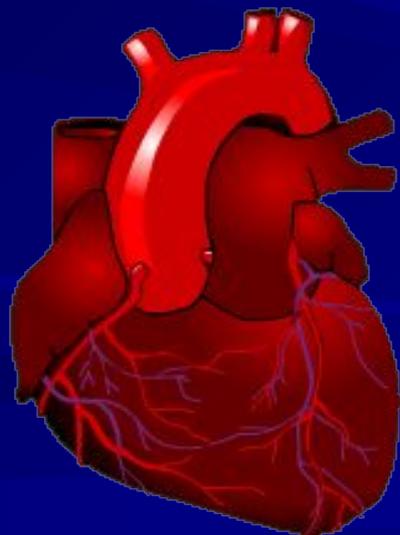


Острый коронарный синдром (ОКС)





**Инфаркт миокарда
остается одной
из актуальных проблем
современной медицины**

Судьба и состояние здоровья
пациента со свежим инфарктом миокарда
находится в тесной зависимости от
своевременности и качества оказания
медицинской помощи



Основные вехи истории открытия инфаркта миокарда

1. Появление и развитие электрокардиографии
2. Превентивная кардиология
3. «Липидная теория» атеросклероза
4. Организация отделений интенсивной терапии
5. Появление ЭХО –КГ
6. Катетеризация сердца, ангиография
7. Применение ТЛТ
8. Операции на открытом сердце
9. Коронарная ангиопластика и имплантируемые дефибрилляторы
10. Применение статинов в терапии ИБС

- 1878 – Хеммер – прижизненный диагноз коронаротромбоза с последующей миомаляцией сердца
- 1892 – Ослер – теория механизма развития ОИМ
- 1899 – Гектоен – ОИМ вследствие тромбоза
- 1903 – Эйнтховен – описание ЭКГ
- 1910 – Образцов и Стражеско – описание инфаркта миокарда
- 1912 – Херрик – ЭКГ критерии ОИМ
- 1928 – Морфий для снятия болевого синдрома
- 50-е г.г. – Первые алгоритмы лечения ОИМ
- 1962 – ВОЗ принимает термин ИБС
- 60-е г.г. Кардиреанимационные отделения
- 70-е г.г. - первые специализированные бригады СМП, развитие ТЛТ
- 1979 – современная классификация ИБС
- 1994 – термин острый коронарный синдром

Сердечно-сосудистые заболевания

В мире

! Летальность - *1 место*

52% всех летальных исходов

! Инвалидизация - *1 место*

60% всех случаев инвалидности





**ЧТО ЖЕ
ДЕЛАТЬ?**

LE PENSEUR

НЕОБХОДИМО!

- 1.** Быстро диагностировать
инфаркт миокарда
- 2.** Немедленно начать
лечебные мероприятия

Заповедь ОКС

Чем меньше времени прошло от начала ОКС, тем больше вероятность возникновения осложнений и **внезапной сердечной смерти.**

Известно, что почти 50% неблагоприятных исходов при различных формах ОКС происходят в первые часы заболевания.

Острый коронарный синдром – определение*

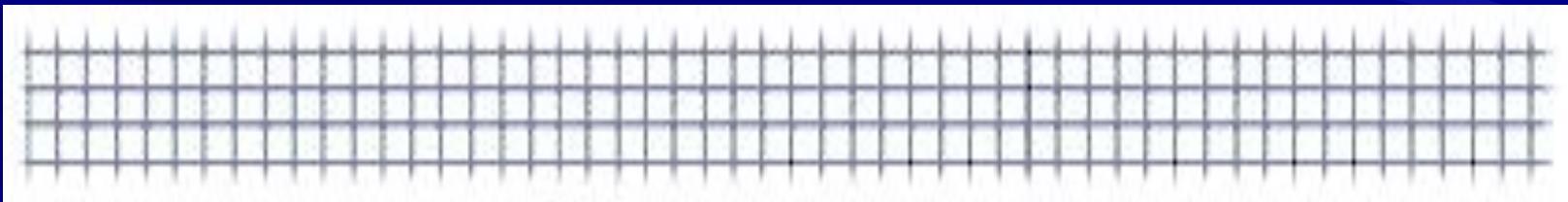
Острый коронарный синдром (ОКС) – любая группа
клинических признаков или симптомов, позволяющих

подозревать

острый инфаркт миокарда (ОИМ)

или

нестабильную стенокардию (НС)



Под термином **острый коронарный синдром (ОКС) со стойким подъемом сегмента ST на ЭКГ** понимают любую группу клинических признаков на фоне имеющихся подъемов сегмента ST амплитудой ≥ 1 мм на ЭКГ в течение не менее 20 минут, позволяющих заподозрить коронарную катастрофу

Исходы ОКС

ОКС

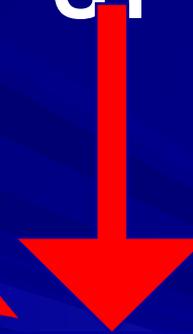
Без подъема
ST

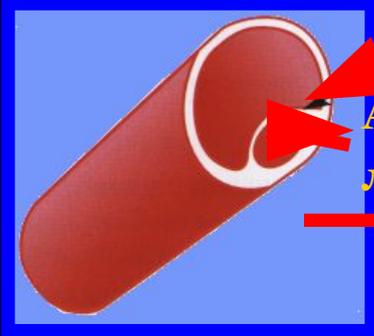
С подъемом
ST

Нестабильная
стенокардия

Инфаркт
миокарда
без зубца
Q

Инфаркт
миокарда
с зубцом Q





Тонкая фиброзная покрывка
Атеросклеротическая бляшка с
липидным ядром



Тромбоциты + фибрин



Стабильная
стенокардия
или немая ишемия

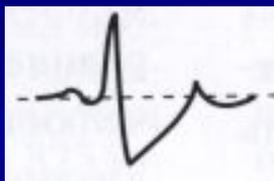


Нестабильная
стенокардия



ОИМ

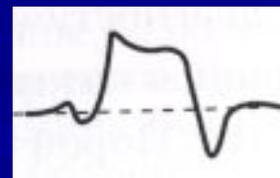
ЭКГ



ST

Депрессия

ЭКГ



ST

Элевация

Классификация нестабильной стенокардии

1. **Впервые возникшая стенокардия** характеризуется появлением приступов стенокардии впервые в жизни (длительность анамнеза ангинозных приступов в течение 1 месяца)
2. **Прогрессирующая стенокардия напряжения** - увеличение частоты и интенсивности привычной стенокардии напряжения и покоя
3. **Вариантная стенокардия (стенокардия Незлина-Принцметала)** - в основе этой формы НС лежит спазм неизмененных или незначительно пораженных КА. Для неё типичны приступы ангинозной боли, возникающей в покое, сопровождающейся преходящими изменениями ЭКГ.
4. **Ранняя постинфарктная НС** - возникновение приступов стенокардии через 24 часа и до 2 недель от начала развития ИМ
5. **Стенокардия, развившаяся в течение 1-2 месяцев после успешной операции АКШ или баллонной ангиопластики**
6. **«Синдром Х»** - стенокардия с неизмененными коронарными артериями. Этот синдром описан у больных с типичной загрудинной болью, положительными тестами с физической нагрузкой и ангиографически гладкими коронарами без признаков спазма

Классификация инфаркта миокарда

1. Топографически выделяют инфаркт:

- Правого желудочка;
- Левого желудочка.

2. По глубине поражения:

- Субэндокардиальный;
- Субэпикардиальный;
- Трансмуральный;
- Интрамуральный.

3. По размеру некротического очага:

- Крупноочаговый;
- Мелкоочаговый.

4. По кратности развития:

- Первичный
- Рецидивирующий
- Повторный.

5. По наличию осложнений:

- Неосложненный;
- Осложненный.

Классификация типов инфаркта миокарда

Тип	Характеристика
1	Спонтанный ИМ, обусловленный ишемией миокарда вследствие эрозии и/или надрыва атеросклеротической бляшки
2	ИМ, обусловленный ишемией миокарда вследствие увеличения потребности миокарда в O_2 или ухудшения кровоснабжения, например, в результате спазма коронарных артерий, их эмболии, анемии, аритмии, ↓ или ↑ АД.
3	Внезапная неожиданная сердечная смерть, часто с симптомами возможной ишемии миокарда, сопровождающихся предположительно новыми подъемами ST, или новой блокадой ЛНПГ, или признаками свежего тромбоза в коронарной артерии при ангиографии и/или аутопсии, когда смерть наступает до сдачи анализа крови или в период до появления сердечных биомаркеров в крови.
<u>4a</u>	ИМ связанный с чрескожным коронарным вмешательством.
<u>4b</u>	ИМ связанный с тромбозом стента по данным ангиографии или аутопсии.
<u>5</u>	ИМ связанный с коронарным шунтированием.

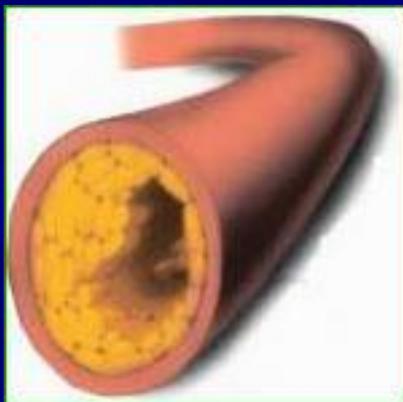
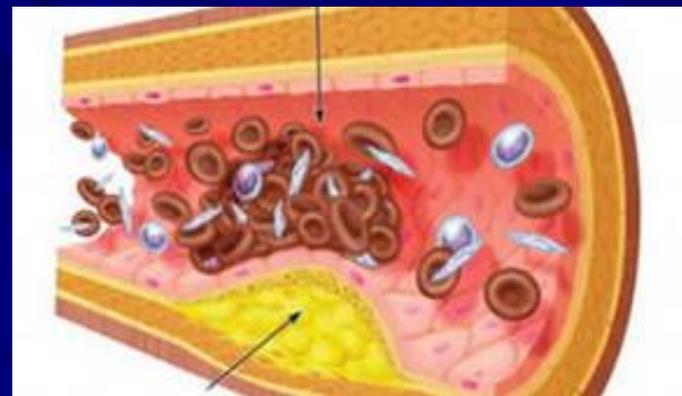
Причины развития острого коронарного синдрома

- 1. Атеросклероз коронарных артерий**
- 2. Спазм коронарных артерий**
- 3. Анатомический стеноз коронарных артерий**
- 4. Артериальная гипоксемия**
- 5. Резкое увеличение потребности миокарда в кислороде**

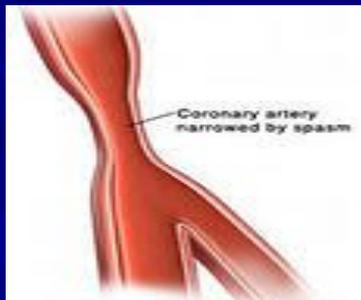


Причины ОКС:

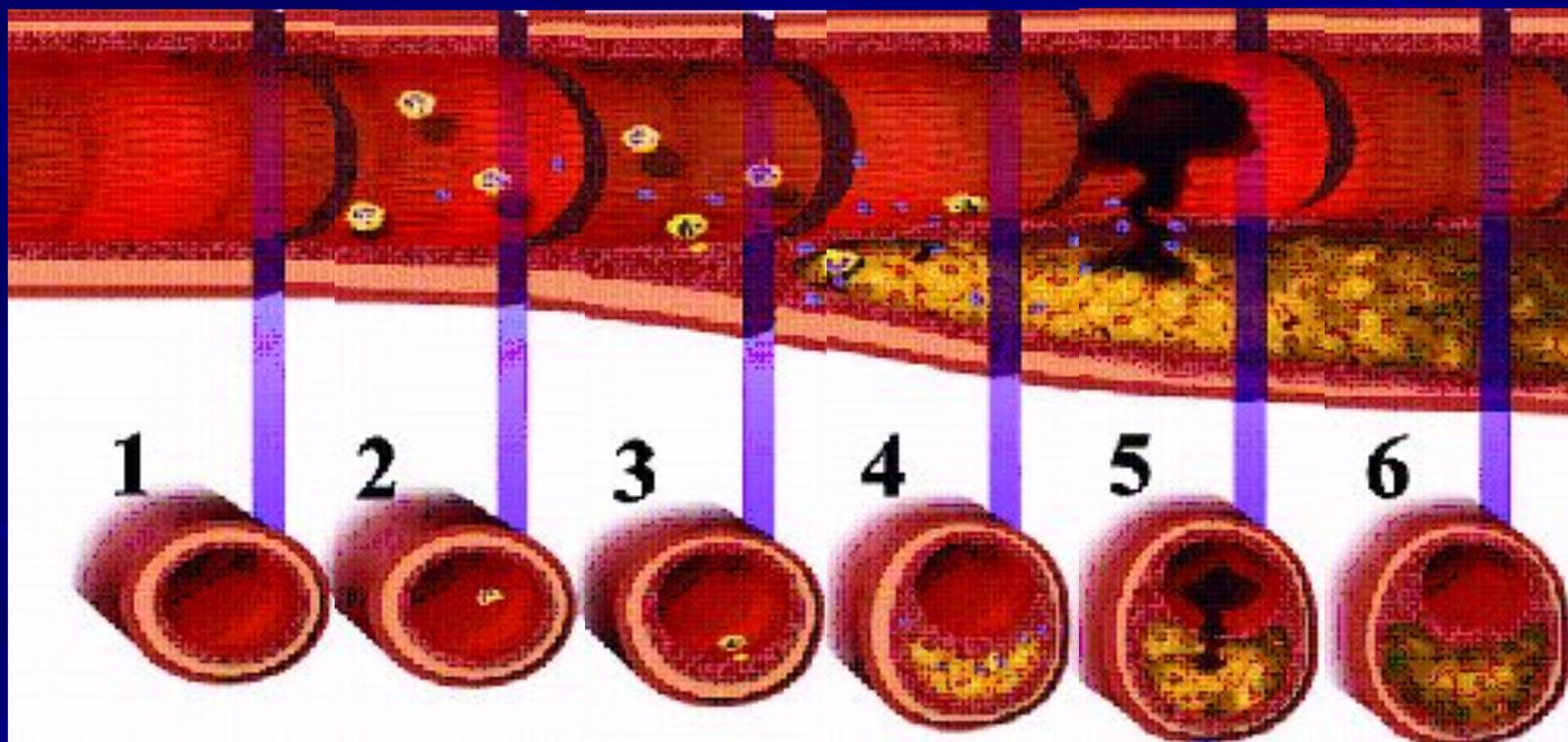
- Атеротромбоз (95-98%)
- Атеросклероз



- Спазм



ЭТАПЫ ЭВОЛЮЦИИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ БЛЯШКИ С ПОСЛЕДУЮЩИМ РАЗВИТИЕМ ОКС

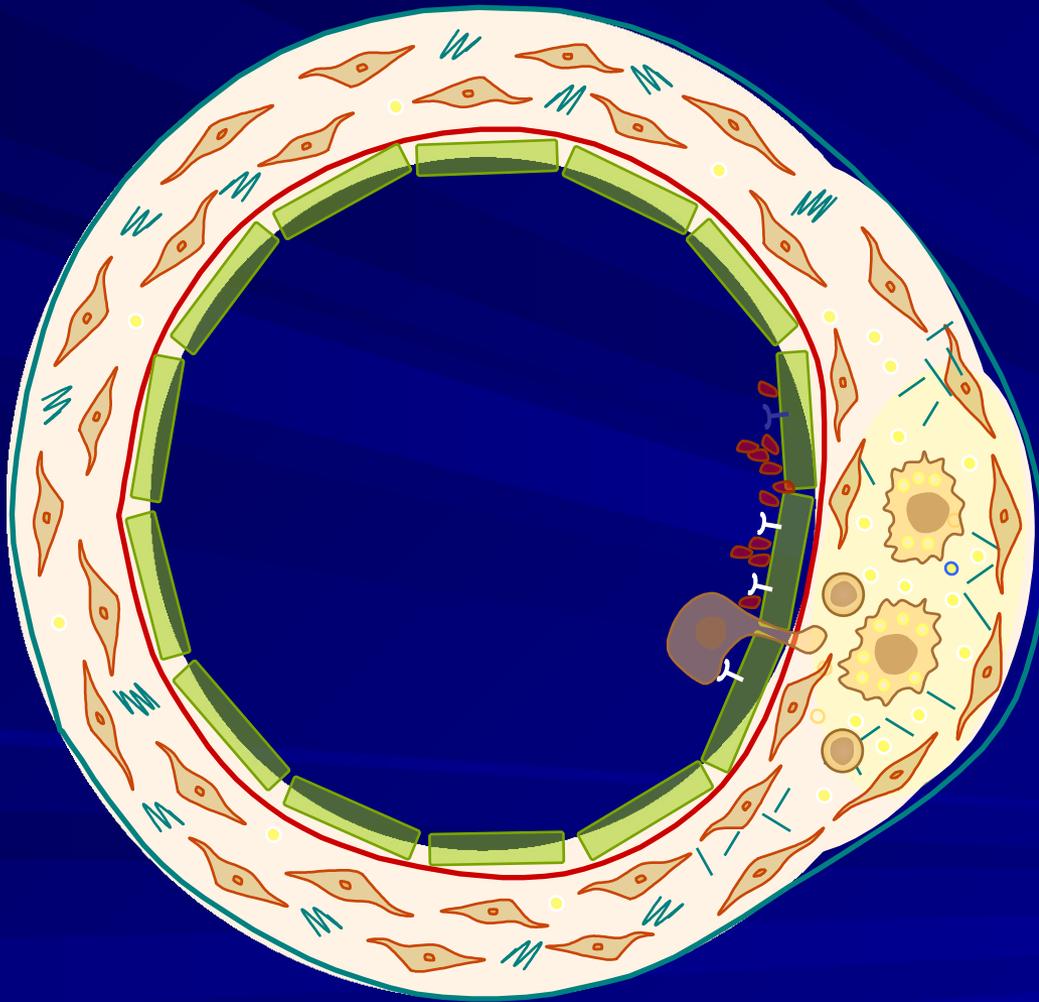


Патогенез ОКС на фоне атеротромбоза

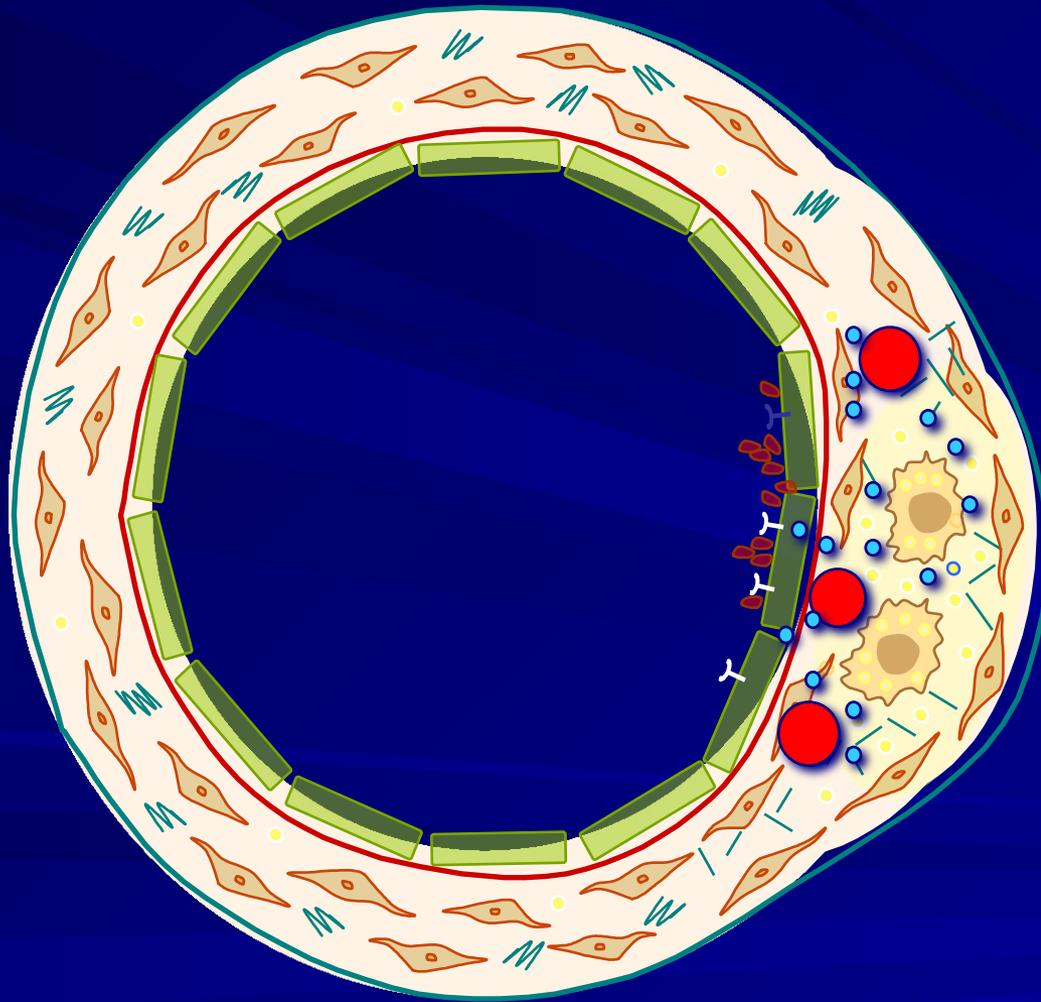
1. Дестабилизация атеросклеротической бляшки
2. Тромбоз
3. Острое нарушение коронарного кровотока

Патогенез ОКС

Формирование бляшки
(липиды,
другие факторы риска)



Патогенез ОКС



Формирование бляшки
(липиды,
другие факторы риска)



Воспаление
(ЛПНП, инфекция?)

Патогенез ОКС

Формирование бляшки
(липиды,
другие факторы риска)



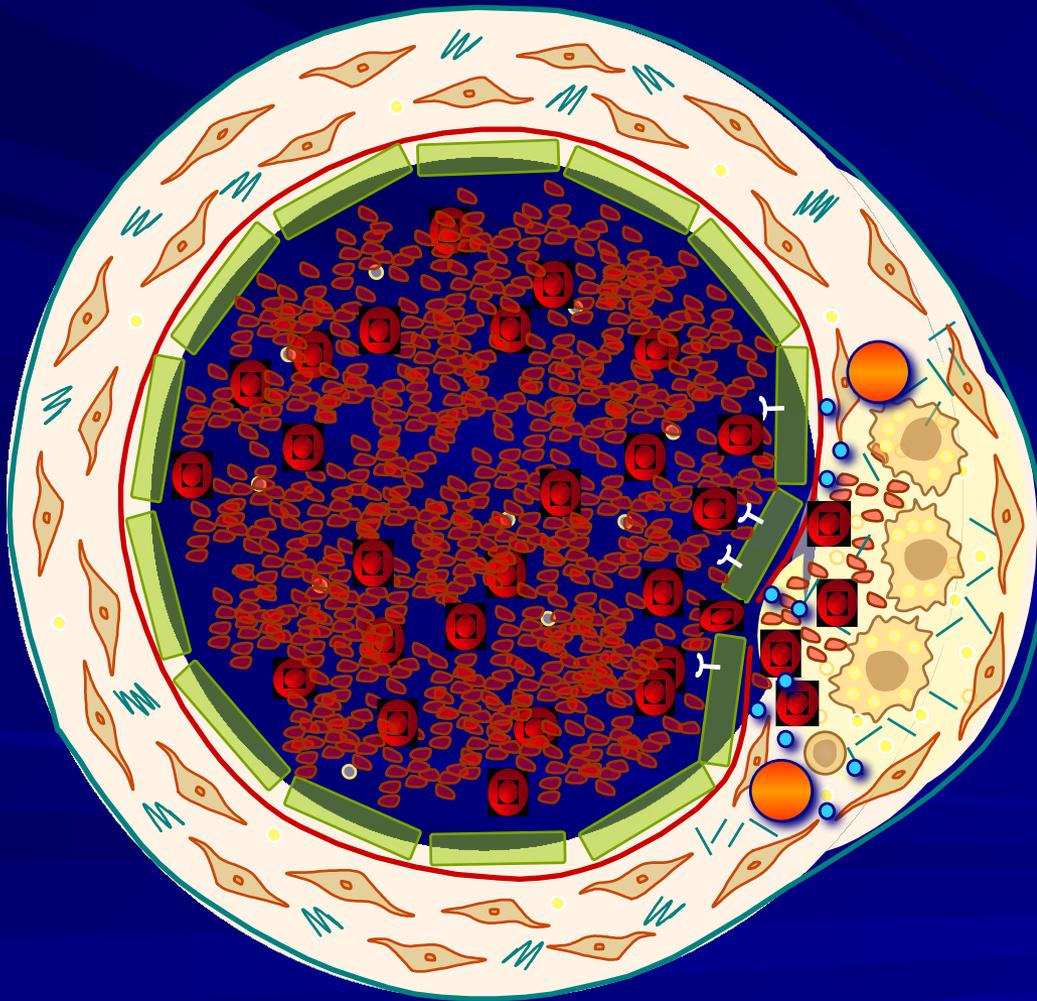
Воспаление
(ЛПНП, инфекция?)



Разрыв бляшки
(макрофаги,
металлопротеиназы)



Тромбоз



Виды бляшек

Стабильная

Нестабильная



Просвет

Эндотелий

Тромбоциты

Липидная
сердцевина

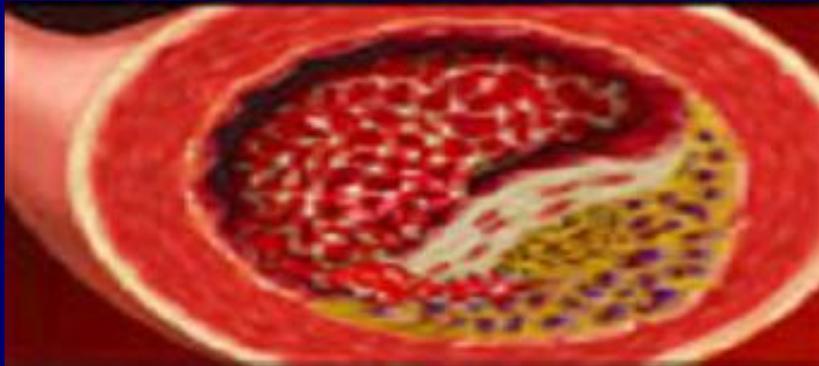
Толстая
фибrousная
капсула

Клетки
воспаления

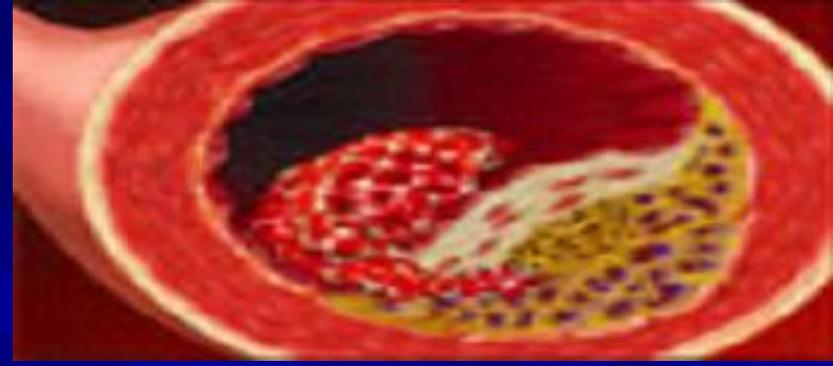
Тонкая
фибrousная
капсула

ОКС без подъема сегмента ST: картина коронарного русла

- Неокклюзирующий (зачастую реканализированный) тромб в просвете крупной коронарной артерии;



**Окклюзирующий
тромб**



**Неокклюзирующий
тромб**

- Окклюзия коронарной артерии мелкого калибра (1-2 мм диаметра);

Факторы, способствующие развитию ОКС

Неуправляемые

- Мужской пол (Мужчины)
- Пожилой возраст (после 40)
- Наследственность
- Развившийся диабет

Управляемые

- Курение
- Гиподинамия
- Высокий уровень холестерина в крови
- Стресс
- АГ
- Лишняя масса тела

Острый инфаркт миокарда может быть определен совокупностью признаков:

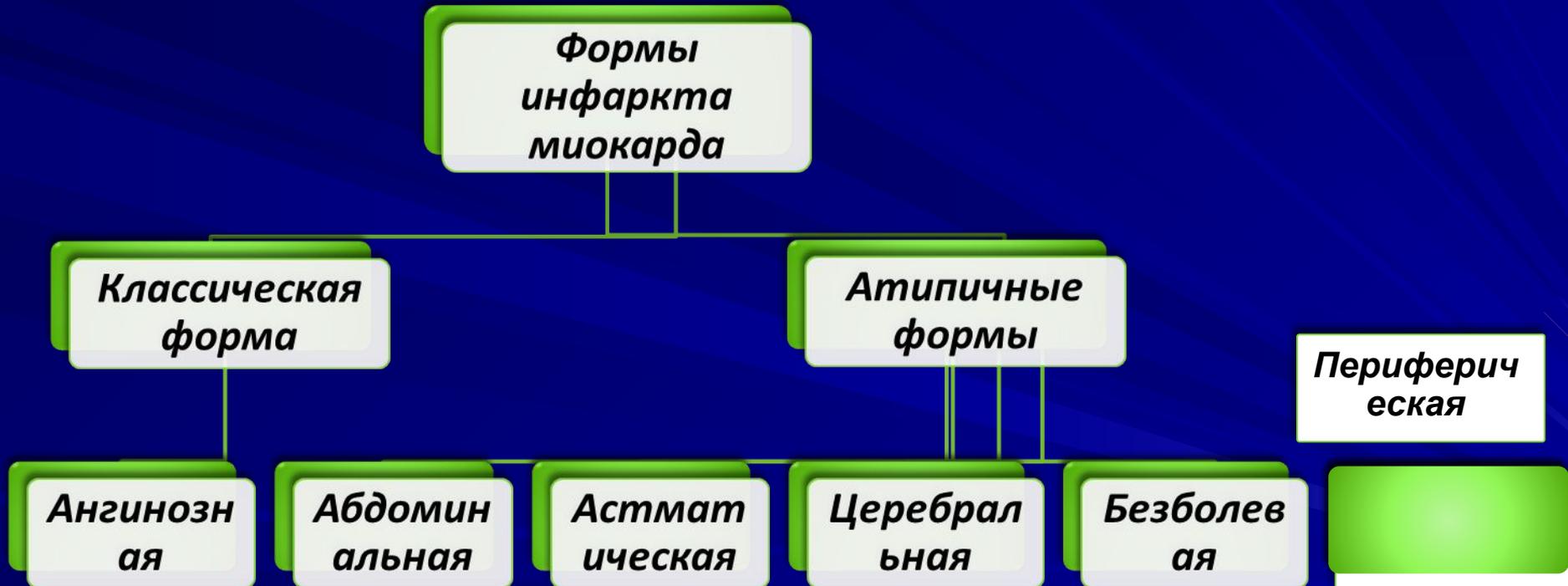
 Клинических

 Электрокардиографических

 Эхокардиографических

 Биохимических

Клинические формы инфаркта миокарда



Клинические формы инфаркта миокарда

Боль за грудиной



Боль в левой руке
и спине



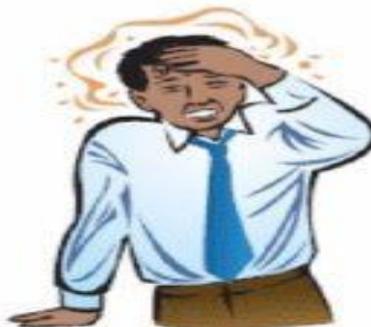
Боль, отдающая в
шею и надплечье



Удушье и одышка



Шум в ушах,
головокружение



Боль в животе,
тошнота



Классическая форма Ангинозная Болевая (*Status anginosus*)

1. Причина возникновения
2. Интенсивность и характер боли
3. Локализация
4. Иррадиация
5. Продолжительность
6. Эффект нитроглицерина
7. Особенности поведения пациента

1. Причина возникновения

Развитию острейшего периода инфаркта миокарда способствуют провоцирующие факторы

Эти факторы могут провоцировать развитие инфаркта миокарда, так как значительно увеличивают потребности миокарда в кислороде, способствуют повышению артериального давления, вызывают спазм коронарных артерий.

Провоцирующие факторы

- ✓ интенсивная физическая нагрузка;
- ✓ психоэмоциональная стрессовая ситуация и положительная эмоция;
- ✓ оперативное вмешательство;
- ✓ травма;
- ✓ нарушение диеты (алкоголь, переедание);
- ✓ выраженное охлаждение или перегревание; инфаркт миокарда чаще развивается в зимние месяцы и более холодные дни года; при падении температуры воздуха на 10°C ниже средней для этого времени года риск развития инфаркта возрастает на 13%;
- ✓ инсулиновая гипогликемия (у больных сахарным диабетом);

2. Интенсивность и характер боли

Боль увеличивает гемодинамическую нагрузку. Повышает потребность миокарда в кислороде. Усугубляет ишемию.



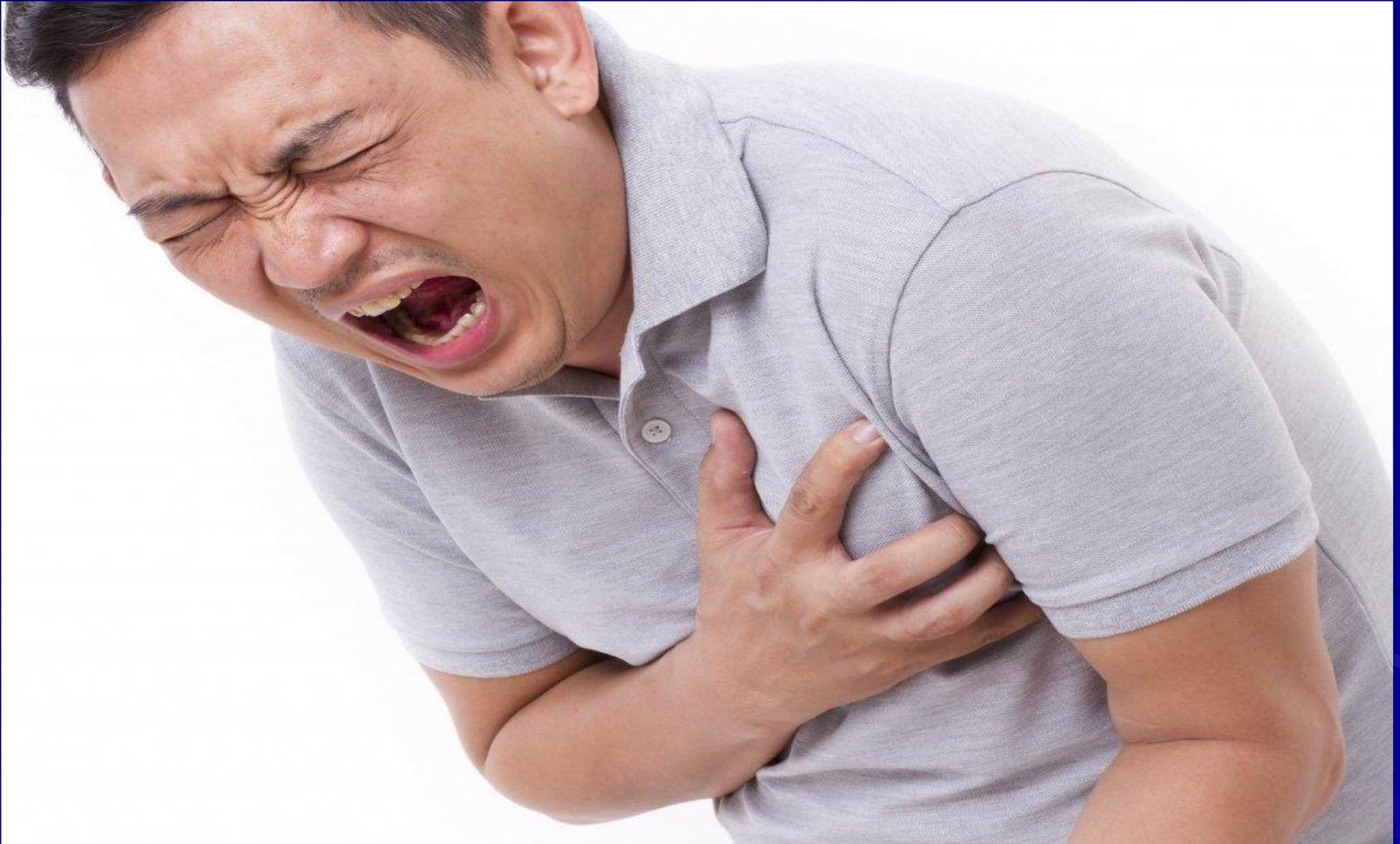
Интенсивность и характер боли

- ✓ Боль при инфаркте очень сильная, воспринимается как кинжальная, раздирающая, жгучая, «кол в грудной клетке».
- ✓ Иногда это чувство настолько невыносимое, что заставляет кричать.
- ✓ Также как и при стенокардии, может возникнуть не боль, а дискомфорт в грудной клетке: чувство сильного сжатия, сдавления, ощущение тяжести «стянуло обручем, сжало в тиски, придавило тяжелой плитой».
- ✓ У некоторых людей возникает лишь тупая боль, онемение запястий в сочетании с тяжелой и длительной загрудинной болью и дискомфортом в грудной клетке.

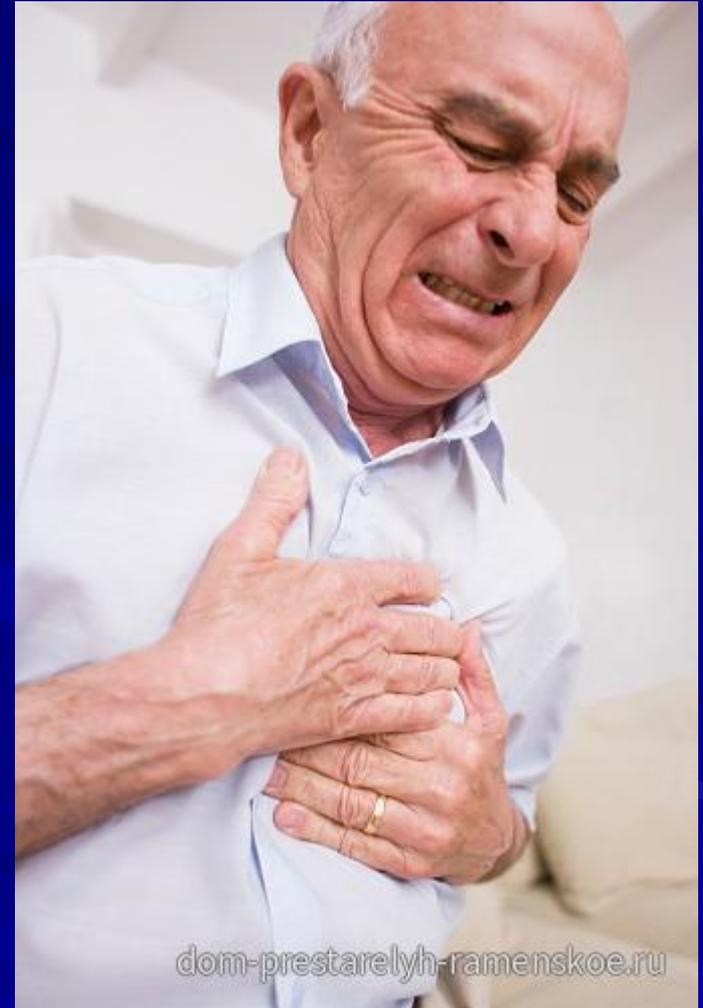
Интенсивность и характер боли

- ✓ Начало ангинозной боли при инфаркте миокарда внезапное, часто в ночные или предутренние часы.
- ✓ Болевые ощущения развиваются волнообразно, периодически уменьшаясь, но не прекращаются полностью.
- ✓ С каждой новой волной болевые ощущения или дискомфорт в грудной клетке усиливаются, быстро достигают максимума, а затем ослабевают.

Интенсивность и характер боли



Интенсивность и характер боли



3. Локализация

Локализация

В типичных случаях у большинства больных боль локализуется в за грудиной области, однако довольно часто захватывает прекардиальную зону (слева от края грудины) или даже всю переднюю поверхность грудной клетки.

Иногда боль ощущается одновременно и за грудиной и справа от края грудины.



Локализация



4. Иррадиация

Иррадиация

Боль при инфаркте миокарда обычно иррадиирует в левую руку, левую кисть, иногда в обе кисти, иногда появляется ощущение сильной сжимающей боли в области запястий (симптом «браслетов», «наручников»).

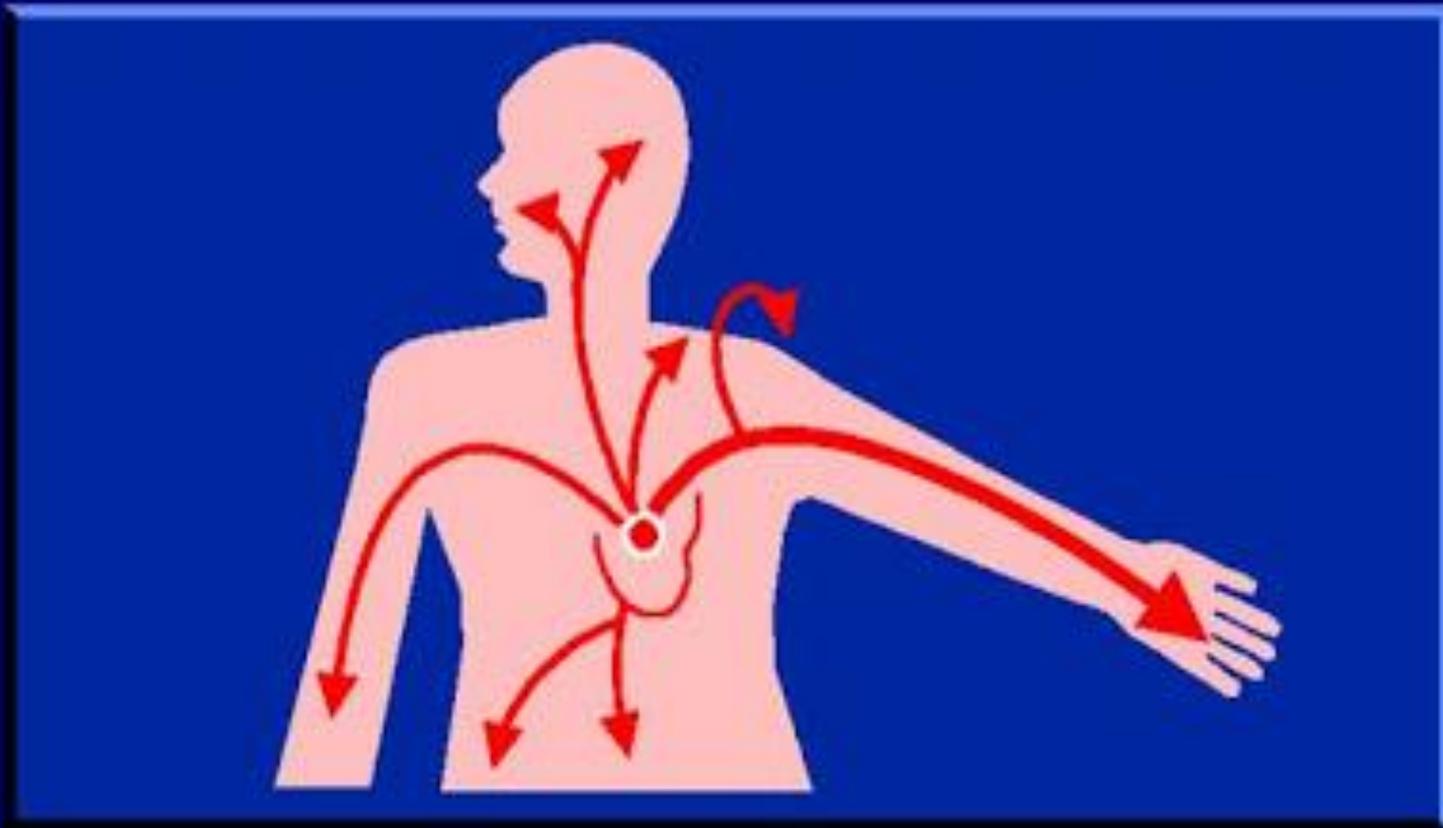
Часто наблюдается иррадиация боли в левое плечо, левую лопатку, межлопаточную область, шею, нижнюю челюсть, ухо, глотку.

В редких случаях боль иррадиирует только в правую руку, правое плечо, правую лопатку, исключительно редко бывает иррадиация в левую ногу

Иррадиация



Иррадиация



5. Продолжительность

Продолжительность

Особенностью инфаркта миокарда является длительность болевого синдрома.

Боль всегда продолжается несколько десятков минут (всегда больше 20—30 мин), иногда несколько часов, у некоторых больных даже 1—2 дня (обычно при продолжающемся расширении зоны некроза).

6. Эффект нитроглицерина

Эффект нитроглицерина

! Боль при инфаркте миокарда **не купируется** приемом под язык нитроглицерина, применением спрея (аэрозоля) нитроглицерина.

Иногда больные неоднократно возобновляют прием вышеназванных препаратов нитратов, но безуспешно, болевой приступ продолжается.

Обычные анальгетики (анальгин, баралгин) также неэффективны, а если эффект и наблюдается, то непродолжительный и неполный

7. Особенности поведения пациента

Особенности поведения пациента

- ✓ Во время болевого приступа больные испытывают чувство страха смерти, обреченности, тоски, бывают беспокойны, возбуждены.
- ✓ Больные мечутся, катаются по полу от боли, иногда выбегают на улицу, льют холодную воду на грудь, кричат, стонут.
- ✓ Некоторые больные в фазе возбуждения могут даже приняться за какую-либо физическую работу, не осознавая тяжести своего состояния.
- ✓ Некоторые больные в острейшем периоде ведут себя сравнительно спокойно, укладываются в постель (обычно это бывает при менее интенсивном болевом синдроме). Однако далее, по мере нарастания интенсивности боли, больной пытается изменить положение в постели, садится, начинает беспокойно ходить по комнате, открывает форточку, балконную дверь.

Особенности поведения пациента

Иногда пациент понимает, что физические нагрузки могут усугубить состояние больного, в связи с этим он скован и стремится сохранить неподвижное положение.

Особенности поведения пациента



Дополнительные жалобы

Больные в острейшем периоде, кроме жалоб на боли в области сердца, могут предъявлять жалобы:

- ✓ на перебои и ощущение замирания в области сердца;
- ✓ сердцебиения;
- ✓ общую слабость;
- ✓ потливость;
- ✓ ощущение нехватки воздуха;
- ✓ выраженную слабость

«Сопроводительные» симптомы коронарной недостаточности

- ✓ позывы к мочеиспусканию и дефекацию;
- ✓ тошнота и рвота;
- ✓ выделение большого количества газов;
- ✓ обильное выделение светлой мочи.

Клиника ОКС

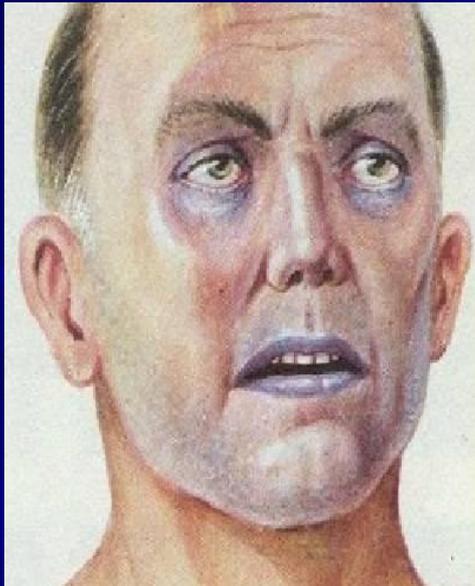
- **Боль**
 - **Характер** (тупая, давящая, сжимающая, режущая, жгучая, щемящая, сверлящая, редко – колющая)
 - **Локализация** (за грудиной, в левой половине грудной клетки)
 - **Иррадиация** (в левое плечо, предплечье, лопатку, кисть, шею, в нижнюю челюсть, реже – в эпигастральную область)
 - **Начало боли** (внезапное, на высоте физической нагрузки – ходьба, подъем по лестнице, прием пищи, эмоционального напряжения)
 - **Длительность боли** (от нескольких минут до нескольких часов)
 - **Чем сопровождается** (страхом смерти, чувством нехватки воздуха, общей слабостью)
 - **Факторы облегчающие (купирующие) боль** (физический и эмоциональный покой, прием нитратов)

Объективные методы исследования

При осмотре больного обращают на себя внимание:

- ✓ бледность,
- ✓ нередко повышенная влажность кожи,
- ✓ цианоз губ, носа, ушей, подногтевых пространств.

Может наблюдаться небольшое увеличение ЧДД



Объективные методы исследования

При пальпации области сердца у больных с обширным трансмуральным инфарктом миокарда обычно обнаруживается пресистолическая пульсация, синхронная с прослушиваемым IV тоном, обусловленным сокращением левого предсердия. Появление пресистолической пульсации и IV предсердного тона отражает снижение податливости ишемизированного миокарда левого желудочка.

При наличии систолической дисфункции миокарда левого желудочка может пальпироваться пульсация в области верхушки сердца в ранней фазе диастолы, соответствующая по времени III тону.

При развитии дискинезии передних или боковых отделов левого желудочка может определяться систолическая пульсация в III, IV, V межреберьях слева от грудины.

Объективные методы исследования

Границы сердца при неосложненном инфаркте, как правило, нормальные. В связи с атеросклерозом аорты обнаруживается расширение сосудистой тупости во II межреберье. Резкое расширение границ сердца при инфаркте миокарда может быть обусловлено развитием осложнений — аневризмы левого желудочка, разрыва межжелудочковой перегородки, острой митральной недостаточности в связи с разрывом сосочковых мышц, экссудативного перикардита. Увеличение размеров сердца может быть связано также с обширным некрозом миокарда.

Объективные методы исследования

- При аускультации сердца у больных неосложненным, но обширным инфарктом определяется приглушенность I тона и негромкий систолический шум на верхушке сердца, обусловленный дисфункцией сосочковых мышц. Обширный трансмуральный инфаркт миокарда в редких случаях может сопровождаться ритмом галопа.

Ритм галопа

При значительном ослаблении тонуса желудочков появляются слышимыми одновременно III и IV тоны сердца (четырёхчленный ритм, «ритм колес поезда»). Мелодия – та-ТАМ-та-та.

Ритм галопа - важный признак слабости миокарда –
крик сердца о помощи!

Объективные методы исследования

При аускультации тоны сердца приглушены, прослушивается негромкий систолический на верхушке.

При обширном переднем трансмуральном инфаркте прослушивается шум трения перикарда в зоне абсолютной тупости сердца. Шум обусловлен развитием фибринозного перикардита, появляется обычно в первые 2—3 суток и исчезает через 2—4 дня.

Объективные методы исследования

- Артериальное давление может незначительно повыситься за счет гиперкатехоламинемии, страха и в связи с болями, но затем нормализуется.
- Однако при обширном инфаркте миокарда - часто наблюдается снижение артериального давления, преимущественно систолического

АТИПИЧНЫЕ ФОРМЫ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Астматический вариант (Status asthmaticus)

- ✓ чаще развивается при повторном ИМ
- ✓ обычно встречается у больных пожилого и старческого возраста, особенно на фоне предшествующей ХСН
- ✓ ангинозные боли отсутствуют
- ✓ приступ сердечной астмы или отек легких являются первым и единственным клиническим симптомом ИМ.
- ✓ этот вариант характеризуется быстрым развитием клиники острой левожелудочковой недостаточности.
- ✓ часто в процесс вовлекаются сосочковые мышцы, что обуславливает возникновение митральной регургитации вследствие относительной недостаточности митрального клапана (грубый систолический шум на верхушке)

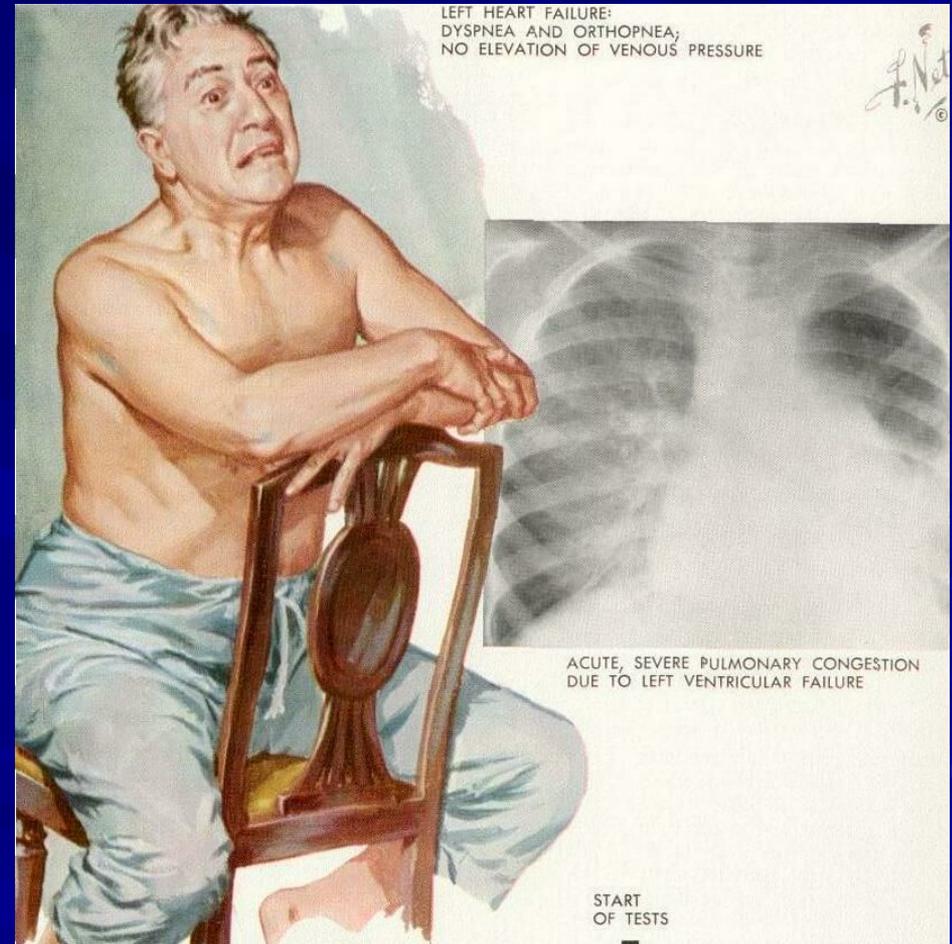
Астматический вариант

Астматическая форма характеризуется внезапным появлением у больного:

- ✓ резко выраженного приступа удушья, сопровождающегося положением ортопноэ,
- ✓ кашлем с выделением пенистой розовой мокроты,
- ✓ холодным потом,
- ✓ акроцианозом,
- ✓ появлением в нижних отделах легких крепитации и мелкопузырчатых хрипов.

Астматический вариант

✓ Астматический вариант встречается обычно при обширных трансмуральных или повторных инфарктах, а также при инфаркте сосочковых мышц, когда развивается острая недостаточность митрального клапана, быстро приводящая к левожелудочковой недостаточности и застою в легких.



Абдоминальный вариант (Status gastralgicus)

✓ наблюдается при диафрагмальном (заднем) инфаркте

✓ проявляется интенсивными болями в эпигастрии, иногда в области правого подреберья, нередко во всей правой половине живота.

✓ боли могут иррадиировать в обе лопатки, межлопаточную область и часто сопровождаются тошнотой, неоднократной рвотой, не приносящей облегчения, отрыжкой воздухом, вздутием живота.

✓ в редких случаях бывают поносы.

Абдоминальный вариант

- ✓ Такая форма может сопровождаться желудочным кровотечением, что проявляется рвотой содержимым цвета кофейной гущи, холодным потом, падением артериального давления. Возможно кишечное кровотечение.
- ✓ При пальпации живота отмечаются болезненность в верхней половине живота, в правом подреберье, резистентность, а иногда и выраженное напряжение мышц передней стенки брюшной полости в этих местах.

Абдоминальный вариант

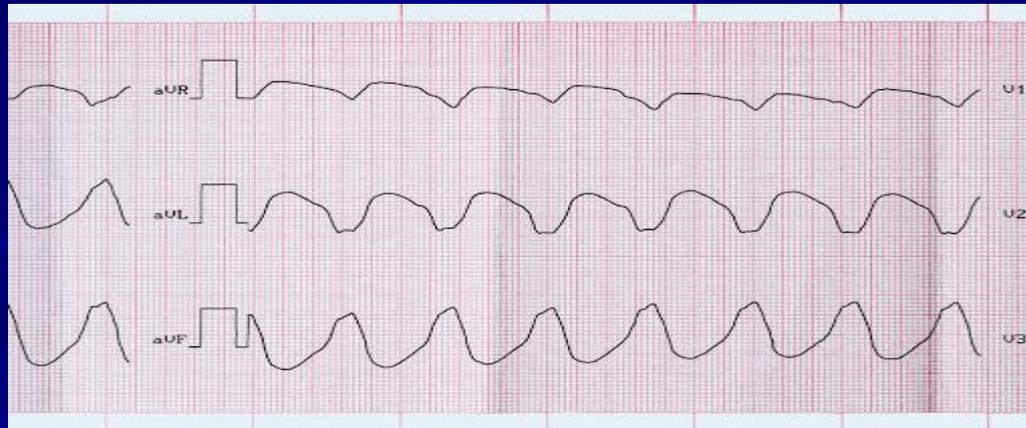
Неправильно поставленный диагноз бывает причиной ошибочной лечебной тактики. Известны случаи, когда таким больным делают промывание желудка и производят оперативное вмешательство

!!!

**Диагноз “острый живот”
требует регистрации
ЭКГ**

Аритмический вариант

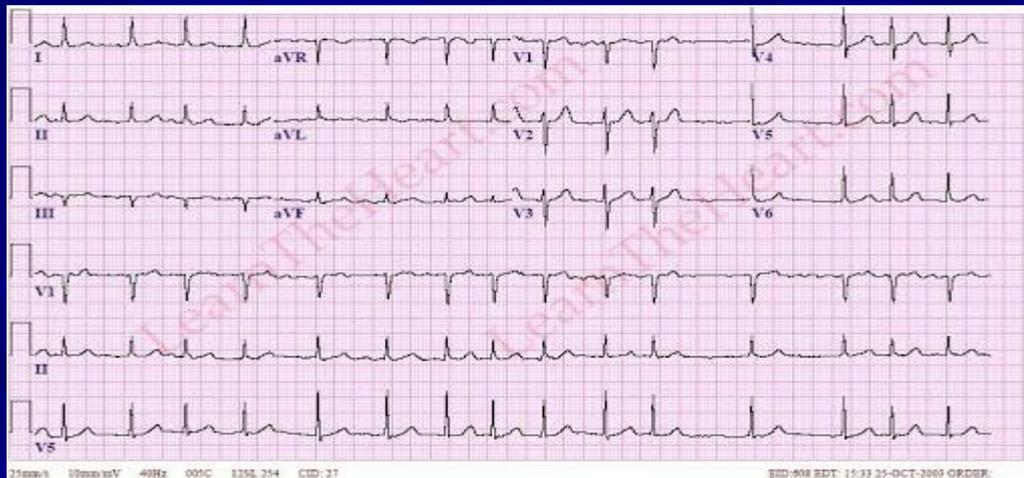
Аритмическая форма наблюдается при инфаркте миокарда часто. Об этой форме следует говорить, когда нарушения ритма сердца являются главным клиническим проявлением инфаркта, выступают на передний план, а остальные симптомы заболевания нивелируются, в частности отсутствует болевой синдром.



Пароксизмальная желудочковая тахикардия

Аритмический вариант

Для аритмической формы характерно его начало с различных видов аритмий — пароксизмальную мерцательную аритмию или пароксизмальную желудочковую или суправентрикулярную тахикардию, частой экстрасистолии, а иногда — с внезапно развивающейся АВ-блокады.



Пароксизмальную мерцательную аритмию

Аритмический вариант

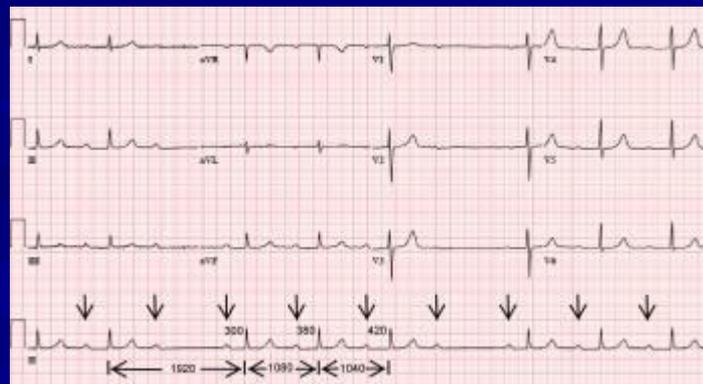
Аритмический вариант развивается чаще всего при обширных, трансмуральных или повторных инфарктах, особенно у лиц пожилого возраста. Характерной особенностью являются клинические проявления ишемии мозга: головокружения, шум в ушах, потемнение в глазах, обморочные состояния.



Желудочковая экстрасистолия

Аритмический вариант

Эта форма заболевания имеет плохой прогноз, особенно если она проявляется пароксизмами желудочковой тахикардии, полигонными желудочковыми экстрасистолами, так как эти виды аритмий являются предвестниками фибрилляции желудочков. Неблагоприятна в прогностическом плане и аритмическая форма инфаркта, проявляющаяся полной АВ- блокадой, в связи с возможностью развития асистолии.



АВ- блокада

Остро возникшая блокада ЛНПГ



Цереброваскулярный вариант

Цереброваскулярный вариант протекает в виде нарушения мозгового кровообращения или острой ишемической энцефалопатии, что обусловлено диффузной ишемией мозга вследствие острого уменьшения минутного объёма кровотока.



Цереброваскулярный вариант

- ✓ встречается у пациентов пожилого возраста с исходно стенозированными экстракраниальными и внутричерепными артериями, нередко с нарушениями мозгового кровообращения в прошлом
- ✓ обморок, головокружение, тошнота, рвота, иногда с признаками преходящего нарушения мозгового кровообращения, вплоть до ишемического инсульта.

Цереброваскулярный вариант

- ✓ Ишемия мозга развивается у пациентов как результат снижения минутного объема сердца из-за поражения ЛЖ или сопутствующих нарушений ритма и проводимости. В последнем случае она может носить характер приступов МЭС
- ✓ В некоторых случаях тяжелые ишемические инсульты развиваются вследствие ТЭ мозговых сосудов из-за фрагментации тромба в ЛЖ, образовавшегося вследствие обширного ИМ. В подобных случаях, правильнее говорить об осложнении ИМ, а не о клиническом варианте его дебюта.
- ✓ Геморрагические инсульты при ИМ, которые наблюдаются у 0,8-1,5% больных, чаще всего носят ятрогенный характер и являются следствием мощной, плохо контролируемой тромболитической терапии.

Безболевая (стертая, малосимптомная) форма

- в 25% всех случаев ИМ оказывается неожиданной находкой на аутопсии у умерших от других причин
- наблюдается при СД,
- у женщин, у лиц пожилого возраста, после перенесенного нарушения мозгового кровообращения.
- у психических больных
- У алкоголиков
- У пациентов в послеоперационный период и бессознательном состоянии

Безболевая (стертая, малосимптомная) форма

Клиническая картина заболевания неотчетливая, в частности отсутствует интенсивная боль в области сердца.

При малосимптомной форме могут наблюдаться такие нерезко выраженные симптомы, как внезапно наступающая непродолжительная слабость, потливость, ощущение нехватки воздуха, эпизод транзиторных нарушений сердечного ритма. Как правило, в связи с тем, что указанные симптомы непродолжительные, быстро проходят, нерезко выражены, больные не обращают на них внимания, не обращаются к врачу. Иногда наблюдается абсолютно бессимптомная форма инфаркта миокарда, которая выявляется ретроспективно — лишь на основании обнаружения на ЭКГ Рубцовых изменений миокарда.

Периферическая форма

У некоторых больных острый период инфаркта миокарда проявляется болью, локализующейся в нетипичных для классической формы инфаркта местах. Встречается в 0,5 -1 % случаев.

Боль может локализоваться в области:

- ✓ горла (гортанно-глоточная форма),
- ✓ левой лопатки (леволопаточная форма),
- ✓ шейно-грудного отдела позвоночника (верхнепозвоночная).
- ✓ в области нижней челюсти и воспринимается как зубная боль (нижнечелюстная форма).
- ✓ невыносимая, «ломающая» боль в левой руке, редко в правой

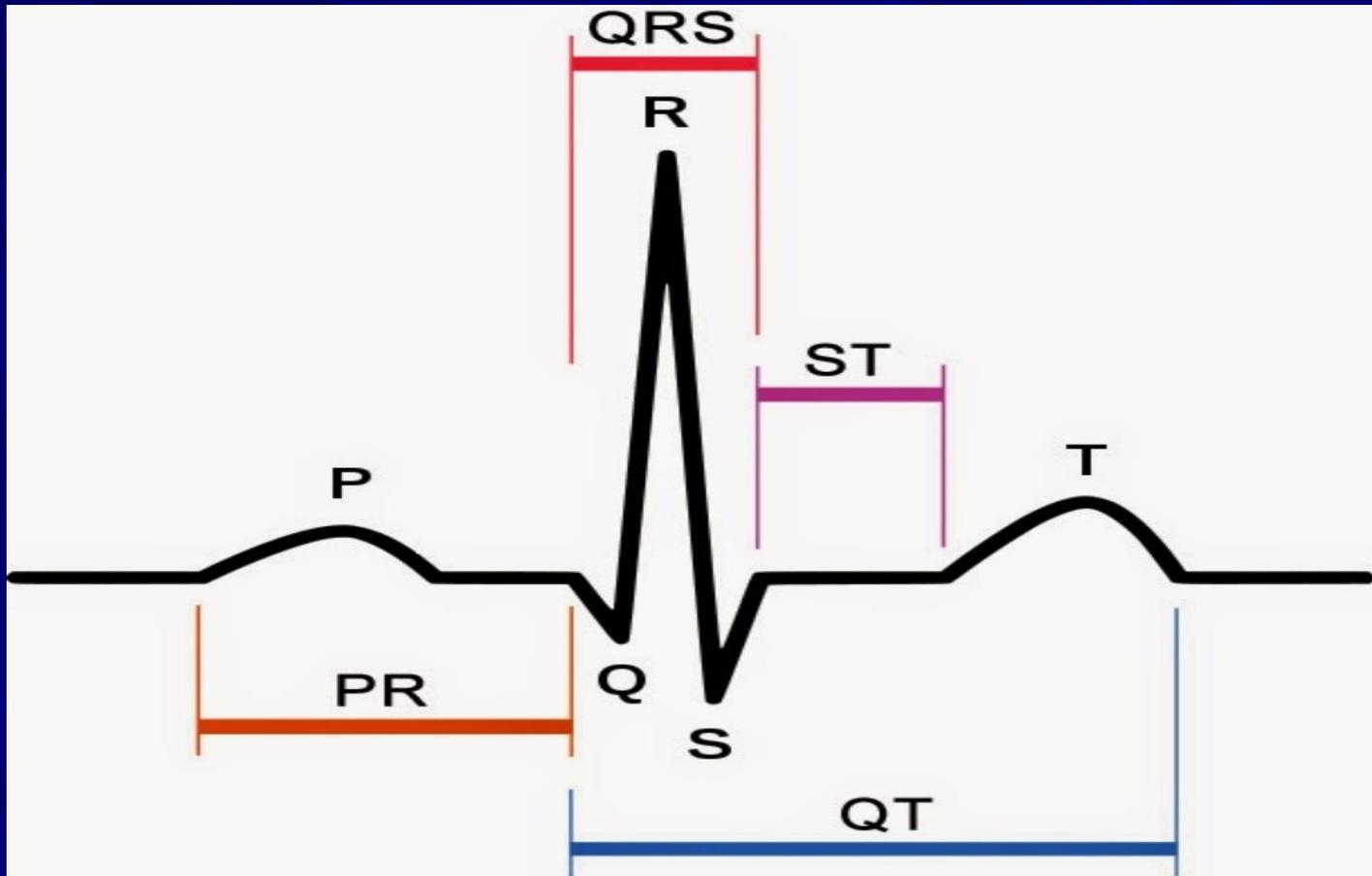
Возникновение боли в верхней конечности, без признаков артериального тромбоза или симптоматики сдавления нерва – показание к срочной регистрации ЭКГ!!! + НИТРОГЛИЦЕРИН

Атипичные варианты дебюта ИМ приводят к диагностическим ошибкам и являются частой причиной задержки начала адекватного лечения.

Летальность в этой группе больных значительно выше, чем среди лиц с типичной картиной заболевания.

Необходимо своевременно и тщательно обследовать на предмет ОКС тот контингент, где вероятность атипичного начала ИМ особенно велика

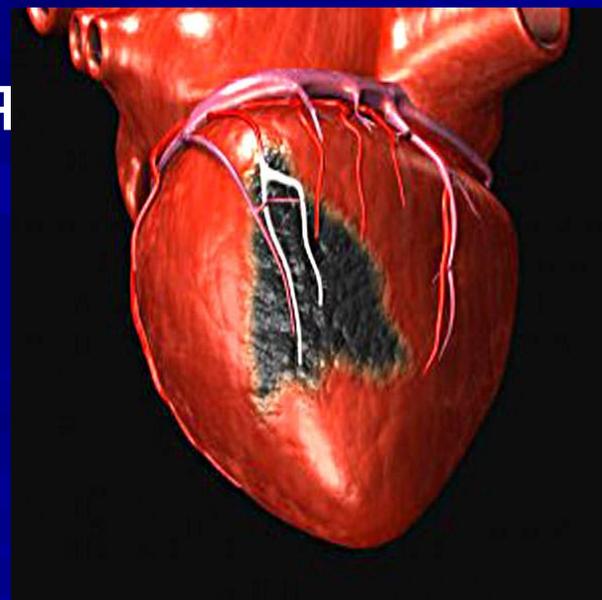
ЭКГ



ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММА ПРИ ОКС

ЭКГ -проявления ОКС зависят от степени нарушения коронарного кровотока:

- ✓ ишемии миокарда
- ✓ ишемического повреждения
- ✓ некроза сердечной мышцы
- ✓ их сочетаниям



Значение ЭКГ в диагностике
инфаркта миокарда трудно
переоценить. Это не только
важнейший инструмент
диагностики, но и
***первостепенный
фактор в выборе
стратегии терапии!***

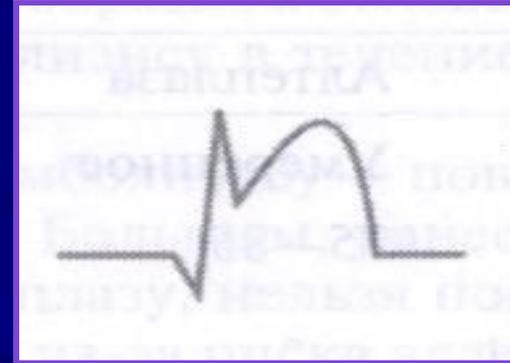
**ФОРМИРОВАНИЕ
ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ ПРИ ТРЕХ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ
РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА:**

ИШЕМИЯ ⇒ ПОВРЕЖДЕНИЕ ⇒

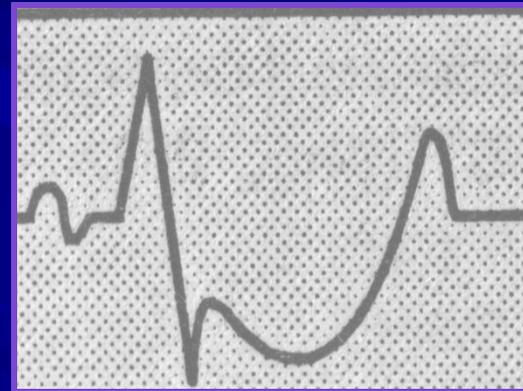
НЕКРОЗ

ЭКГ - изменения сегмента ST

Элевация ST



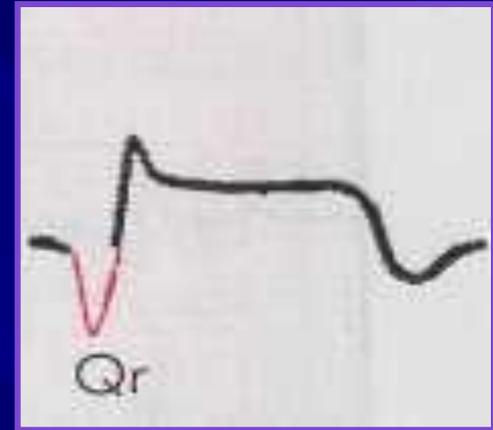
Депрессия ST



ЭКГ - патологический зубец Q

ширина $> 0,04$ с.;

глубина > 2 мм;



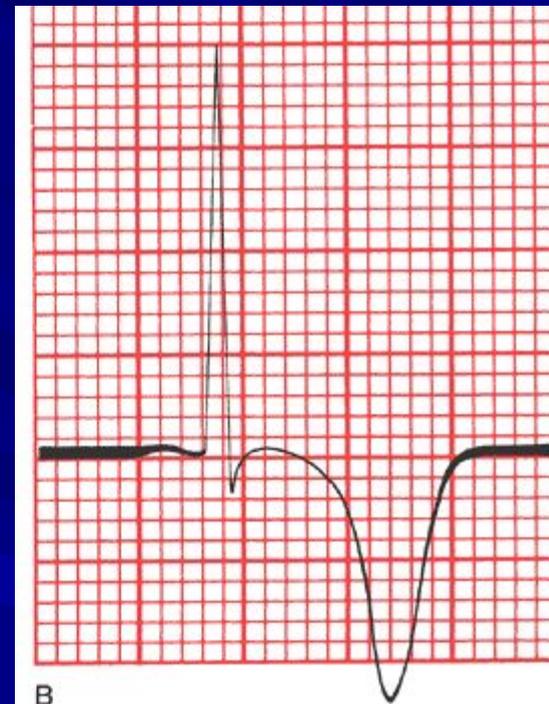
глубина $> 25\%$ величины

следующего за ним зубца R в I, II, III отведениях или $> 15\%$ - R в V1-V6 отведениях.

ЭКГ - патологический зубец Т

Отрицательный,
глубокий, симметричный,
заостренный
(коронарный) зубец Т

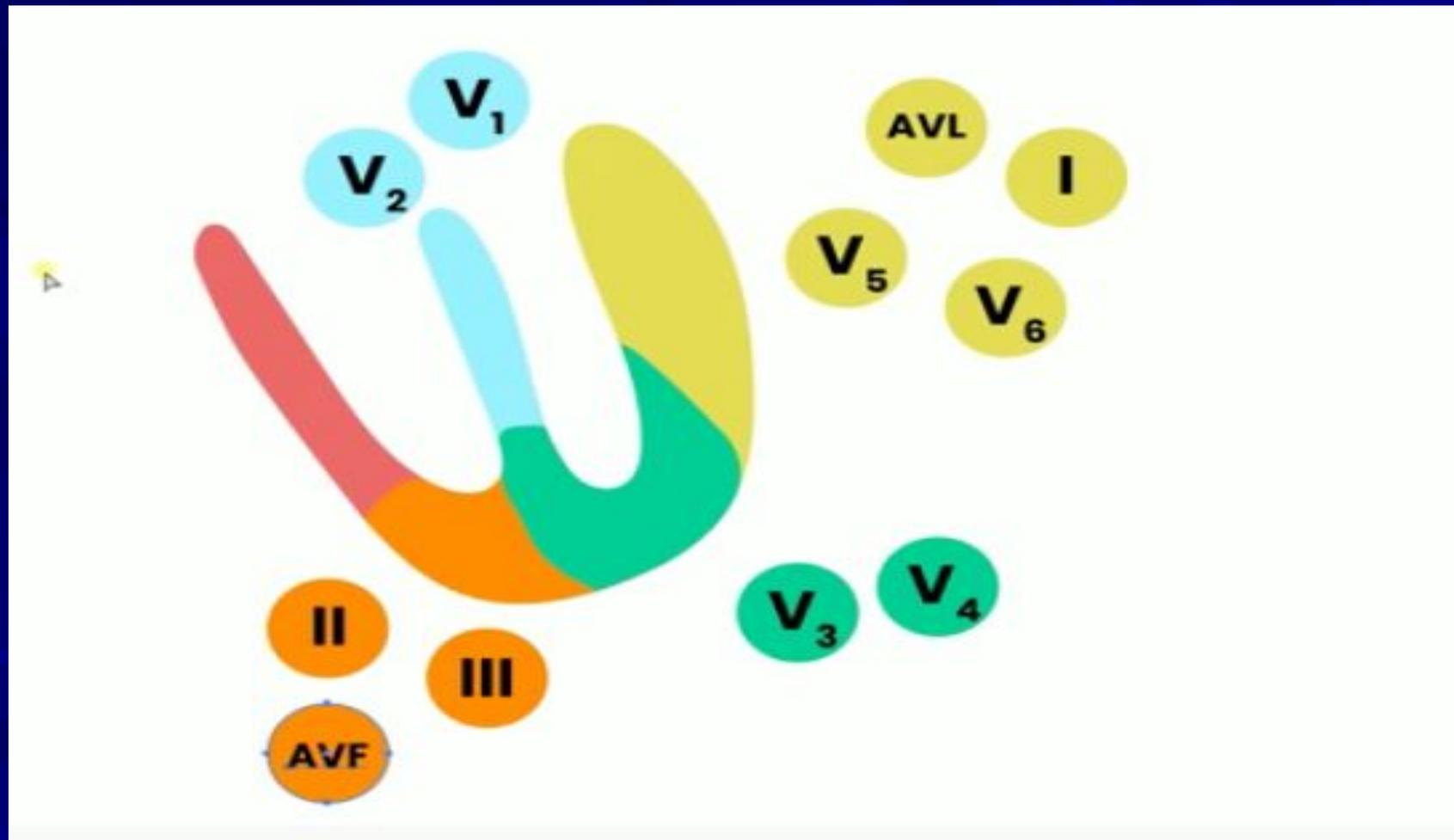
При исключении лихорадки,
интоксикации (алкоголя,
курения, приема лекарств) и
других причин нарушения
реполяризации.



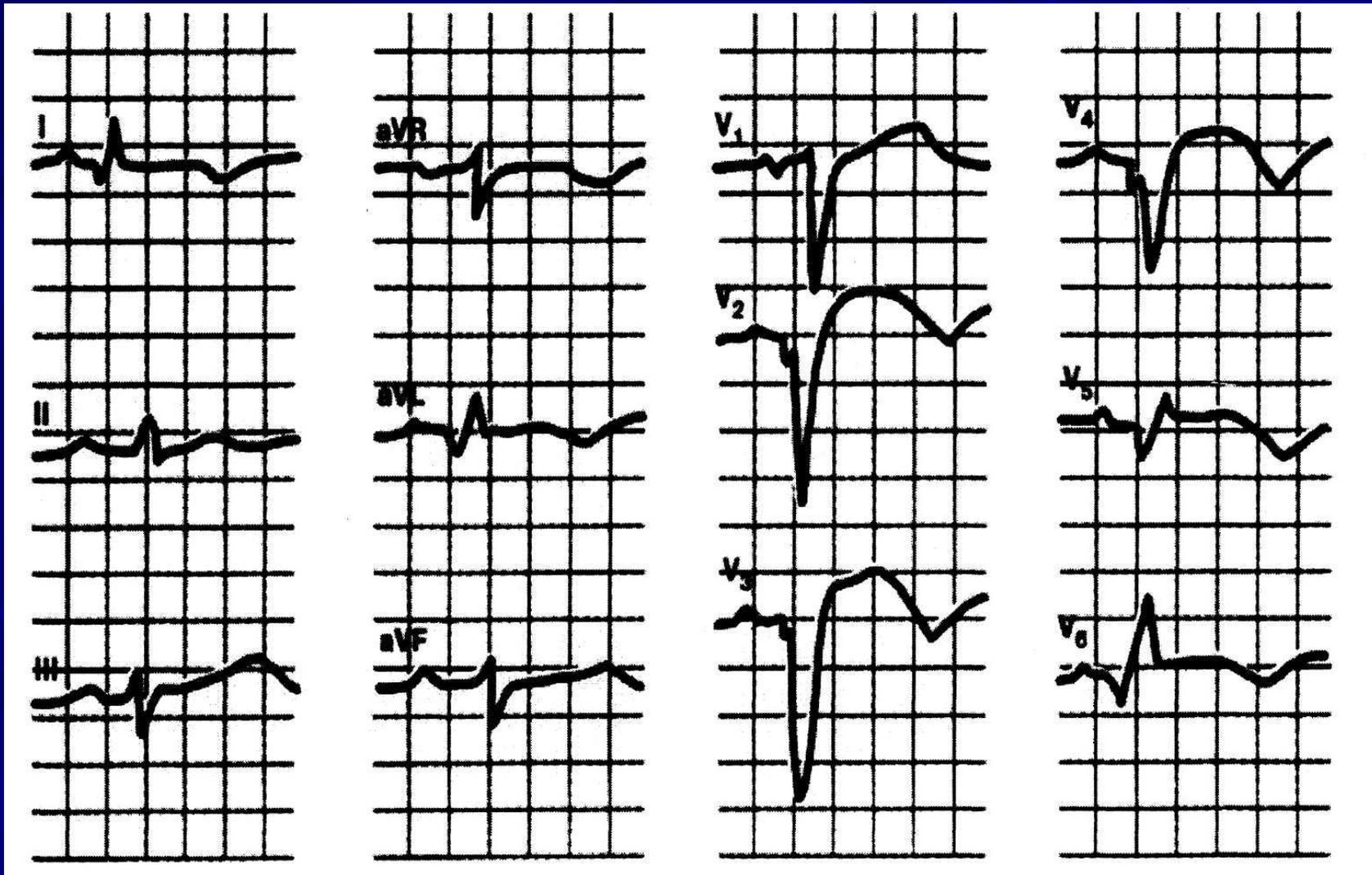
Топическая диагностика

- **Передне-перегородочный** V1, V2, V3
- **Верхушечный** V3, V4
- **Передний обширный** I, II, AVL, V1-V5
- **Боковой глубокий**, II, AVL, V5 -V6
- **Боковой высокий** II, II, AVL
- **Задне-диафрагмальный** II, III, AVF
- **Задний (задне-верхний)** II,III, AVL,AVF
- **Передне-задний** I, II,III,AVL,AVF, V1-V6
- **Задне-боковой** II ,III ,AVF, V5-V6

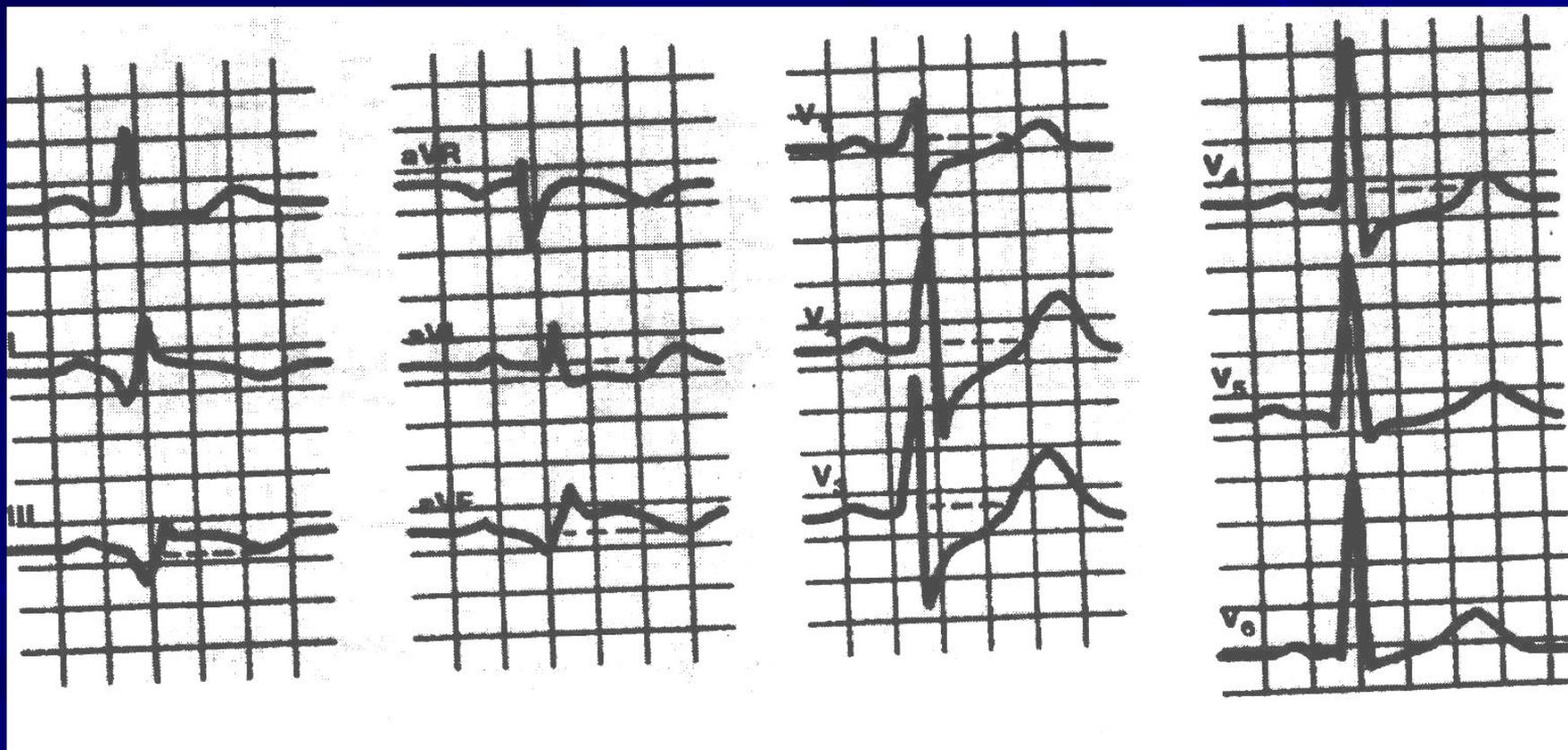
Топическая диагностика



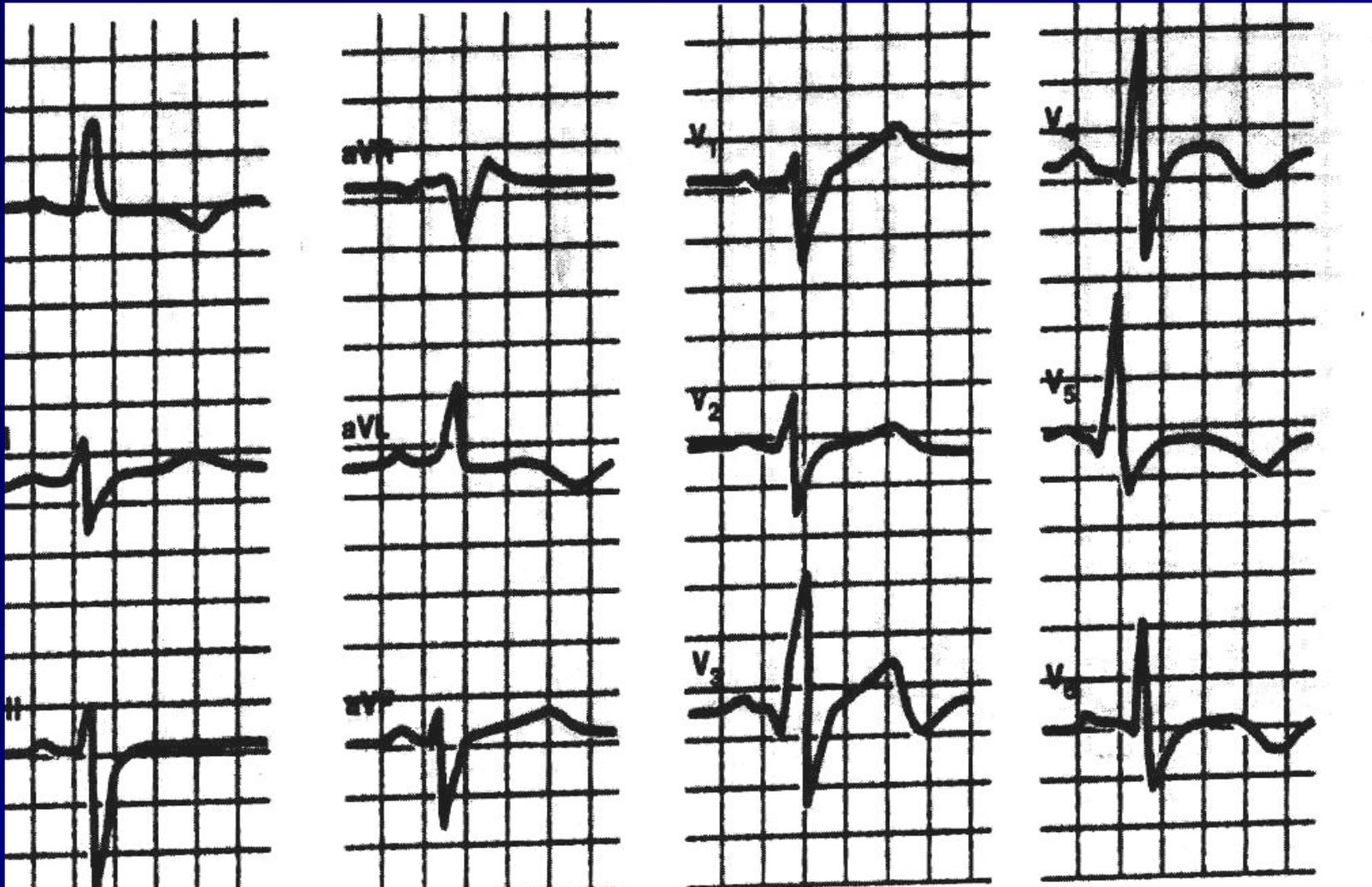
ЭКГ при распространенном переднем трансмуральном инфаркте миокарда



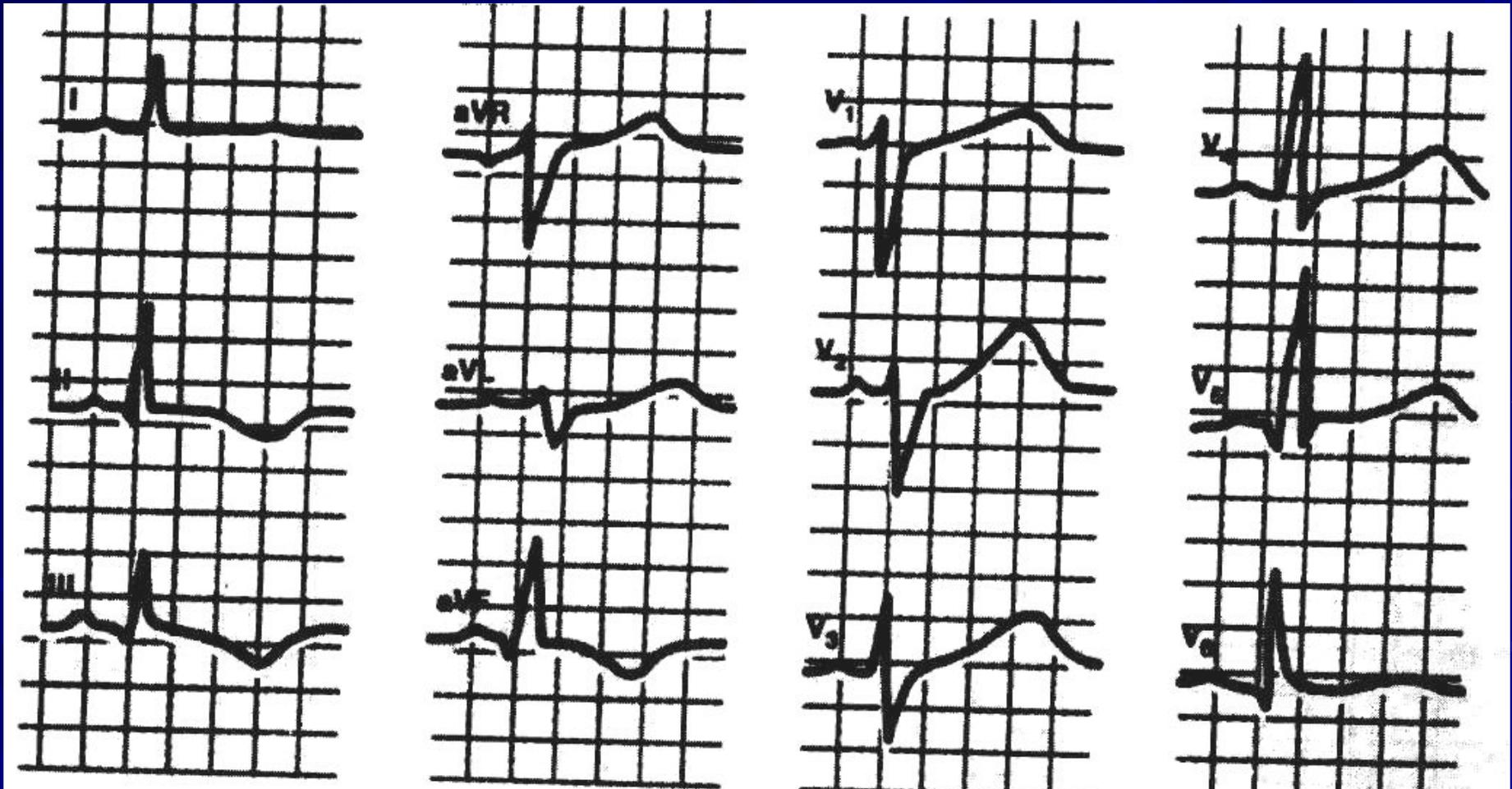
ЭКГ при нижнем инфаркте миокарда



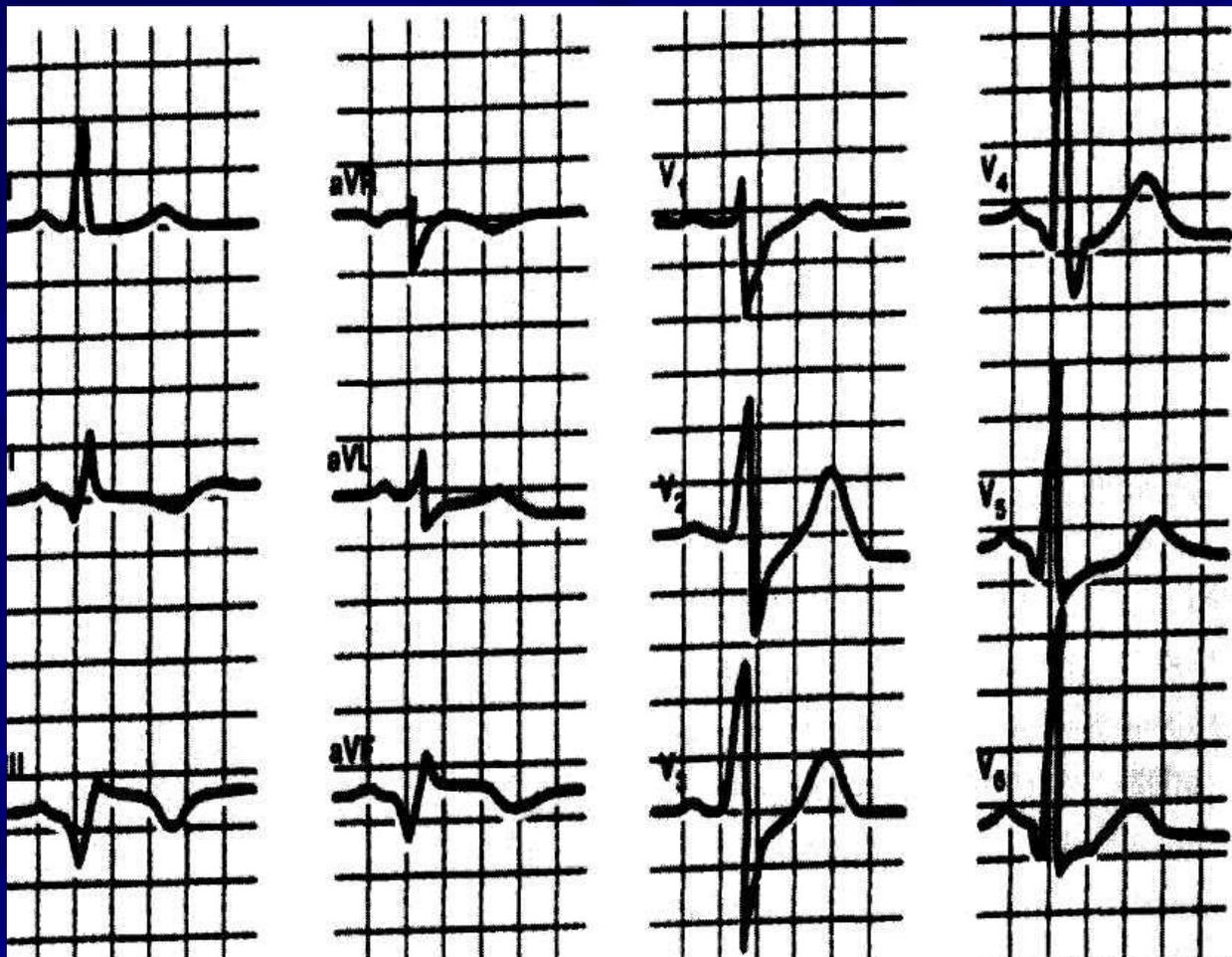
ЭКГ при инфаркте миокарда в области вершины и переднебоковой стенки левого желудочка



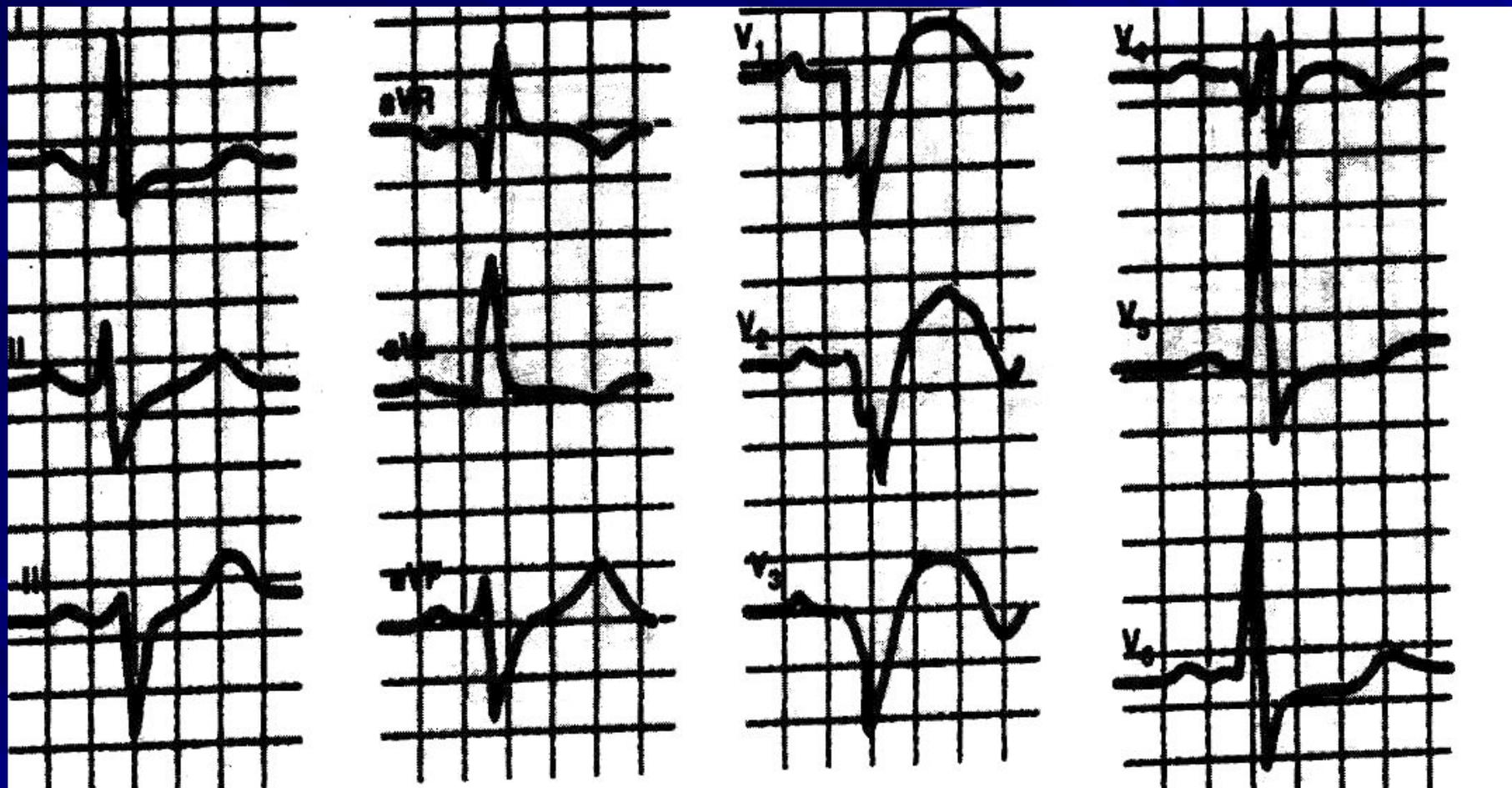
ЭКГ при остром мелкоочаговом инфаркте миокарда в области нижней стенки левого желудочка



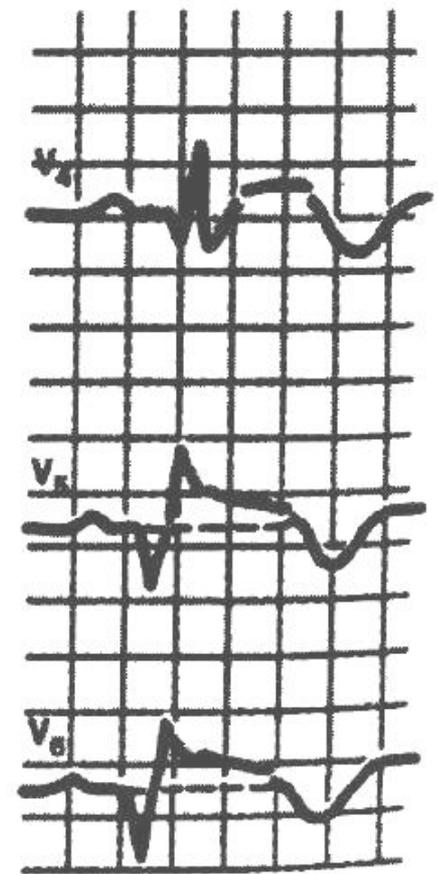
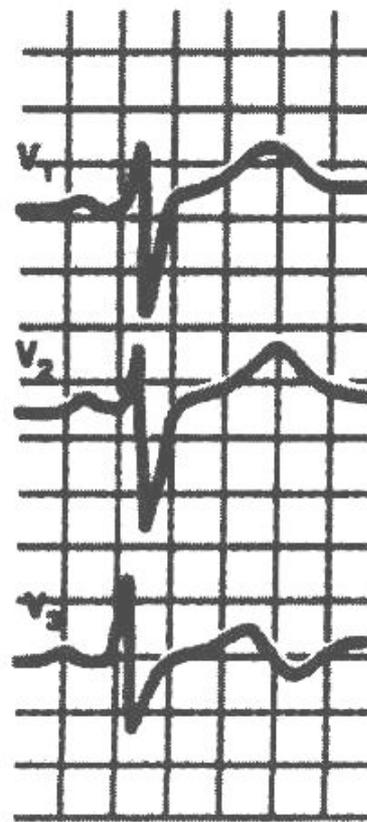
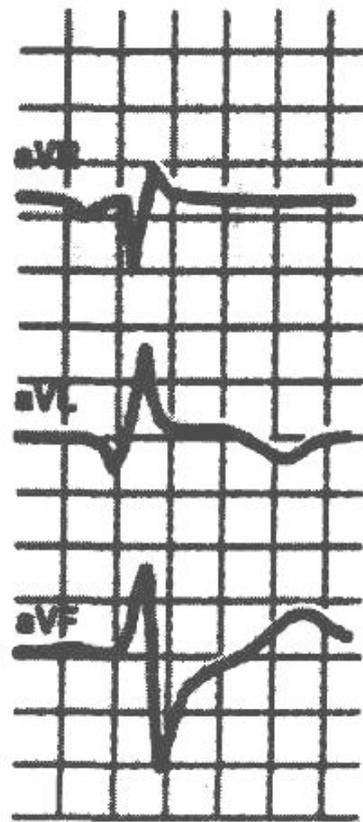
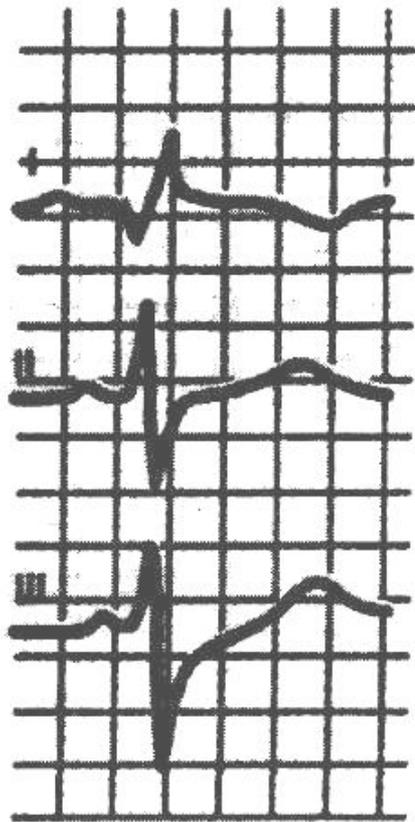
ЭКГ при нижнем крупноочаговом инфаркте миокарда



ЭКГ при переднеперегородочном и верхушечном инфаркте миокарда



ЭКГ при преднебоковом инфаркте миокарда



25. Сен. 06 08:16

MAC 500

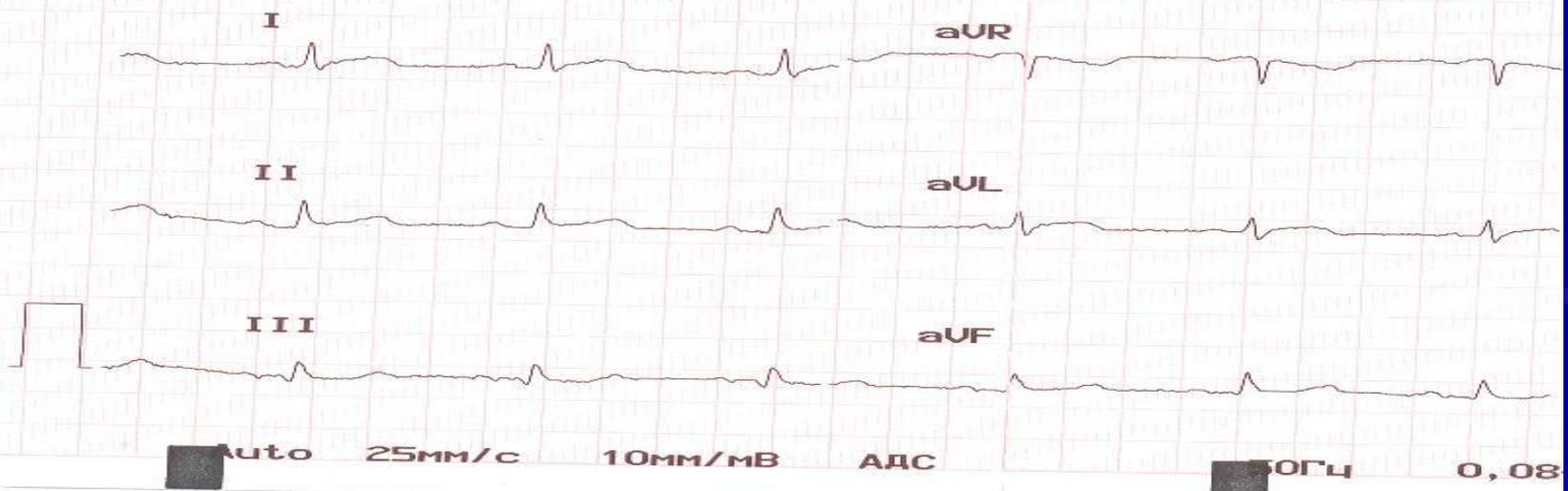
U2.23

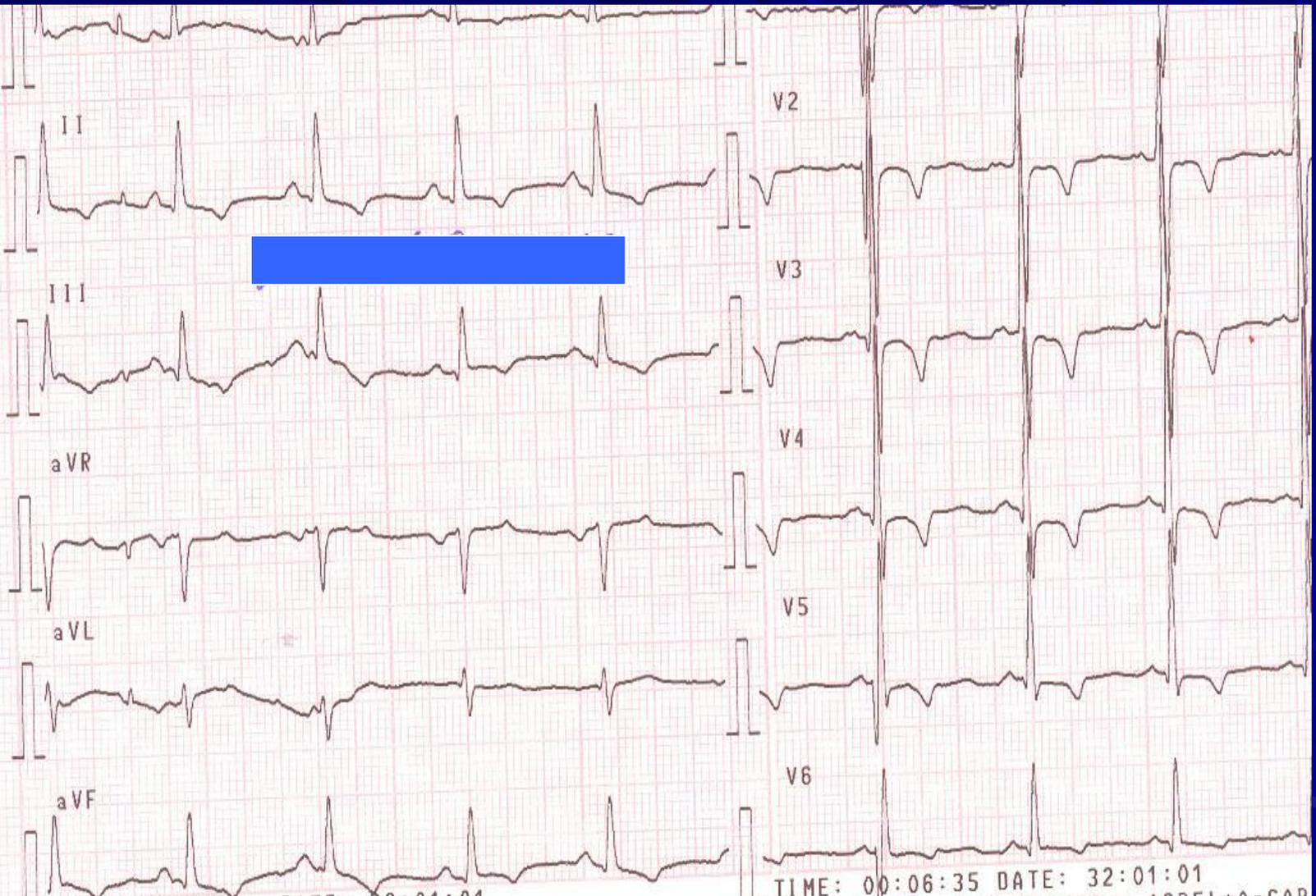


MAC 500

U2.23

GEMS-IT

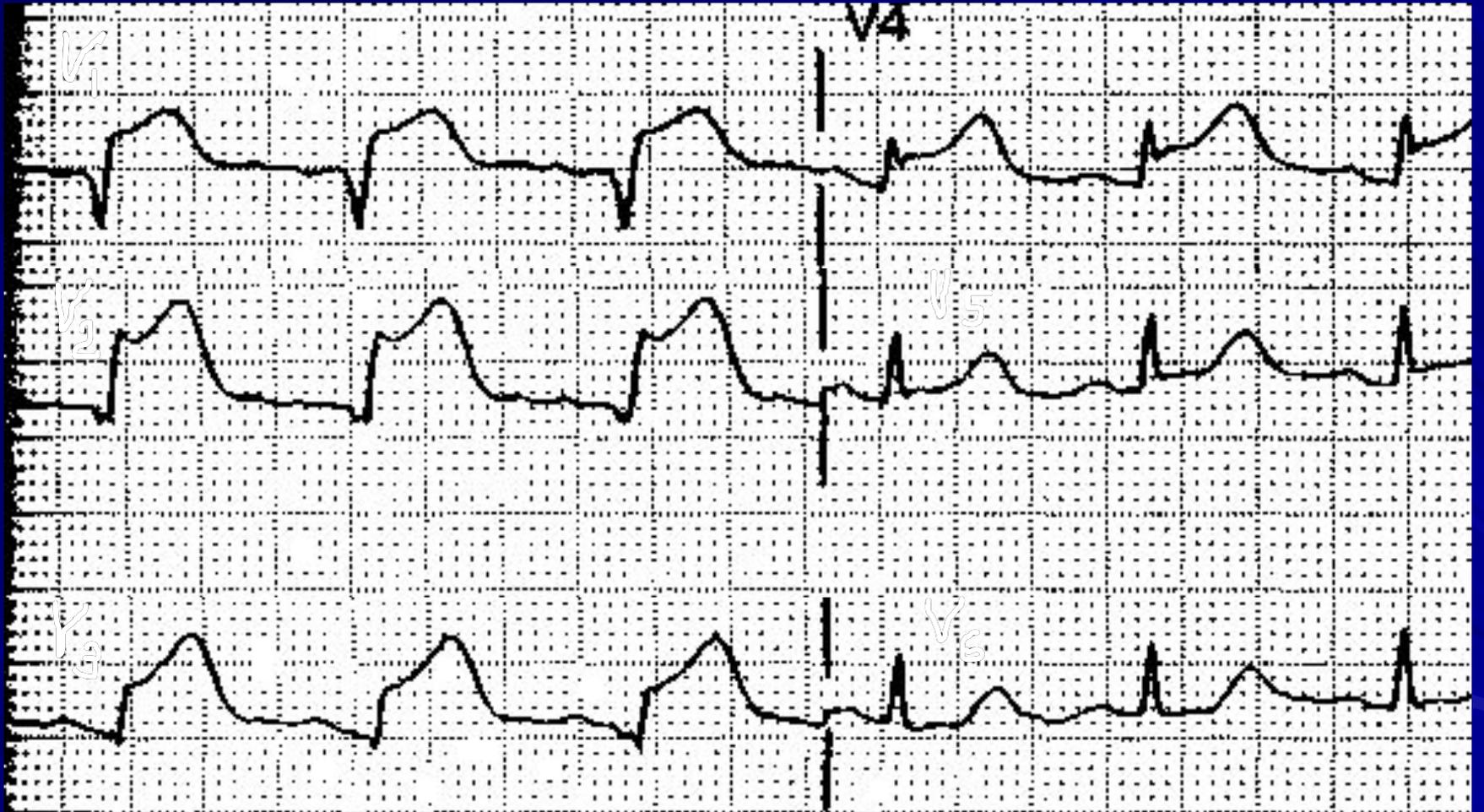


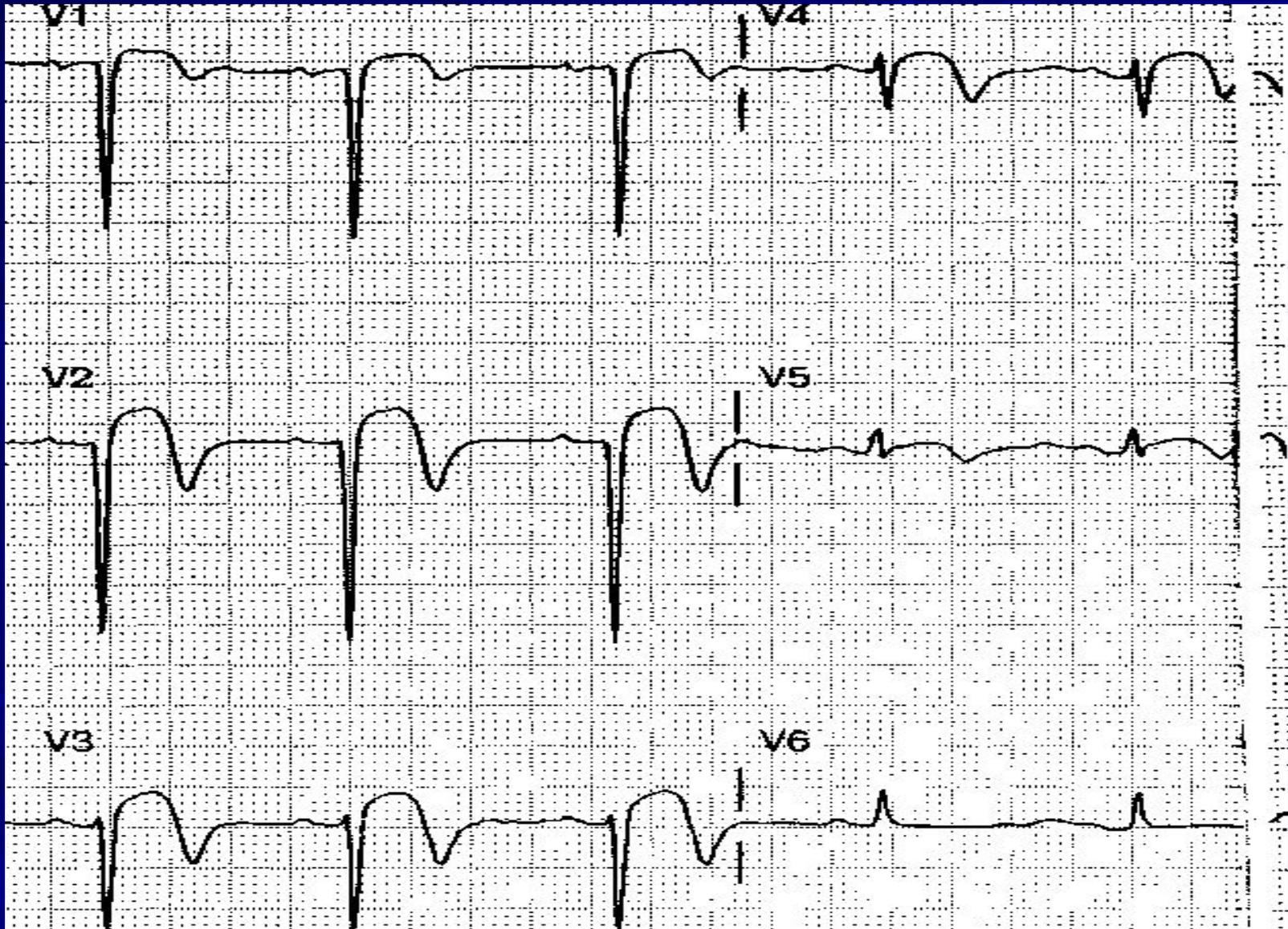


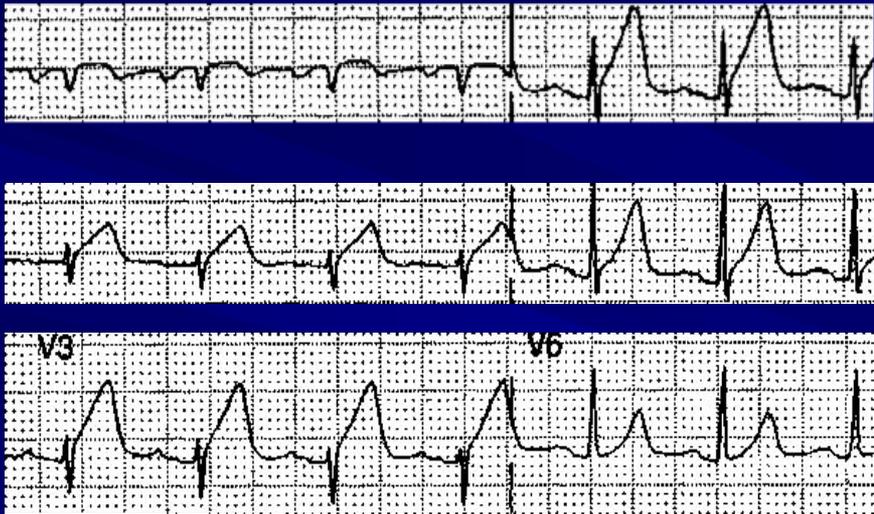
TIME: 00:06:31 DATE: 32:01:01

TIME: 00:06:35 DATE: 32:01:01

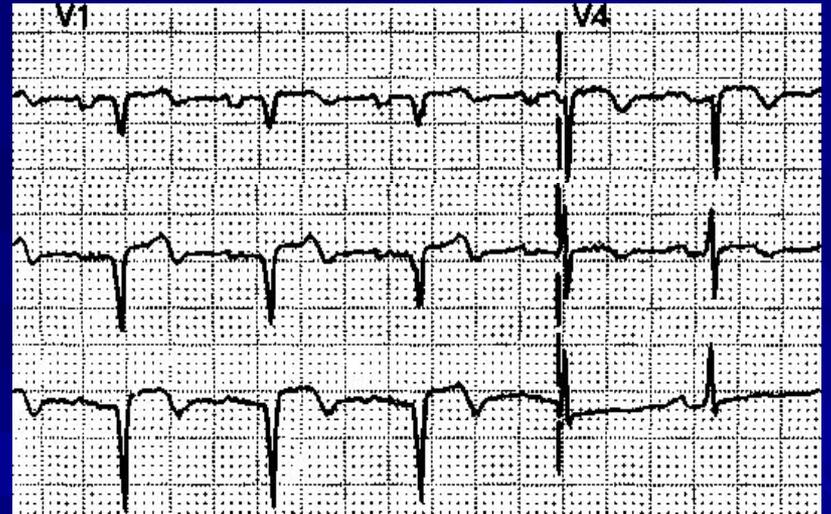
(25mm/s x 10mm/mV x 25/50u - ACDEL - A-CARD - M -)



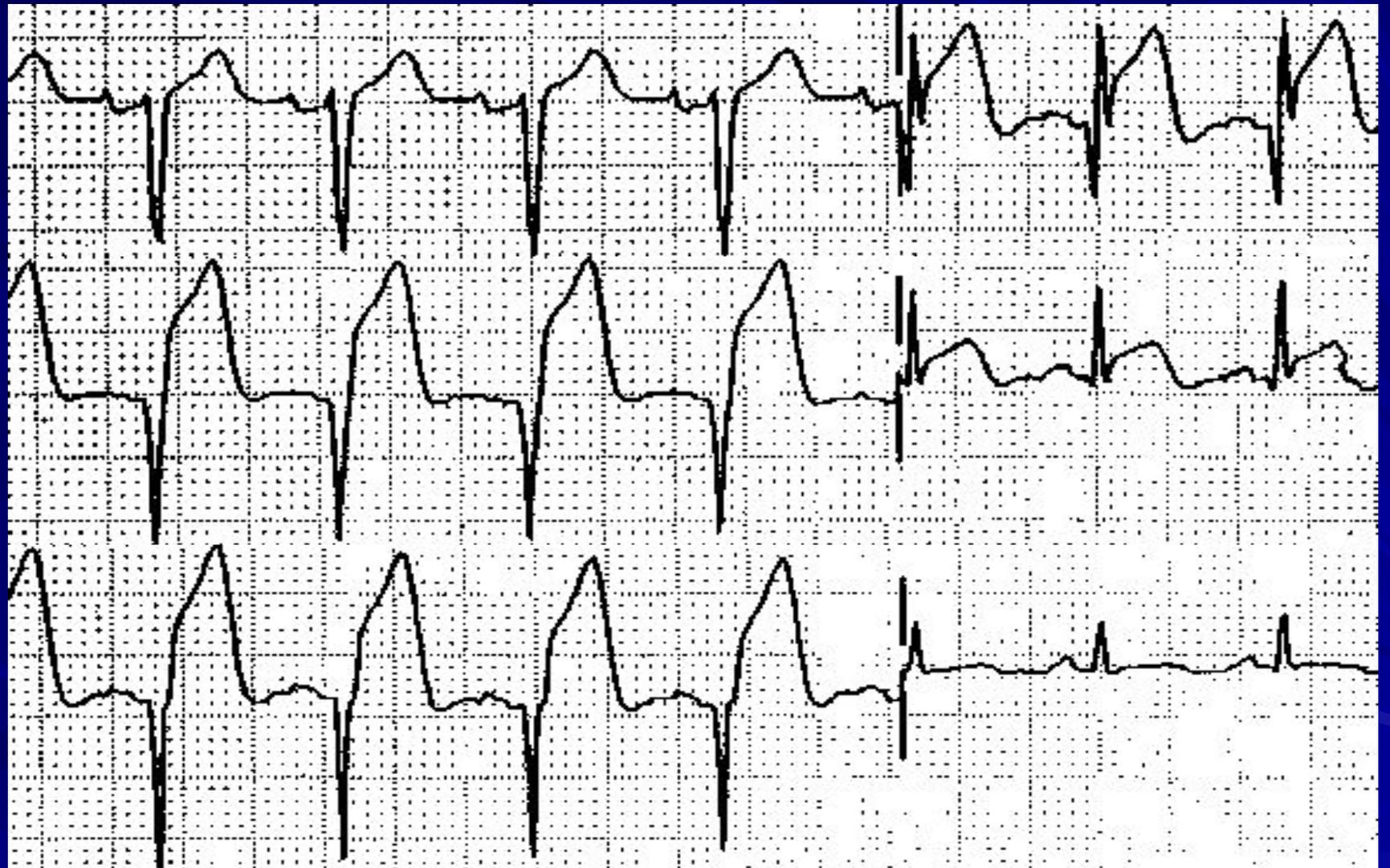




- 30 минут от начала болей



- 10 часов спустя



Маркеры повреждения миокарда

Маркер	Начало повышения	Длительность повышения	Чувствительность	Специфичность
Миоглобин	через 1,5–2 ч	8–12 ч	+++	+
КК-МВ _{mass}	через 2-3 ч	1–2 дня	+++	+++
Тропонин Т	через 4-6 ч	7–14 дней	++++	++++

Внедрение методов определения тропонинов в диагностике острого инфаркта миокарда **послужило основой для пересмотра критериев его диагностики и лечения!**

 Уровень Тропонина больше, чем **0,1 нг/мл**, является важным индикатором последующих событий при ОКС!

 В этой случае полагают, что больные нестабильной стенокардией или не Q инфарктом миокарда, имеют высокий риск возникновения инфаркта с **↑ ST** и/или внезапной смерти в течение ближайших 6 недель.

Аппарат «Кардиак Ридер» («Хоффманн Ля Рош», Германия)
для определения тропонина Т и миоглобина в течение
нескольких минут из одной капли крови





MedMart

MedMart

MedMart

MedMart



Маркеры повреждения миокарда

Маркер	Время возникновения	Длительность выявления
Белок, связывающий жирные кислоты (БСЖК)	2-3 часа	1 сутки
АСТ	12-24 часа	3-4 суток
ЛДГ	24-48 часов	7 суток

Общий анализ крови

- ✓ Лейкоцитоз с палочко-ядерным сдвигом с первых суток
- ✓ Повышение СОЭ с 3-4 суток. Уменьшение уровня лейкоцитов

Эхо-КГ

- ✓ Выявление зон гипо- и акинеза
- ✓ Снижение фракции выброса (ФВ)
- ✓ Выявление легочной гипертензии
- ✓ Расширение полостей сердца, относительная недостаточность атрио-вентрикулярных клапанов

ЭхоКГ – важнейший дополнительный метод диагностики:

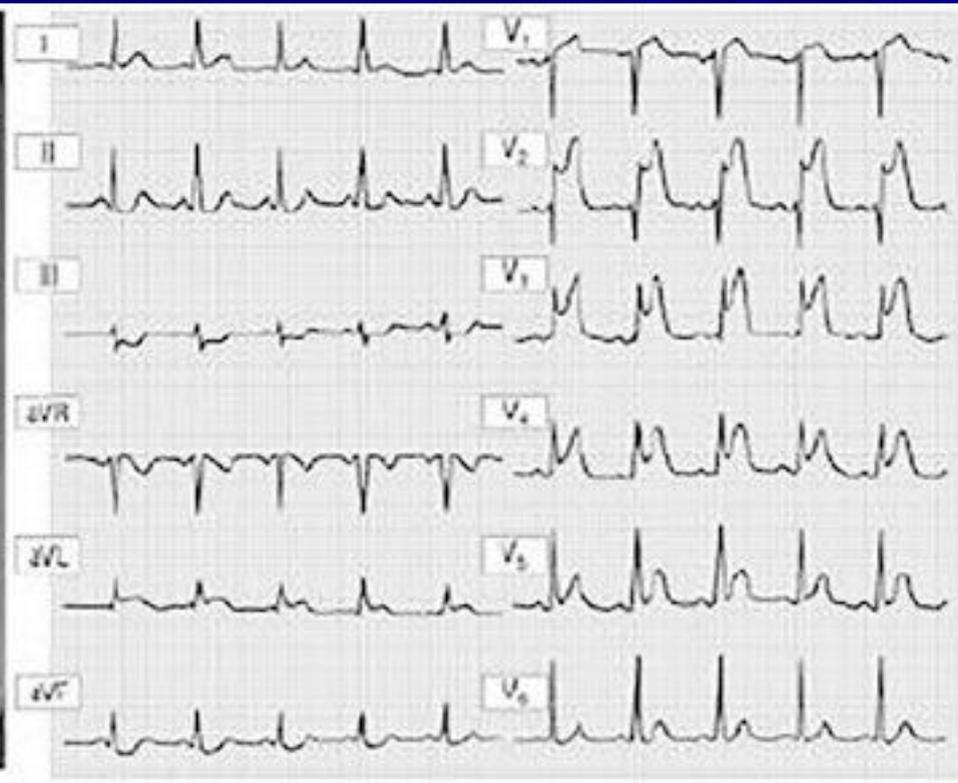
- ✓ в стадии развития, когда исследование биохимических маркеров некроза миокарда еще неинформативно, а ЭКГ диагностика затруднена.
- ✓ выявление локальных нарушений сократимости ЛЖ и ПЖ на фоне соответствующей клинической картины
- ✓ для оценки функции и геометрии ЛЖ
- ✓ для диагностики осложнений - тромбоз полости, разрывы сердца, нарушение функции клапанов, ИМ ПЖ, перикардит
- ✓ для дифдиагностики расслоения аорты и ТЭЛА.

Коронарная ангиография

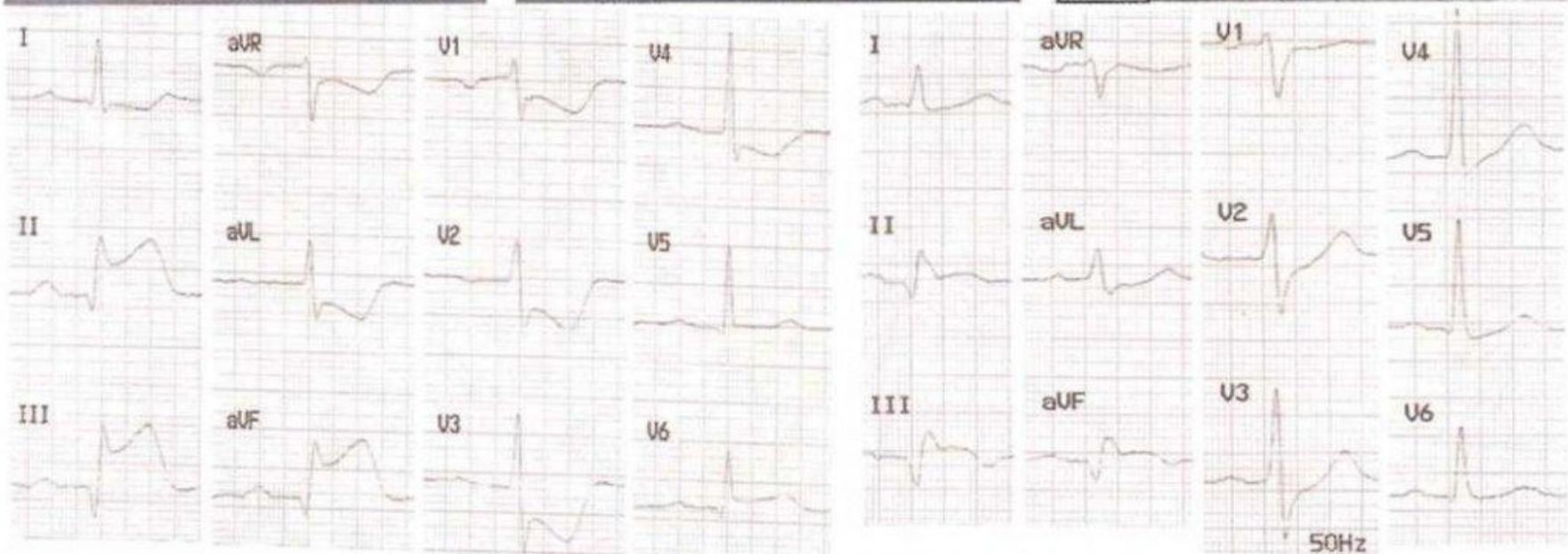
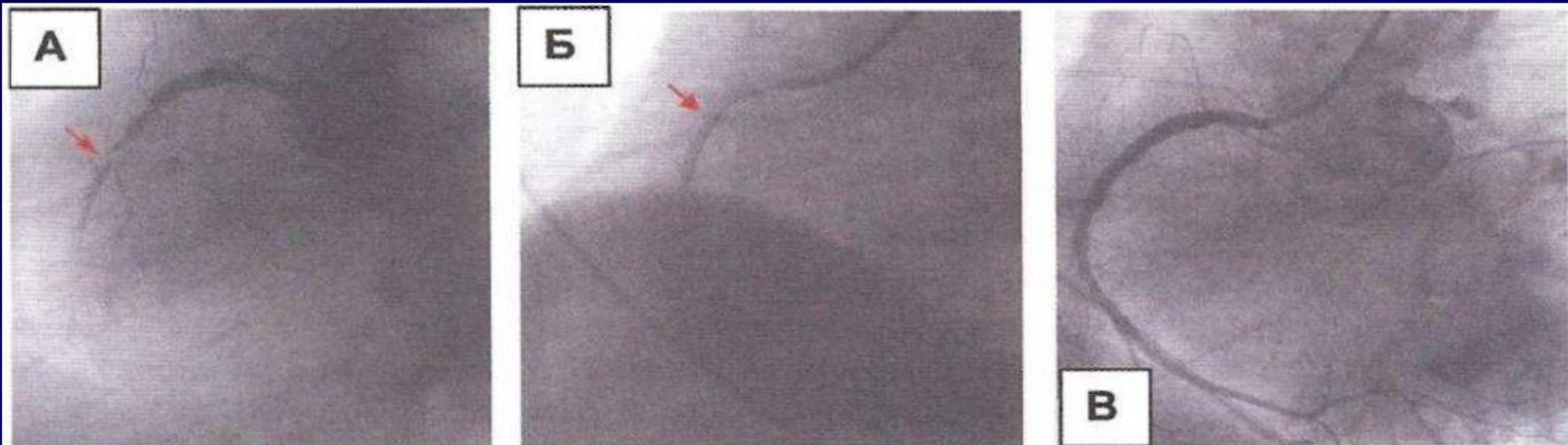
Выявляется сужение или перекрытия сосуда, питающего миокард. Следует отметить, что при проведении данного метода исследования его можно использовать и для оказания помощи (после подачи контрастного вещества через тот же катетер в сосуд вводится лекарственный препарат или устанавливается стент-расширитель).



Проксимальная окклюзия (обширный передний инфаркт)



Стентирование



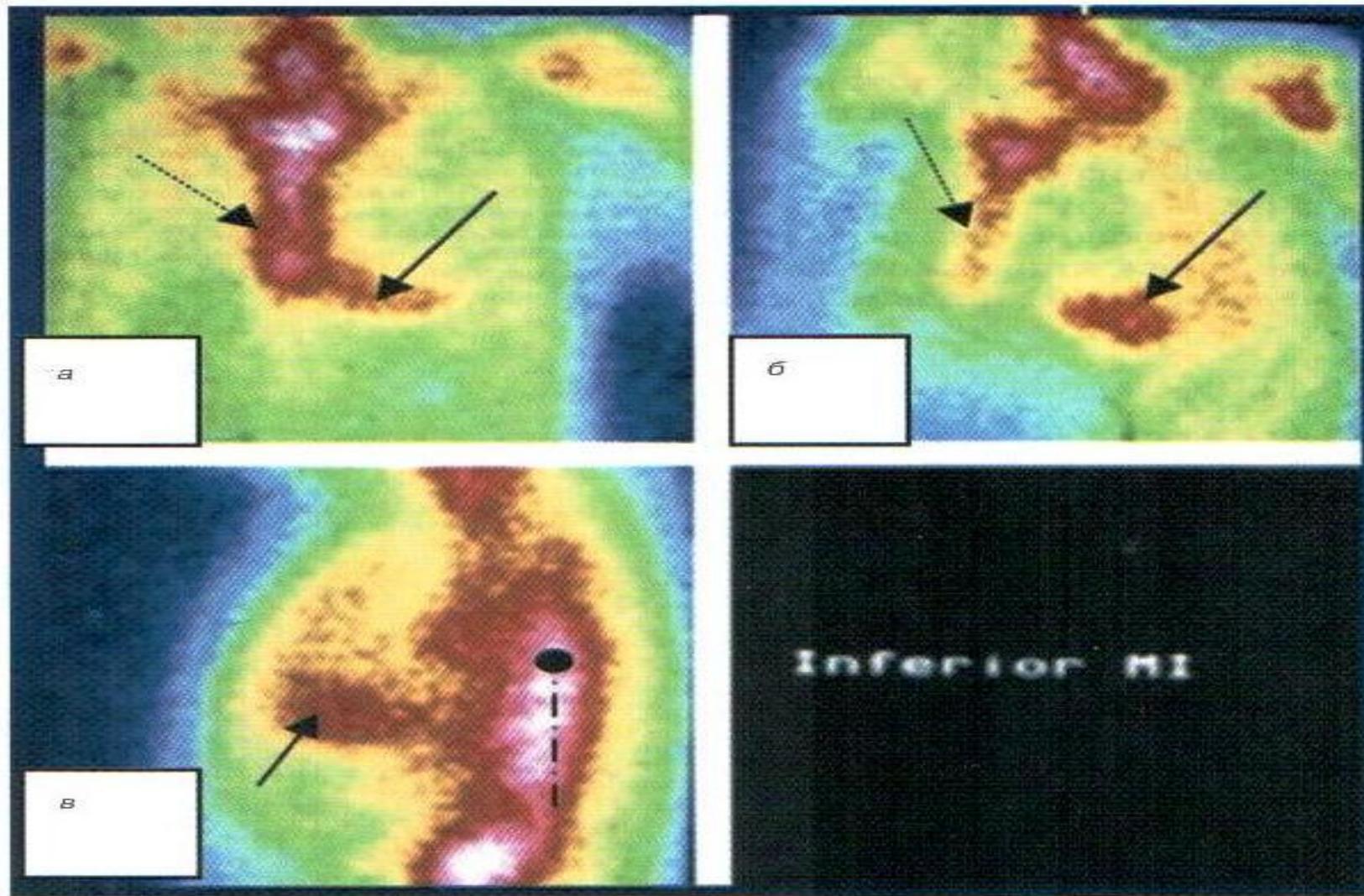
ЭКГ до постановки стента

ЭКГ после постановки стента

Радионуклидные методы

- ✓ Диагностика некроза миокарда с помощью сцинтиграфии с ^{99m}Tc -пирофосфатом (технецием) или Tl-201 (талием) основана на свойстве этих веществ накапливаться в некротизированной ткани. Повышенное содержание радиоактивного вещества определяется с помощью гамма-камеры, обычно появляется через 12 ч от начала приступа и сохраняется в течение 10-14 суток, если процессы рубцевания протекают обычно.
- ✓ Замедление «свечение» более 15 суток наблюдается при формировании аневризмы сердца
- ✓ Дополнительный метод диагностики при наличии блокады ножек пучка Гиса, пароксизмальных нарушениях сердечного ритма или признаков перенесенного в прошлом ИМ.
- ✓ Позволяют оценить перфузию миокарда и могут быть использованы как для определения очагов некроза, так и жизнеспособного миокарда.

Рис. 1. Радионуклидная диагностика острого ИМ при планарной СГМ с ^{99m}Tc -пирофосфатом. Острый ИМ нижней локализации. а – передняя проекция; б – левая передняя косая проекция; в – левая боковая проекция. —> – включение РФП в область инфаркта;> – грудина; - - - - -> – позвоночник.



Ранние осложнения инфаркта миокарда

- ✓ Отек легких
- ✓ Кардиогенный шок
- ✓ Нарушения ритма и проводимости
- ✓ Тромбоэмболические осложнения
- ✓ Разрыв миокарда с развитием тампонады сердца
- ✓ Перикардит
- ✓ Желудочно-кишечные кровотечения

Поздние осложнения инфаркта миокарда

- ✓ Постинфарктный синдром (синдром Дресслера)
- ✓ Хроническая сердечная недостаточность
- ✓ Постинфарктная стенокардия.

Осложнения развивающиеся, как в ранние, так и поздние сроки инфаркта миокарда

- ✓ Аневризма сердца
- ✓ Тромбоэндокардит
- ✓ Тромбоэмболические осложнения

ЛЕЧЕНИЕ ОКС



Целью любой современной программы организации помощи больным острым инфарктом миокарда является сокращение времени от начала ангинозного приступа до начала любой процедуры реперфузии миокарда!

Время = миокард!

«Потерянное время – потерянный миокард»

Поэтому нужно как можно раньше восстановить кровоток в инфаркт-связанной артерии

Необходимо

1. Лечение начинать немедленно
2. Определение ЧДД, ЧСС, АД, насыщения крови O₂
3. Регистрация ЭКГ в 12-ти отведениях
4. Мониторирование ЭКГ на всем этапе лечения и транспортировки пациента
5. Обеспечение готовности к возможной дефибрилляции и СЛР
6. Обеспечение внутривенного доступа
7. Короткий прицельный анамнез, физикальное обследование

ЭТАПЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ ОКС

- ✓ Постельный режим с приподнятым головным концом;
- ✓ Нитраты;
- ✓ Аспирин;
- ✓ Внутривенный доступ;
- ✓ Морфий;
- ✓ В-блокаторы;
- ✓ Кислород;
- ✓ Тромболитики и гепарин

АЛГОРИТМ ПОМОЩИ ПРИ ОКС

Нет стойких подъемов сегмента ST

Стойкие подъемы сегмента ST

- Придать больному удобное для него положение
- Обеспечить физический и эмоциональный покой
- Ингаляция 50% кислородо - воздушной смеси через маску 2-4 л/мин. при SPO2 менее 94%
- Аэрозольные формы нитратов – нитроспрей по 1–2 дозы под язык под контролем АД
- Доступ в вену (периферический катетер) – инфузия раствора хлорида натрия
- Ацетилсалициловая кислота 250 мг. внутрь разжевать
- Зиллт (плавикс) 300 мг. внутрь (больным старше 75 лет -75 мг.)
- Анаприлин (Эгилок, Метопролол) 20 -50 мг. внутрь
- Консультация врача-кардиолога ДКЦ, вызов специализированной бригады.
- При не купирующемся болевом синдроме наркотические анальгетики:
 - Фентанил 50 мкг/мл.-2мл. в/в
 - Морфин 10 мг./мл – 1 мл дробно, внутривенно, медленно, под контролем АД
- Гепарин 5000 ЕД в/в (4000ЕД в/в струйно+1000ЕД в/в капельно)
- При не купирующемся болевом синдроме в/в формы нитратов –
Изокет 10 мг.-10мл. в 250 мл. физраствора в/в к. под контролем АД (с 3-4 до 30-40кап.в мин)
- Мониторирование ритма, контроль показателей гемодинамики, сатурации крови

Медицинская эвакуация в БИТР РСЦ, либо передача больного специализированной бригаде при осложненном ОИМ по согласованию с кардиологом ДКЦ

АСПИРИН

- ✓ Снижает смертность на 35%.
- ✓ Взрослым внутрь 250 - 500 мг (первая доза - разжевать таблетку, не покрытую оболочкой); затем по 75-325 мг, 1 раз в сут.
- ✓ Для детей доза не установлена.
- ✓ При продолжении приема аспирина после стабилизации состояния больных достигается отдаленный положительный профилактический эффект.

АСПИРИН

Аспирин рекомендуется всем больным с подозрением на острый коронарный синдром при отсутствии явных противопоказаний.

клопидогрель

(антагонист аденозиндифосфата)

- ✓ целесообразно использовать для лечения больных, которым по каким-то причинам не может быть назначен аспирин.
- ✓ первая доза клопидогреля - 300 мг, последующие - 75 мг, 1 раз в сут.
- ✓ эффективен при длительном применении (до 1 г.) вместе с аспирином в первые 24 ч ОКС в отношении предупреждения осложнений КБС (случаи сердечно-сосудистой смерти, ИМ, инсульты).
- ✓ снижает смертность при ОКС на 50% в сочетании с АСК.

НИТРОГЛИЦЕРИН

- ✓ Снижает смертность на 35%.
- ✓ При боли, сохраняющейся после 3 х кратного (с 5 мин. интервалом) применения нитроглицерина (в виде аэрозоля) показано использование нитроглицерина ввенно до исчезновения симптомов или ограничения побочными эффектами (головная боль, гипотензия с систолическим давлением менее 90 мм рт.ст. или снижение АД более чем на 30% у лиц с артериальной гипертензией).

НИТРОГЛИЦЕРИН

- ✓ Рекомендуется не допускать снижения систолического давления ниже 90 мм рт.ст. и увеличения частоты сердечных сокращения больше 110 ударов в 1 минуту.

МОРФИЙ

- ✓ Используется только внутривенно.
- ✓ Показан при некупирующемся нитроглицерином ангинозном приступе или при отеке легких или при шоке.

β-блокаторы

- ✓ β-блокаторы рекомендуются применять у всех больных с ОКС.
- ✓ у пациентов ОКС с высоким риском терапия β-адреноблокаторами начинается с внутривенного введения насыщающей дозы, затем переходят на прием поддерживающих доз внутрь.
- ✓ у пациентов группы промежуточного или низкого риска, терапия β-адреноблокаторами сразу начинается с приема внутрь.

β-блокаторы

- ✓ эталоном терапии является пропранолол.
- ✓ пропранолол вводится в дозе 0,5-1 мг в/в медленно (0,1 мг в минуту!).
- ✓ обязателен контроль ЭКГ и АД.

АНТАГОНИСТЫ КАЛЬЦИЯ

- ✓ Используются при противопоказаниях к β -блокаторам.
- ✓ Этот класс препаратов не предотвращает развитие острого ИМ и не снижает смертность.

КИСЛОРОД

- ✓ не влияет на смертность.
- ✓ показан всем больным с ОКС, особенно при наличии гипоксемии, цианозе, дыхательной недостаточности, шоке или насыщнности кислорода менее 90%.

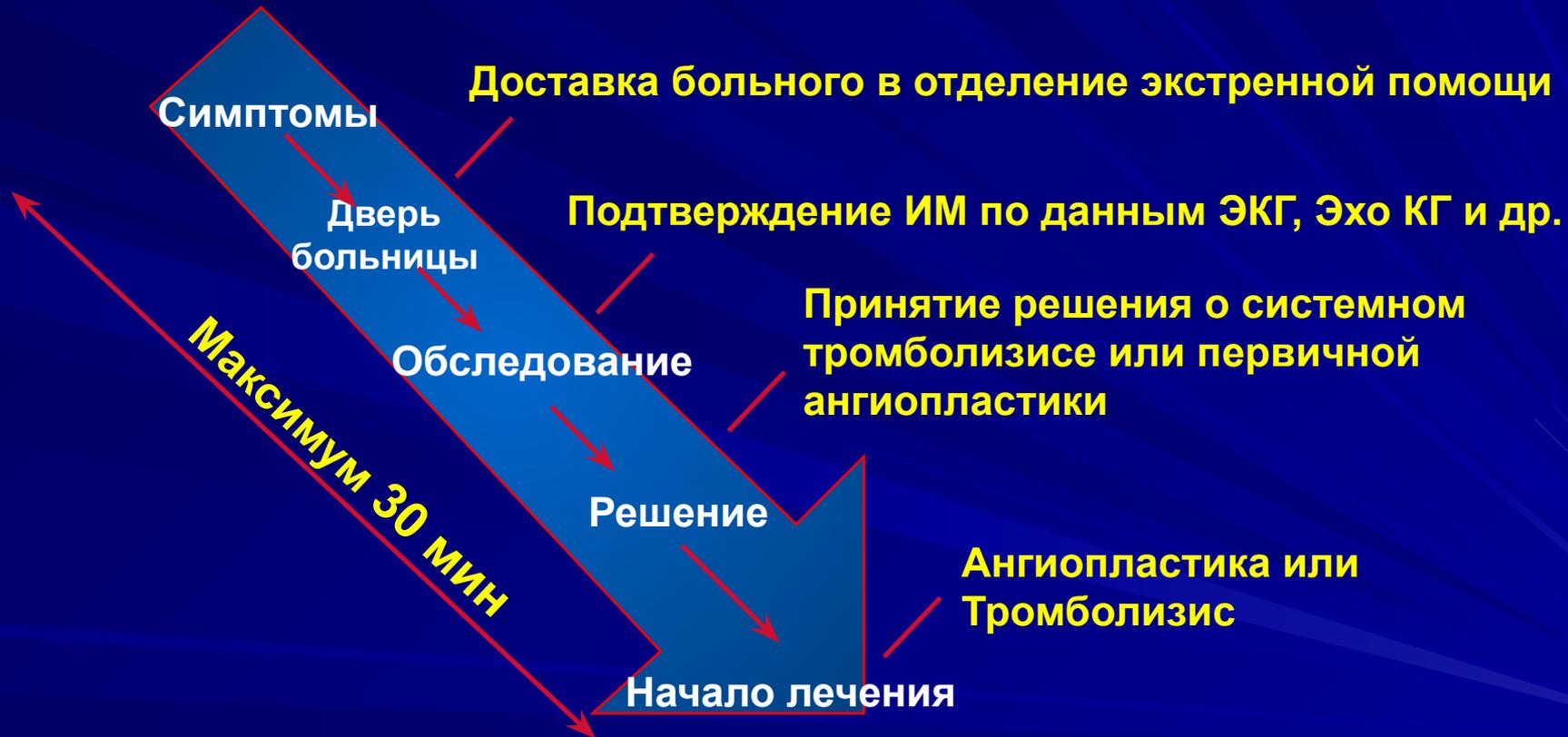
ГЕПАРИН

- ✓ гепарин не разрушает имеющийся тромб в коронарном сосуде.
- ✓ препятствует образованию новых тромбов
- ✓ снижает смертность на 15%.

ГЕПАРИН

- ✓ внутривенное введение гепарина показано:
- ✓ при подъемах ST и давности ангинозного приступа более 6 часов,
- ✓ при депрессии ST гепарин независимо от давности ангинозного приступа.

Время от входа в стационар и начало лечения не должно превышать 30 минут



E. Braunwald, 2002

Стратегия лечения ИМ

Вазодилатация

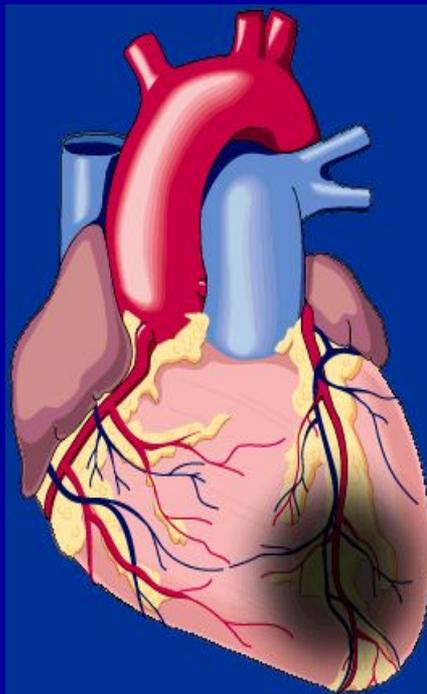
нитраты

Открыть окклюзированную артерию

Тромболизис
Ангиопластика

Препятствовать ремоделированию

Ингибиторы АПФ



Уменьшить работу сердца

постельный режим
контроль АД
β-блокаторы

Предотвратить ретромбоз

Антитромбоцитарные и
антикоагулянтные
лекарства

Лечение осложнений

Открыть окклюзированную артерию

1. Тромболизис
2. Первичная ангиопластика

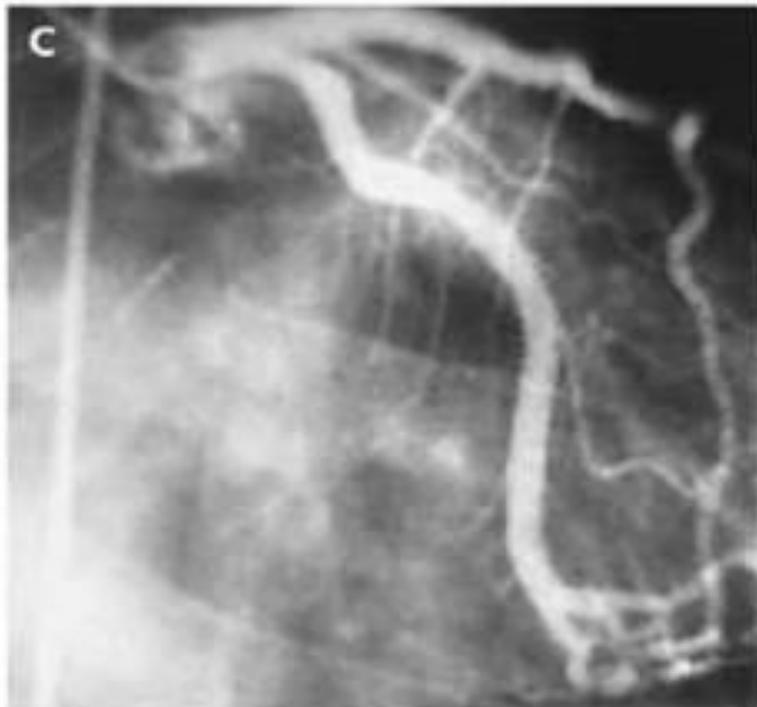
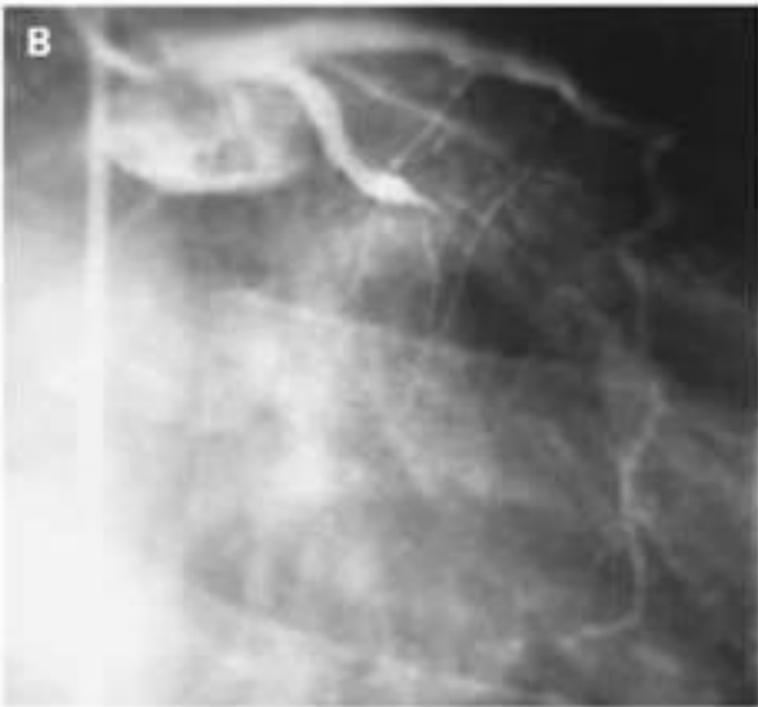
Тромболитическая терапия

актуальна на догоспитальном этапе и должна выполняться врачебными и фельдшерскими бригадами при диагностике ОИМ с подъёмом сегмента ST в первые часы заболевания, при отсутствии противопоказаний

Основные тромболитические средства - фибринолитики

- Стрептокиназа
- Ацилированный комплекс плазминогена и стрептокиназы
- Проурокиназа
- Урокиназа
- Тканевой активатор плазминогена

Тромболизис



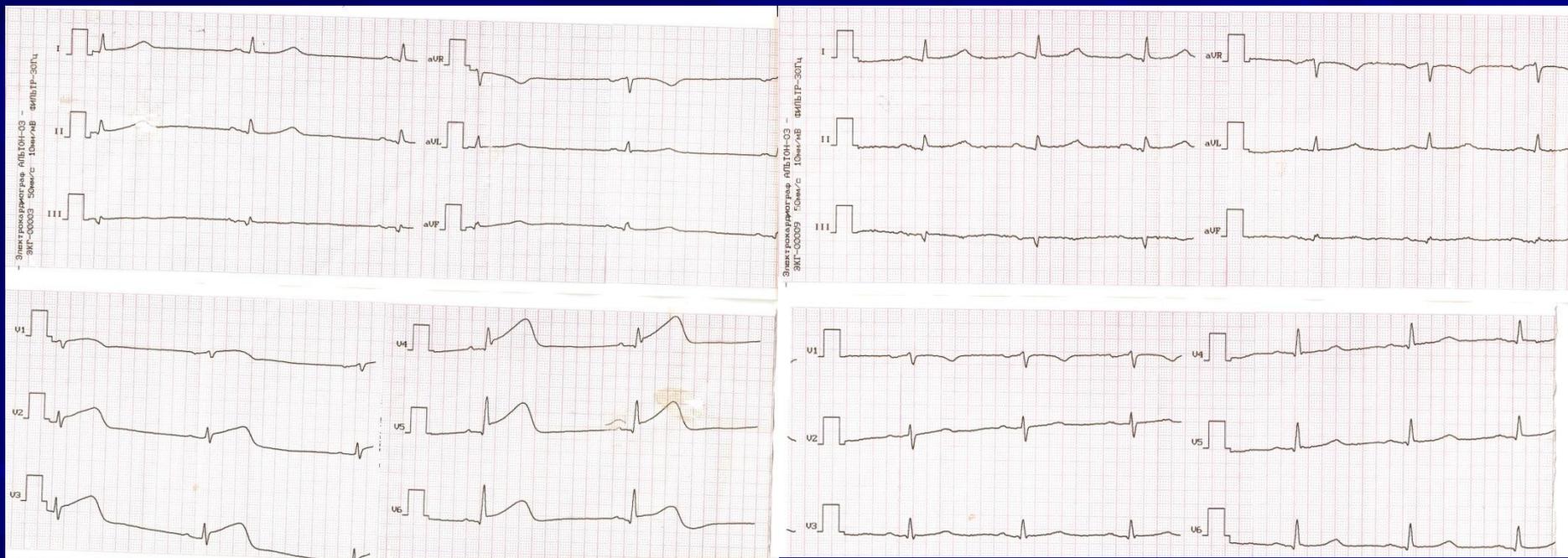
Критерии эффективного тромболитика:

- Снижение элевации сегмента ST в отведении, где его подъём исходно максимален, на 50% и более через 3 часа от начала тромболитика.
- Развитие реперфузионного синдрома (желудочковая экстрасистолия, ускоренный идиовентрикулярный ритм, фибрилляции желудочков, преходящие А-В блокады).

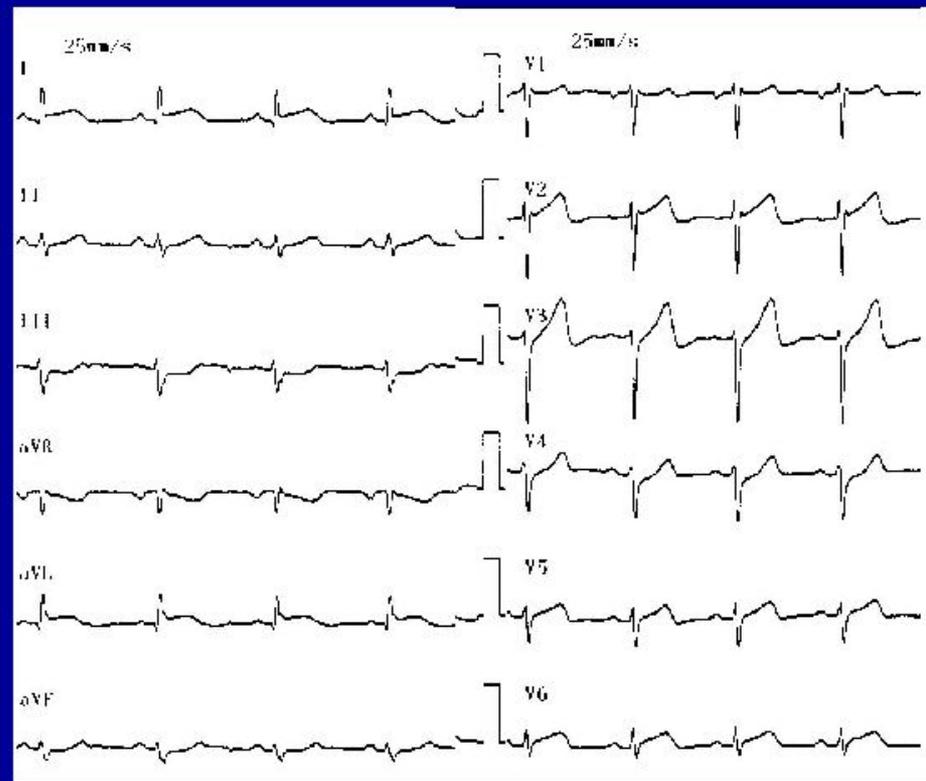
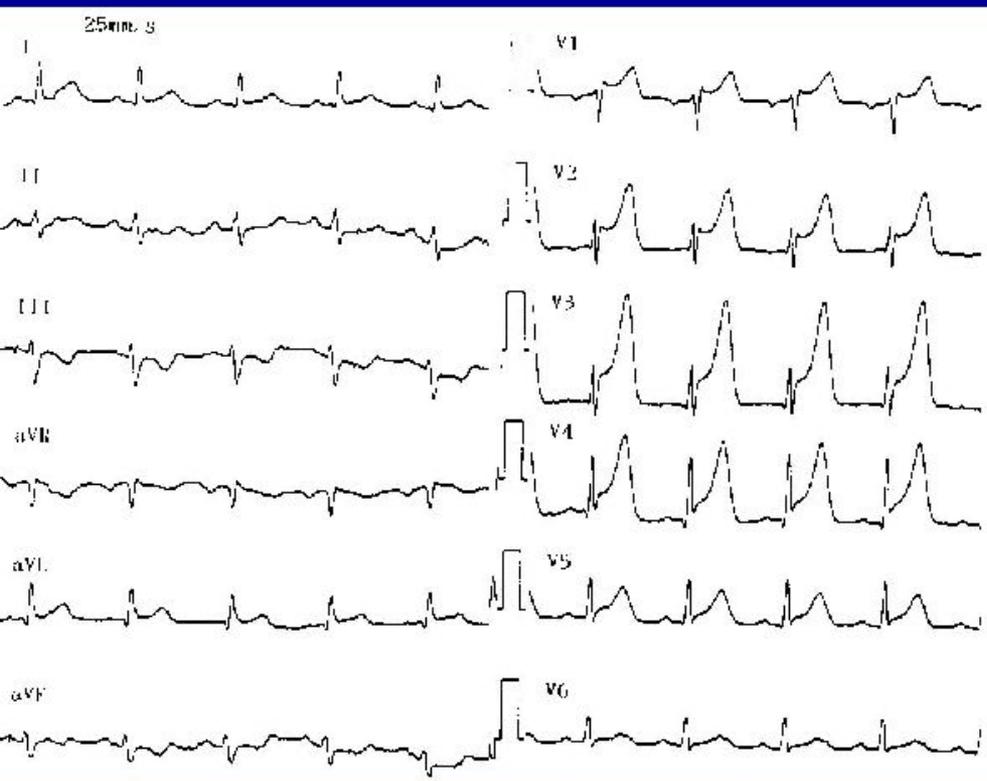
Лечение ОКС с подъемом ST

До тромболизиса

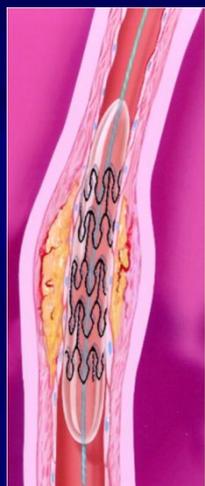
После тромболизиса



ЭКГ в острой фазе инфаркта миокарда (слева). Справа – ЭКГ того же пациента через 2,5 часа после введения стрептокиназы.



Проведение первичной ангиопластики показано при ИМ



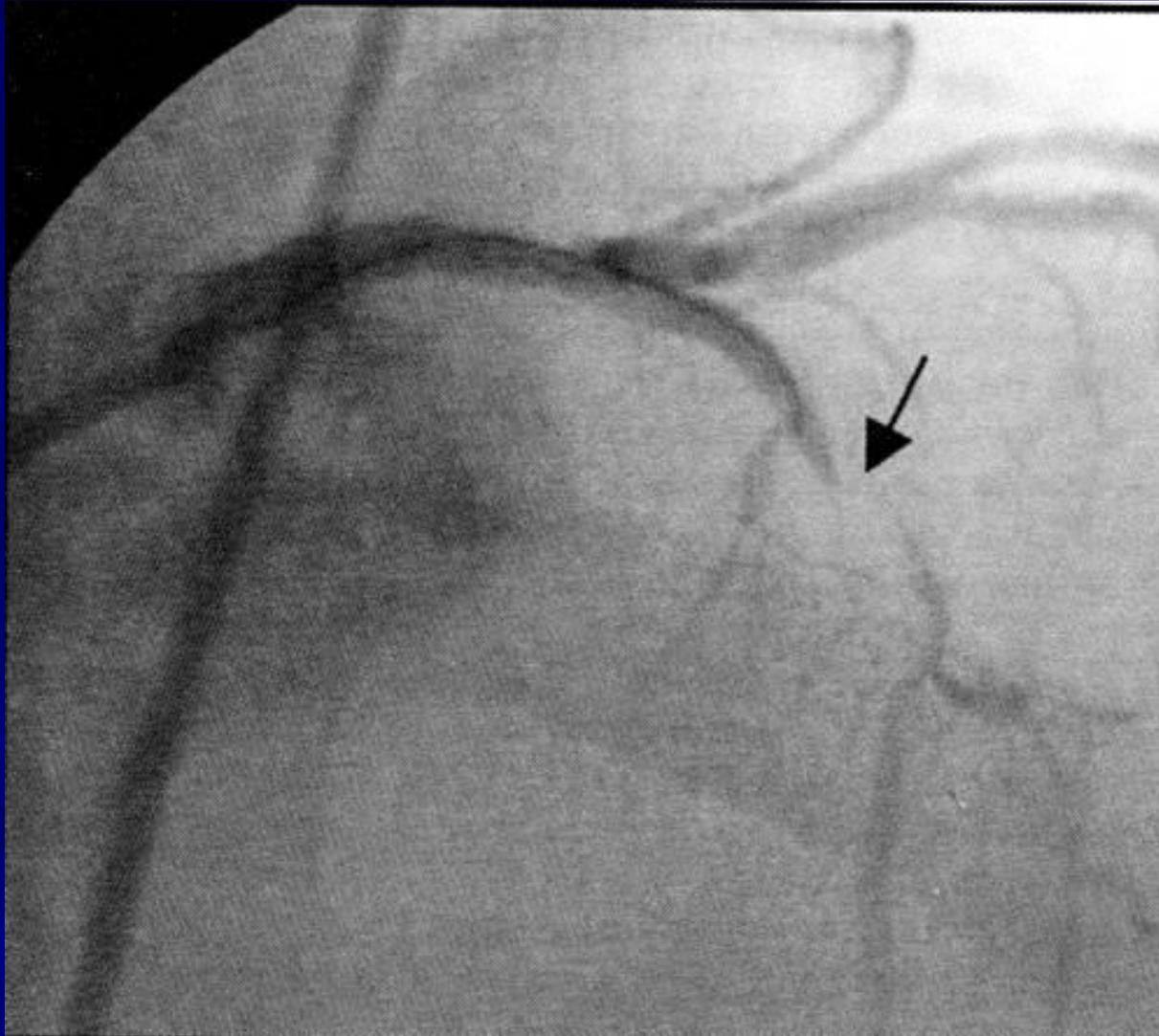
- Альтернатива тромболизиса б-ным с подъемом ST или «свежей» БЛНПГ в течение 12 ч с момента развития инфаркта миокарда (спустя 12 ч, если сохраняются признаки ишемии)
- при наличии хорошо обученного медперсонала* и возможности проведения ангиопластики без задержки.**

* Врач выполняет >75 ангиопластик в год в центре, в котором проводят >200 ангиопластик в год и есть операционная

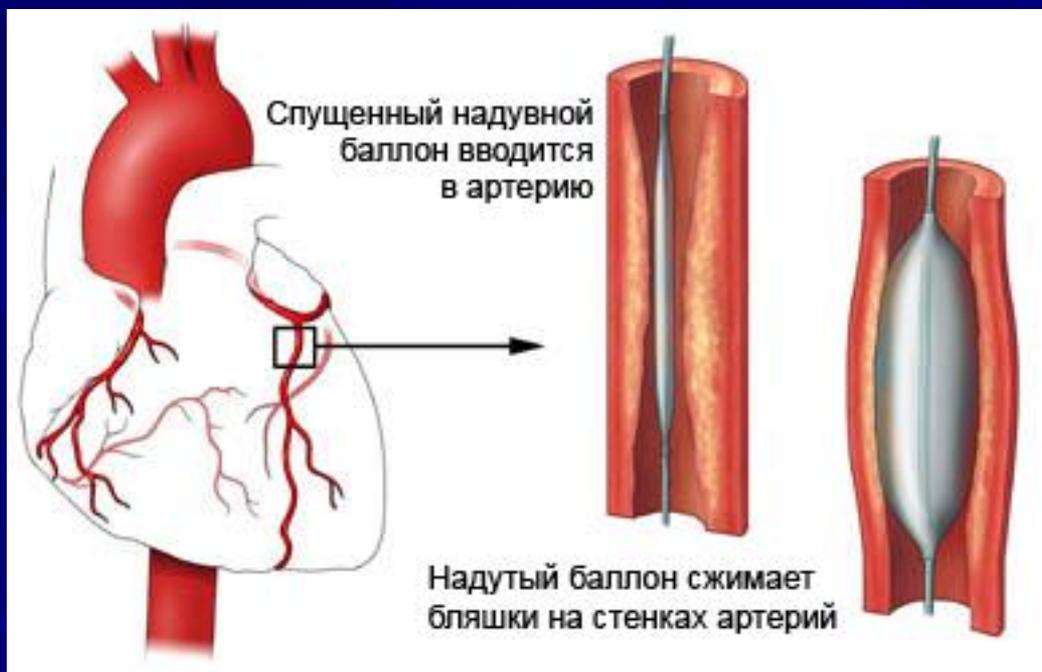
** $\leq 90_{\pm 30}$ мин с момента поступления больного

КАГ

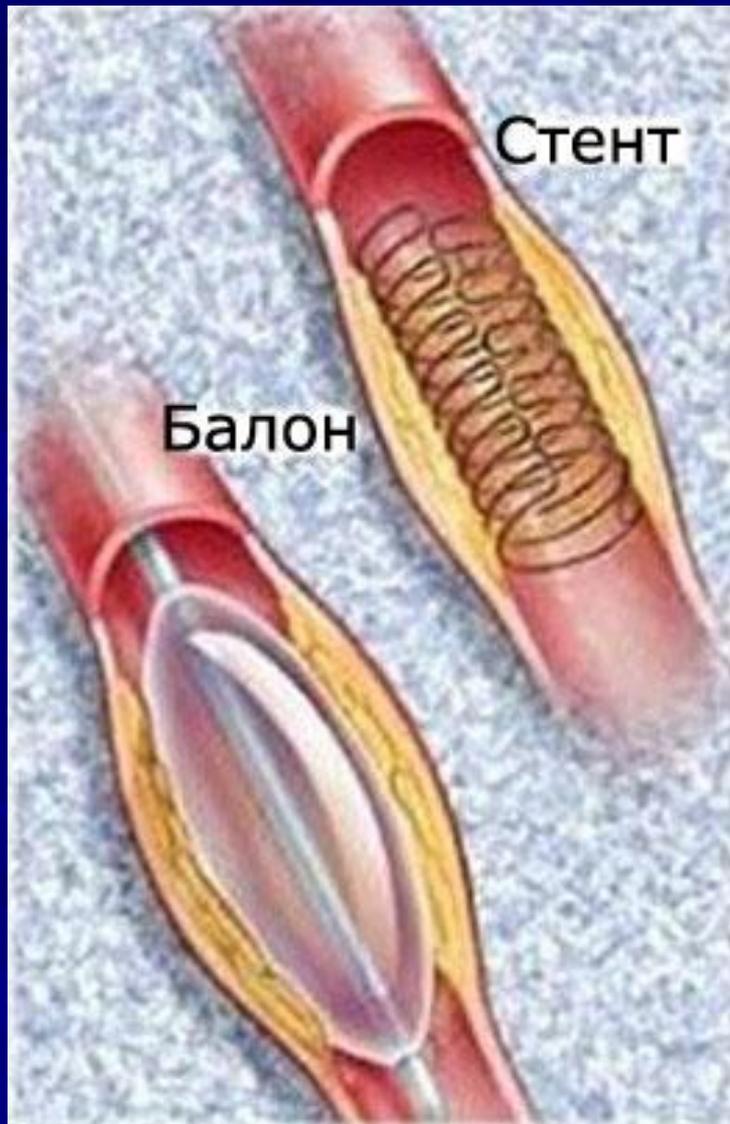
Окклюзия в среднем сегменте передней нисходящей артерии



Баллонная коронарная ангиопластика



Ангиопластика и стентирование КА



СЕСТРИНСКИЙ ПРОЦЕСС ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

- ✓ I этап сестринского процесса – обследование пациента
- ✓ II этап сестринского процесса – диагностирование состояния
- ✓ III этап сестринского процесса – планирование сестринской помощи
- ✓ IV этап сестринского процесса – выполнение плана сестринских вмешательств
- ✓ V этап сестринского процесса – оценка результата сестринских вмешательств

I ЭТАП СЕСТРИНСКОГО ПРОЦЕССА

- ✓ **Жалобы:** на сжимающую боль за грудиной с иррадиацией в левое плечо, одышку, потливость, общую слабость. Больной напуган, такой эпизод с ним случился впервые, боится, что может умереть, задает очень много вопросов по поводу своего заболевания.
- ✓ **Анамнез заболевания:** заболел остро 2 часа назад, когда после физической нагрузке появилась интенсивная боль за грудиной, появилась общая слабость, потливость, одышка. Вызвал СМП, после регистрации ЭКГ доставлен в стационар.

✓ **Данные осмотра:** состояние тяжелое, сознание ясное, положение пассивное. Грудная клетка обычной формы, не деформирована. Тип дыхания смешанный. При перкуссии легочный звук, аускультативно дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД – 18 в минуту. АД 100/60 мм рт. ст., ЧСС 96 уд. в мин., PS 96 в минуту, наполнение снижено, дефицита пульса нет. Границы сердца расширены влево, тоны сердца приглушены, ритмичные, акцент II тона над аортой.

✓ **Результаты обследования:** в общем анализе крови – лейкоциты 12 тыс., СОЭ-12 мм\ч. Общий анализ мочи – без патологии. Биохимический анализ крови - холестерин 6,6 ммоль/л, ЛПНП 5,4 ммоль/л, ЛПОНП 1,3 ммоль/л, триглицериды 5,2 ммоль/л. На ЭКГ- синусовая тахикардия, ЧСС 96 уд. в мин., признаки повреждения миокарда передне-боковой стенки левого желудочка.

✓ **Диагноз: ИБС:** острый крупноочаговый инфаркт миокарда передне-боковой стенки левого желудочка.

✓ **Нарушенные потребности:** дышать, быть здоровым, спать и отдыхать, работать.

II ЭТАП СЕСТРИНСКОГО ПРОЦЕССА

- **Проблемы пациента:**

1. **Физиологические** (сжимающая боль за грудиной с иррадиацией в левую руку, одышка, потливость, общая слабость)
2. **Психологические** (страх смерти, дефицит знаний о своем заболевании)
3. **Настоящие:** сжимающая боль за грудиной с иррадиацией в левую руку, общая слабость, одышка, потливость, страх смерти, дефицит знаний о своем заболевании
4. **Потенциальные:** риск летального исхода, риск развития сердечной недостаточности

III ЭТАП СЕСТРИНСКОГО ПРОЦЕССА

□ Проблема – сжимающая боль за грудиной с иррадиацией в левую руку:

1. Краткосрочная цель – через 20 минут пациент отметит уменьшение боль за грудиной в результате сестринских вмешательств
2. Долгосрочная цель – к моменту выписки пациент продемонстрирует знания о причинах боли и способах самопомощи

□ Проблема – одышка:

1. Краткосрочная цель - через 20 минут пациент отметит уменьшение одышки в результате сестринских вмешательств
2. Долгосрочная цель – к моменту выписки пациент продемонстрирует знания о причинах одышки и способах самопомощи

ПЛАН СЕСТРИНСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Действия	Мотивация
Выполнять назначения врача	Для своевременного обследования и адекватного лечения
Создать физический и психический покой	С целью уменьшения действия раздражителей на ЦНС
Обеспечение доступа свежего воздуха	Для обогащения воздуха кислородом
Расстегнуть стесняющую одежду	С целью уменьшения препятствия дыханию, уменьшения одышки
Обеспечить кислородотерапию	Для устранения и профилактики гипоксии
Контроль уровня АД, ЧСС и частоты дыхания	С целью контроля за течением заболевания и ранним выявлением осложнений
Наблюдение за состоянием пациентки, внешним видом, цветом кожных покровов	Для ранней диагностики и своевременного оказания неотложной помощи в случае возникновения осложнений
Обеспечить прием нитроглицерина под язык	Для купирования приступа боли за грудиной

Подготовить к дополнительным исследованиям (исследование функции внешнего дыхания, рентгенография грудной клетки и др.)	Для контроля лечения
Провести беседы: о факторах риска заболевания, необходимости регулярного лечения и соблюдения рекомендаций врача, ежедневного контроля показателей функции внешнего дыхания, важности соблюдения гипоаллергенной диеты	Для достижения раннего улучшения и профилактики осложнений
Обучить пациента технике пользования нитроспреем	Для эффективности лечения, освоения навыков оказания самопомощи при развитии приступа стенокардии

IV ЭТАП СЕСТРИНСКОГО ПРОЦЕССА

- **Независимые сестринские вмешательства:**

Создать физический и психический покой, обеспечить доступ свежего воздуха, расстегнуть стесняющую одежду, ингаляция кислорода, обеспечить прием нитроглицерина под язык, контроль АД, ЧСС, ЧД, провести беседы и обучение пациента

- **Взамозависимые сестринские вмешательства:**

Подготовить пациента к лабораторным и инструментальным методам исследования

- **Зависимые сестринские вмешательства:**

Выполнять назначения врача

V ЭТАП СЕСТРИНСКОГО ПРОЦЕССА

- Проблема – сжимающая боль за грудиной с иррадиацией в левую руку:
 1. Краткосрочная цель – через 20 минут пациент отметит уменьшение боль за грудиной в результате сестринских вмешательств. Через 20 минут боль за грудиной уменьшилась. Цель достигнута.
 2. Долгосрочная цель – к моменту выписки пациент продемонстрирует знания о причинах боли и способах самопомощи. Пациент рассказал о причинах боли за грудиной и продемонстрировал навыки помощи при ней. Цель достигнута.
- Проблема – одышка:
 1. Краткосрочная цель - через 20 минут пациент отметит уменьшение одышки в результате сестринских вмешательств. Одышка через 20 минут уменьшилась. Цель достигнута.
 2. Долгосрочная цель – к моменту выписки пациент продемонстрирует знания о причинах одышки и способах самопомощи. Пациент рассказал о причинах одышки и продемонстрировал навыки помощи при ней. Цель достигнута.