

ОКС

- Острый коронарный синдром – любая группа клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать нестабильную стенокардию или острый инфаркт миокарда (ОИМ) с подъемом или без подъема сегмента ST.

ЭКГ в норме

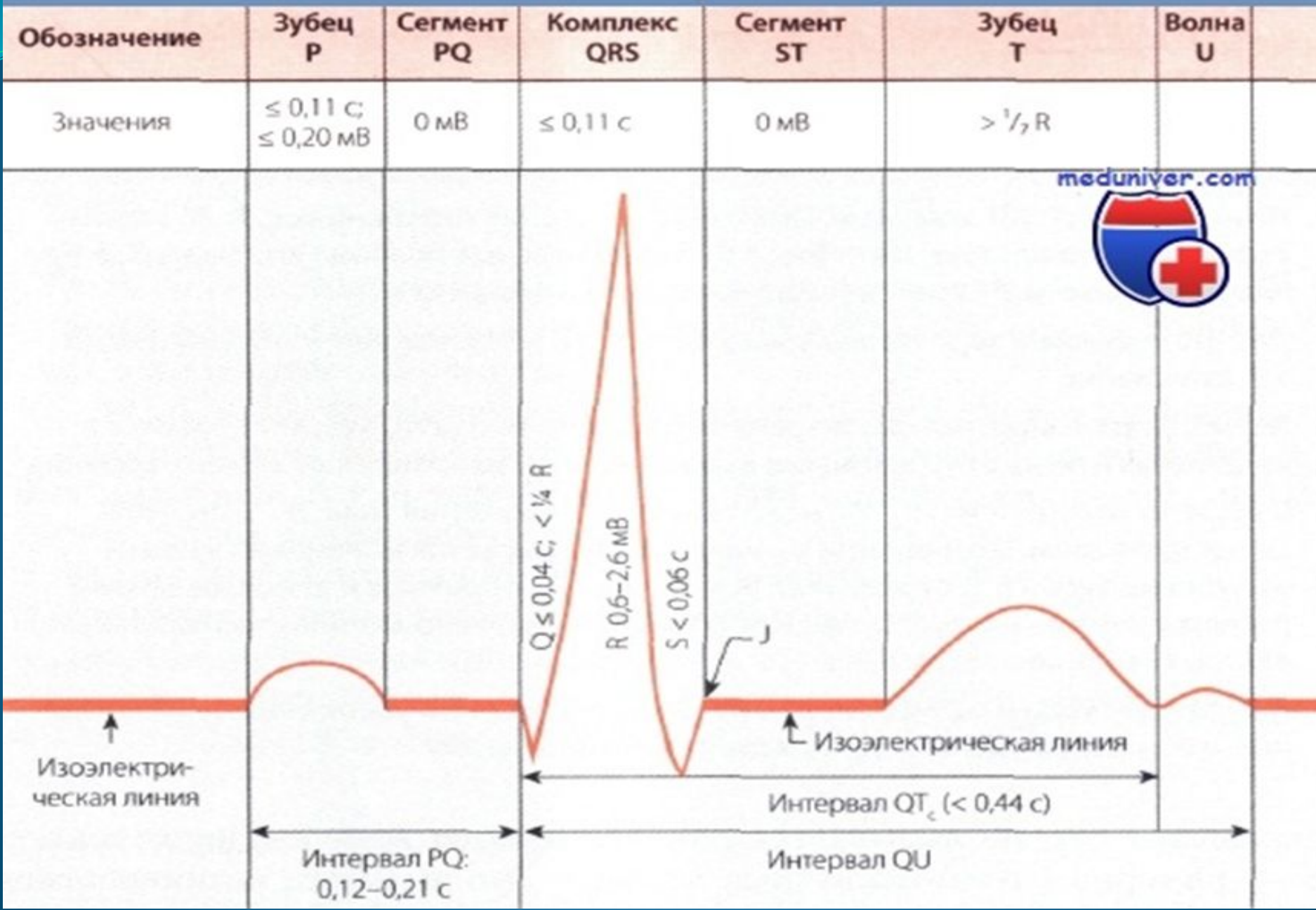
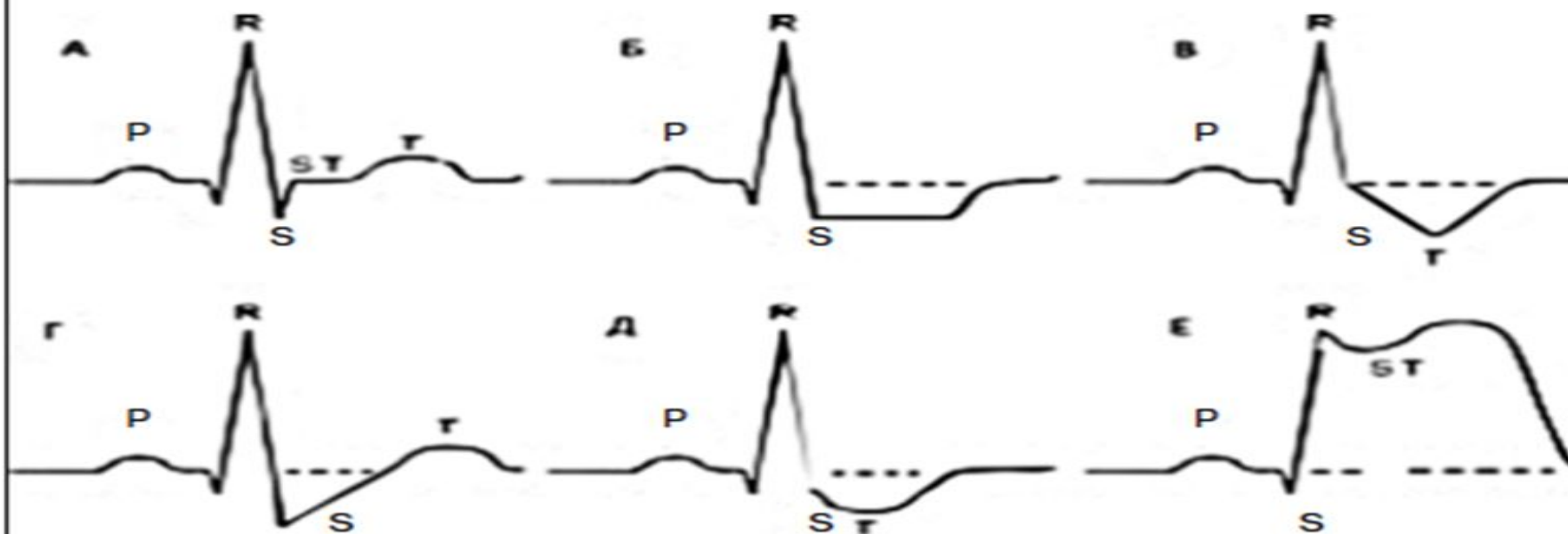


Рис. 1. Варианты расположения сегмента ST.



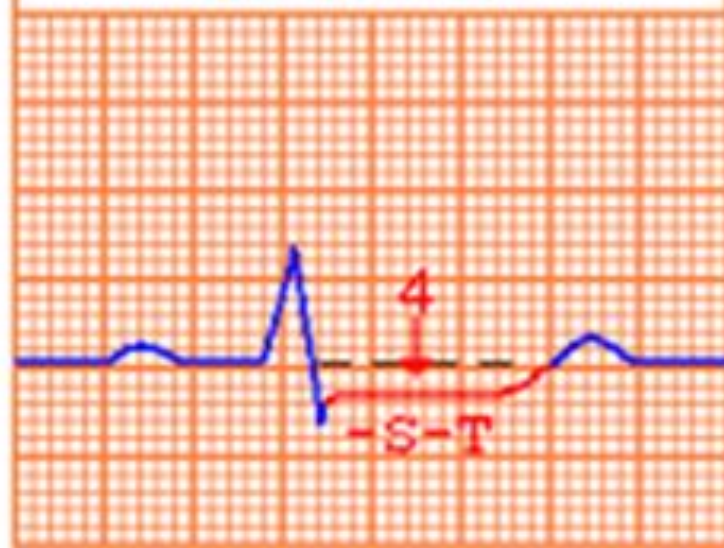
А – сегмент ST на изолинии	Норма
Б – горизонтальная депрессия	Ишемическое повреждение миокарда
В – косонисходящая депрессия	Ишемическое повреждение миокарда, гипертрофия миокарда
Г – косовосходящая депрессия	Ишемическое повреждение миокарда, гипертрофия миокарда, тахикардия
Д – корытообразная депрессия	Насыщение/передозировка сердечными гликозидами
Е – элевация	Ишемическое повреждение миокарда

ОКС с подъемом ST

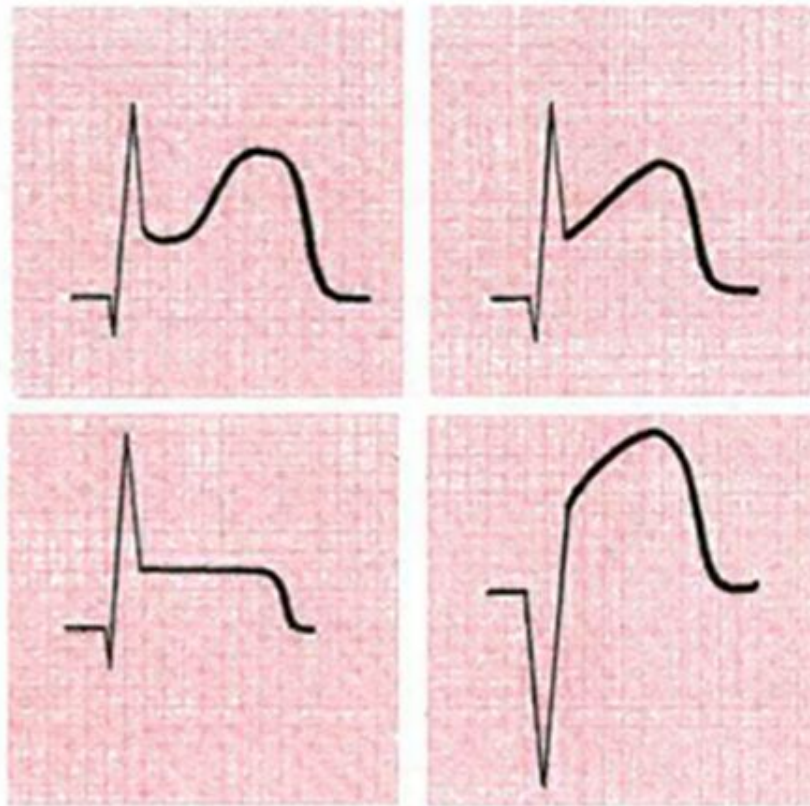
Электрод расположен над инфарктом



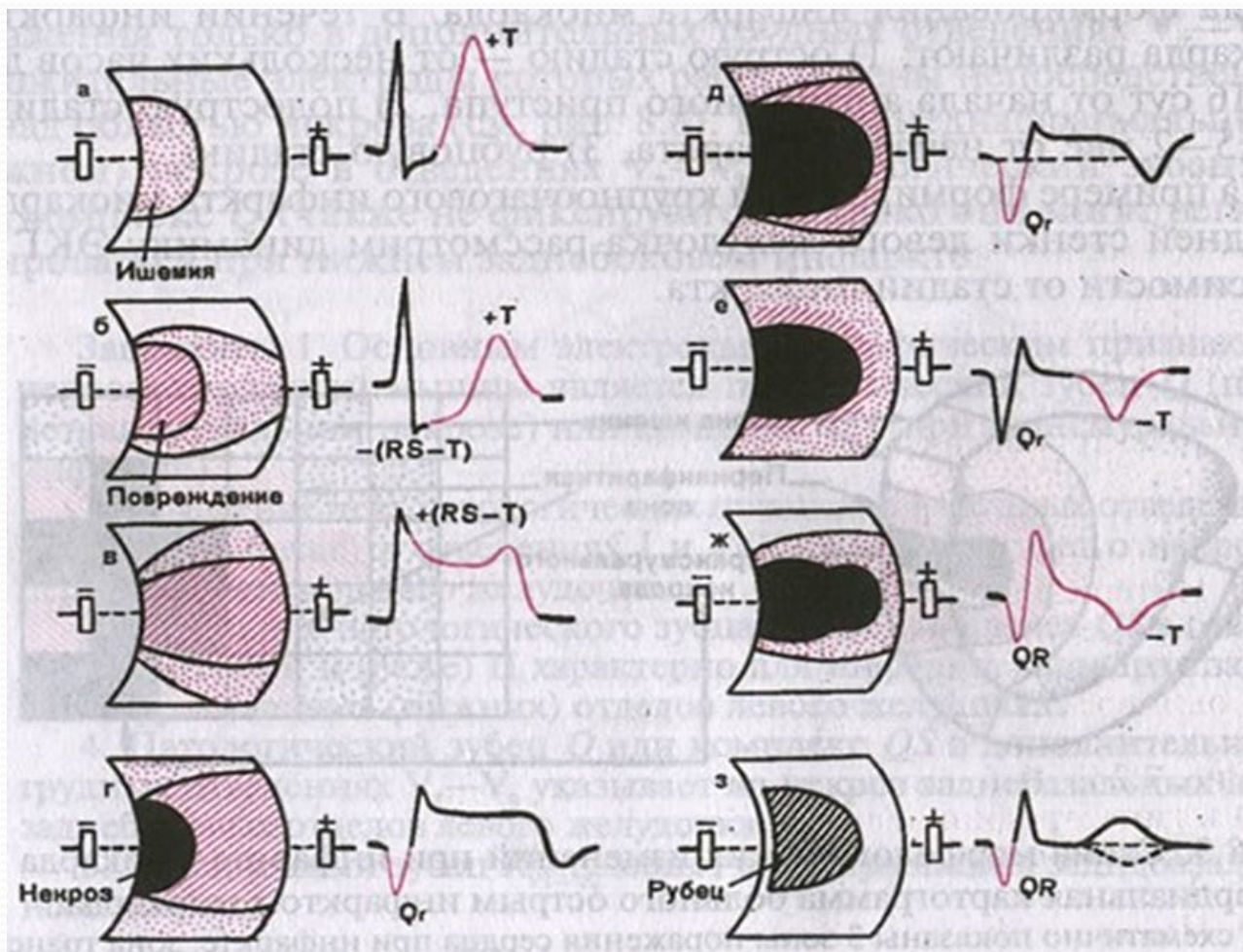
Реципрокное отведение



Варианты подъема сегмента ST

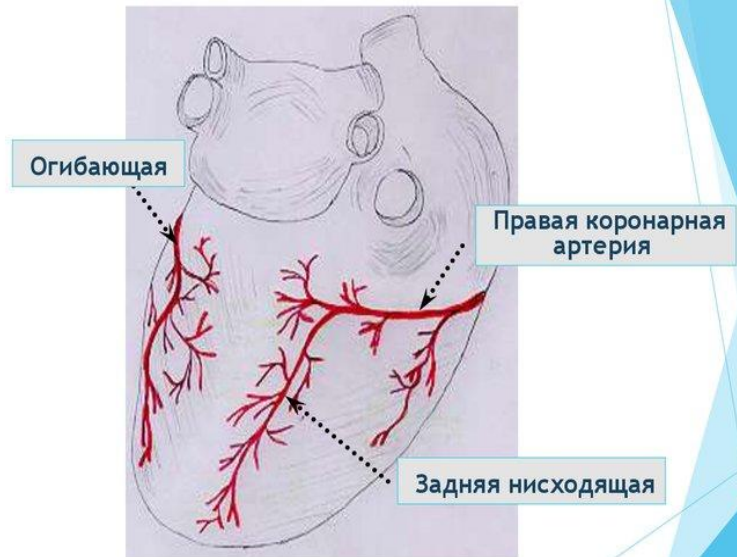
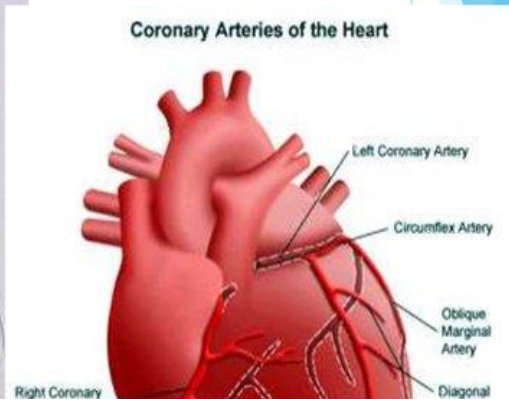
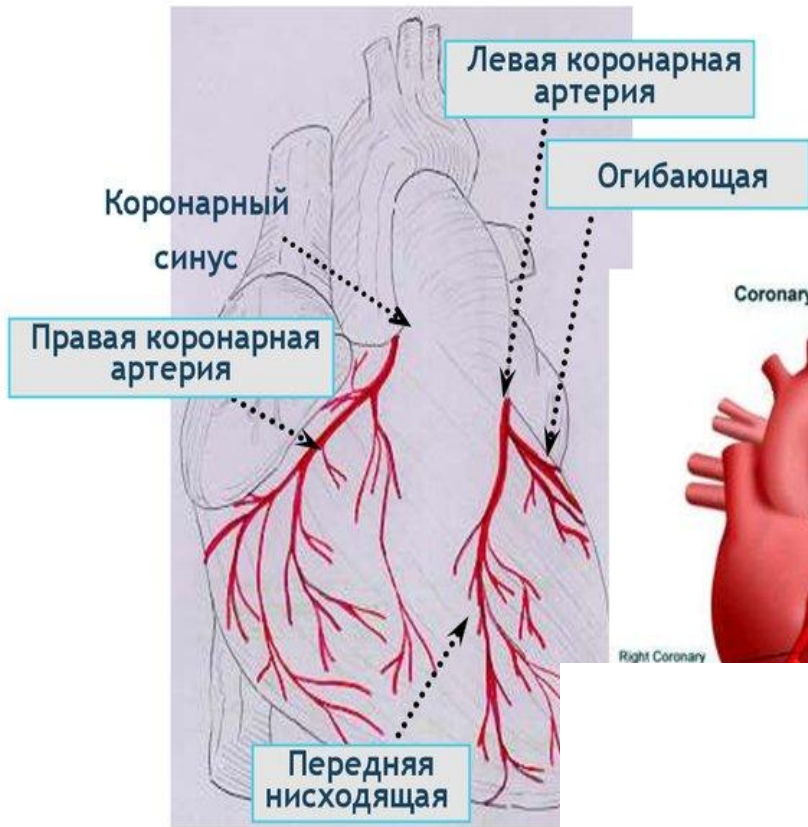


Стадии развития ИМ



Локализация ИМ

Локализация ИМ	Прямые признаки	Реципроктные признаки
Передне-септальный	V ₁ – V ₃	III, AVF
Верхушка	V ₃ - V ₄	III, AVF
Боковая стенка	V ₅ – V ₆ , I, AVL	III, AVF
Задне-диафрагмальный (нижний)	II, III, AVF	V ₁ – V ₆ , I, AVL
Задне-базальный	V ₇ – V ₉	I, V ₁ – V ₃
Передний распространенный	V ₁ – V ₆ , I, AVL	III, AVF
Правого желудочка	V ₃ R – V ₄ R	V ₇ – V ₉



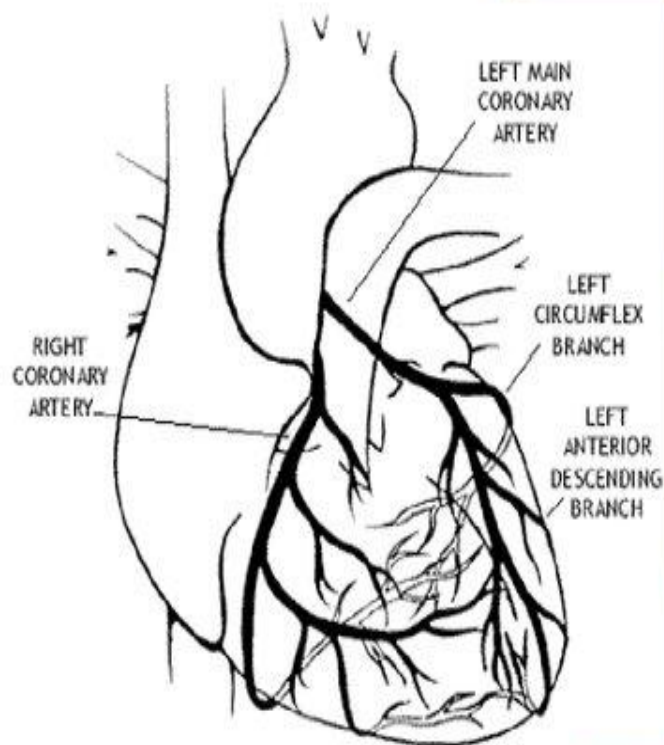
Левая коронарная артерия
Кровоснабжает 2/3 массы миокарда

Правая коронарная артерия)
Кровоснабжает нижнюю и заднюю поверхность ЛЖ, ПЖ

- SA узел 55%
- AV узел 90%

Передняя нисходящая артерия -
передняя стенка, верхушка, МЖП.

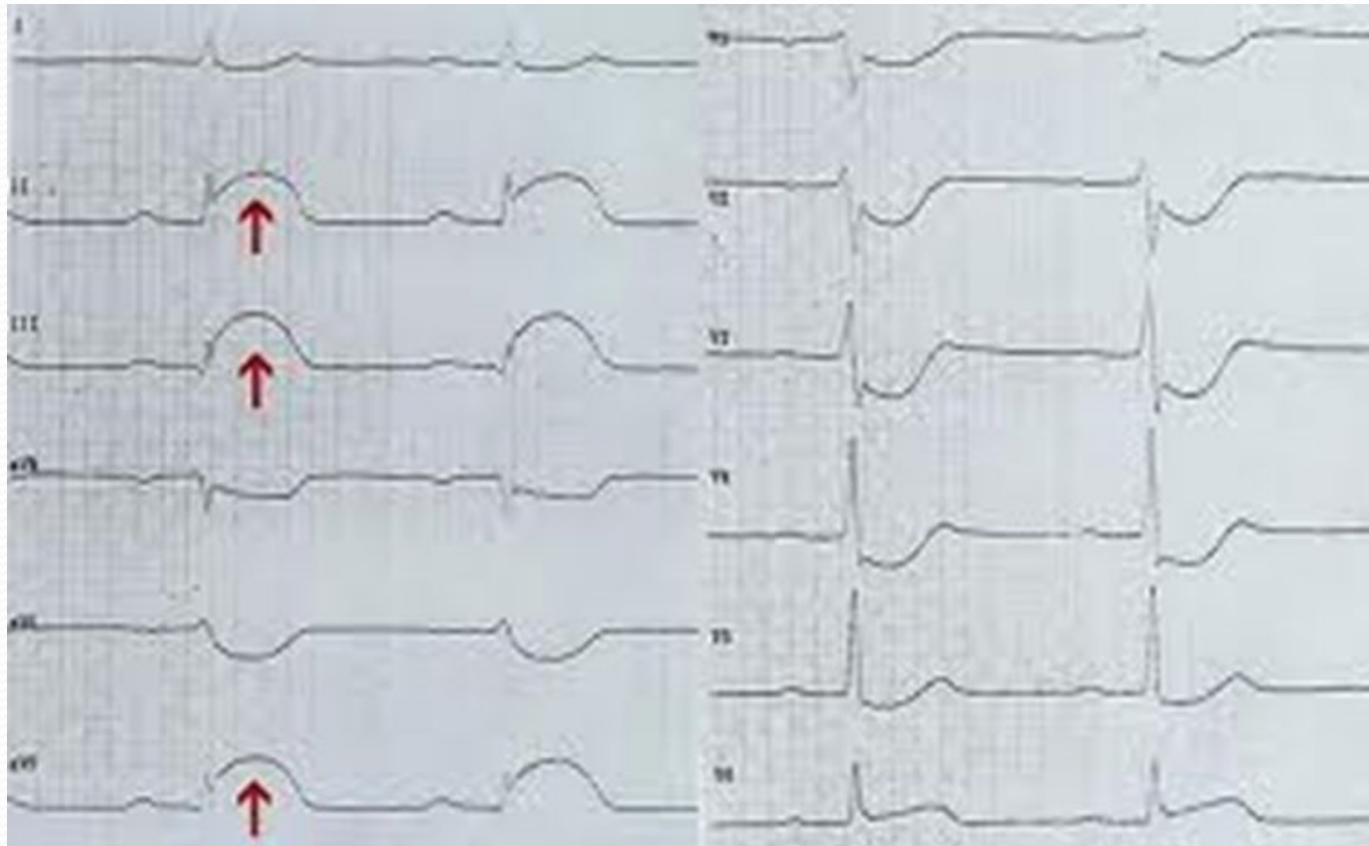
- Ножки пучка Гиса

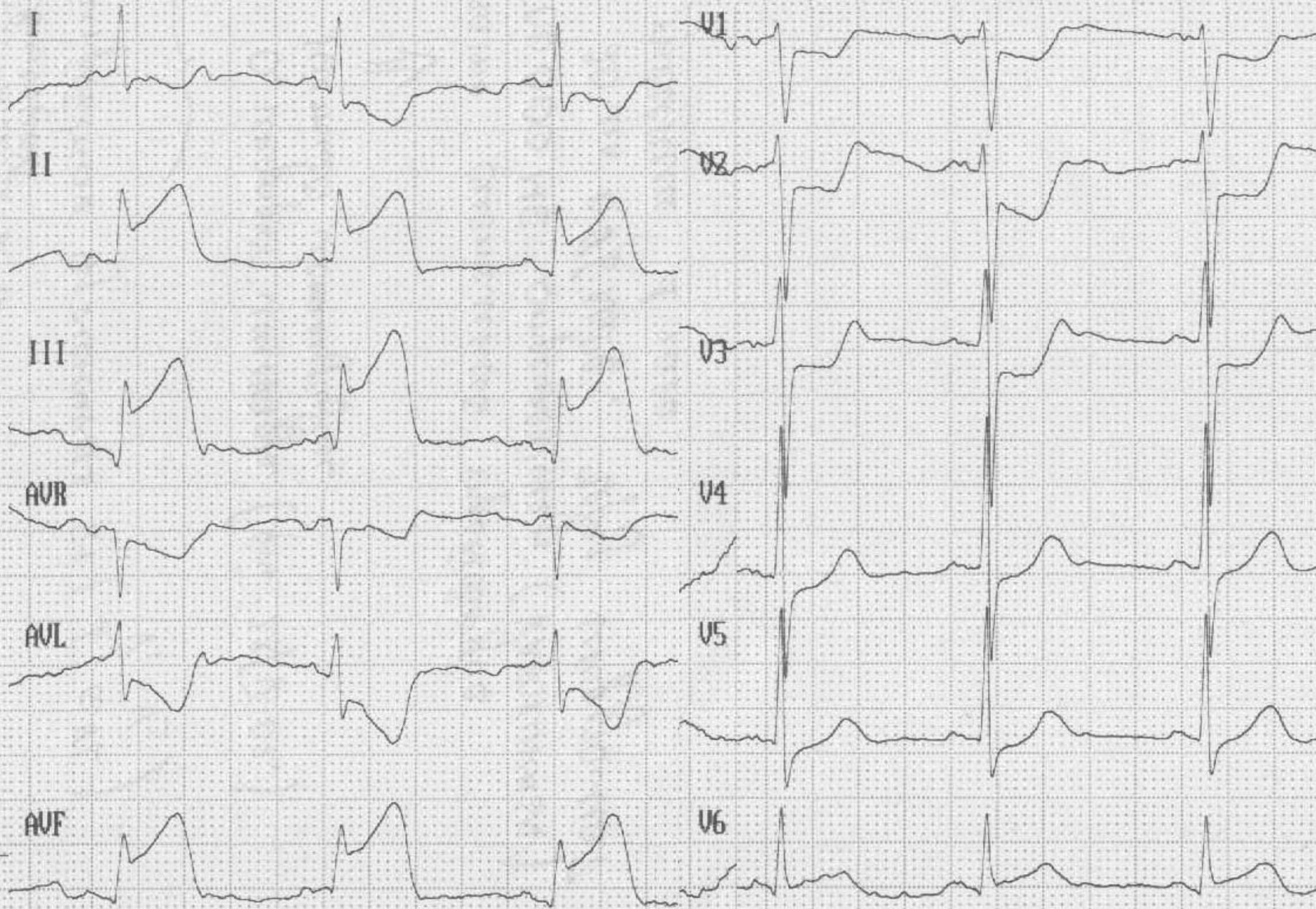


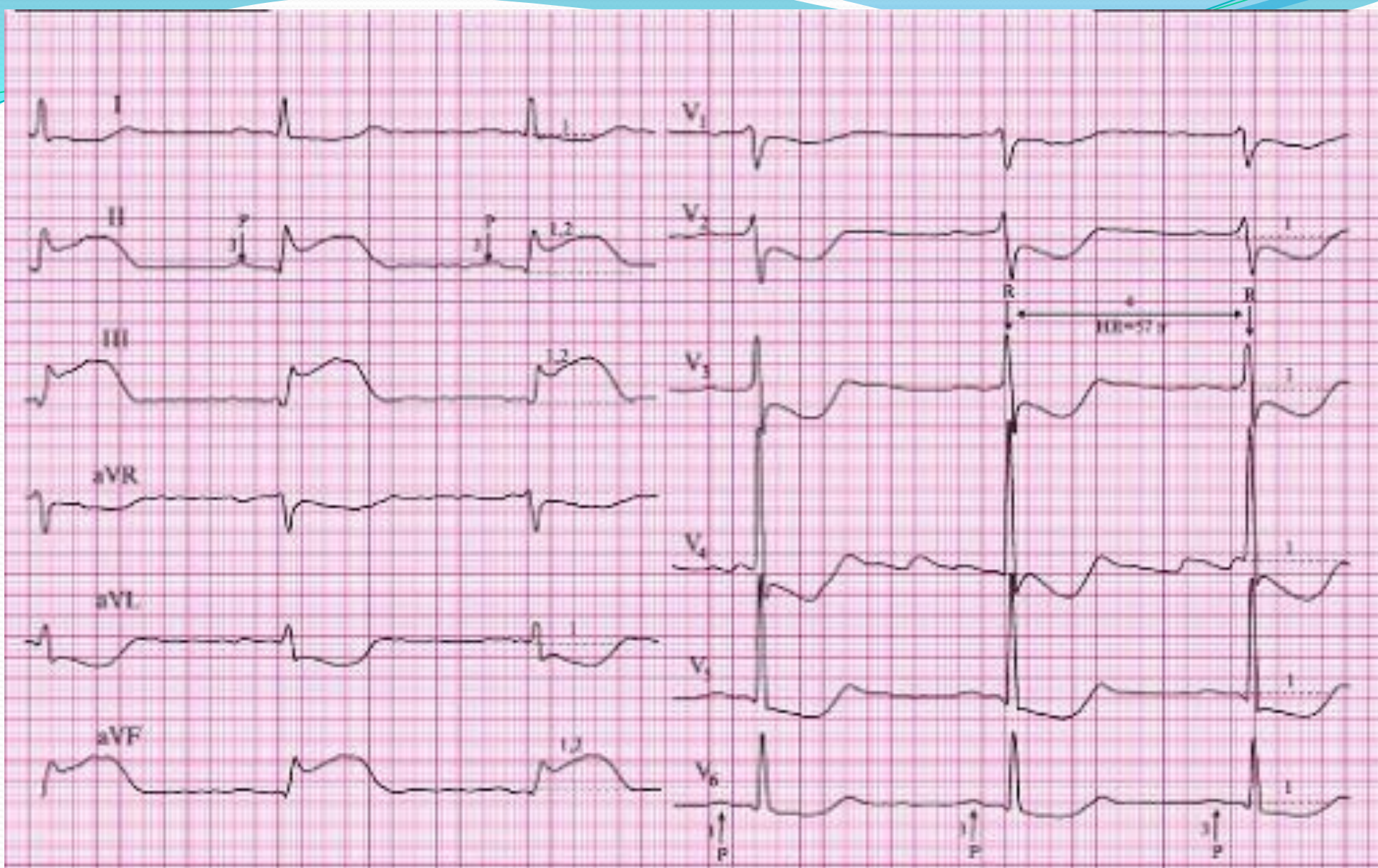
Огибающая ветвь
Боковые и задние отделы ЛЖ.

- SA узел 45%
- AV узел 10%

ИМ Задне-диафрагмальной области







ЭКГ № 27. Острый (1) нижний (2) инфаркт миокарда, основной синусовой (3) брадикардией (4)

Передний распространённый ИМ

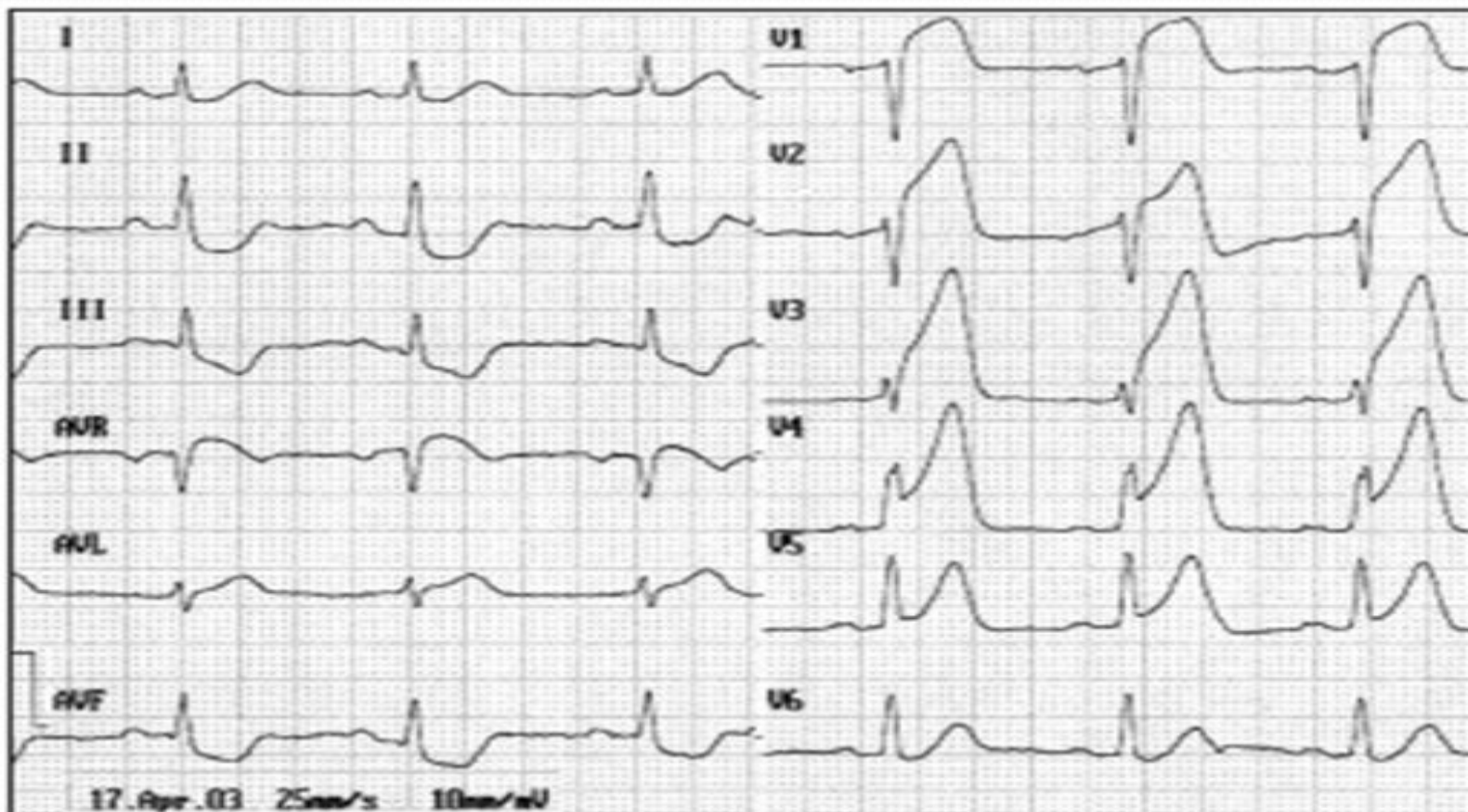
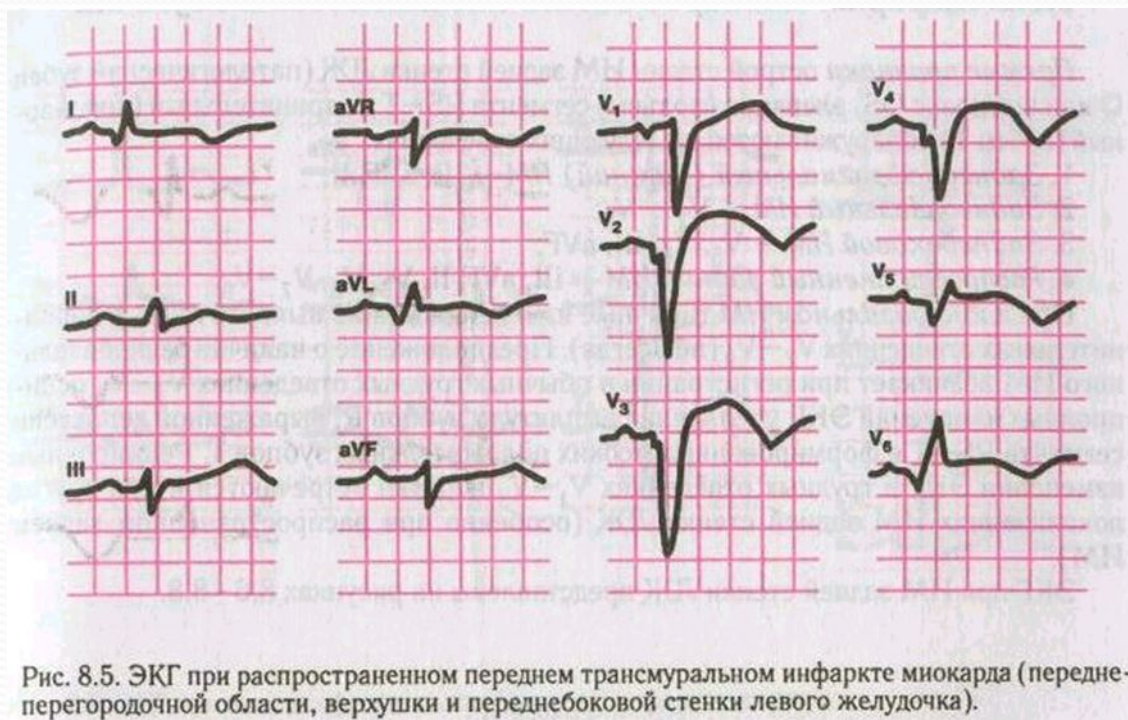
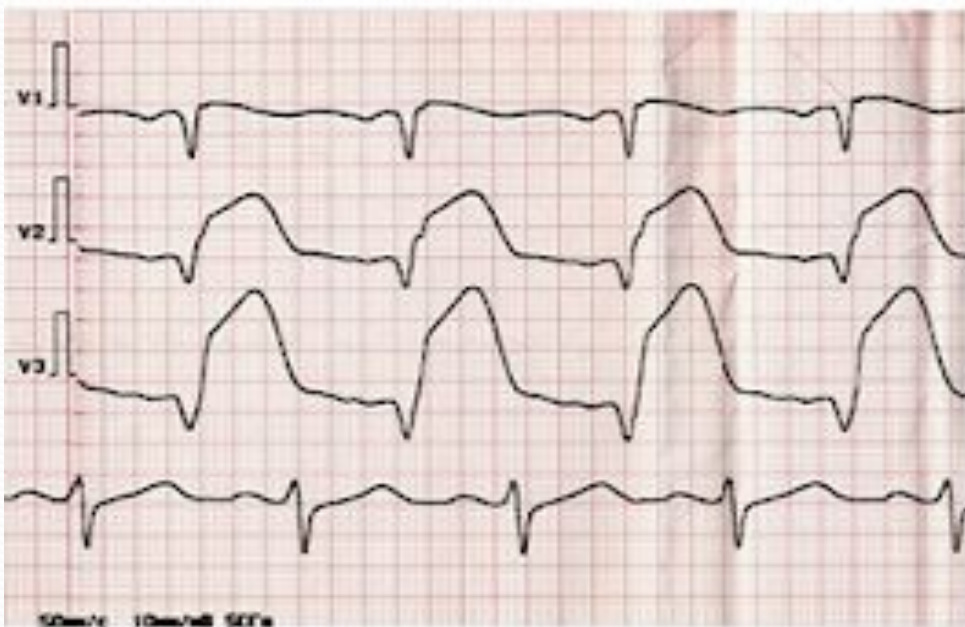
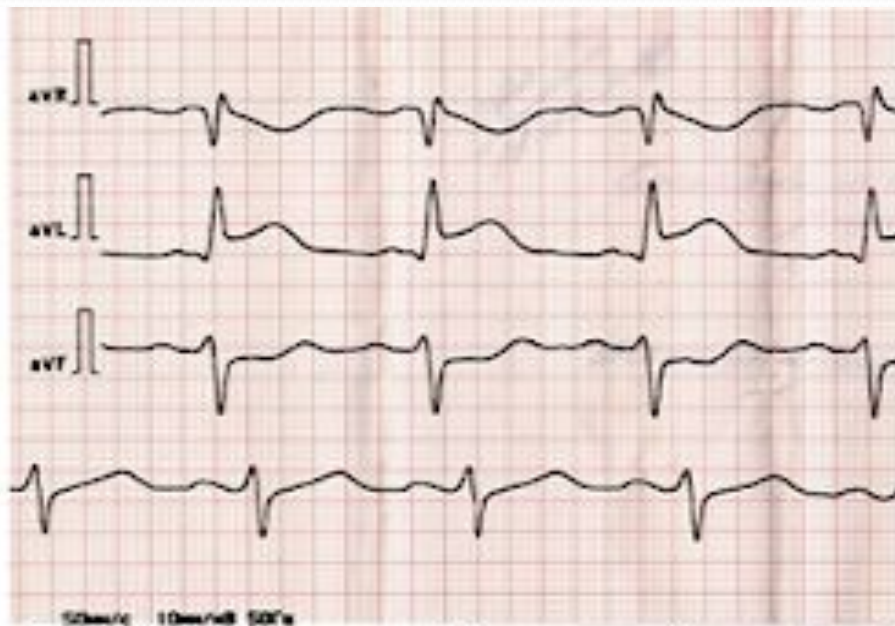
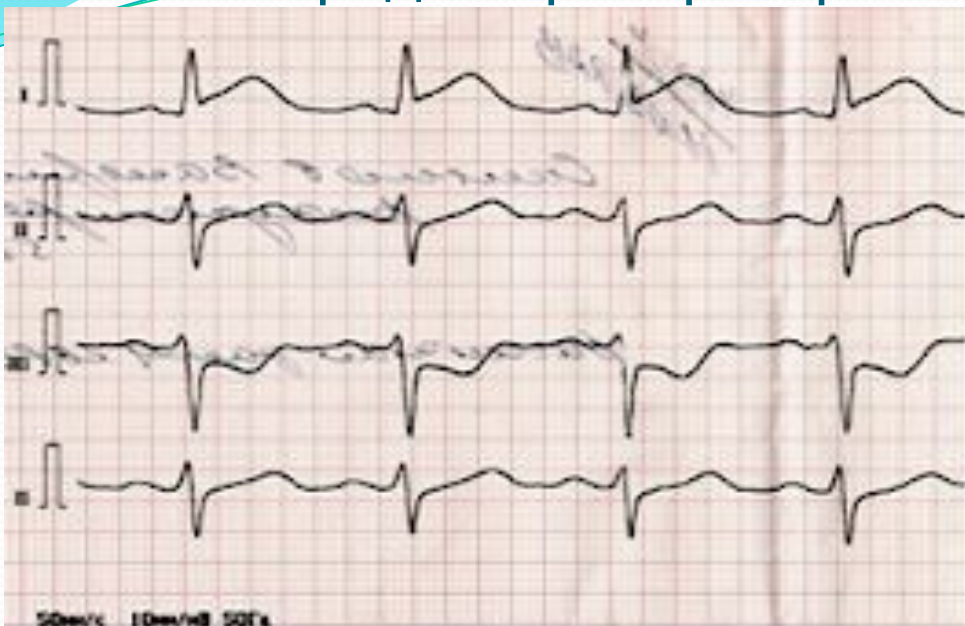


Рис. 4. ЭКГ при СП и крупноочаговом передне-распространённом инфаркте миокарда. Элевация сегмента ST V₁-V₅, реципрокная депрессия ST II, III, aVF

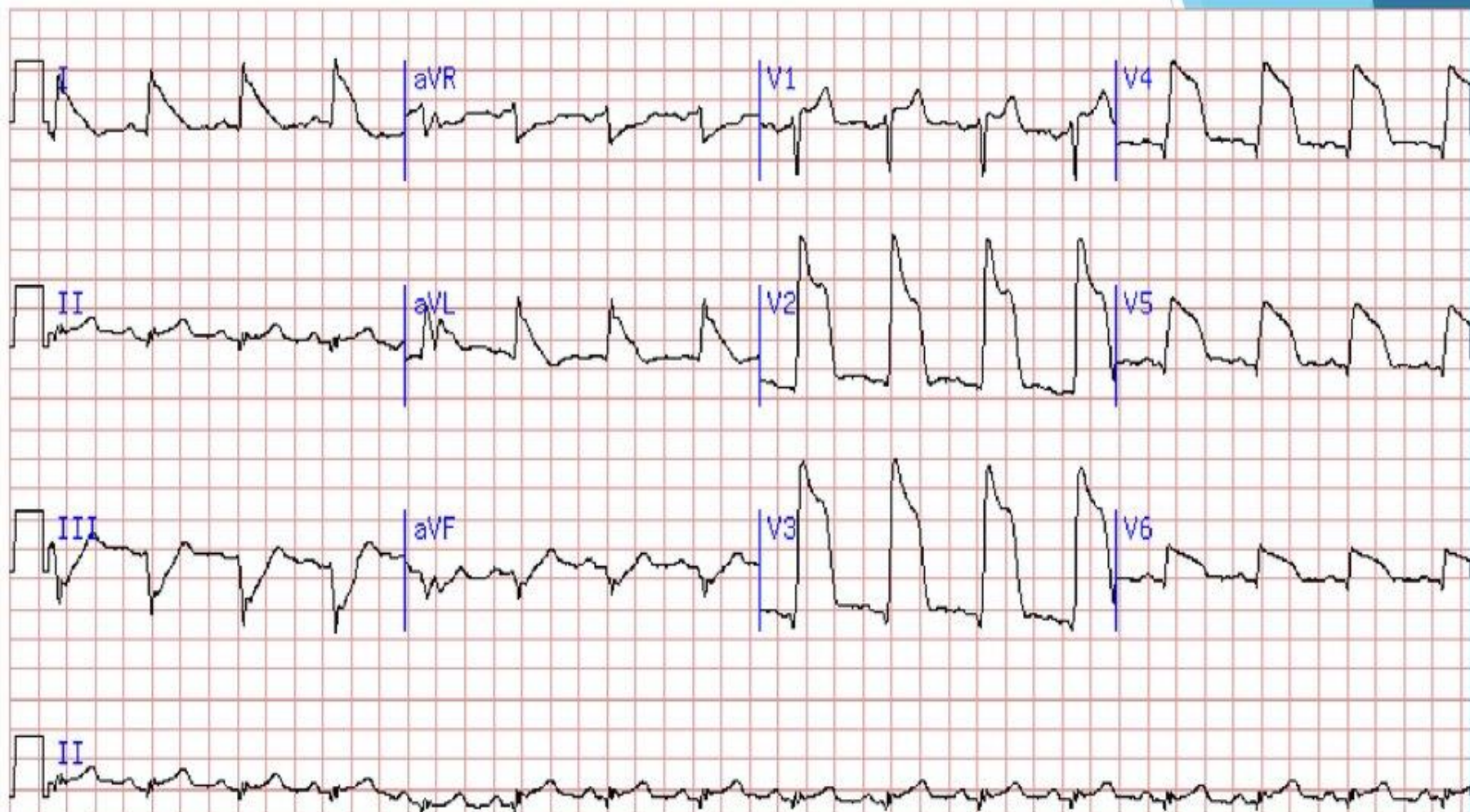
ОИМ передний распространенный



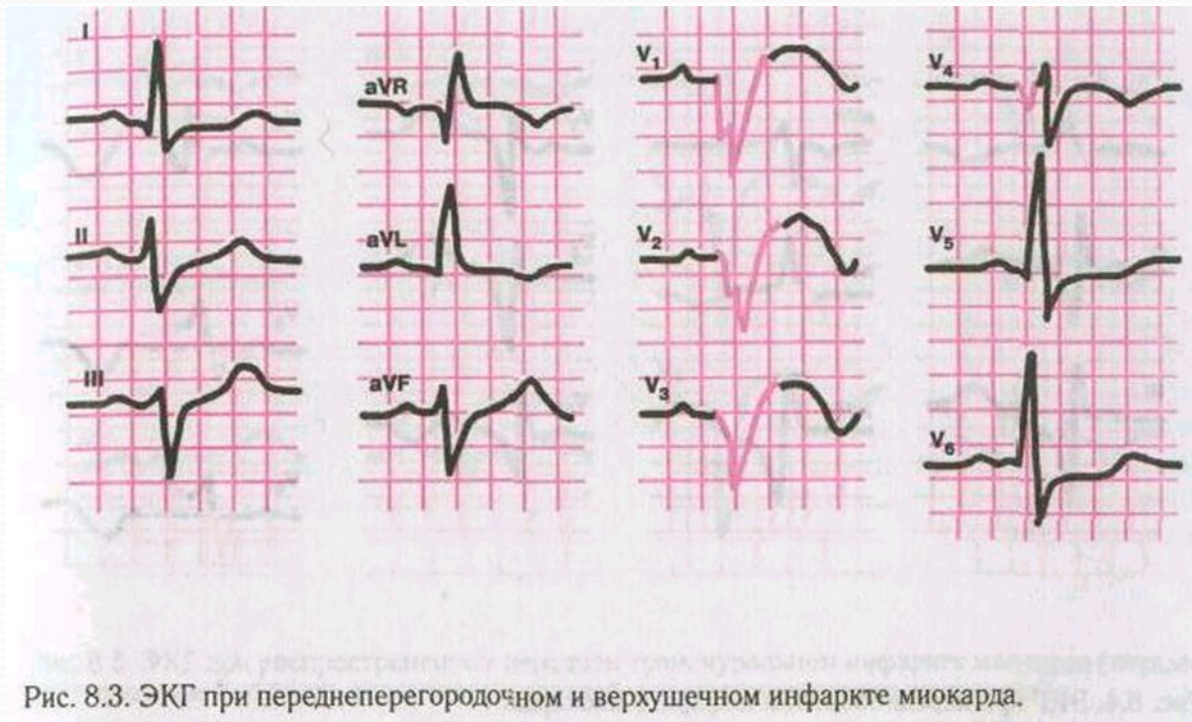
ОИМ передний распространённый



«Плавник акулы»



ИМ передне-септальной обл.



ИМ боковой стенки

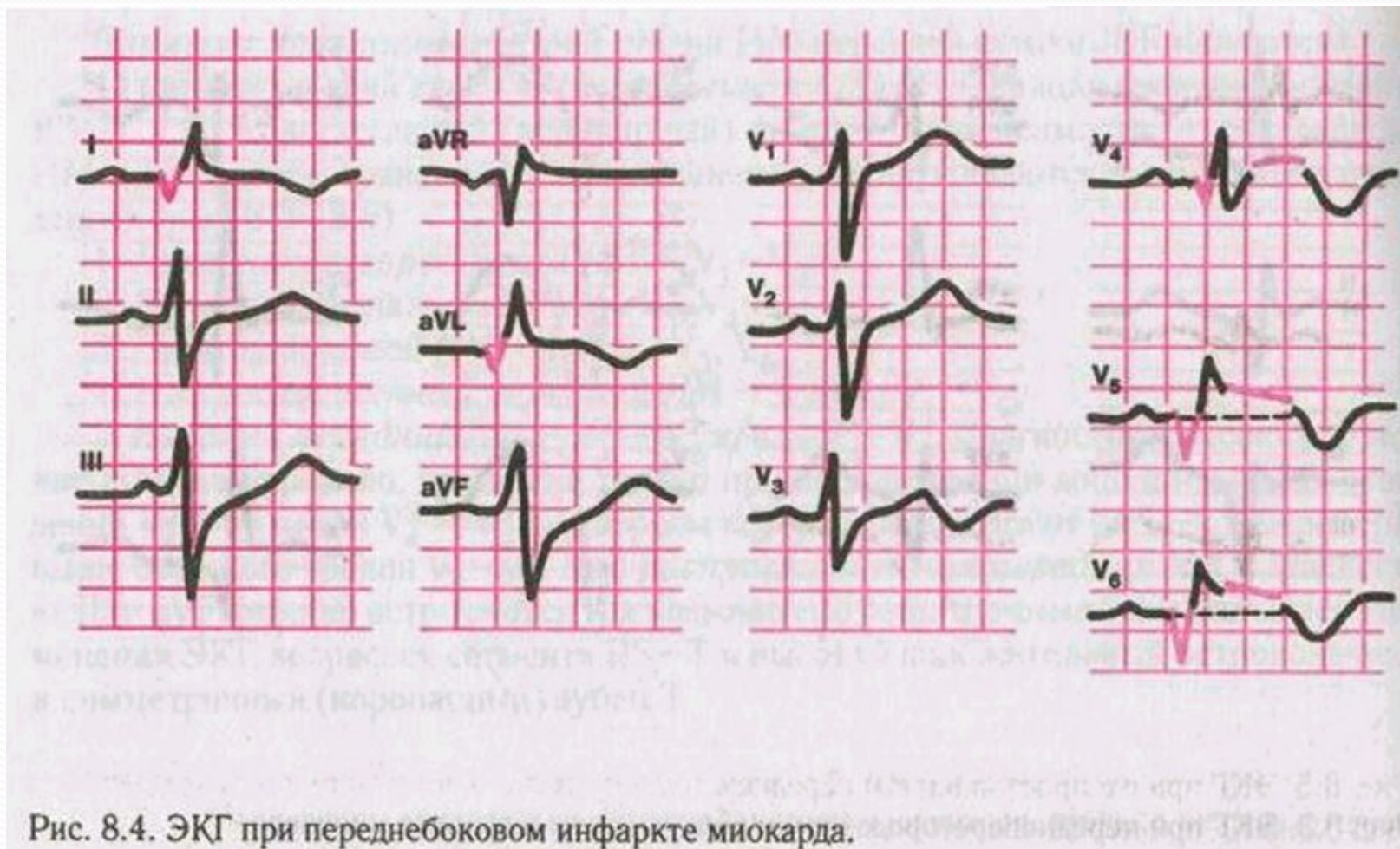


Рис. 8.4. ЭКГ при переднебоковом инфаркте миокарда.

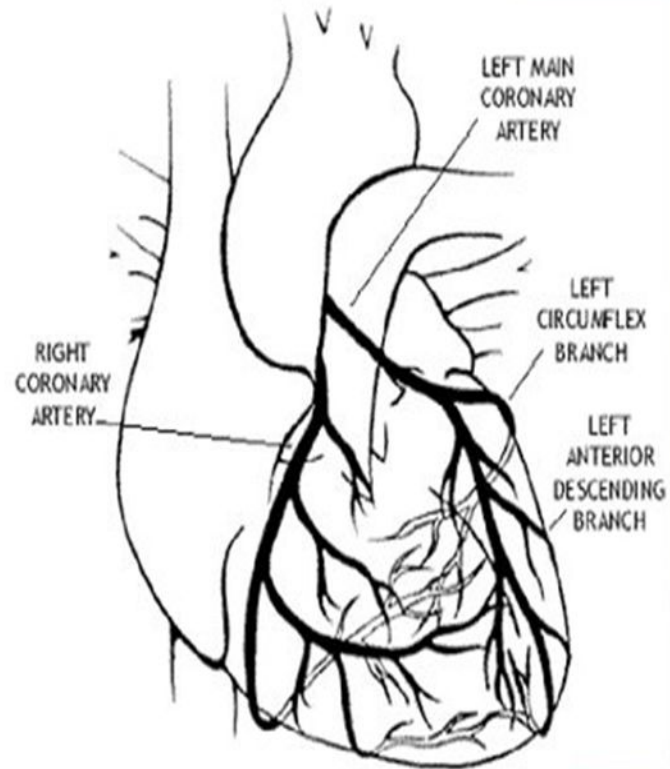
Левая коронарная артерия
Кровоснабжает 2/3 массы миокарда

Правая коронарная артерия)
Кровоснабжает нижнюю и заднюю поверхность ЛЖ, ПЖ

- SA узел 55%
- AV узел 90%

Передняя нисходящая артерия -
передняя стенка, верхушка, МЖП.

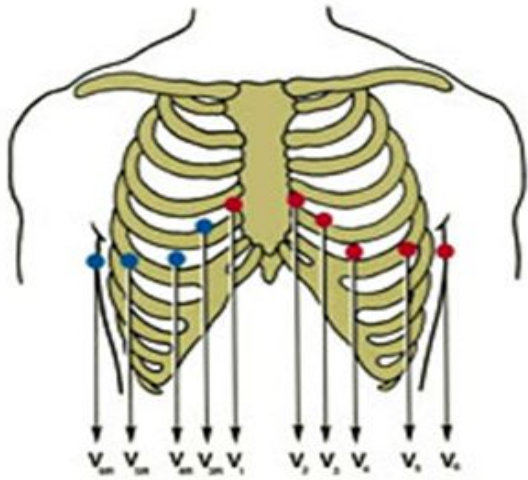
- Ножки пучка Гиса



Огибающая ветвь
Боковые и задние отделы ЛЖ.

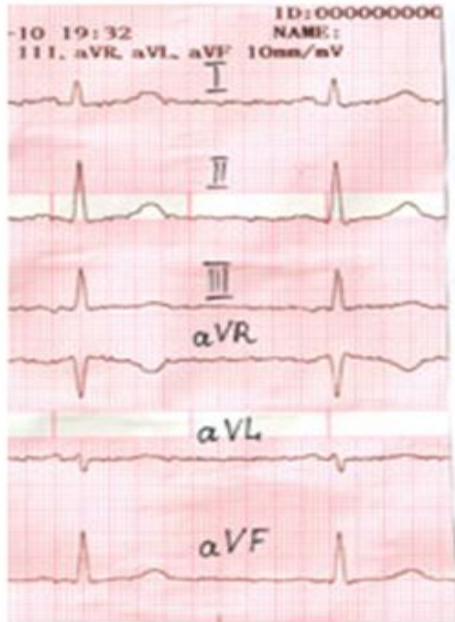
- SA узел 45%
- AV узел 10%

Правый желудочек

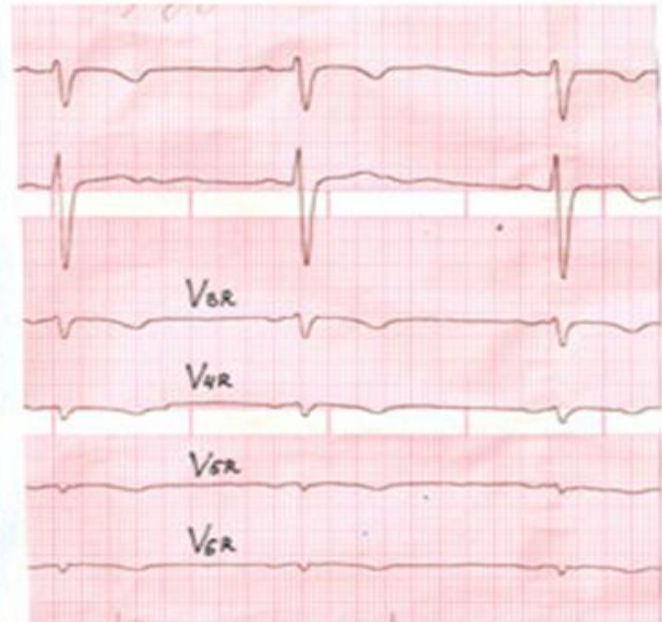
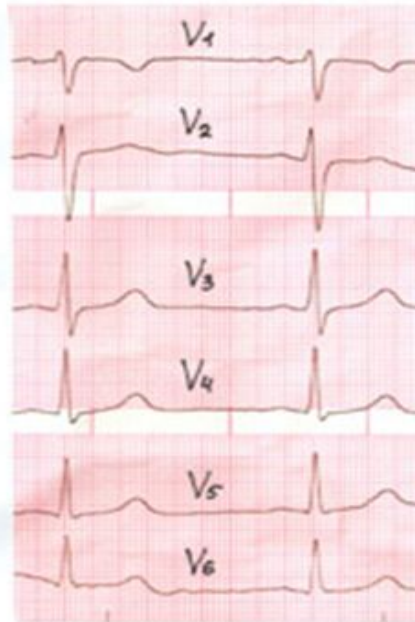


a

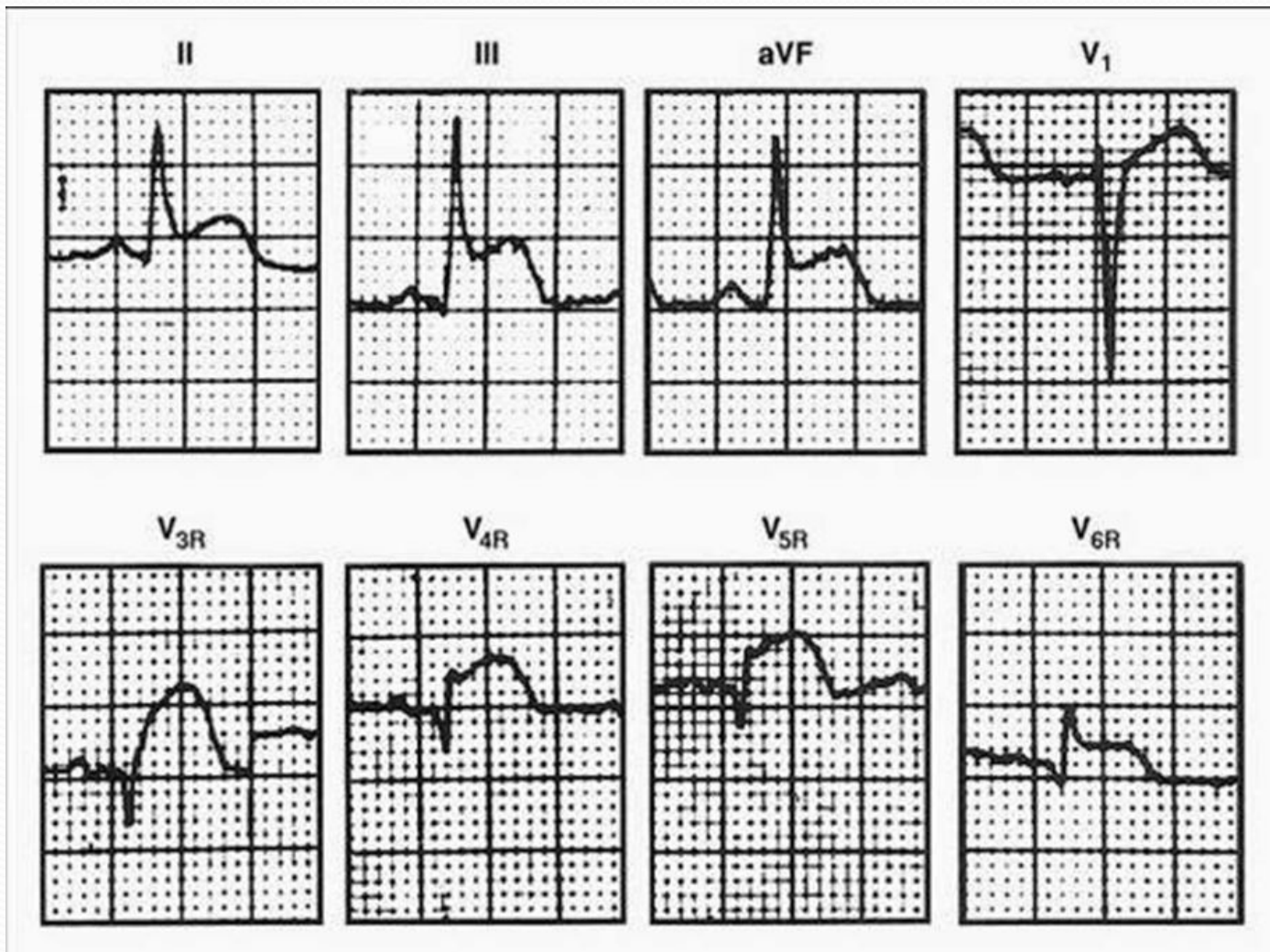
б



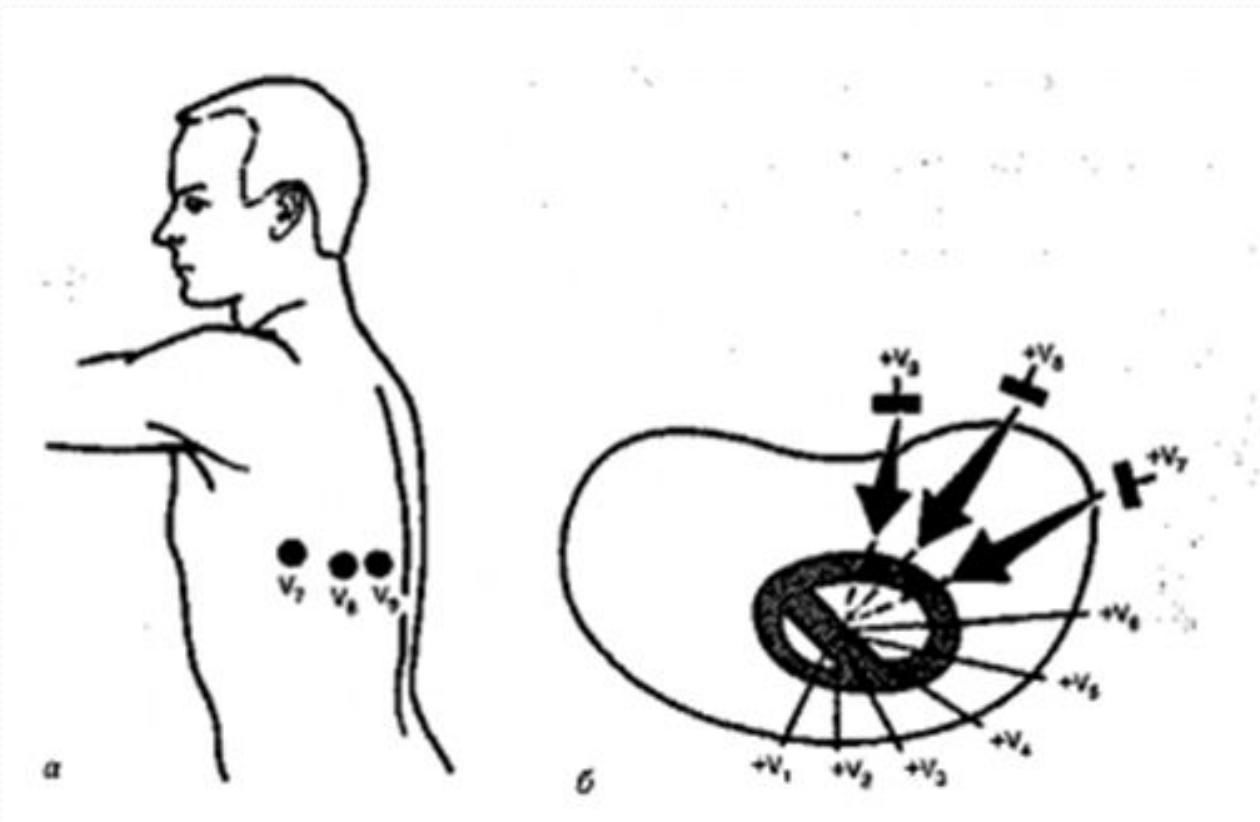
B



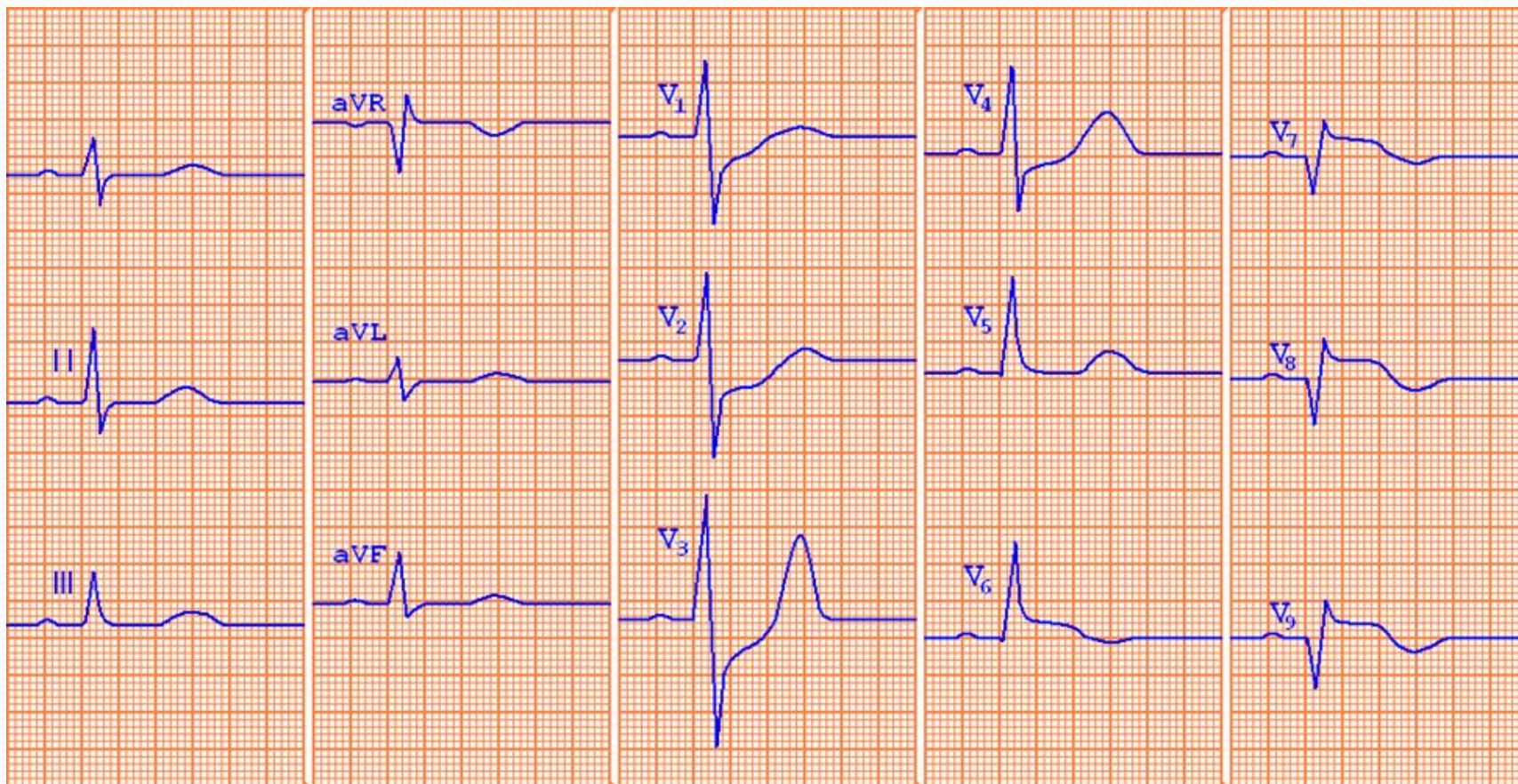
ОИМ правого желудочка



Задне-базальные отведения



Задне-базальный ИМ



Возможные варианты ЭКГ-изменений при ОКС без подъема сегмента ST

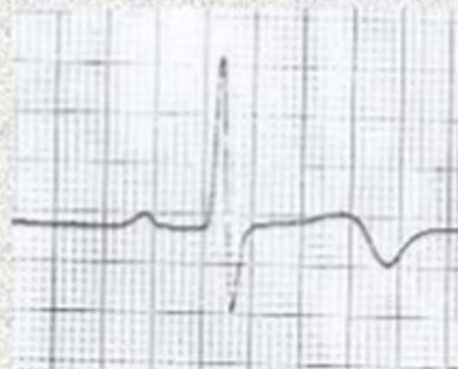
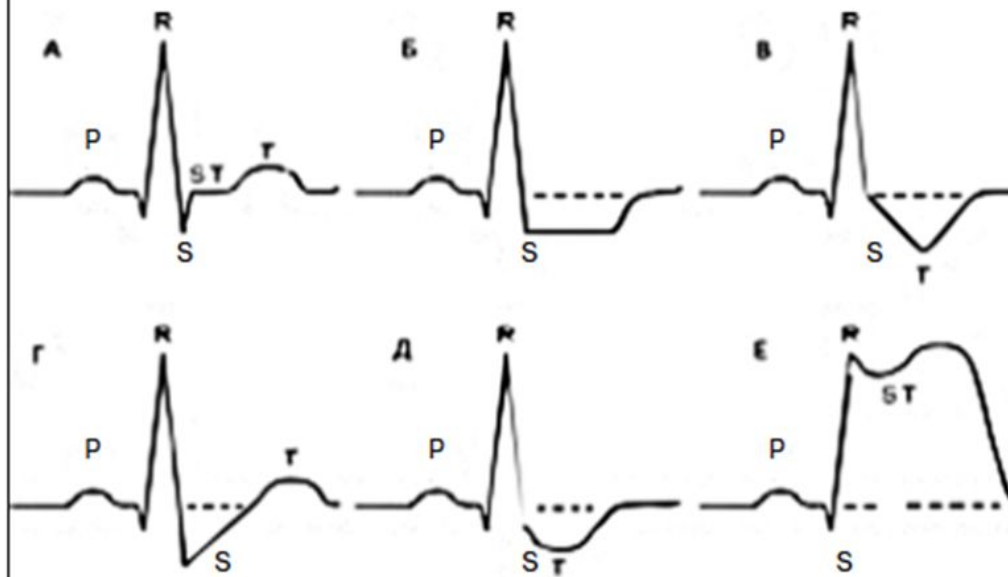


Рис. 1. Варианты расположения сегмента ST.



А – сегмент ST на изолинии

Норма

Б – горизонтальная депрессия

Ишемическое повреждение миокарда

В – косонисходящая депрессия

Ишемическое повреждение миокарда, гипертрофия миокарда

Г – косовосходящая депрессия

Ишемическое повреждение миокарда, гипертрофия миокарда, тахикардия

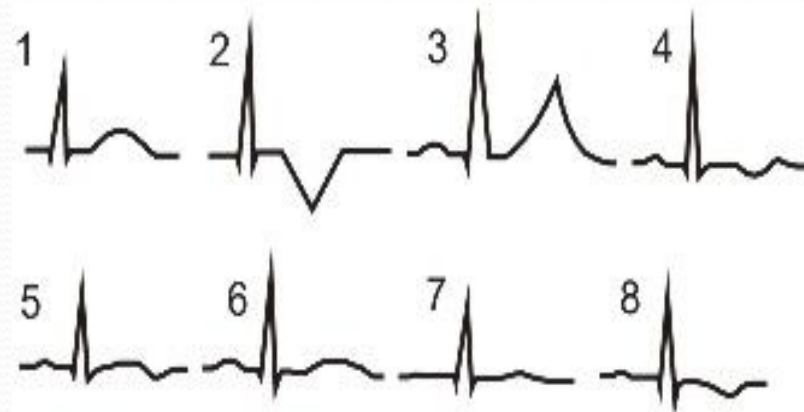
Д – корытообразная депрессия

Насыщение/передозировка сердечными гликозидами

Е – элевация

Ишемическое повреждение миокарда

ОКС без подъема ST



Мелко-очаговый ИМ

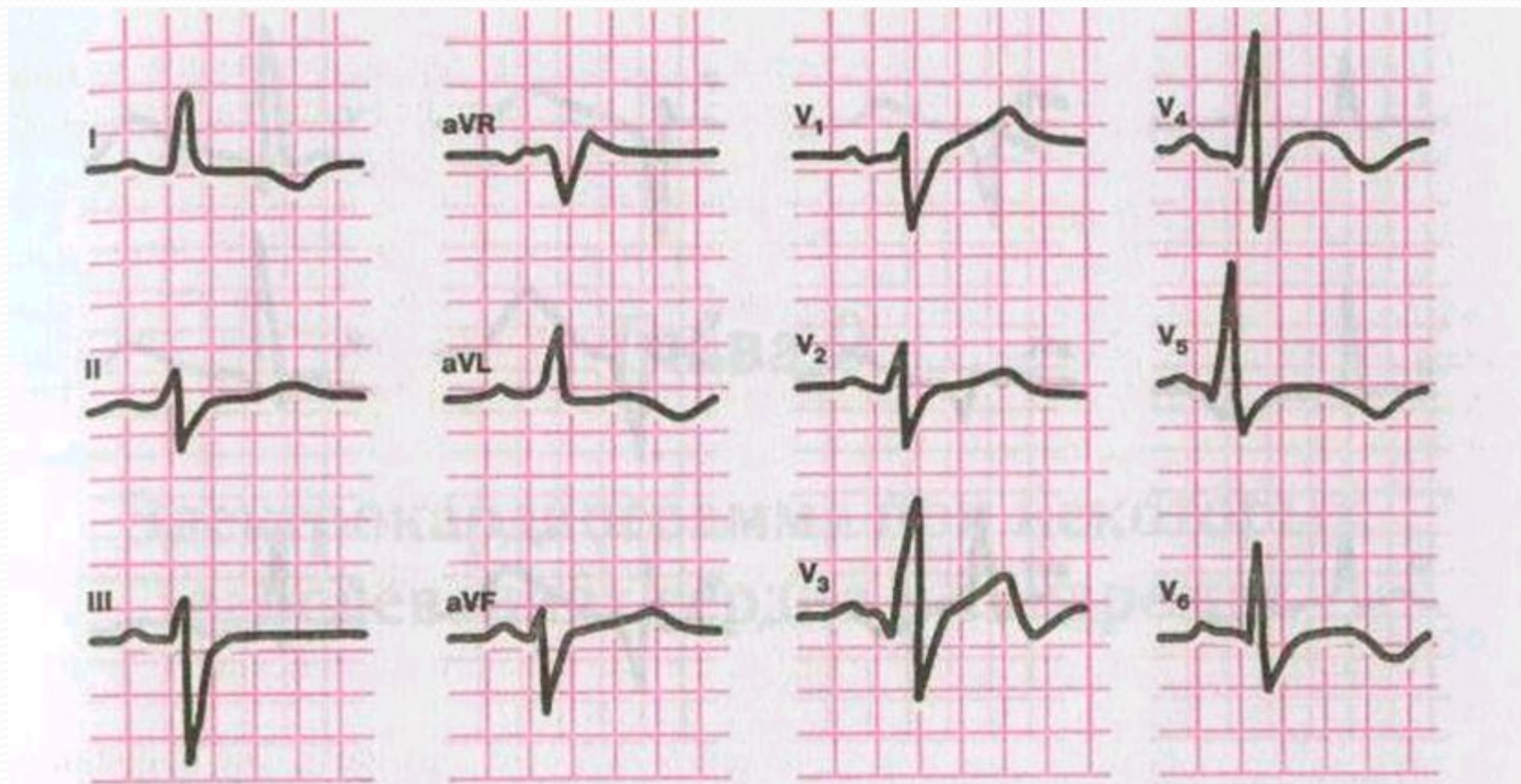


Рис. 8.9. ЭКГ при мелкоочаговом инфаркте миокарда в области верхушки и переднебоковой стенки левого желудочка.

Мелко-очаговый ИМ задне-диафрагмальной области

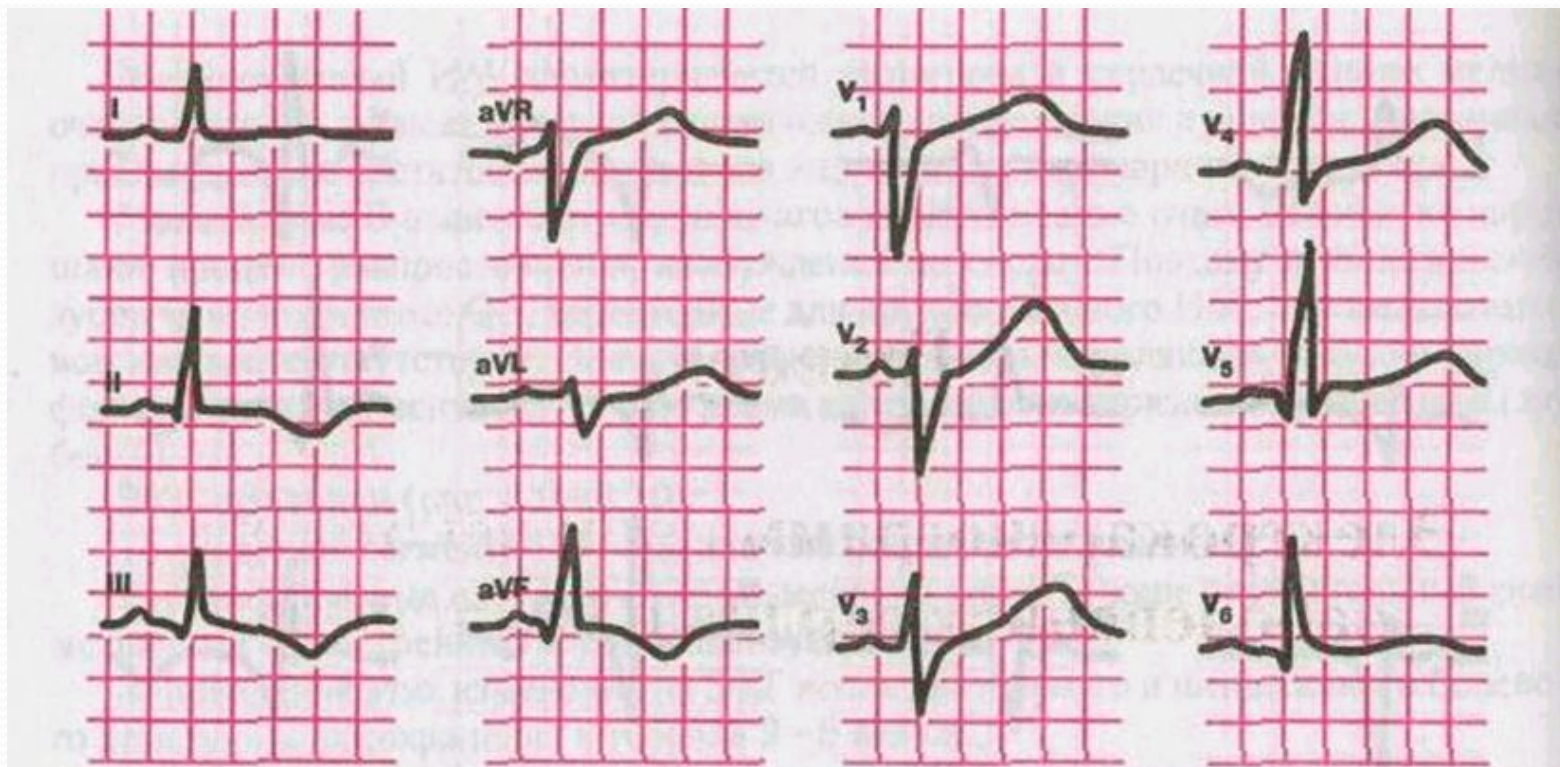
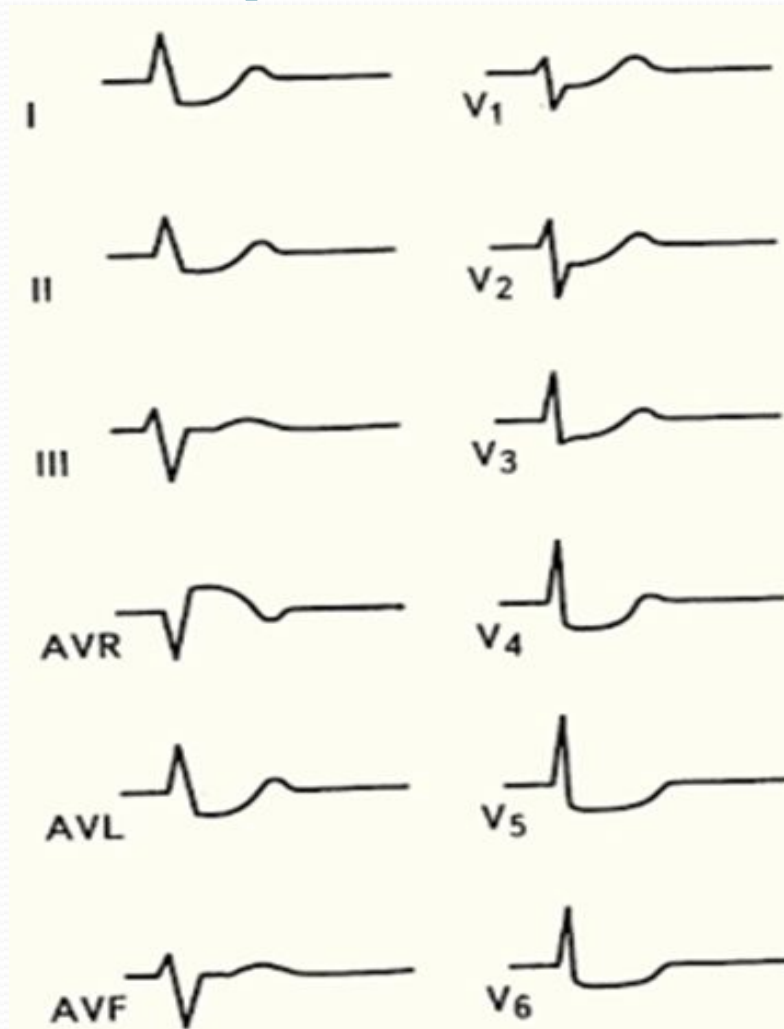
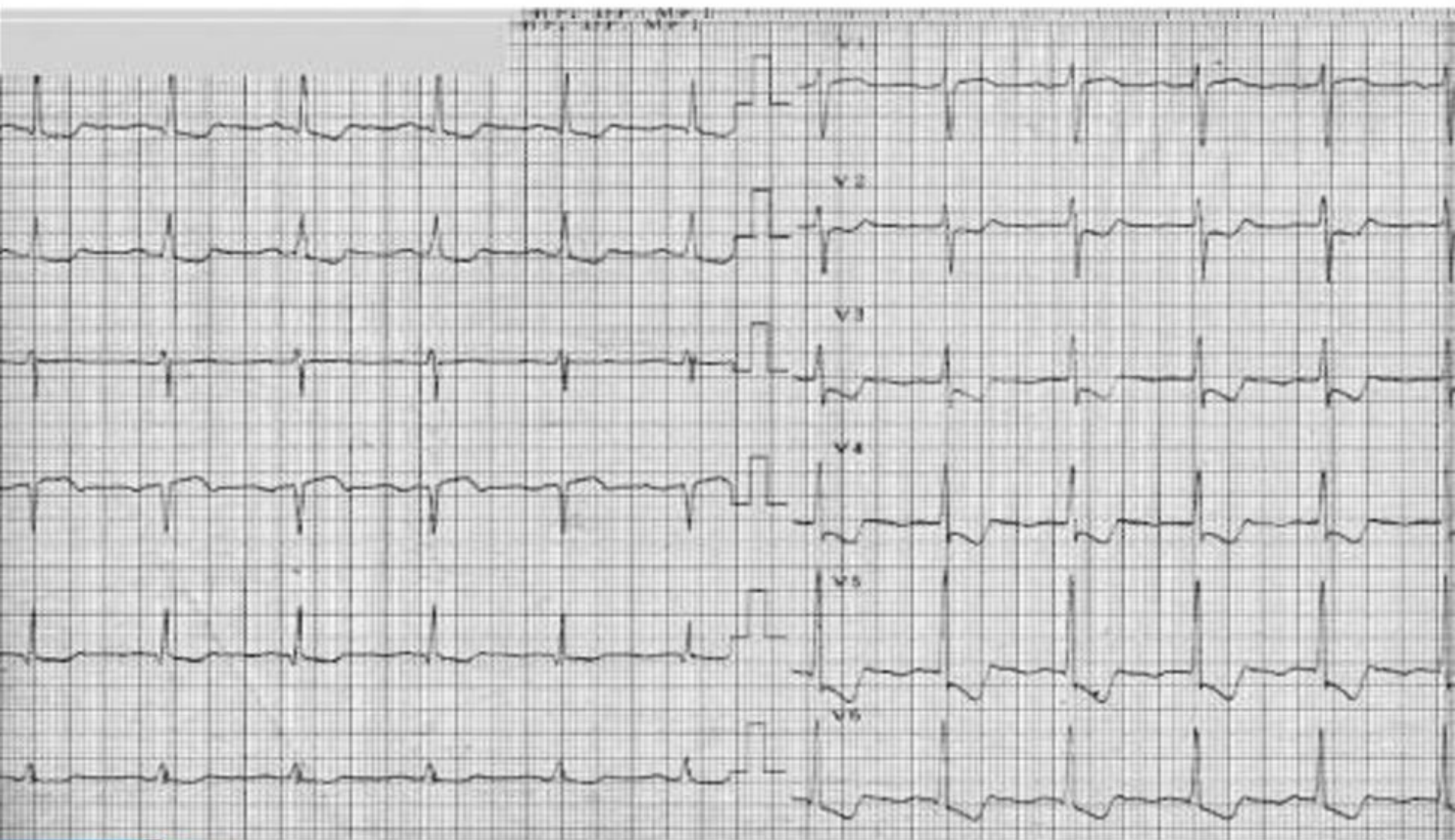


Рис. 8.10. ЭКГ при остром мелкоочаговом инфаркте миокарда в области заднедиафрагмальной (нижней) стенки левого желудочка.

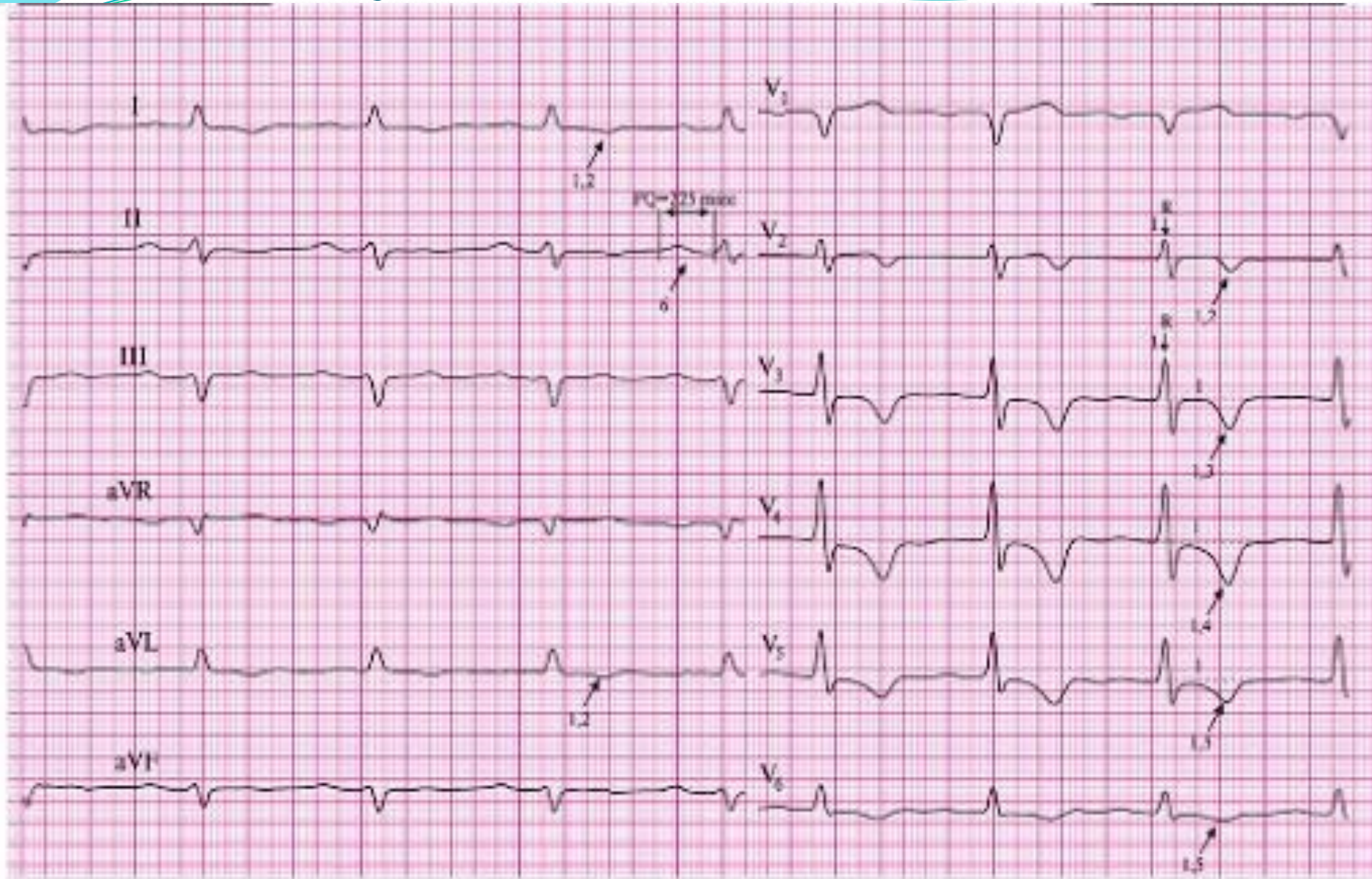
Субэндокардиальный ИМ



Субэндокардиальный инфаркт миокарда



Интрамуральный ИМ

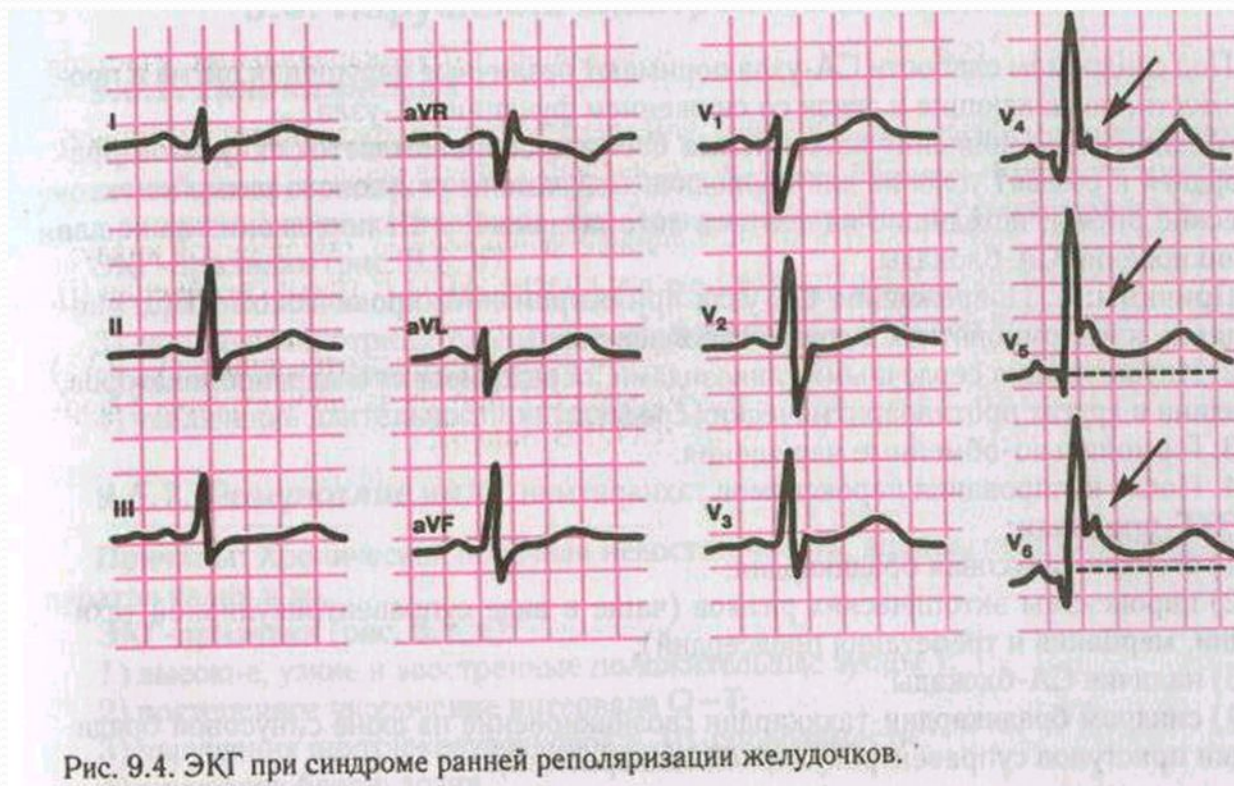


ЭКГ № 2. Мелкокаплевый (1) передне (2) перегородочный (3) передушечно (4) боковой (5) инфаркт миокарда ЛЖ, АВ-блокада I степени (6)

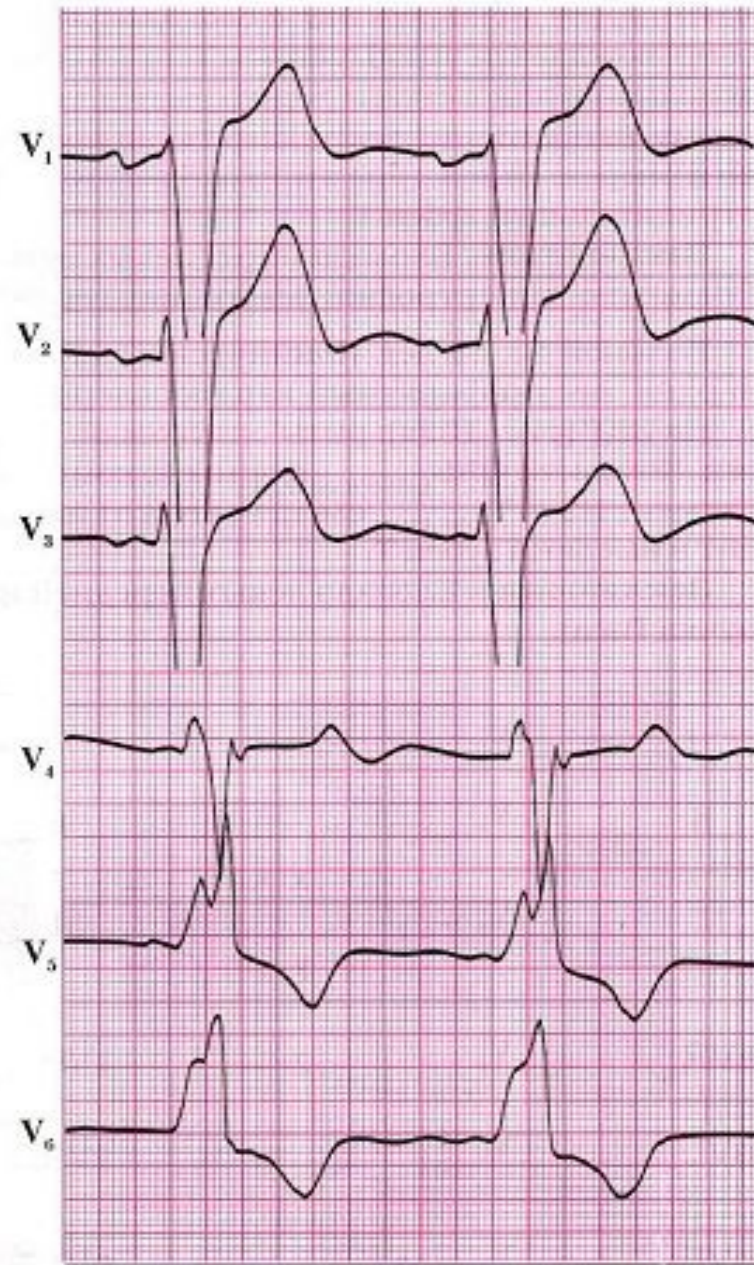
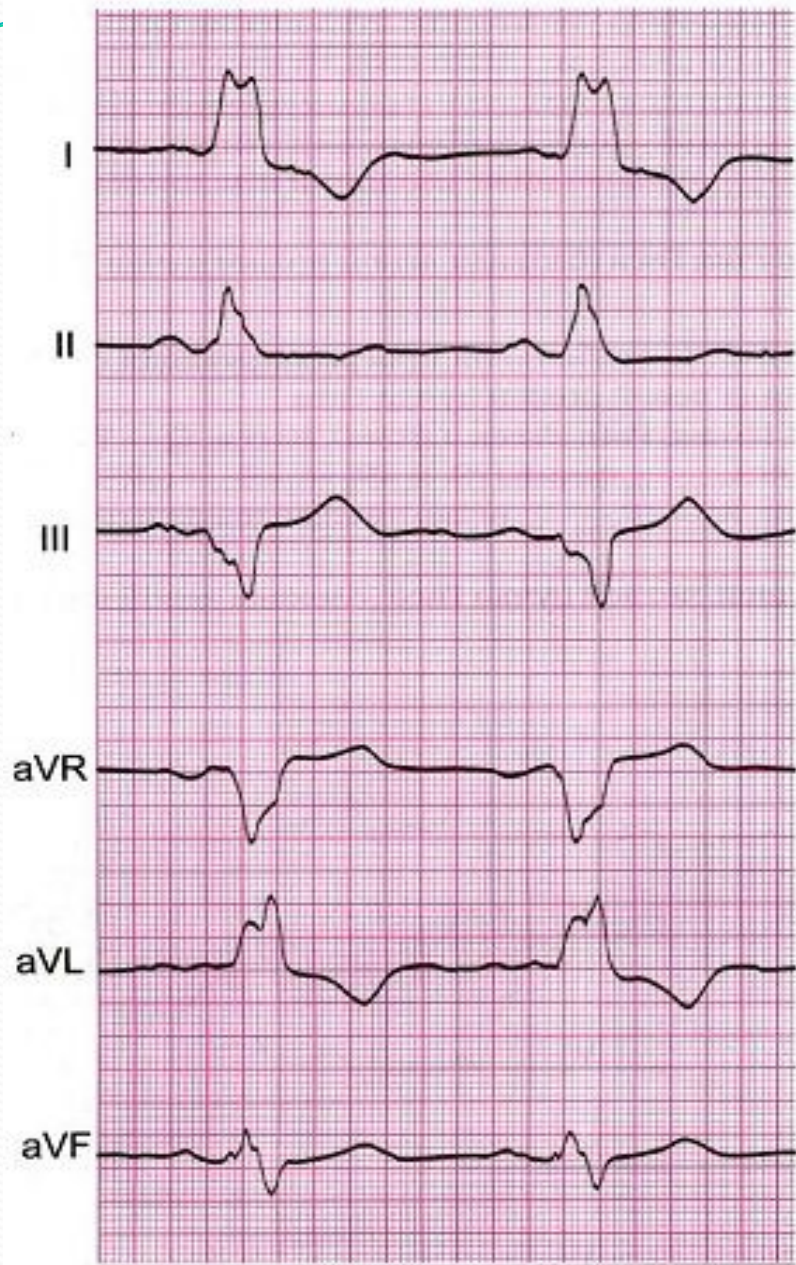
Заболевания и состояния, затрудняющие ЭКГ диагностику ОИМ.

- синдром ранней реполяризации желудочков сердца
- блокада ЛНПГ. Остро возникшая блокада ЛНПГ при наличии клинических признаков острой ишемии миокарда – ЭКГ эквивалент подъема сегмента ST.
- возбуждение желудков по дополнительному проводящему пути
- ритм сердца, навязанный с помощью ЭКС желудочков
- ИМ в анамнезе с формированием патологических зубцов Q и/или сохраняющимся подъемом сегмента ST (например, при хронической аневризме ЛЖ)
- синдром Бругада
- перикардит, миокардит
- ТЭЛА
- субарахноидальное кровоизлияние
- метаболическое нарушения (например, гиперкалиемия)
- невозможность оценить нормальные границы смещения точки J
- неправильное наложение электродов.

Синдром ранней реполяризации желудочков



БЛНПГ



Критерии Сгарбоссы для диагностики ИМ на фоне БЛНПГ



9 ВЫЗОВ

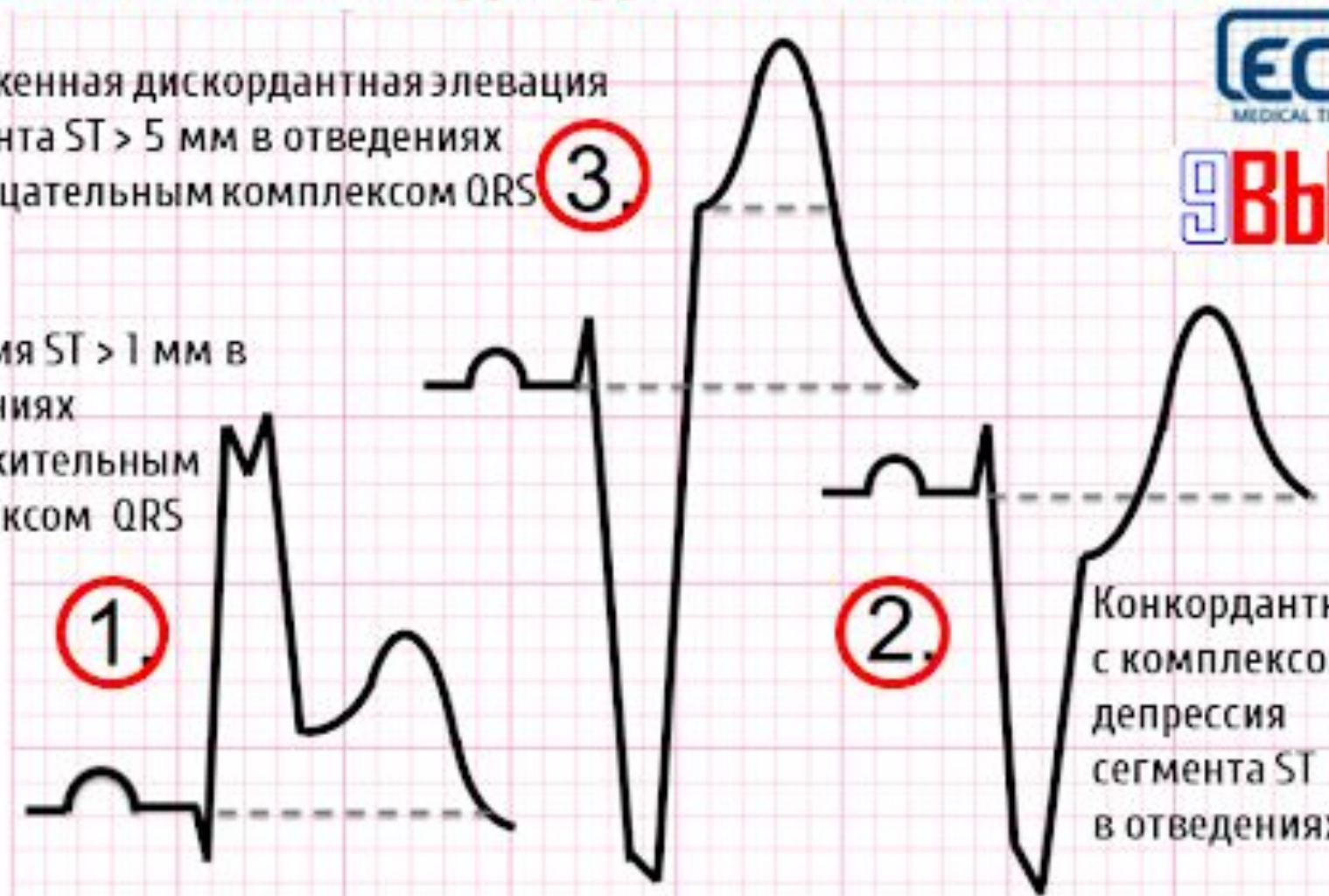
Выраженная дискордантная элевация сегмента ST > 5 мм в отведениях с отрицательным комплексом QRS ③.

Элевация ST > 1 мм в отведениях с положительным комплексом QRS

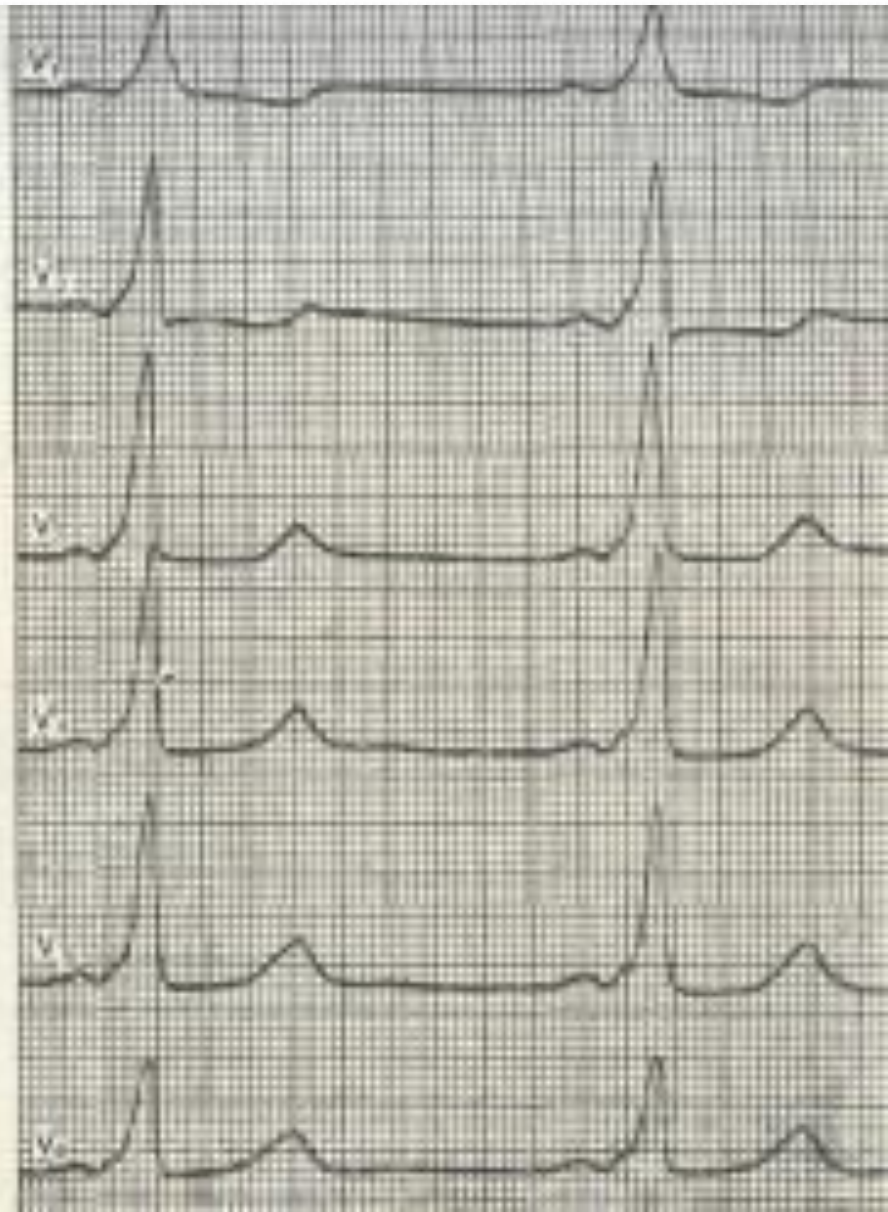
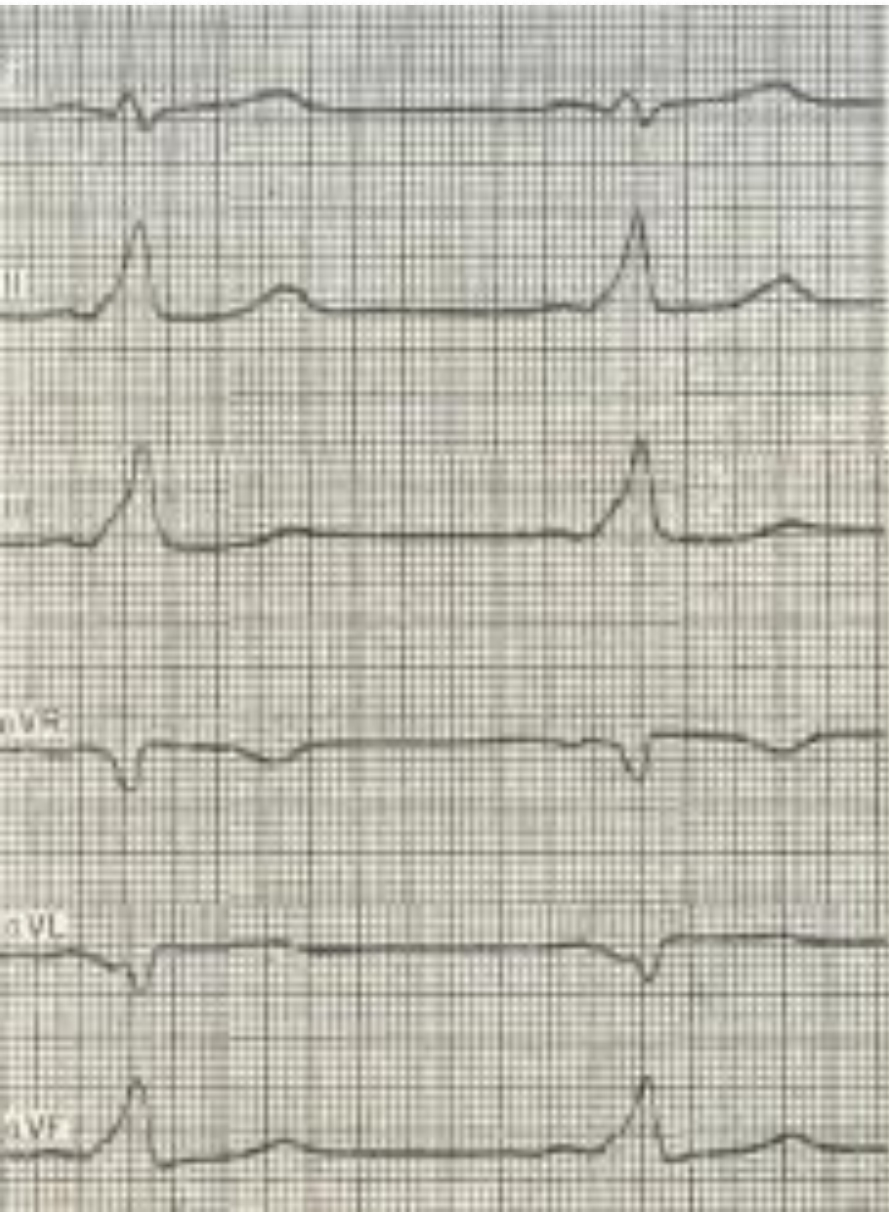
①.

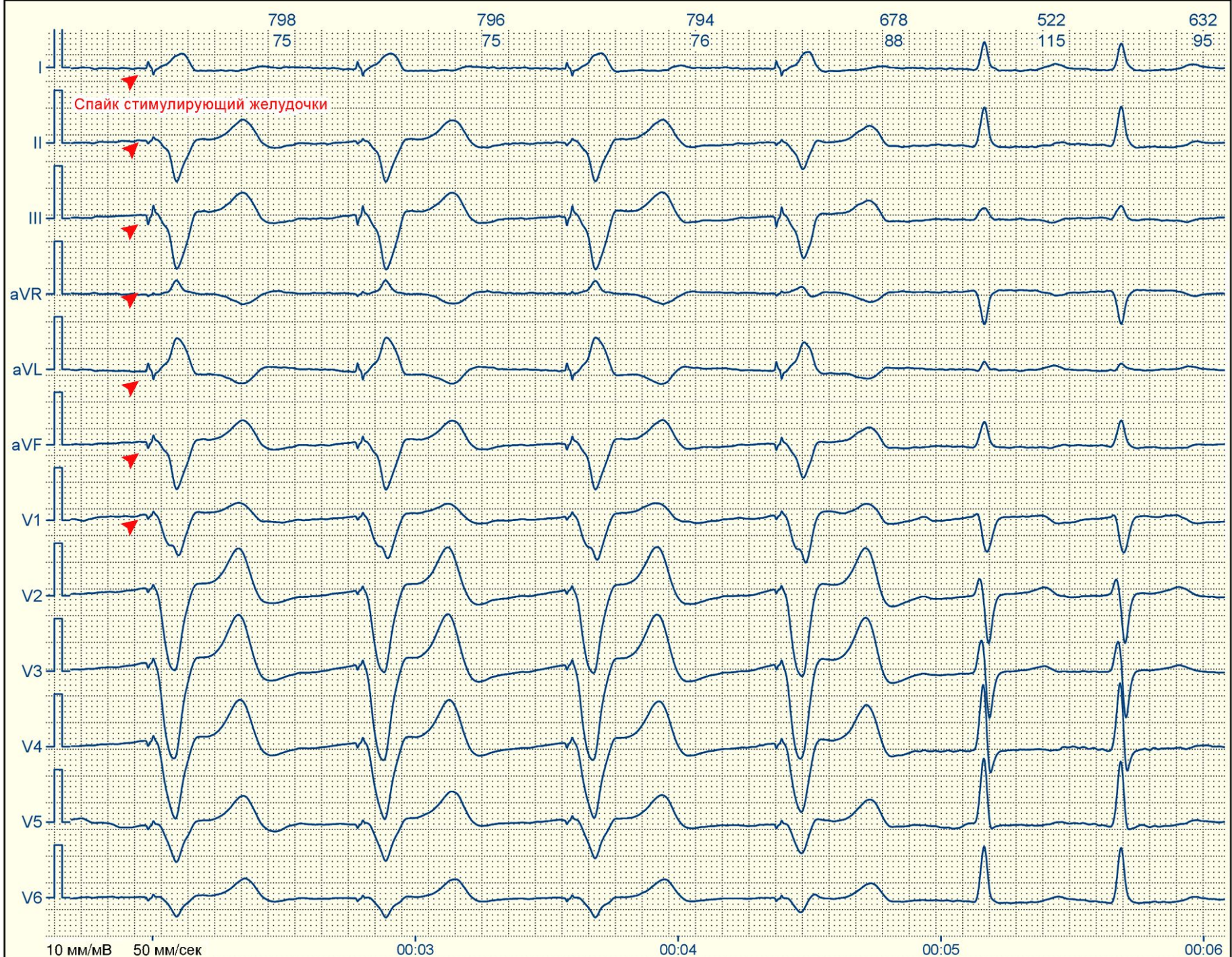
②.

Конкордантная с комплексом QRS депрессия сегмента ST в отведениях V1 - V3

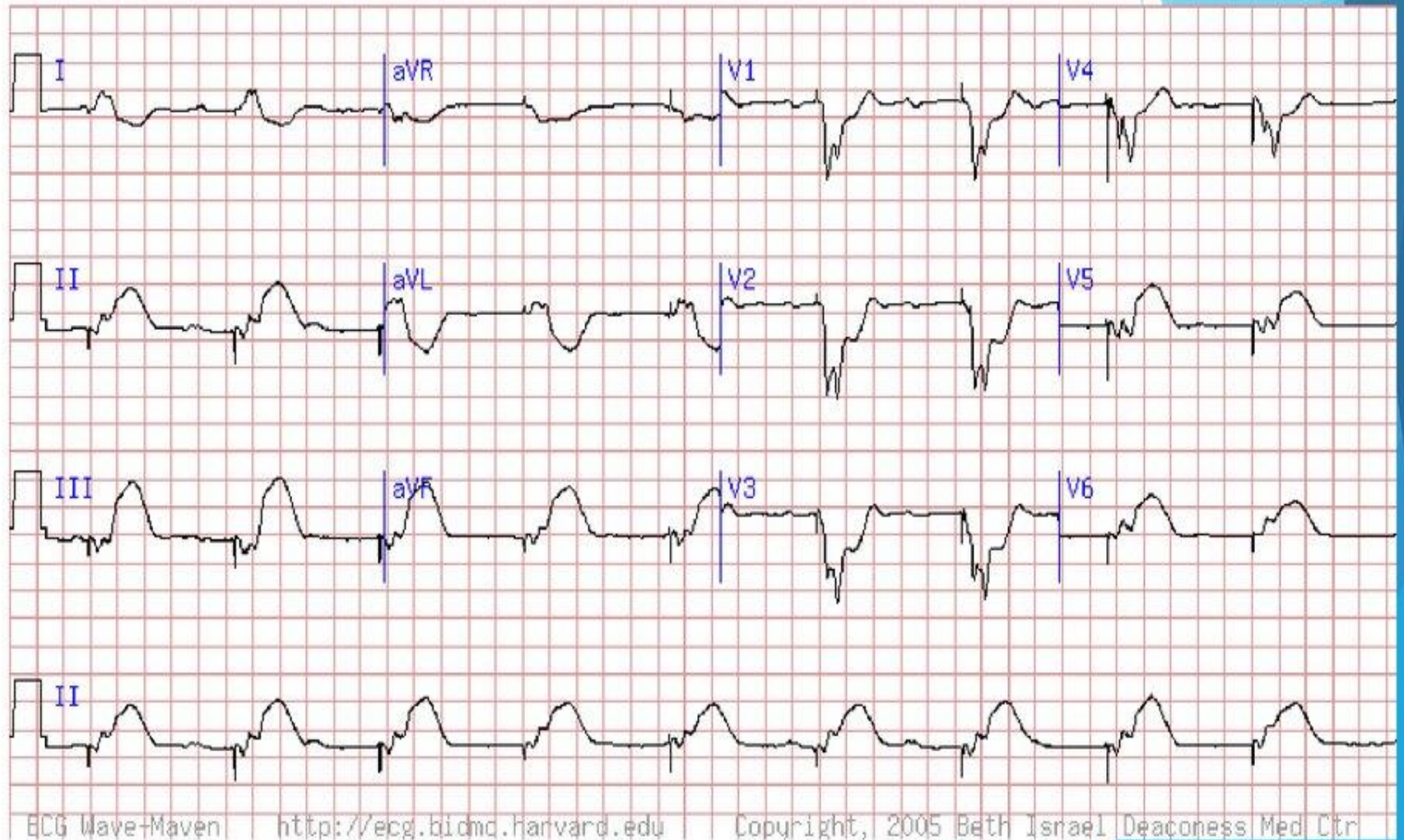


WPW

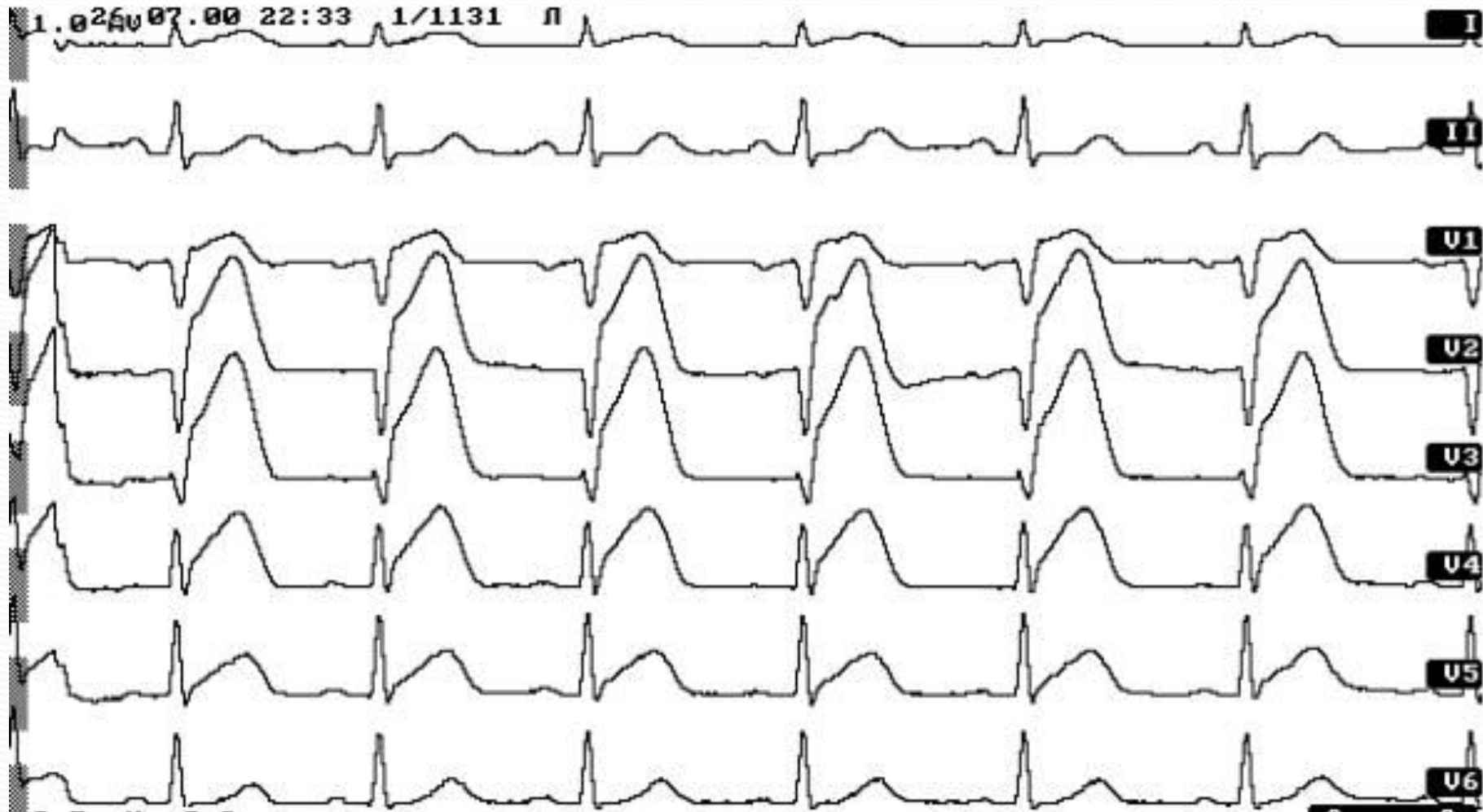




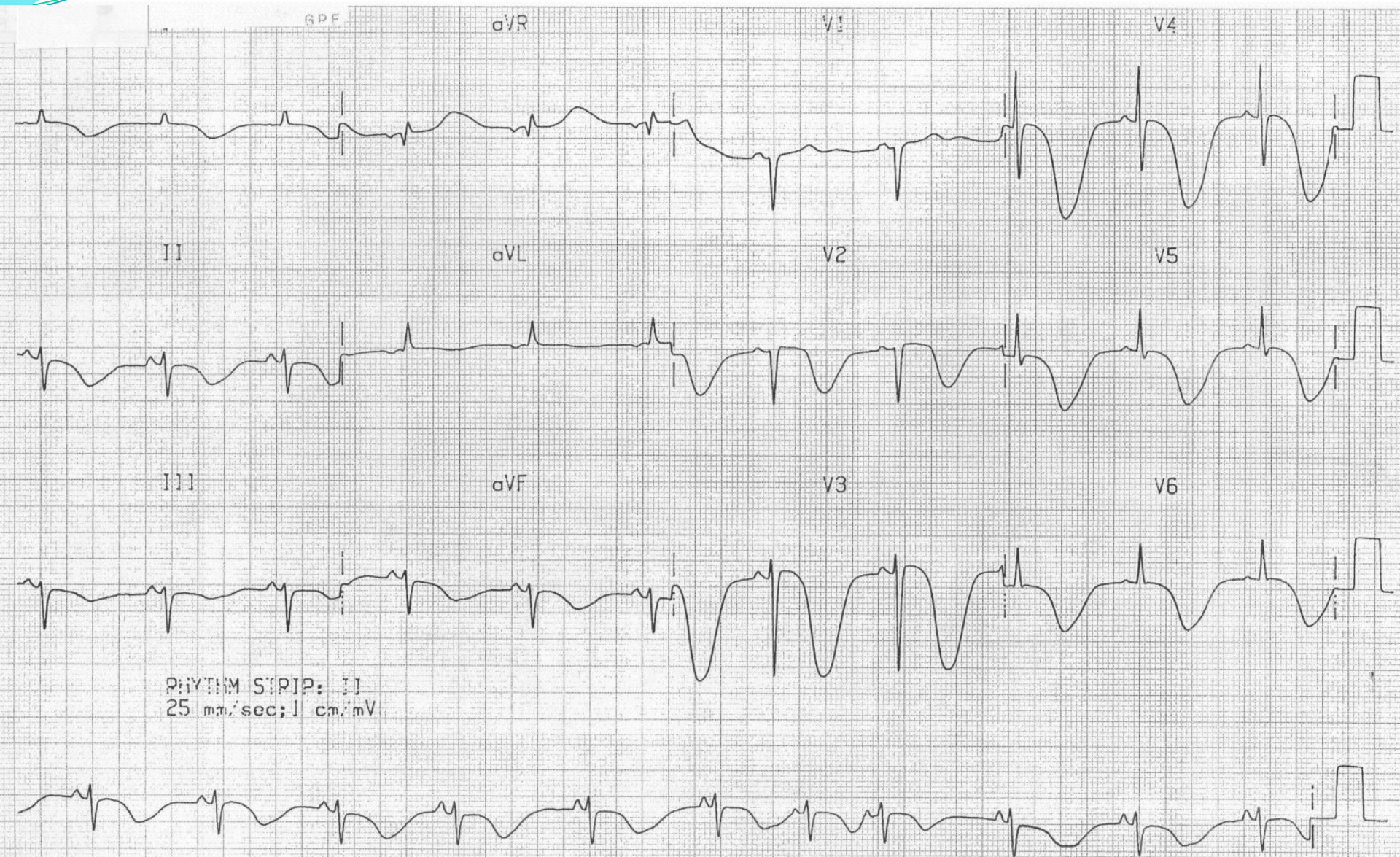
ОИМ при ЭКС

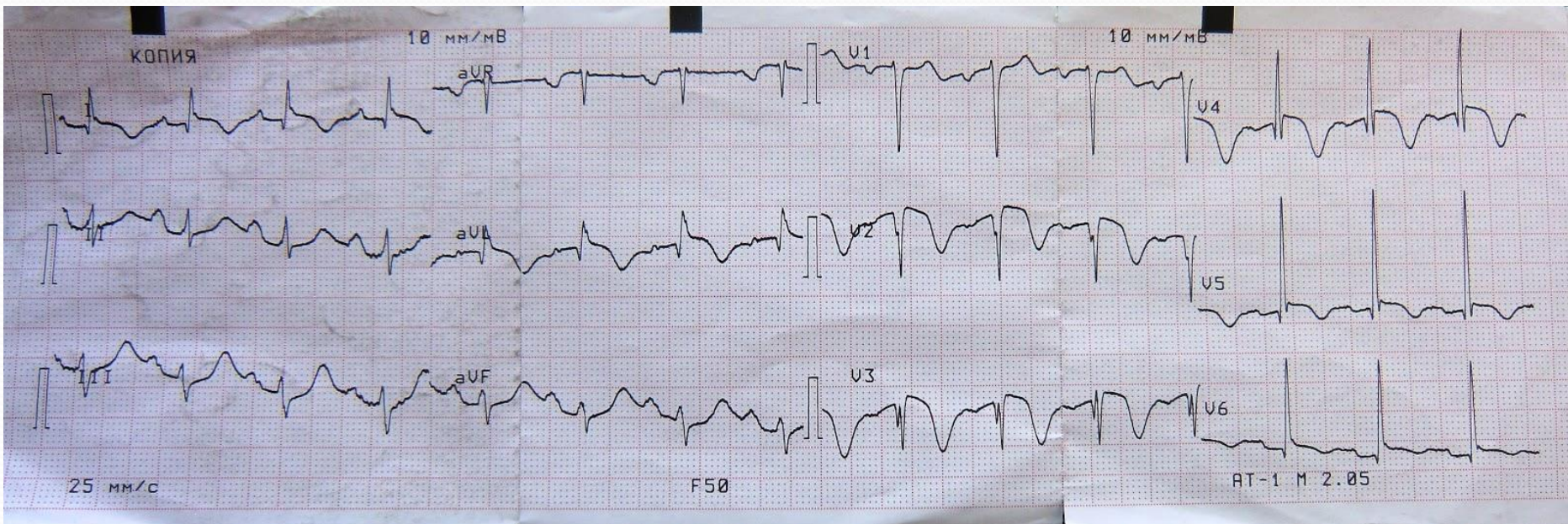


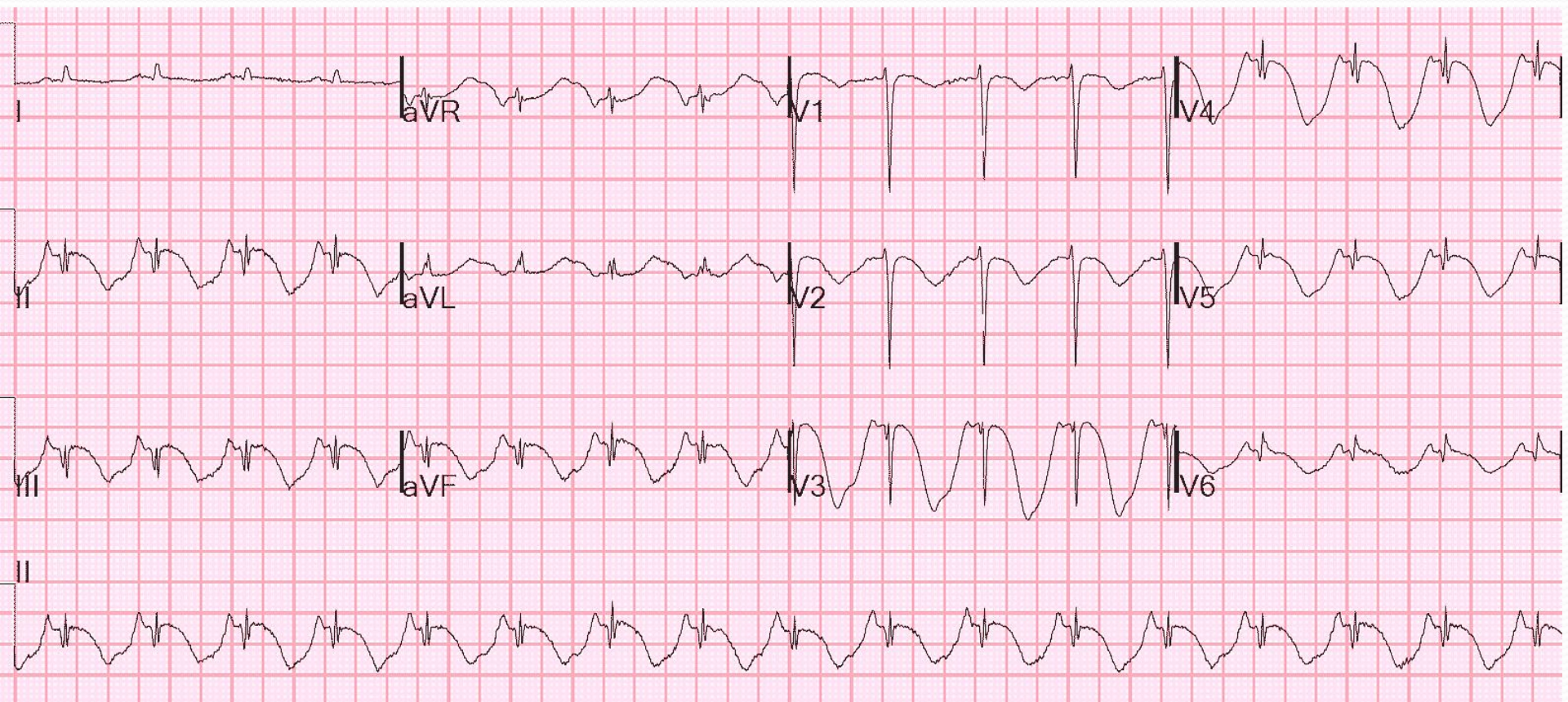
Хроническая аневризма ЛЖ



Субарахноидальное кровоизлияние







ТЭЛА

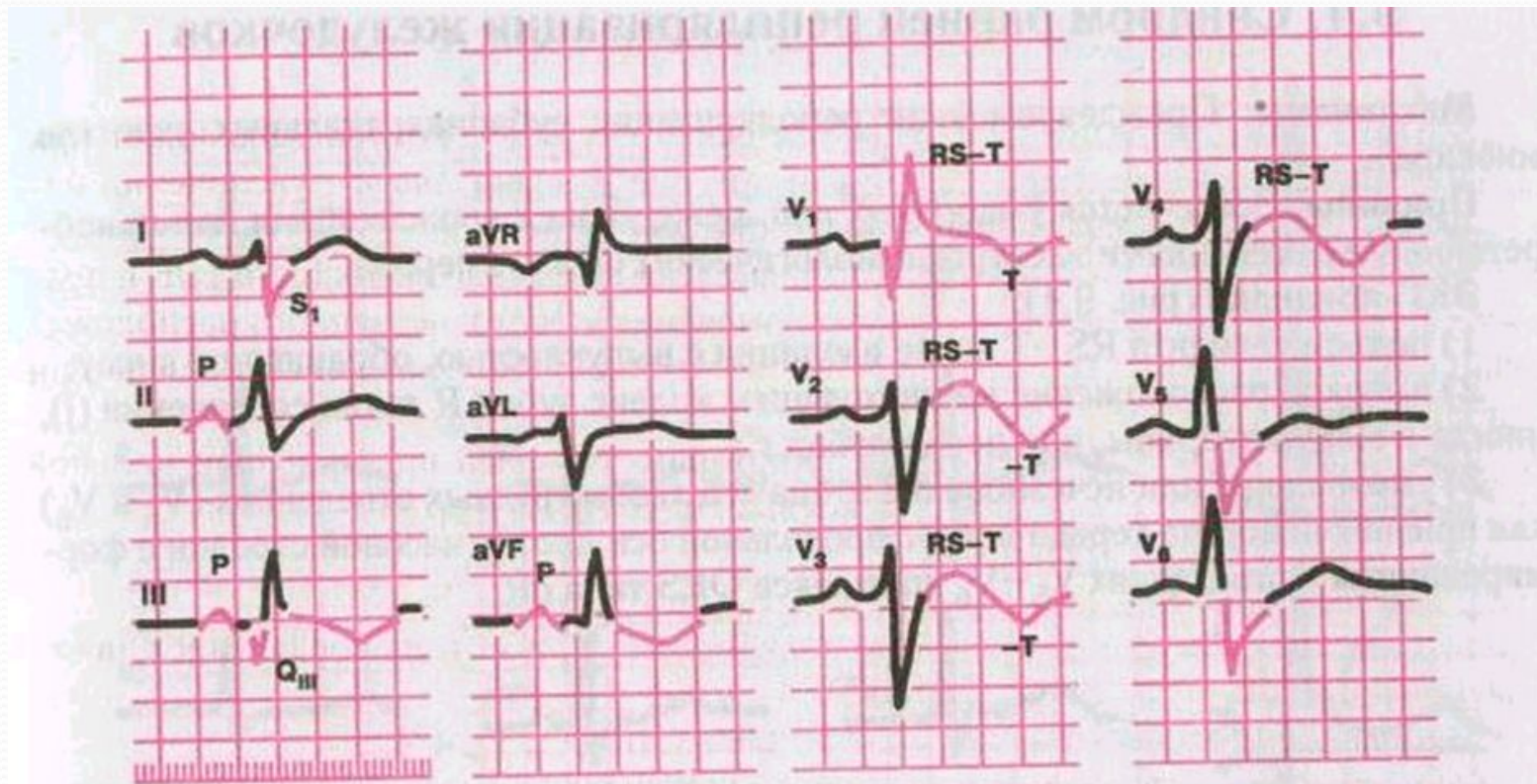
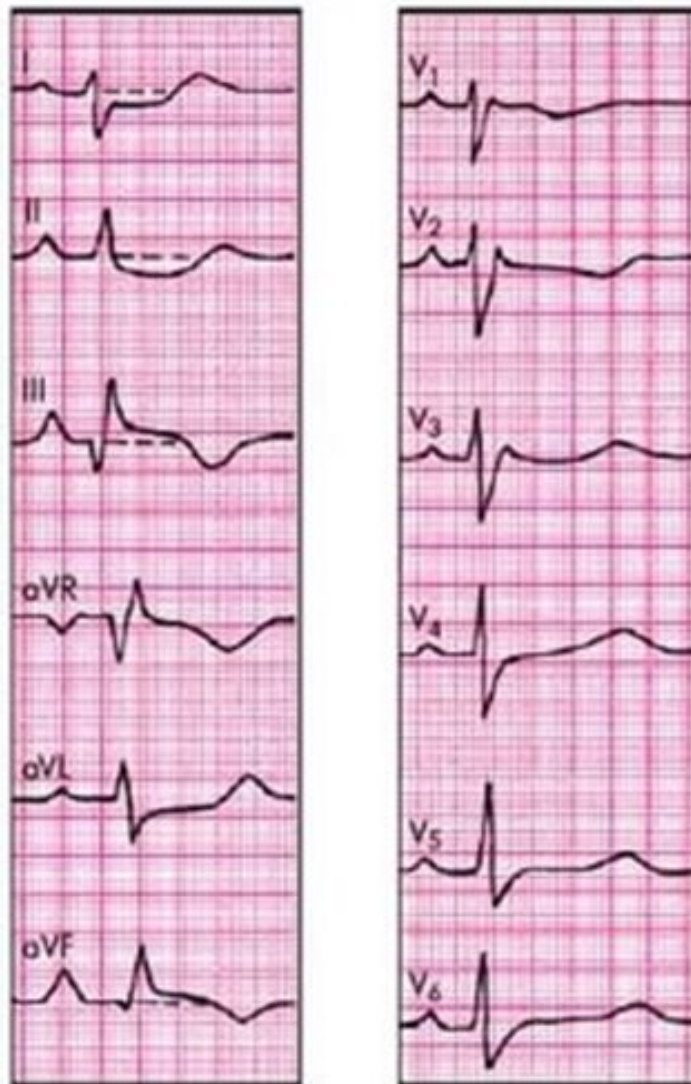
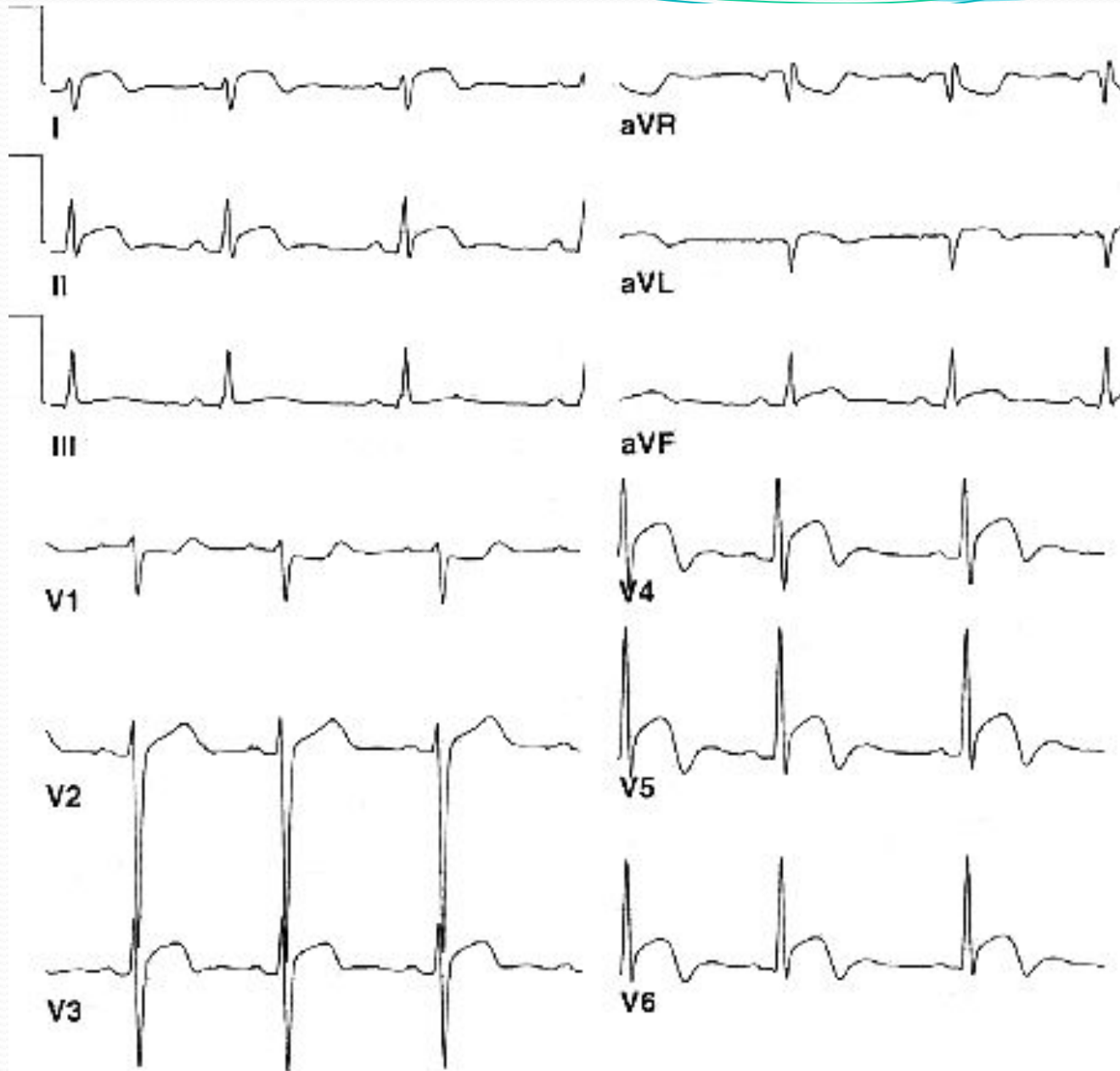


Рис. 9.3. ЭКГ при остром легочном сердце (тромбоэмболия легочной артерии). Выявляются феномен $Q_{III}-S_{III}$ (QR_{III} и RS_{III}), подъем сегмента RS-T, отрицательные зубцы T в отведениях III, aVF, V_1-V_4 , признаки перегрузки правого предсердия (P-pulmonale), а также блокада правой ножки пучка Гиса.

ТЭЛА

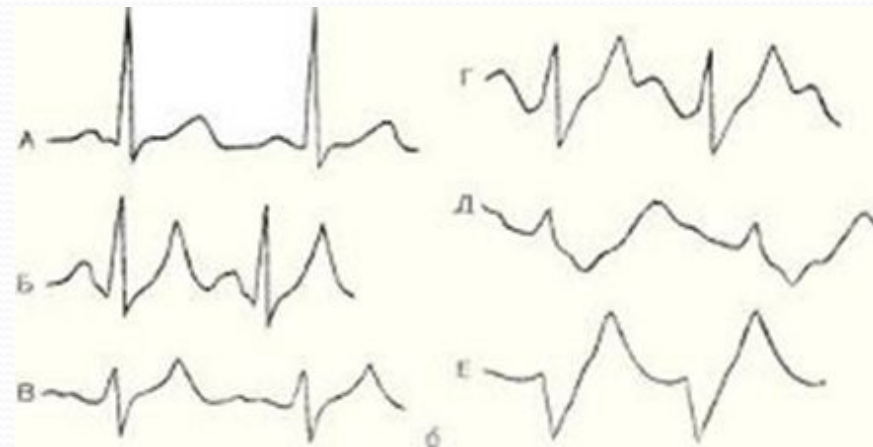
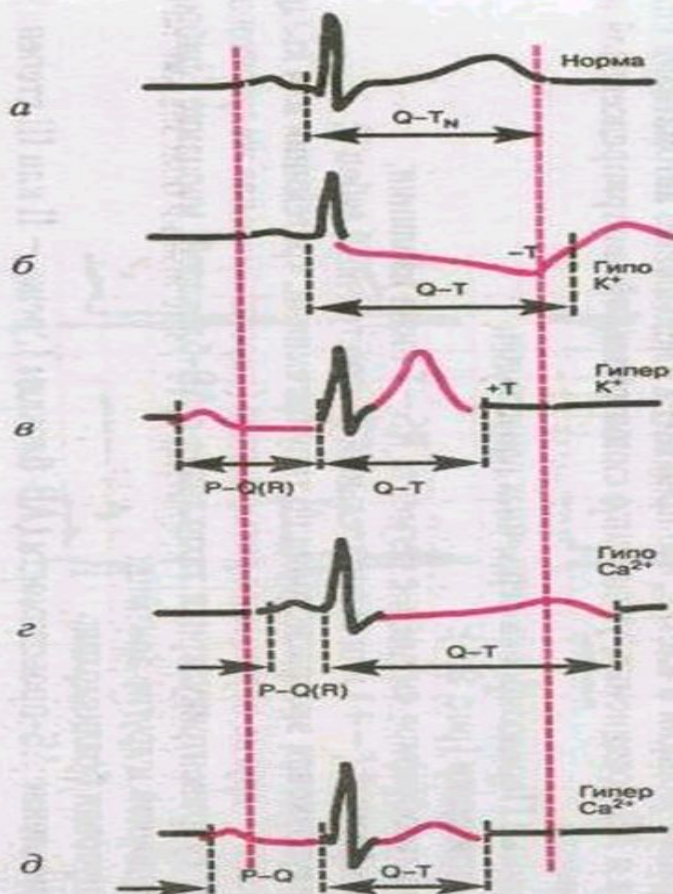


Перикардит

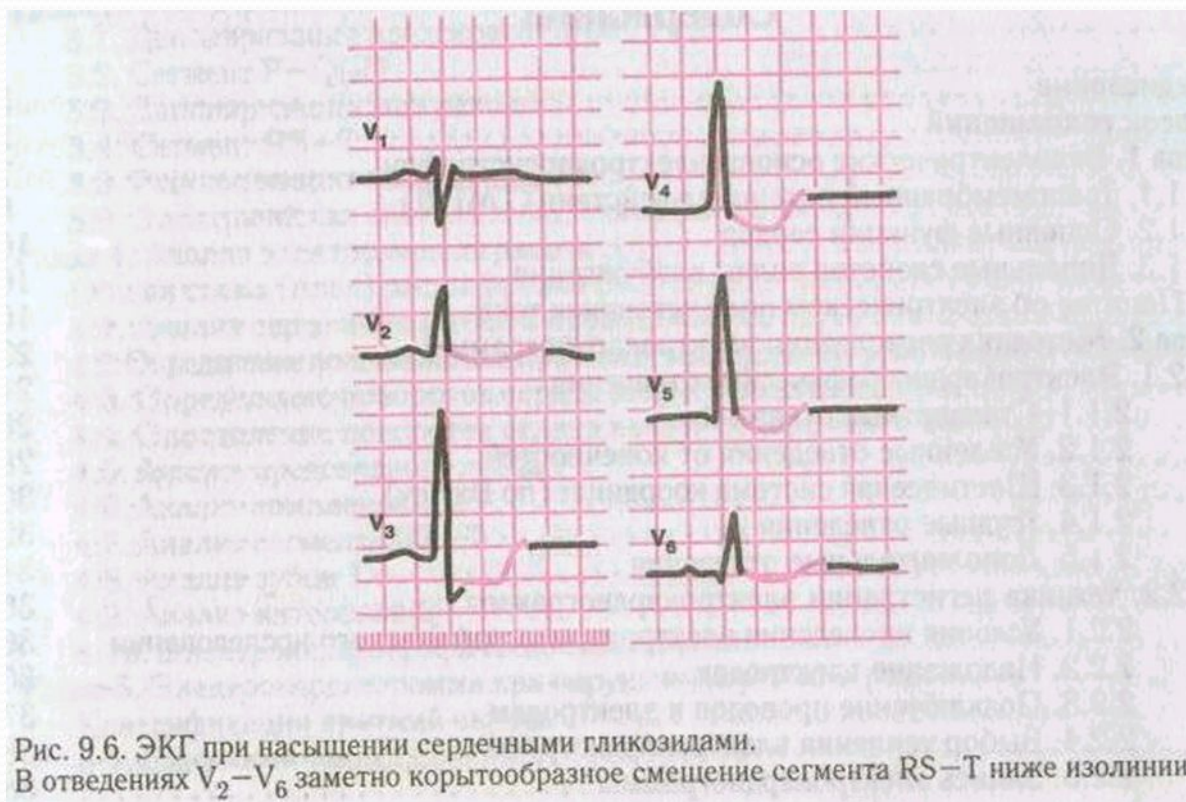


Электролитные нарушения

Рис. 9.5. Изменения ЭКГ при нарушениях электролитного обмена.
а — норма; б — гипокалиемия; в — гиперкалиемия; г — гипокальциемия; д — гиперкальциемия.



Отравление сердечными гликозидами



Синдром Бругада

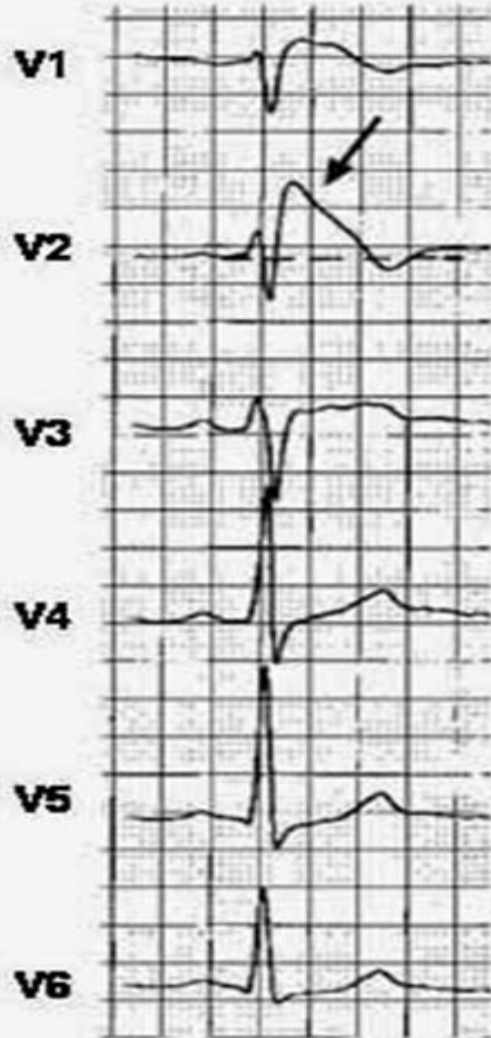
- является, по мнению многих специалистов, «ответственным» за более чем **50% внезапных, некоронарогенных смертей** в молодом возрасте
- Официальная дата открытия синдрома — 1992 год. Именно тогда испанские кардиологи, братья П. и Д. Бругада, впервые описали клинико-электрокардиографический синдром, объединяющий частые **семейные случаи синкопальных состояний или внезапной смерти вследствие полиморфной желудочковой тахикардии**, и регистрацию специфических изменений ЭКГ

Синдром Бругада

ЭКГ-признаки:

1. Полная (в классическом варианте) или неполная блокада правой ножки пучка Гиса.
2. Специфической формы элевация сегмента ST в правых грудных отведениях (V1–V3).
3. Инвертированный зубец T в отведениях V1–V3.
4. Увеличение продолжительности интервала PQ (PR).
5. Возникновение пароксизмов полиморфной желудочковой тахикардии со спонтанным прекращением либо переходом в фибрилляцию желудочков.

Type 1



Type 2



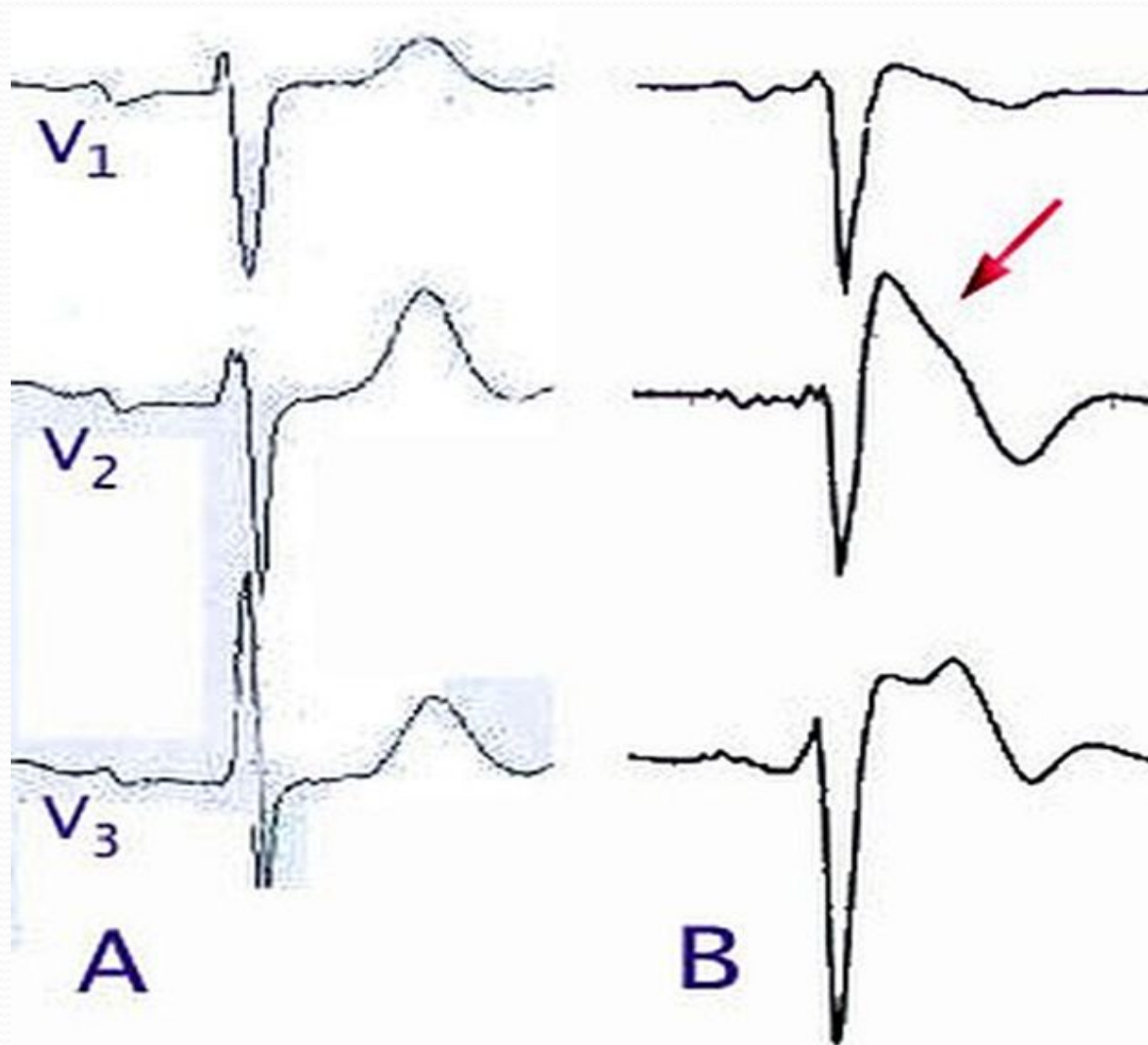
Type 3

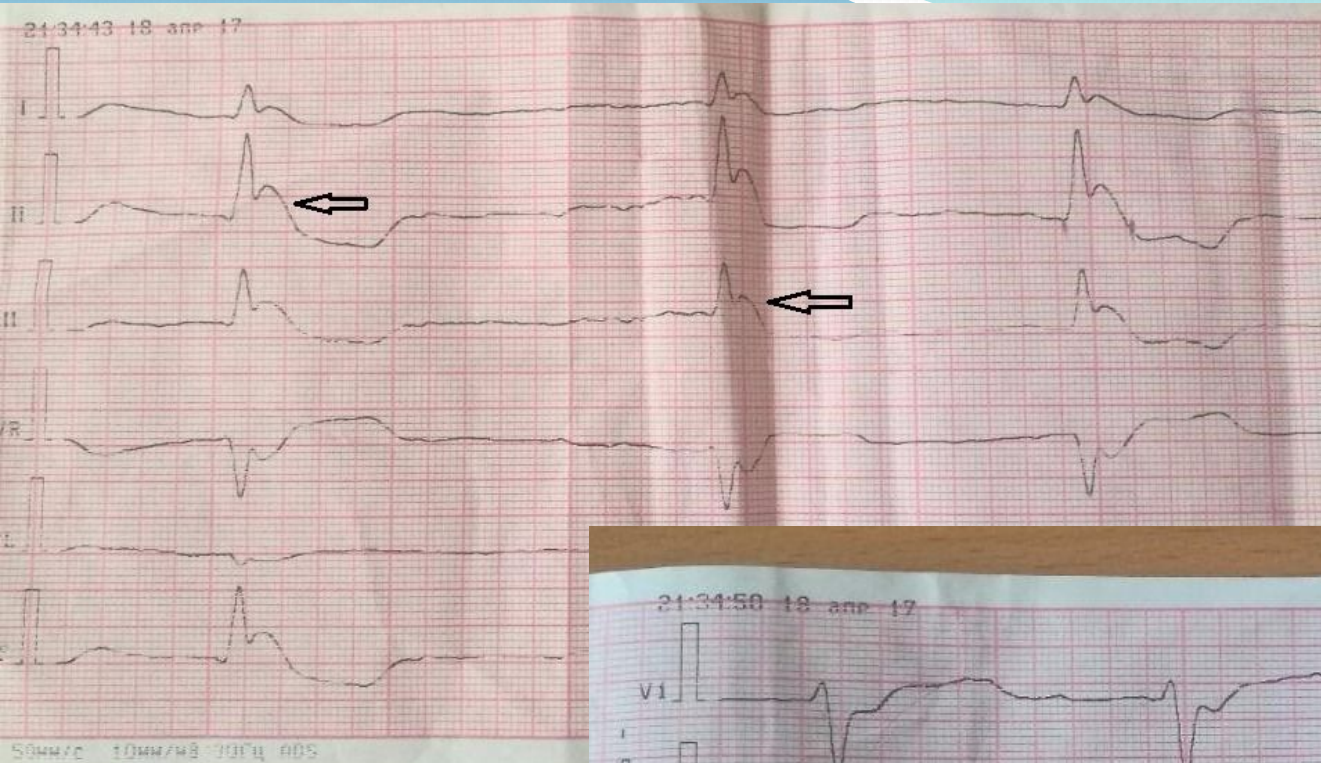


1 mV

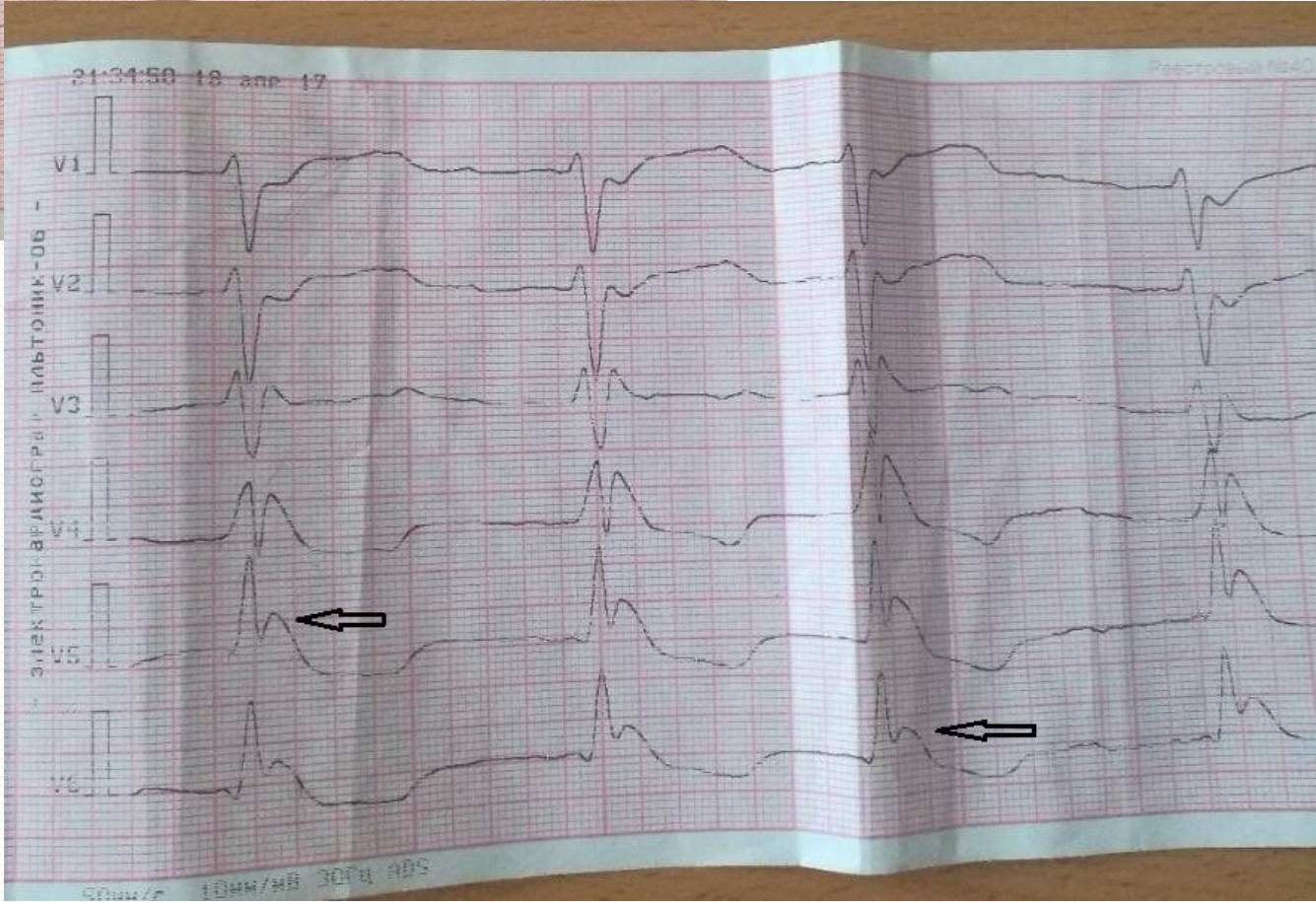
500 ms

Синдром Бругада





Волна
Осборна
при пере-
охлаждения



Спасибо за внимание!

