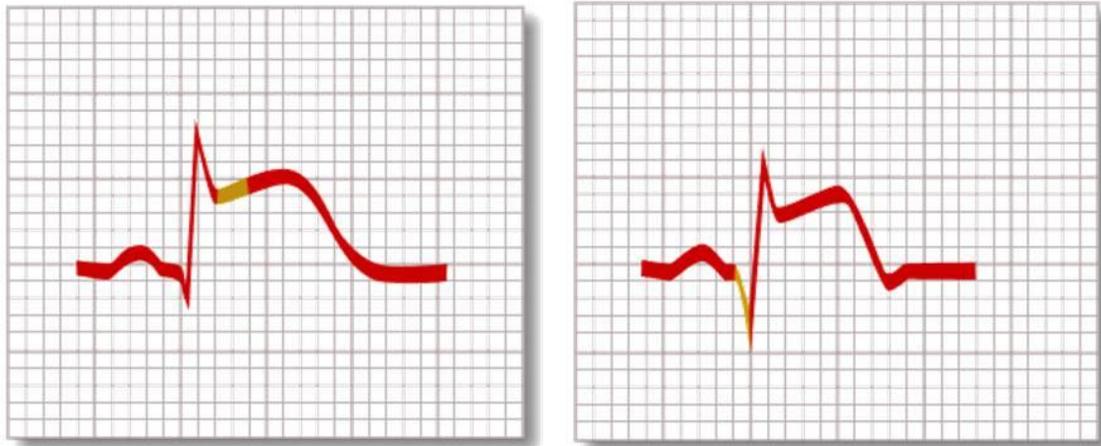


Дифференциальная диагностика подъема сегмента ST на догоспитальном этапе

Мельникова Антонина Сергеевна, фельдшер
КГБУЗ «Станция скорой медицинской помощи, г.Рубцовск»

2021 г

Подъем сегмента ST всегда ли инфаркт миокарда?

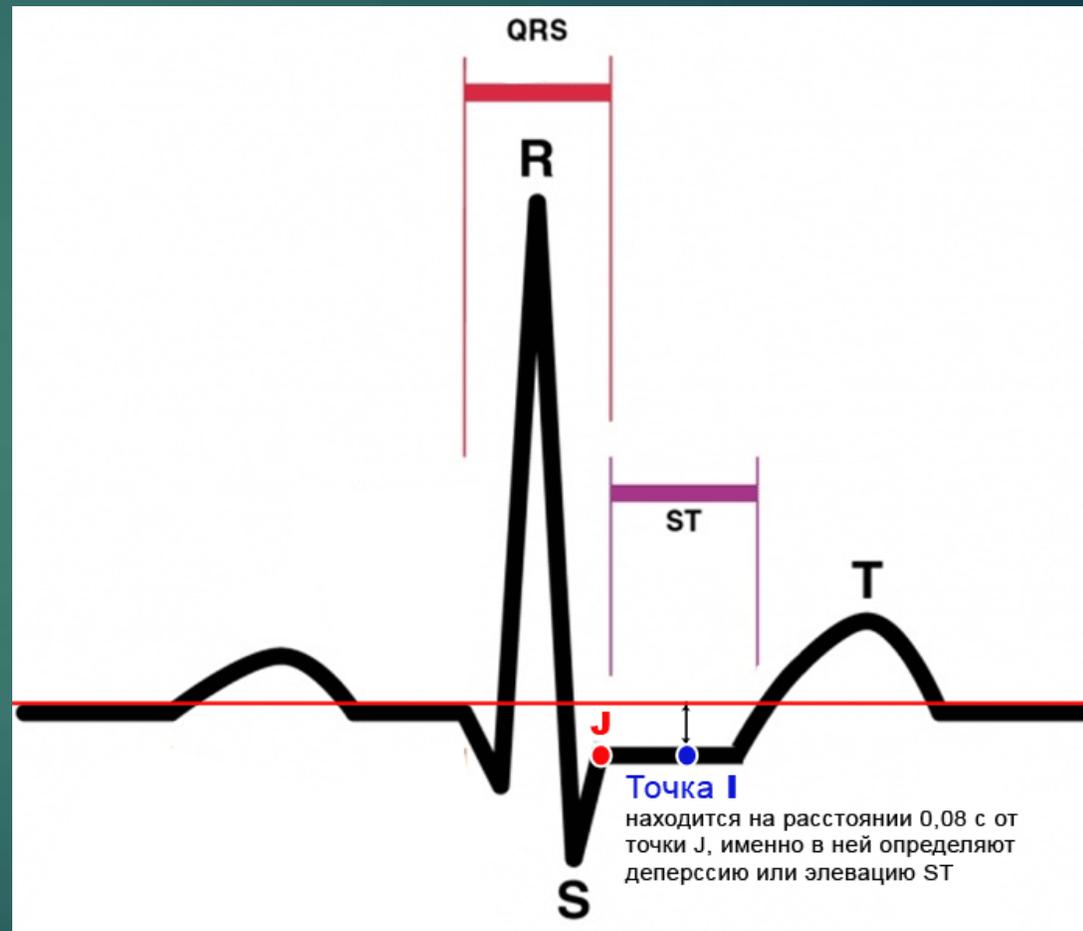


Подъем сегмента ST- как правило, следствие трансмуральной ишемии миокарда и возникает при наличии полной окклюзии одной из магистральных коронарных артерий. Но из этого правила есть исключения. Поэтому при интерпретации записи ЭКГ надо помнить о том, при каких состояниях возможна элевация сегмента ST и проводить дифференциальную диагностику на догоспитальном этапе

Правило измерения сегмента ST

Сегмент ST
измеряют в 60
мсек от точки J.

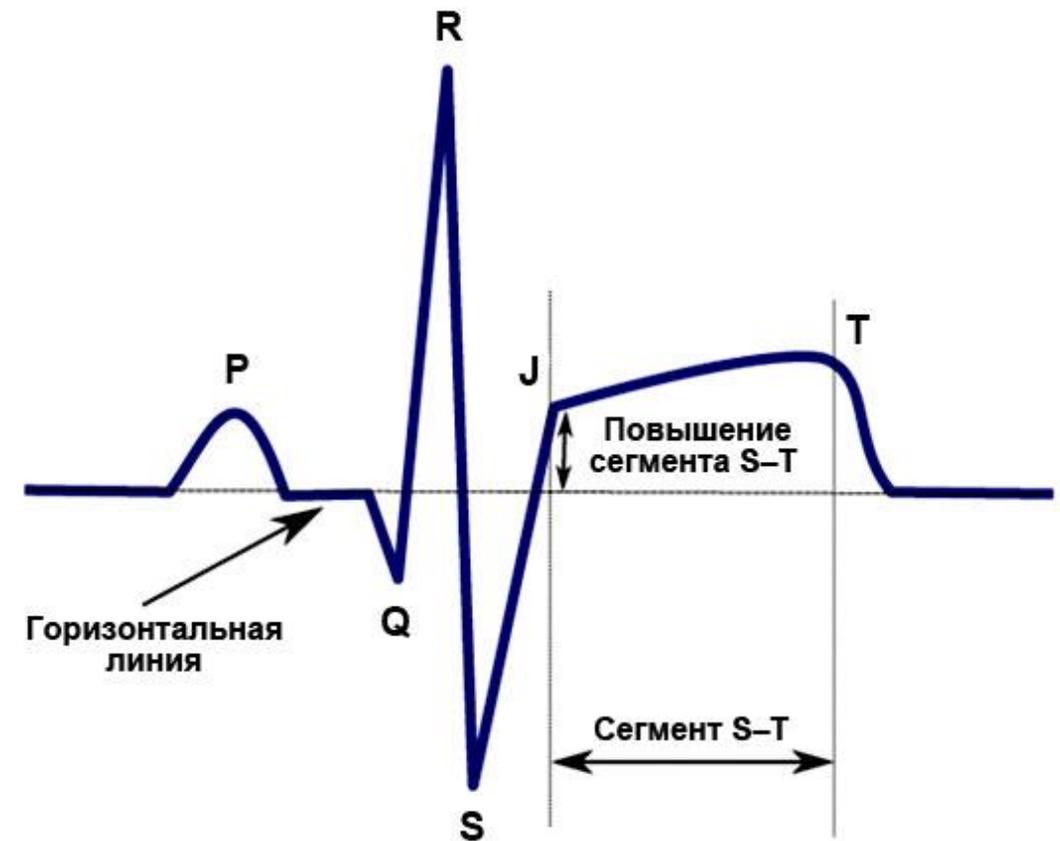
Точка J – это место
перехода зубца S в
сегмент ST.



Что считается диагностически значимым подъёмом сегмента ST?

1. Вновь возникший подъём сегмента ST (в точке J) выше изолинии на 2,5 мм и более в V2-V3 и/или на 1 мм и более в любых других двух смежных отведениях **у мужчин младше 40 лет.**
2. Вновь возникший подъём сегмента ST (в точке J) выше изолинии на 2 мм и более в V2-V3 и/или на 1 мм и более в любых других двух смежных отведениях **у мужчин старше 40 лет.**
3. Вновь возникший подъём сегмента ST (в точке J) выше изолинии на 1,5 мм и более в V2-V3 и/или на 1 мм и более в любых других двух смежных отведениях **у женщин всех возрастов**

Схематическое изображение подъема сегмента S-T вверх в V1, V2



Важно помнить!

- ▶ ЭКГ уточняет или подтверждает диагноз. На основании одного только заключения ЭКГ диагноз НЕ ВЫСТАВЛЯЕТСЯ! Важна совокупность симптомов!
- ▶ Для постановки диагноза необходимо опросить больного. Узнать и детализировать его жалобы, анамнез. Провести осмотр и записать ЭКГ .

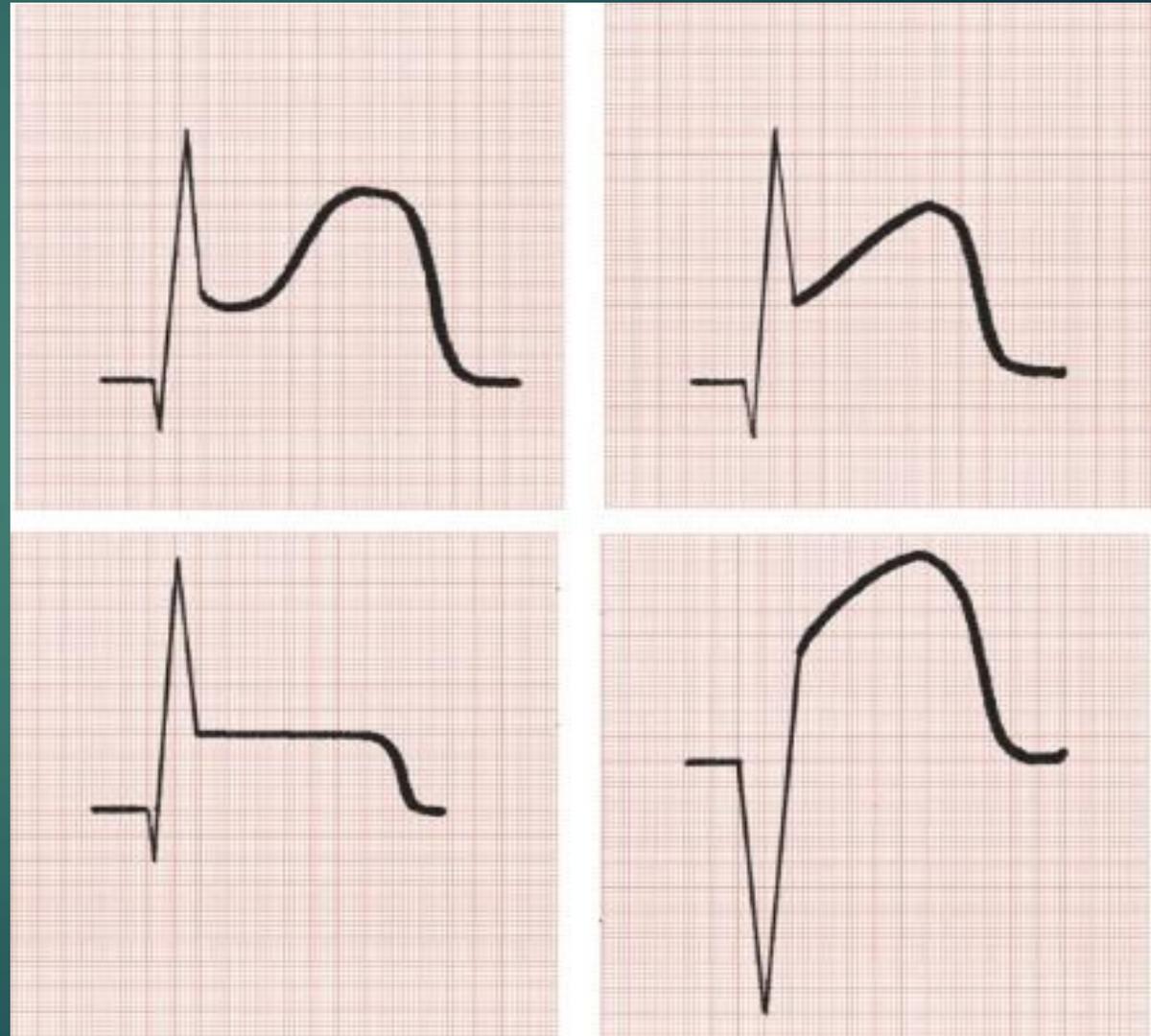
Наиболее частые причины элевации сегмента ST

1. STEMI
2. ПБЛНПГ
3. Ритм ЭКС
4. Синдром ранней реполяризации желудочков
5. Гипертрофия левого желудочка
6. Перикардит
7. Гиперкалиемия
8. Аневризма левого желудочка
9. ОНМК
10. Синдром Бругада
11. Неправильное наложение электродов

ЭКГ при инфаркте миокарда

ПОДЪЕМ СЕГМЕНТА ST
ДУГООБРАЗНОЙ ВЫПУКЛОСТЬЮ
ВВЕРХ, СЛИВАЮЩИЙСЯ С
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ЗУБЦ Т ИЛИ
ПЕРЕХОДЯЩИЙ В
ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ Т.

ВОЗМОЖНО ПОЯВЛЕНИЕ
ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗУБЦА Q,
УМЕНЬШЕНИЕ АМПЛИТУДЫ ЗУБЦА
R ИЛИ ИСЧЕЗНОВЕНИЕ ЗУБЦА R И
ФОРМИРОВАНИЕ QS

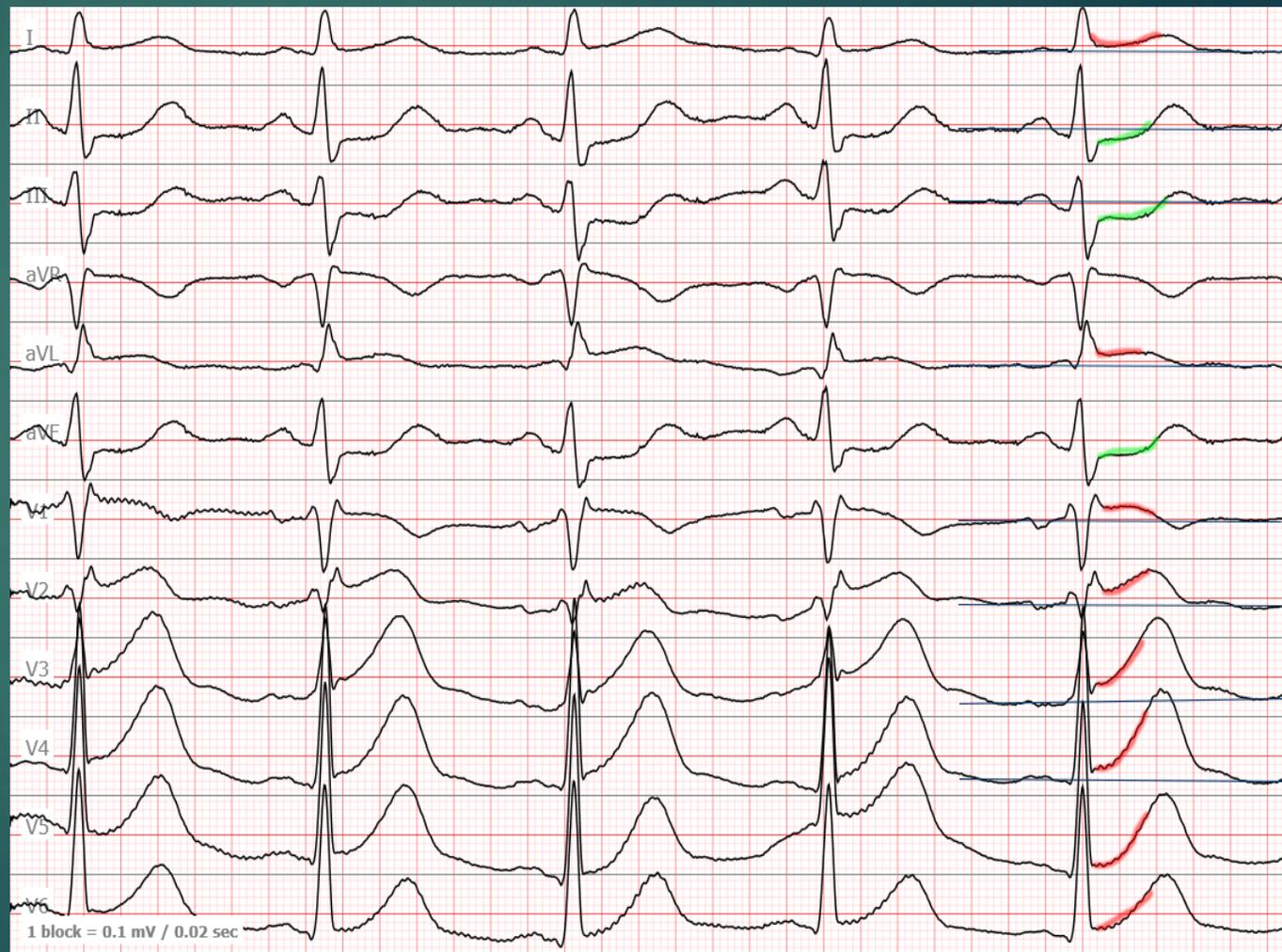


Элевация сегмента ST при ОИМ

Новая элевация ST в точке J в двух смежных отведениях, кроме отведения V2-V3, где применяются следующие значения:

- 2 мм у мужчин 40 лет и старше;
- 2,5 мм у мужчин младше 40 лет;
- 1,5 мм у женщин независимо от возраста

Основным электрокардиографическим признаком инфаркта миокарда является феномен реципрокных (обратных, отраженных) изменений ЭКГ. Суть данного феномена заключается в следующем: если имеется субэпикардальное повреждение, то электроды расположенные над повреждением будут регистрировать подъем сегмента ST, а электроды, расположенные у противоположной стенки сердца – депрессию сегмента ST, так как для этих электродов повреждение будет как бы субэндокардиальным. Такие взаимоотношения связывают отведения I и III, aVL и aVF, III и грудные отведения



Мужчина 37 лет.

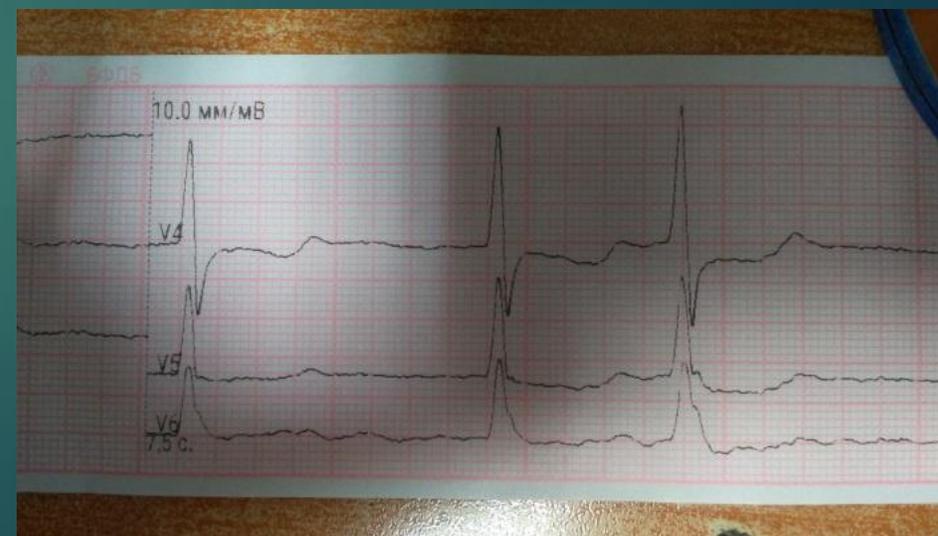
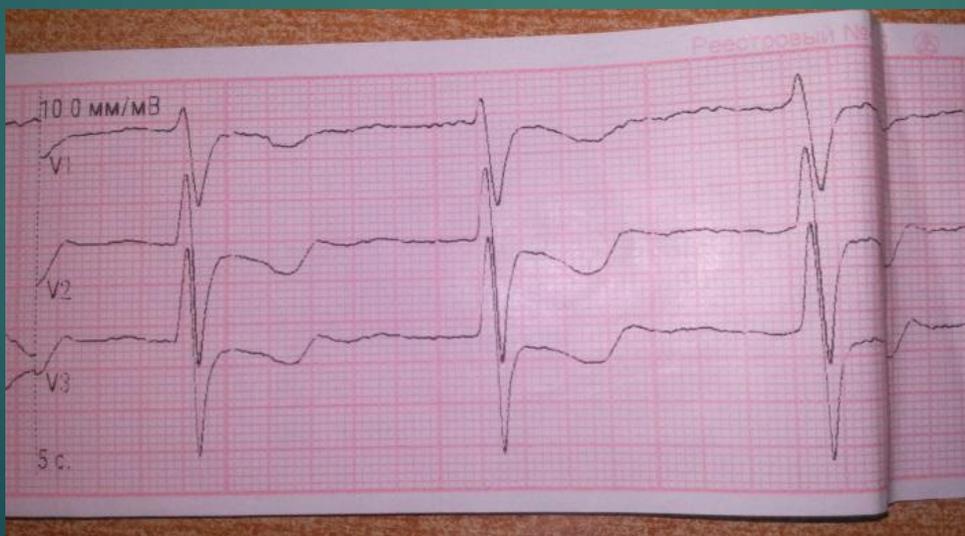
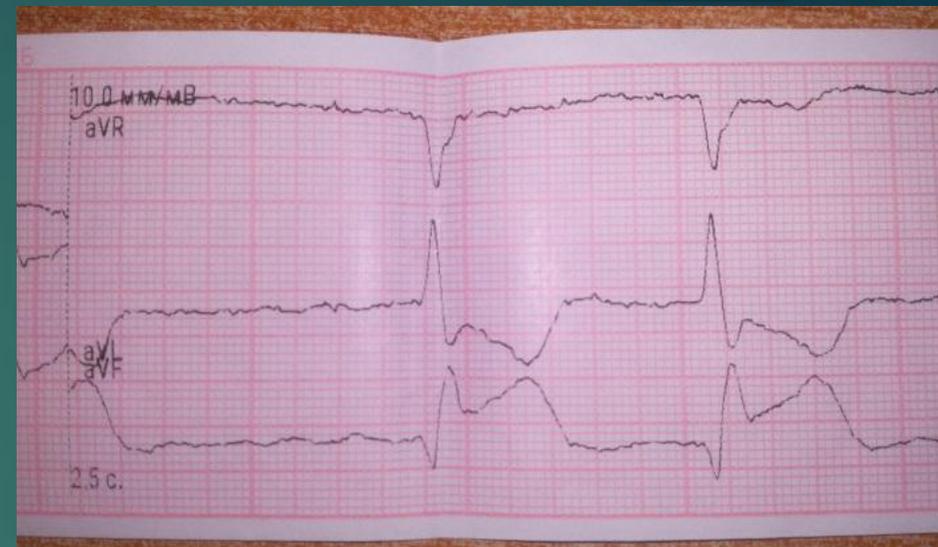
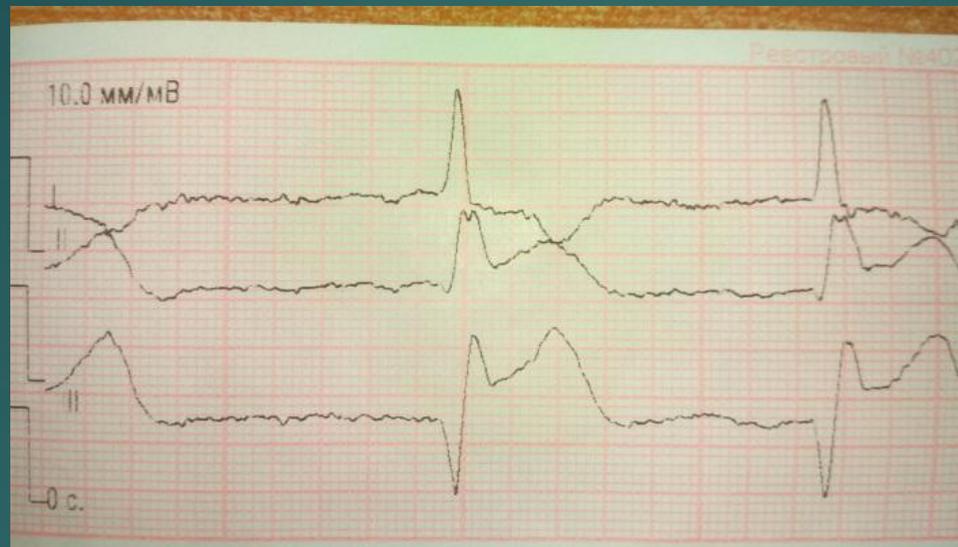
Жалобы на давящую боль за грудиной с иррадиацией в нижнюю челюсть, резкую слабость, проливной пот. Данные жалобы возникли час назад. Нарушение ритма пациент не ощущает.

Объективно: сознание ясное, кожные покровы бледные, холодные, профузный пот, акроцианоз. Тоны сердца аритмичные, глухие. Пульс хорошего наполнения, аритмичный.

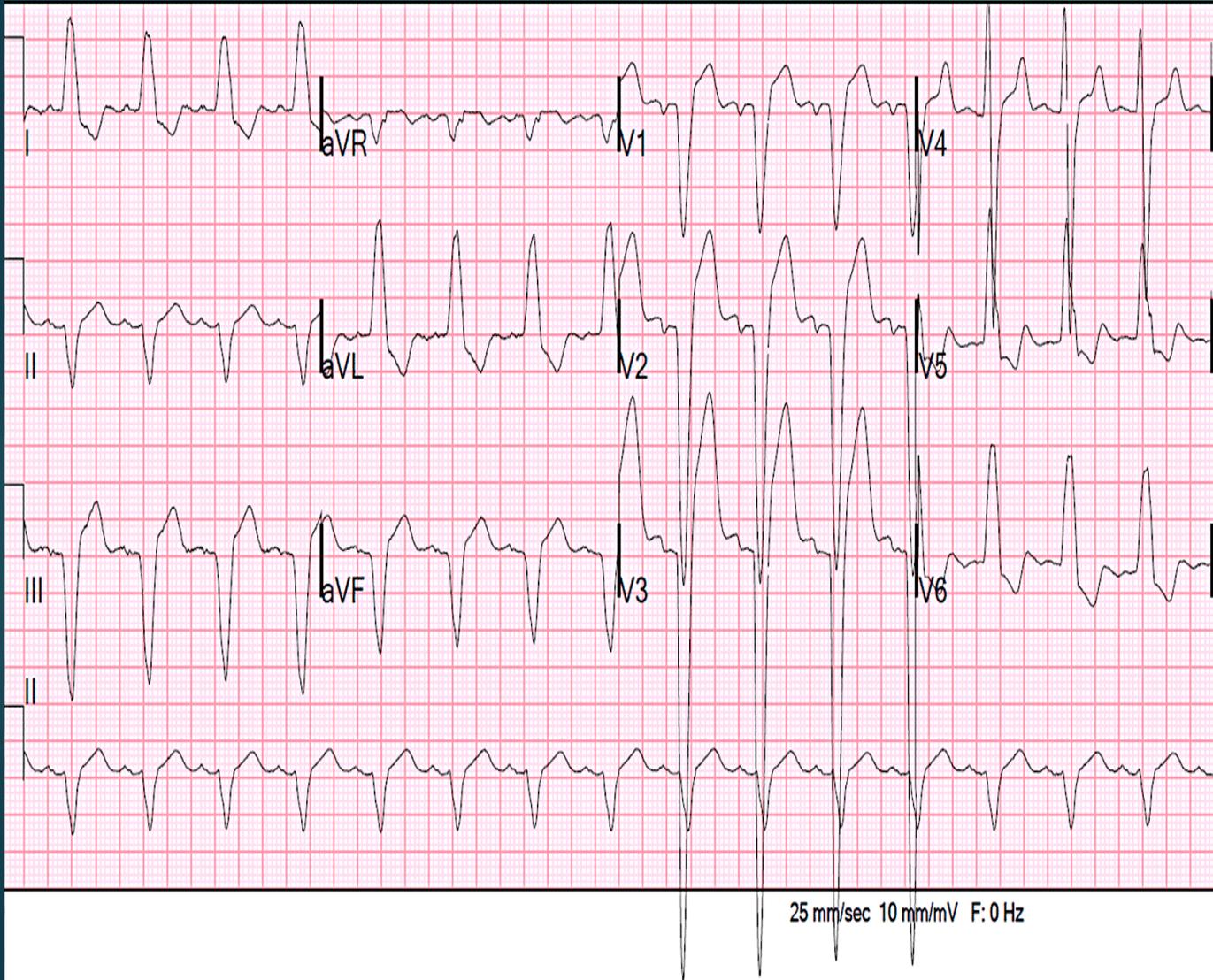
На ЭКГ регистрируется фибрилляция предсердий с ЧСЖ 57-125 в мин. Патологический Q в III, aVF. Подъем сегмента ST во II, III, aVF. Депрессия сегмента ST в I, aVL, V1-V4.

Ds: Острый Q-инфаркт миокарда по нижней стенке. Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, пароксизм неустановленной давности.

Клинический случай



ПБЛНПГ



ЭКГ- признаки блокады левой ножки пучка Гиса:

– высокий зазубренный с широким верхним "плато" зубец R в отведениях I, aVL, V5-V6;

– глубокий и широкий зубец S в отведениях III, aVF, V1-V2 с расщепленной или широкой вершинкой;

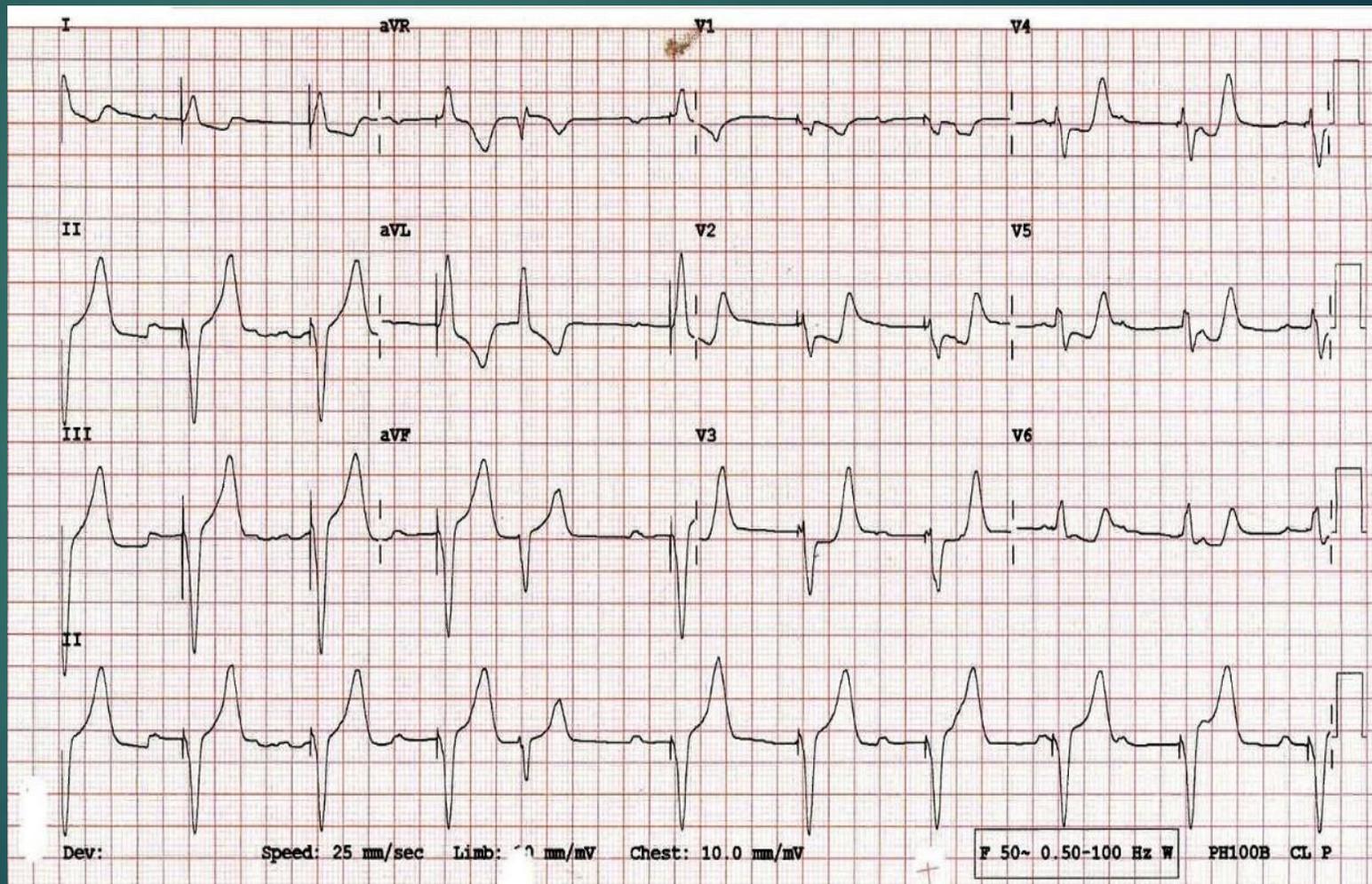
– комплекс QRS расширен ($> 0,12$ с) и деформирован;

– дискордантность сегмента ST и зубца T;

– ЭОС отклонена влево (не всегда)

Ритм ЭКС

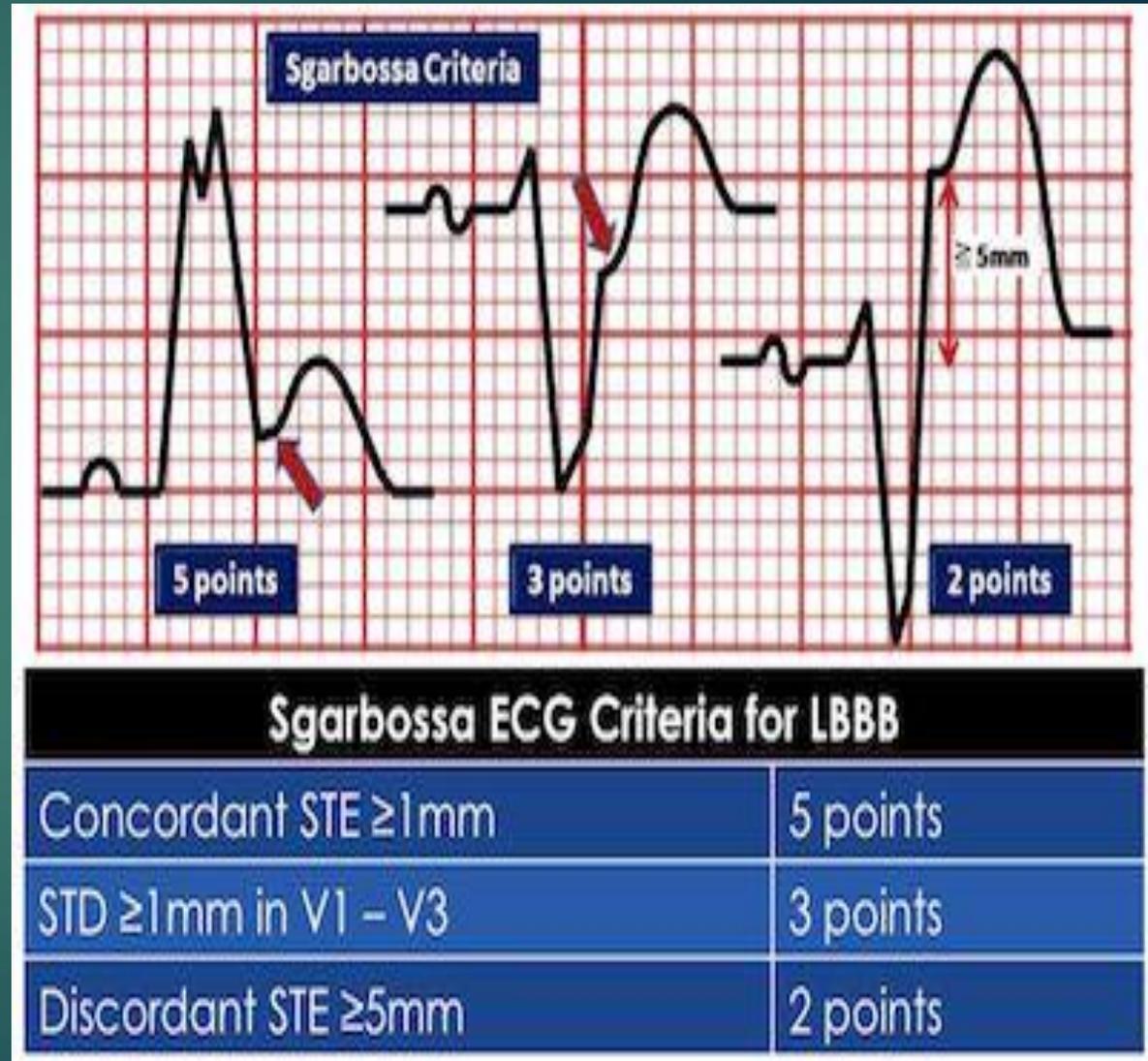
Импульс ЭКГ, зарегистрированный на поверхностной ЭКГ, называется артефактом импульса. Каждый электрический импульс ЭКС создает на ЭКГ отметку – артефакт, представляющий собой отвесную линию, расположенную перед комплексом QRS.



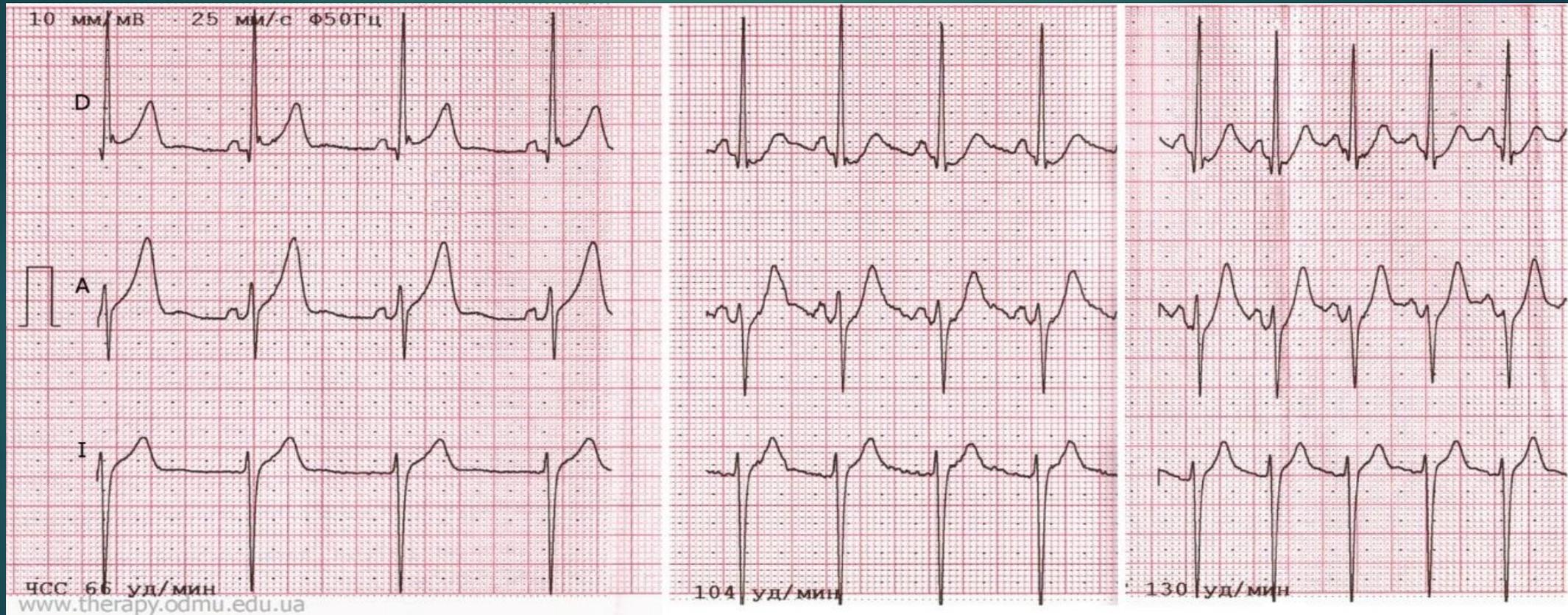
На фоне ПБЛНПГ и ЭКС в режиме желудочковой стимуляции диагностика инфаркта миокарда практически невозможна. Поэтому для диагностики подъёма ST используют критерии Сгарбосса-Смита

1. Подъём сегмента ST, конкордантный комплексу QRS, на 1 мм и более (имеется в виду комплекс вида qR или R) - 5 б
2. Депрессия ST, конкордантная комплексу QRS (имеется в виду V1-V3) на 1 мм и более - 3б
3. Подъём сегмента ST, дискордантный комплексу QRS, на 25% превышающий глубину зубца S - 2 б

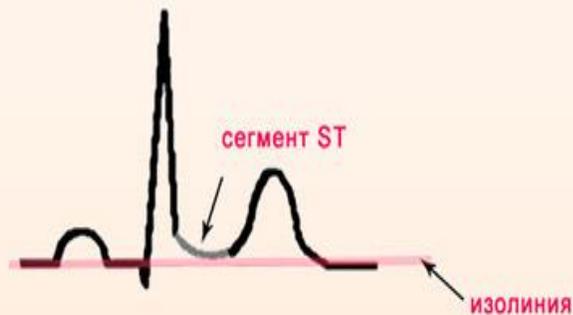
Набрали 3 балла и более - 90 % вероятность ОИМ. Чем больше баллов, тем вероятность выше.



Синдром ранней реполяризации желудочков



Синдром ранней реполяризации желудочков



**НОРМАЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС ЭКГ**

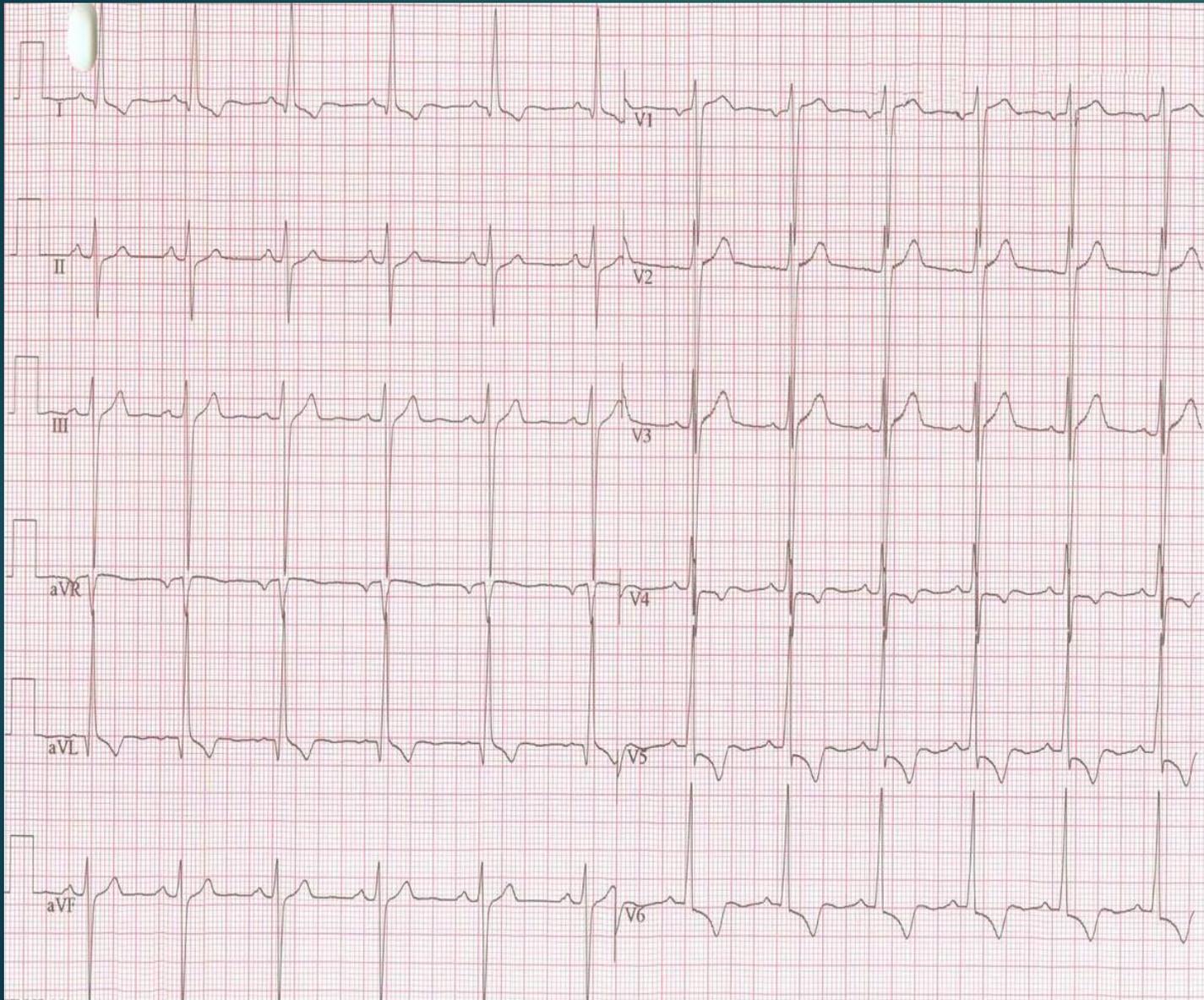


**СИНДРОМ РАННЕЙ
РЕПОЛЯРИЗАЦИИ**

ЭКГ-признаки:

- ▶ Подъем сегмента ST выше изолинии с выпуклостью, обращенной книзу (наиболее выраженная в средних и левых грудных отведениях)
- ▶ Зазубренность или смазанность точки J
- ▶ Уменьшение или исчезновение зубца S в левых грудных отведениях (V5-V6)
- ▶ Отсутствует реципрокная депрессия ST

Гипертрофия левого желудочка

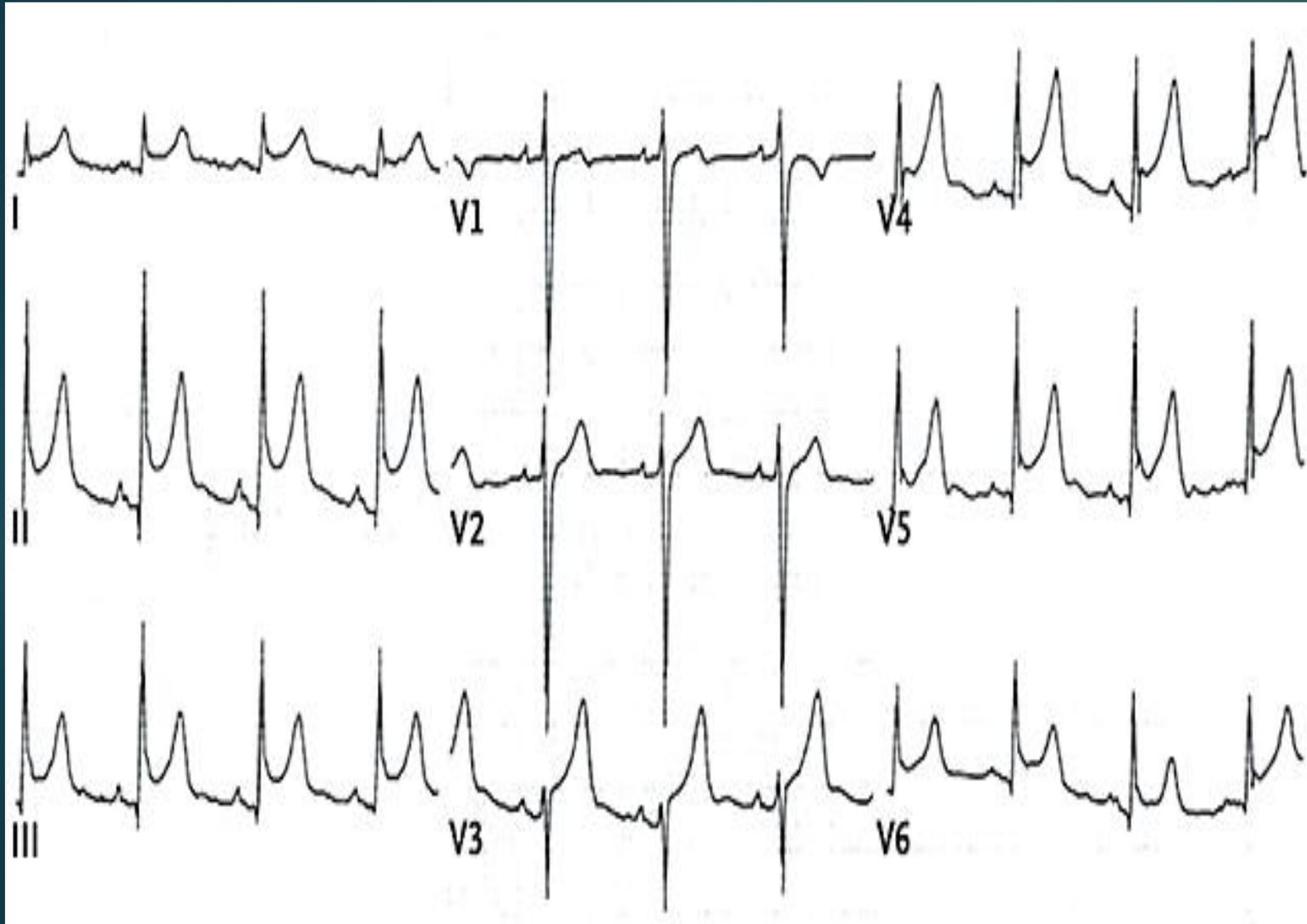


- ▶ 1. Отклонение ЭОС влево
- ▶ 2. Увеличение амплитуды зубца R в левых отведениях I, aVL, V5-V6 (Сумма амплитуд R в V5 и S в V1 \square 35 мм – у лиц старше 40 лет; \square 45 мм – у молодых лиц).
- ▶ 3. Увеличение амплитуды зубца S в правых отведениях III, aVF, V1-V2.
- ▶ 4. Расширение комплекса QRS $>$ 0,1 с в левых отведениях I, aVL, V5-V6 (увеличение времени внутреннего отклонения QRS в отведениях V5-V6 $>$ 0,05 с).
- ▶ 5. Сдвиг сегмента ST книзу и появление (-) или двухфазного зубца T в левых отведениях I, aVL, V5-V6.
- ▶ 6. Синдром T v1 $>$ Tv6

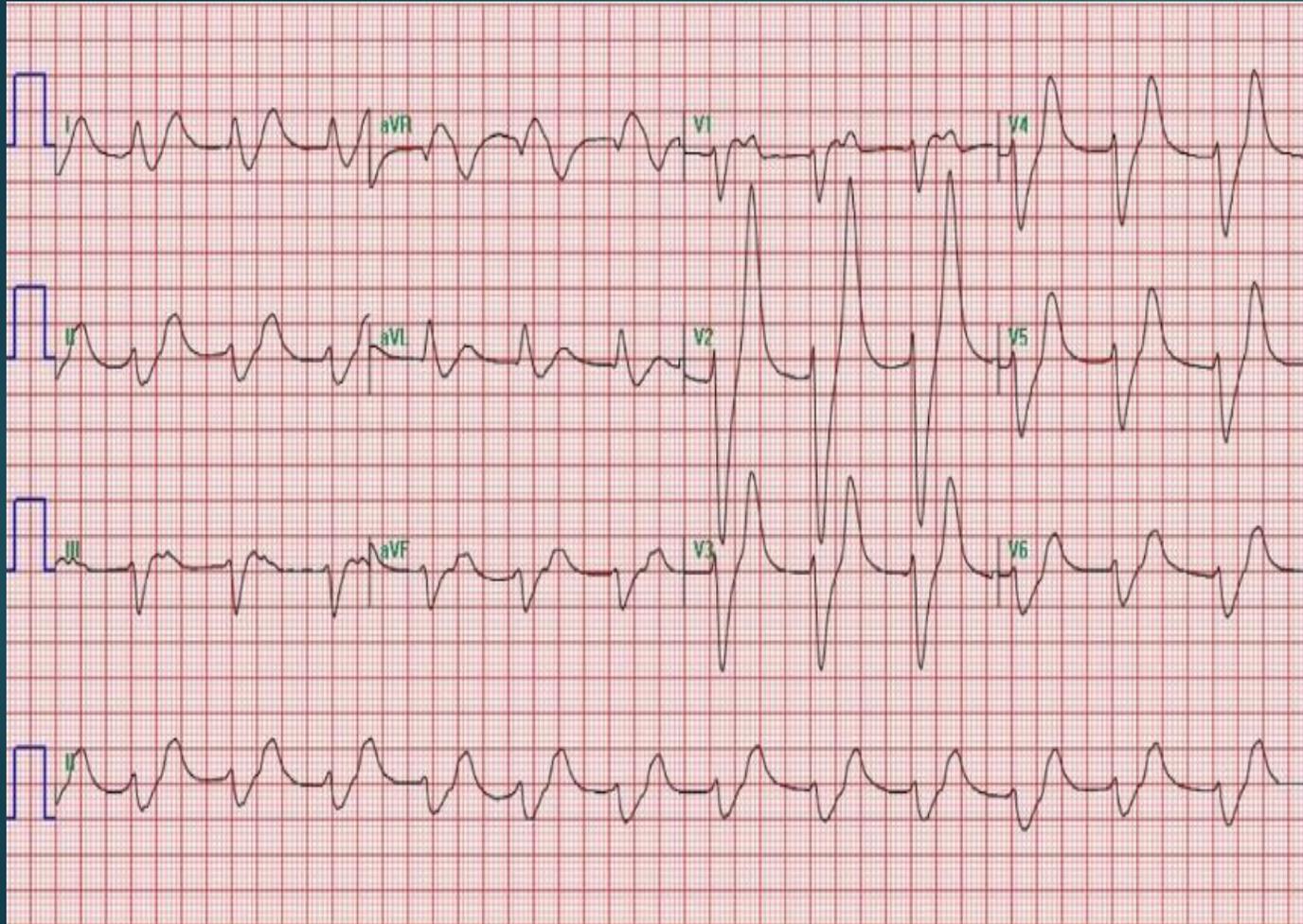
Острый перикардит

ЭКГ-признаки:

- ▶ Конкордантный (однонаправленный), чаще всего вогнутый подъём сегмента ST во всех отведениях
- ▶ Сегмент ST начинается от восходящего колена зубца S
- ▶ Отсутствие патологического зубца Q
- ▶ Инверсия зубца T во многих отведениях
- ▶ Значительное снижение вольтажа ЭКГ (при появлении экссудата в полости перикарда)



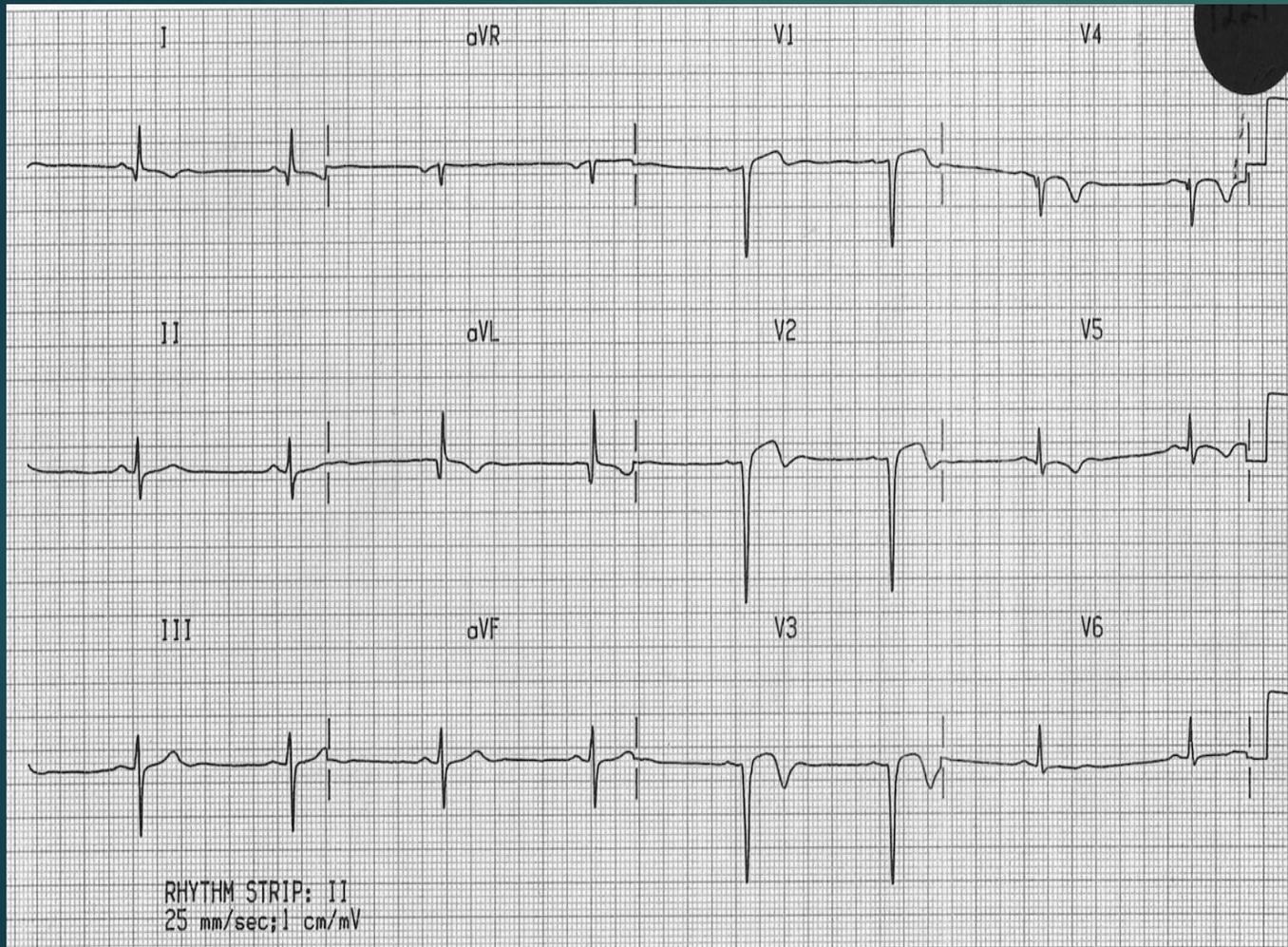
Гиперкалиемия



ЭКГ-признаки:

- ▶ Высокие остроконечные, узкие положительные зубцы T, что в сочетании с укорочением интервала QT создаёт впечатление элевации сегмента ST
- ▶ Нарушение внутрижелудочковой и АВ-проводимости
- ▶ Синусовая брадикардия

Аневризма левого желудочка



ЭКГ-признаки:

- ▶ Подъем сегмента ST либо в виде монофазной кривой, либо сочетается с отрицательным зубцом T
- ▶ Глубокий зубец Q

На наличие аневризмы может косвенно указывать снижение вольтажа зубцов

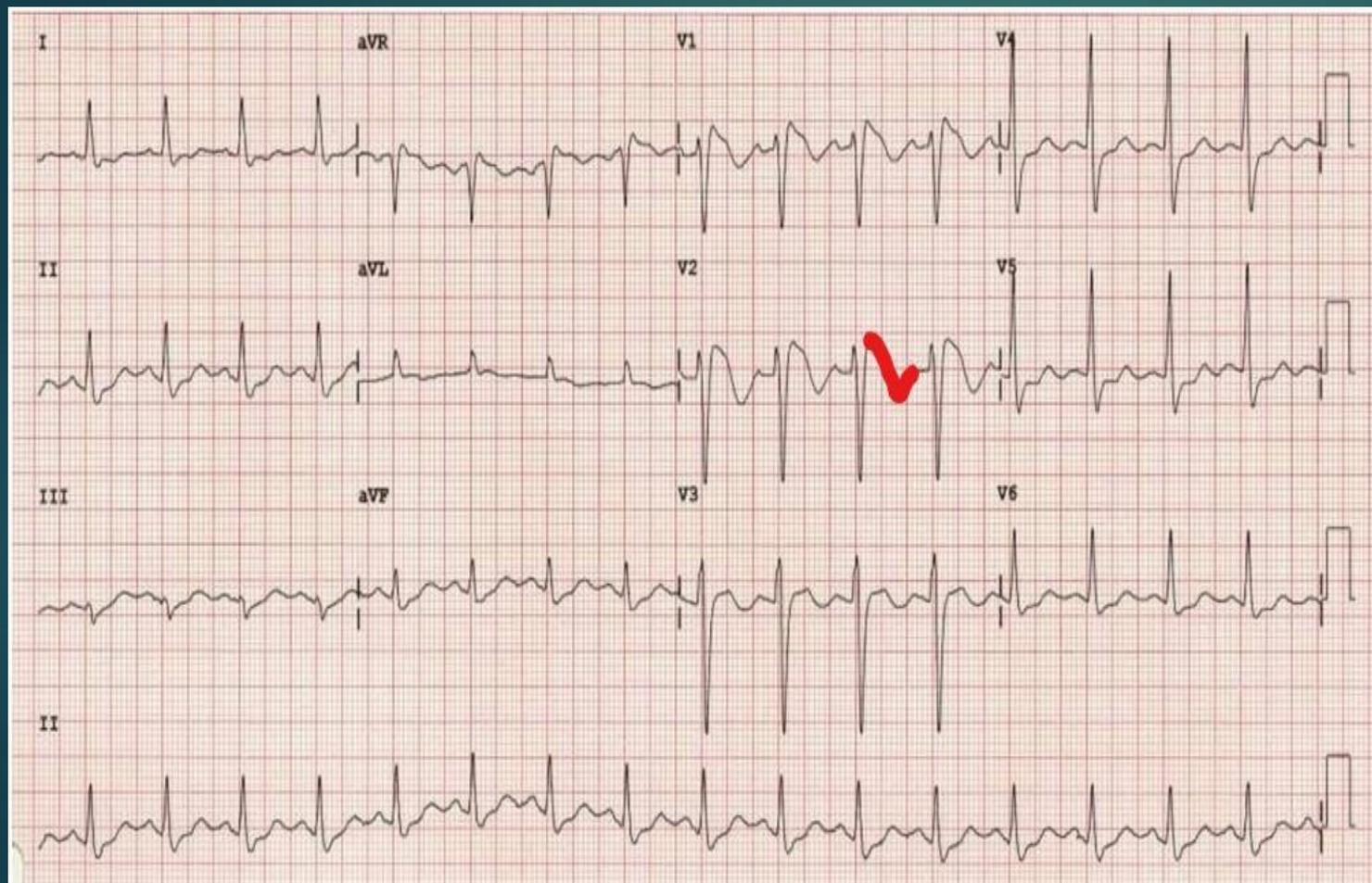
Острое нарушение мозгового кровообращения



ЭКГ-признаки:

- ▶ Увеличение амплитуды положительных зубцов Т (высота зубца Т больше 5 мм)
- ▶ Удлинение эл.сistolы желудочков, нередко значительное
- ▶ Увеличение зубцов U (амплитуда зубцов U превышает 1,5 мм)
- ▶ Регистрация патологических зубцов Q

Синдром Бругада



ЭКГ-признаки:

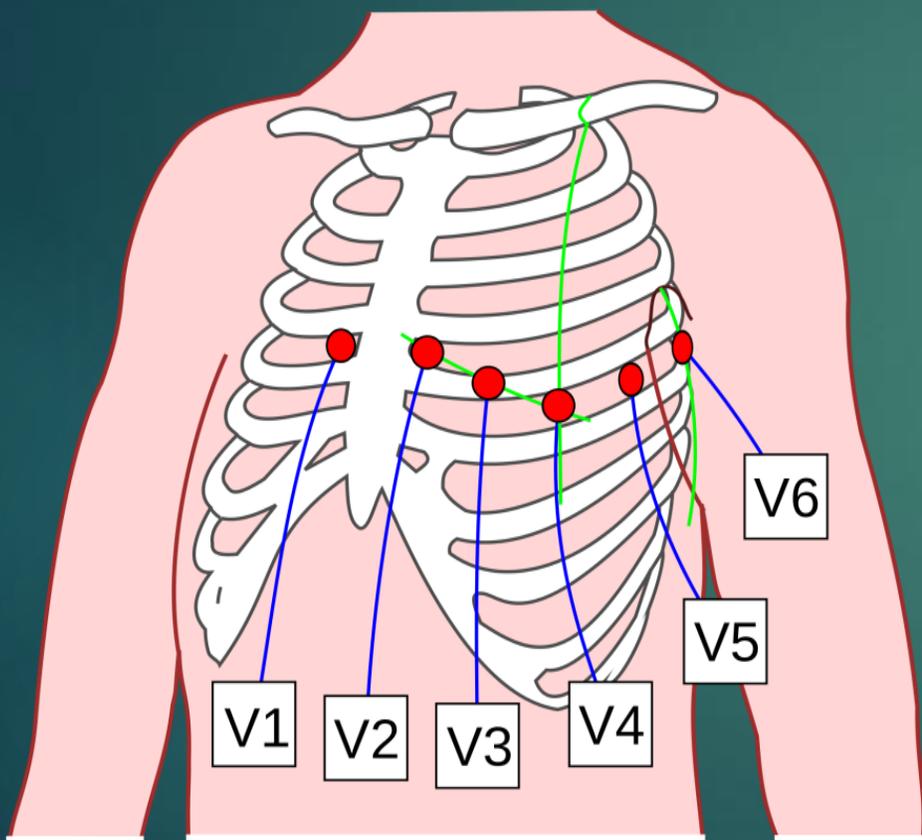
Регистрация J-образной элевации с одновременным наличием полной или неполной БПНПГ.

Типы Бругада:

I – тип «бультерьера», «свод»

II – тип «седло»

Неправильное наложение электродов



Важно помнить!

При неправильном наложении грудных электродов на ЭКГ может регистрироваться подъём сегмента ST.

Сложность интерпретации ЭКГ определяется уровнем знания

Необходимо учиться шаблонному распознаванию, использованию линейных и индуктивных алгоритмов

При анализе «непонятной» ЭКГ необходимо:

- ▶ Описать норму
- ▶ Найти патологию (элевация/депрессия сегмента ST, отрицательный T и т.д.)
- ▶ Найти объяснение (обратиться за консультацией к коллегам, в кардиоцентр, к литературе и т.д.)

Для совершенствования собственных знаний в области дифференциальной диагностики на догоспитальном этапе необходимо непрерывное обучение и поиск информации о неизвестных Вам ЭКГ-феноменах