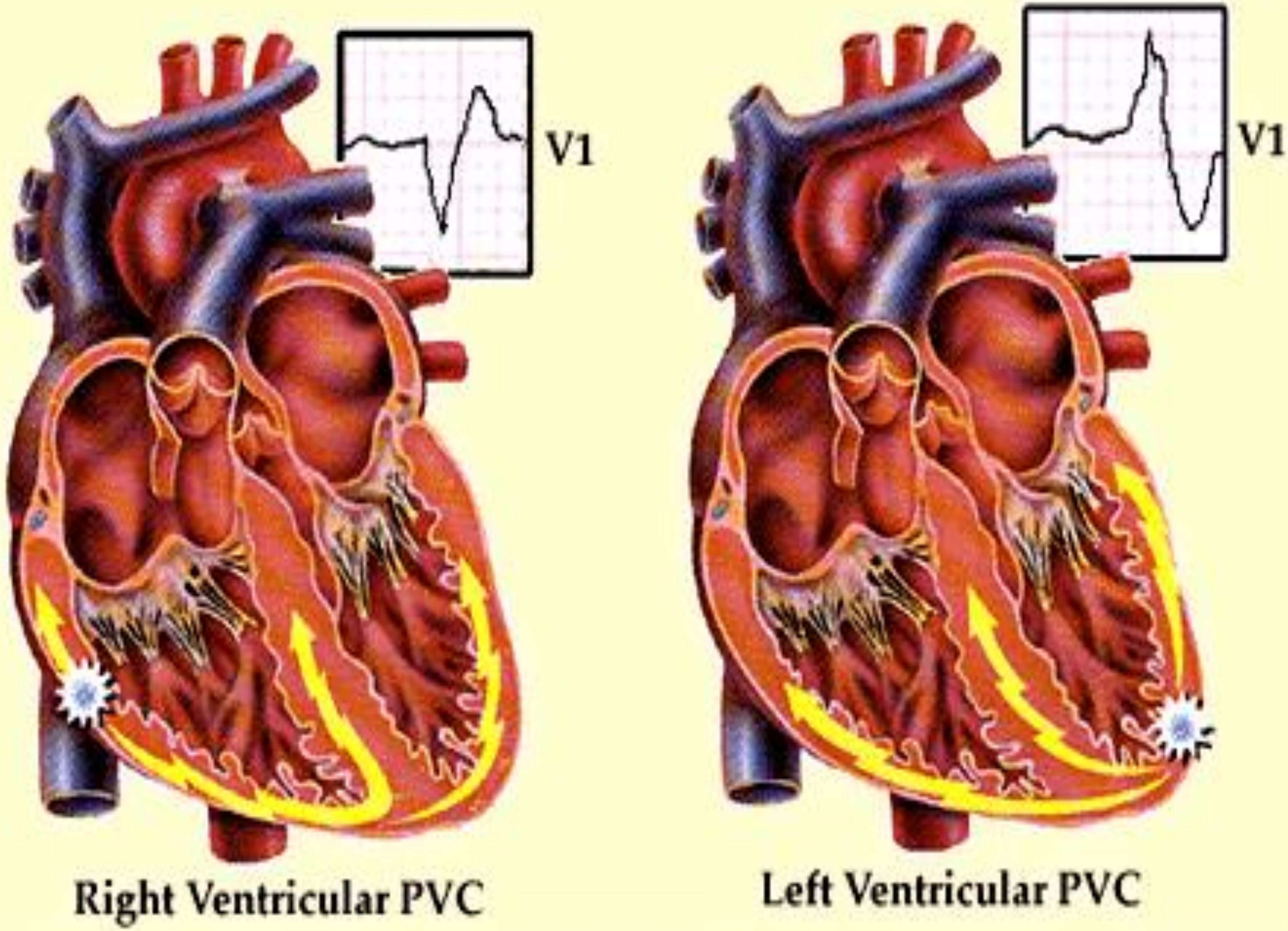
АВ УЗЛОВЫЕ ЭКСТРАСИСТОЛЫ

- зубец Р перед, за или слит с комплексом QRS;
- интервал P-Q меньше 0,12 с (при «верхнеузловых» экстрасистолах;
- комплекс QRS не изменен;
- компенсаторная пауза неполная;

АВ-узловая экстрасистола. Внеочередной комплекс QRS с ретроградным (отрицательным в отведениях II, III, aVF) зубцом P, который может регистрироваться до или после комплекса QRS либо наслаиваться на него. Форма комплекса QRS обычная; при аберрантном проведении может напоминать желудочковую экстрасистолу;



Желудочковая экстрасистолия



Ventricular Conduction

Классификация желудочковых экстрасистол

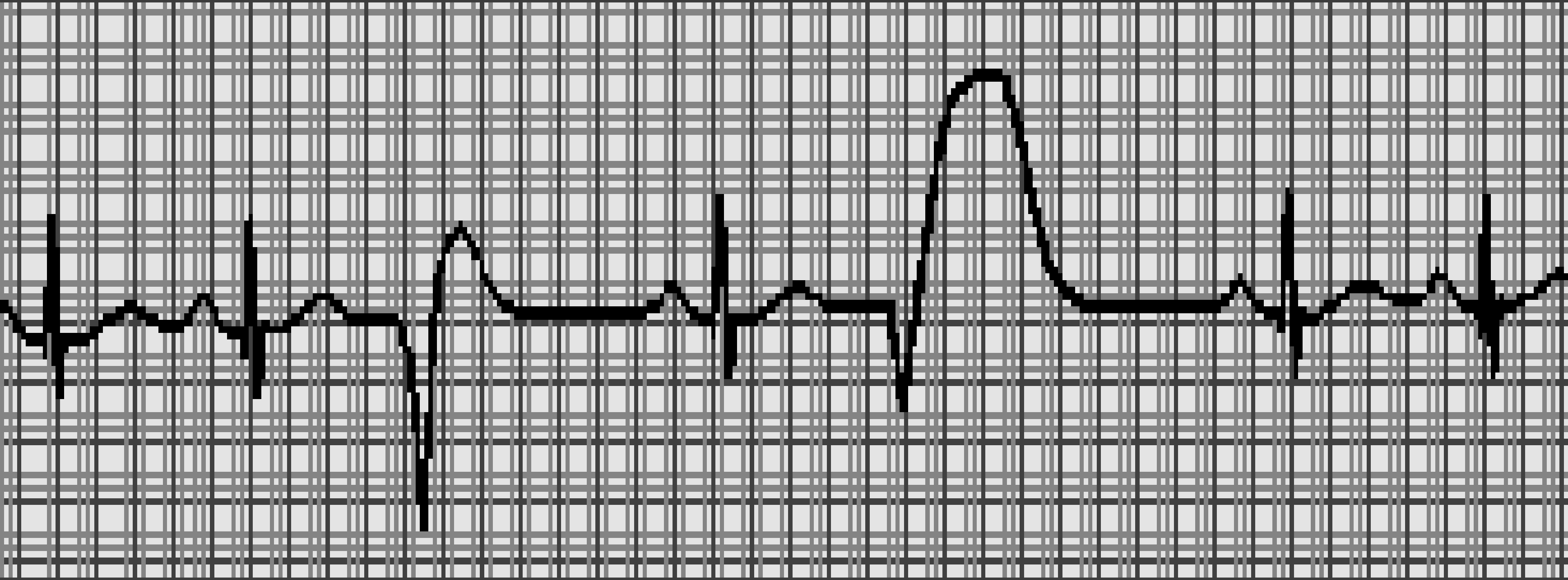
- 0. - отсутствие желудочковых экстрасистол за 24 ч. ХМ;
- 1. - не больше 30 ЖЭС за любой час ХМ;
- 2. - больше 30 ЖЭС за любой час ХМ;
- 3. - полиморфные ЖЭС;
- 4. А - мономорфные парные ЖЭС;
- 4. Б - полиморфные парные ЖЭС;
- 5. желудочковая тахикардия (более 3 подряд ЖЭС);

(по B.Lown, M.Wolf, M.Ryan, 1975)

«Злокачественные» желудочковые экстрасистолы

- частые экстрасистолы;
- политопные экстрасистолы;
- групповые экстрасистолы;
- ранние типа «R на T»;

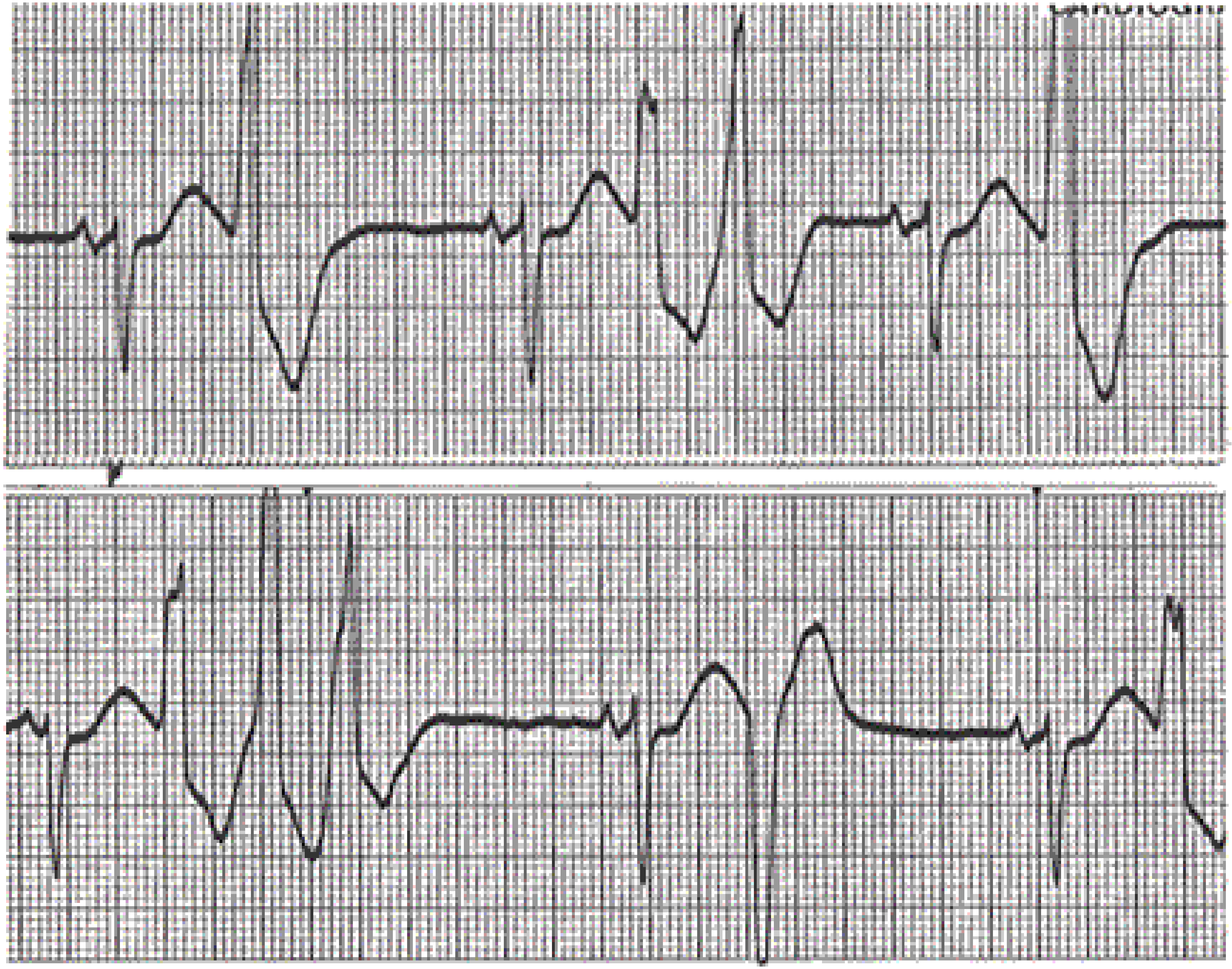
Multifocal



PVC's

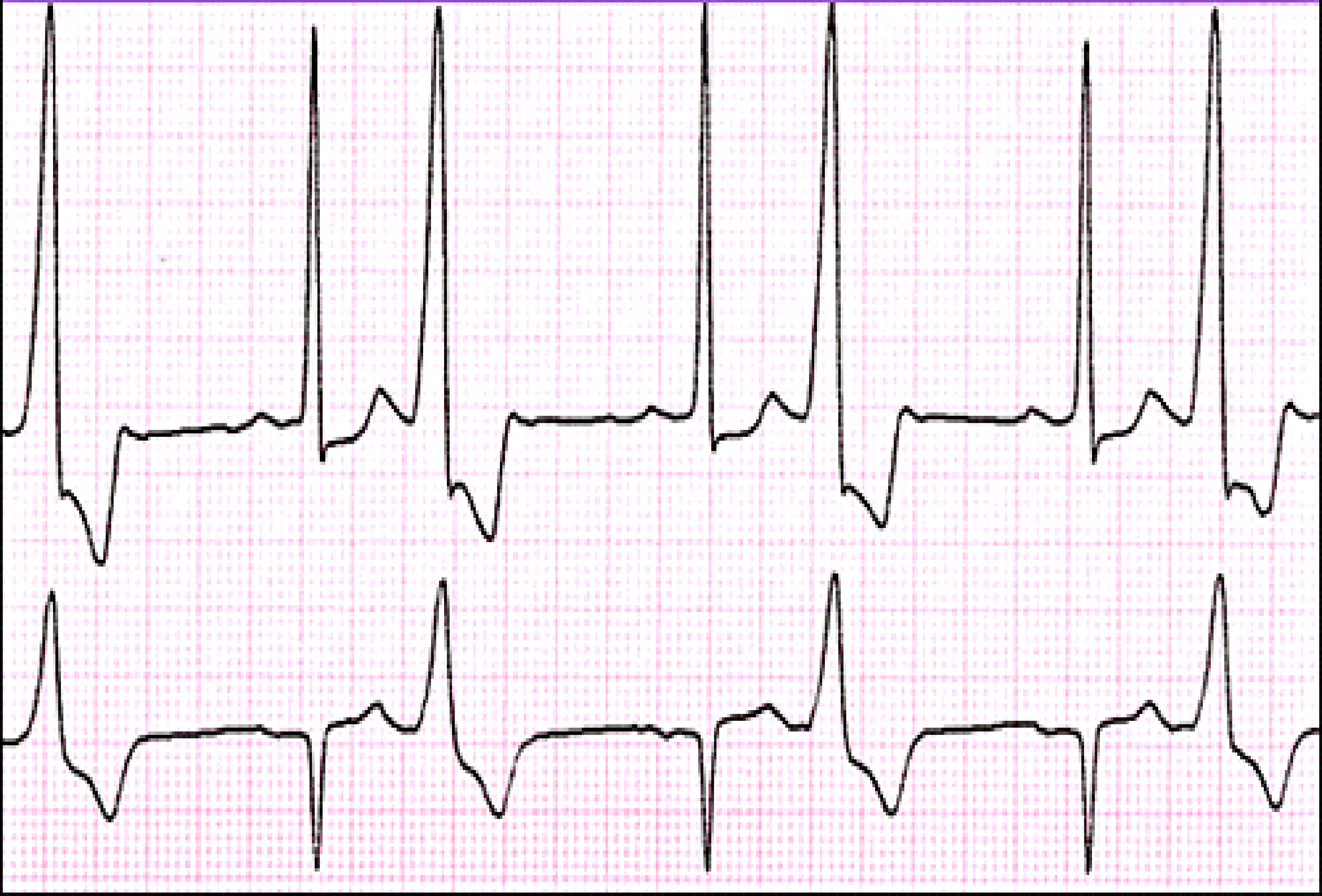
R on T: occur on the peak of the T wave of the preceding beat

Lead V_I

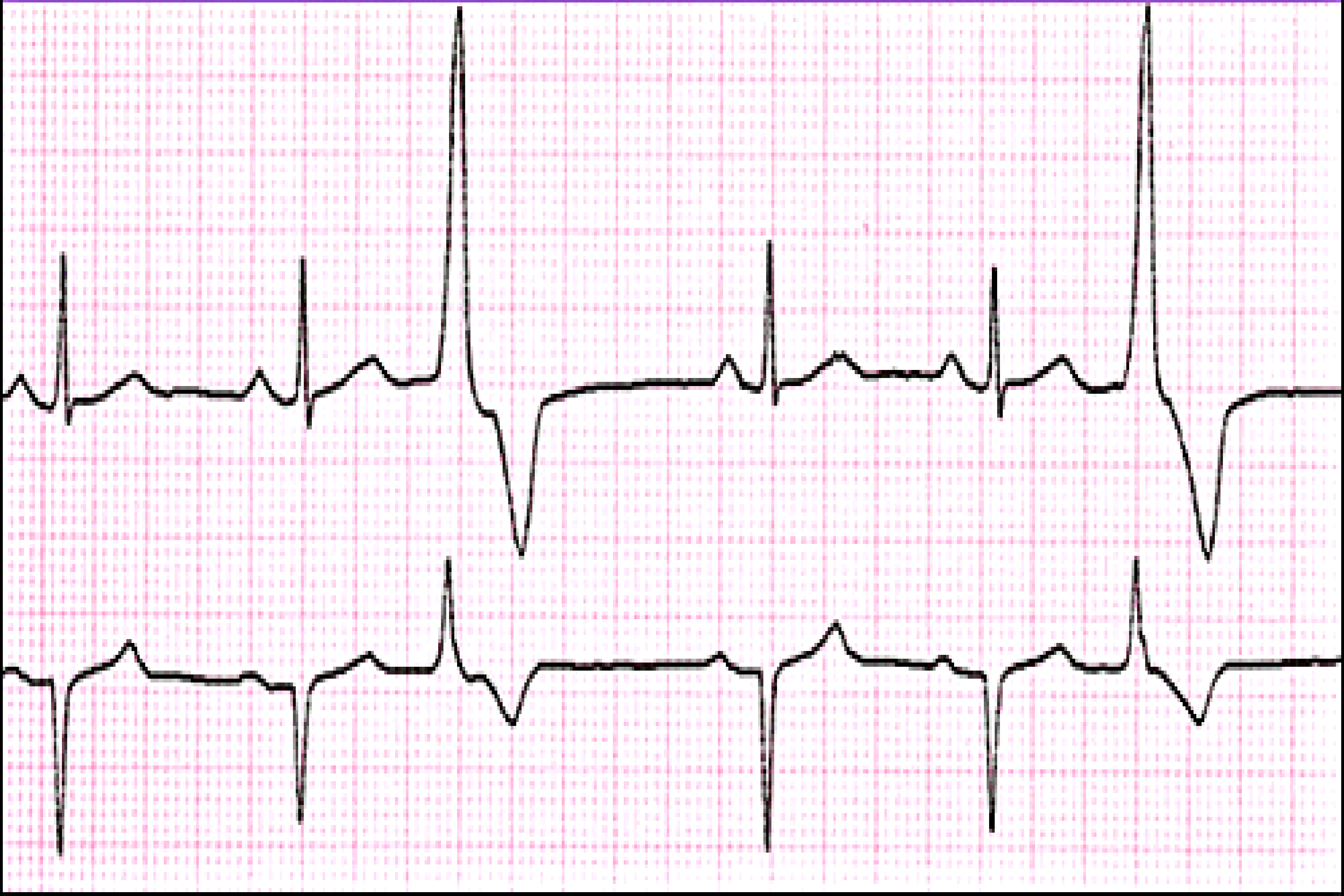


Multifocal PVC's, couplet, triplet in patient with prolonged QT

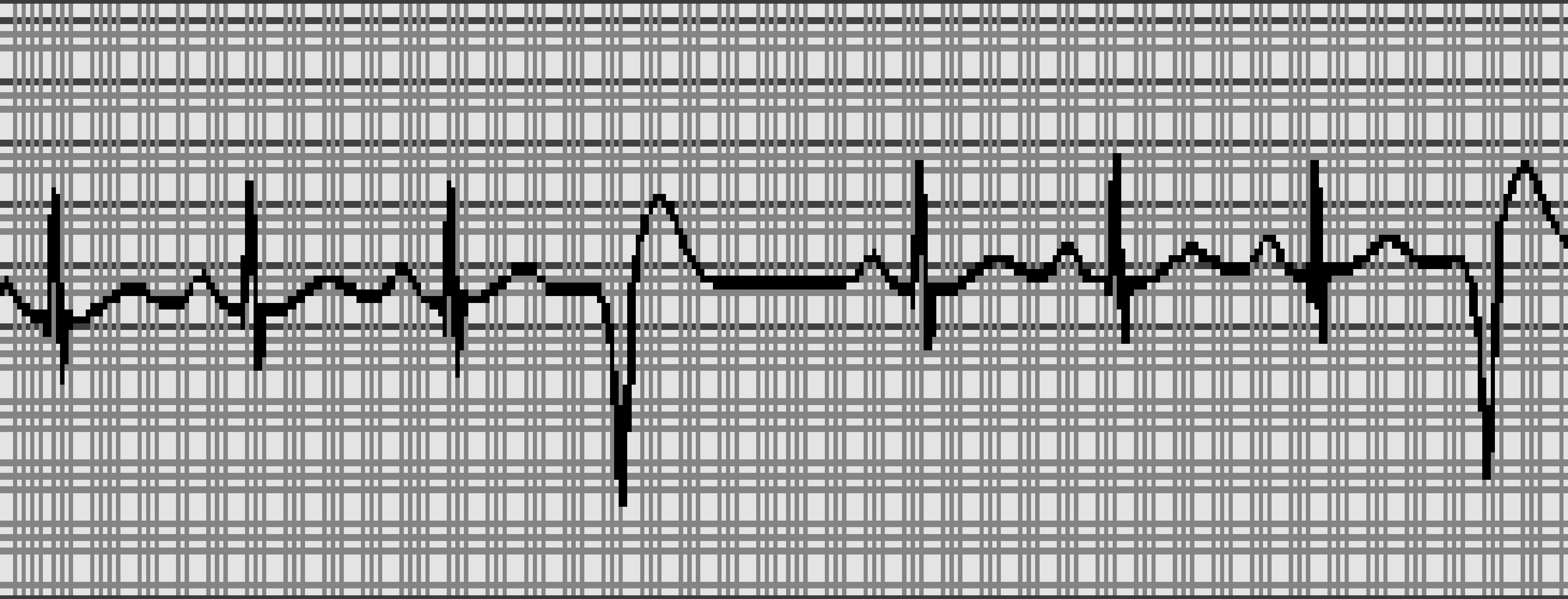
Bigeminal PVC's: every other beat is a PVC.



Trigeminal PVC's: every third beat is a PVC



Quadrageminy



PVC's

Coupled PVC's: occur in pairs

Пароксизмальные тахикардии

пароксизмальная и непароксизмальная тахикардии – эктопические нарушения ритма (тахикардии);

Различаются:

- частотой ритма;
- началом и окончанием приступа;
- влиянием на гемодинамику;

Пароксизмальная тахикардия

эктопический очаг может быть расположен

в предсердиях, A-V соединении, желудочках;

Различают тахикардию:

- предсердную;
- из A-V соединения;
- желудочковую;

Пароксизмальная тахикардия

- внезапное начало и окончание приступа;
- частота ритма 140 - 250 в 1 минуту;
- приступ длится от нескольких секунд до нескольких суток;

Предсердная тахикардия

- составляет 10% всех наджелудочковых тахикардий;
- массаж каротидного синуса вызывает замедление АВ-проведения, но не устраняет аритмию;

ПРЕДСЕРДНАЯ ТАХИКАРДИЯ

- частота ритма 140 - 250 в 1 минуту;
- зубец P’ деформирован, двухфазный или

отрицательный (в зависимости от уровня расположения эктопического очага);

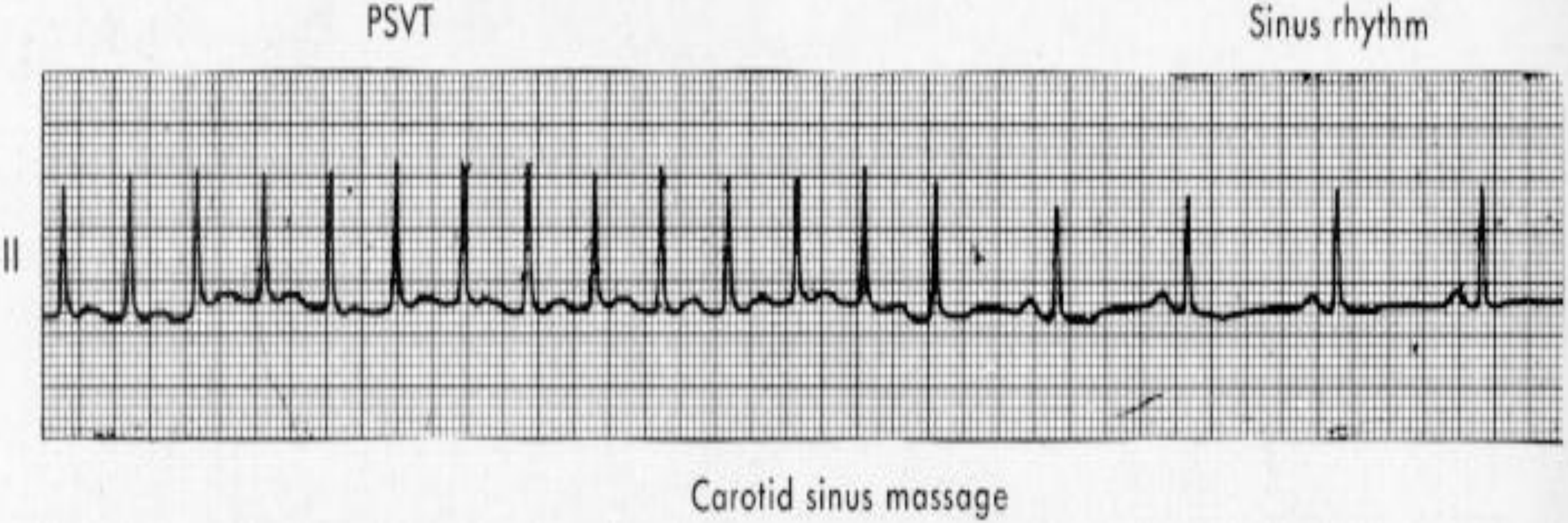
- комплекс QRS нормальный или

деформированный;

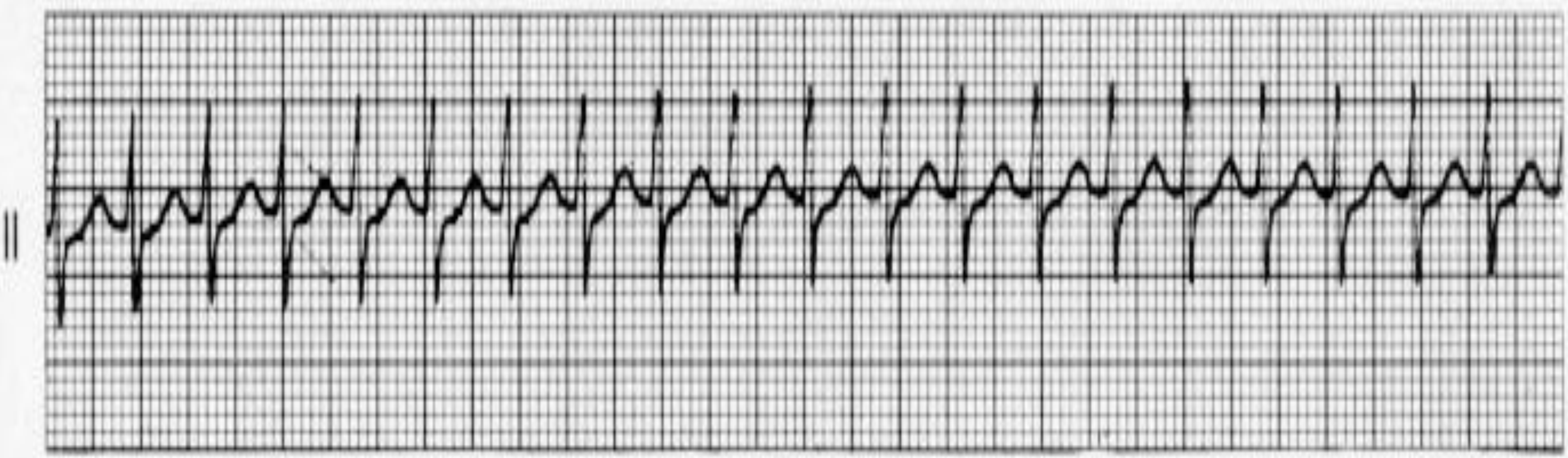
ПРЕДСЕРДНАЯ ТАХИКАРДИЯ

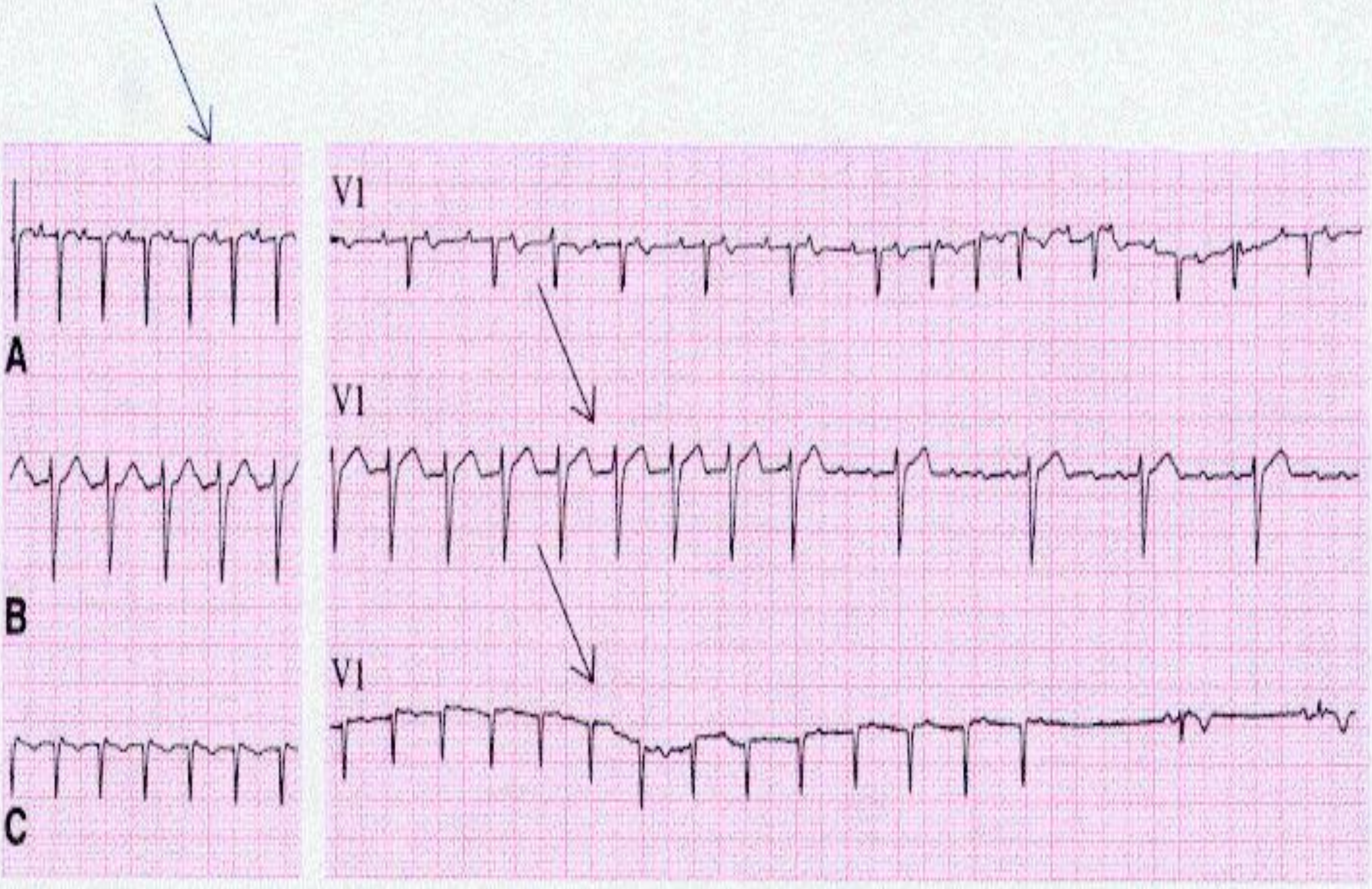
- ритм правильный;
- первое сокращение преждевременное;
- после приступа тахикардии –

постпароксизмальная пауза;

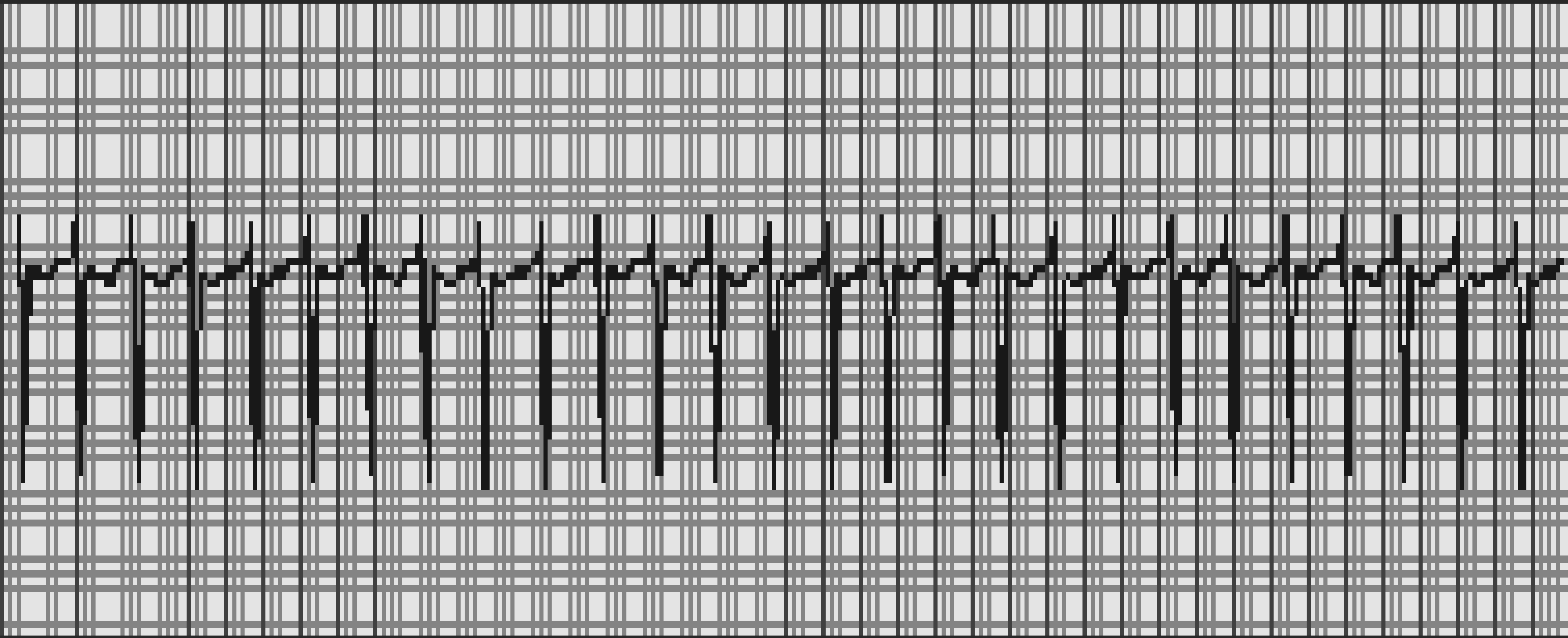


Paroxysmal Supraventricular Tachycardia





Paroxysmal atrial tachycardia **(A)**, atrial flutter **(B)**, and RJT **(C)**.



Supraventricular Tachycardia

Тахикардия из A-V соединения

Тахикардия из A-V соединения

- число сердечных сокращений 140 - 250 в 1 минуту;
- зубец P’ отрицательный;
- комплекс QRS не изменен;

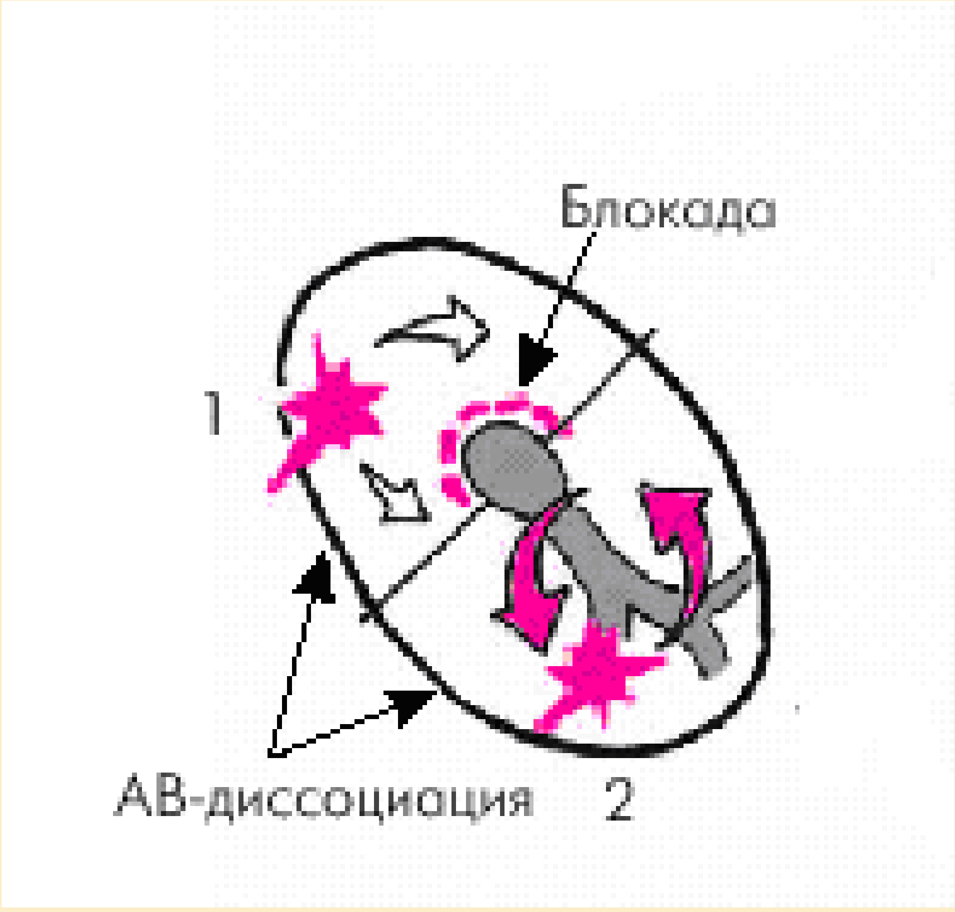
ТАХИКАРДИЯ ИЗ А-V СОЕДИНЕНИЯ

- составляет 60 - 70% всех наджелудочковых тахикардий;

- массаж каротидного синуса замедляет ЧСС и часто прекращает пароксизм;

Желудочковая тахикардия

Желудочковая тахикардия



Желудочковая тахикардия

в возникновении пароксизмов ЖТ могут принимать участие:

- повторный вход волны возбуждения (re-entry), локализующийся в проводящей системе или рабочем миокарде желудочков;

Желудочковая тахикардия

в возникновении пароксизмов ЖТ могут принимать участие:

- эктопический очаг повышенного автоматизма;
- эктопический очаг триггерной активности;

Желудочковая тахикардия

- ЧСС - 140 - 250 в 1 минуту
- внезапно начинающийся и так же внезапно заканчивающийся приступ учащения сердечных сокращений до 140 - 150 ударов в мин
- (реже - более 200 или в пределах

100 -120 ударов в мин)

при сохранении в большинстве случаев правильного ритма);

Желудочковая тахикардия

- уширение и деформация комплекса QRS, напоминающее блокаду ножки п. Гиса;

- предсердно-желудочковая A-V диссоциация, зубцы P независимы от желудочковых сокращений и с меньшей частотой;

Желудочковая тахикардия

- желудочковые захваты и сливные сокращения (комбинированные сокращения желудочков);

- наличие перед или после тахикардии желудочковых экстрасистол совпадающих по форме комплексов с желудочковой тахикардией;

Желудочковая тахикардия

- при желудочковой тахикардии наблюдаются колебания частоты ритма с различной продолжительностью R-R интервала;
- комплекс QRS более 0,12 (обычно 0,15 - 0,18 с);
- сегмент ST зубец T расположены дискордантно комплексу QRS;

Желудочковая тахикардия

- правожелудочковая тахикардия – похожа на ЭКГ при блокаде левой ножки п. Гиса;
- левожелудочковая тахикардия – похожа на ЭКГ при блокаде правой ножки п. Гиса;
- альтернирующая форма – альтернация формы и амплитуды желудочковых комплексов;

ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ ТАХИКАРДИЯ

- желудочковая тахикардия типа «пируэт», «torsades de pointes» - полиморфная желудочковая тахикардия с изменчивой амплитудой и полярностью;

ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ТАХИКАРДИЯ ТИПА «ПИРУЭТ» (TORSADE DE POINTES)

- полагают, что в основе двунаправленной веретенообразной ЖТ лежит значительное удлинение интервала Q - T, которое сопровождается замедлением и асинхронизмом процесса реполяризации в миокарде желудочков, что и создает условия для возникновения повторного входа волны возбуждения (re-entry) или появления очагов триггерной активности;

ЭКГ ПРИЗНАКИ

- частота желудочкового ритма составляет 150 - 250 в мин, ритм неправильный с колебаниями интервалов R–R в пределах 0,2 - 0,3 с;

- комплексы QRS большой амплитуды, их продолжительность превышает 0,12 с. ;

ЭКГ ПРИЗНАКИ

- пароксизм ЖТ обычно длится несколько секунд, прекращаясь самопроизвольно (неустойчивая ЖТ), но имеется выраженная склонность к многократному рецидивированию приступов;
- приступы ЖТ провоцируются ЖЭ;

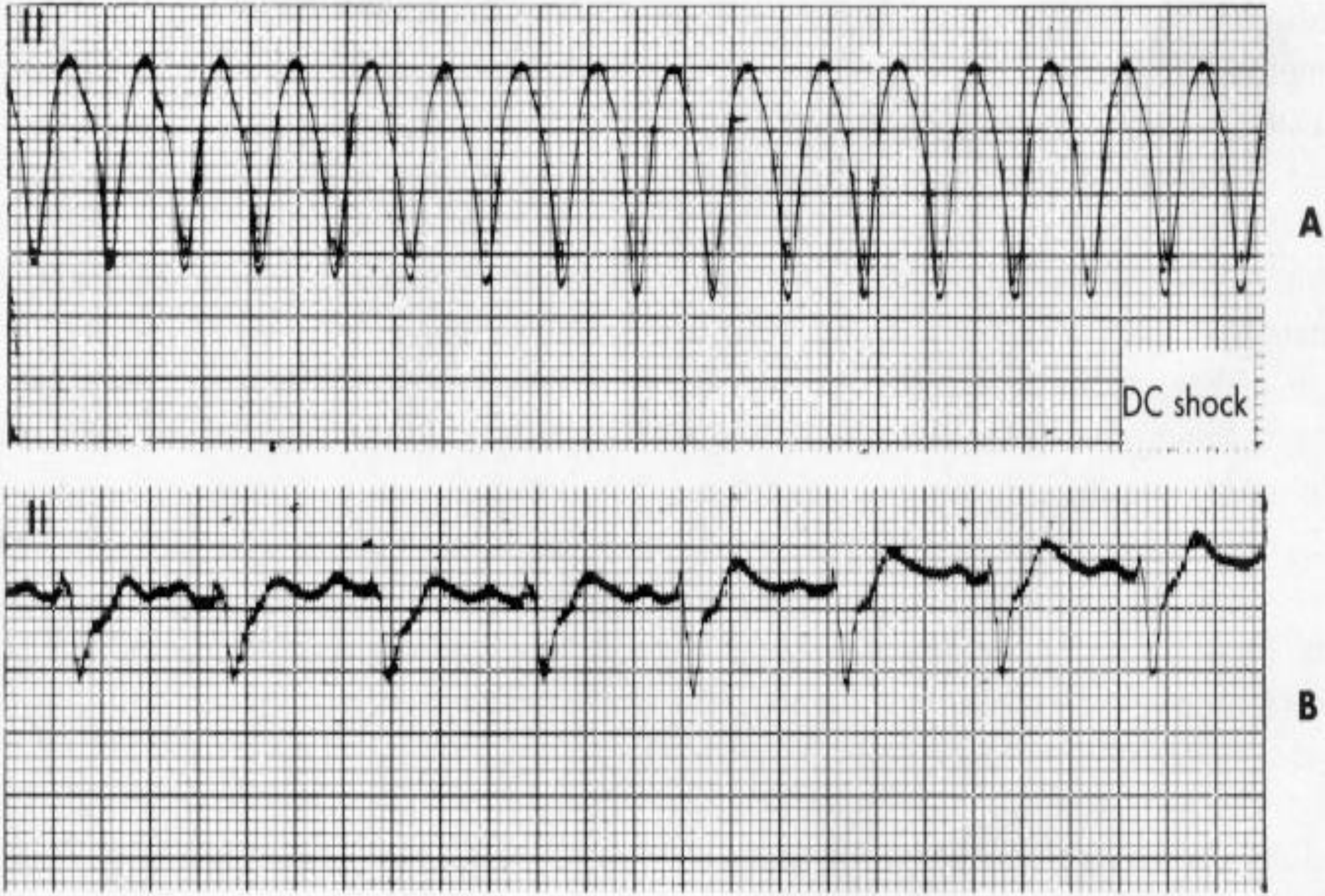
ЭКГ ПРИЗНАКИ

- вне приступа ЖТ на ЭКГ регистрирует значительное удлинение интервала Q - T;

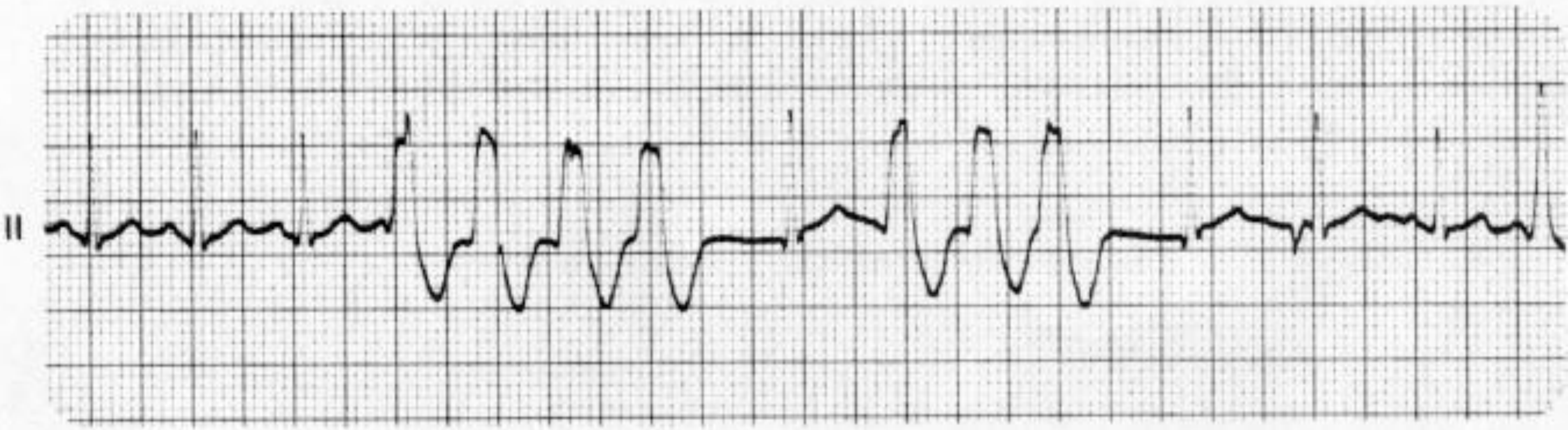
Желудочковая тахикардия

Accelerated idioventricular rhythm (AIVR) and nonsustained polymorphic ventricular tachycardia (VT)

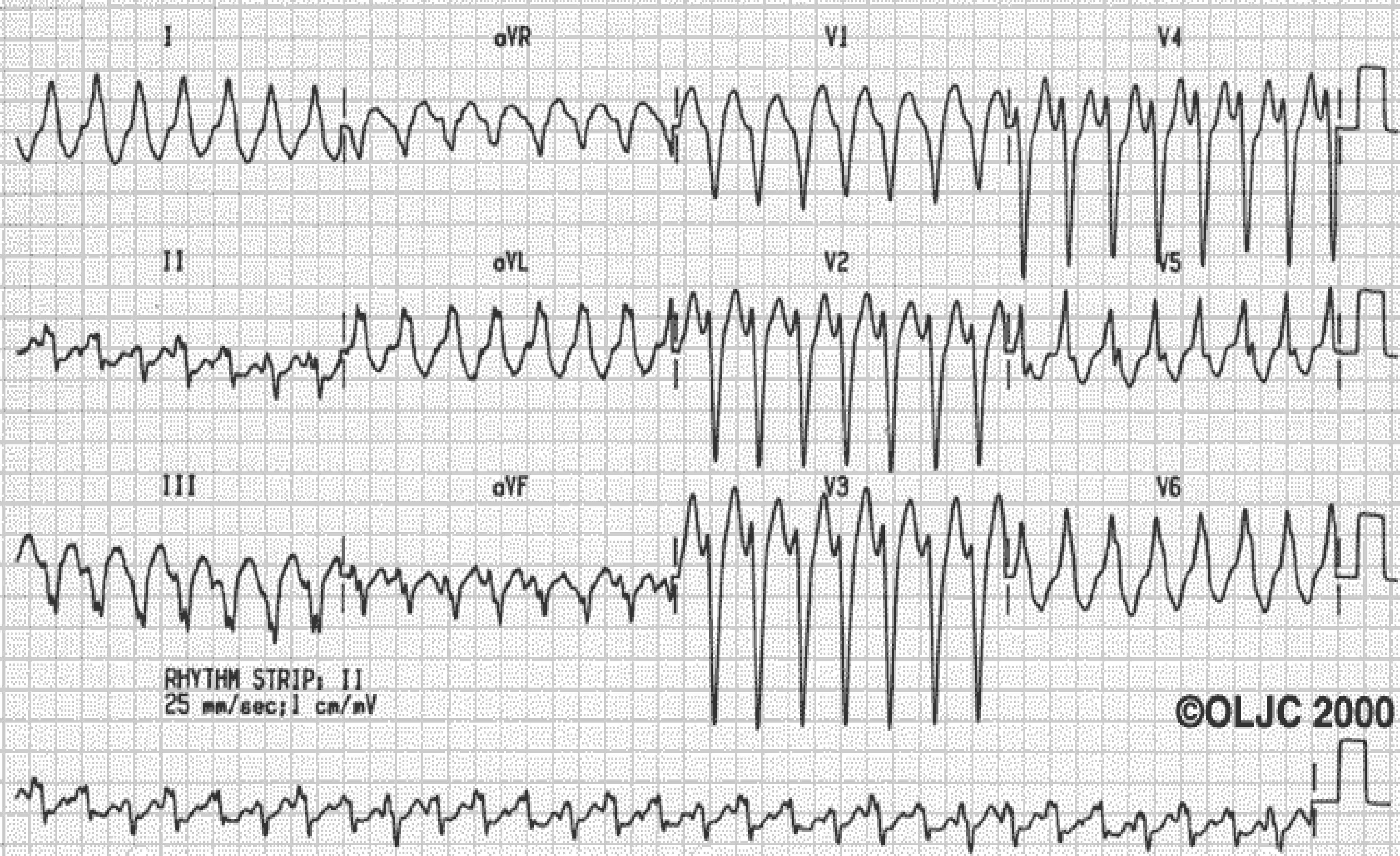
Sustained, Monomorphic Ventricular Tachycardia Terminated by Direct-Current Shock



Nonsustained Ventricular Tachycardia



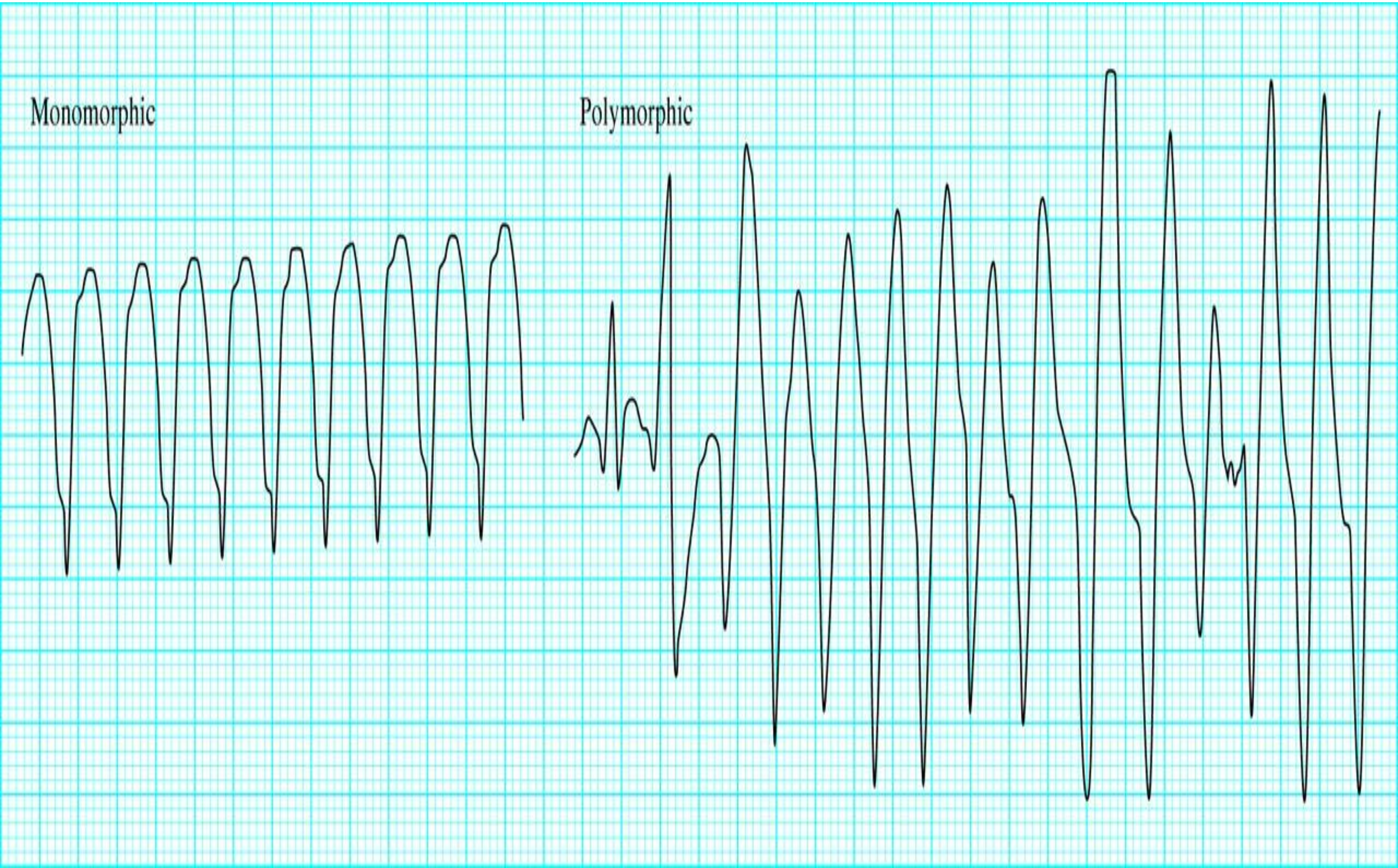
Приступ желудочковой пароксизмальной тахикардии у больного инфарктом миокарда



Политопная экстрасистолия, перешедшая в приступ пароксизмальной тахикардии, у больного инфарктом миокарда

Non-sustained ventricular tachycardia (top) and accelerated idioventricular rhythm (bottom)

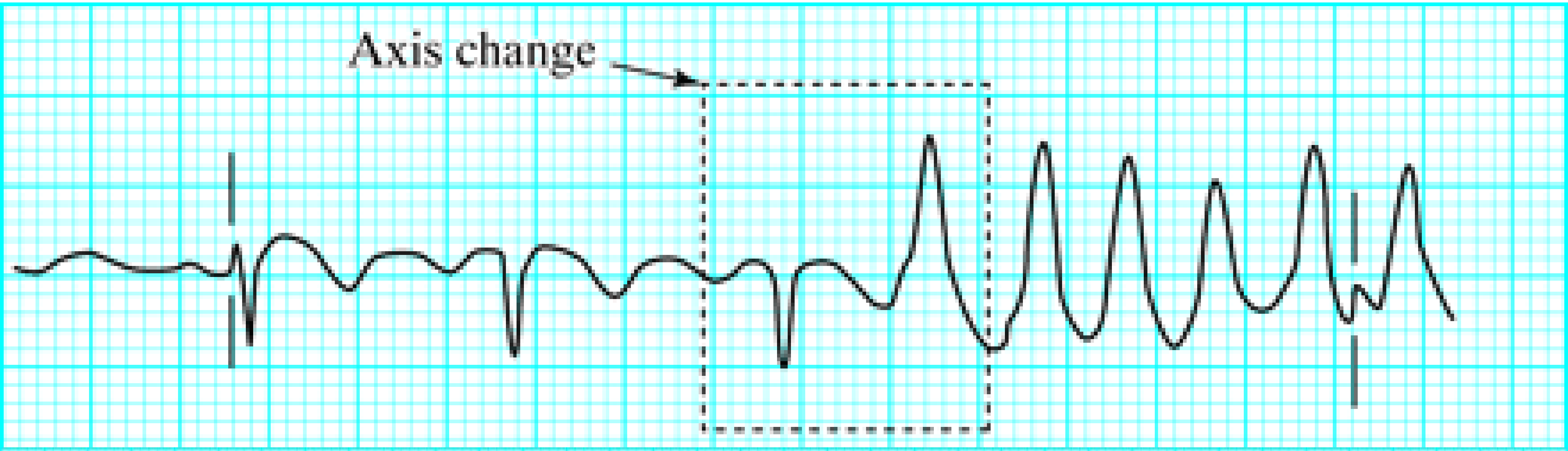
Monomorphic and polymorphic ventricular tachycardia

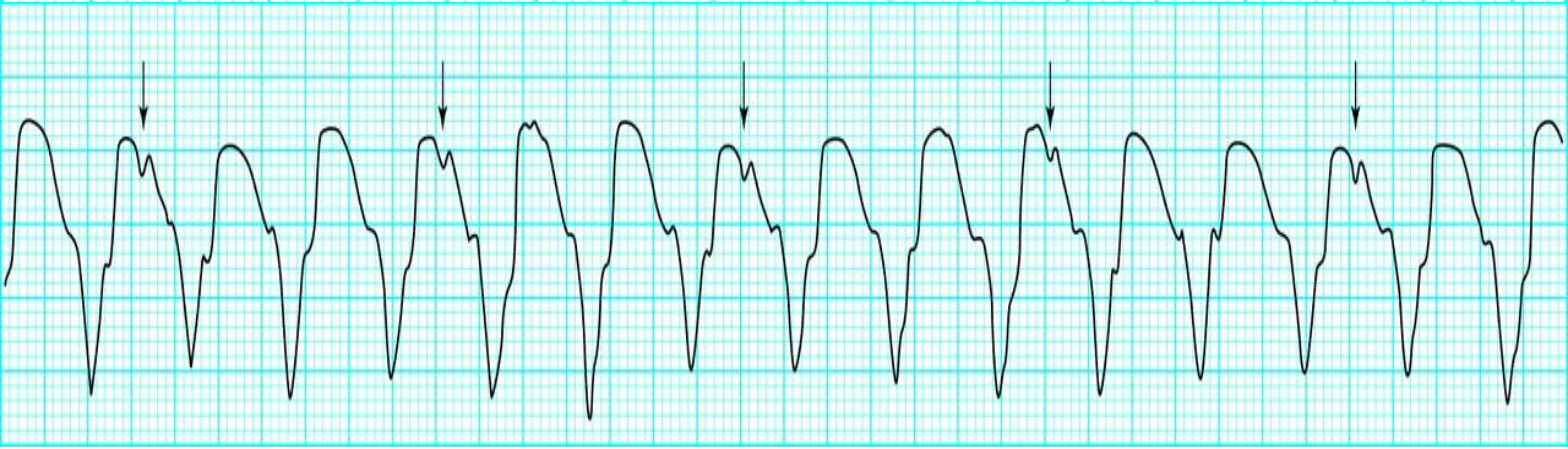


Ventricular tachycardia with very broad QRS complexes

Fascicular tachycardia with narrow QRS complexes

Change in axis with onset of monomorphic ventricular tachycardia in lead aVR





Atrioventricular dissociation in monomorphic ventricular tachycardia (note P waves, arrowed)

Фибрилляция предсердий

- ФП- это нарушение
ритма в виде хаотического асинхронного и неполноценного возбуждения предсердий от 300 до 700 беспорядочных импульсов в 1 минуту, охватывая лишь отдельные мышечные волокна или небольшие группы волокон, исключает возможность координированного систолического сокращения;

- вследствие изменений мышц предсердий наступает их полная электрическая дезорганизация, т.е. нерегулярные и хаотичные возбуждения отдельных мышечных групп;
- отмечаются местные нарушения проводимости и укорочение рефрактерного периода;

Формы

- тахисистолическая форма (90 и более сокращений в минуту);
- нормосистолическая форма (60 - 90 сокращений в минуту);
- брадисистолическая форма (менее 60 сокращений в минуту);

ЭКГ признаки

- отсутствует волна P;
- регистрируются волны f (волны фибрилляции) лучше видны в отведениях II, III, aVF и V_1;
- частота сокращения предсердий – 300 – 700 в 1 мин;

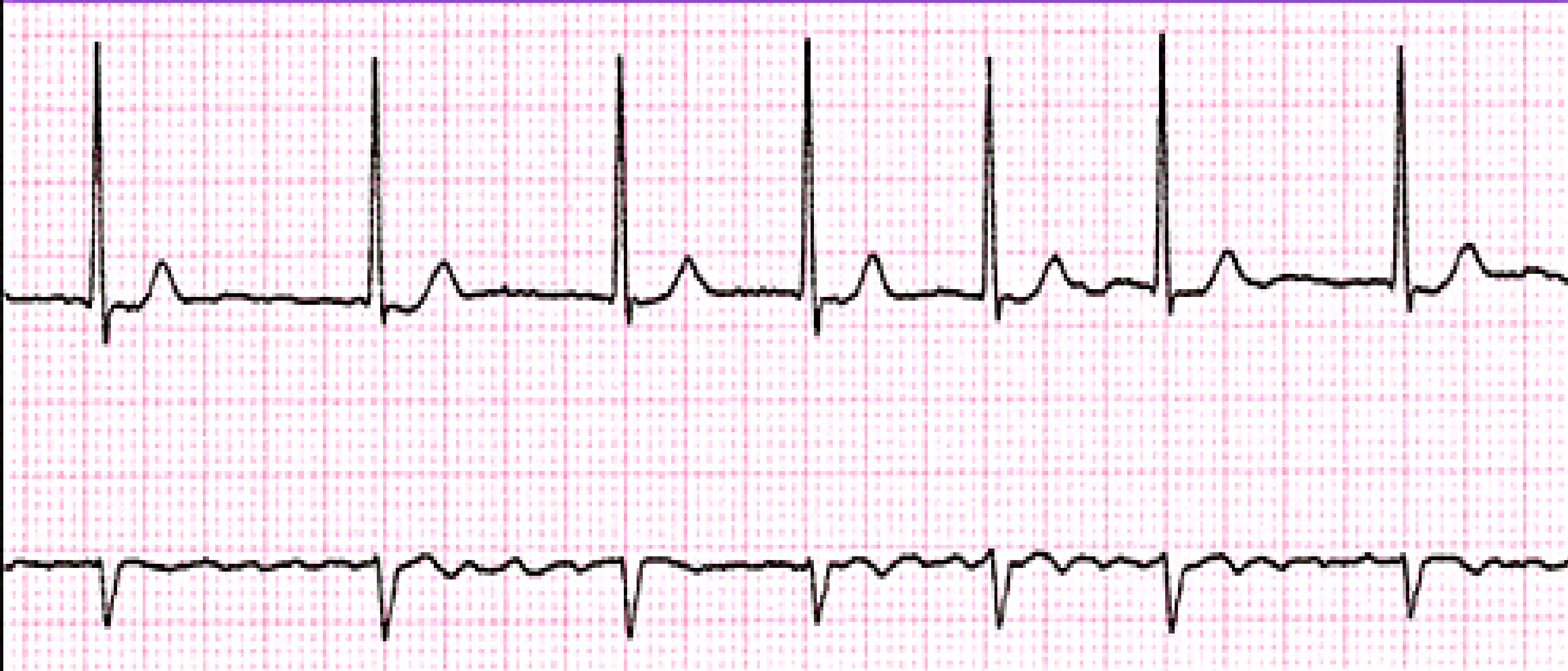
- нерегулярный ритм желудочков;

- число сокращений желудочков (60 -180 в 1 мин., но может быть более 200
- в 1 мин);

- при частоте более 210 в 1 мин и наличии

комплексов QRS ≥ 0,12 с вероятен синдром WPW;

Atrial Fibrillation



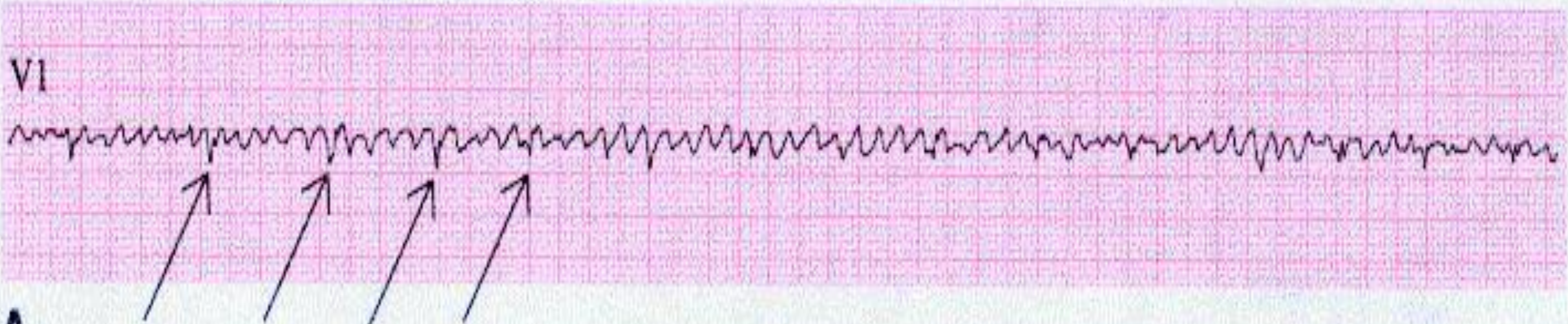
Heart Rate	Rhythm	P Wave	PR interval (in seconds)	QRS (in seconds)
A: 350-650 bpm V: Slow to rapid	Irregular	Fibrillatory (fine to course)	N/A	<.12

ФОРМЫ

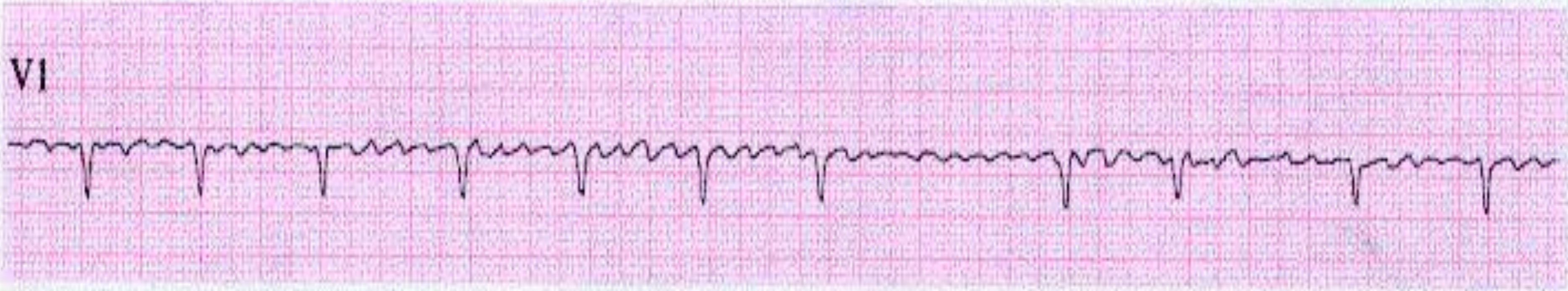
- крупноволновая (частота f-волн – 300 - 450 в минуту, их амплитуда превышает 0,5 мм, характерна относительная правильность их появления;
- такая форма ФП встречается при тиреотоксикозе, достижении насыщения при терапии сердечными гликозидами, введении адреналина, ацидозе;

ФОРМЫ

- мелковолновая - большая частотой f-волн – 600 - 700 в минуту, полной их хаотичностью, малой амплитудой (менее 0,5 мм), волны f почти незаметны на ЭКГ;
- мелковолновая ФП встречается при дигиталисной интоксикации, значительной атриомегалии, а также у пожилых людей с выраженным кардиосклерозом;



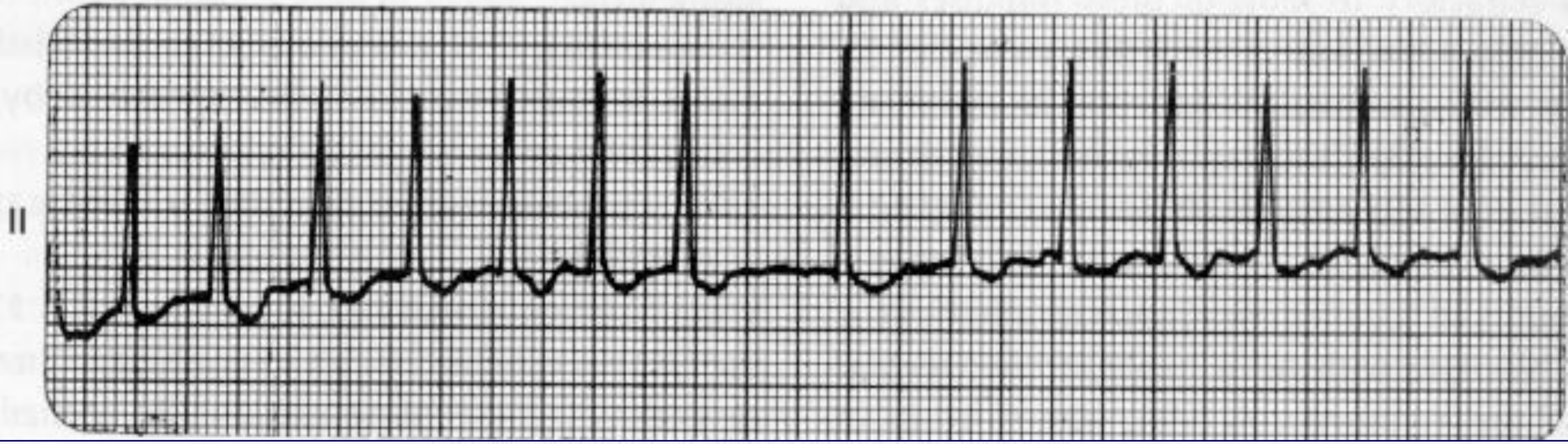
A



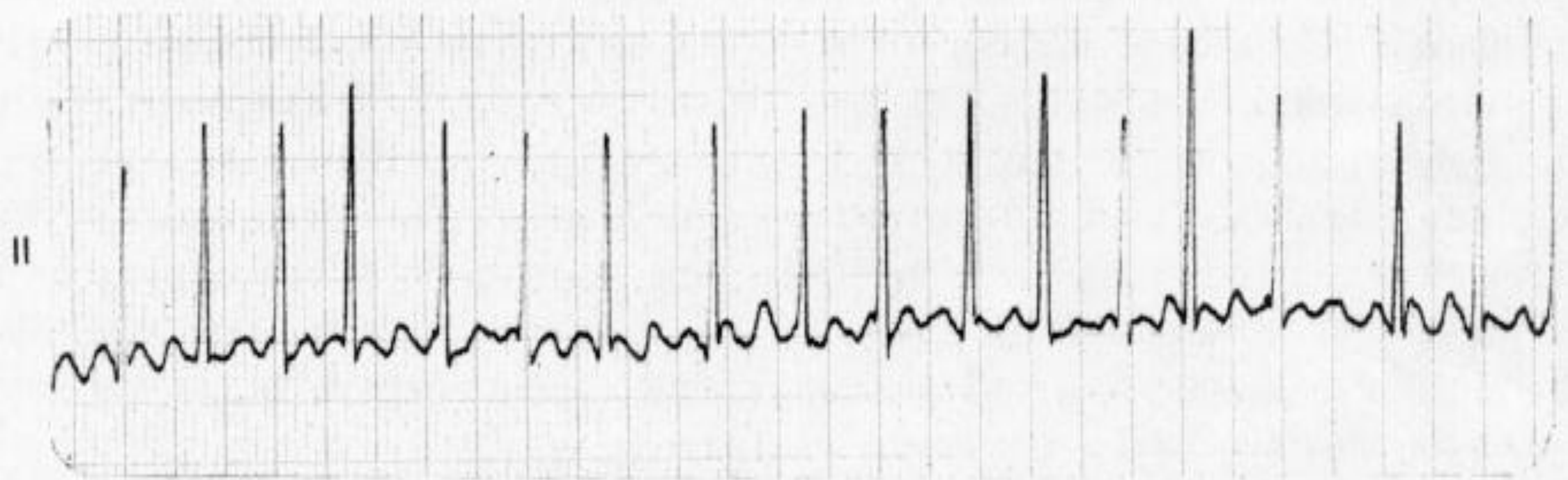
B

C

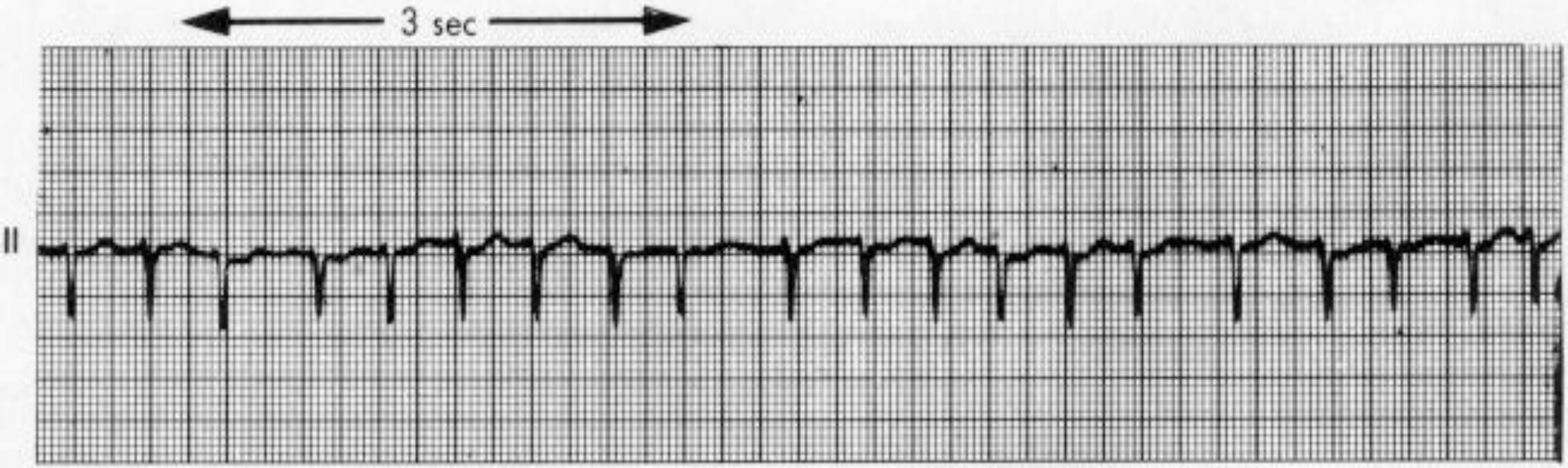
Atrial Fibrillation



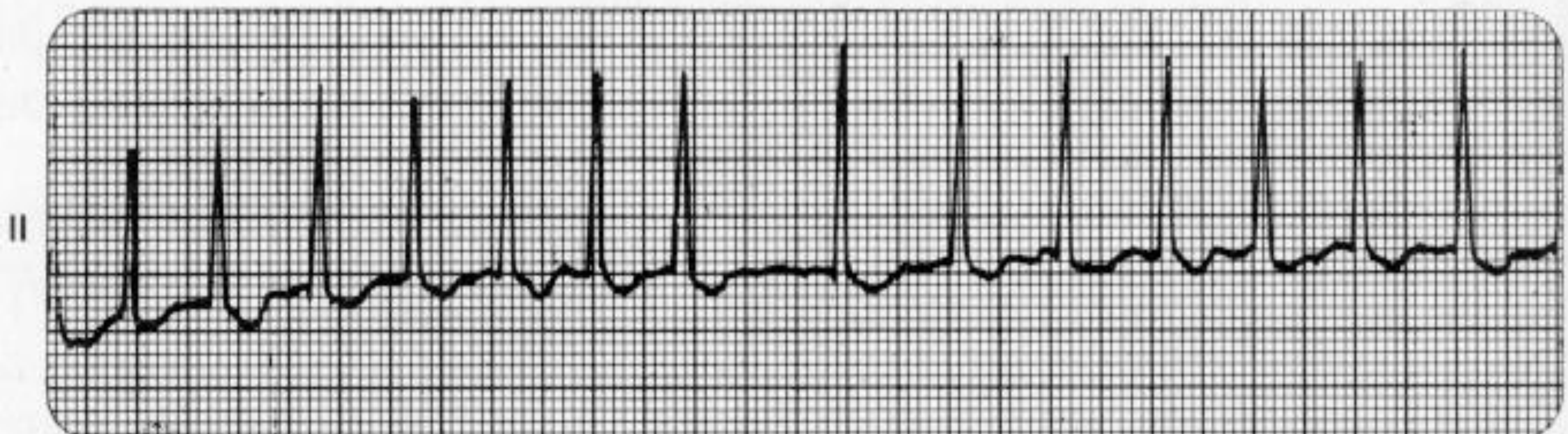
Atrial Fibrillation with Rapid Response



Atrial Fibrillation

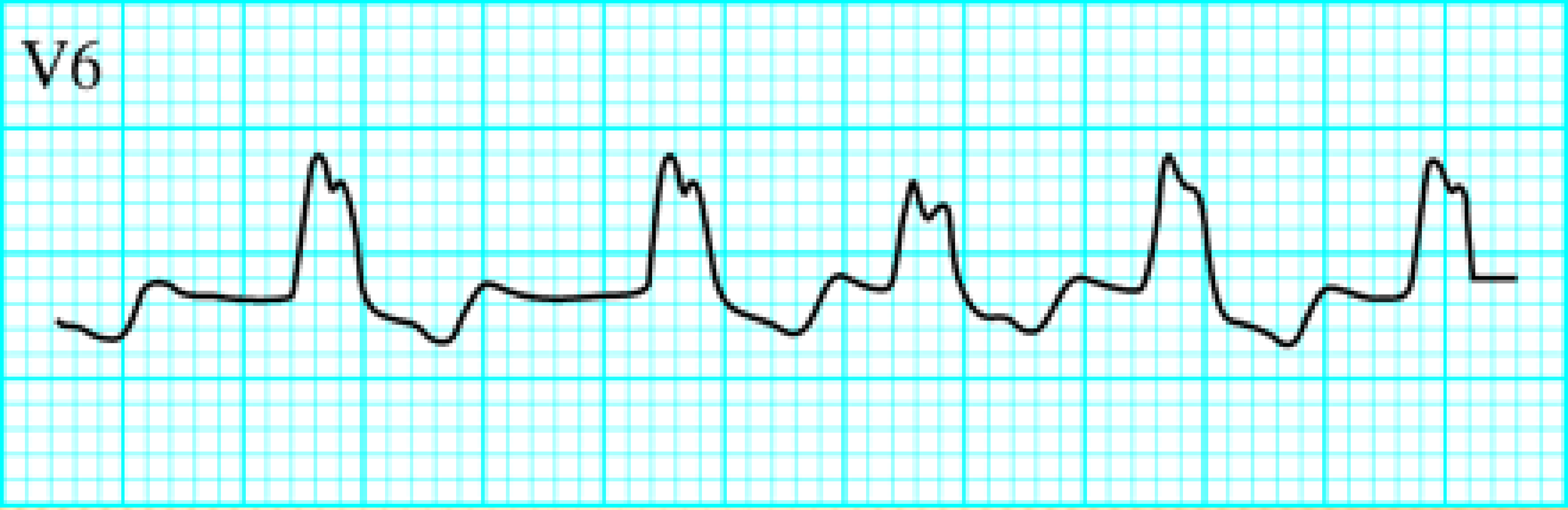


Atrial Fibrillation



Atrial fibrillation with ventricular premature beats.

Atrial fibrillation with complete atrioventricular block.



Atrial fibrillation and left bundle branch block

Трепетание предсердий

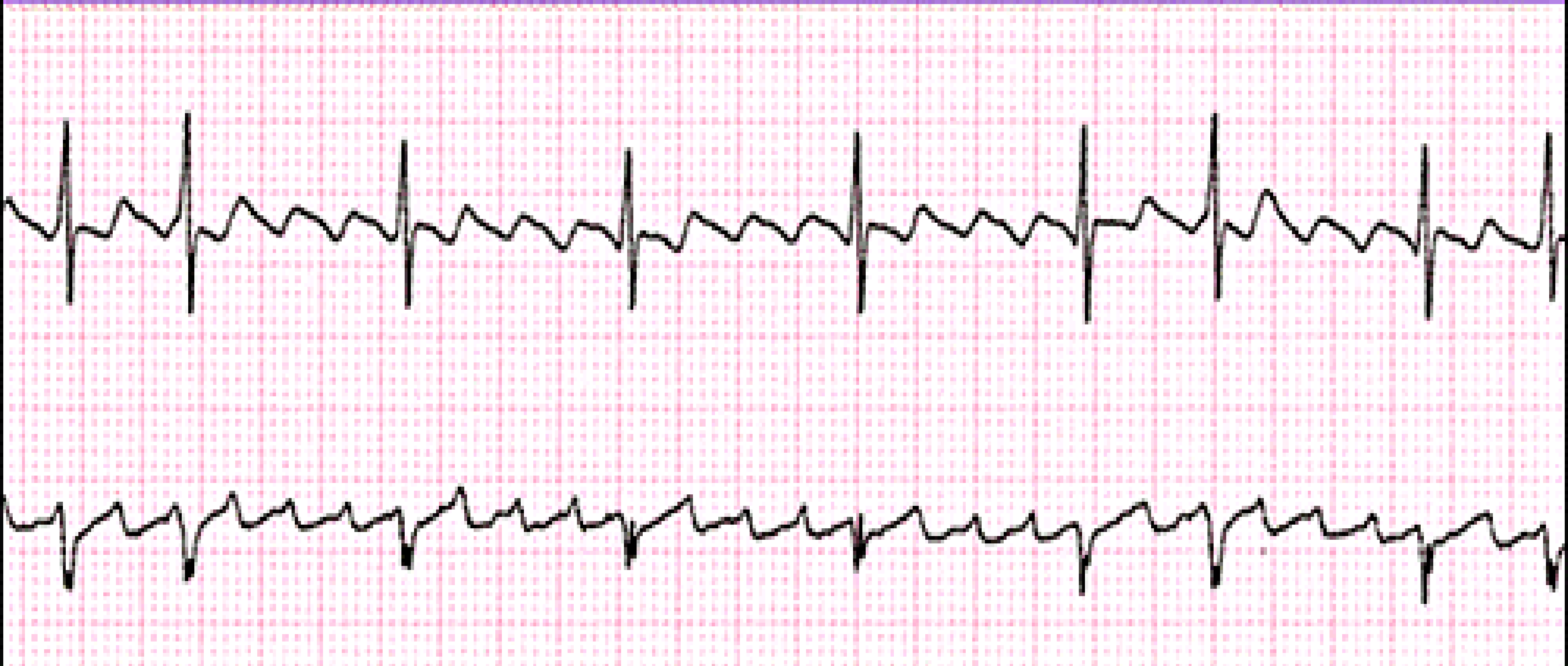
- волны трепетания F пилообразной формы в
лучше видны отведениях II, III, aVF и V_1;

- число сокращений предсердий 250 - 350 в 1 мин;

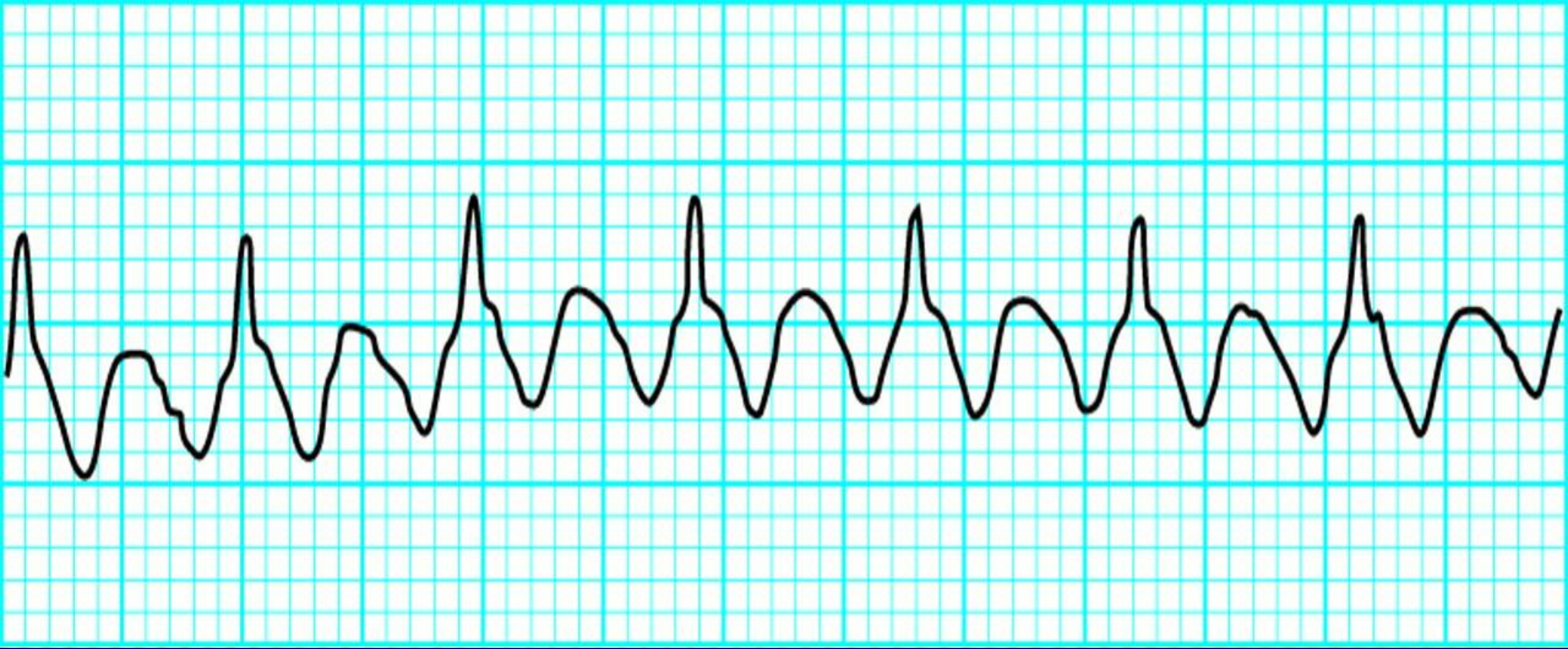
- регулярный (нерегулярный) ритм
желудочков;

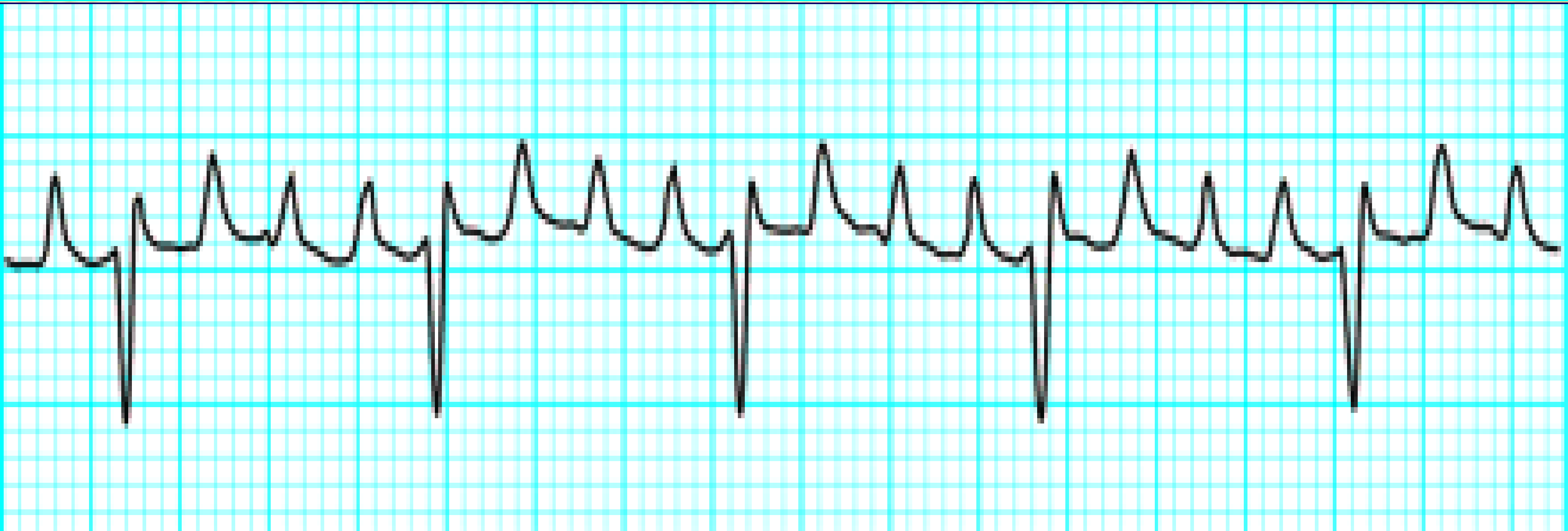
- число сокращений желудочков зависит от степени проведения A-V узла;
- степень проведения может быть 2:1, 3:1 и т.д.;

Atrial Flutter

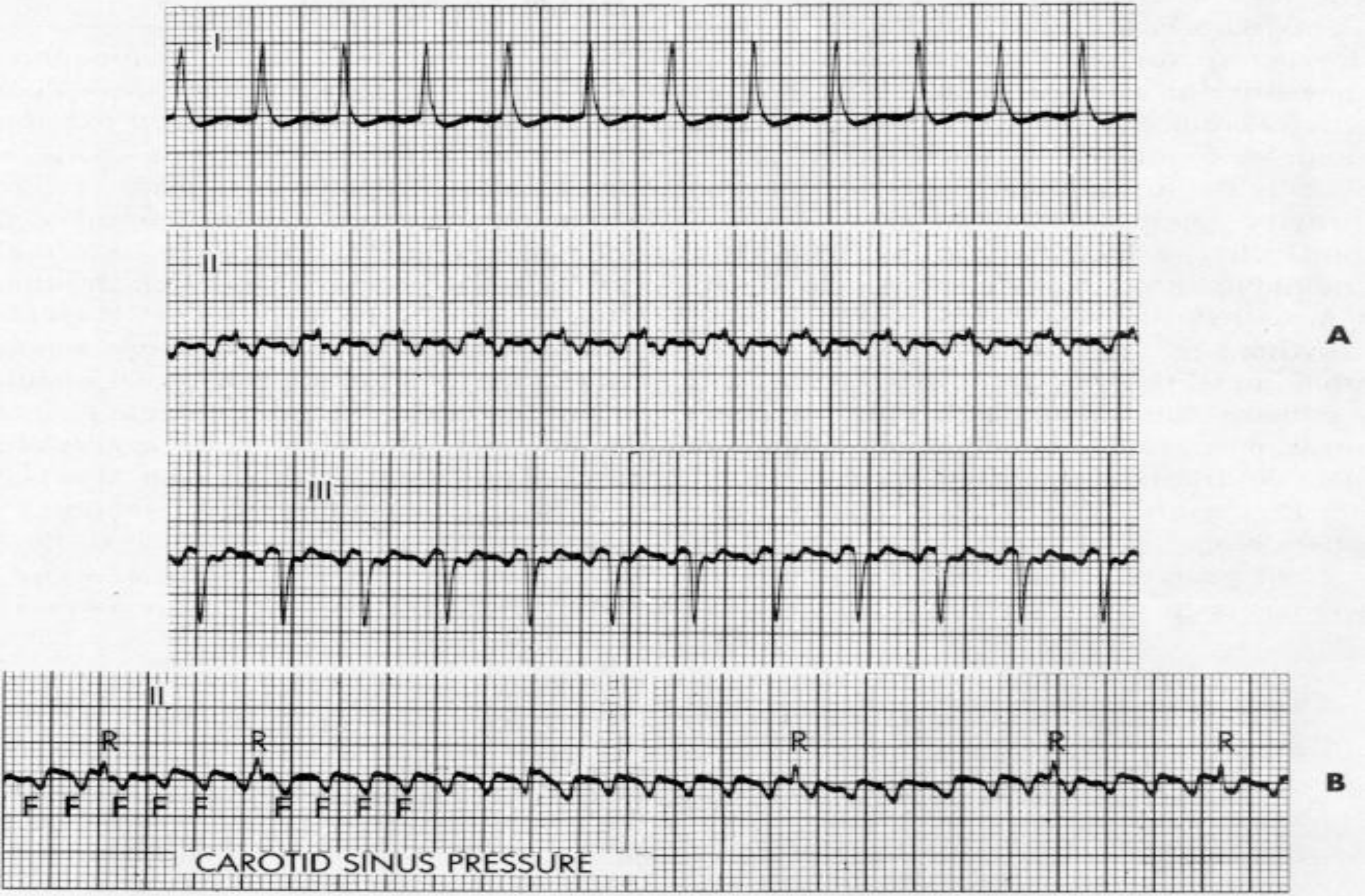


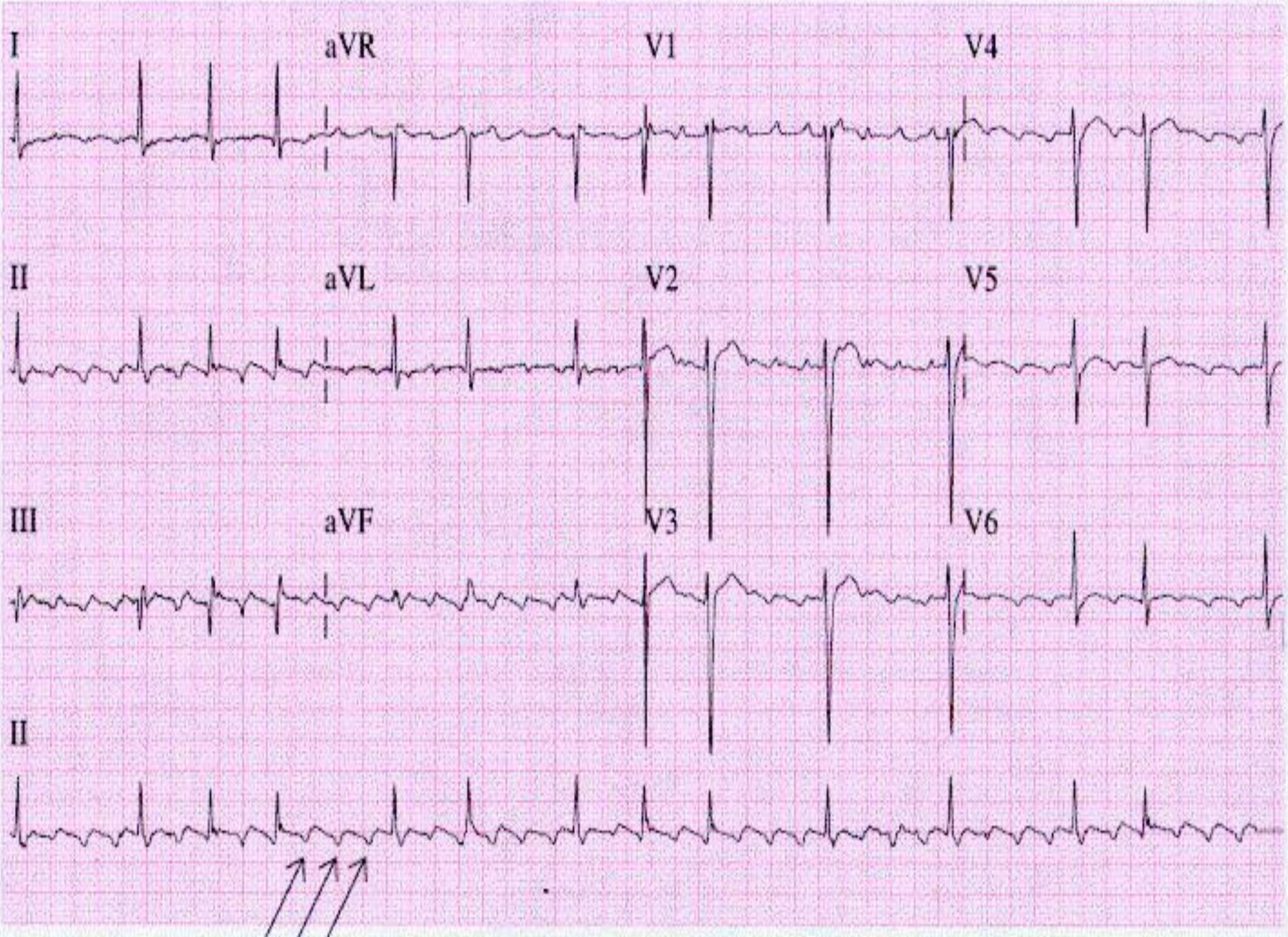
Heart Rate	Rhythm	P Wave	PR interval (in seconds)	QRS (in seconds)
A: 220-430 bpm V: <300 bpm	Regular or variable	Sawtoothed appearance	N/A	<.12

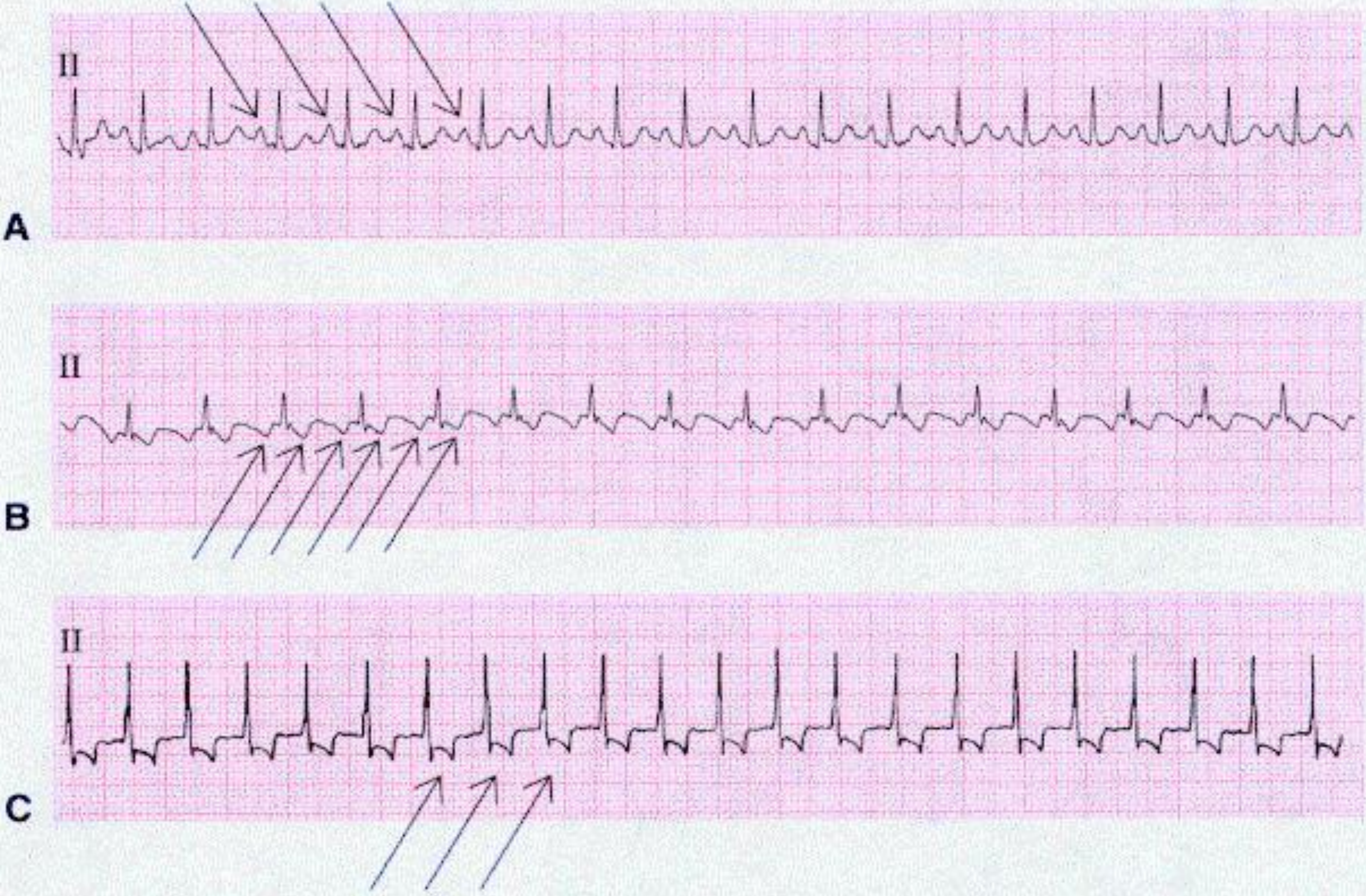




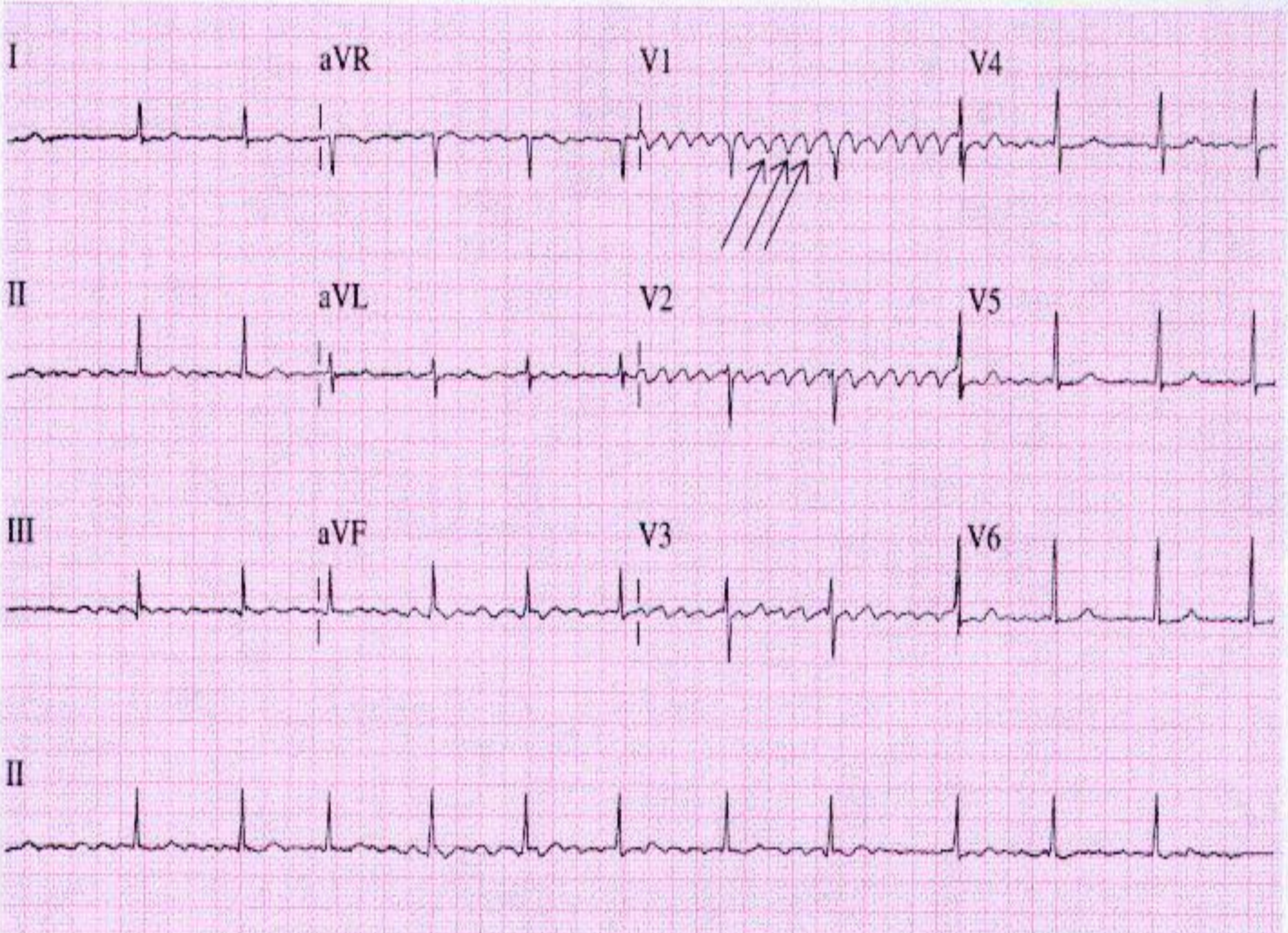
Atrial Flutter

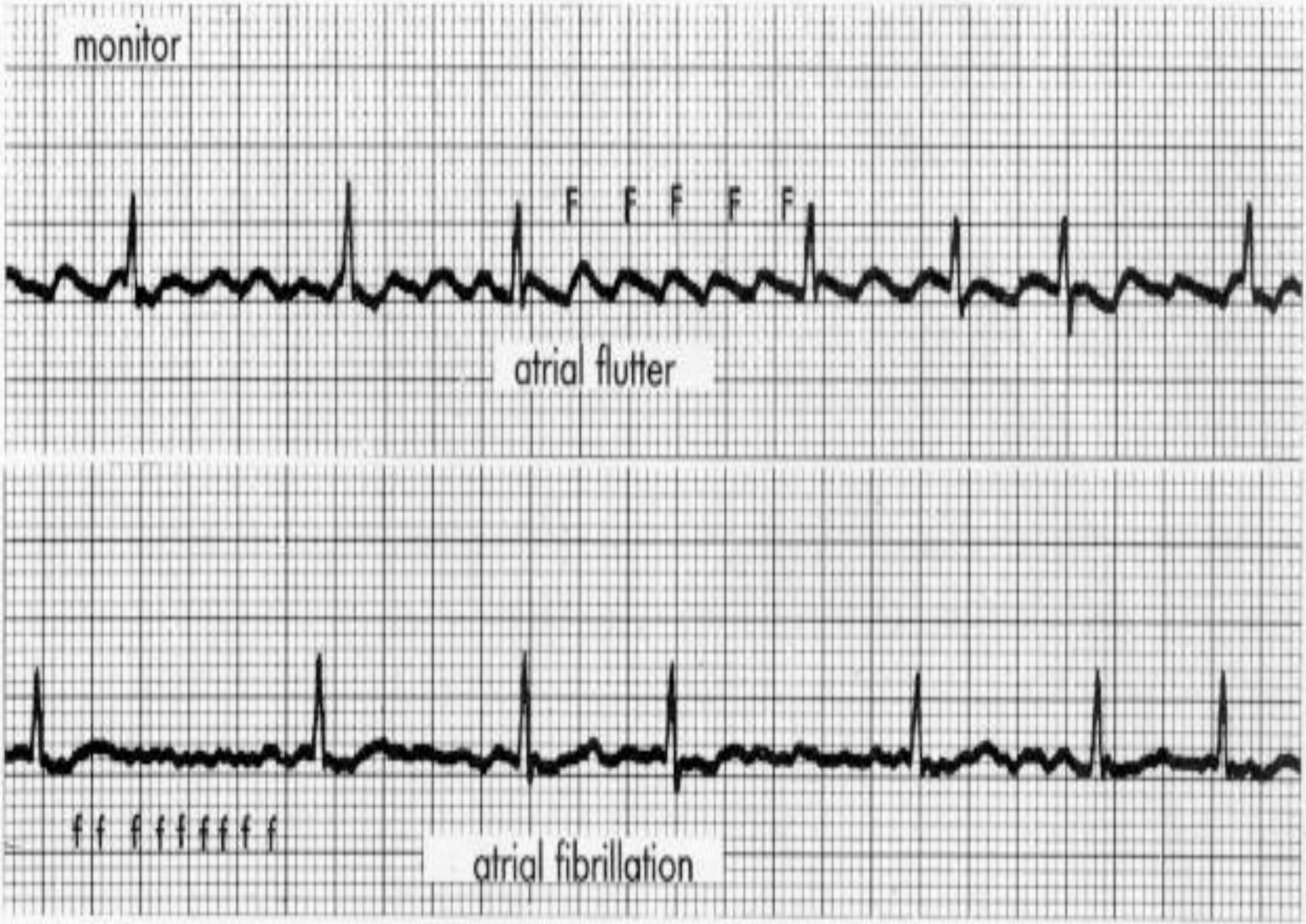


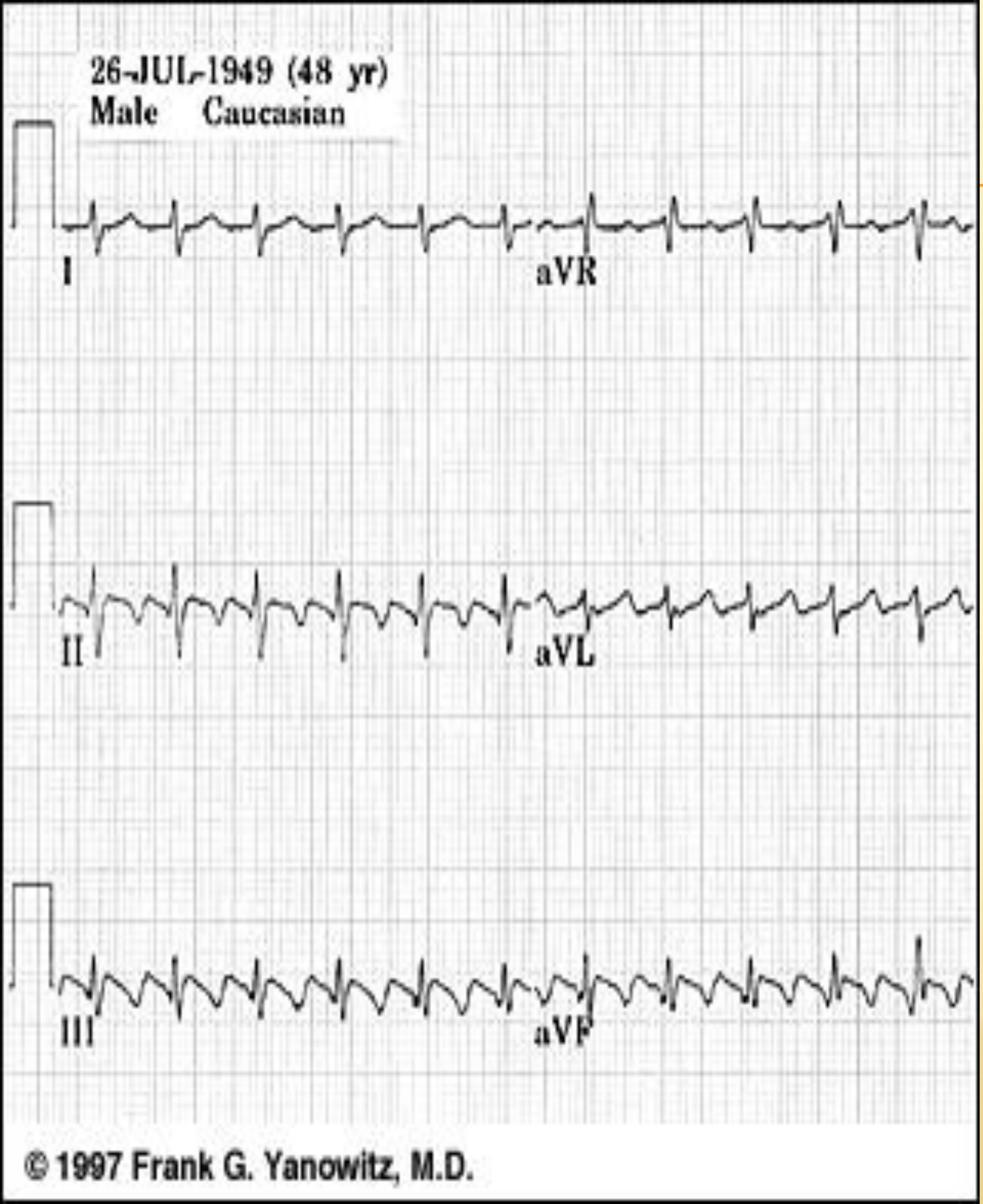

I
aVR
V1
V4
II
aVL
V2
V5
III
aVF
V3
V6
II



Sinus P waves (A), flutter waves (B), and retrograde P waves (C).


I
aVR
V1
V4
II
aVL
V2
V5
III
aVF
V3
V6
II


monitor
F F F F F
atrial flutter
f f f f f f f f f
atrial fibrillation



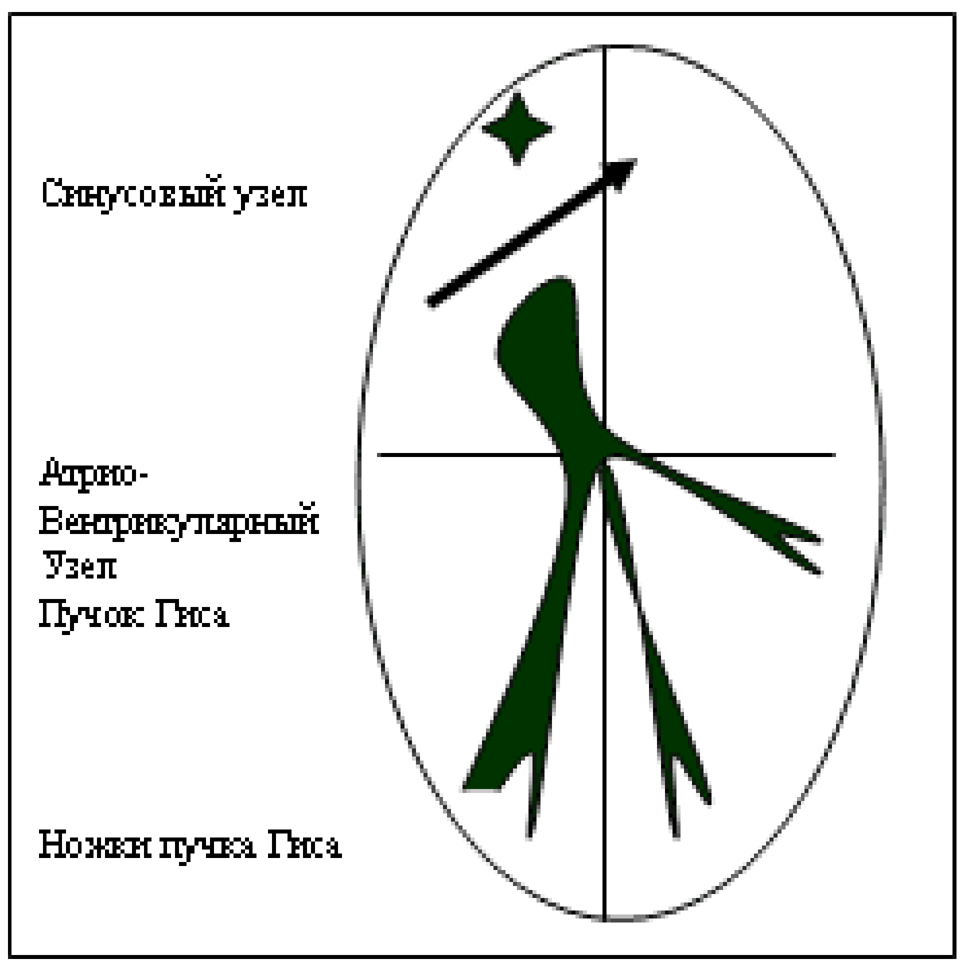
Atrial Flutter with 2:1 AV Block

НАРУШЕНИЯ ПРОВОДИМОСТИ

Синоатриальные блокады

Синоатриальная блокада

- различают III степени СА блокады;



Синоатриальная блокада

Синоатриальная блокада I степени

- при СА *блокаде I* степени каждый импульс покидает узел, но на это затрачивается больше времени, чем в здоровом сердце (необходимы специальные электрофизиологические методы);

Синоатриальная блокада

- на ЭКГ, снятой с поверхности тела, идентифицировать можно только синоатриальную *блокаду II степени*, она может быть представлена двумя вариантами;

Синоатриальная блокада

- при СА *блокаде II степени* – блокирование одного или нескольких подряд синусовых импульсов;
- СА блокада II степени – *тип I, II и далеко зашедший тип II.*

Синоатриальная блокада

- для *первого типа синоатриальной блокады II степени* свойственно нарастающее укорочение интервала P-P, предшествующее выпадению волны P;
- *второй тип* характеризуется удлиненным интервалом P-P, в точности кратным циклу синусового ритма;

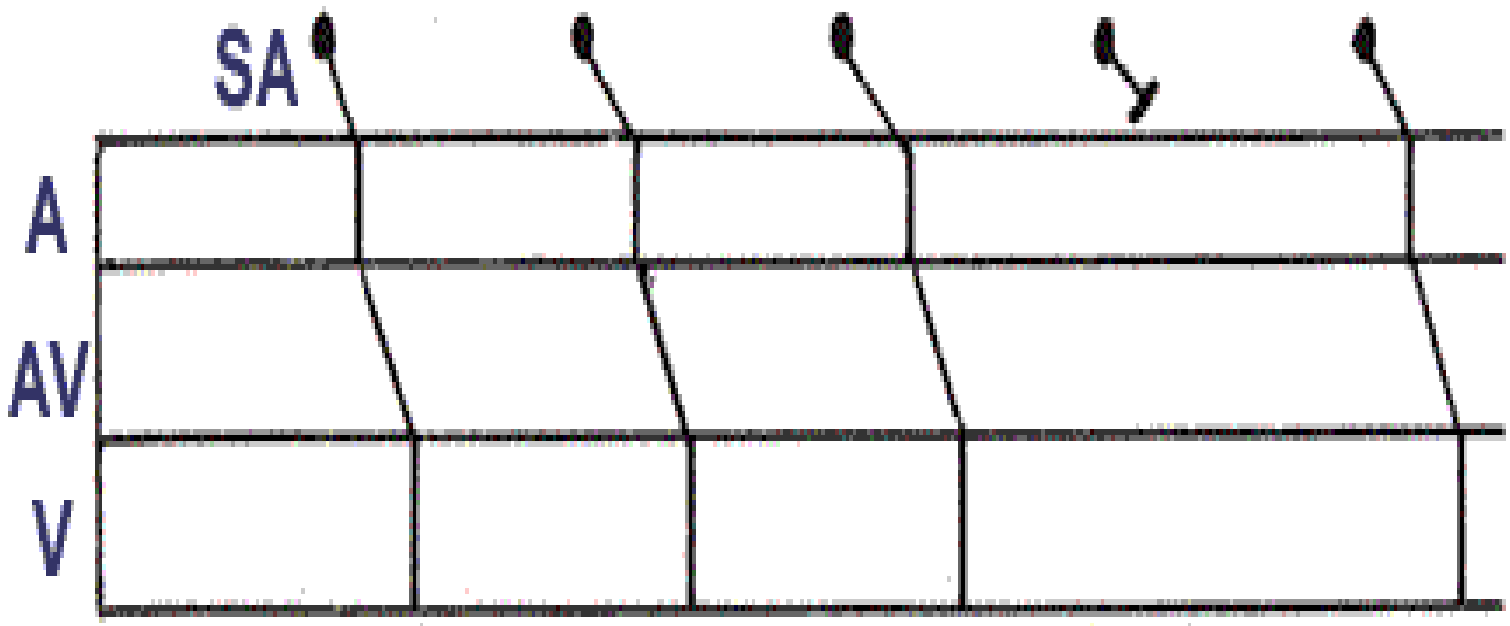
СА блокада II степени типа I с периодикой Венкебаха

- частота импульсов в СА узле постоянная;
- длинный интервал P-P (пауза), включающая блокированный синусовый импульс, короче удвоенного интервала P-P, предшествующего паузе;
- вслед за длинной паузой наблюдается постепенное укорочение интервалов P-P;

СА блокада II степени типа I с периодикой Венкебаха

- первый интервал P-P после паузы продолжительнее последнего интервала P-P, предшествующего паузе;
- в период блокирования отсутствует зубец P и комплекс QRS;

Lead II



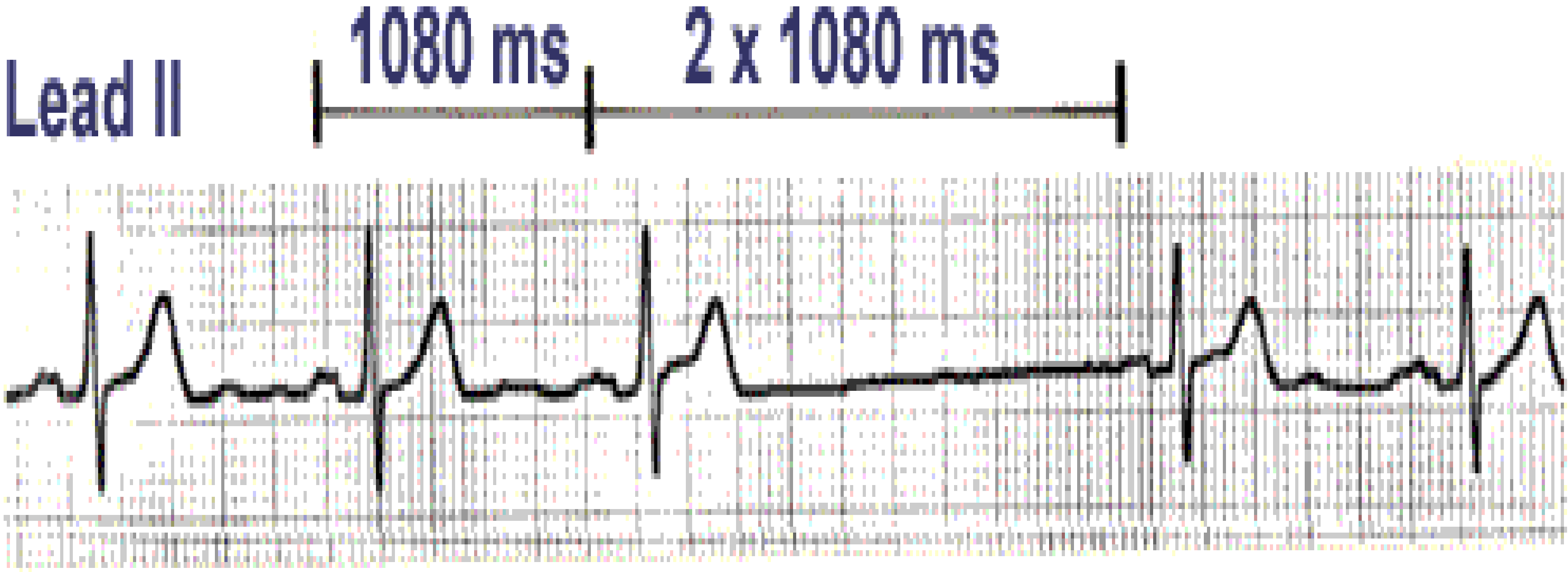
Sino-Atrial Exit Block (type I)

СА БЛОКАДА II СТЕПЕНИ ТИПА II

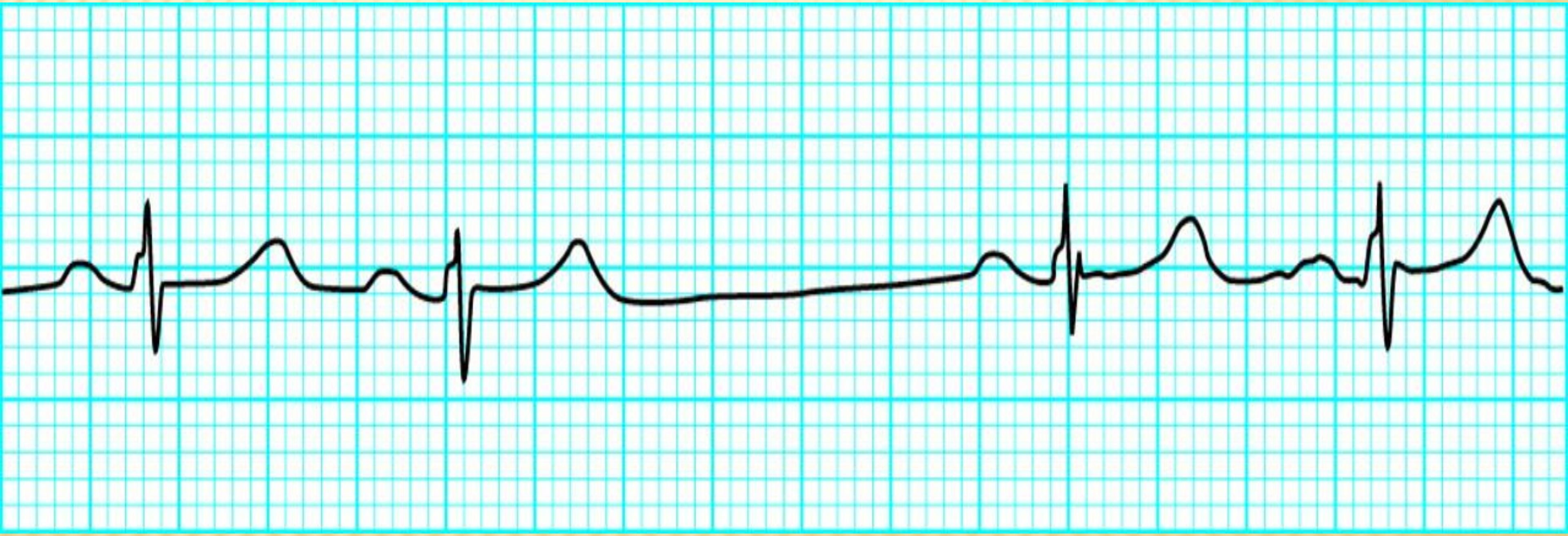
- внезапное блокирование одного-двух синусовых импульсов без периодики Венкебаха;
- удлиненный интервал Р-Р равен удвоенному или утроенному основному интервалу Р-Р;
- в период блокирования отсутствует зубец Р и комплекс QRS;

ДАЛЕКО ЗАШЕДШАЯ СА БЛОКАДА II СТЕПЕНИ ТИПА II

- длинный интервал между зубцами Р синусового происхождения равен произведению из основного интервала Р-Р на соответствующий множитель (4:1, 5:1 и т.д.);



Sino-Atrial Exit Block (Type II)



Sinoatrial block (note the pause is twice the P-P interval)

СА БЛОКАДА III СТЕПЕНИ (ПОЛНАЯ СА БЛОКАДА)

- распознается с помощью специальных электрофизиологических методов (на ЭКГ можно заподозрить, если регистрируется медленный замещающий ритм без каких-либо признаков синусовой активности);

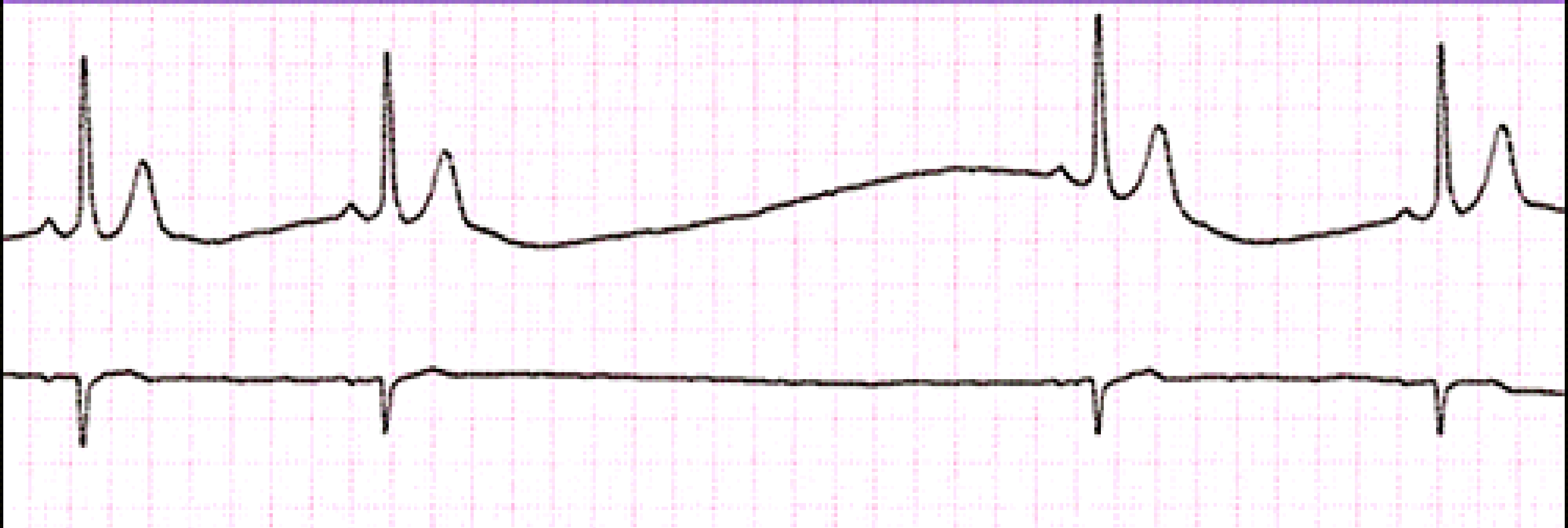
ОСТАНОВКА СИНУСОВОГО УЗЛА

- остановка (пауза) синусового узла – неспособность синоатриального узла генерировать импульс, что проявляется в отсутствии волны P и комплекса QRS, пауза не кратна обычному интервалу P-P;

ОСТАНОВКА СИНУСОВОГО УЗЛА

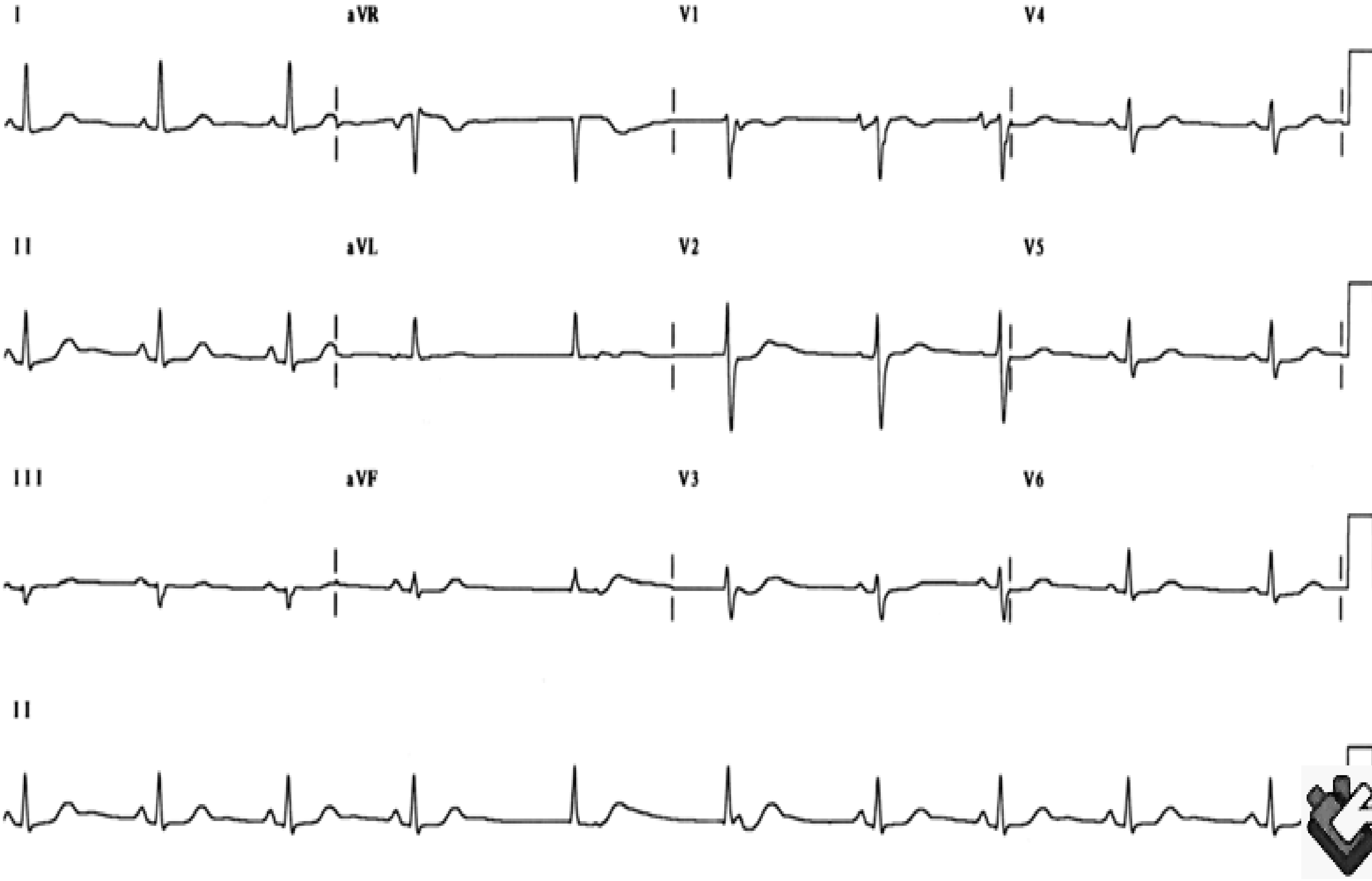
- длинная изоэлектрическая линия без зубцов Р;
- пауза не соответствует числу пропущенных синусовых циклов;

Sinus Arrest



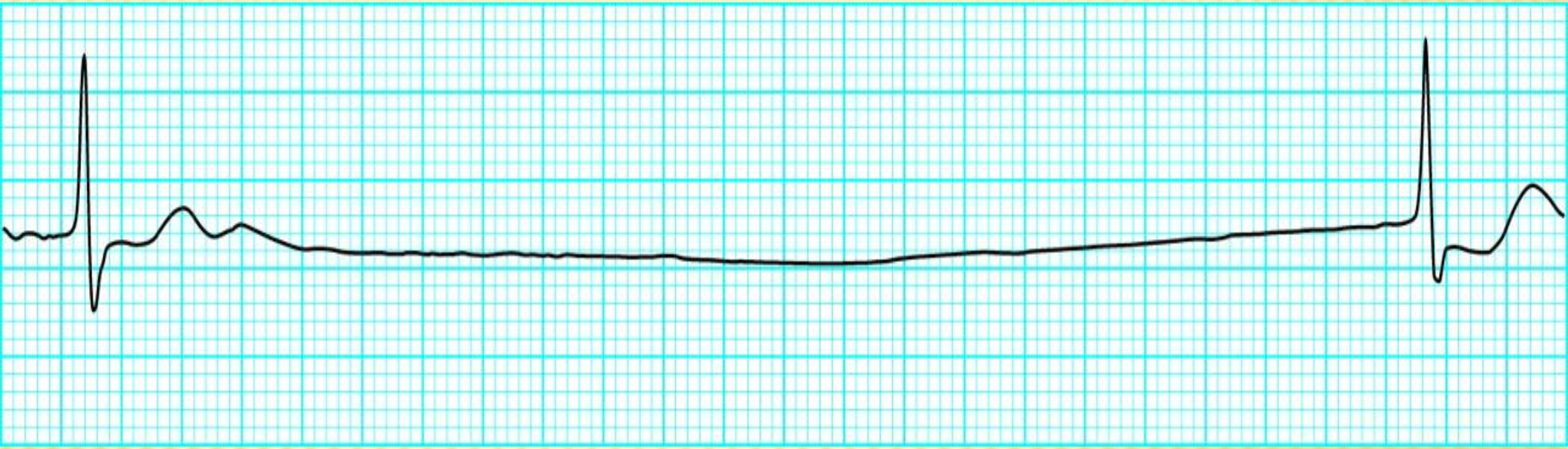
Please note: trace and grid have been reduced in size

Heart Rate	Rhythm	P Wave	PR interval (in seconds)	QRS (in seconds)
N/A	Irregular	Before each QRS identical. New rhythm begins after a pause. The P to P interval is disturbed.	.12 to .20	<.12



Sinus arrest and junctional escape.

Sinus arrest with pause of 4.4 s before generation and conduction of a junctional escape beat



Внутрипредсердная блокада

- под нарушением внутрипредсердной проводимости понимают любые препятствия, возникающие на пути синусового импульса при его прохождении по проводящей системе предсердий;
- время, которое затратит синусовый импульс, проходя не своим привычным путем, будет больше, чем в норме;

ВНУТРИПРЕДСЕРДНАЯ БЛОКАДА

- уширение зубца P в отведениях от конечностей от 0,11 сек и более;
- зубец P может быть деформирован (зазубрен, расщеплен) либо неизменен, может быть уменьшен по амплитуде;

ВНУТРИПРЕДСЕРДНАЯ БЛОКАДА

внутрипредсердная блокада:

- блокада I, II и III степени;

Внутрипредсердная блокада

I степени:

- постоянное, каждом сердечном цикле увеличение зубца Р более 0,10 сек;
- расщепление и зазубренность зубцов Р (не всегда);

Межпредсердная блокада I степени

Внутрипредсердная блокада

II степени:

- постепенное нарастание продолжительности и расщепления зубца Р в отведениях от конечностей;
- периодическое исчезновение левопредсердной фазы зубца Р в отведении V_1;

Внутрипредсердная блокада

III степени:

- при полной внутрипредсердной блокаде - независимая деятельность левого и правого предсердия (предсердная диссоциация);

Внутрипредсердная блокада

- при полной внутрипредсердной блокаде – правое предсердие и желудочки получают импульсы из синусового узла, левое предсердие – из эктопического очага (синусовый ритм и дополнительный отрицательный зубец Р);

- может быть сочетание правопредсердного синусового ритма с мерцанием левого предсердия, левопредсердной тахикардией и др.

Межпредсердная блокада II степени 2 типа

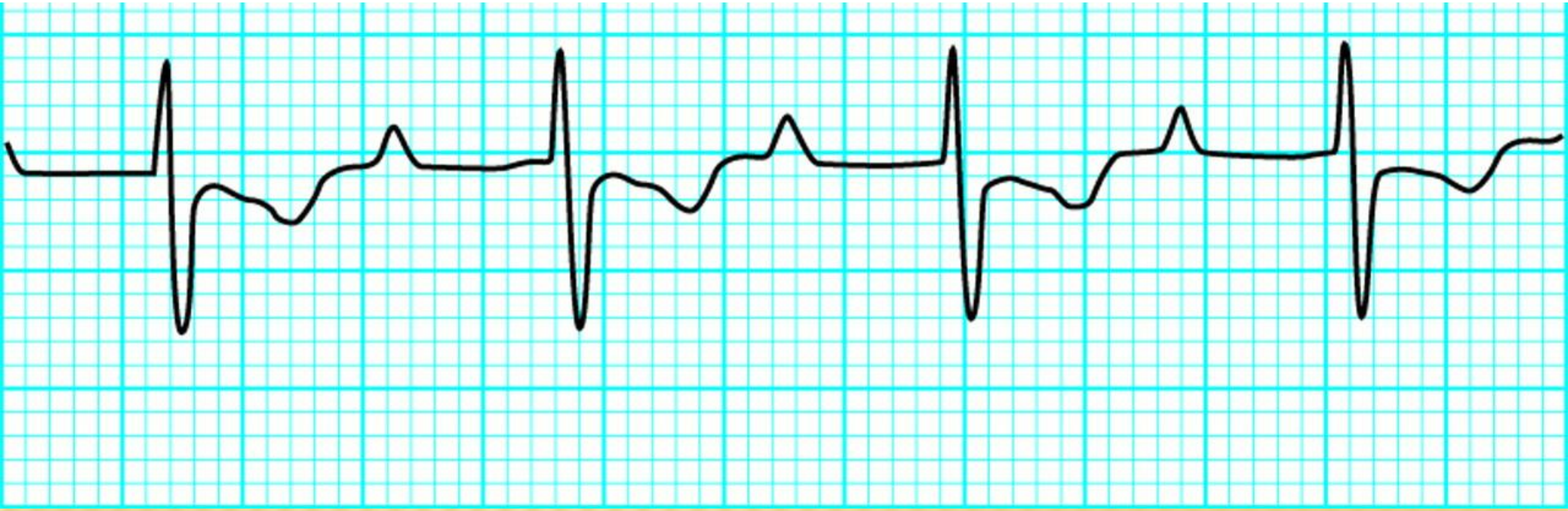
А-V блокады

атриовентрикулярные блокады:

- блокада I, II (Мобитц I, Мобитц II, далекозашедшая (субтотальная) и III степени;

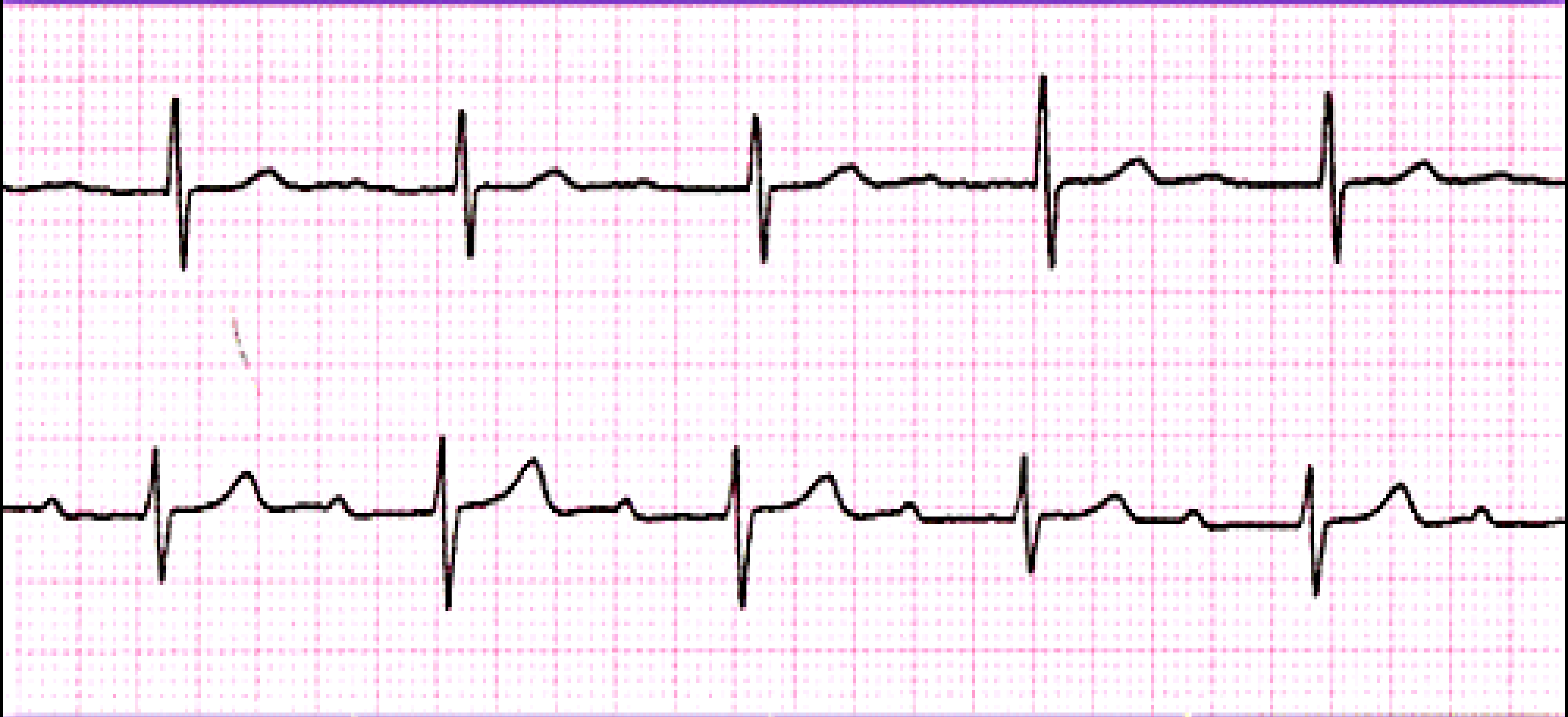
A-V БЛОКАДА I СТЕПЕНИ

- АВ-блокада I степени - при синусовом ритме интервал P-R постоянно превышает 0,20 с.;



First degree heart (atrioventricular) block

First Degree AV Block



P Wave	PR Interval (in seconds)	QRS (in seconds)	Characteristics
Before each QRS, identical	>.20	>.12	Regular rhythm

A-V блокада II степени (Мобитц I)

- прогрессивное удлинение интервала P - R вплоть до выпадения проведения волны P на желудочки;

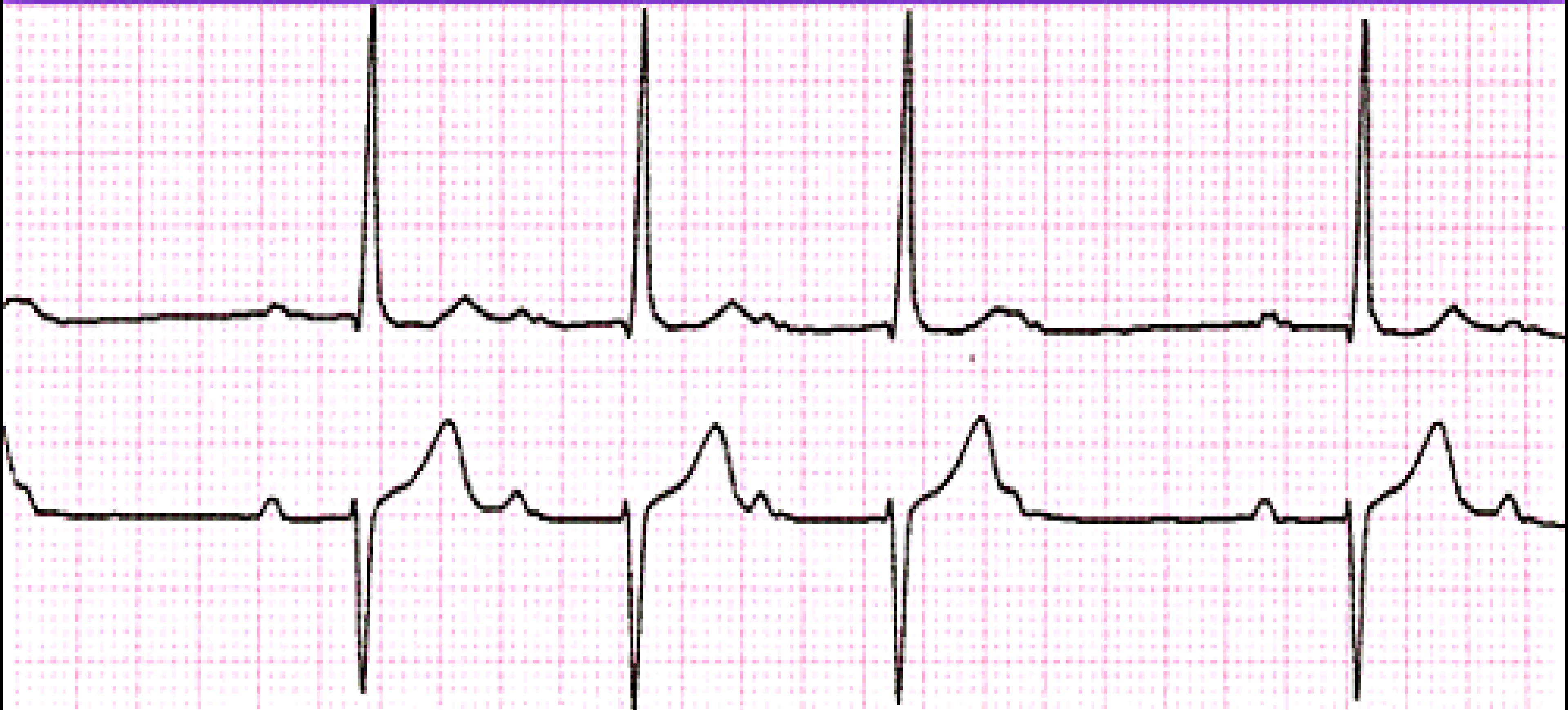
- прогрессивное укорочение интервала R - R вплоть до выпадения возбуждения желудочков;

- возникающая при этом пауза обычно не является суммой двух интервалов P - P;

A-V БЛОКАДА II СТЕПЕНИ (МОБИТЦ I)

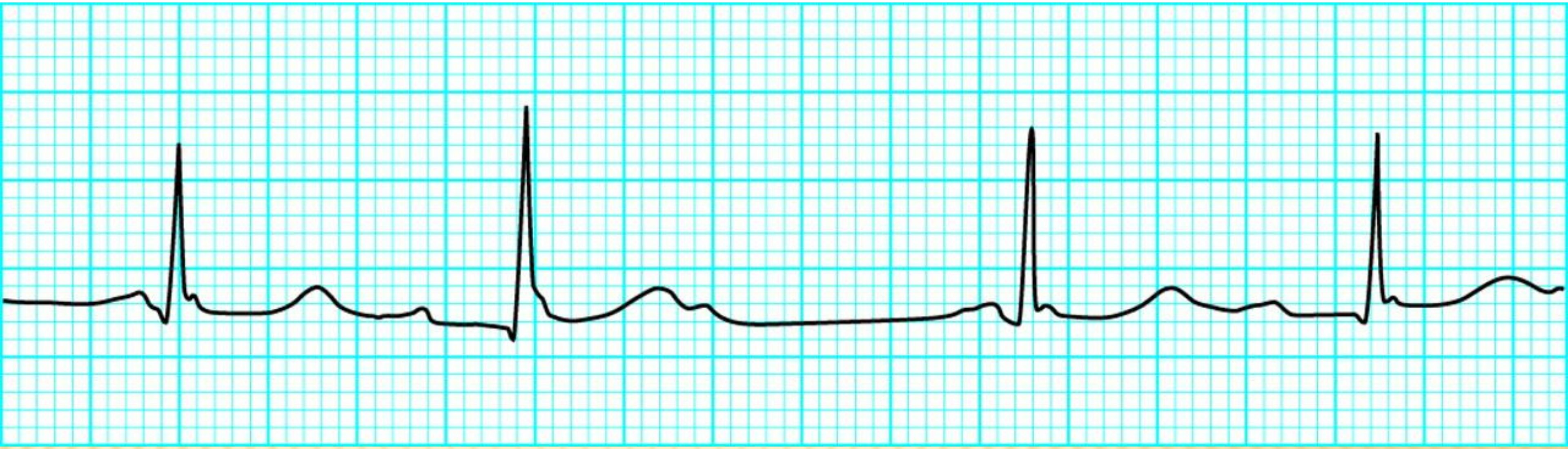
- блокада II степени типа Мобитц I может не сопровождаться феноменом Венкебаха;
- имеется удлинение интервала P-R перед выпадением возбуждения желудочков без последовательного увеличения интервала P – R и укорочения интервала R - R;

Second Degree AV Block • Mobitz 1 (Wenckebach)

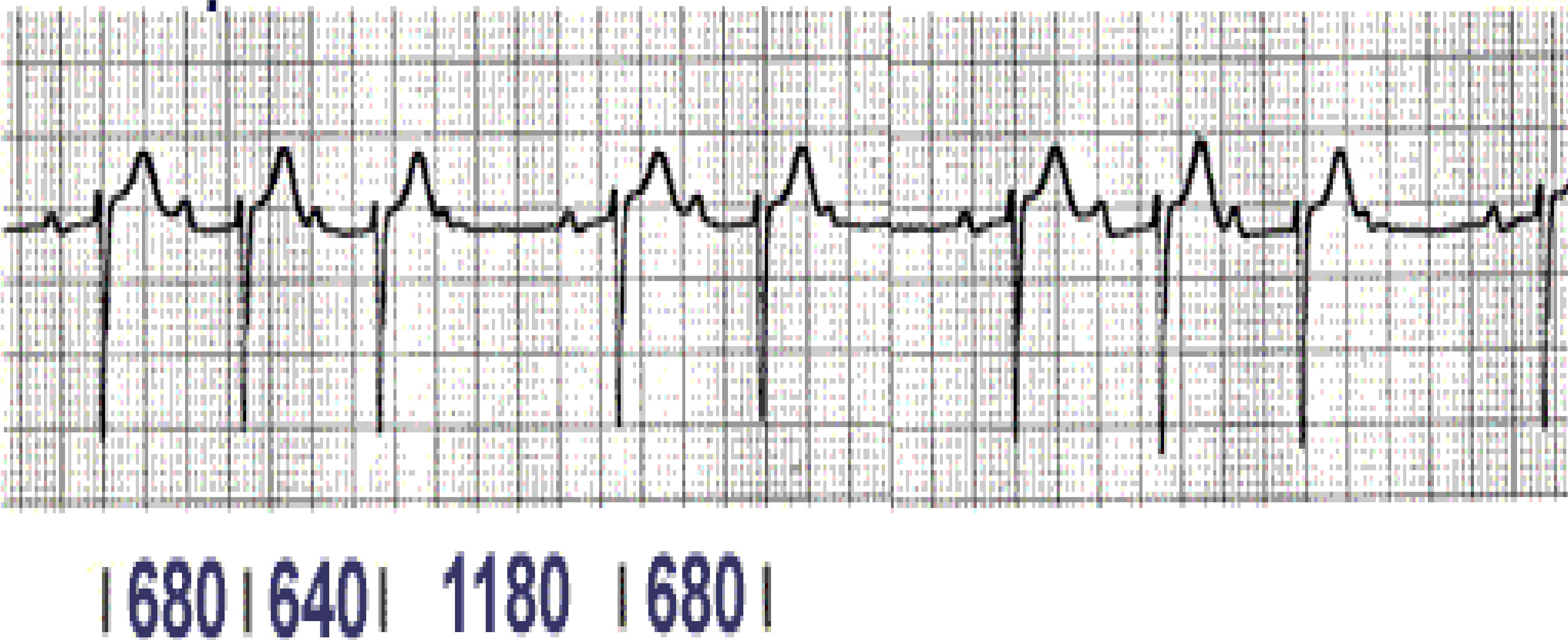


P Wave	PR Interval (in seconds)	QRS (in seconds)	Characteristics
Conduction intermittant	Increasingly Prolonged	<.12	QRS dropped in a repeating pattern

Mobitz type I block (Wenckebach phenomenon)



Lead V_1 "Classic Wenckebach"



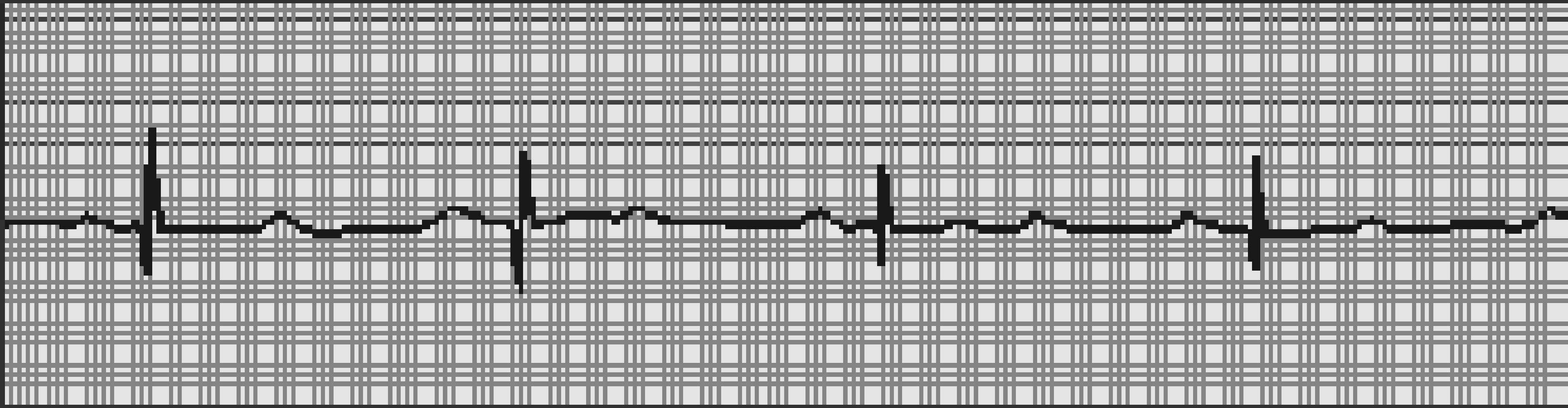
2nd Degree AV Block, Type I

A-V блокада II степени (Мобитц II)

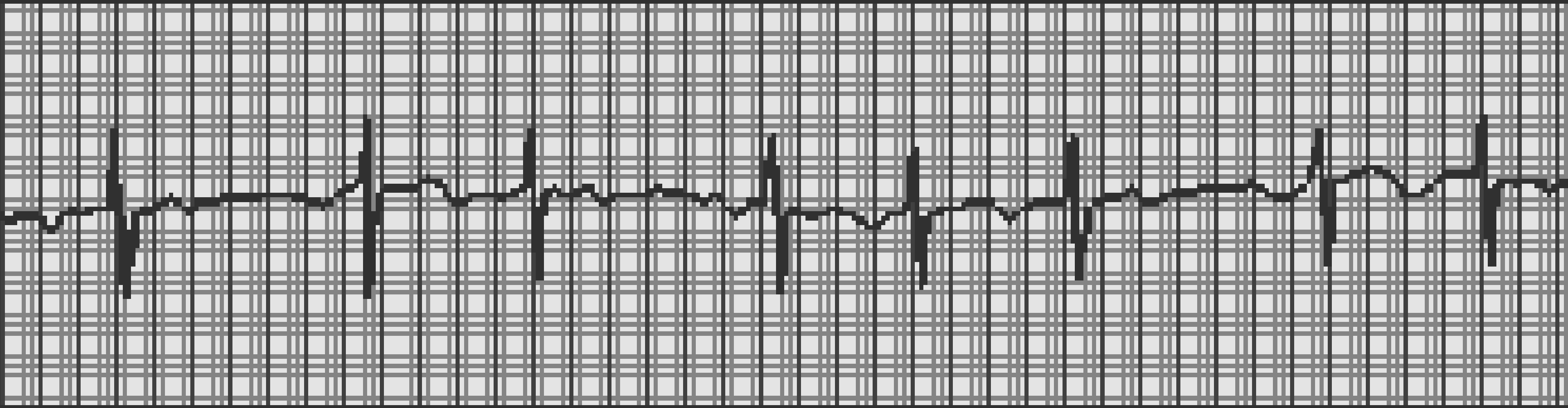
- постоянный интервал P-R обнаруживается в последовательно проведенных импульсах с интермитирующим выпадением проведения волны P на желудочки;

- АВ-блокада II степени с проведением 2 : 1 – при синусовом ритме имеется соотношение 2 : 1 между волнами P и комплексами QRS,(АВ-блокады типа Мобитц I и типа Мобитц II в таком случае различить невозможно);

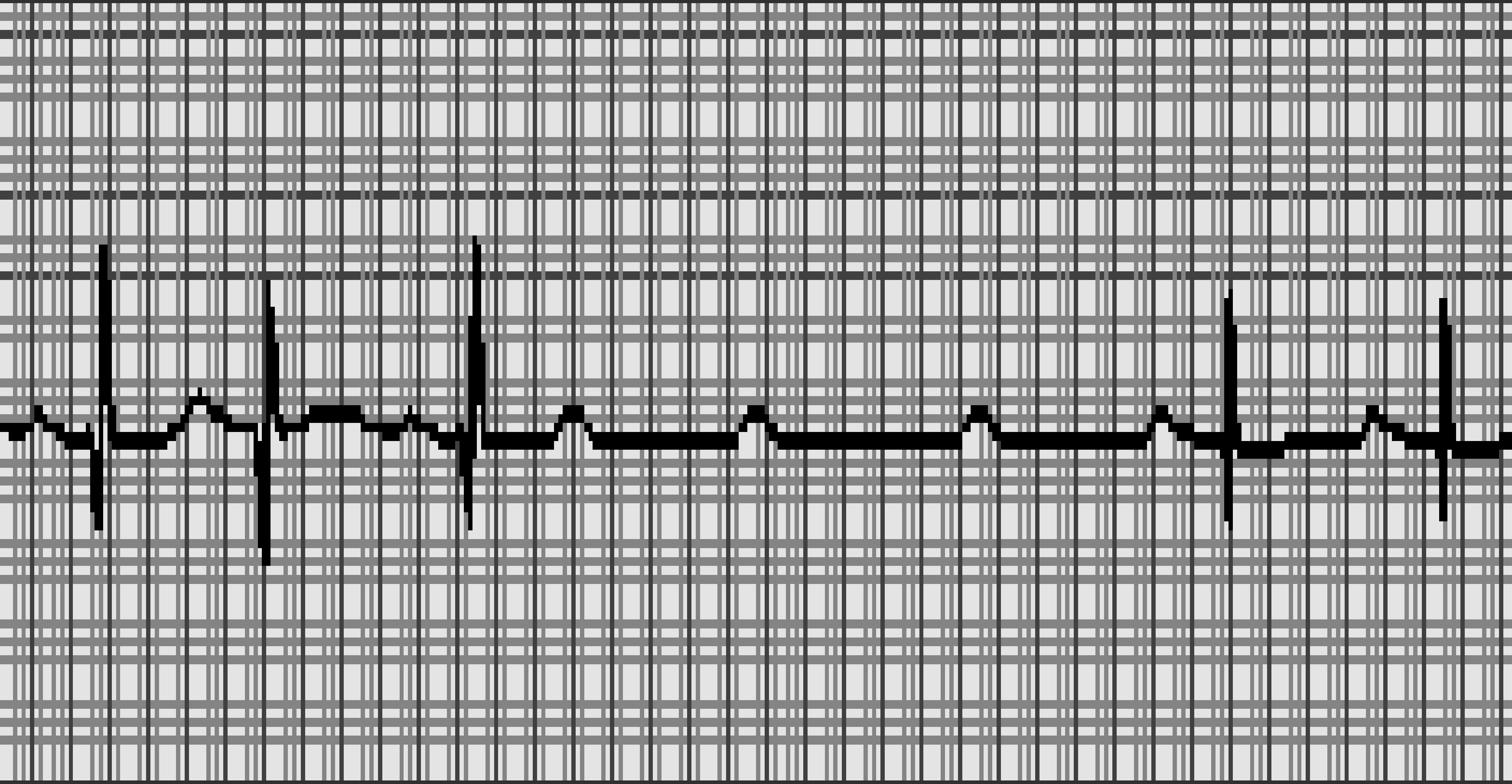
Mobitz type II block



2:1 second degree block



Wenckebach



Mobitz II

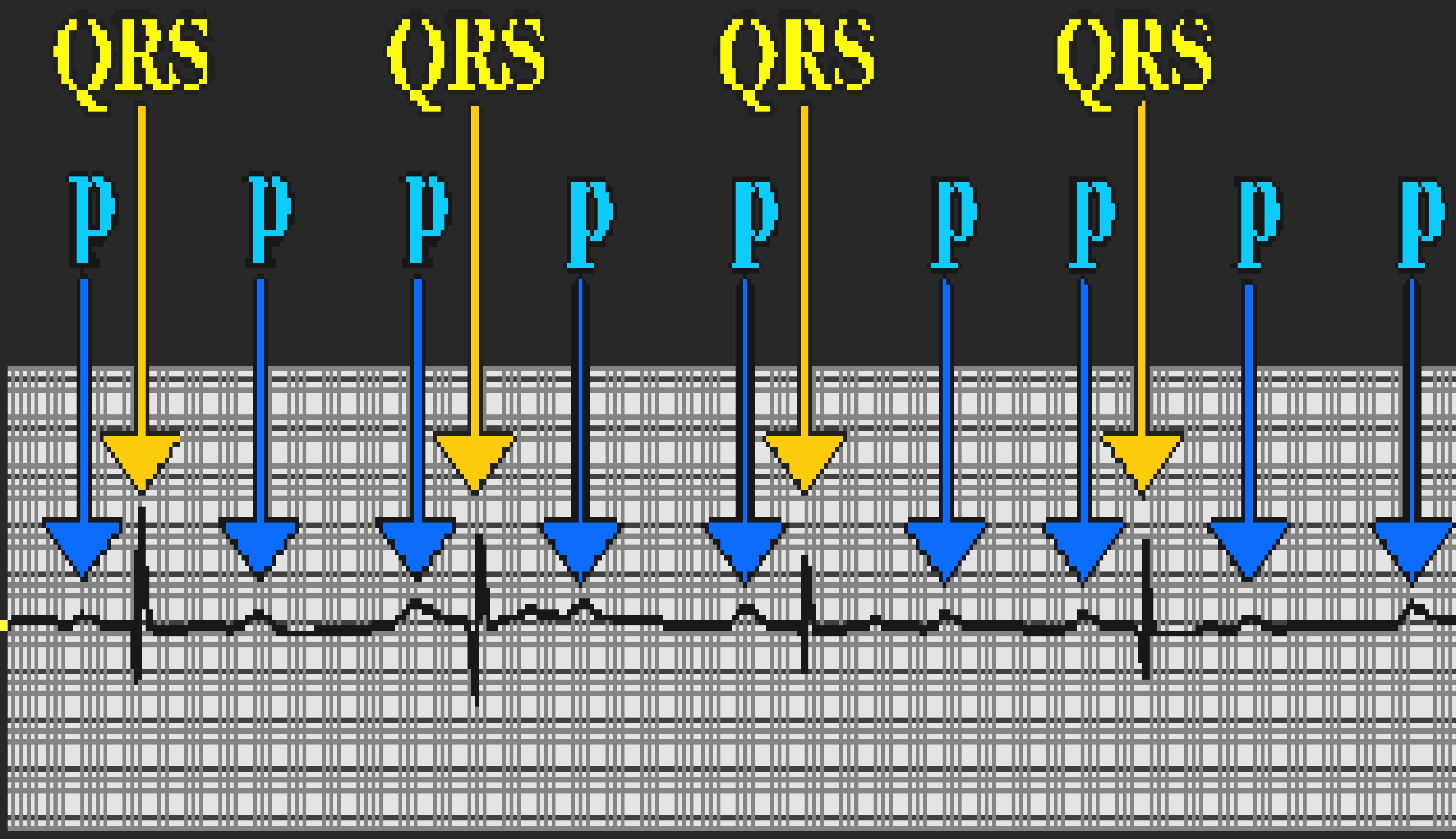
А-V блокада высокой степени (субтотальная)

- проведение волн P на желудочки в соотношении 3 : 1 или более, ритм предсердий выше, чем ритм желудочков;

- это применимо также к случаям, когда большинство (но не все) волны P не проводятся на желудочки, а ритм поддерживается эктопическим водителем ритма;

А-V блокада высокой степени (субтотальная)

- возможно проведение без интерференции с эктопическим водителем ритма;
- идентификация случайного проведения на желудочки, относится скорее к блокаде высокой степени, нежели к полной АВ-блокаде;



2:1 second degree block

А-V БЛОКАДА III СТЕПЕНИ

- отсутствует АВ-проведение;
- ритм предсердий выше, чем ритм желудочков;

Синдром Фредерика

- A-V блокада III степени;
- мерцание (трепетание) предсердий;

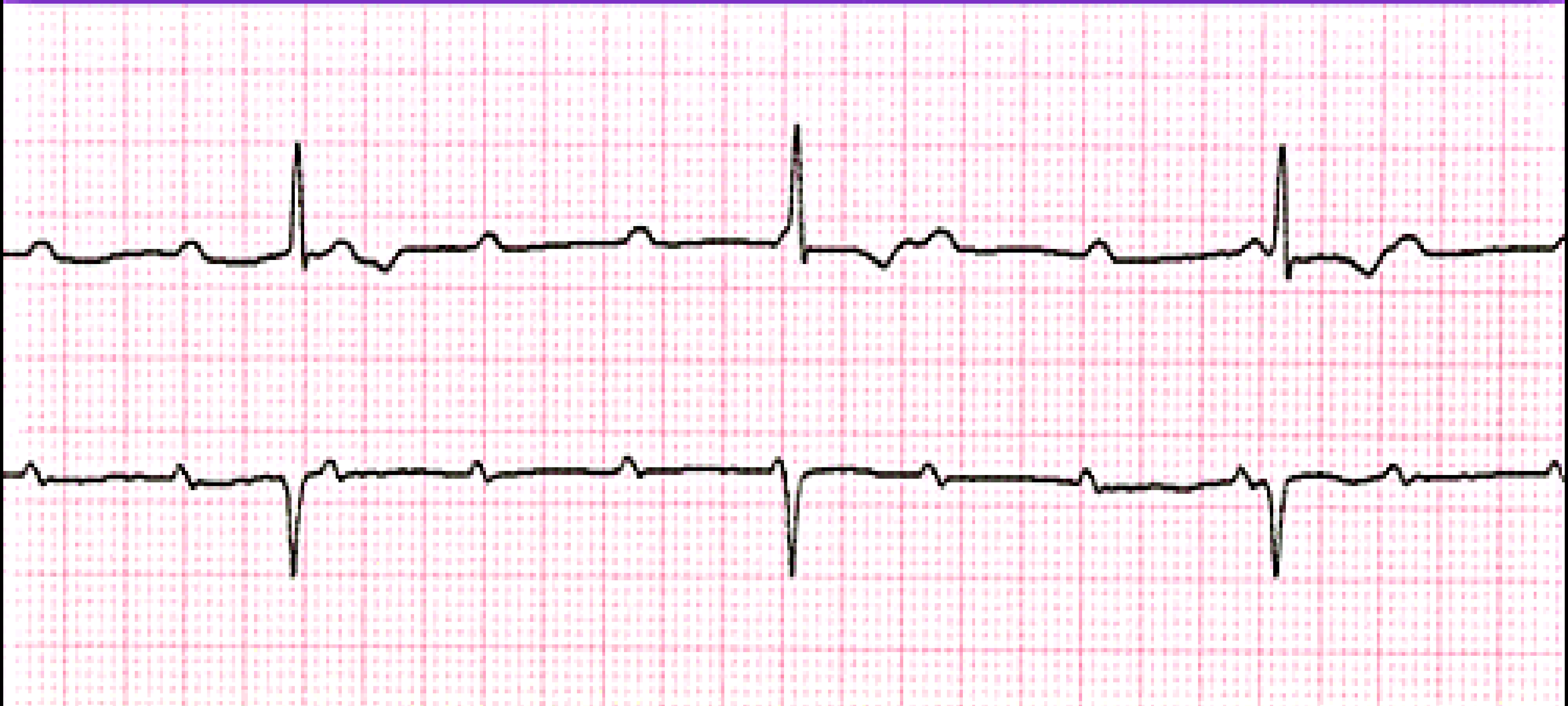
Синдром Фредерика

- мерцание (трепетание) предсердий;
- комплекс QRS не изменен или уширен;
- расстояние R - R одинаковое;
- ЧСС – 30 - 60 в 1 минуту;

Синдром Фредерика

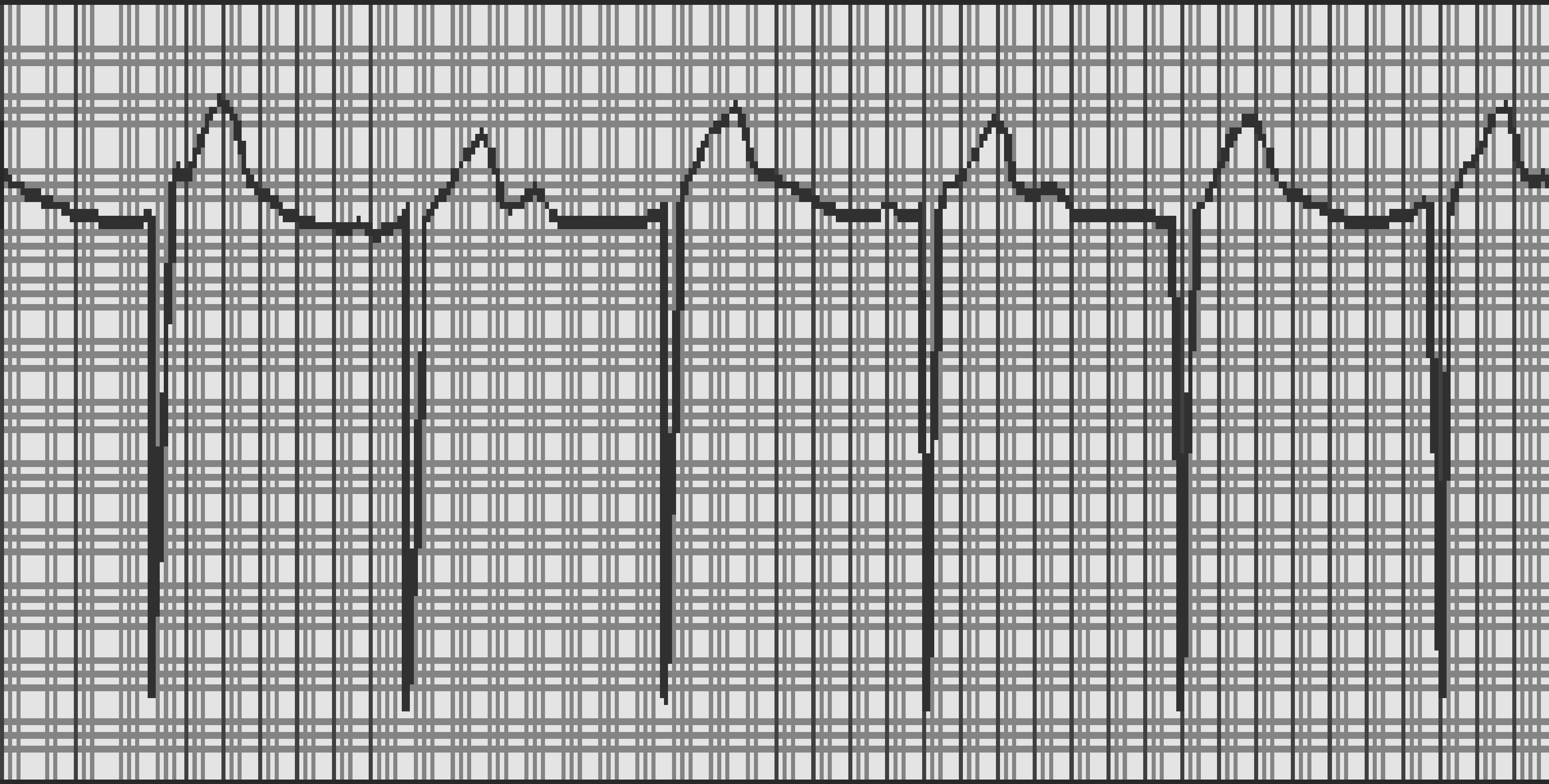
- при бради- форме мерцательной аритмии R-R разное;
- при бради- форме мерцательной аритмии ЧСС увеличивается при физической нагрузке;

Third Degree (complete) AV Block



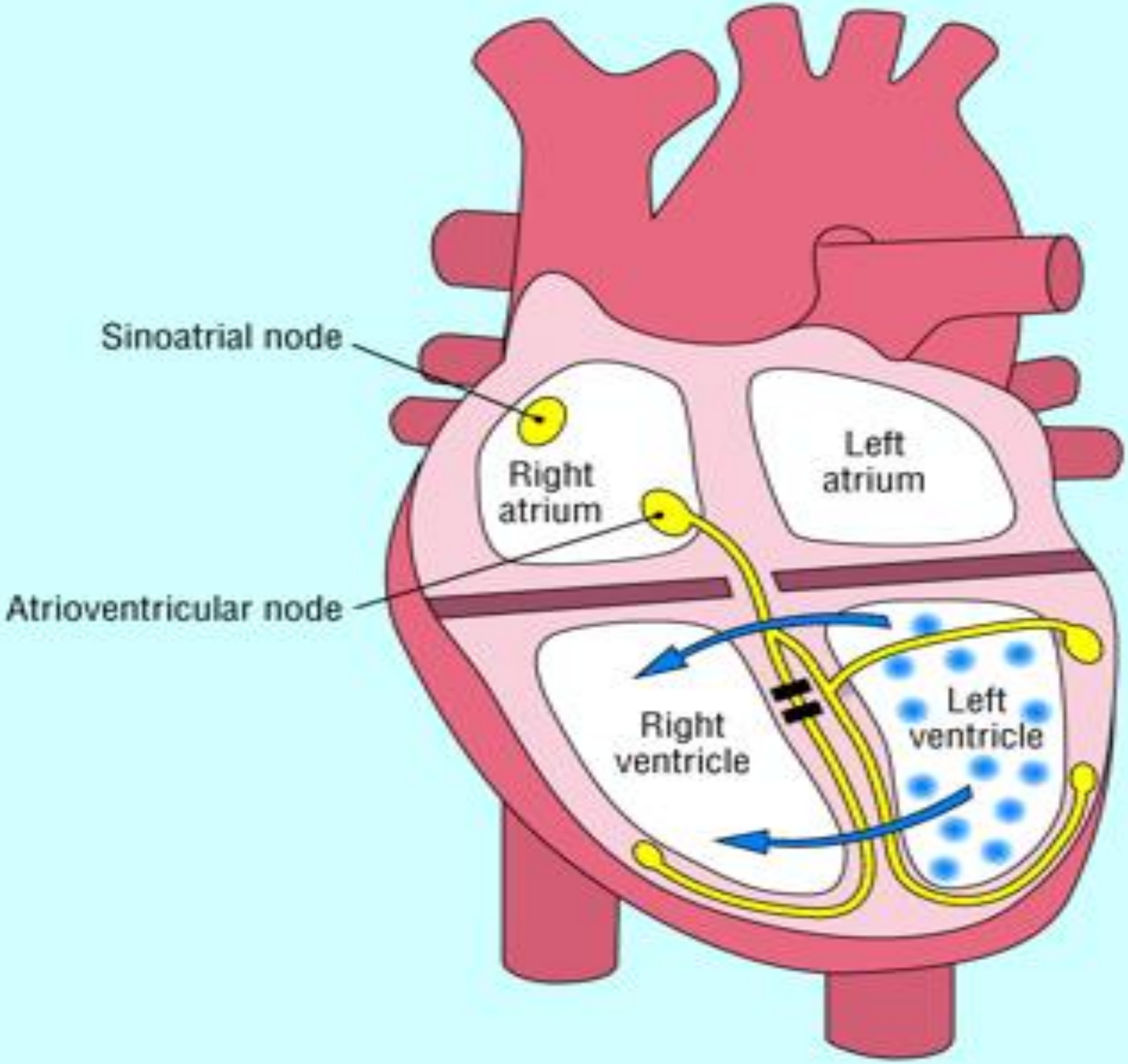
P Wave	PR Interval (in seconds)	QRS (in seconds)	Characteristics
Normal but not related to QRS	None	N/A	No relationship between P&RS

Third degree heart block.



Third Degree Block

Блокады ножек пучка Гиса


Sinoatrial node
Right atrium
Left atrium
Atrioventricular node
Right ventricle
Left ventricle

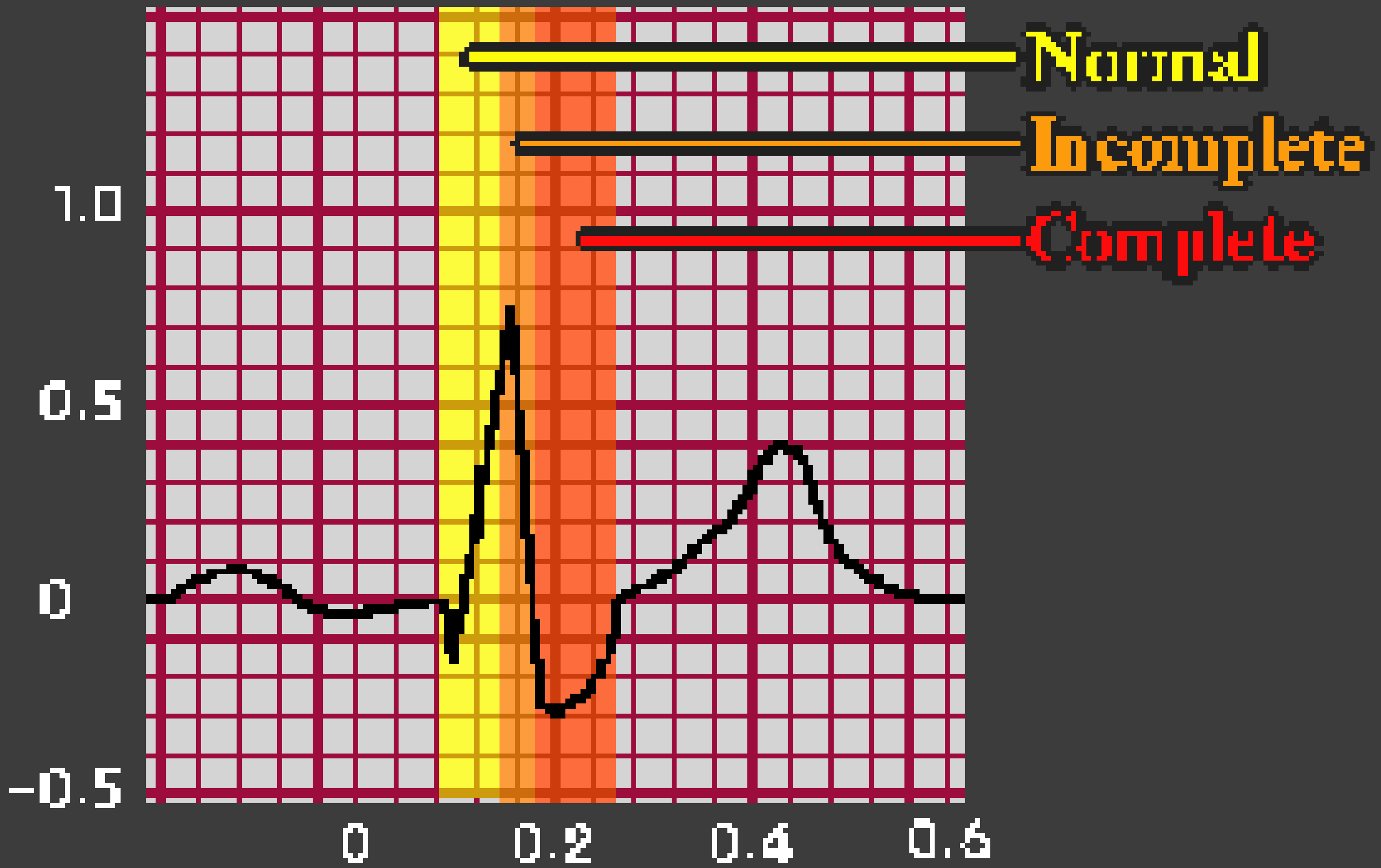
Блокада правой ножки пучка Гиса

- блокада правой ножки пучка Гиса, полная - продолжительность комплекса QRS составляет 0,12 с и более;
- амплитуда второго зубца R' в правых грудных отведениях больше амплитуды начального зубца R;

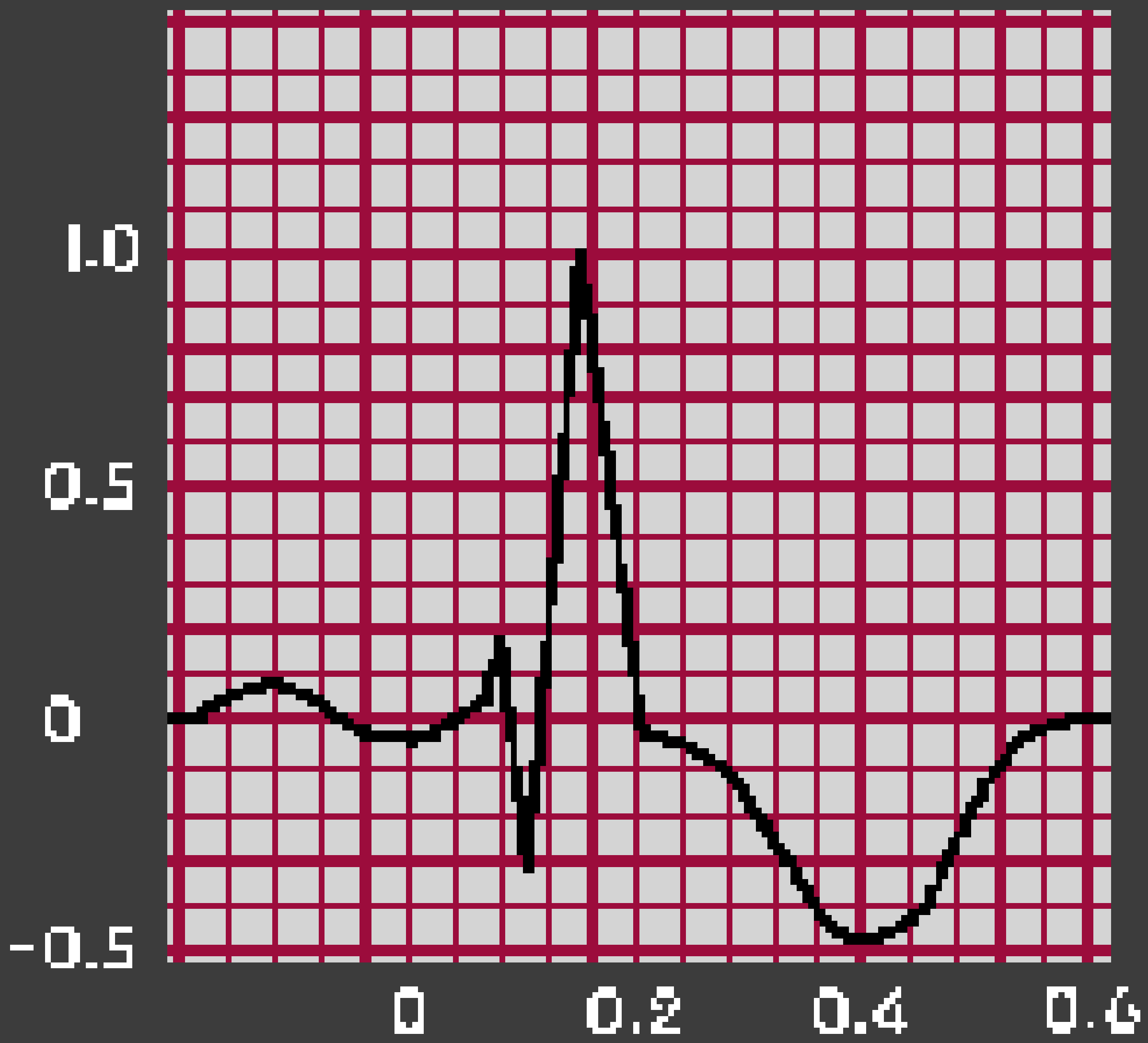
Блокада правой ножки пучка Гиса

- «вторичные» изменения ST - T в правых грудных отведениях;
- дополнительные признаки: широкие, расщепленные волны S в отведениях I, aVL и в левых грудных отведениях;

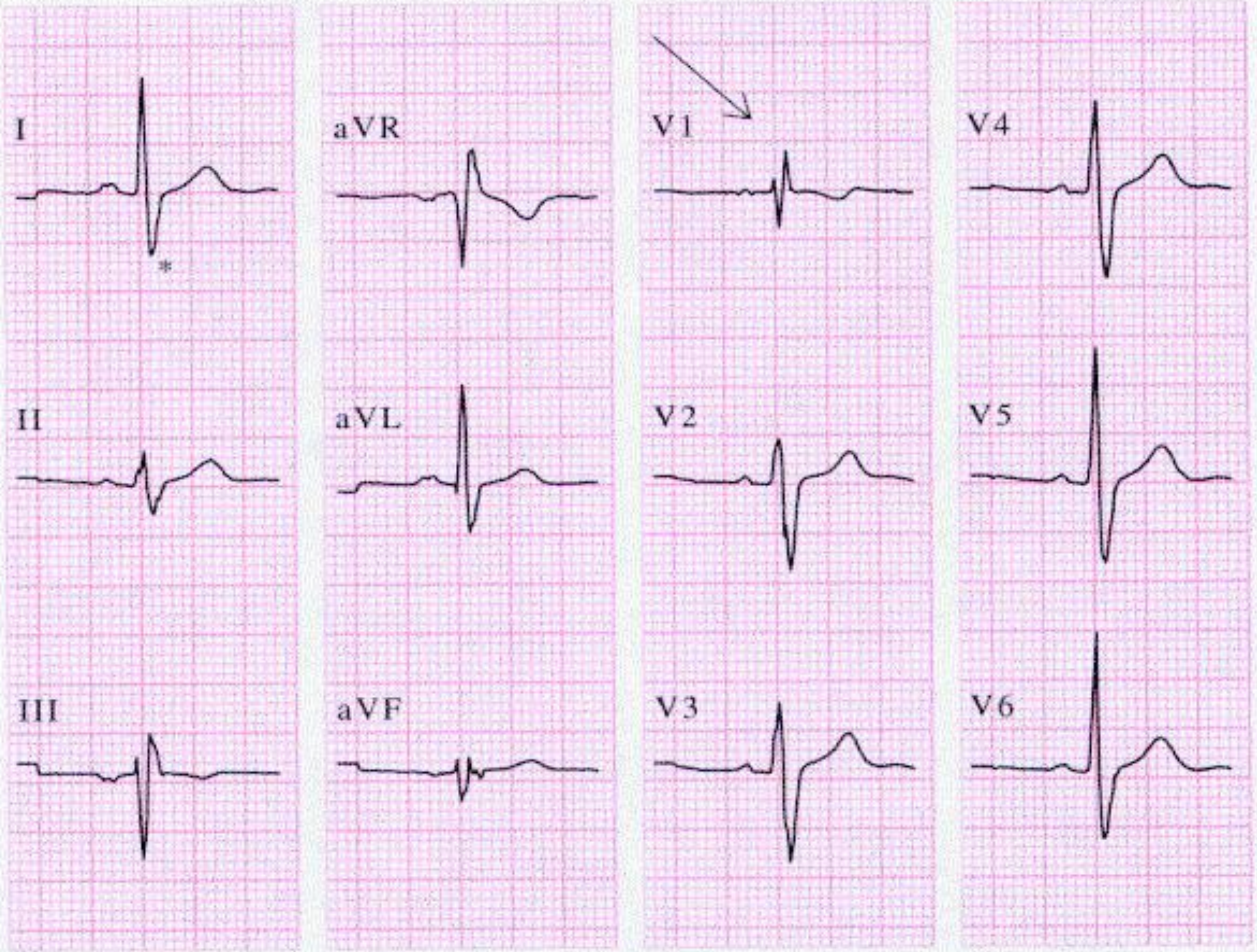
Right Bundle Branch Block



Complete Right Bundle Branch Block



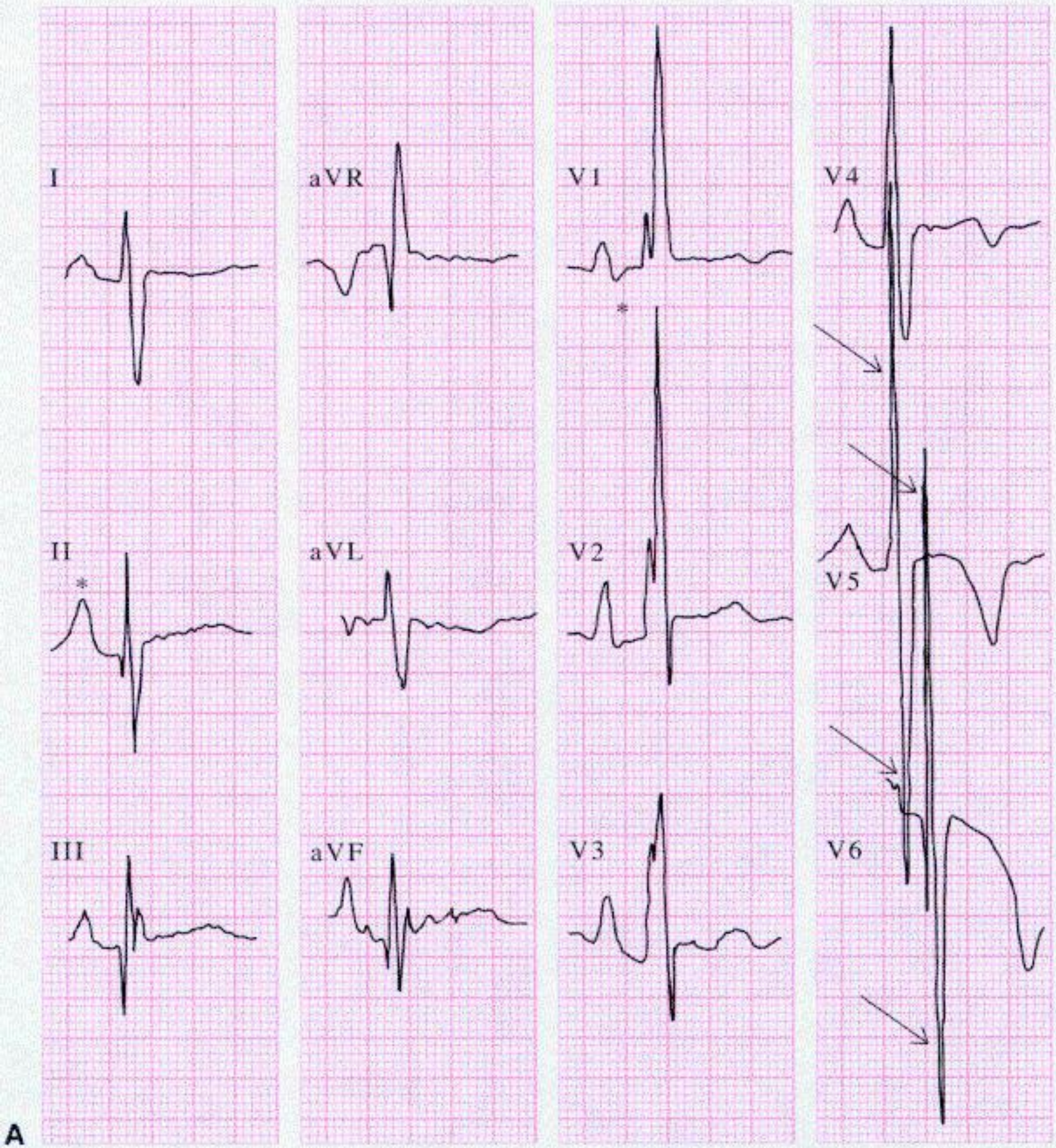
rsR' Wave



A

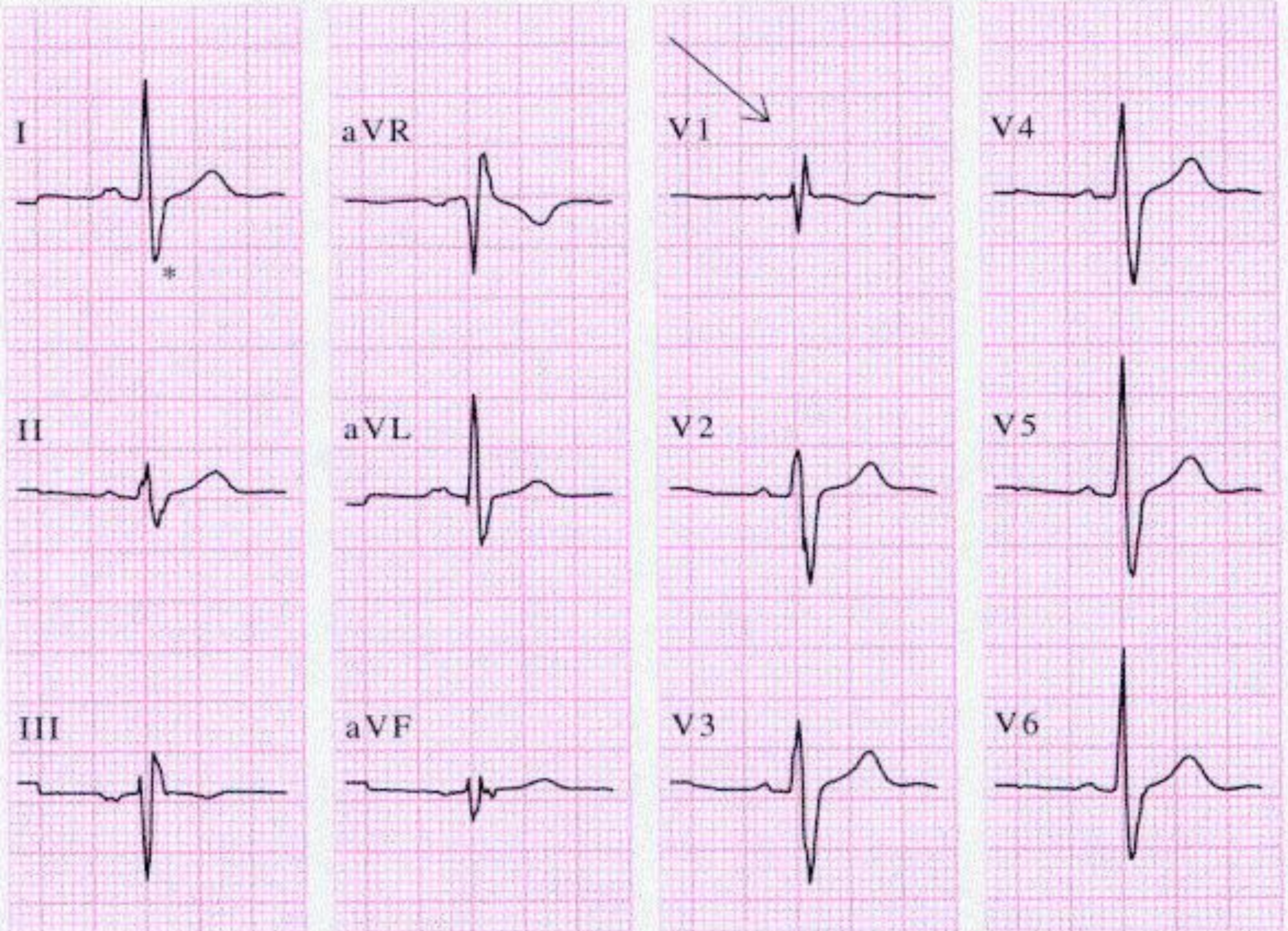
Right bundle branch block

RBBB

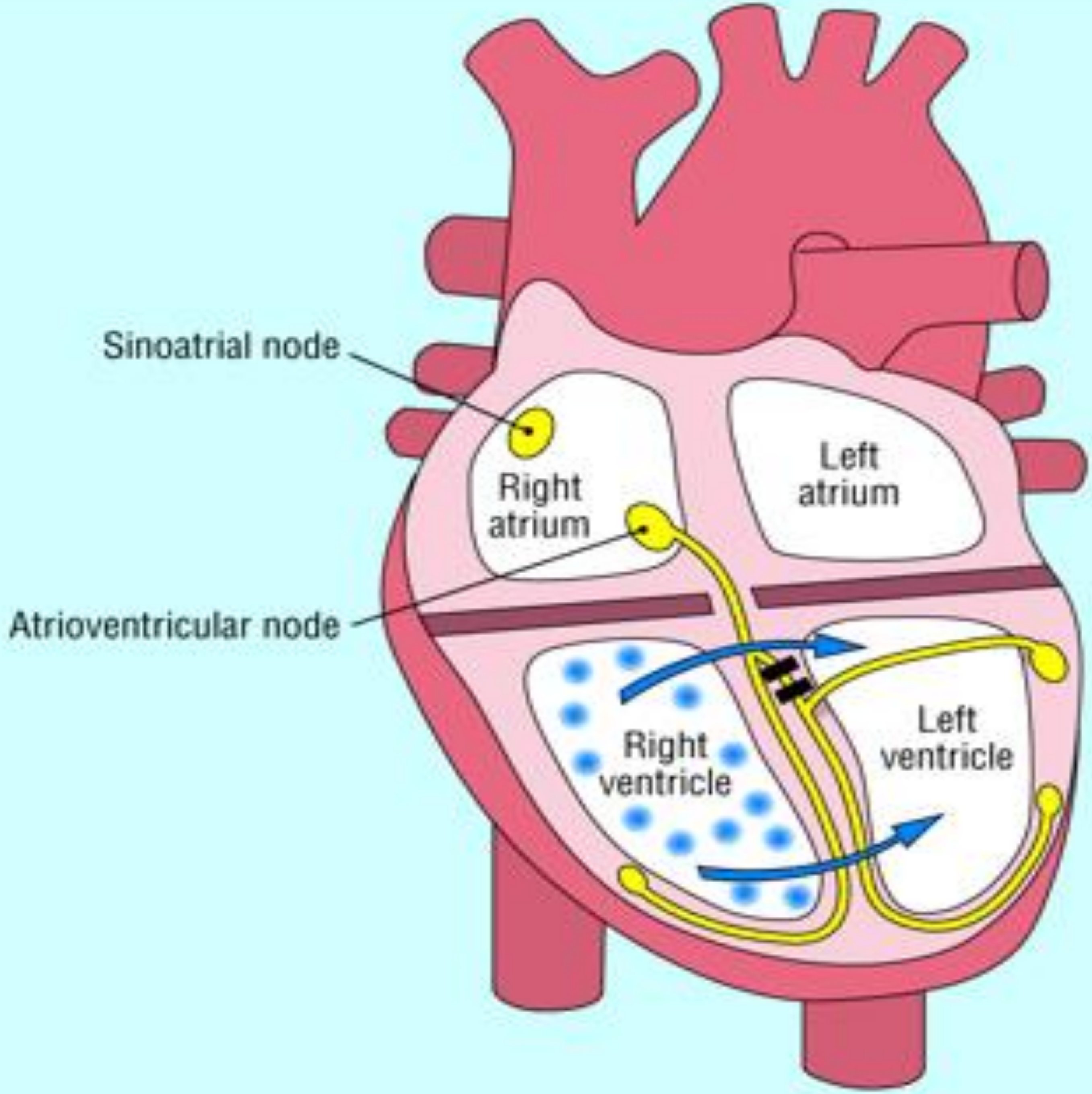


БЛОКАДА ПРАВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА (НЕПОЛНАЯ)

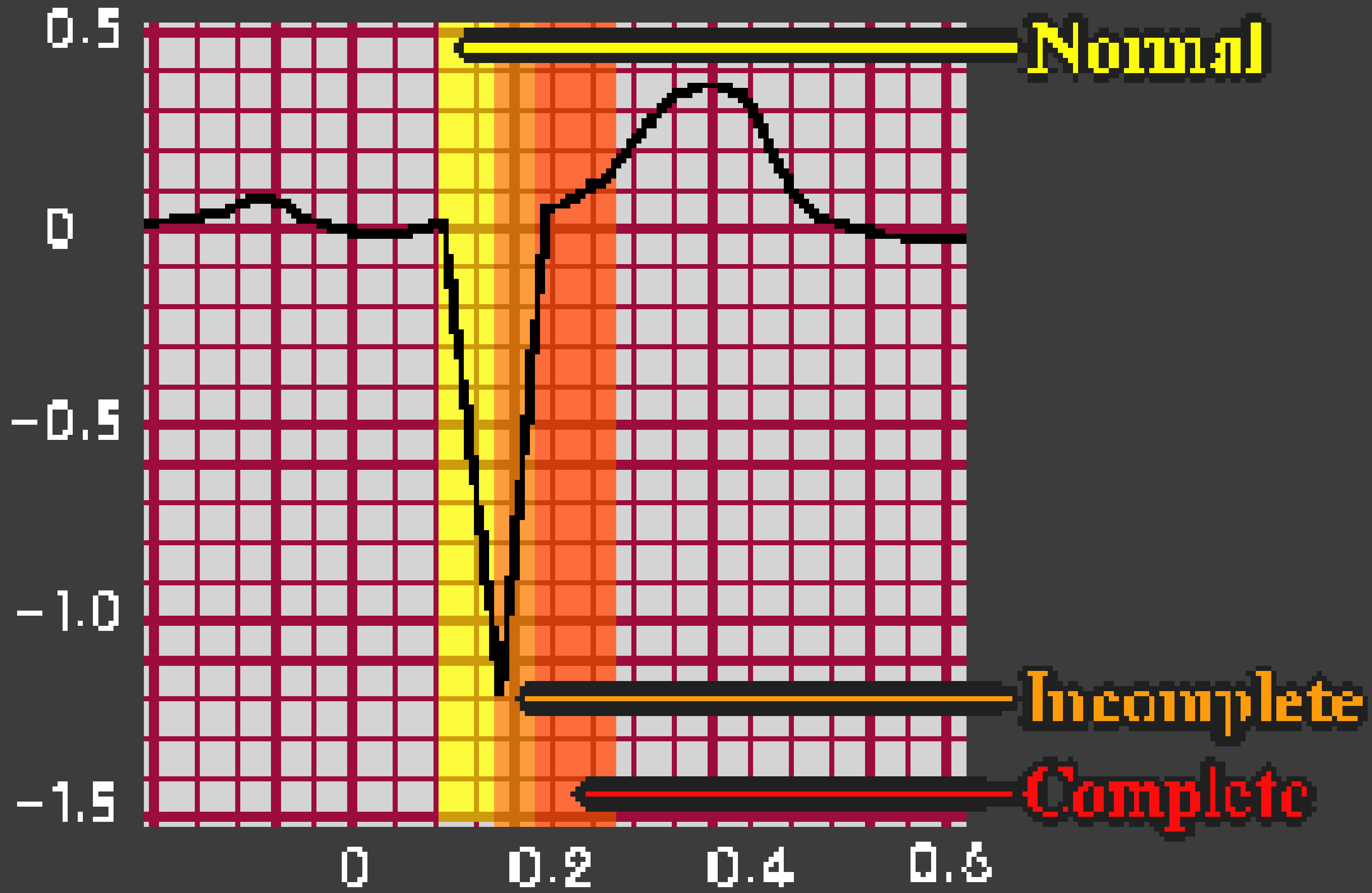
- применимы те же критерии, что и в предыдущем случае, однако продолжительность QRS составляет 0,11 - 0,12 с.;



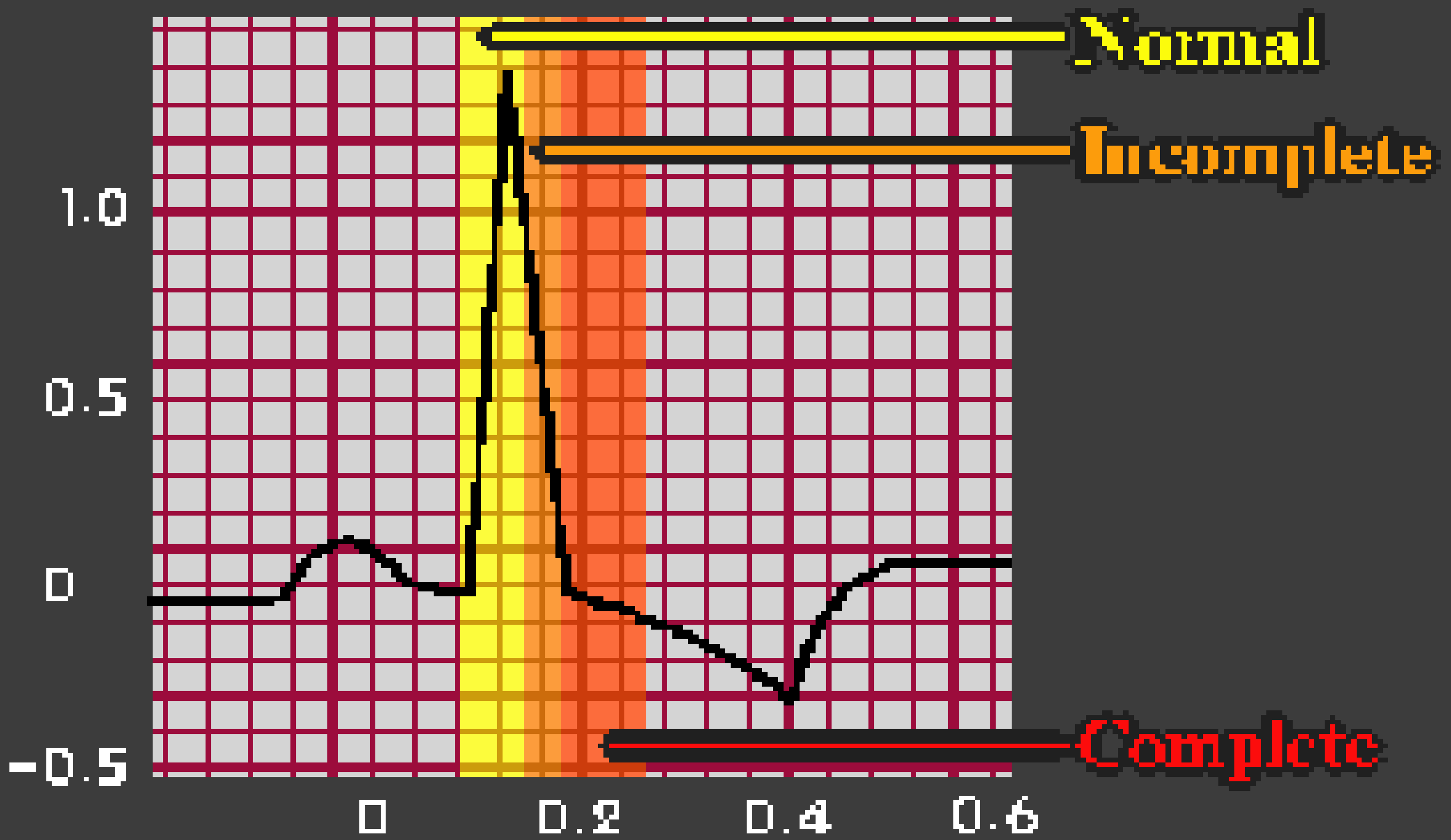
A


Sinoatrial node
Right atrium
Left atrium
Atrioventricular node
Right ventricle
Left ventricle

Left Bundle Branch Block



Left Bundle Branch Block



Lead V6

БЛОКАДА ПЕРЕДНЕЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА

- отклонение оси QRS влево от -30 до -90 градусов;
- положительный конечный зубец R в отведениях aVL и aVR с более поздним появлением его пика в aVR;

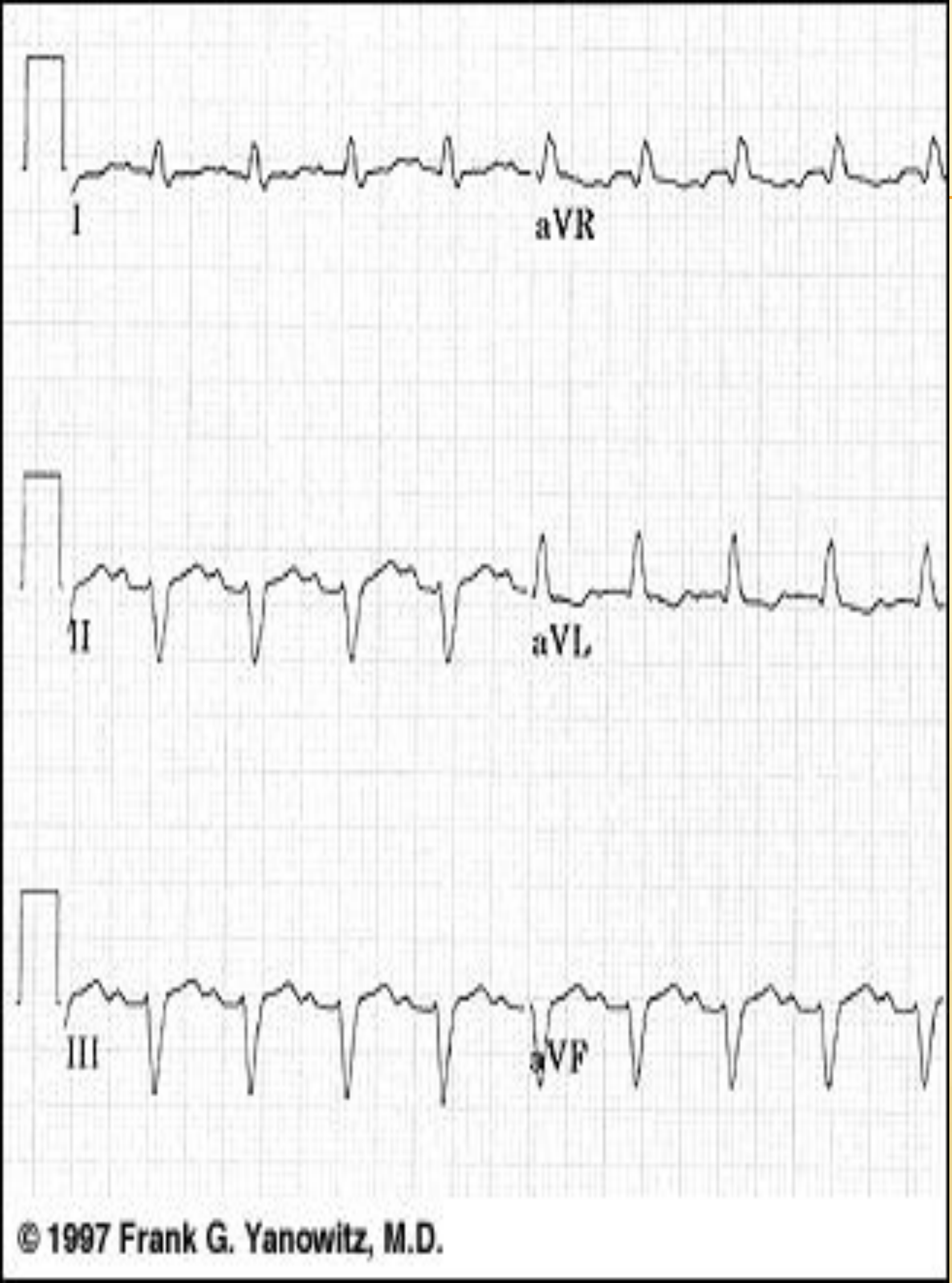
БЛОКАДА ПЕРЕДНЕЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА

- нормальная или слегка увеличенная продолжительность комплекса QRS (его ширина менее 0,12 с);
- отсутствие иной причины для отклонения оси QRS влево;

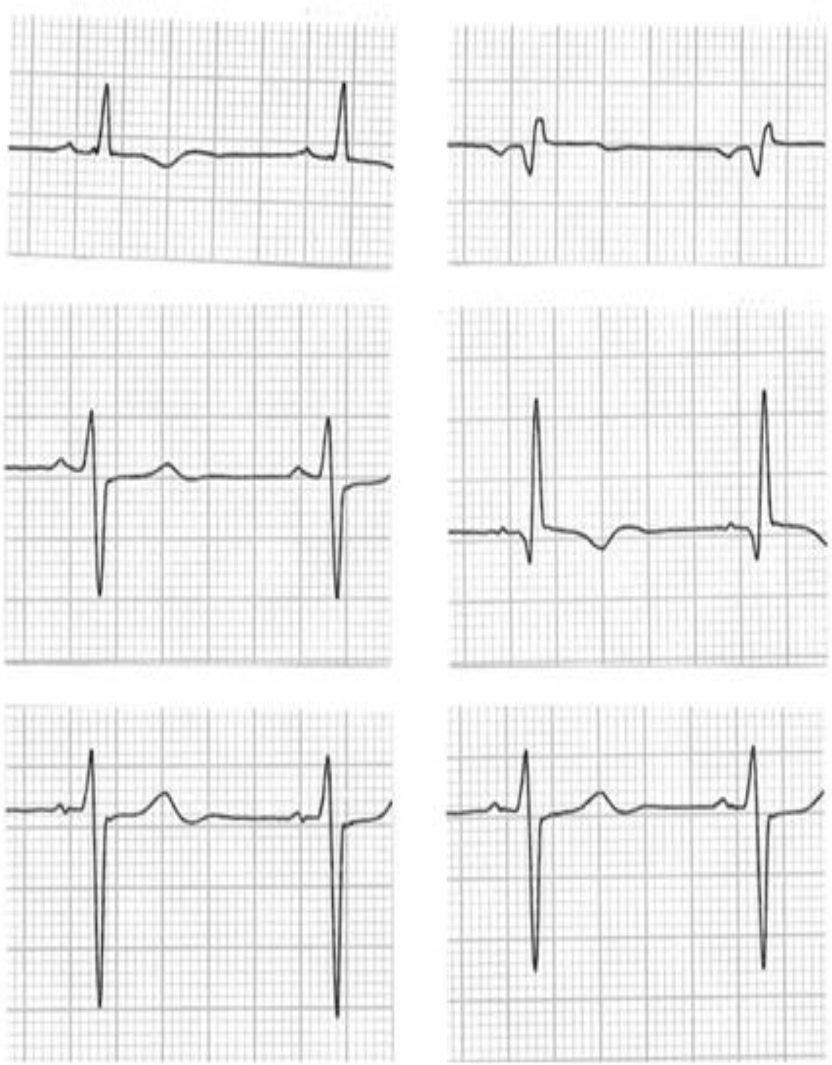
БЛОКАДА ПЕРЕДНЕЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА

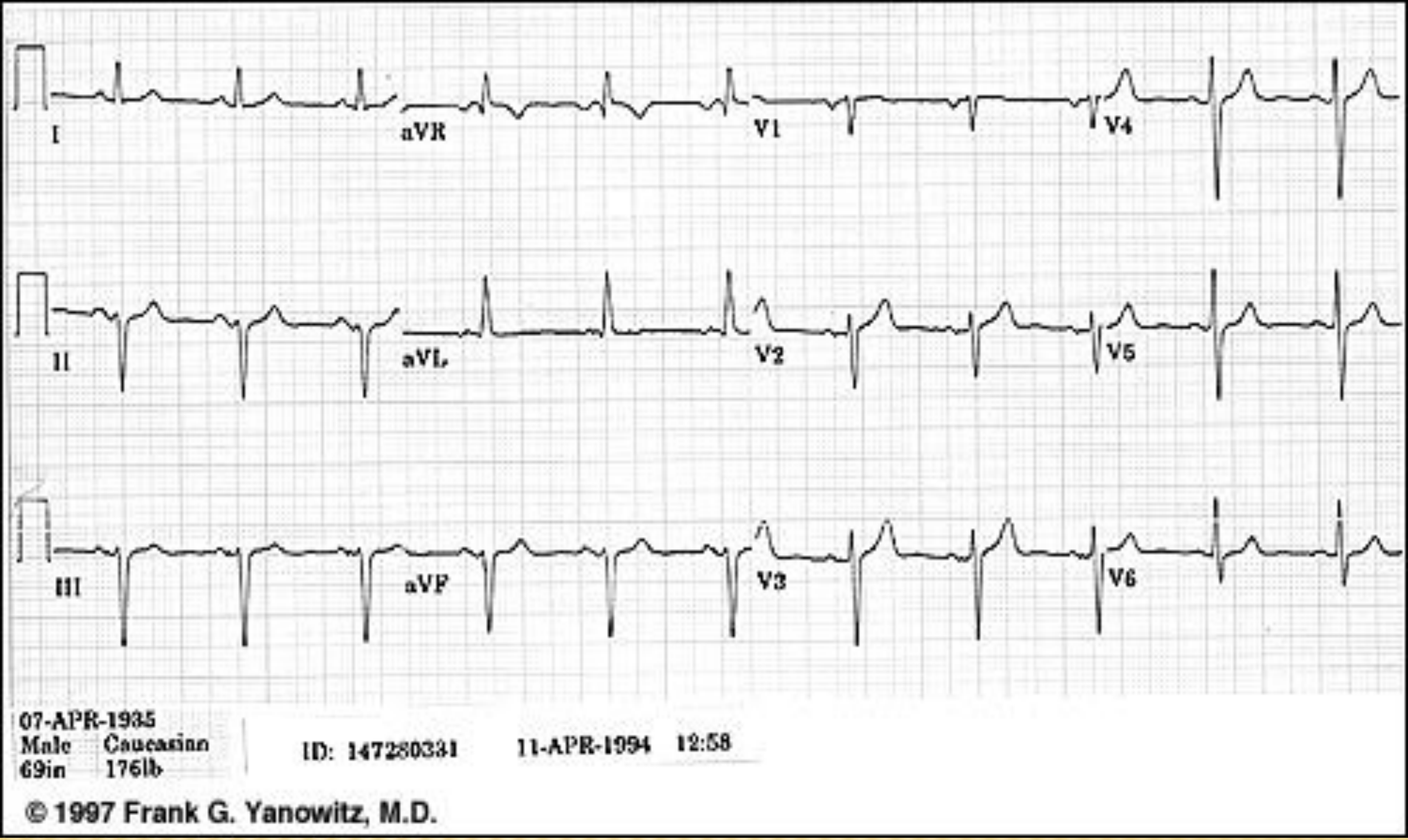
- дополнительные признаки: комплекс типа qR в отведениях I и aVL комплекс типа rS в отведениях II, III и aVF;
- волна S в отведении III больше, чем в отведении II;

QRS Axis = -75 degrees



LEFT ANTERIOR FASICULAR BLOCK





Left Anterior Fascicular Block (LAFB)

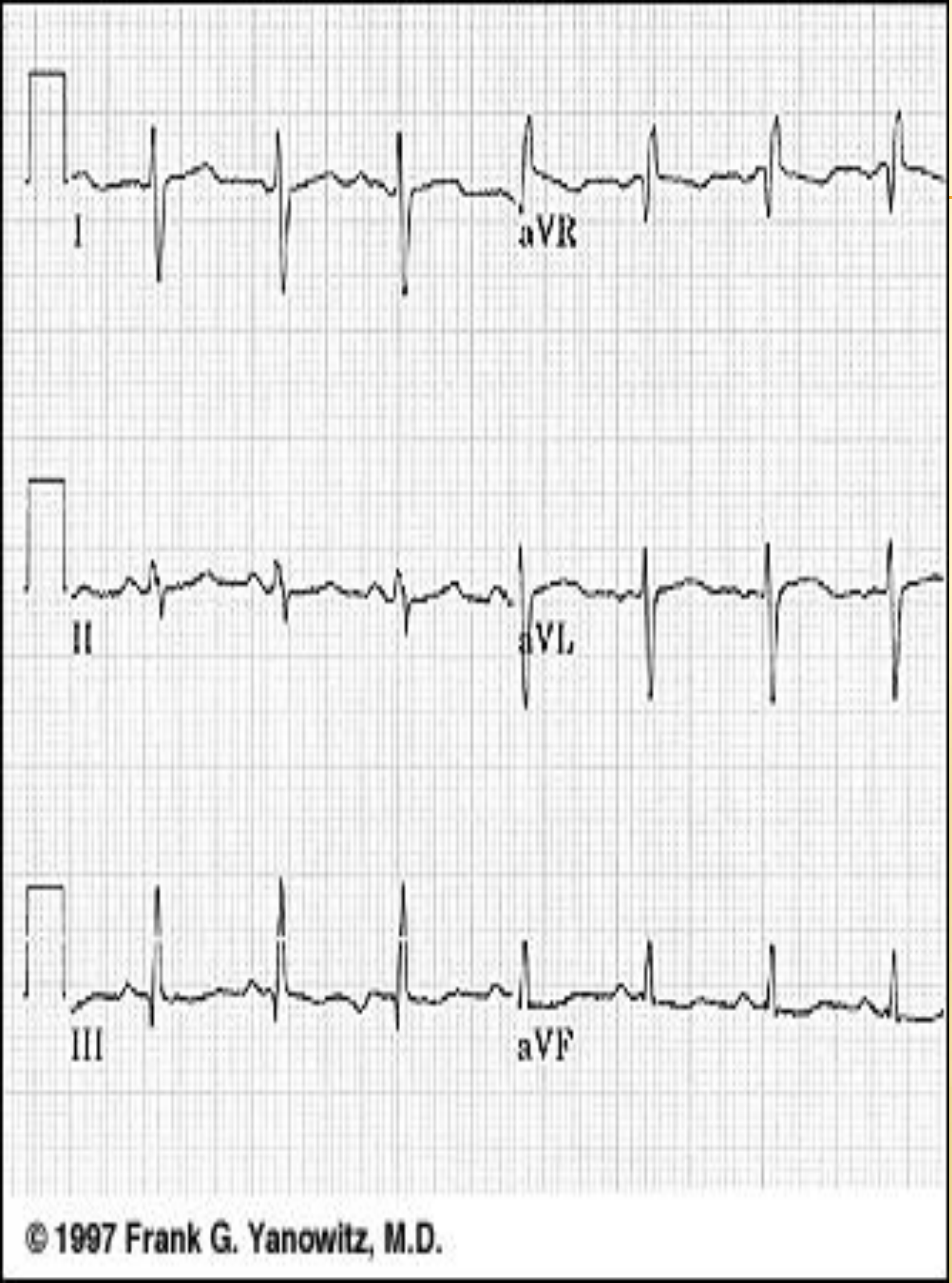
БЛОКАДА ЗАДНЕЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА

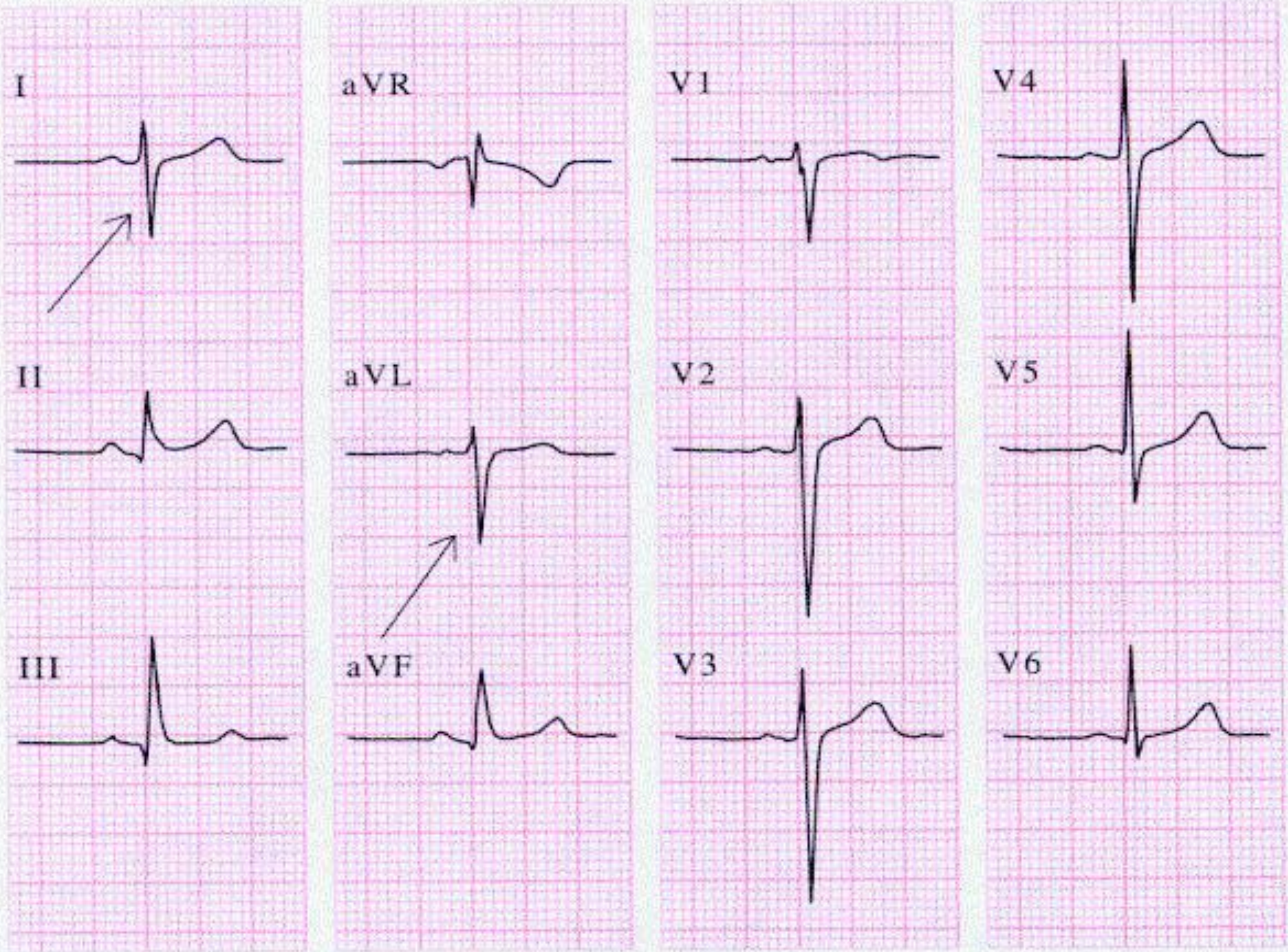
- отклонение оси QRS вправо — +120 - +180 градусами;
- комплекс типа rS в отведениях I и aVL, а также типа qR в отведениях II, III и aVF;
- зубцы Q по ширине менее 0,04 с;
- отсутствие иной причины для отклонения оси QRS вправо;

БЛОКАДА ЗАДНЕЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА

- дополнительные признаки: амплитуда волны R в отведении III должна быть такой же или меньше, чем в отведении II;

QRS Axis = +150 degrees




I
aVR
V1
V4
II
aVL
V2
V5
III
aVF
V3
V6

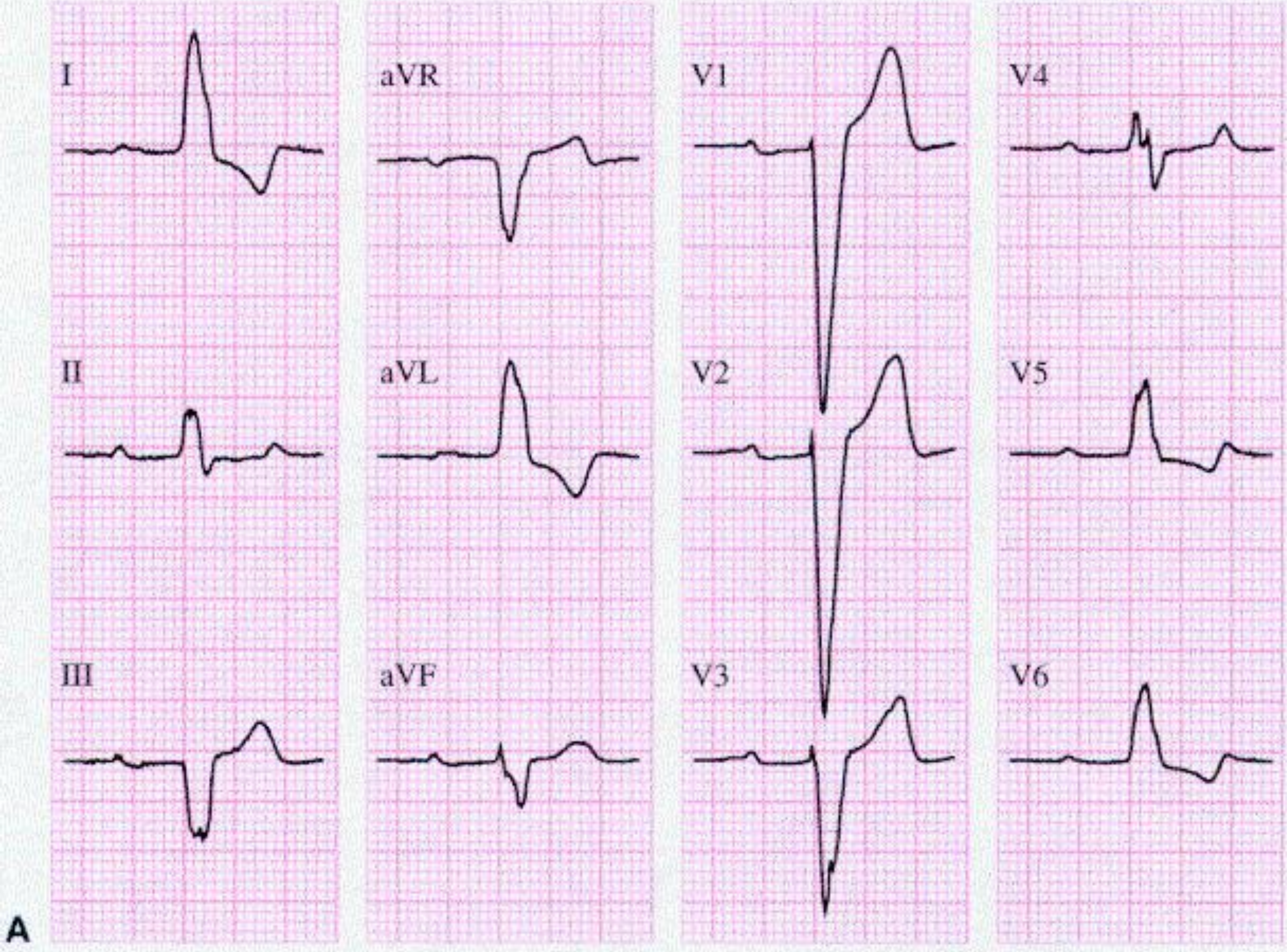
Блокада левой ножки пучка Гиса

- блокада левой ножки пучка Гиса, полная – продолжительность QRS - 0,12 с и более;
- широкие «зазубренные» (деформированные) зубцы R в отведениях I, aVL и V_5 - V_6;

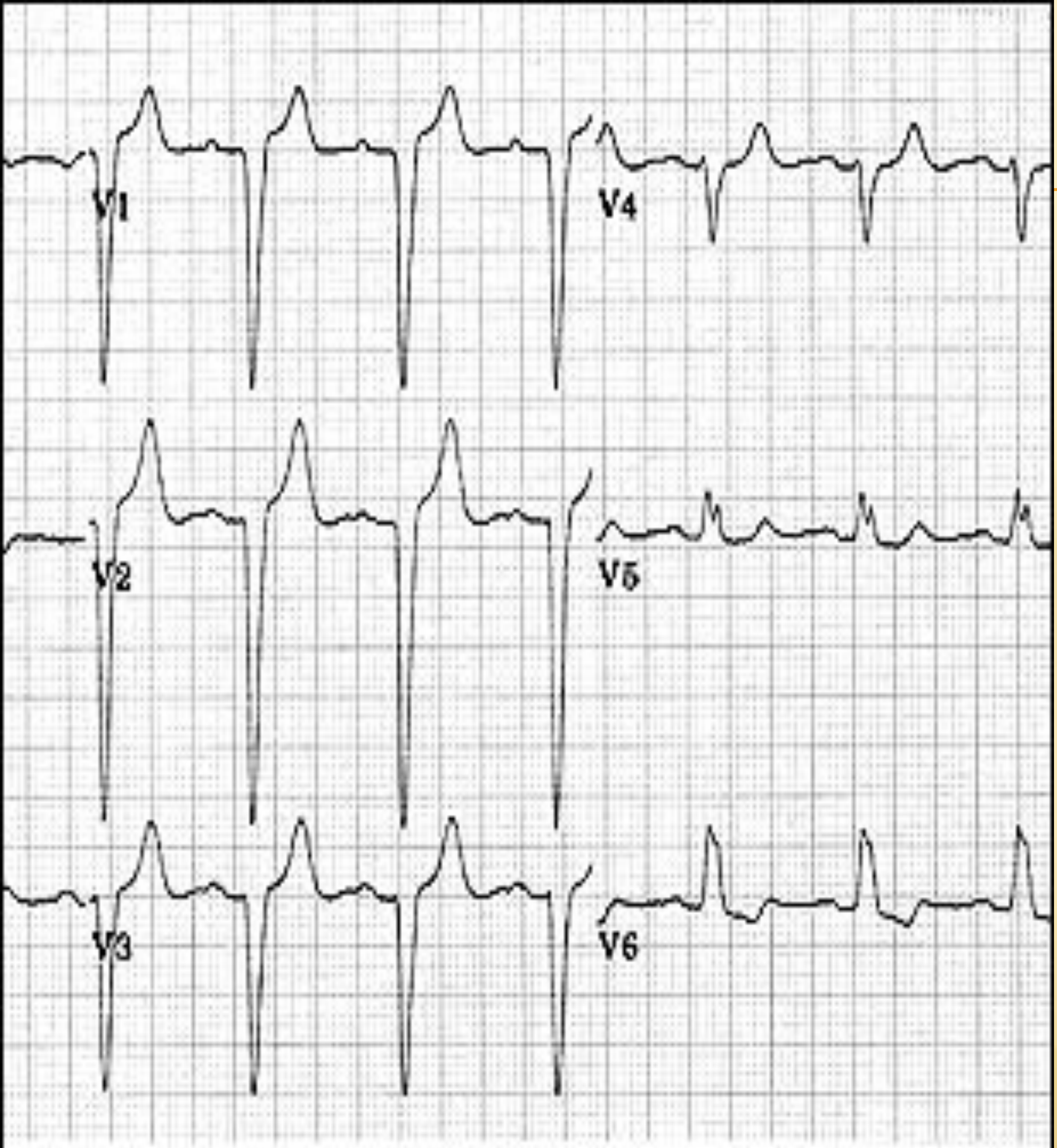
Блокада левой ножки пучка Гиса

- отсутствие волн Q в отведениях I и V_5 - V_6;
- вторичные изменения сегмента ST - T в отведениях I, aVL и V_5 - V_6;

Left bundle branch block


I
aVR
V1
V4
II
aVL
V2
V5
III
aVF
V3
V6
A

LBBB



БЛОКАДА ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА (НЕПОЛНАЯ)

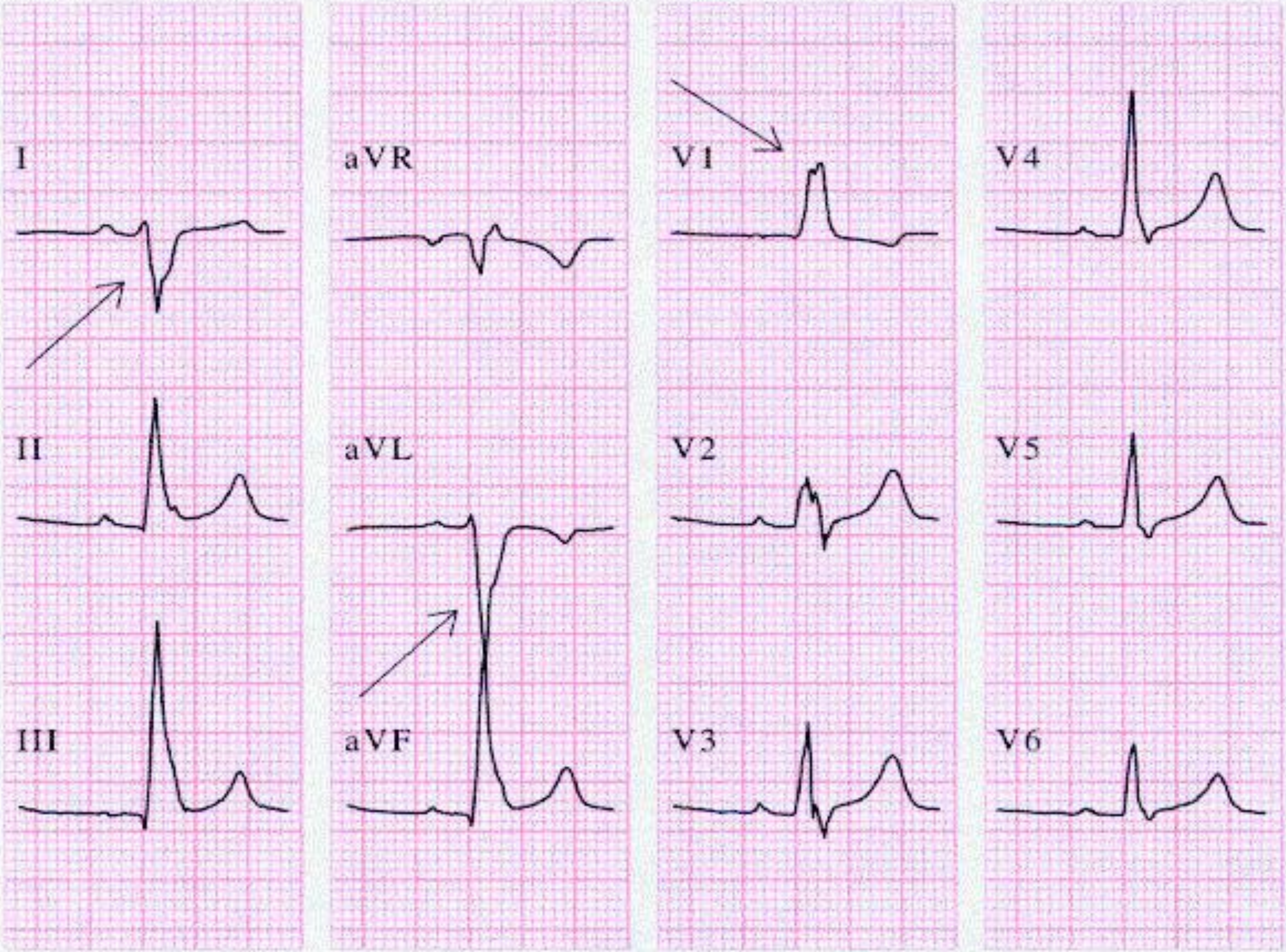
основаниями для диагноза являются три из четырех признаков:

- 1) продолжительность QRS составляет 0,10 - 0,11 с;
- 2) отсутствие зубцов Q в отведениях I и V5 - V6;

БЛОКАДА ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА (НЕПОЛНАЯ)

основаниями для диагноза являются три из четырех признаков:

- 3) наличие широких, расщепленных зубцов R в отведениях I, aVL, V_5 - V_6;
- 4) удлинение времени достижения зубцом R пика (времени внутреннего отклонения) до 0,06 с и более в отведениях V_5 - V_6;


I
aVR
V1
V4
II
aVL
V2
V5
III
aVF
V3
V6

Аритмии

- Составляют 15 - 25% в практике врача
- Угрожают здоровью, а иногда и жизни пациента
- Ухудшают качество жизни

ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА ЯВЛЯЕТСЯ АКТУАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМОЙ ДЛЯ ВРАЧЕЙ-ТЕРАПЕВТОВ И КАРДИОЛОГОВ


СИМПТОМЫ
ОСЛОЖНЕНИЯ
УЧАЩЕННОЕ
или неритмичное сердцебиение
ЧУВСТВО
трепыхания сердца в груди
ЧУВСТВО ЗАМИРАНИЯ,
остановки сердца
ДИСКОМФОРТ
в области сердца лежа на левом боку
ОДЫШКА
в покое или при нагрузке
БОЛЬ
в области сердца
ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ,
резкая слабость, предобморочное состояние
ПОТЕРЯ
сознания (обморок)
ИНФАРКТ
миокарда
ИНФАРКТ
головного мозга (инсульт)
ТРОМБОЗ
периферических артерий
ХРОНИЧЕСКАЯ
сердечная недостаточность
ИНВАЛИДИЗАЦИЯ
с выраженным снижением качества жизни
ВНЕЗАПНАЯ
сердечная смерть
НАРУШЕНИЯ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА
Отделение кардиологии
МЦ БИОСС

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ АРИТМИЙ

- Улучшение качества жизни пациента
- Предотвращение внезапной сердечной смерти
- Устранение нарушения сердечного ритма

1.Устранение всех потенциально аритмогенных факторов:
курение, алкоголь, крепкий чай и кофе, возможный прием симпатомиметиков, психоэмоциональное перенапряжение и др.
2. Соблюдение всех правил ЗОЖ
3. Диспансерное наблюдение 2 раза в год

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КОРРЕКЦИИ ПСИХОСОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ

Поведенческая коррекция, обучение ЗОЖ, физические нагрузки, психотерапия при наличии психосоциальных факторов риска должны быть рекомендованы пациентам с установленным ССЗ и психосоциальными факторами с целью улучшения психосоциального здоровья	IA
При наличии клинических симптомов депрессии, тревожности, агрессии должна быть рассмотрена лекарственная терапия и психотерапия	IIaA
Лечение психосоциальных факторов риска с целью профилактики ССЗ должно быть рассмотрено при наличии клинических симптомов депрессии, или когда ухудшаются классические факторы риска	IIaB

Adapted from M.F.Piepoli et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice, Eur Heart J 2016

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ АРИТМИЙ

- Улучшение качества жизни пациента
- Предотвращение внезапной сердечной смерти
- Устранение нарушения сердечного ритма

Основные факторы развития высокого риска ВСС

1. Пациенты с каналопатиями (синдром удлиненного QT, синдром Бругада, полиморфная катехоламинергическая ЖТ, идиопатическая ФЖ)

2. Пациенты с выраженными структурными изменениями в сердце:

- перенесенный инфаркт миокарда
- ДКМП, ГКМП
- аритмогенная дисплазия ПЖ
- заболевания сердца с дилатацией полости ЛЖ и снижением ФВ < 35 %

3. Пациенты с жизнеопасными нарушениями ритма сердца (включая пациентов с неустойчивой пароксизмальной ЖТ на фоне сниженной ФВ < 35 %)

Риск ВСС у пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца
по R.Fogoros, 2006

Средний

1. Желудочковая эктопия на фоне структурной патологии сердца
2. АВ-блокада II ст.
3. АВ-блокада III ст. с адекватной частотой замещающего ритма
4. ФП

Низкий

1. Предсердная эктопия
2. Желудочковая эктопия без структурной патологии сердца
3. Суправентрикулярные тахикардии
4. АВ-блокада I ст.

ВТОРОСТЕПЕННЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ВСС

1. Гипертрофия миокарда левого желудочка (ГЛЖ)
2. Артериальная гипертензия
3. Гиперлипидемия
4. Сахарный диабет
5. Курение
6. Избыточный вес
7. Увеличение ЧСС
8. Гиперсимпатикотония и др.

модификация факторов риска развития основного заболевания и оптимизация его медикаментозного лечения

ЧТО МЫ ИМЕЕМ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА ВСС

1.Препараты замедляющие ремоделирование, снижающие нейрогормональную активацию:

(БАБ, И-АПФ, сартаны, спиронолактон)

2. Антиаритмические препараты (I и III класса)

3. Препараты, для профилактики тромбоэмболических осложнений, статины

4. ЭФИ, аблация источника аритмий

Что мы имеем для снижения риска ВСС

У пациентов с высоким риском ВСС

5. ИКД с целью первичной профилактики

6. Имплантация комбинированного устройства (кардиовертер-дефибриллятор с функцией ресинхронизации

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ АРИТМИЙ

- Предотвращение внезапной сердечной смерти
- Улучшение качества жизни пациента
- Устранение нарушения сердечного ритма

ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА ЛЕЧЕНИЯ

- полное купирование аритмии
- нормализация ЧСС на фоне сохраняющейся аритмии
- профилактика возникновения более тяжелых жизнеугрожающих нарушений ритма и проводимости

КАКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ ВЫБОРЕ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ?

1. Знания основных механизмов возникновения аритмии и влияния на эти механизмы данного антиаритмического средства

2. Оценка эффективности антиаритмического средства при данном виде аритмии

Какие подходы при выборе антиаритмических препаратов?

3. Влияние антиаритмического препарата на:

- течение основного заболевания
- сократительную способность миокарда
- уровень АД
- снижение риска ВСС

4. Учитывать наличие противопоказаний к назначению антиаритмического средства

5. **Риск** возникновения побочных реакций и проаритмических эффектов **не превышал** возможную **пользу** от применения данного антиаритмического препарата

Клинический протокол диагностики и лечения тахикардии и нарушений проводимости

Приложение 3 к постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

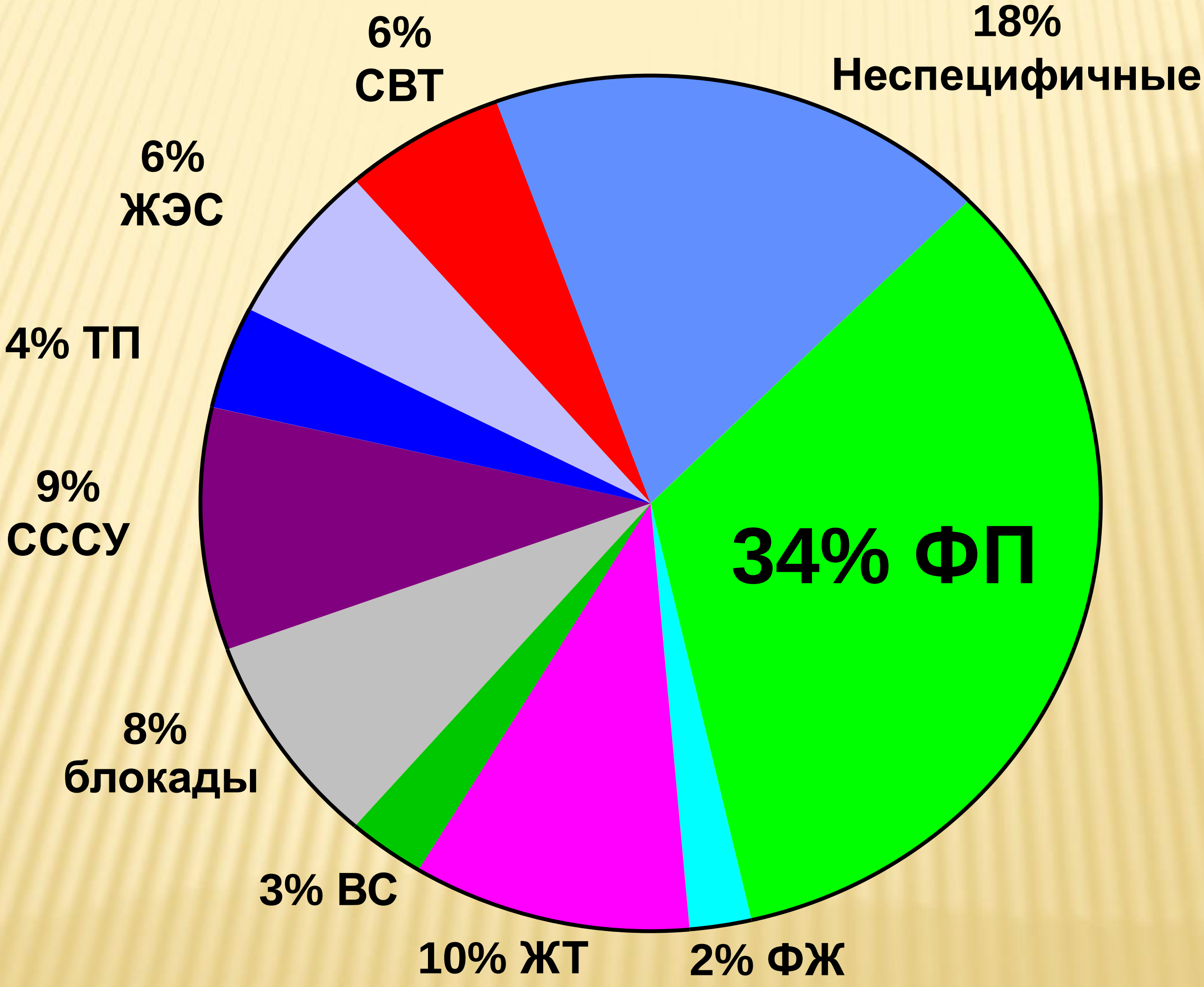
ЧТО ТАКОЕ СТРУКТУРНАЯ ПАТОЛОГИЯ СЕРДЦА?

- **Фракция выброса ЛЖ менее 40%**
- **Гипертрофия миокарда ЛЖ более 14 мм**
- **Острые формы ИБС**
- **Перенесенный инфаркт миокарда**
- **Стенокардия**

Приложение 3

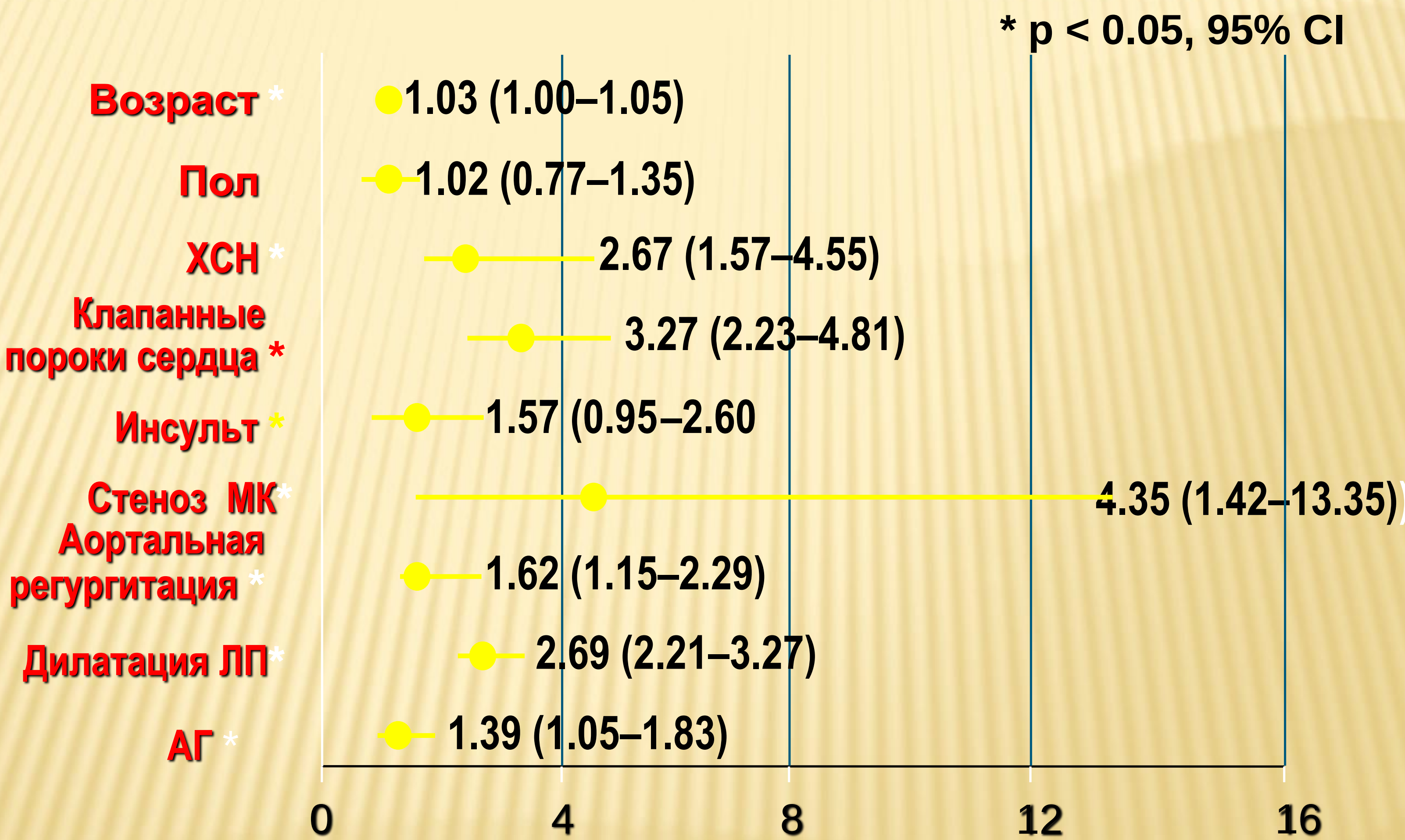
к постановлению МЗ РБ от 06.06.2017г.

СТРУКТУРА НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ



ГОККЦ, 2017г.

Связь ФП с различными состояниями



Furberg et al. Am J Cardiol 1994;74:236-241.

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY®

Europace (2013) 15, 1540–1556
doi:10.1093/europace/eut232

EHRA CONSENSUS ST MENT

Personalized management of ion: Proceedings from the f brillation competence NET n Heart Rhythm Association erence

Персонализированное лечение фибрилляции предсердий

Paulus Ki ardt[2,3], Etienne Aliot[4], Sana Al Khatib[5],
Stav Auricchio[6], Christophe Bailleul[7], Jeroen Bax[8],
Ge arina Blomstrom-Lundqvist[9], Lucas Boersma[10],
Gius , Axel Brandes[12], Helen Brown[13], Martina Brueckmann[14,15],
Hugh , Barbara Casadei[17], Andreas Clemens[15], Harry Crijns[18],
Roland erwand[19], Dobromir Dobrev[20], Michael Ezekowitz[21], Thomas Fetsch[22],
Andrea Gerth[23], Anne Gillis[24], Michele Gulizia[25], Guido Hack[26], Laurent Haegeli[27],

Стратегия синусового ритма у пациентов с ФП

Восстановление синусового ритма

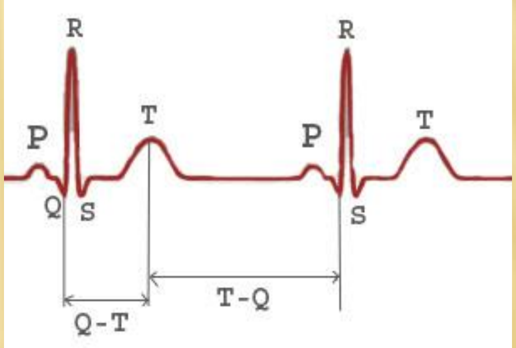
- ЭИТ
  - трансторакальная
  - трансвенозная
- ФК

Поддержание синусового ритма

- Лекарственная терапия
- Постоянная ЭКС
- РЧА
- Хирургическое лечение

Цель терапии

- Снижение частоты пароксизмов
- Уменьшение продолжительности пароксизмов
- Снижение опасности пароксизмов
- Минимизация проаритмических и органо-токсических эффектов



ФИБРИЛЛЯЦИЯ И ТРЕПЕТАНИЕ ПРЕДСЕРДИЙ (КУПИРОВАНИЕ) (I48)

1.Пропафенон 1-2 мг/кг в/в за 10 минут или 150-450мг однократно (при необходимости дозу повторить через 1-2 часа *, при необходимости + БАБ (метопролол 25-50 мг, бисопролол 2,5-5мг)

2. Этацизин 50-100 мг однократно при необходимости дозу повторить через 1-2 часа*, при необходимости + БАБ(метопролол 25-50 мг, бисопролол 2,5-5мг)

При неэффективности

3. Амиодарон 600-1000 мг в сутки

4. ЭИТ 100-360 ДЖ (при наличиии неотложных состояний)

При наличии структурной патологии

Метопролол 25-300 мг сут, бисопролол 2,5-10 мг в сутки

Соталол 80-320 мг в сутки под котролем QT

Амиодарон 100-400 мг (200мг) в сутки

Лекарственные средства IC класса в сочетании с БАБ:

пропафенон 150 мг 3 раза в сутки, этацизин по 50 мг 3 раза в сутки

* при отсутствии структурной патологии сердца

Приложение 3 к постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

«ТАБЛЕТКА В КАРМАНЕ»

1. Пропафенон 150–450 мг однократно (при необходимости повторно через 1–2 часа) * + БАБ (метопролол 25–50 мг, бисопролол 2,5–5 мг)
2. Этацизин 50–100 мг однократно (при необходимости повторно через 1–2 часа) * + БАБ (метопролол 25–50 мг, бисопролол 2,5–5 мг)
3. Амиодарон внутрь не более 600–1000 мг/сут. до купирования пароксизма; при необходимости до достижения суммарной дозы 10 г.

Приложение 3 к постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

* при отсутствии структурной патологии сердца

ПРОФИЛАКТИКА ПАРОКСИЗМОВ ФП И ТП

ПАЦИЕНТЫ БЕЗ ВЫРАЖЕННОЙ СТРУКТУРНОЙ ПАТОЛОГИИ, СССУ, НАРУШЕНИЙ АВ-ПРОВЕДЕНИЯ

1. метопролол 25–200 мг/сут. внутрь, бисопролол 2,5–10 мг/сут. бетаксолол 5–40 мг/сут.
2. этацизин – 150–200 мг/сут.) или пропафенон – 450–600 мг/сут. ,либо в сочетании с БАБ (метопролол – 25–200 мг/сут., бисопролол – 2,5–10 мг/сут.)
3. соталол 80–320 мг/сут. **под контролем QT** (не выше 500 мсек. или увеличение не более 25 % от исходного значения)
4. при неэффективности указанных выше лекарственных средств и наличии выраженных симптомов фибрилляции предсердий – амиодарон 100–400 мг/сут. **под контролем QT** (не выше 500 мсек. или увеличение не более 25 % от исходного значения)

Приложение 3 к постановлению
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

ПРОФИЛАКТИКА ПАРОКСИЗМОВ ФП И ТП

ПАЦИЕНТЫ С ВЫРАЖЕННОЙ СТРУКТУРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

1. метопролол 25–200 мг/сут. внутрь, бисопролол 2,5–10 мг/сут. бетаксолол 5–40 мг/сут.;
2. соталол 80–320 мг/сут. **под контролем QT** (не выше 500 мсек. или увеличение не более 25 % от исходного значения)
3. амиодарон 100–400 мг/сут. (предпочтительно до 200 мг/сут) **под контролем QT** (не выше 500 мсек. или увеличение не более 25 % от исходного значения)
4. лекарственные средства 1С класса пропафенон – по 150 мг до 3 раз/сут., этацизин по 50 мг до 3 раз/сут. в сочетании с БАБ (не использовать лекарственные средства 1С класса после: перенесенного инфаркта миокарда
наличии стенокардии
снижении ФВ < 40 %)

Приложение 3 к постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

Риск-стратификационная классификация желудочковых аритмий

Доброкачественные ЖА

- ЖЭ
- неустойчивые эпизоды повторной эктопической активности не характерны
- органические поражения миокарда отсутствуют

Риск ВСС минимален

Потенциально злокачественные ЖА

- ЖЭ любых градаций по B. Lown, включая неустойчивые эпизоды повторной эктопической активности
- органические поражения миокарда со снижением систолической функции ЛЖ
  (ФВ — от 50% до 30%)

Риск ВСС повышенный

Злокачественные ЖА

- эпизоды устойчивой ЖТ (более 30 с) и/или ТЖ,ФЖ
- органические поражения миокарда и выраженной дисфункцией ЛЖ (ФВ меньше 30%)
- ЖЭ любых градаций

Риск ВСС максимальный

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЭКСТРАСИСТОЛИИ

1. Подбор адекватной медикаментозной терапии с лечением основного заболевания
2. Внутрисердечное ЭФИ и аблация источника аритмии обычно в сочетании с одной из следующих навигационных систем: Carto, Ensite, Биоток;
3. Криоаблация (по показаниям)

ЛЕЧЕНИЕ ЭКСТРАСИСТОЛИИ (I49.4)

1.Метопролол 25-200 мг/сут, бисопролол 5-40 мг/сут, пропанолол 40-120 мг/сут)

2. Этацизин назначают по 50 мг 3 раза/день

3. Пропафенон – по 150 мг 3раза/день

4. Соталол – 80 -120 мг/сут **под контролем QT** (не выше 500 мсек. или увеличение не более 25 % от исходного значения)

5. При неэффективности лекарственные средства **1С** класса Этацизин по 50 мг до 3 раз/сут, либо пропафенон – по 150 мг до 3 раз/сут в сочетании с БАБ

6. Верапамил 80-320 мг/сут внутрь (при предсердной экстрасистолии и экстрасистолии из выносящего тракта ПЖ, резистентной к указанным выше лекарственным средствам)

Приложение 3 к постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

ЛЕЧЕНИЕ ЭКСТРАСИСТОЛИИ ПРИ НАЛИЧИИ СТРУКТУРНОЙ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА

1. БАБ(метопролол 25-200 мг/сут, бисопролол 5-40 мг сут, пропанолол 40-120 мг/сут)
2. Амиодарон – 200 - 400 мг/сут
3. Соталол – 80 -120 мг/сут под контролем QT
4. Комбинации препаратов:
   БАБ+ препарат класса I С
   (с осторожностью)

Приложение 3 к постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

ИДИОПАТИЧЕСКИЕ ПЖТ ИЗ ВЫНОСЯЩИХ ТРАКТОВ ПЖ/ЛЖ, НЕ ТРЕБУЮЩИЕ АБЛАЦИИ (I47.2)

1. метопролол 25–200 мг/сут. внутрь, бисопролол 2,5–10 мг/сут.;

2. соталол 80–320 мг/сут. **под контролем QT** (не выше 500 мсек. или увеличение не более 25 % от исходного значения

3. бета-блокаторы (метопролол – 25–200 мг/сут., бисопролол – 2,5–10 мг/сут.) + антиаритмические препараты 1С класса (пропафенон – 450–600 мг/сут. или этацизин – 150–200 мг/сут.)

4. амиодарон 100–400 мг/сут. **под контролем QT** (не выше 500 мсек. или 25 % от исходного значения (в случае крайней необходимости при неэффективности повторных процедур аблации и наличии выраженных симптомов)

Приложение 3 к постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

Идиопатическая фасцикулярная ЖТ, не требующая аблации

1. верапамил 160–320 мг/сут.,
2. метопролол 25–200 мг/сут. внутрь, бисопролол 2,5–10 мг/сут
3. пропафенон – 450–600 мг/сут. Или этацизин – 150–200 мг/сут.), при необходимости – в сочетании с БАБ (метопролол – 25–200 мг/сут., бисопролол – 2,5–10 мг/сут.) – при отсутствии противопоказаний

Приложение 3 к постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

НАДЖЕЛУДОЧКОВАЯ ТАХИКАРДИЯ (I47.1)

1.Вагусные пробы
2.Верапамил 0,25% 2-4 мл в/в медленно
3.Метопролол 0,1% 2,5-5 мл (2,5-5,0 мг со скоростью 1-2мг в мин; при необходимости дозу повторить с 5 мин. интервалом до достижения терапевтического эффекта или до 10-15 мг (максимальная доза -20 мг) или метопролол 25-50 мг/сут внутрь
4.Пропафенон 0,5-1 мг кг в/в за 10-12 минут при необходимости дозу повторить суммарно до 2 мг кг в/в или 150-300 мг однократно при необходимости дозу повторить через 1-2 часа*, при необходимости + БАБ (метопролол 25-50 мг, бисопролол 2,5-5мг)
5.Этацизин 50-100 мг однократно при необходимости дозу повторить через 1-2 часа* + БАБ (метопролол 25-50 мг, бисопролол 2,5-5мг)
6.Амиодарон 300 мг в течение 20 минут
7.ЭИТ 50-360 ДЖ

Приложение 3 к постановлению
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

* при отсутствии структурной патологии сердца

«ТАБЛЕТКА В КАРМАНЕ»

1. метопролол 25-100 мг, бисопролол 2,5-10 мг, пропранолол 10-40 мг/сут внутрь,
2. пропафенон 150-450 мг однократно (при необходимости повторно через 1-2 часа) * + БАБ (метопролол 25-50 мг, бисопролол 2,5-5 мг)
3. этацизин 50-100 мг однократно (при необходимости повторно через 1-2 часа) * + БАБ (метопролол 25-50 мг, бисопролол 2,5-5 мг)

* при отсутствии структурной патологии сердца

Приложение 3 к постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

Профилактика приступов НЖТ

1.метопролол 25-200 мг/сут, бисопролол 2,5-10 мг/сут., бетаксолол 5-40 мг/сут. внутрь

2.соталол 80-320 мг/сут **под контролем QT** (не выше 500 мсек. или увеличение не более 25 % от исходного значения

3.пропафенон 450-600 мг/сут. внутрь *

4.этацизин 150-200 мг/сут. *

5.пропранолол 30-120 мг/сут внутрь

6.верапамил 120-360 мг/сут внутрь

* при отсутствии структурной патологии сердца

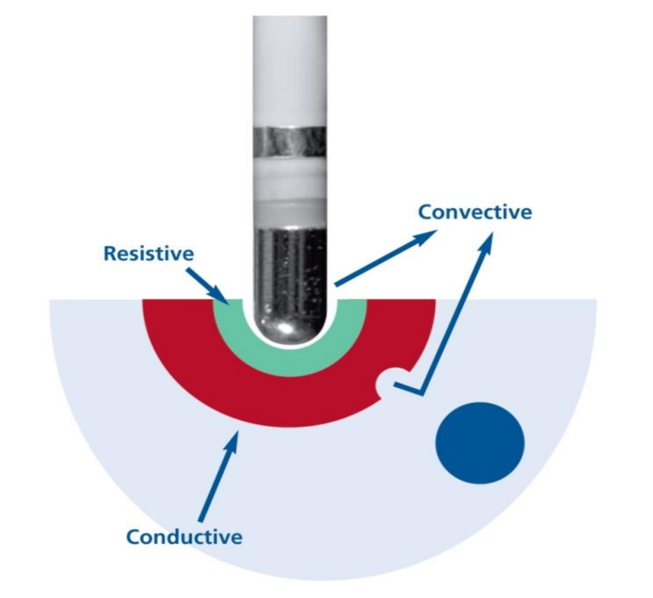
Приложение 3 к постановлению
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

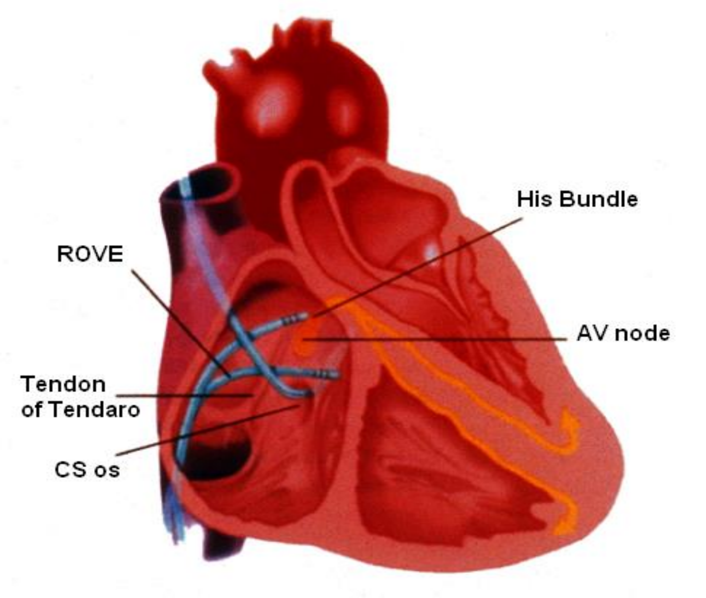
ПРИ РЕЦИДИВАХ НЖТ НА ФОНЕ ПРОВОДИМОЙ ТЕРАПИИ

1. БАБ (метопролол – 25-200 мг/сут, бисопролол – 2,5-10 мг/сут.) **+ препараты 1С класса** (пропафенон – 450-600 мг/сут. Или этацизин – 150-200 мг/сут.) при наличии опыта первого безопасного использования под контролем медперсонала

2. Консультация специалистов для решения вопроса о выполнении аблации субстрата аритмии в случае:

- ❑ **симптомных пароксизмов**
- ❑ **низкой эффективности профилактической ААП**
- ❑ **нежелания пациента постоянно принимать ААП**





ПРИ РЕЦИДИВАХ НЖТ НА ФОНЕ ПРОВОДИМОЙ ТЕРАПИИ

3. Амиодарон от 100-400 мг/сут внутрь) **под контролем QT** (не выше 500 мсек. или увеличение не более 25 % от исходного значения)

- **!!!пациент должен быть предупрежден о необходимости регулярного контроля**
- функции щитовидной железы
- печени (не реже 1 раза в 6 месяцев)
- легких (не реже 1 раза/год)
- осмотр окулиста (не реже 1 раза/год)

Приложение 3 к постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06.2017 № 59

Синдром Лауна –Ганонга-Левина; Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта

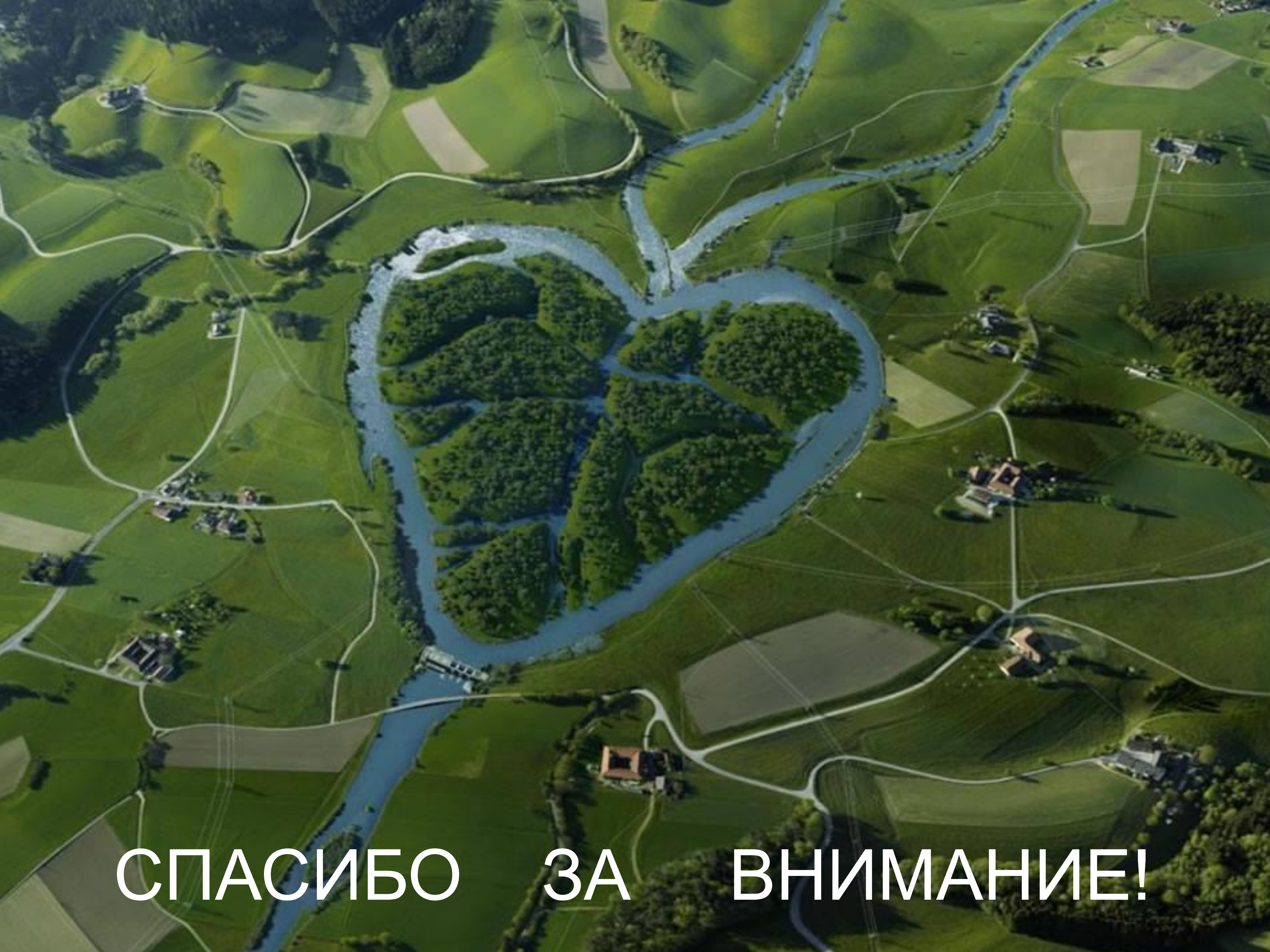
(I45.6)

Профилактика пароксизмов:

1. БАБ (метопролол 50–200 мг/сут., бисопролол 5–10 мг/сут. внутрь и другие);
2. Этацизин 50–150 мг/сут. внутрь
3. Пропафенон 150–900 мг/сут. внутрь, или
4. Амиодарон 200–400 мг/сут. внутрь, **под контролем QT** (не выше 500 мсек. или увеличение не более 25 % от исходного значения)

СПЕКТР ДЕЙСТВИЯ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Характер аритмии	Эффективные препараты
Синусовая тахикардия	БАБ,соталол, верапамил
SV экстрасистолия	БАБ, верапамил, пропафенон, этацизин, амиодарон,соталол
V экстрасистолия	Пропафенон, этацизин, амиодарон,соталол, БАБ
SV тахикардия:	
купирование	Верапамил, аденозин, амиодарон, соталол
предупреждение	Пропафенон, этацизин, БАБ
V тахикардия:	
купирование	Лидокаин, амиодарон, соталол, мексилетин
предупреждение	Пропафенон, этацизин, БАБ
Фибрилляция предсердий	
купирование	Пропафенон, амиодарон,этацизин
предупреждение	Амиодарон, пропафенон, соталол, этацизин
Трепетание предсердий	
купирование	Амниодарон
предупреждение	Амиодарон, пропафенон, соталол, этацизин


СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!