



Российский национальный
исследовательский
медицинский университет
имени Н.И. Пирогова

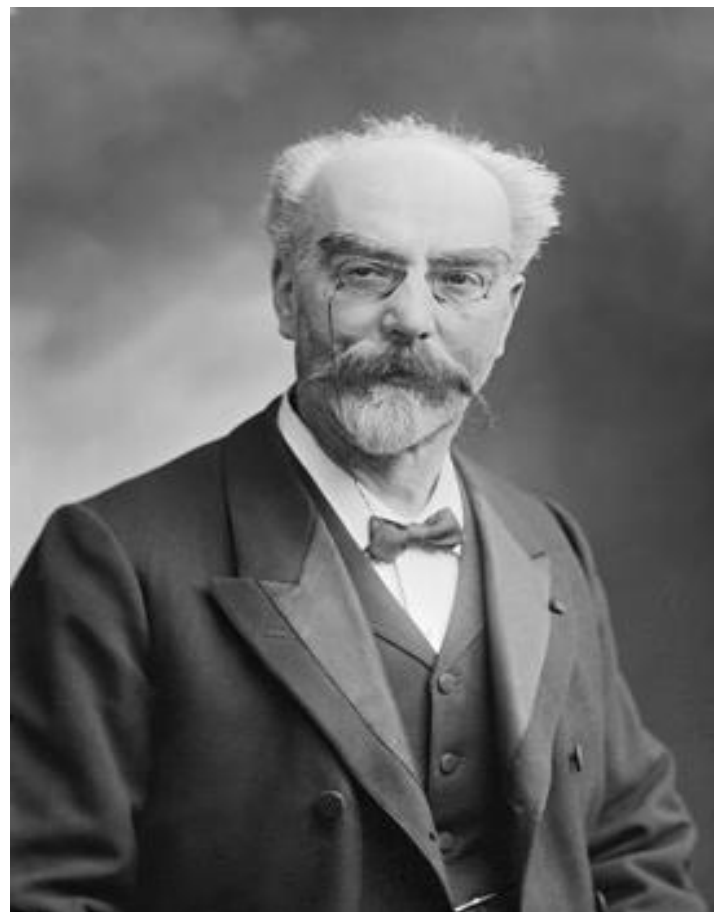


Подъем сегмента ST – всегда ли инфаркт?

Аветисян Г.Р. - студентка 1.5.03 «А»
группы лечебного факультета
Кужугет Ч.Ч. – студент 1.5.03 «В»
группы лечебного факультета

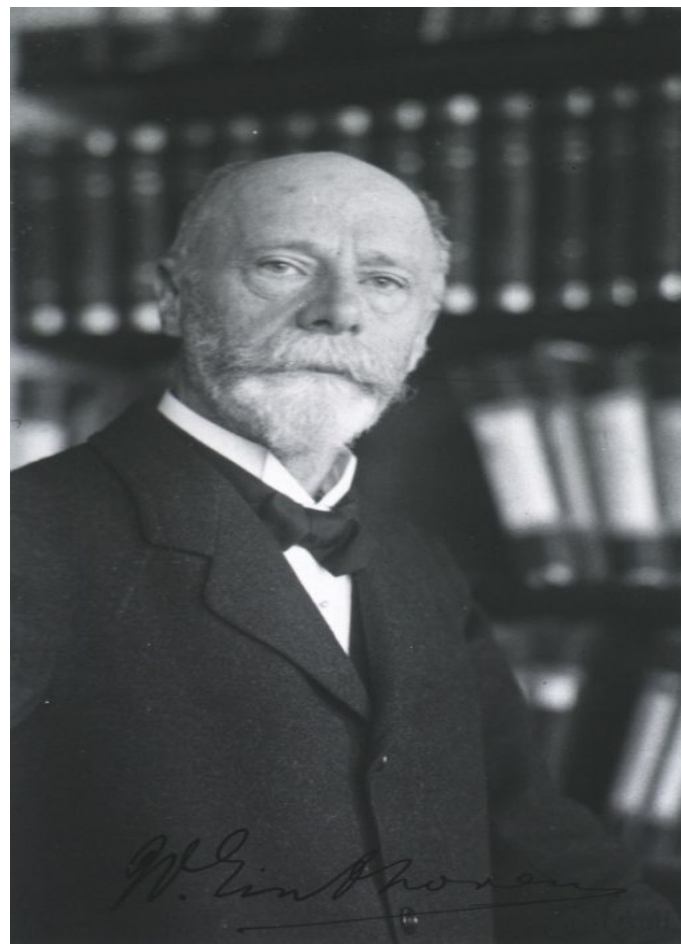
Электрокардиография

- Методика регистрации и исследования электрических полей, образующихся при работе сердца
- Габриэль Липпман
(1845-1921 гг.)



Электрокардиография

- Виллем Эйнтховен
(1860 - 1927 гг.)
- 1903 г. – Первая конструкция струнного гальванометра
- 1906 г. – Использование ЭКГ в диагностических целях.
- 1924 г. – Нобелевская премия по физиологии и медицине



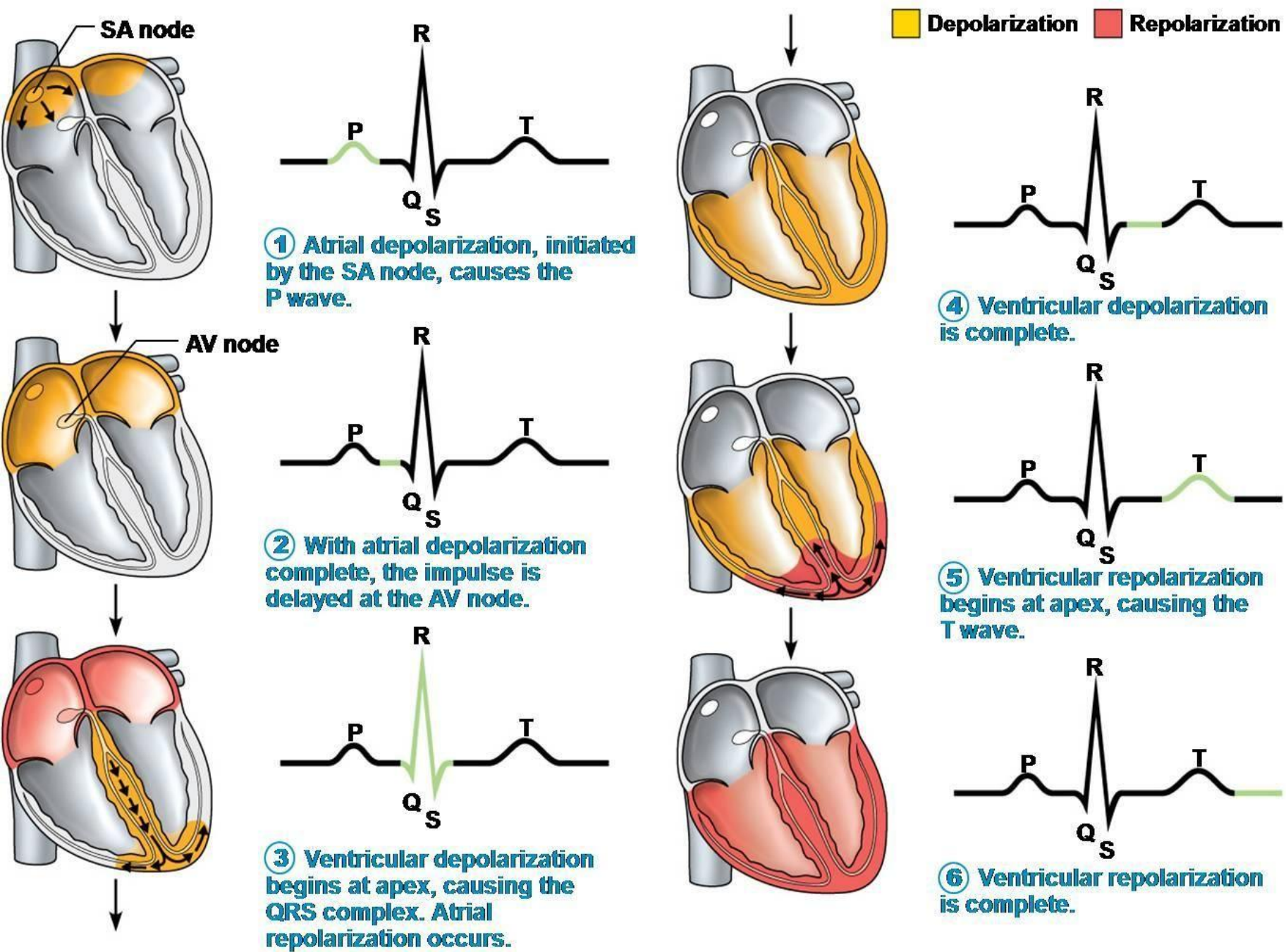
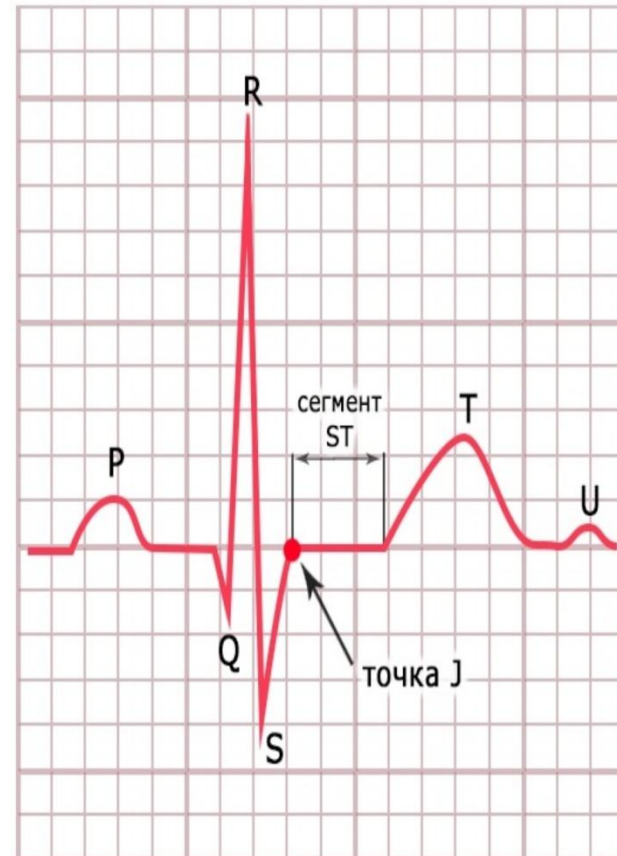


Figure 18.17

Нормальная ЭКГ: сегмент ST

Правила измерения сегмента ST

- Сегмент ST измеряют в 60 мсек (полторы маленьких клетки) от точки J.
- Точка J - это место перехода зубца S в сегмент ST.
- В норме в отведениях V1-V3 может отмечаться элевация ST с максимумом в V2 до 0,25 mV.
- В других отведениях элевация в 0,1 mV и выше считается патологической.



Элевация ST

Ниже показаны примеры элевации ST. Посмотрите на каждый из комплексов, найдите точку J и посчитайте высоту элевации ST в 60 миллисекундах от нее.



Острейшая стадия ИМ

Острая стадия ИМ

СРРЖ

Перикардит

Постинфарктная аневризма

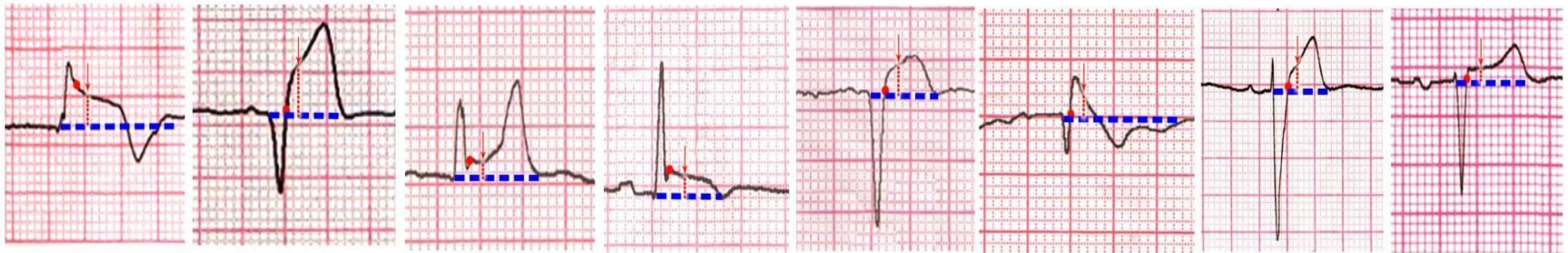
Синдром Бругада

ПБЛНПГ

Гипертрофия ЛЖ

Элевация ST

А теперь проверьте сами себя! 😊



+0,3 mV

+0,5 mV

+0,15 mV

+0,15 mV

+0,3 mV

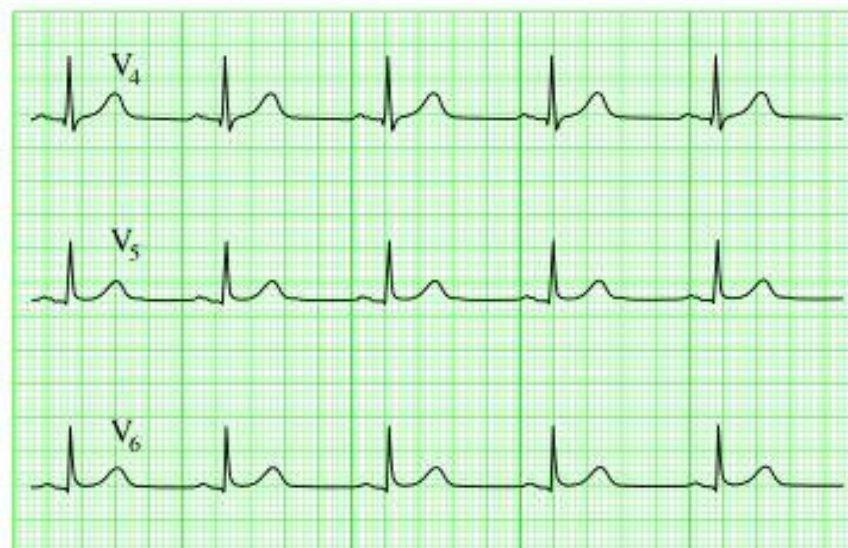
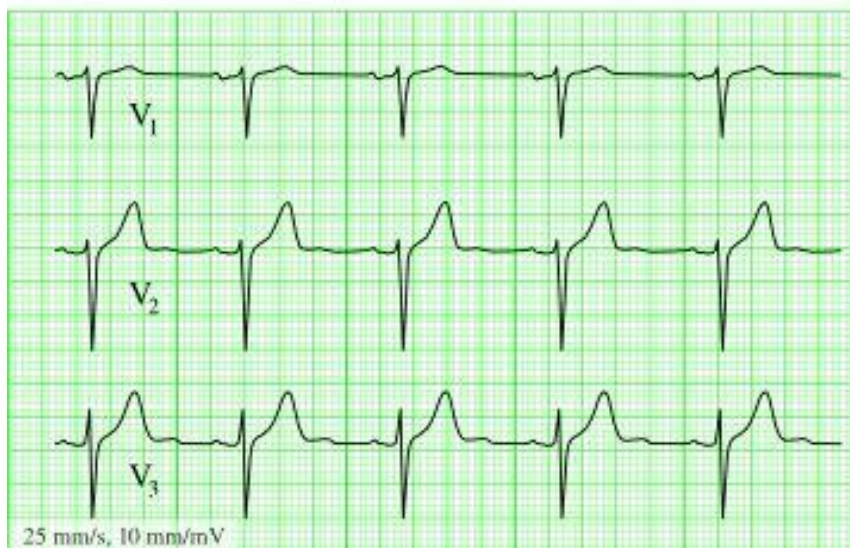
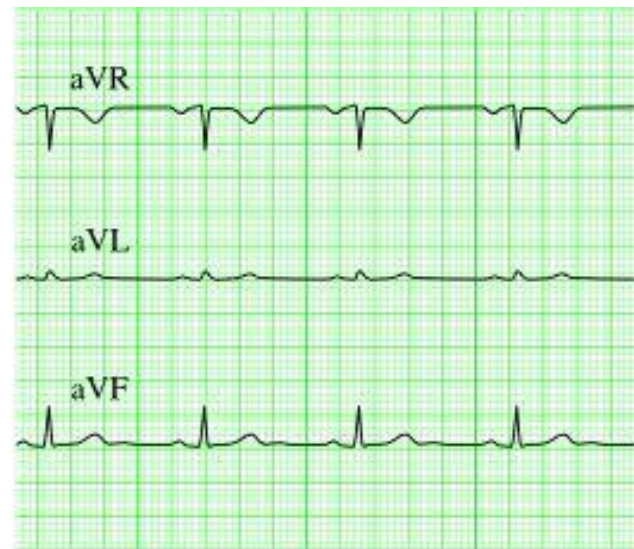
+0,2 mV

+0,35 mV

+0,15 mV

Подъем сегмента ST как вариант

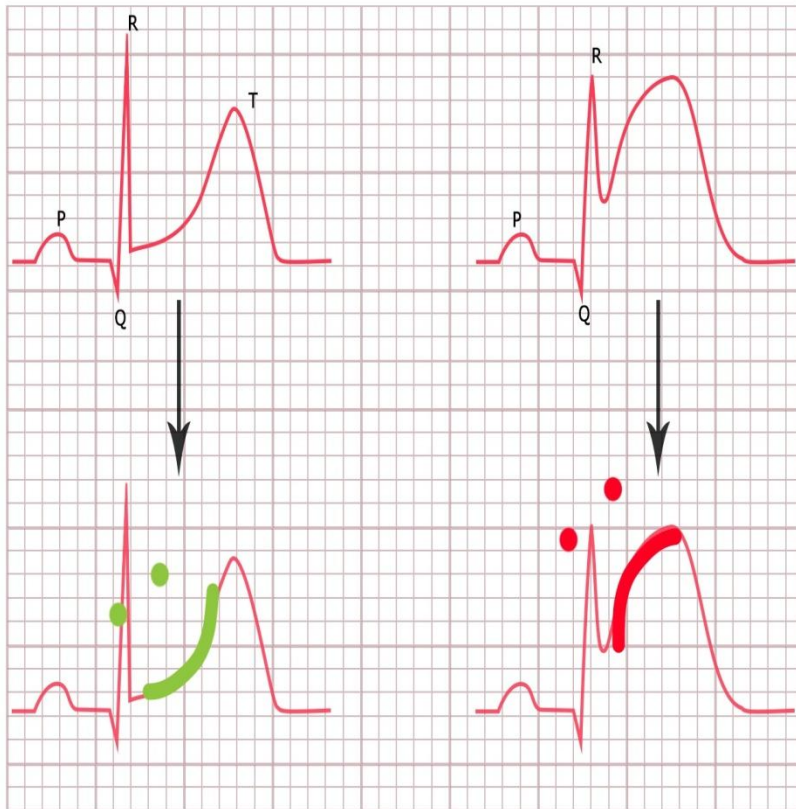
НОРМА



25 mm/s, 10 mm/mV

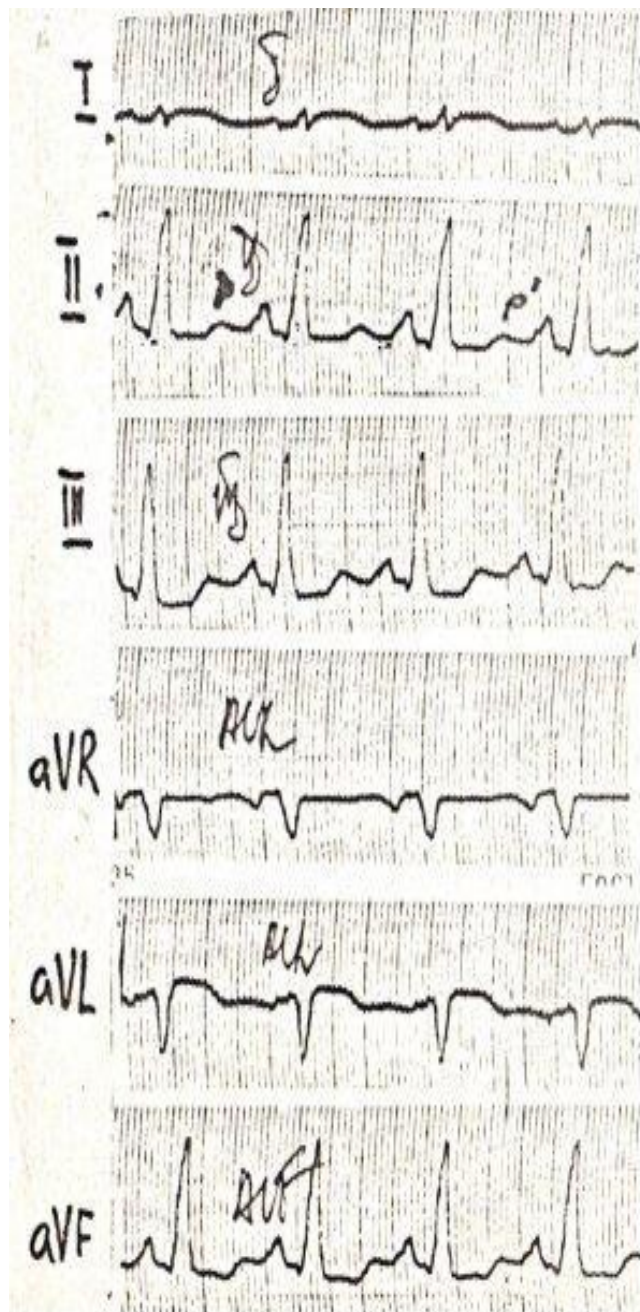
Элевация ST

- При отсутствии других признаков повреждения миокарда (например, зубца Q или глубоких отрицательных T) вогнутая элевация ST обычно носит доброкачественный характер, а косовосходящая или выпуклая элевация обычно патологическая и связана с ишемией миокарда.

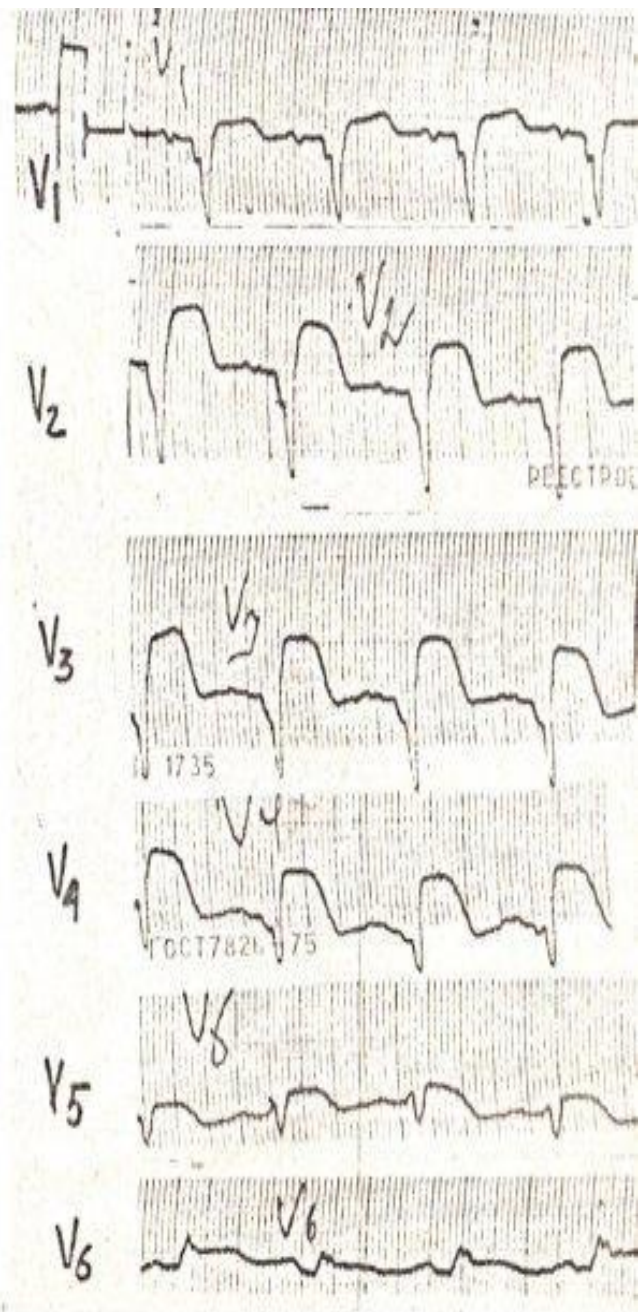


ЭКГ-критерии патологической элевации ST при STEMI

- Патологической считается вновь возникшая элевация ST в двух и более смежных отведениях:
- $\geq 2,5$ мм в V2-V3 и ≥ 1 мм в других отведениях у мужчин младше 40 лет
- $\geq 2,0$ мм в V2-V3 и ≥ 1 мм в других отведениях у мужчин старше 40 лет
- $\geq 1,5$ мм в V2-V3 и ≥ 1 мм в других отведениях у женщин
- $\geq 0,5$ мм в V7-V9
- $\geq 0,5$ мм в V3R-V4R
- Если у больного есть полная блокада ЛНПГ или установлен кардиостимулятор - необходимо использовать модифицированные критерии Сгарбосса (Sgarbossa criteria).

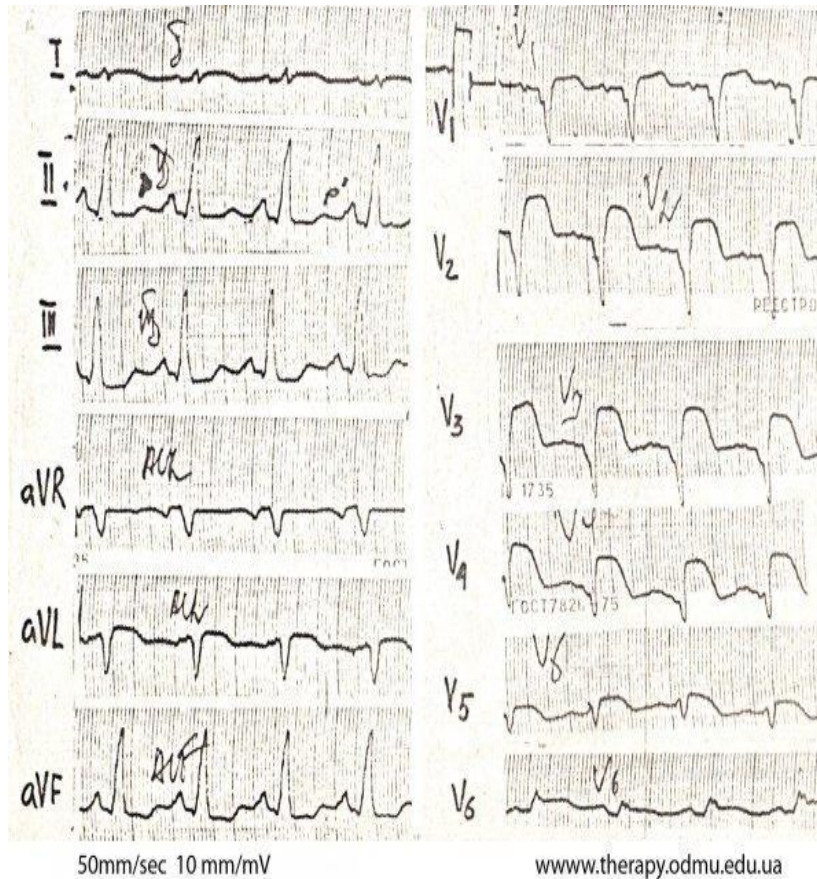


50mm/sec 10 mm/mV

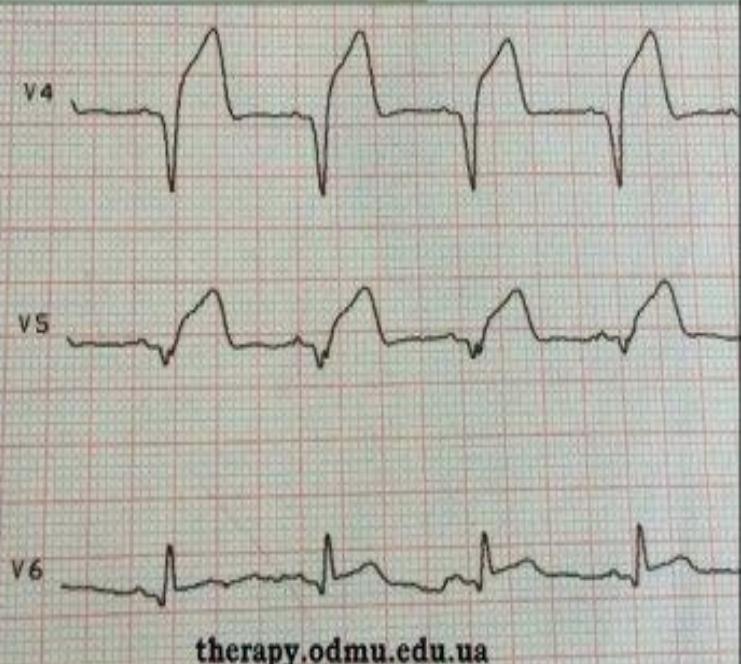
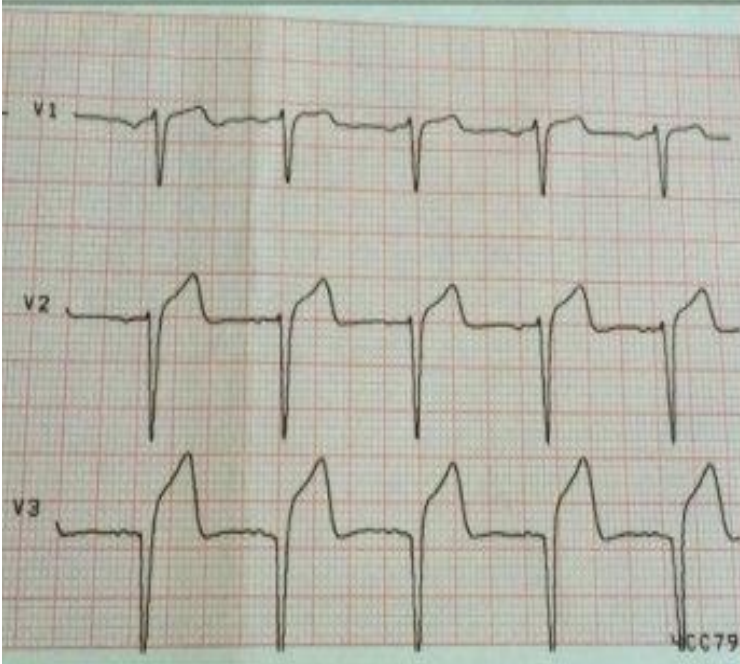
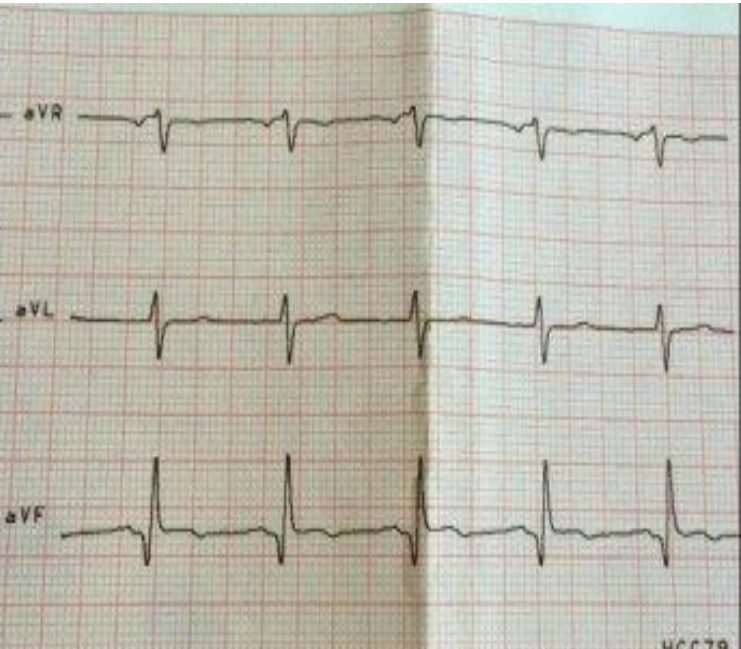
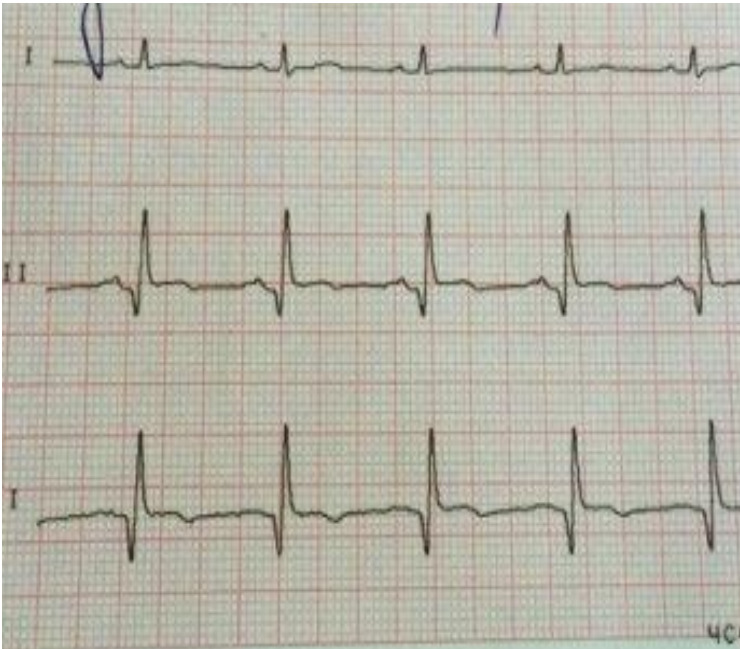


www.therapy.odmu.edu.ua

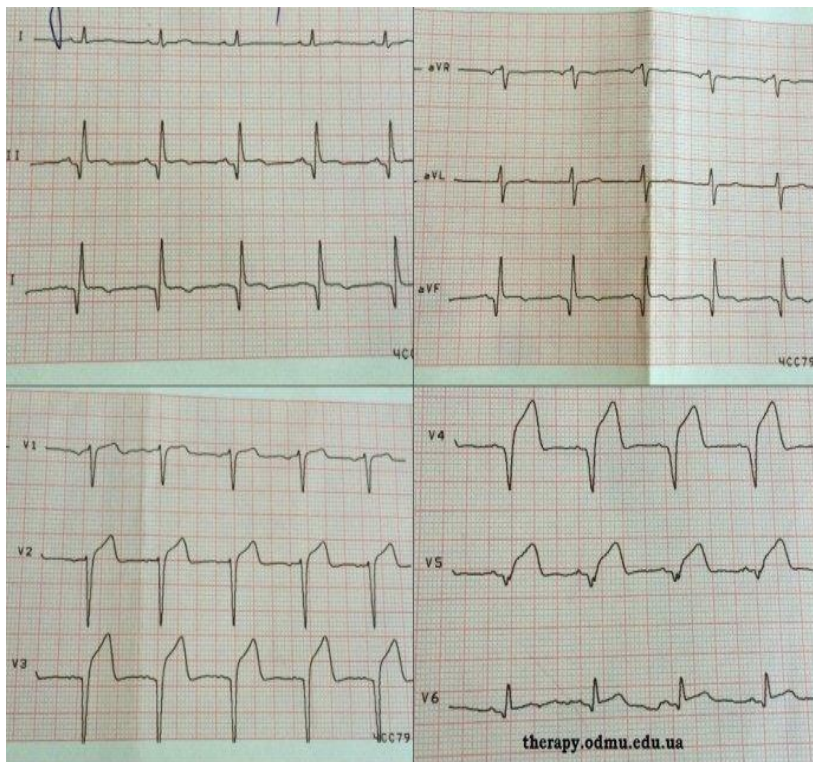
Ответ



- Синусовая тахикардия, 135 уд/мин.
- ЭОС вертикальная
- Изменение предсердного комплекса по типу P-pulmonale (гипертрофия или дилатация правого предсердия)
- Q-инфаркт миокарда передний распространённый (патологический зубец Q и подъем сегмента ST в V1-V6)



Ответ



- Синусовый ритм, 79 уд/мин., ЭОС отклонена вправо, острый Q-инфаркт миокарда передней распространённый. Рубцовые изменения по нижней стенке левого желудочка.

Признаки острого инфаркта миокарда передней стенки:

- В V1-V6 комплексы QRS по типу QS, подъем сегмента ST над изолинией

Признаки рубцовых изменений нижней стенки:

- В aVF, III, II, комплекс QRS имеет патологический Q, сегмент ST на изолинии, зубец T сглажен

Депрессия сегмента ST

Горизонтальная и косонисходящая депрессия ST, глубиной $\geq 0,5$ мм в двух соседних отведениях является признаком ишемии миокарда (все четыре примера выше).



Косовосходящая



Горизонтальная



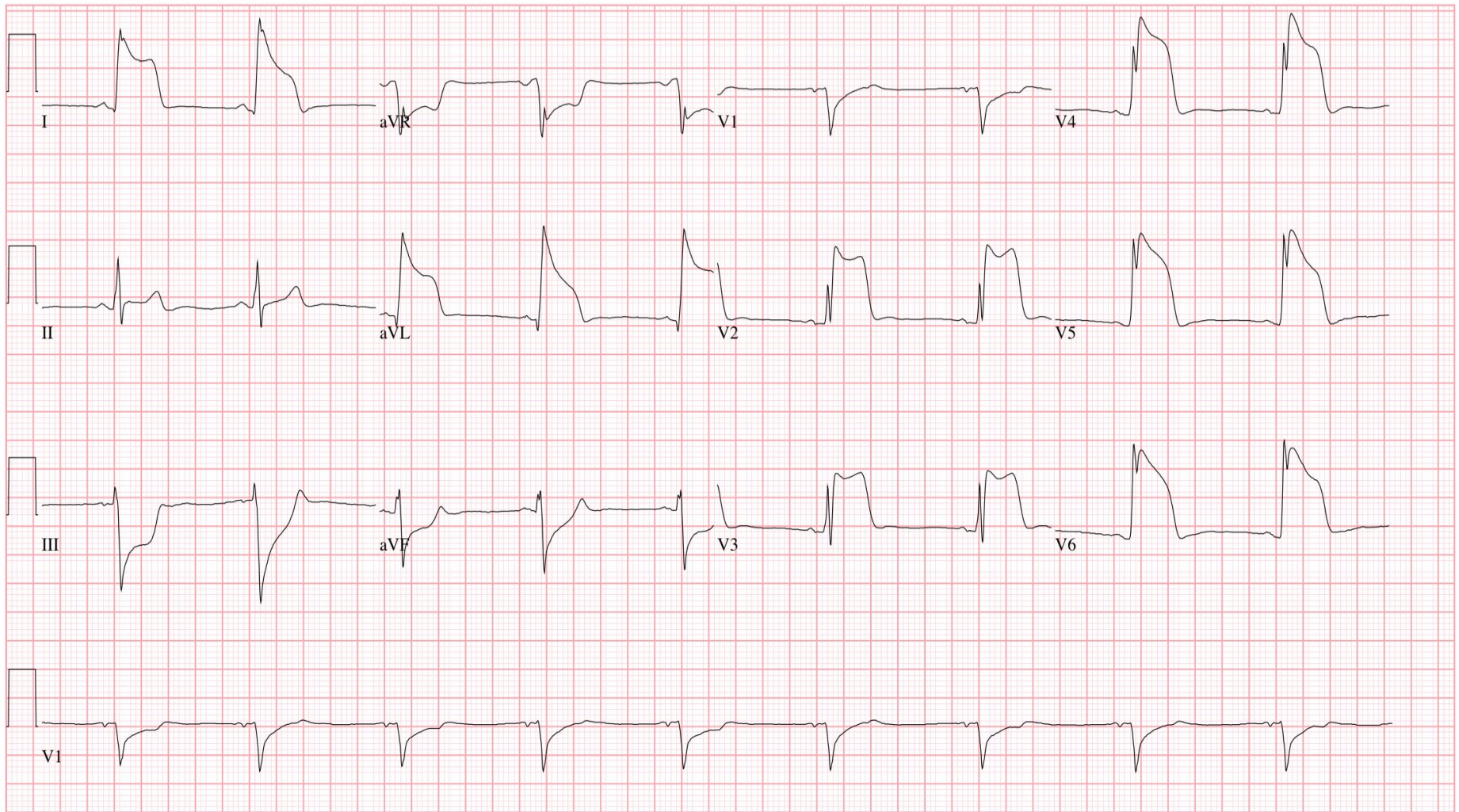
Косонисходящая



Вариантная стенокардия

- Элевация сегмента ST; тенденция слияния его с зубцом T, с образованием монофазной кривой.
- Исчезновение зубца S
- Увеличение амплитуды зубца R
- Часто отмечаются различные нарушения ритма (особенно желудочковые) и проводимости
- Изменения носят временный характер

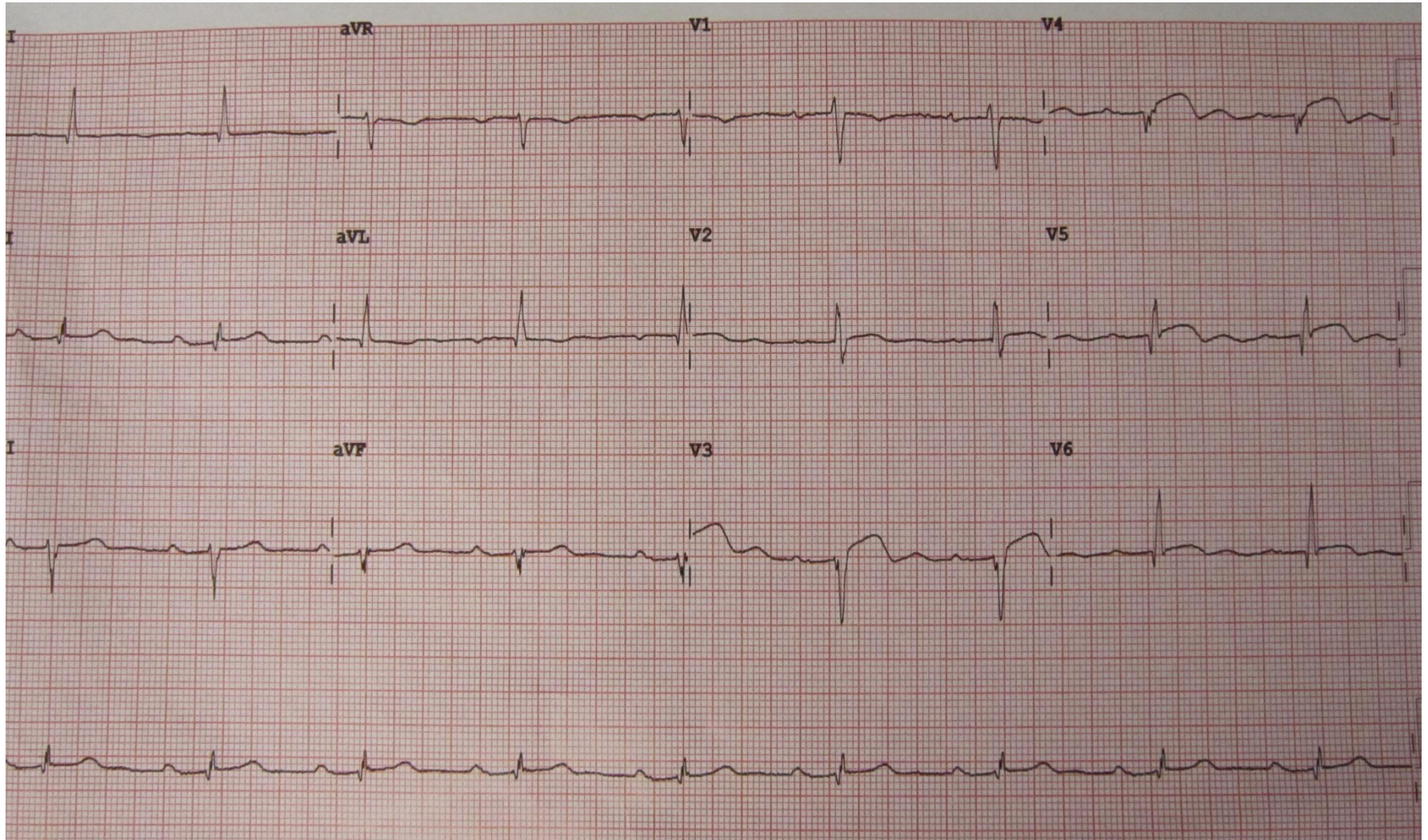
Вариантная стенокардия



Аневризма сердца

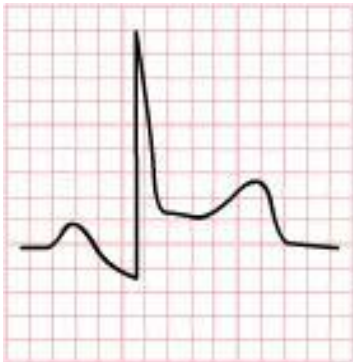
- ЭКГ типа QS, реже Qr
- Подъем сегмента ST либо в виде монофазной кривой (I стадия инфаркта миокарда), либо сочетается с отрицательным зубцом T (II стадия инфаркта миокарда)
- ЭКГ не претерпевает изменений с течением времени

Аневризма сердца «Застывшая ЭКГ»

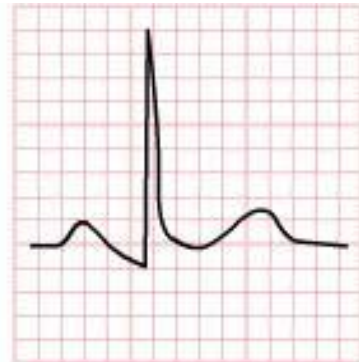


Острый перикардит

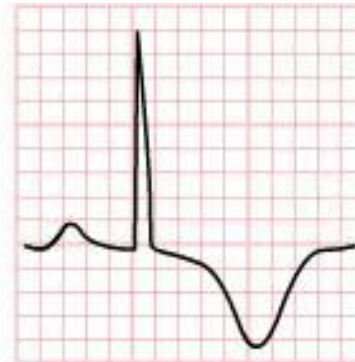
- I стадия острого перикардита:
- Подъем сегмента PQ в отведении aVR и его депрессия во II, aVF и в грудных отведениях
- Подъем сегмента ST с переходом в положительный зубец T в тех отведениях, где комплекс QRS направлен вверх.
- Снижение сегмента ST в отведениях с комплексом QRS, направленным вниз: в aVR, V1, а иногда в V1, V2 и в aVL.
- Патологический зубец Q отсутствует



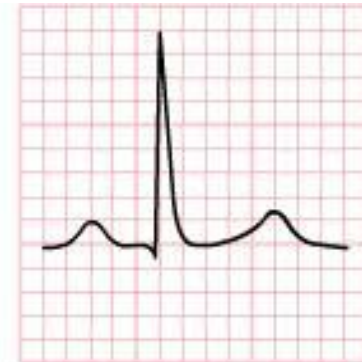
Фаза 1



Фаза 2



Фаза 3



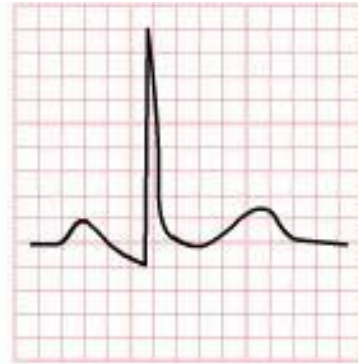
Фаза 4

Острый перикардит

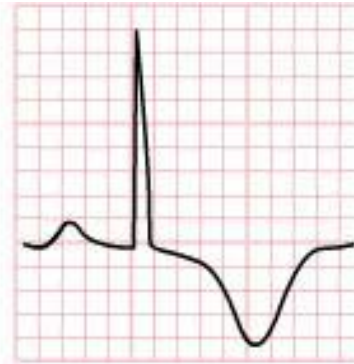
- II стадия острого перикардита:
- Подъем сегмента PQ в отведении aVR и его депрессия во II, aVF и в грудных отведениях сохраняется
- сегмент ST постепенно опускается к изолинии
- Амплитуда зубца T постепенно снижается
- интервал QT может удлиняться или оставаться нормальным



Фаза 1



Фаза 2



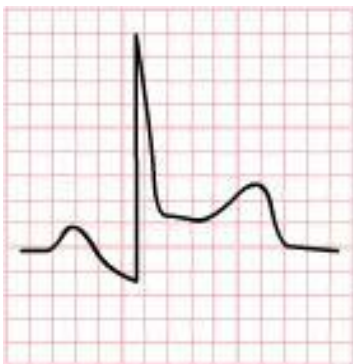
Фаза 3



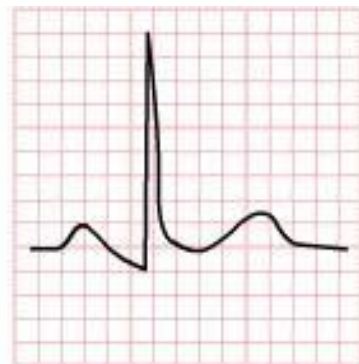
Фаза 4

Острый перикардит

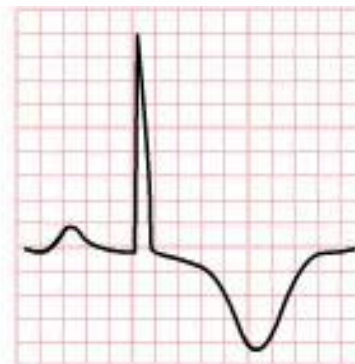
- III стадия острого перикардита:
- зубец Т становится отрицательным
- Отрицательные зубцы Т могут сохраниться на ЭКГ даже после исчезновения всех симптомов заболевания
- В отведении aVR, V1 регистрируется положительный зубец Т



Фаза 1



Фаза 2



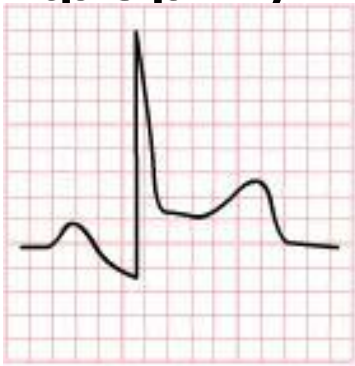
Фаза 3



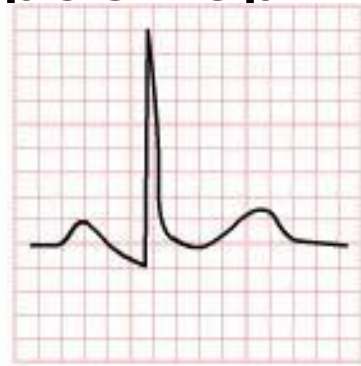
Фаза 4

Острый перикардит

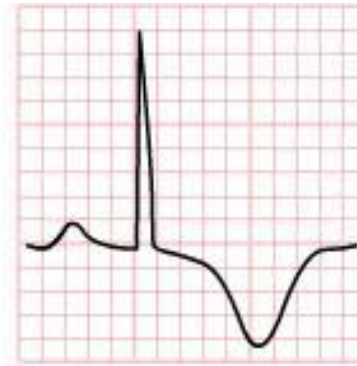
- IV стадия острого перикардита:
- Зубец Т становится менее отрицательным, изоэлектричным или положительным, принимая нормальную форму и размеры



Фаза 1



Фаза 2

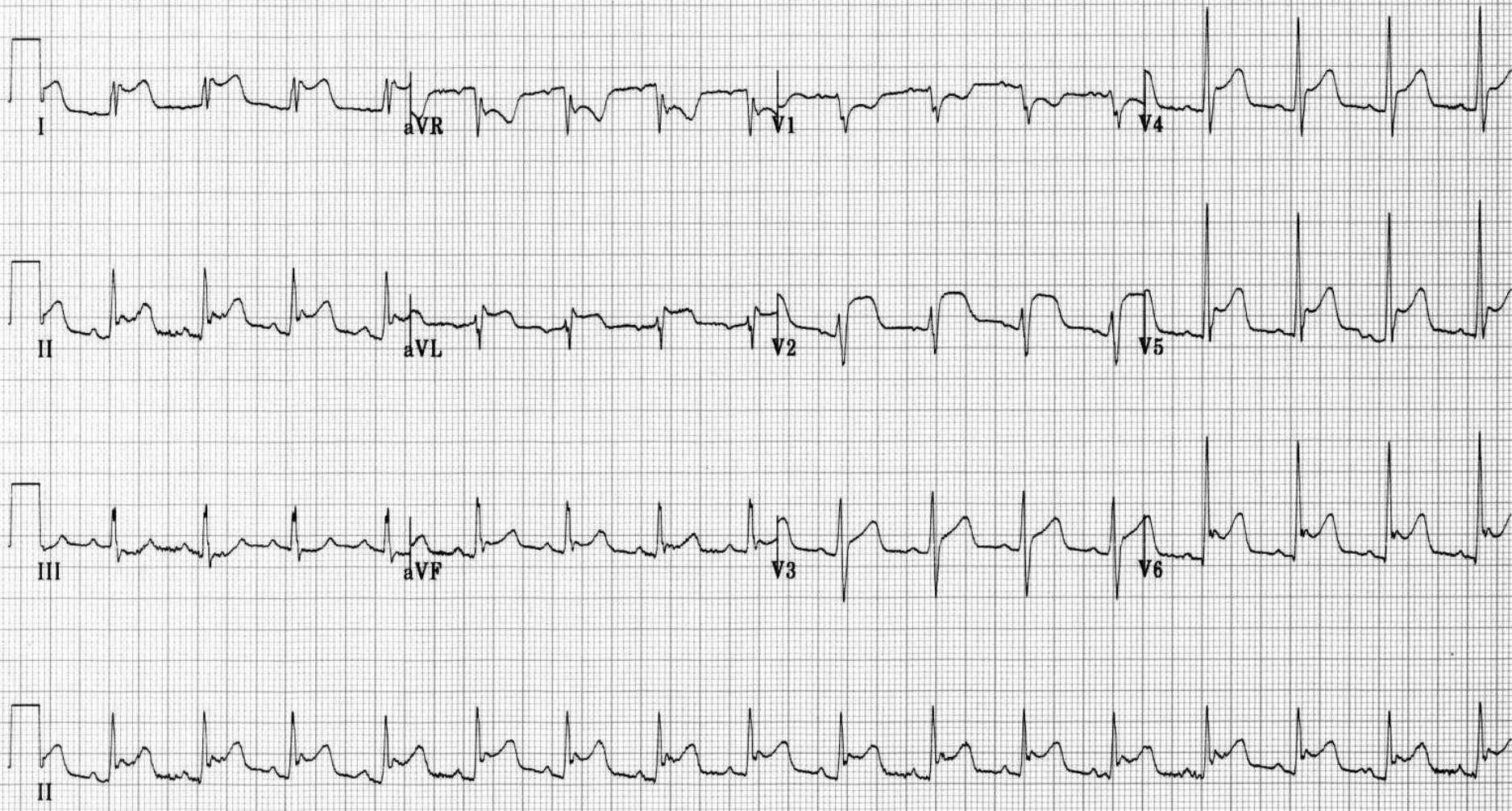


Фаза 3



Фаза 4

Острый перикардит



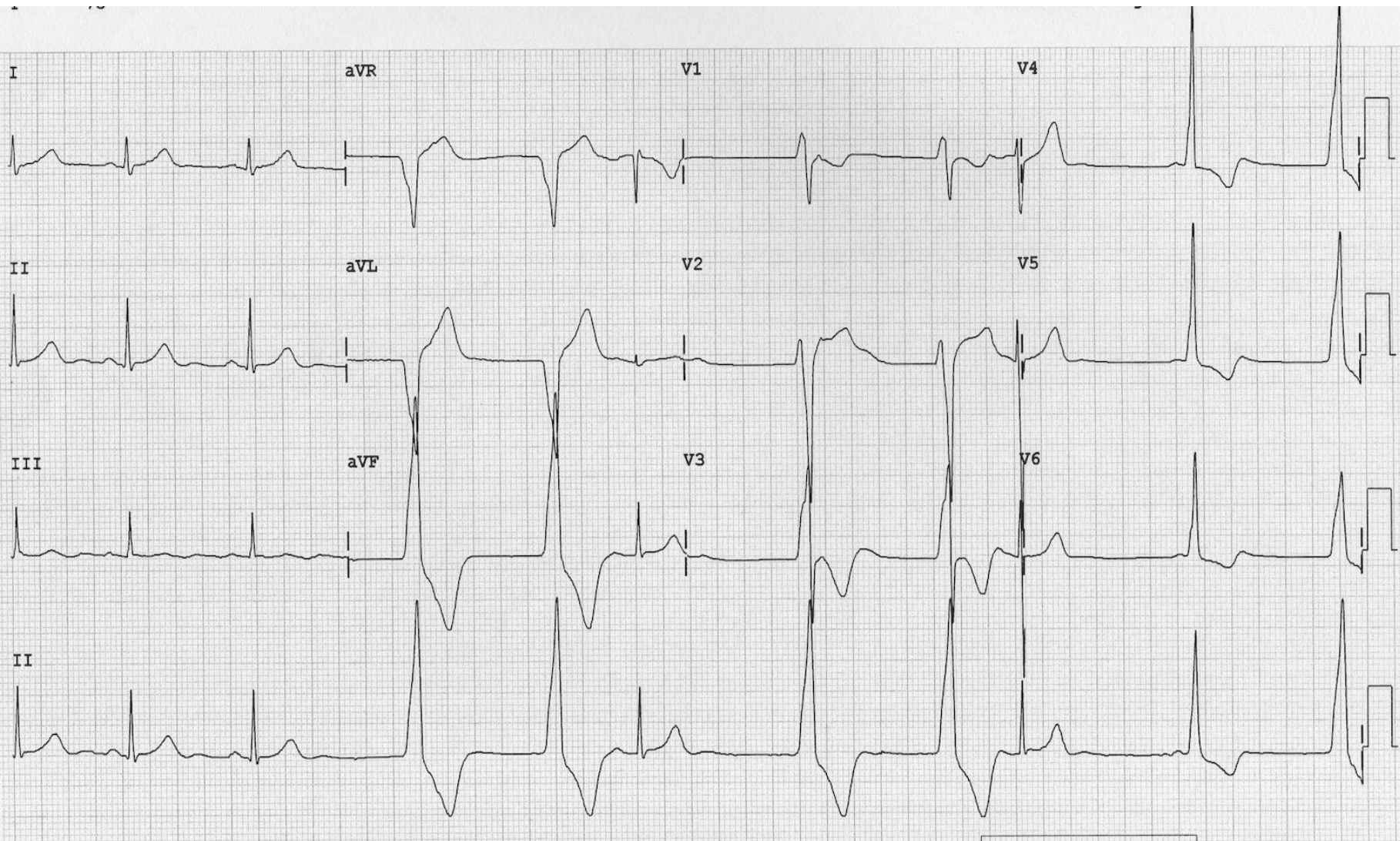
Острый миокардит

- Различные нарушения проводимости, включая удлинение электрической систолы желудочков (QT), атриовентрикулярные блокады I или II степени, нарушения внутрижелудочковой проводимости и блокады ножек пучка Гиса
- разнообразные нарушения ритма сердца, такие как синусовая тахикардия, эктопические ритмы, мерцательная аритмия, экстрасистолия и др.

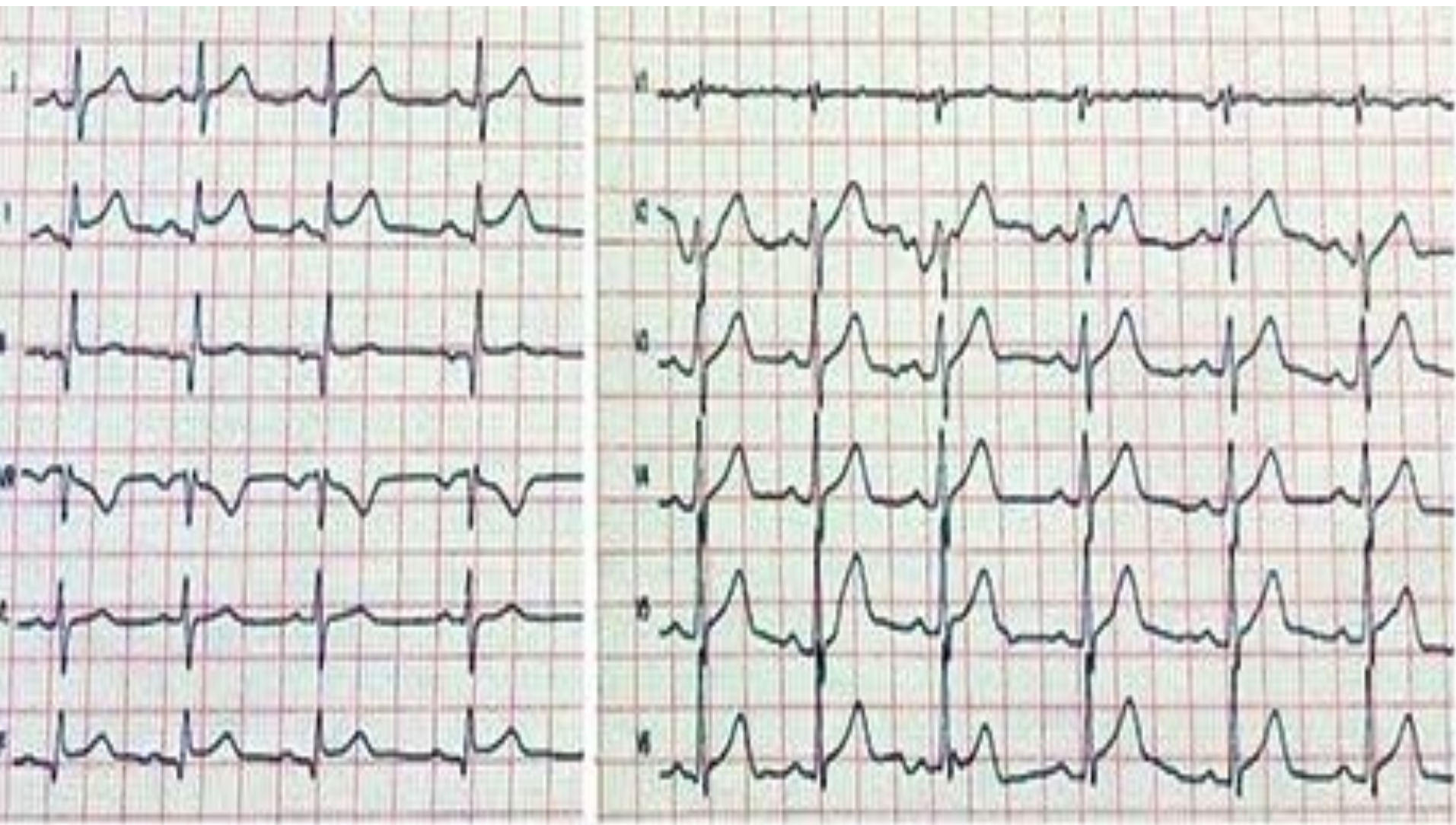
Острый миокардит

- Смещение книзу интервала ST
- Появление сниженного, сглаженного или отрицательного зубца T
- Часто возникает экстрасистолия
- Могут наблюдаться псевдоинфарктные изменения ЭКГ, в том числе отрицательные коронарные зубцы T, подъем сегмента ST и даже образование патологического зубца Q

Острый миокардит



Острый миокардит



Опухоли сердца

- При первичных или метастатических опухолях могут наблюдаться различные суправентрикулярные аритмии, особенно часто мерцательная аритмия
- Часто корытообразно снижается сегмент ST, преимущественно в V4–V6, III и aVF отведениях
- Метастазирование опухоли в миокард у онкологических больных следует предполагать при появлении инфарктоподобных изменений на ЭКГ при отсутствии соответствующих анамнестических данных и клинических указаний на хроническую ишемическую болезнь сердца

Опухоли сердца

