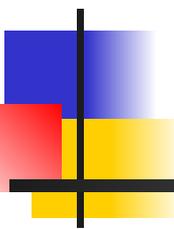


Кафедра пропедевтики внутренних болезней



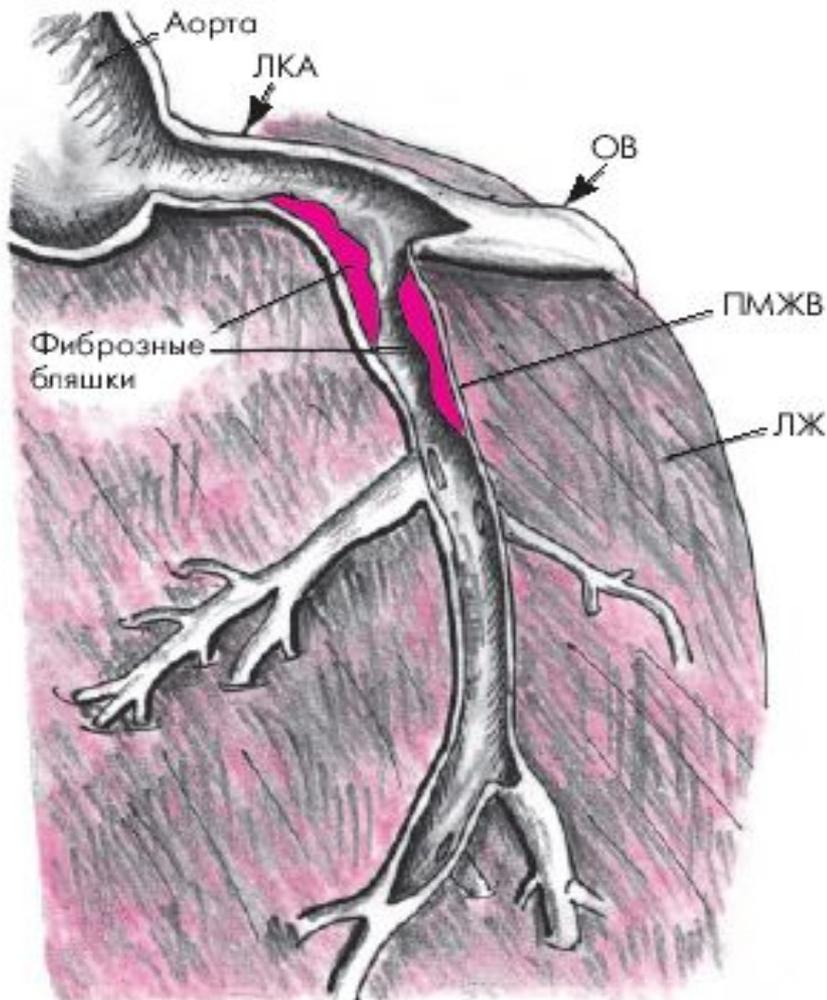
**ЭКГ-диагностика ишемической
болезни сердца - стенокардии
и инфаркта миокарда**

Клиническое значение электрокардиографии

Диагностика:

- Различных форм ИБС (острого и перенесенного инфаркта миокарда, хронической ишемии миокарда)
- Гипертрофии предсердий и желудочков
- Различных нарушений ритма и проводимости

Ишемическая болезнь сердца (ИБС)



— это заболевание миокарда, обусловленное острым или хроническим несоответствием потребности миокарда в кислороде и реального коронарного кровоснабжения сердечной мышцы, которое выражается в развитии в миокарде участков ишемии, ишемического повреждения, некрозов и рубцовых полей и сопровождается нарушением систолической и/или диастолической функции сердца

ЭКГ в межприступном периоде стенокардии

- признаки *гипертрофии ЛЖ* (даже у пациентов, не страдающих сопутствующей АГ);
- признаки *рубцовых изменений миокарда*, указывающие на перенесенный в прошлом ИМ: патологический зубец Q в нескольких грудных и/или стандартных или усиленных отведениях от конечностей;
- различные *нарушения ритма и проводимости* (внутрижелудочковые блокады, АВ-блокады);
- умеренное увеличение продолжительности комплекса QRS (до 0,10 с) и интервала Q–T;
- *неспецифические изменения зубца T* (сглаженность, двухфазность, инверсия T или, наоборот, высокий гигантский зубец T) и *сегмента RS–T* (чаще небольшое снижение RS–T ниже изоэлектрической линии).



Внимание!

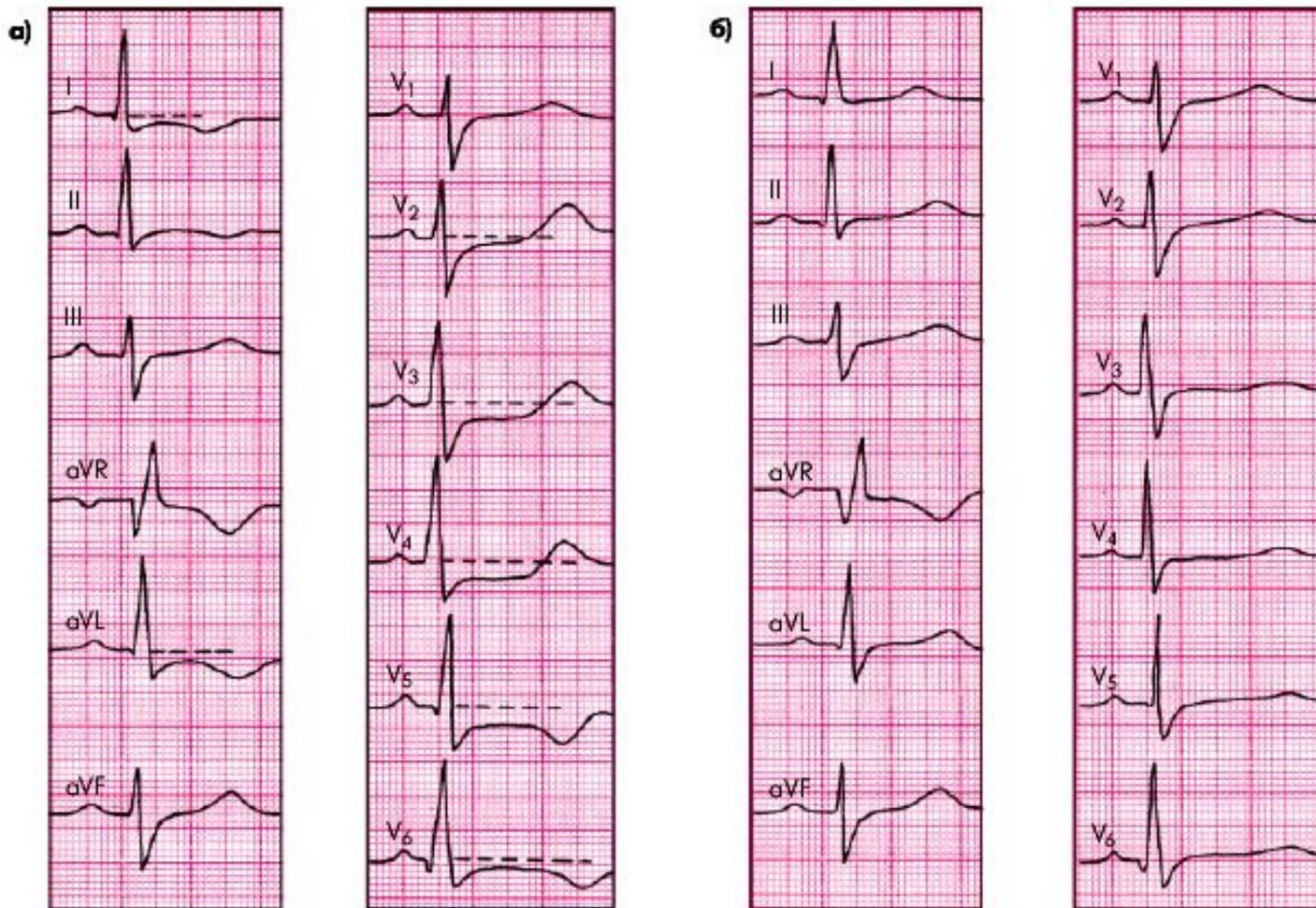
- ✓ Примерно у $1/3$ больных ИБС, особенно у лиц молодого и среднего возраста, ЭКГ в межприступном периоде стабильной стенокардии мало отличается от нормы.



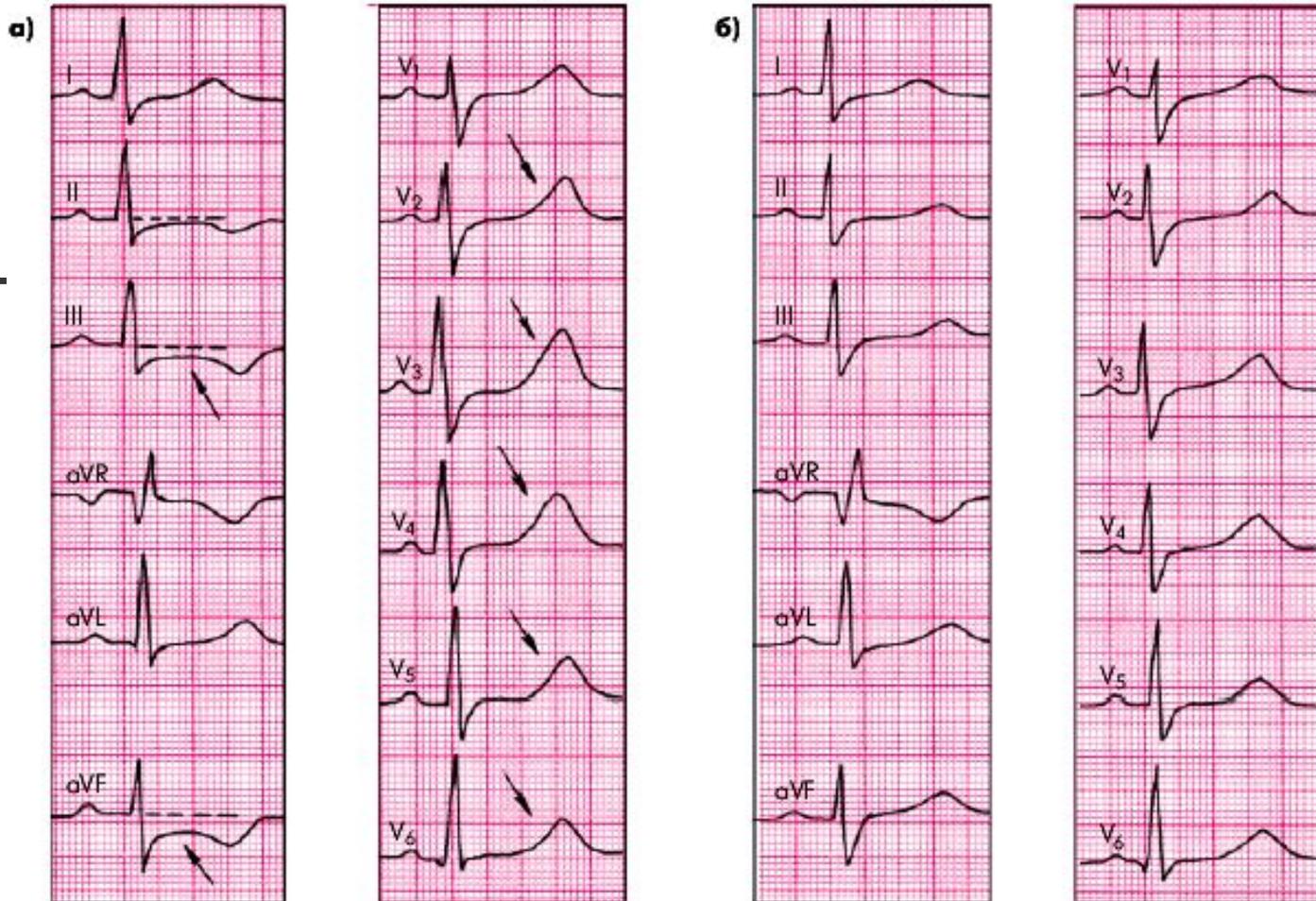
ЭКГ в приступном периоде стенокардии

ЭКГ-признаки преходящей ишемии миокарда:

- **депрессия/подъем сегмента RS–T** (депрессия указывает на ишемию субэндокардиальных участков миокарда, подъем – на ишемию субэпикардиальных участков миокарда),
- **изменения полярности, амплитуды и формы зубца T** (чаще - сглаженность, двухфазность или инверсия зубцов T, высокие остроконечные и равносторонние зубцы T в грудных отведениях могут указывать на ишемию задней стенки ЛЖ).



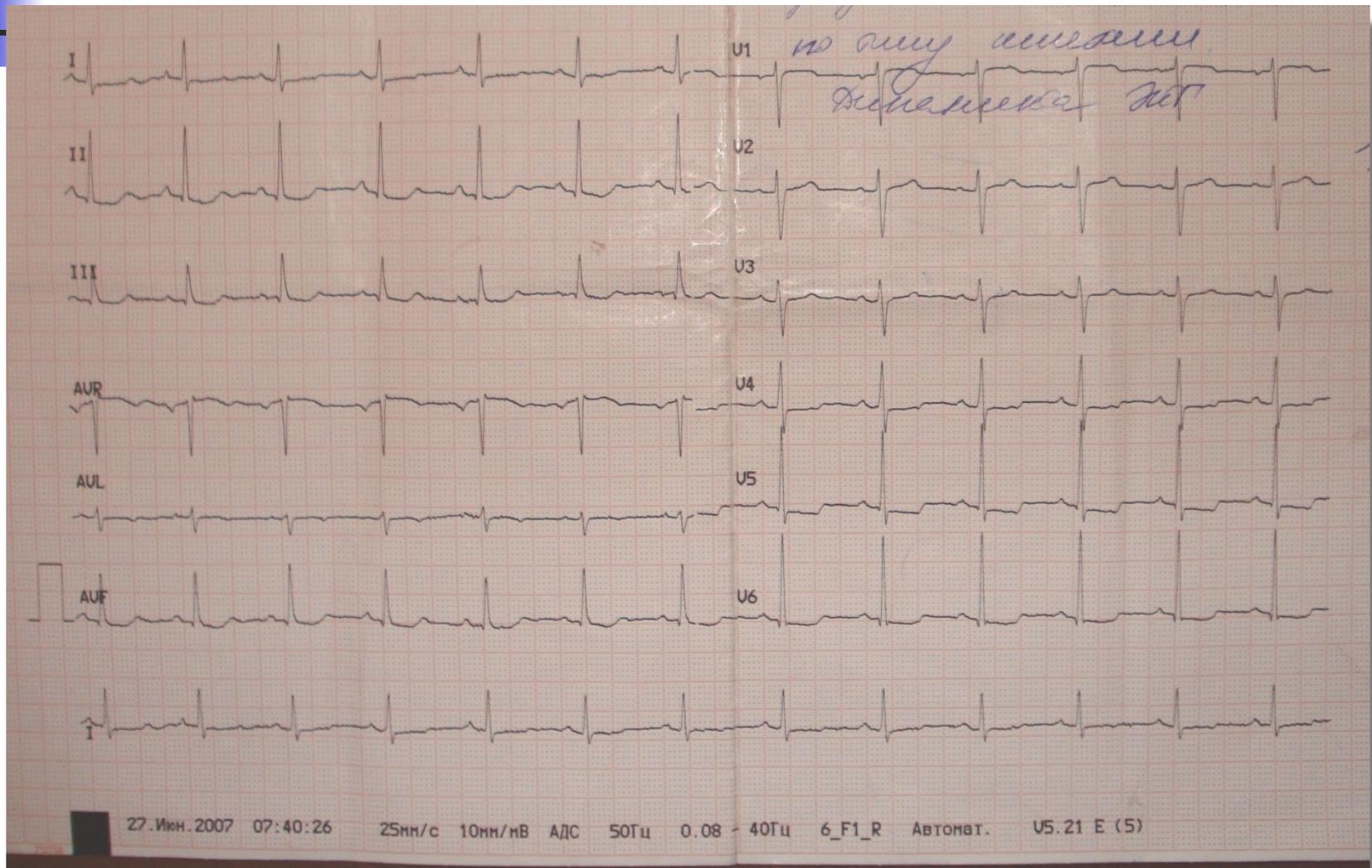
- ЭКГ, зарегистрированная во время тяжелого приступа стенокардии (а) и через 30 мин после его купирования (б). Выявляются признаки преходящей ишемии передней стенки ЛЖ.



- ЭКГ, зарегистрированная во время тяжелого приступа стенокардии (а) и через 30 мин после его купирования (б). Выявляются признаки переходящей ишемии заднедиафрагмальной (нижней) стенки ЛЖ ЛЖ (обозначены стрелками) .

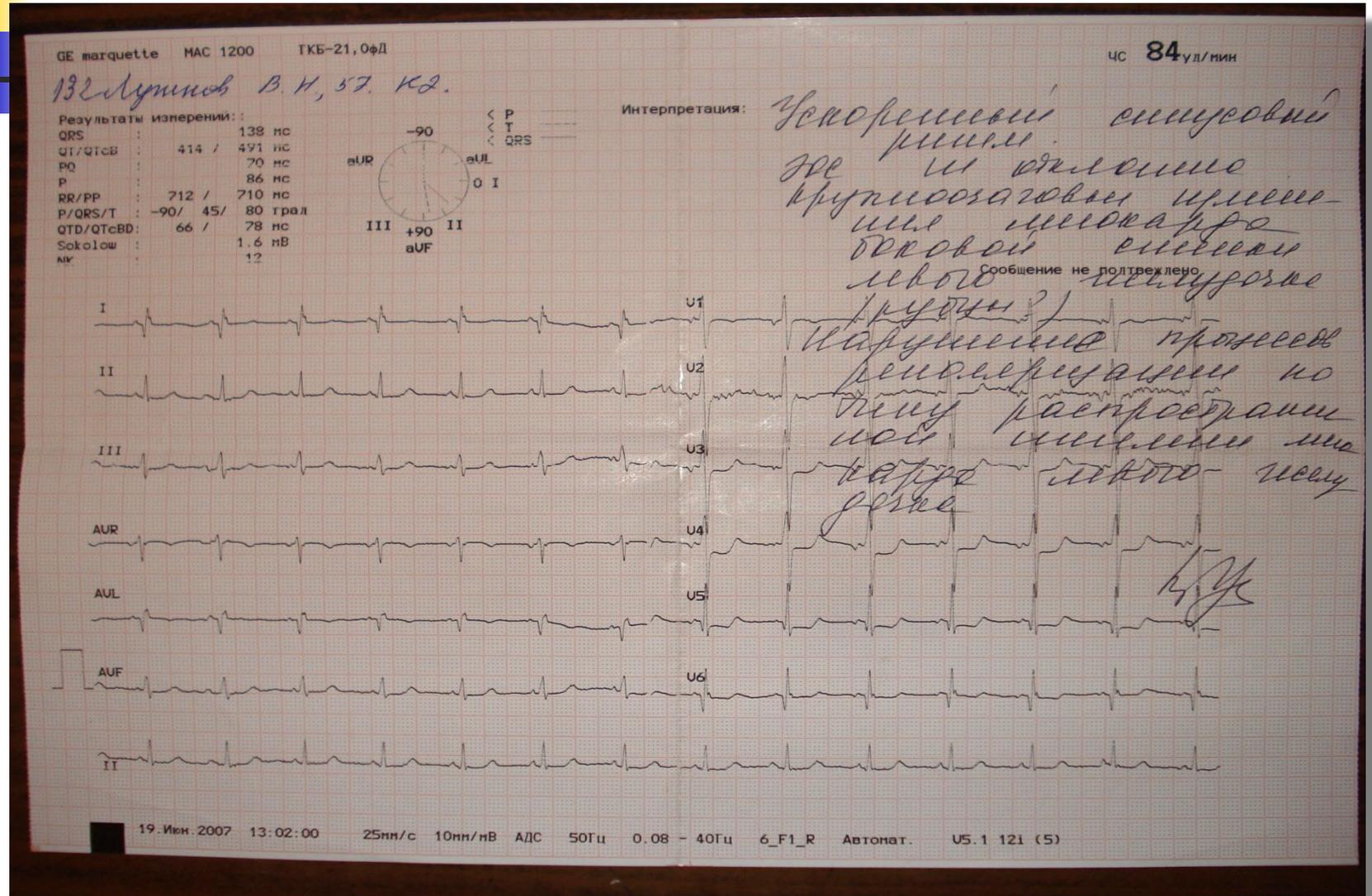
Клинический пример 1.

Синусовый ритм, ЧСС 77 уд/мин. Признаки ишемии в миокарде задне-верхушечно-боковой области ЛЖ (депрессия ST и «+» Т в II, III, avF, V4-6).



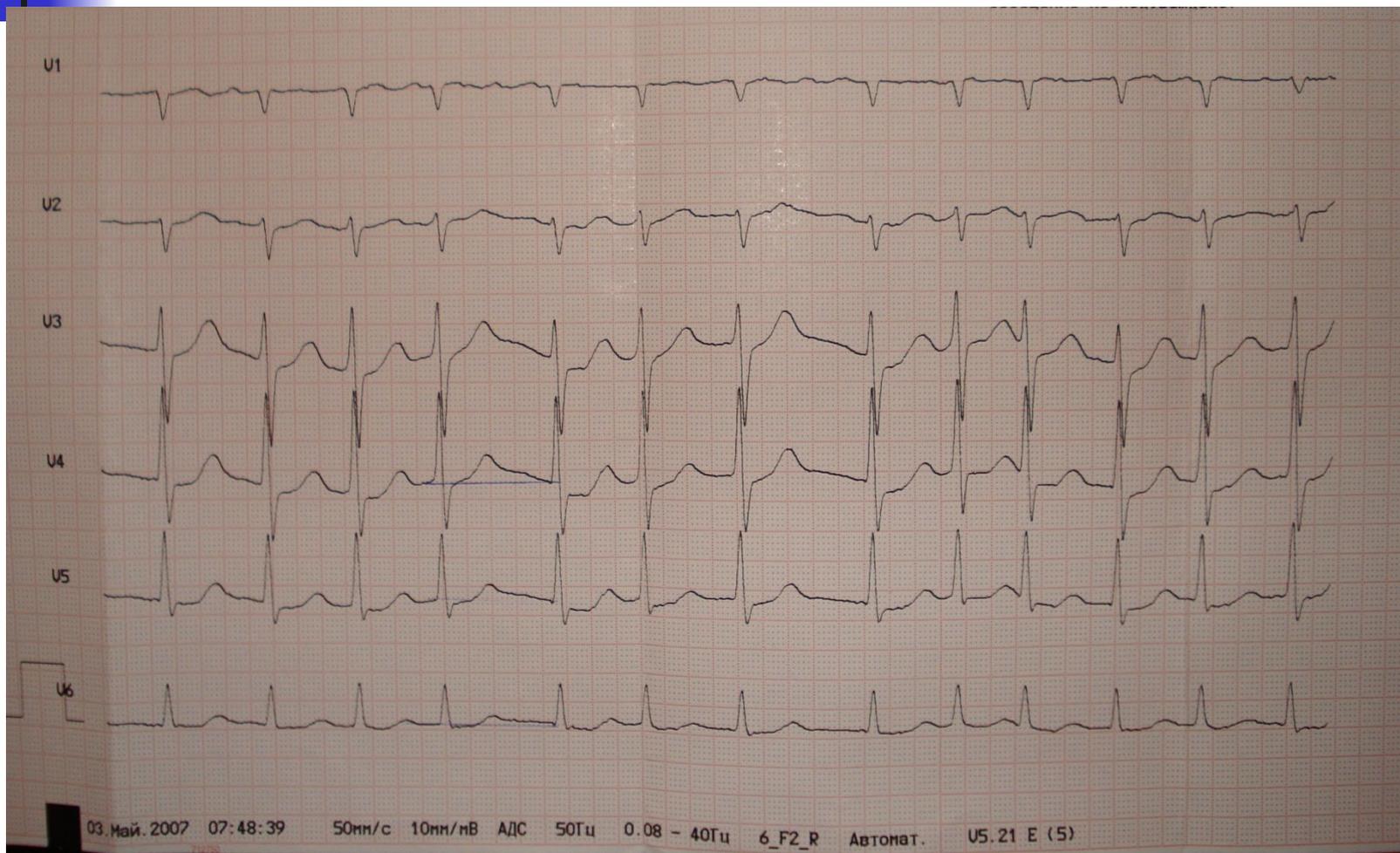
Клинический пример 2.

Ускоренный синусовый ритм, ЧСС 84 уд/мин. Признаки ишемии в миокарде передне-перегородочно-верхушечно-боковой области ЛЖ.



Клинический пример 3.

Пароксизм фибрилляции предсердий на фоне ишемии в миокарде переднеперегородочно-верхушечно-боковой области ЛЖ (депрессия ST и «+» Т в V3-5).





Инфаркт миокарда

- — это ишемический некроз сердечной мышцы, развивающийся в результате острой недостаточности коронарного кровообращения.

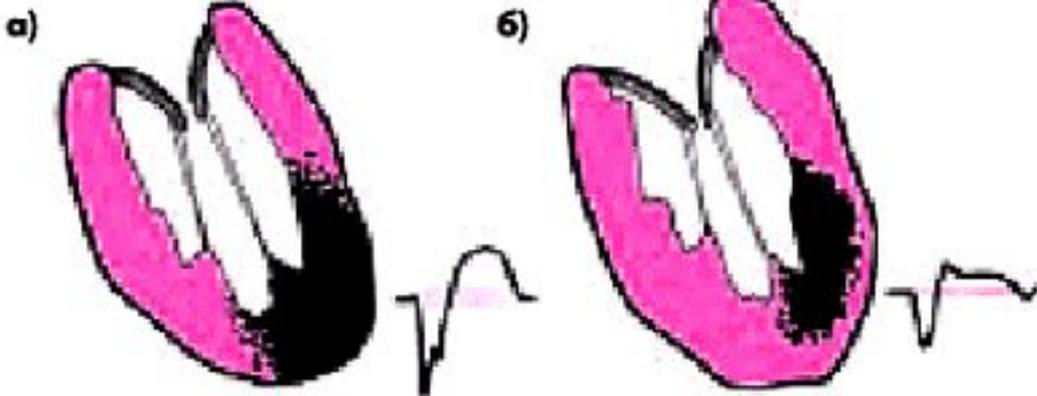


Классификация инфаркта миокарда

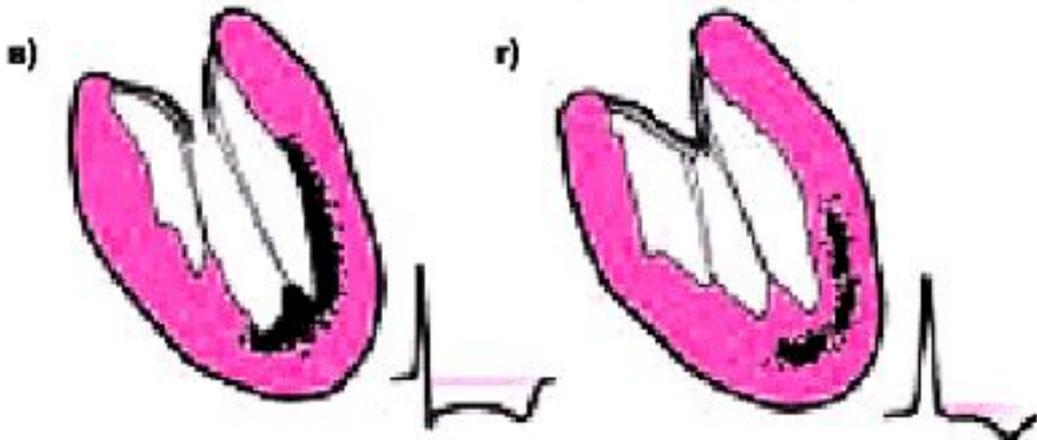
- по величине и глубине поражения сердечной мышцы;
- по характеру течения заболевания;
- по локализации ИМ;
- по стадии заболевания;
- по наличию осложнений ИМ.

1. По величине и глубине поражения сердечной мышцы

ТРАНСМУРАЛЬНЫЙ ИМ (С ЗУБЦОМ Q)



НЕТРАНСМУРАЛЬНЫЙ ИМ (БЕЗ ЗУБЦА Q)



Трансмуральные (с зубцом Q) и нетрансмуральные (без зубца Q) ИМ.

а, б — трансмуральные ИМ;
в — субэндокардиальный (нетрансмуральный) ИМ;
г — интрамуральный (нетрансмуральный) ИМ



3. По локализации инфаркта миокарда

- переднесептальный (переднеперегородочный);
- передневерхушечный;
- переднебоковой;
- переднебазальный (высокий передний);
- распространенный передний (септальный, верхушечный и боковой);
- заднедиафрагмальный (нижний);
- заднебоковой;
- заднебазальный;
- распространенный задний;
- ИМ правого желудочка.



4. По стадии течения заболевания

- *острейший* период — до 2 ч от начала ИМ;
- *острый* период — до 10 дней от начала ИМ;
- *подострый* период — с 10 дня до конца 4–8 недели;
- *постинфарктный* период — обычно после 4–8 недели.

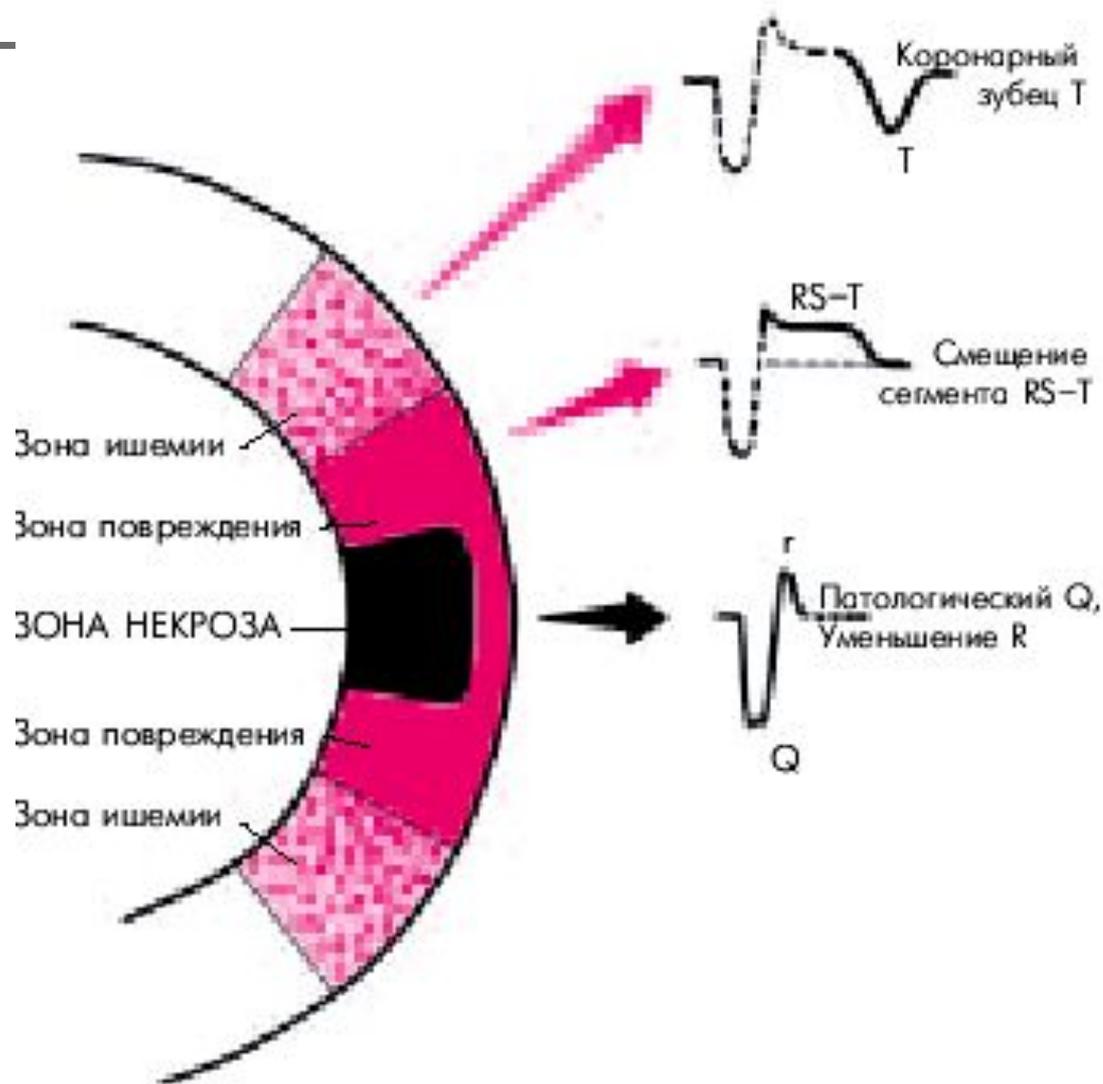


ЭКГ-диагностика инфаркта миокарда с зубцом Q

- **1. Зона некроза** — патологический зубец Q (продолжительностью больше 30 мс) и резкое уменьшение амплитуды зубца R или комплекс QS.
- **2. Зона ишемического повреждения** — смещение сегмента RS–T выше (при трансмуральном ИМ) или ниже изолинии (при субэндокардиальном поражении сердечной мышцы).
- **3. Зона ишемии** — “коронарный” (равносторонний и остроконечный) зубец T (высокий положительный при субэндокардиальном ИМ и отрицательный — при трансмуральном ИМ).

ЭКГ-диагностика инфаркта миокарда с зубцом Q

- Три зоны патологических изменений в сердечной мышце при остром инфаркте миокарда (по Bayley) и их отражение на ЭКГ (схема)

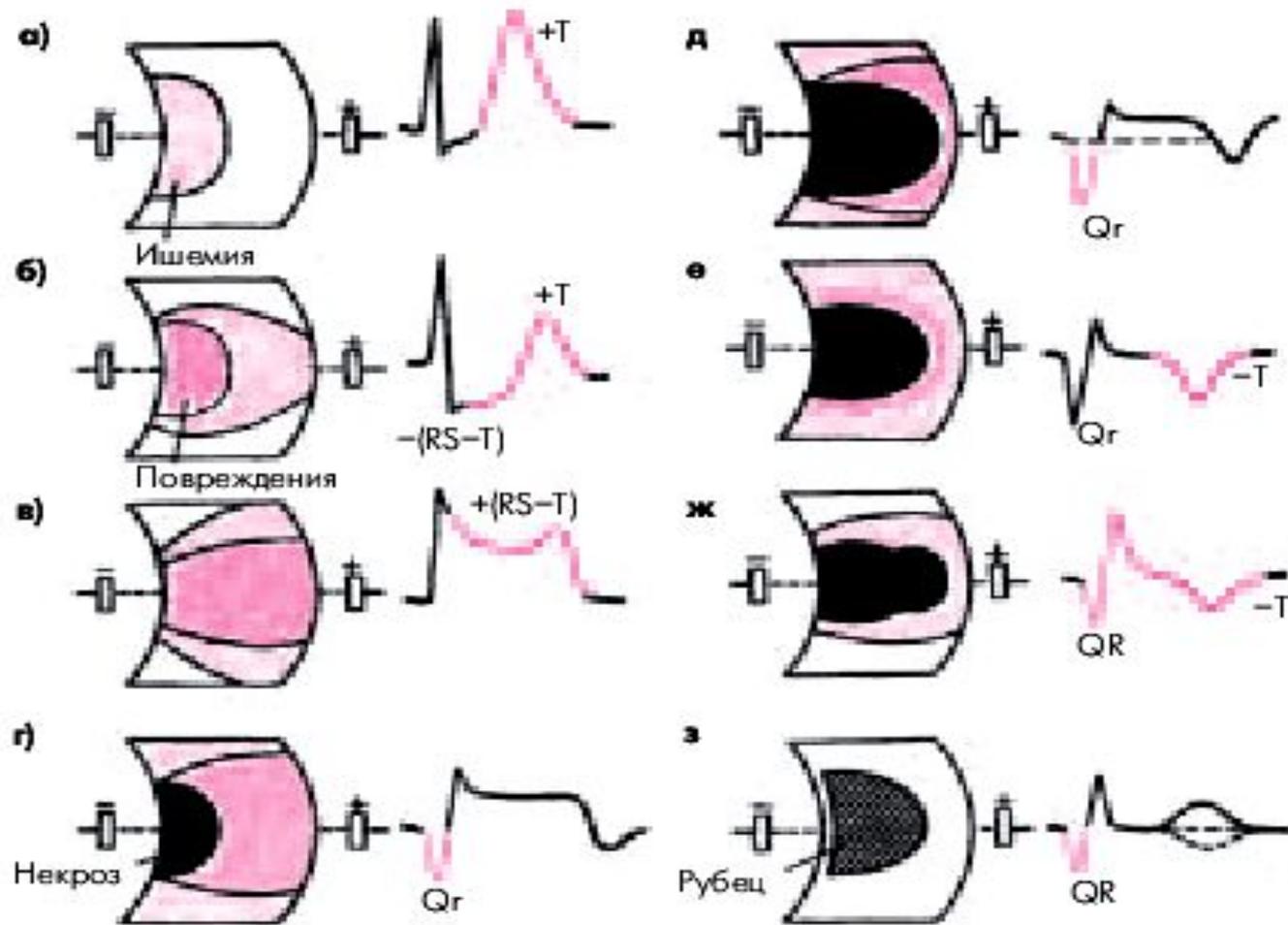




Прямые признаки острой стадии Q-ИМ

- патологический зубец Q (или комплекс QS);
- элевация (подъем) сегмента RS–T;
- отрицательный (коронарный) зубец T.

Динамика ЭКГ в зависимости от стадии ИМ



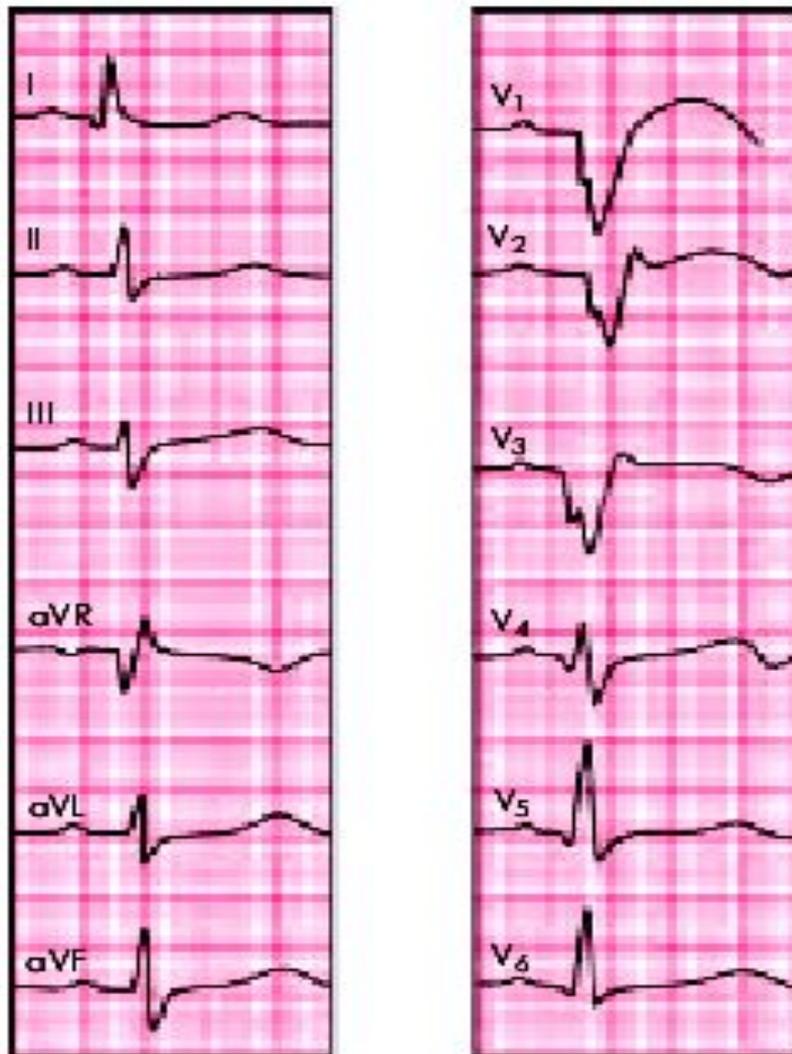
- А-Е – острая стадия
- Ж – подострая стадия

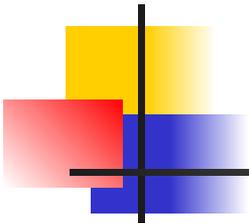
З – рубцовая стадия

ЭКГ при переднеперегородочном инфаркте миокарда

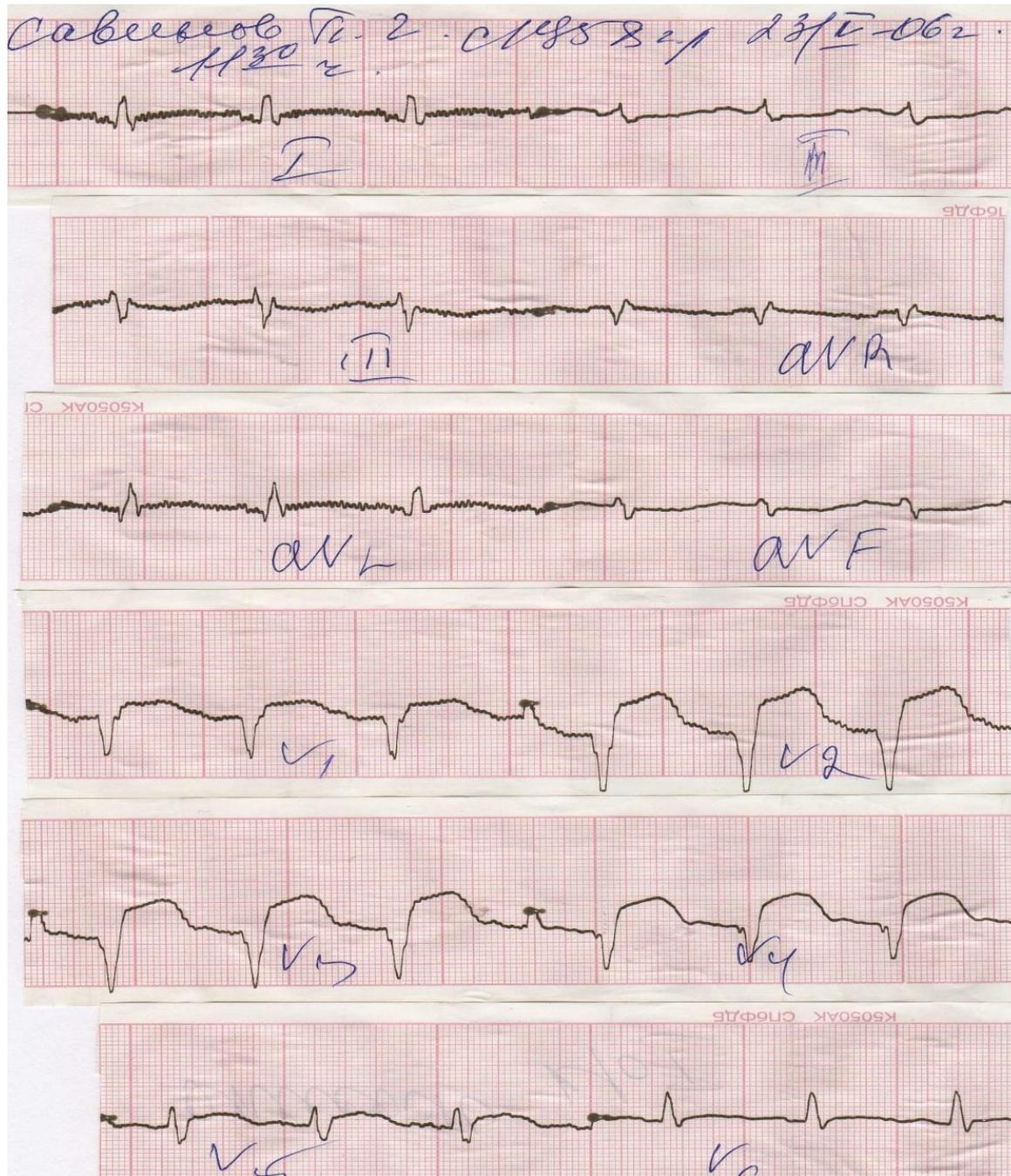


ЭКГ при переднеперегородочном ИМ с переходом на верхушку



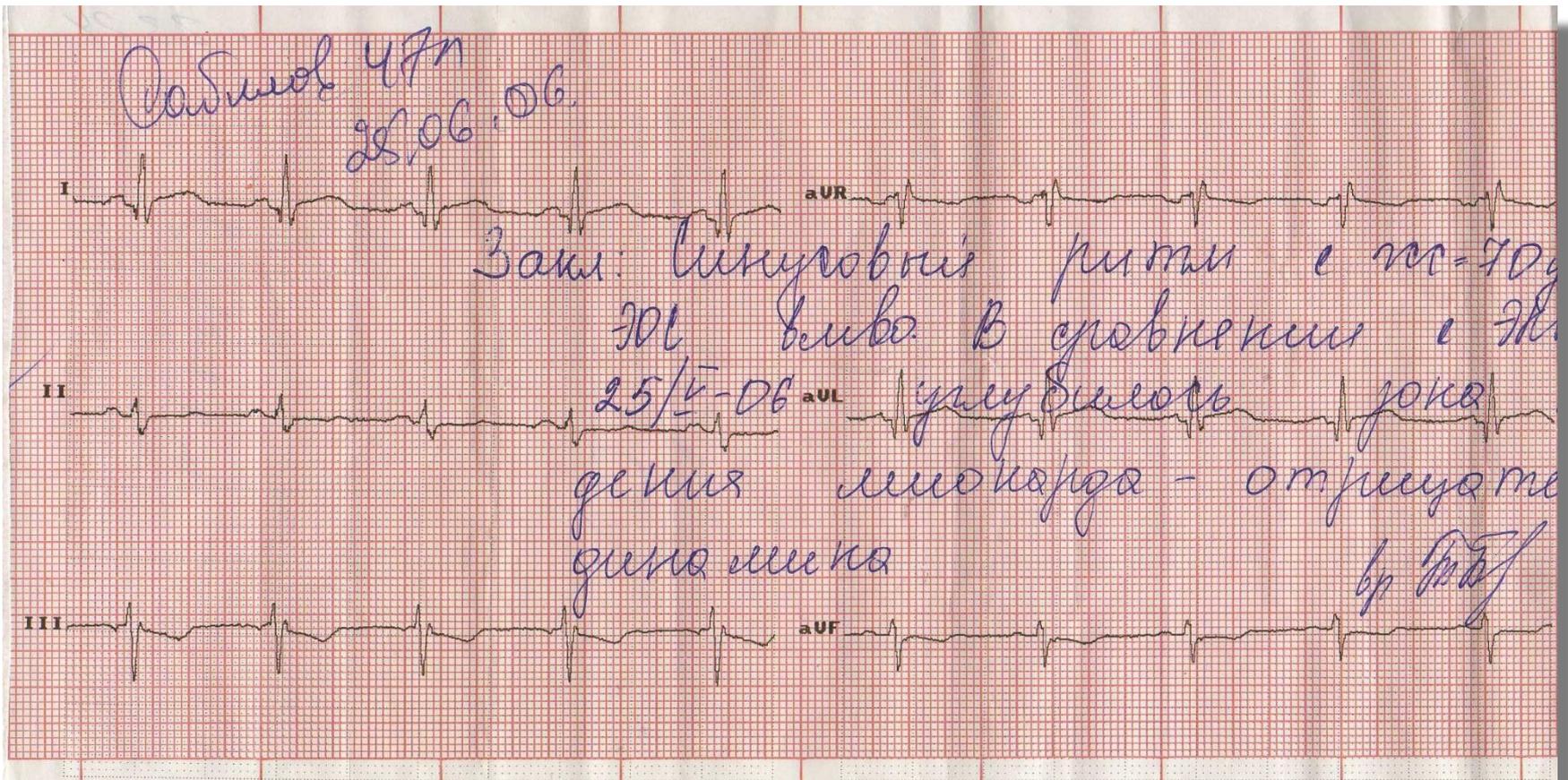


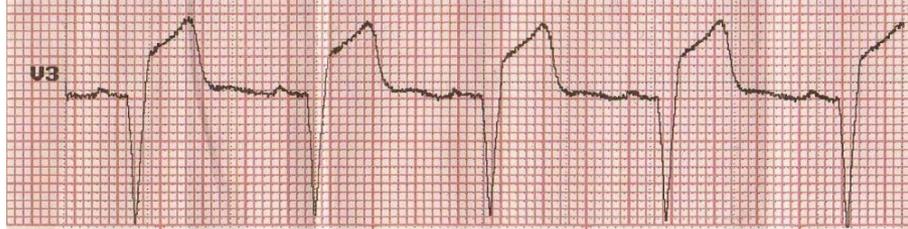
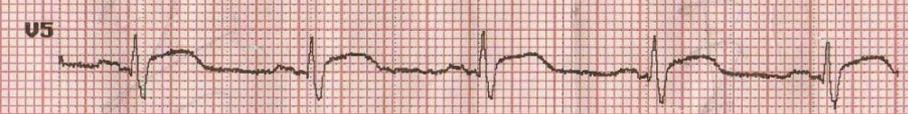
Клинический пример 1
Острый Q-ИМ
переднеперегородочной
верхушечной области
левого желудочка.



Клинический пример 2.

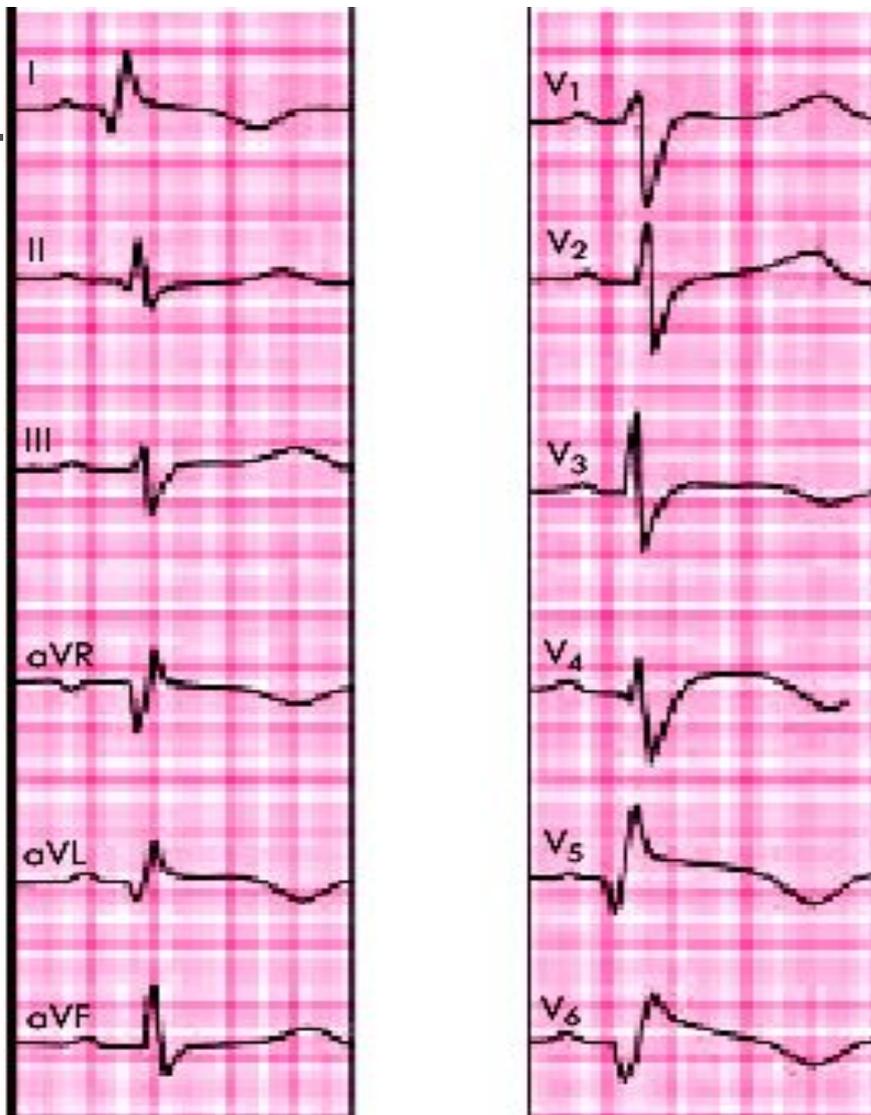
Острый Q-ИМ переднеперегородочно-
верхушечной области левого желудочка.



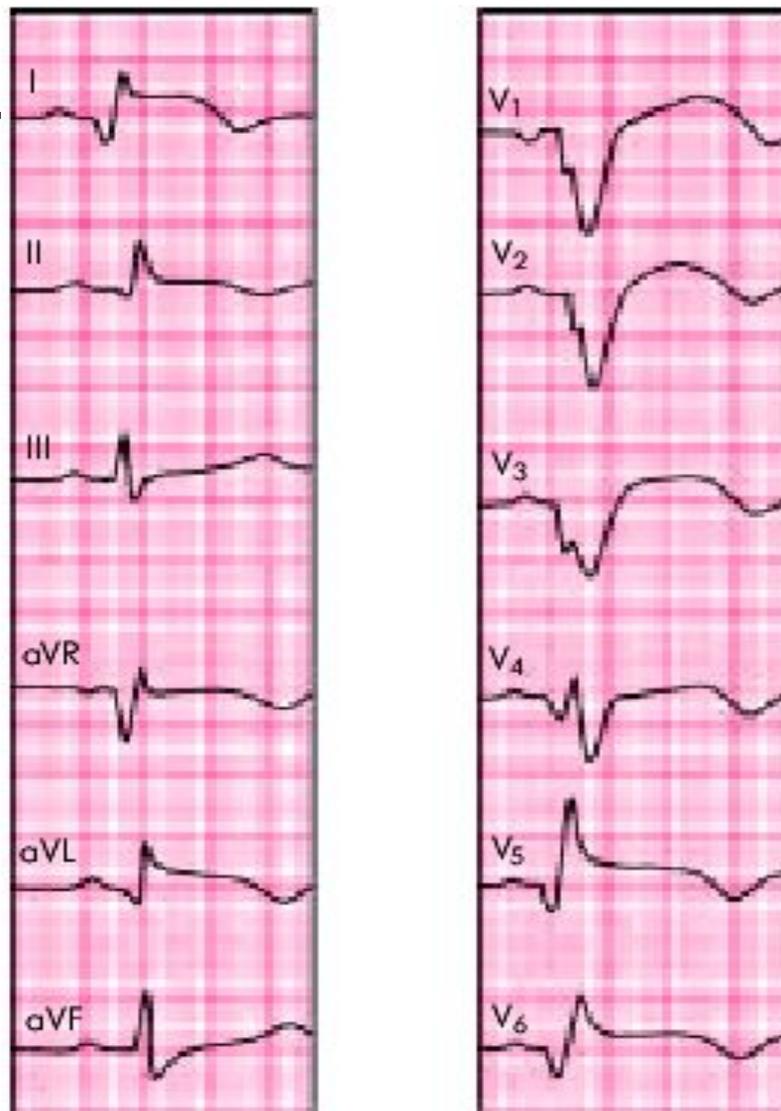


от
7 ом
объем
уводе

ЭКГ при переднебоковом ИМ

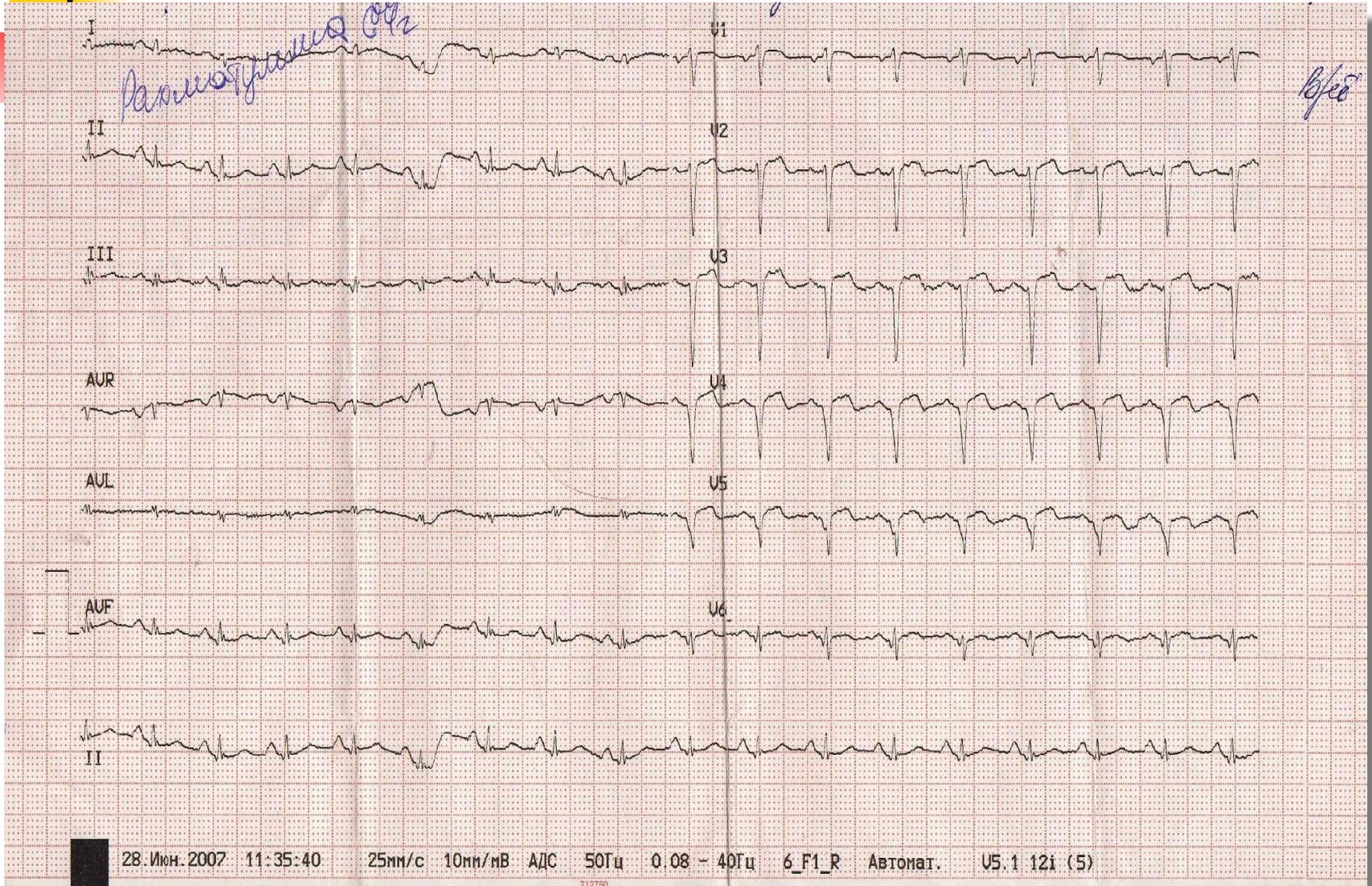


ЭКГ при распространенном переднем ИМ



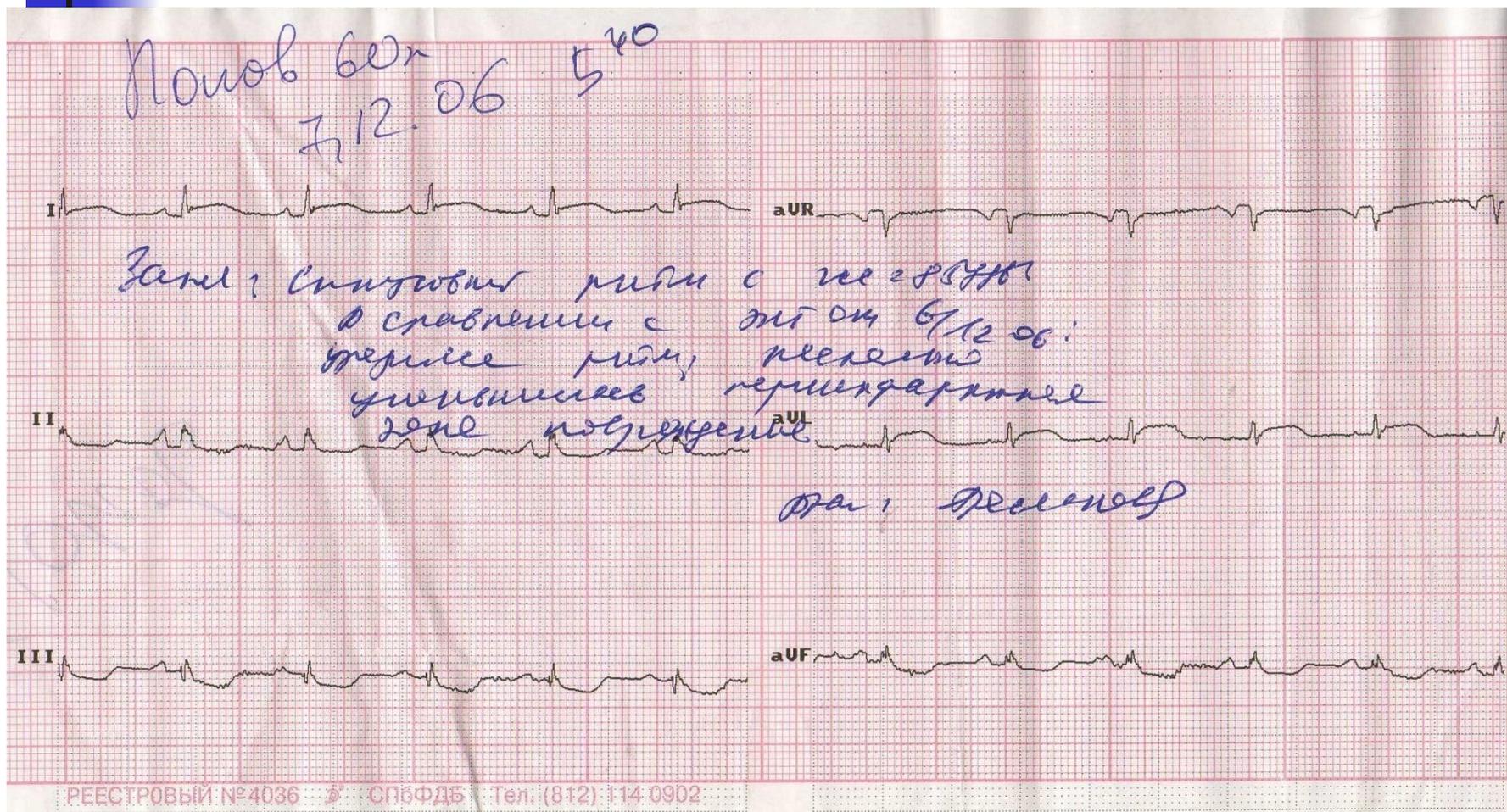
Клинический пример 3.

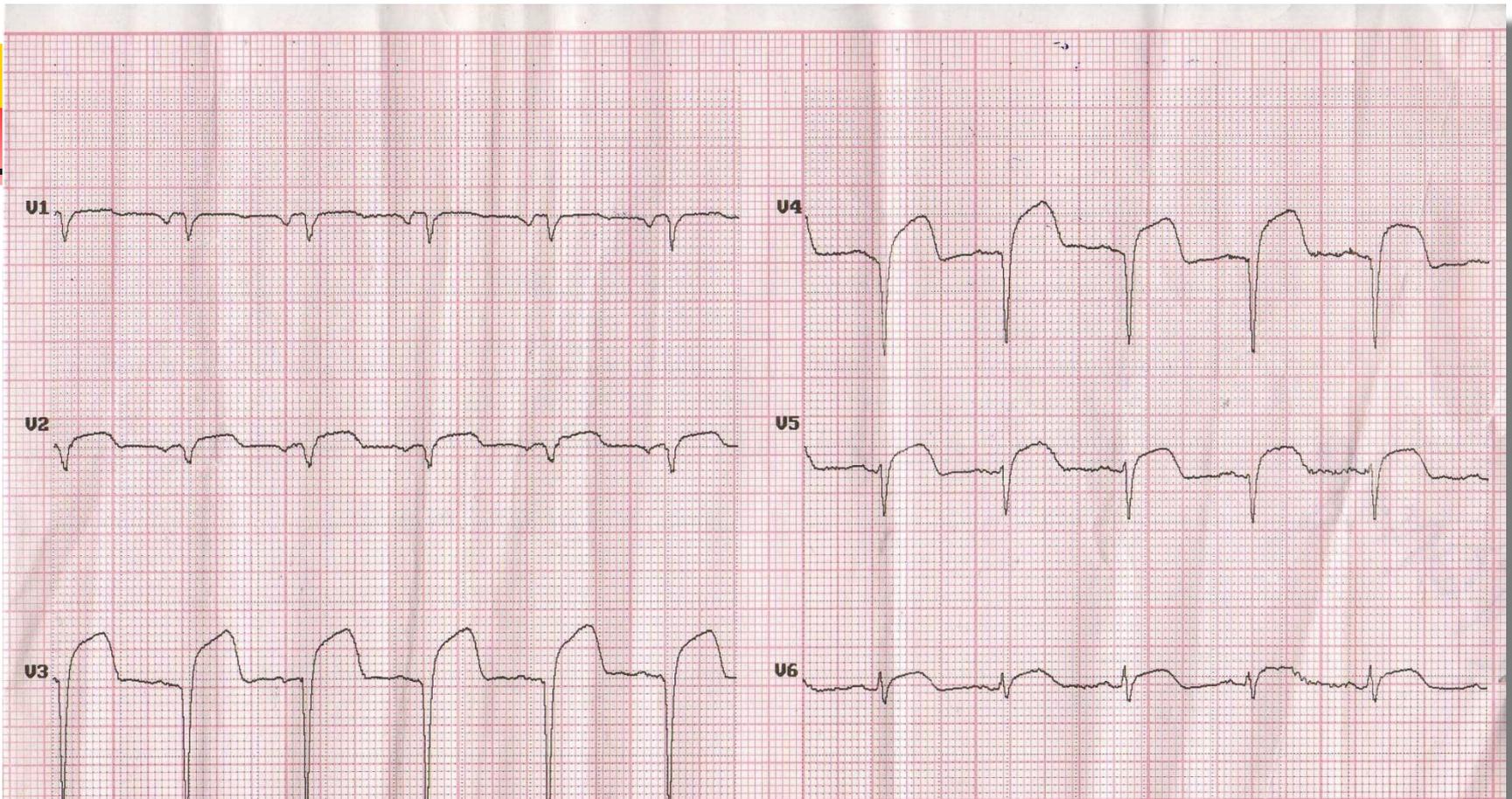
Острый передний распространённый Q-ИМ левого желудочка.



Клинический пример 4.

Острый передний распространённый Q-ИМ левого желудочка.



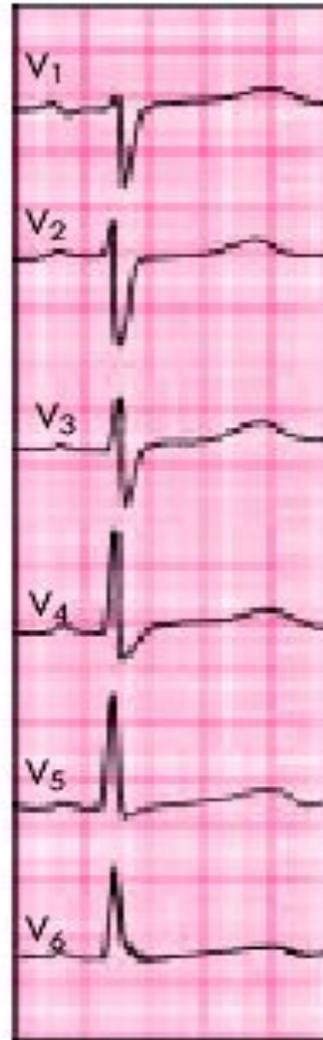


РЕЕСТРОВЫЙ №4036 С СРБФДБ Тел. (812) 114-0902

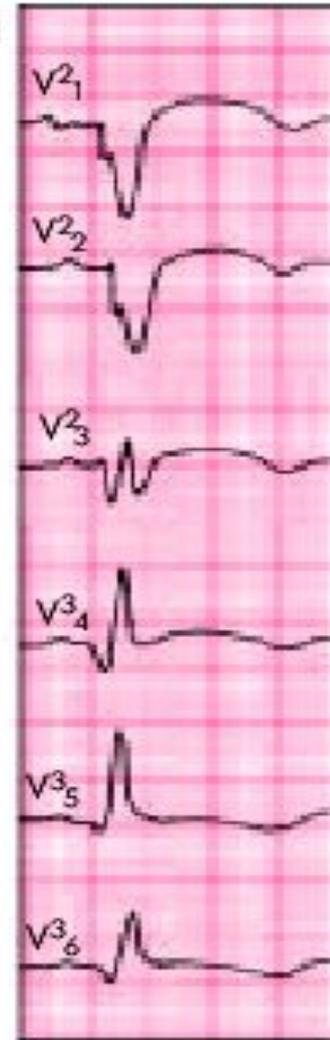
ЭКГ при переднебазальном (высоком переднем) ИМ

- а — при обычном расположении грудных электродов (ИМ не выявляется);
- б — при расположении электродов на два ребра выше (регистрируются типичные признаки ИМ)

а)

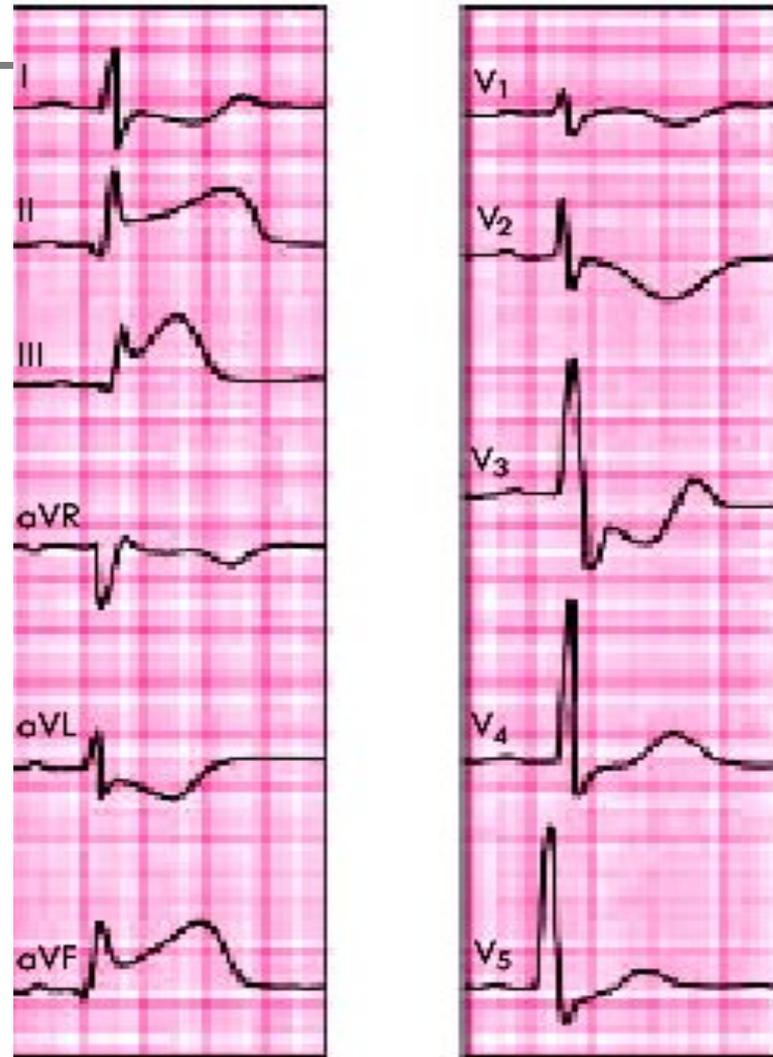


б)

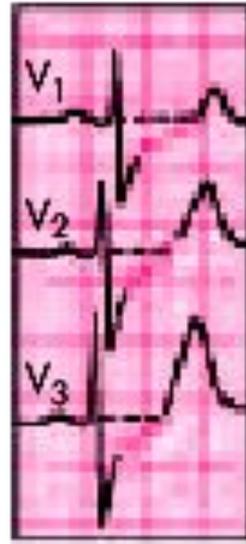


ЭКГ при заднедиафрагмальном (нижнем) ИМ

- В отведениях I, aVL, V1 – V4 регистрируются реципрокные изменения ЭКГ



ЭКГ при заднебазальном ИМ



ЭКГ при заднебоковом ИМ



Клинический пример 5.

Острый заднебоковой Q-ИМ левого желудочка.

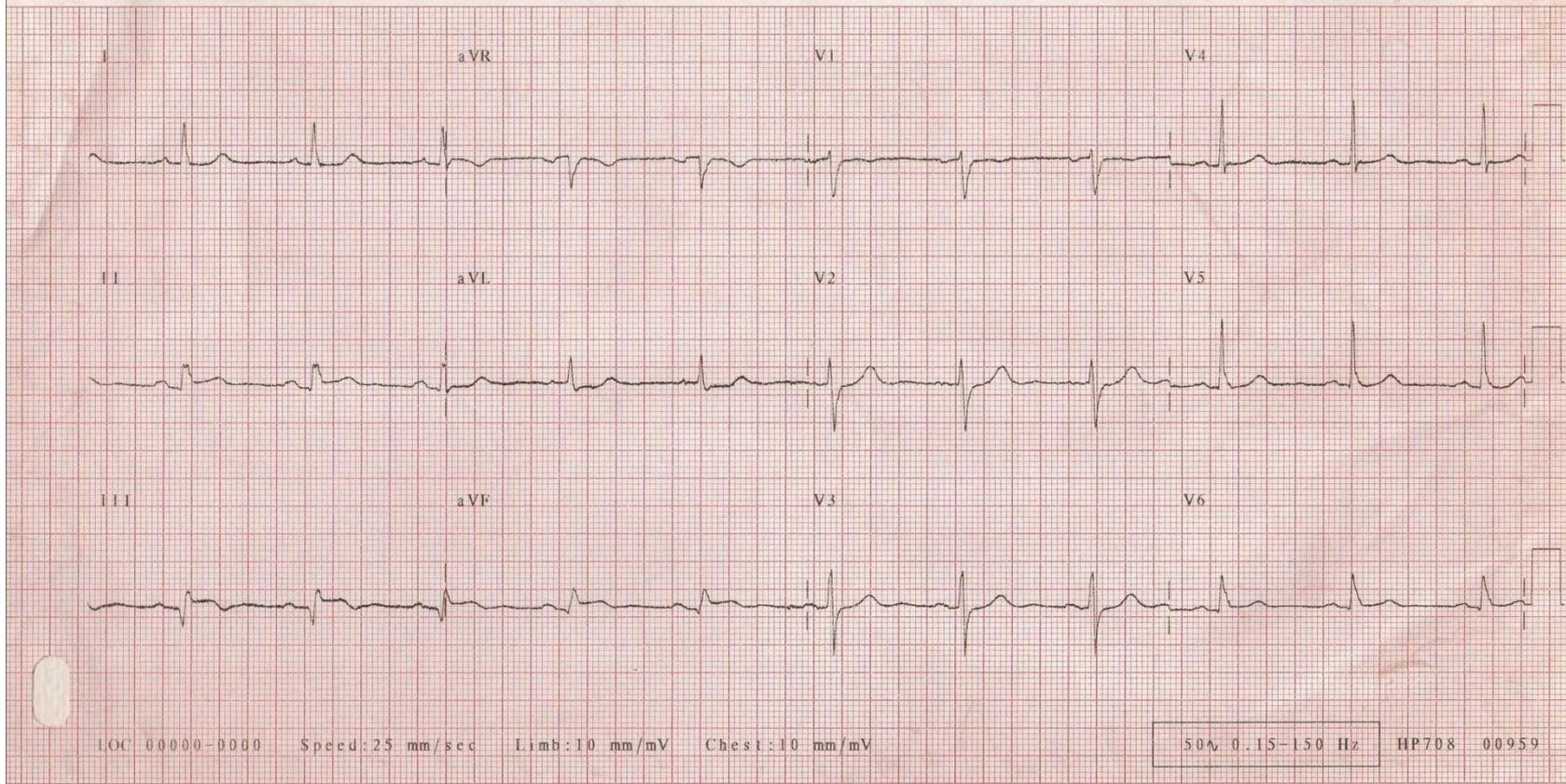
Rate 66 . Normal sinus rhythm, rate 66.....Normal P axis, PR, rate & rhythm
PR 176 . Inferior ST elevation.....ST > .15 mV II, III, aVF
QRSD 92
QT 373
QTc 391

Requested by:

--AXIS--
P 53
QRS 49
T 29

- BORDERLINE ECG -

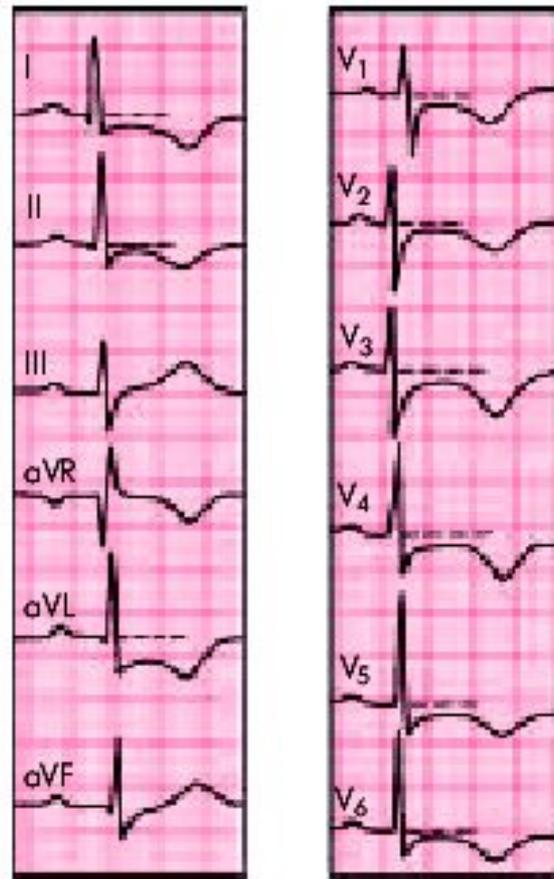
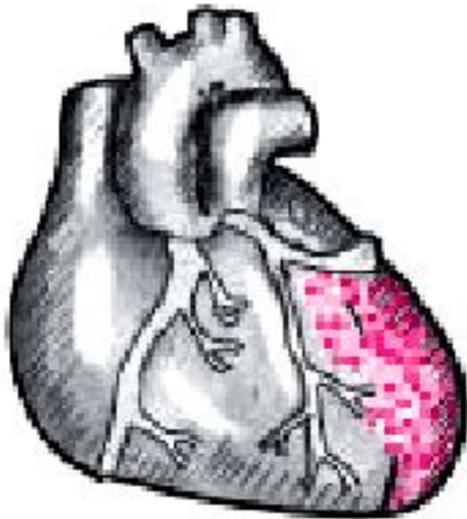
PRELIMINARY-MD MUST REVIEW





ЭКГ-диагностика острого инфаркта миокарда без зубца Q

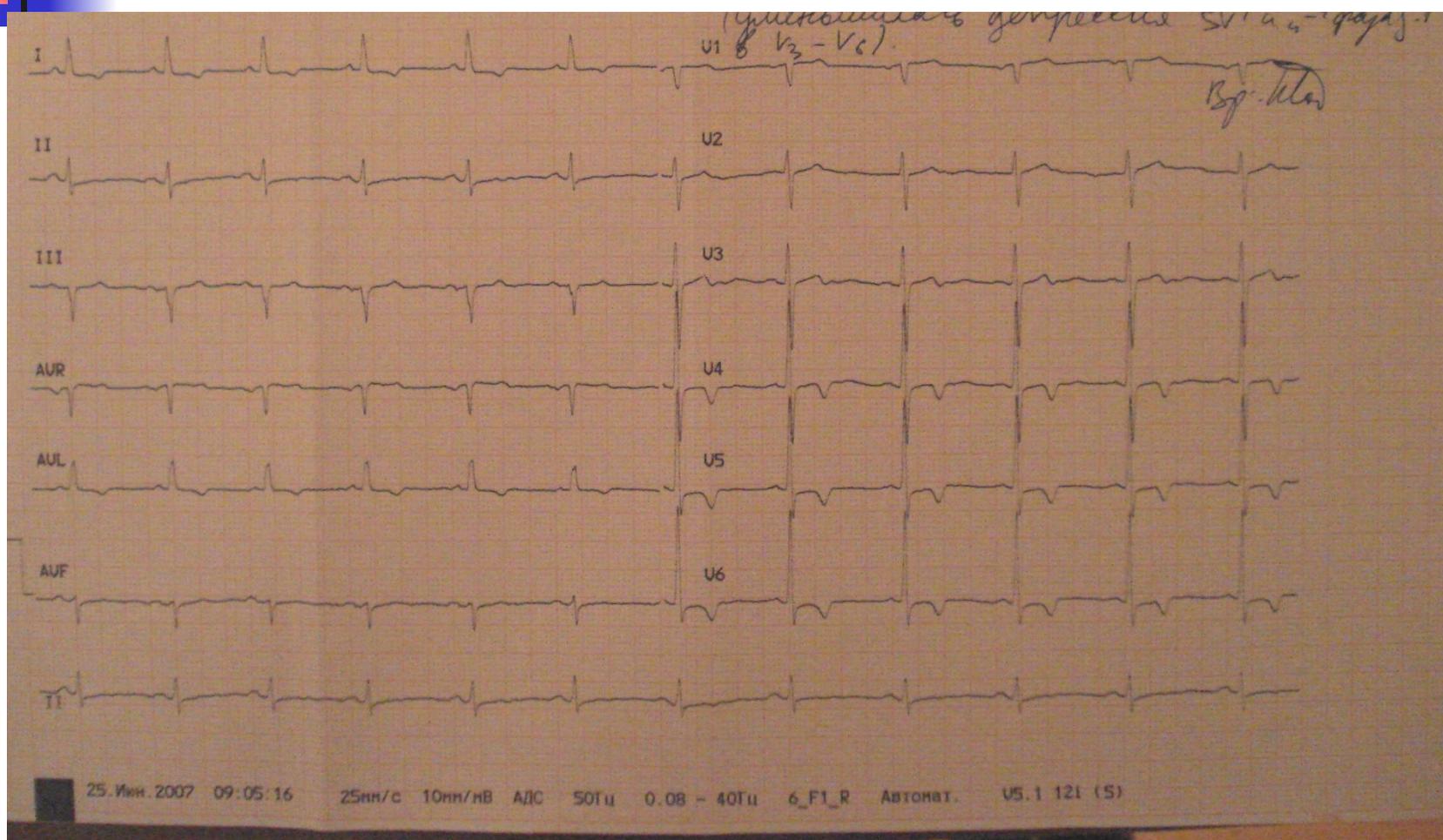
- смещение сегмента RS–T ниже изолинии (в редких случаях возможна элевация сегмента RS–T);
- разнообразные патологические изменения зубца T (чаще отрицательный симметричный и заостренный коронарный зубец T);
- появление этих изменений на ЭКГ после длительного и интенсивного болевого приступа и их сохранение в течение 2–5 недель.



- Изменения ЭКГ при нетрансмуральном инфаркте миокарда без зубца Q с локализацией в передней стенке ЛЖ. Заметна выраженная депрессия сегмента RS–T и отрицательный (коронарный) зубец T в грудных отведениях и в отведениях I, II, aVL

Клинический пример 1.

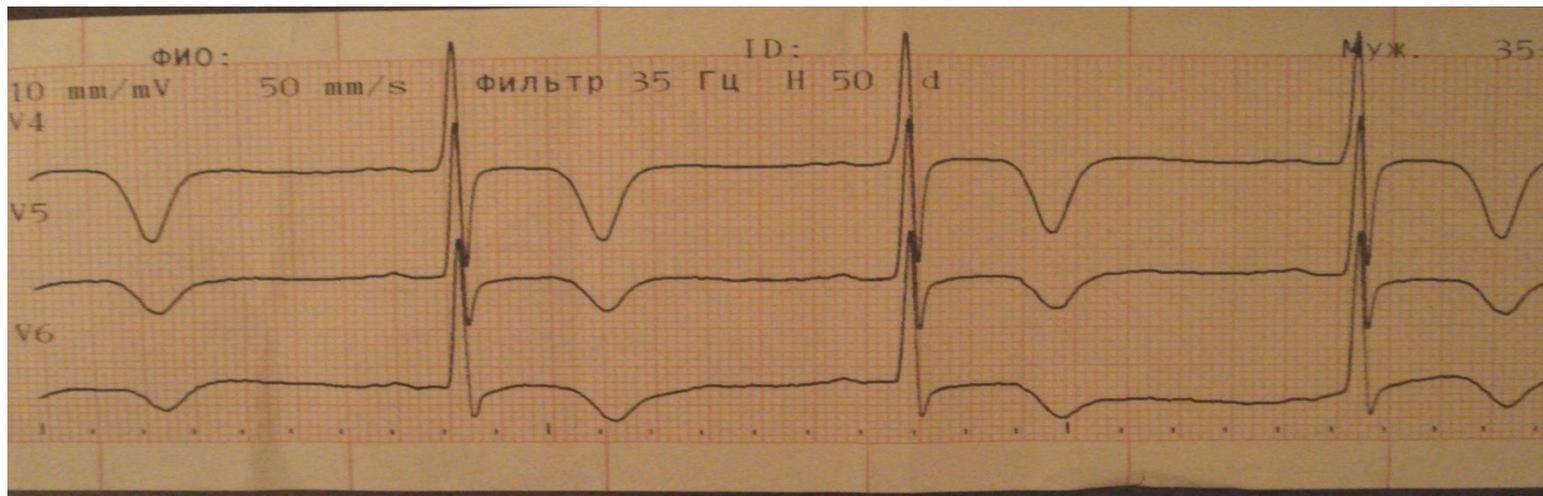
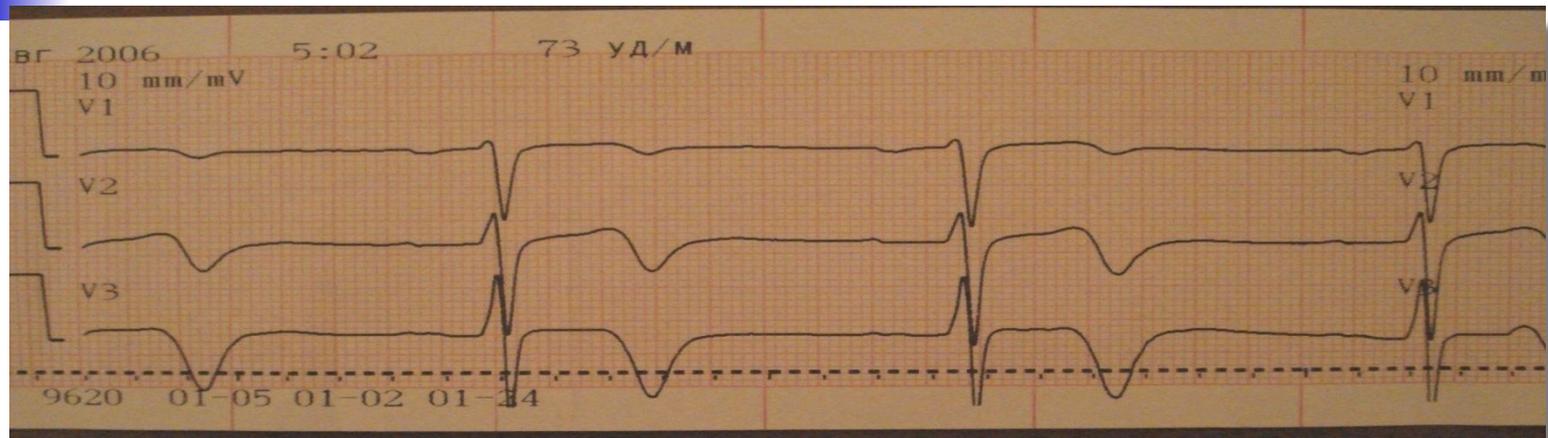
Синусовый ритм, ЧСС 66 уд/мин. Нетрансмуральный ИМ без зубца Q передне-боковой области ЛЖ (отрицательные «коронарные» зубцы Т в V4-6, депрессия ST и « \gg » Т в I, avL, V4-6).

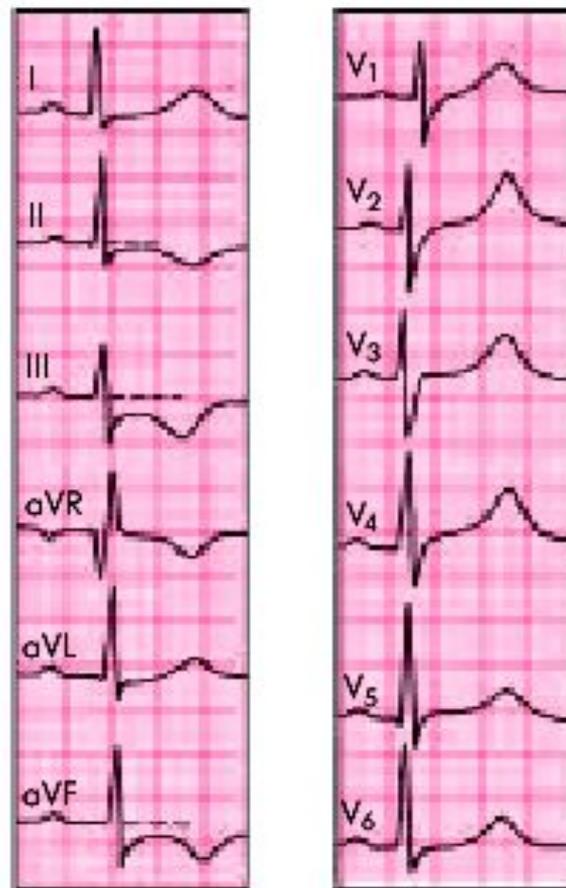
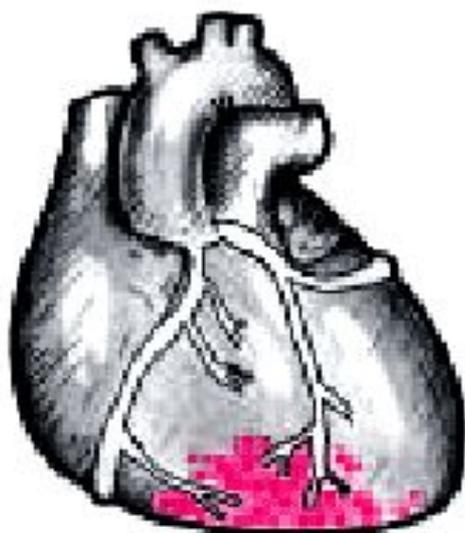
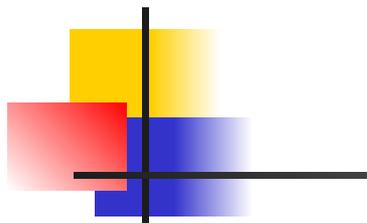


Клинический пример 2.

Синусовый ритм, ЧСС 73 уд/мин.

Нетрансмуральный ИМ без зубца Q передне-боковой области ЛЖ (отрицательные «коронарные» зубцы Т в грудных отведениях).



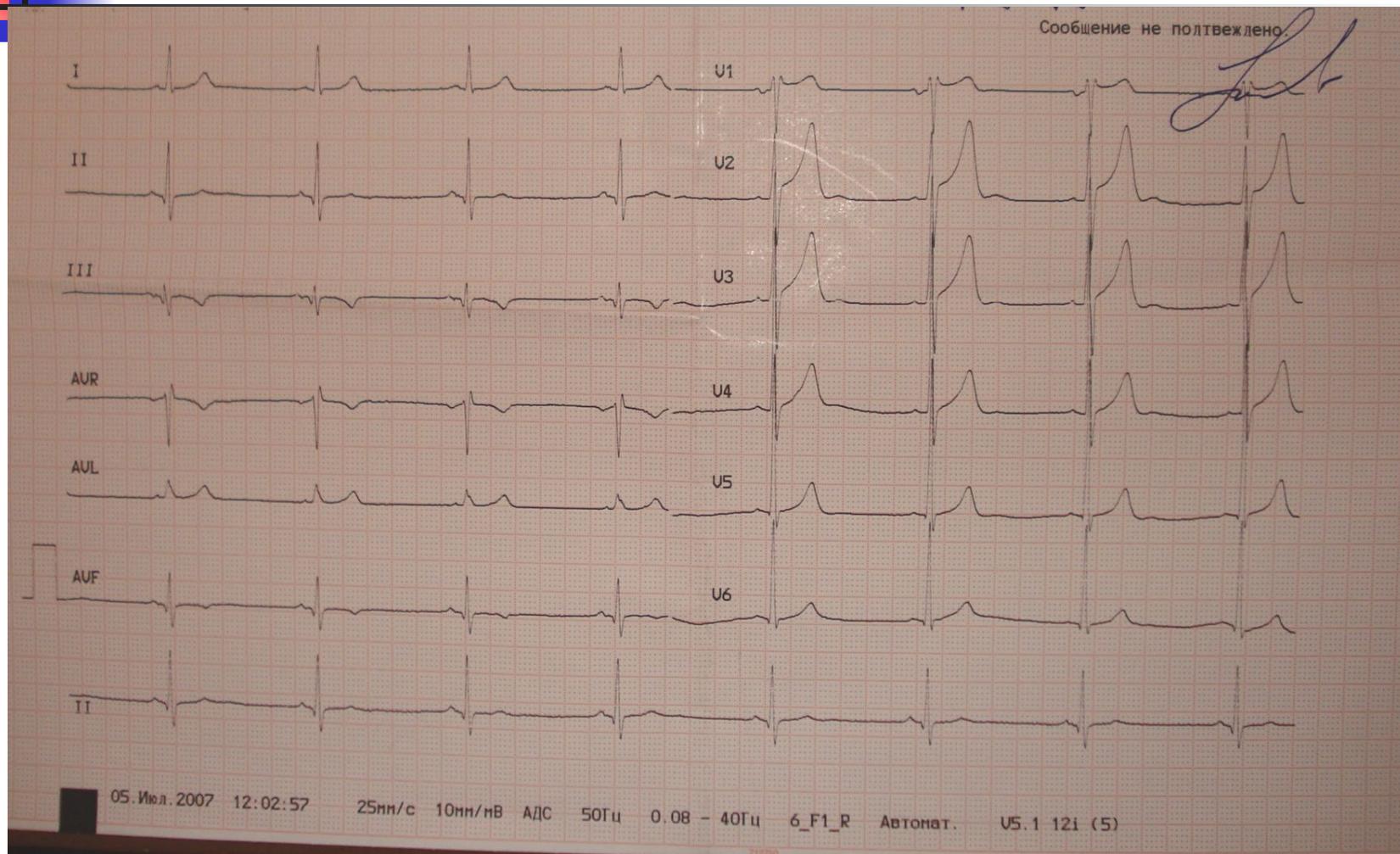


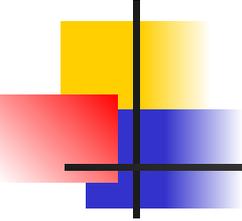
- Изменения ЭКГ при нетрансмуральном инфаркте миокарда без зубца Q с локализацией в заднедиафрагмальной (нижней) стенке ЛЖ. Заметна выраженная депрессия сегмента RS–T и отрицательный (коронарный) зубец T в отведениях III, aVF и II; в грудных отведениях — высокие (коронарные) зубцы T

Клинический пример 3.

Синусовая брадикардия, ЧСС 55 уд/мин.

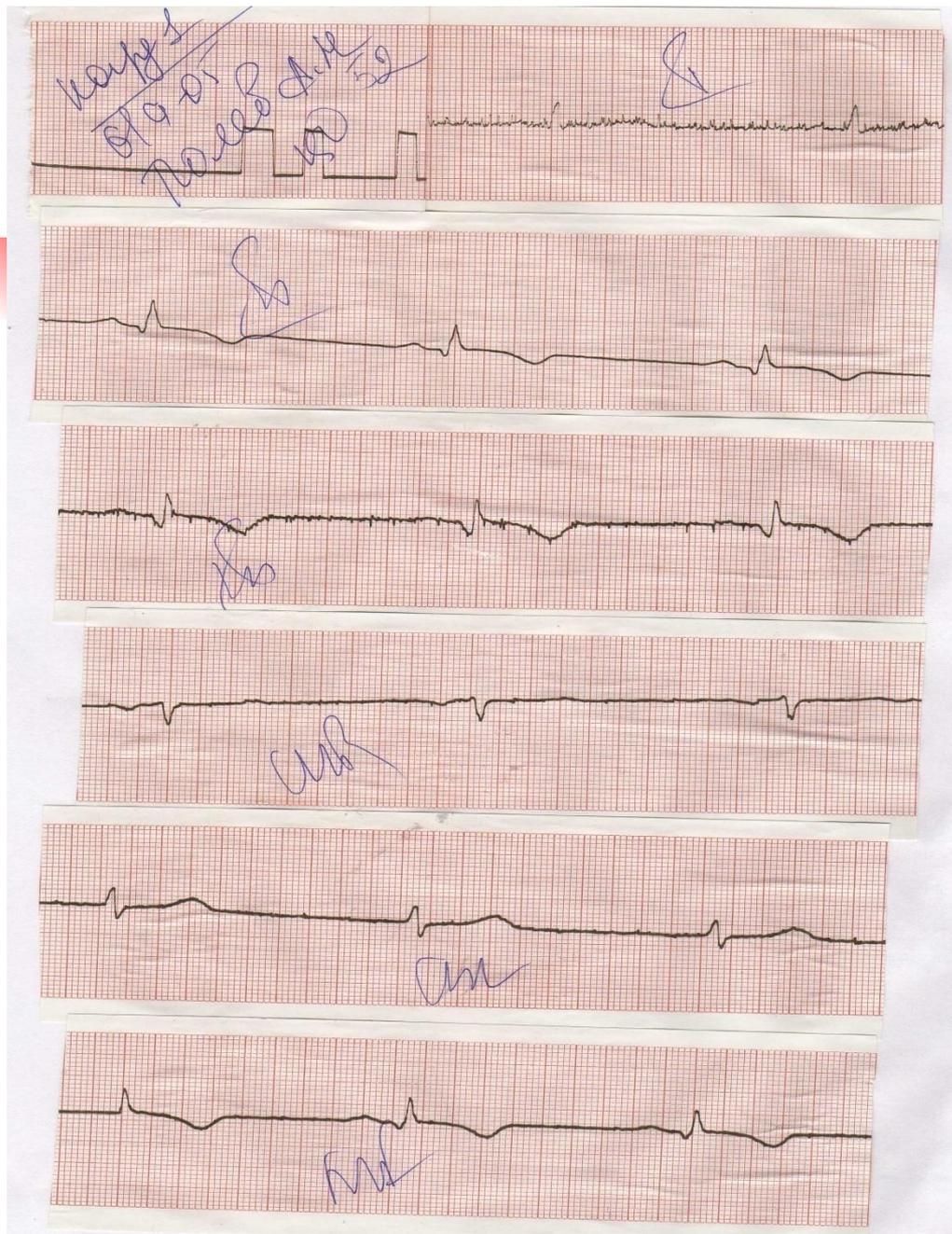
Нетрансмуральный ИМ без зубца Q
заднедиафрагмальной области ЛЖ.



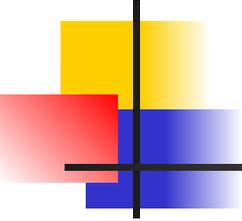


ЭКГ-признаки Q-ИМ в подостром периоде

- 1. регистрируется патологический зубец Q или комплекс QS (некроз);
- 2. отрицательный коронарный зубец T (ишемия), амплитуда которого, начиная с 20–25-х суток инфаркта миокарда, постепенно уменьшается;
- 3. Сегмент RS–T расположен на изолинии



Клинический пример.
Заднедиафрагмальный
Q-ИМ левого желудочка
в подостром периоде.
(патологический Q, ST на
изолинии, «» T в II, III,
avF).

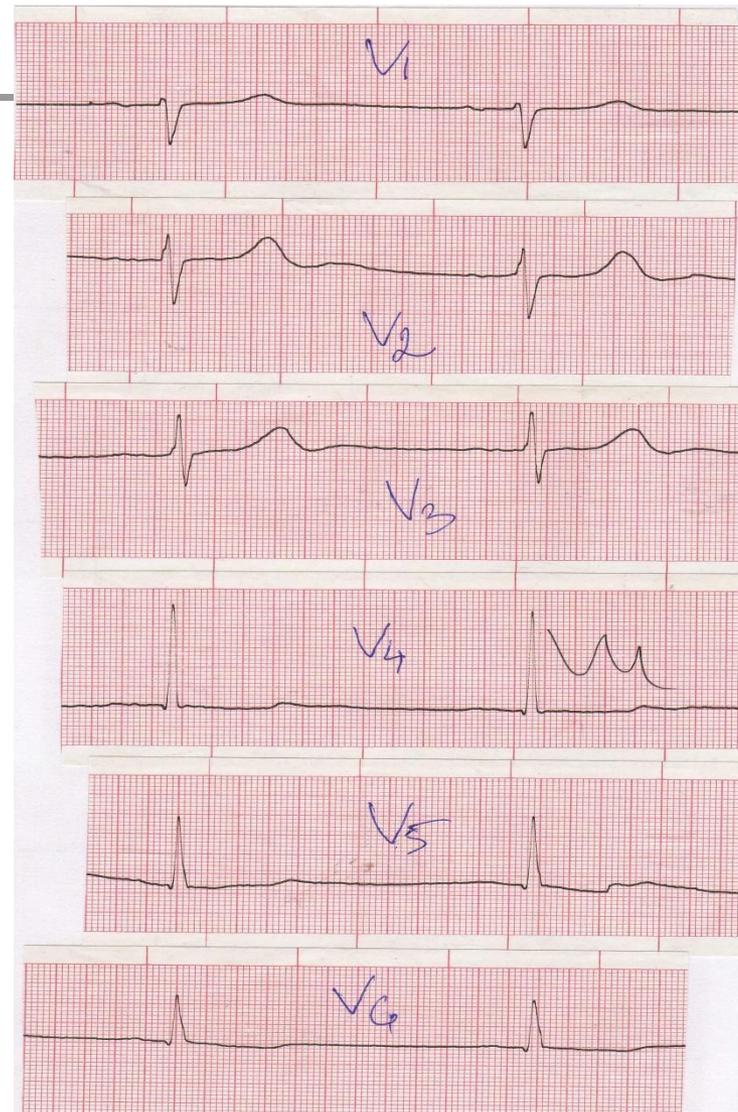
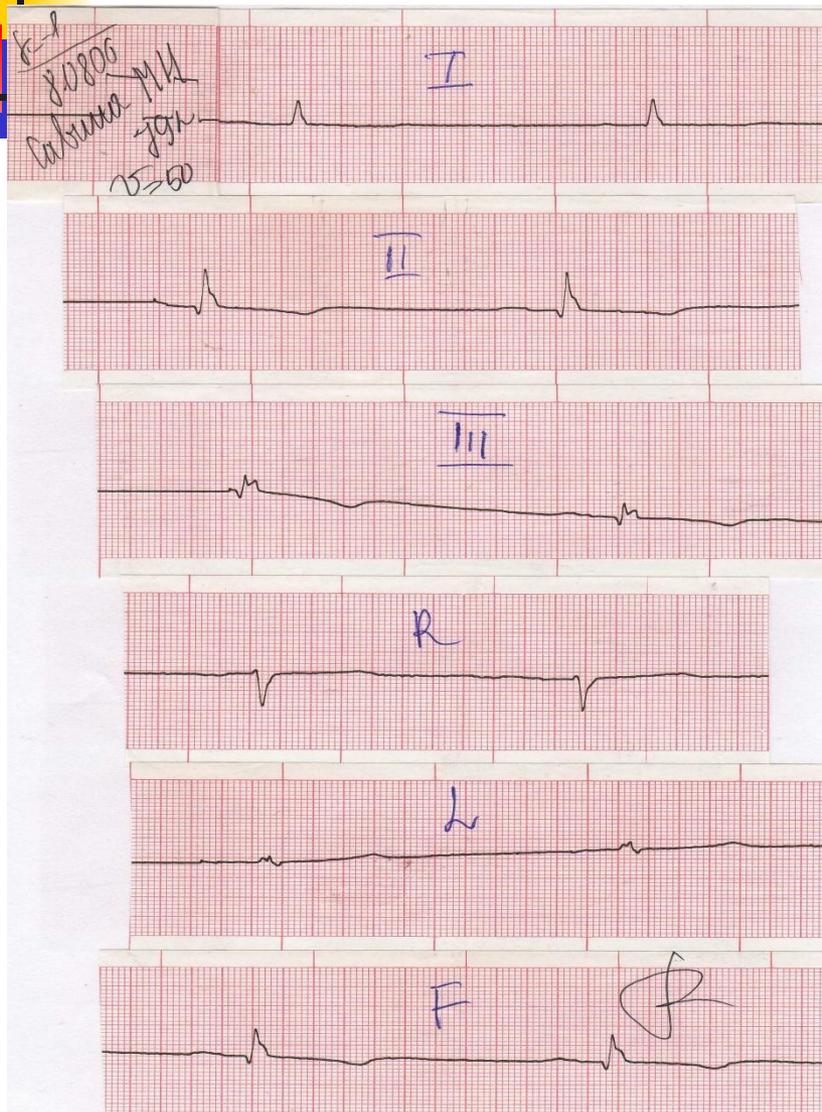


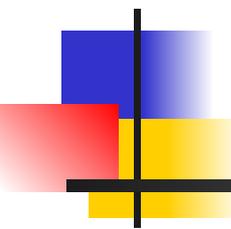
ЭКГ-признаки Q-ИМ в постинфарктном периоде

- Постинфарктный период характеризуется сохранением в течение многих лет патологического зубца Q или комплекса QS и наличием отрицательного, сглаженного или положительного зубца T

Клинический пример.

Рубцовые крупноочаговые изменения в заднедиафрагмальной области ЛЖ.





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !
