

Кубанский государственный медицинский  
университет  
Кафедра госпитальной терапии

# ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ



Подготовила  
студентка 6 курса  
лечебного  
факультета 1 группы  
Горло А.Е

Краснодар  
2014г

**Сердечно-сосудистые заболевания** являются **ведущей причиной смертности** в индустриально развитых странах. Ожидается, что к **2020 г. они займут первое место в структуре смертности в развивающихся странах.** Среди сердечно-сосудистых заболеваний **чаще** всего встречается **ишемическая болезнь сердца (ИБС)**, которая характеризуется высокой частотой осложнений, в том числе смерти. **Боль в груди** относится к числу основных **причин неотложных госпитализаций в Европе.**



**Острый коронарный синдром (ОКС)** – термин, обозначающий любую группу клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать ОИМ или нестабильную стенокардию.

**Включает в себя понятия :**

- ❖ ОИМ
- ❖ ИМ с подъемом сегмента ST ЭКГ
- ❖ ИМ без подъема сегмента ST ЭКГ
- ❖ ИМ, диагностированный по изменениям ферментов, по другим биомаркерам, по поздним ЭКГ признакам
- ❖ нестабильную стенокардию

# Патогенез ОКС

## НЕСТАБИЛЬНАЯ БЛЯШКА



Большое липидное ядро

Тонкая фиброзная капсула с тонким слоем поверхностно поврежденного коллагена

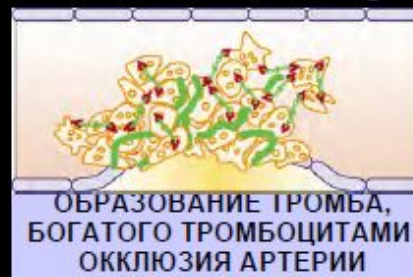
Низкая плотность гладкомышечных клеток

Высокая концентрация макрофагов и тканевых факторов (металлопротеазы)

Активный разрыв (протеолитические ферменты макрофагов)  
Пассивный разрыв (миокардиальный стресс, коронарный веноз)



|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Фибриноген         |
|  | IIb/IIIa рецепторы |
|  | Фибрин             |



ОСТРЫЙ  
КОРОНАРНЫЙ  
СИНДРОМ

# ФОРМЫ ОКС

Острый коронарный синдром

Без подъема сегмента ST

С подъемом сегмента ST

Нестабильная  
стенокардия

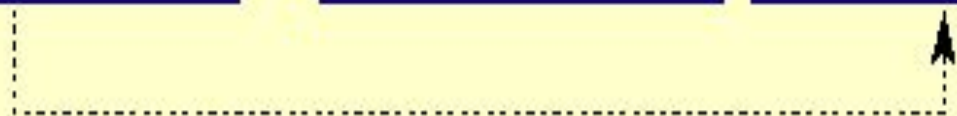
ИМ без подъема  
сегмента ST

ИМ без зубца Q

ИМ с зубцом Q

→ частый вариант;

→ редкий вариант



Пациенты с острой болью в груди и персистирующим (>20 мин) подъемом сегмента ST — ОКС с подъемом сегмента ST, который обычно отражает полную окклюзию коронарной артерии. У большинства пациентов формируется ИМ с подъемом сегмента ST.

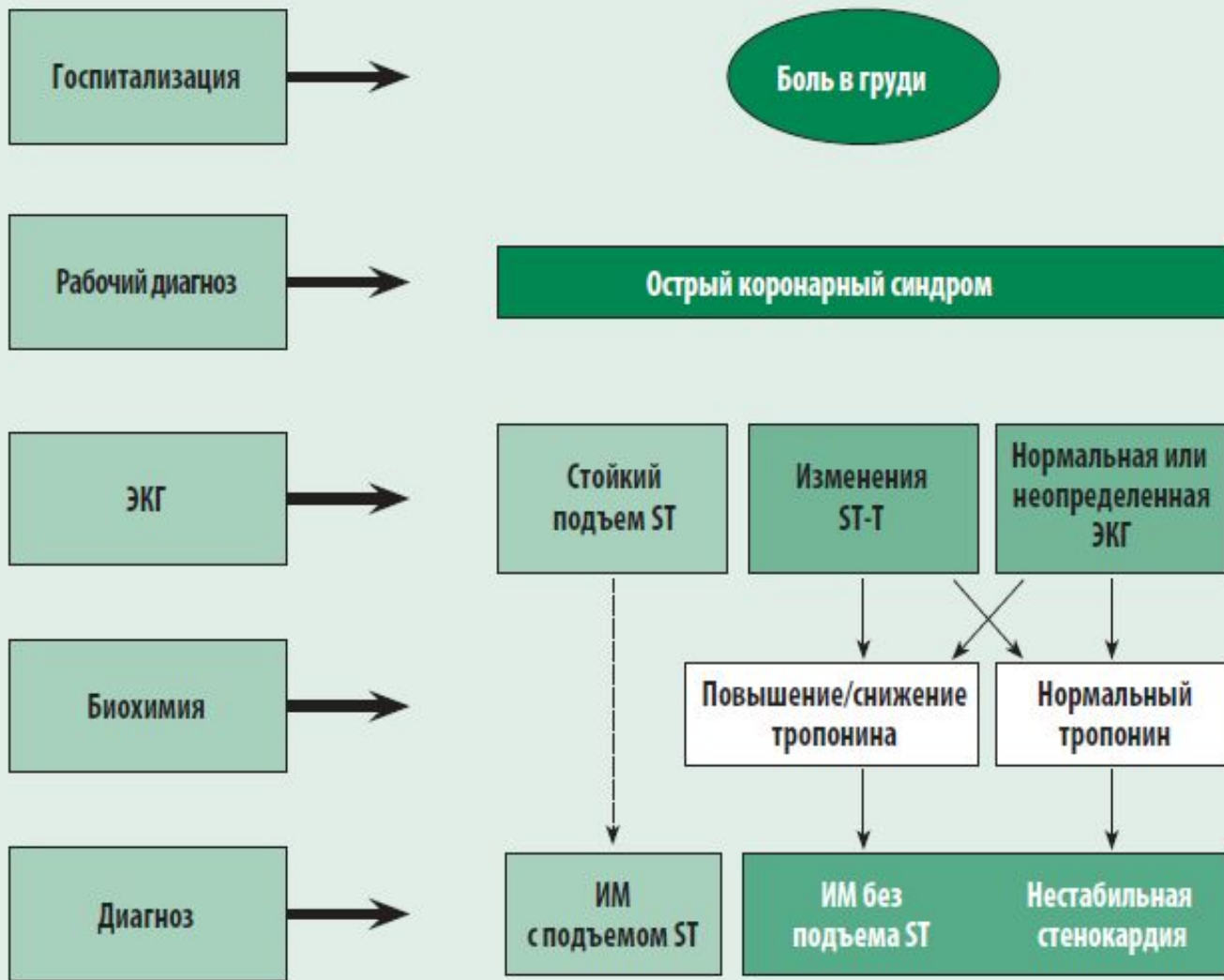
## Пациенты с острой болью в груди без стойкого подъема сегмента ST.

У таких пациентов наблюдают:

- ❖ стойкую или преходящую депрессию сегмента ST инверсию зубца T
- ❖ сглаживание зубца T
- ❖ псевдонормализацию зубца T
- ❖ изменения на ЭКГ могут и отсутствовать.



Рис. 1. Механизмы формирования различных форм ОКС



# ОКС без PST

Клинические проявления ОКС без подъема сегмента ST включают в себя различные симптомы.

- ❖ длительная ( $\geq 20$  мин) ангинозная боль в покое;
- ❖ впервые возникшая стенокардия II-III функционального класса по классификации Канадского сердечно-сосудистого общества;
- ❖ недавнее прогрессирование ранее стабильной стенокардии, по крайней мере до III функционального класса;
- ❖ постинфарктная стенокардия

## ТИПИЧНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ



## АТИПИЧНЫЕ



Типичный клинический симптом ОКС без подъема сегмента ST — боль или тяжесть за грудиной, иррадиирующая в левую руку, шею или челюсть, которая может быть интермиттирующей (обычно продолжается несколько мин) или стойкой.

Боль может сопровождаться потливостью, тошнотой, болью в животе, одышкой и обмороком.

Нередко отмечают атипичные проявления ОКС, такие как боль в эпигастральной области, диспепсия, кинжальная боль в груди, плевральная боль или нарастающая одышка. Атипичные симптомы чаще отмечаются у пациентов пожилого возраста ( $\geq 75$  лет), больных сахарным диабетом, хронической почечной недостаточностью и деменцией



# ДИАГНОСТИКА

- ❖ *Физикальное обследование*
- ❖ *Электрокардиография*
- ❖ *Биомаркеры*
- ❖ *Визуализирующие методы*
- ❖ *Дифференциальный диагноз*



# Физикальное обследование

Важная цель физического обследования — исключение несердечных причин боли в сердце и неишемических заболеваний сердца *(например, тромбозмболии легочной артерии, расслоения стенки аорты, перикардита, порока клапана сердца)* или экстракардиальных причин, таких как острое заболевание легких *(пневмоторакс, пневмония или плевральный выпот).*

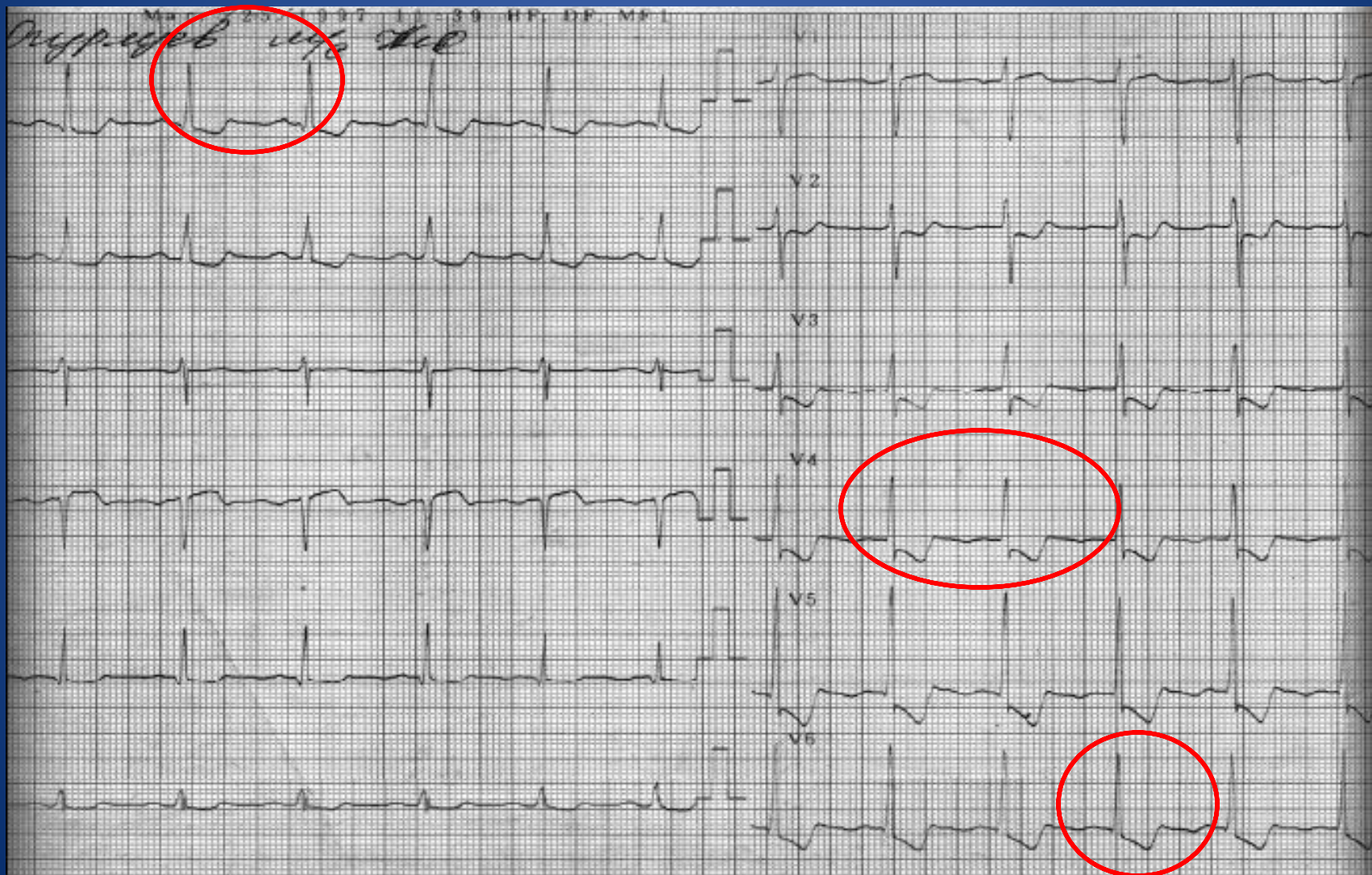
**ЭКГ следует зарегистрировать в течение первых 10 мин после поступления в приемное отделение или приезда машины скорой помощи.**



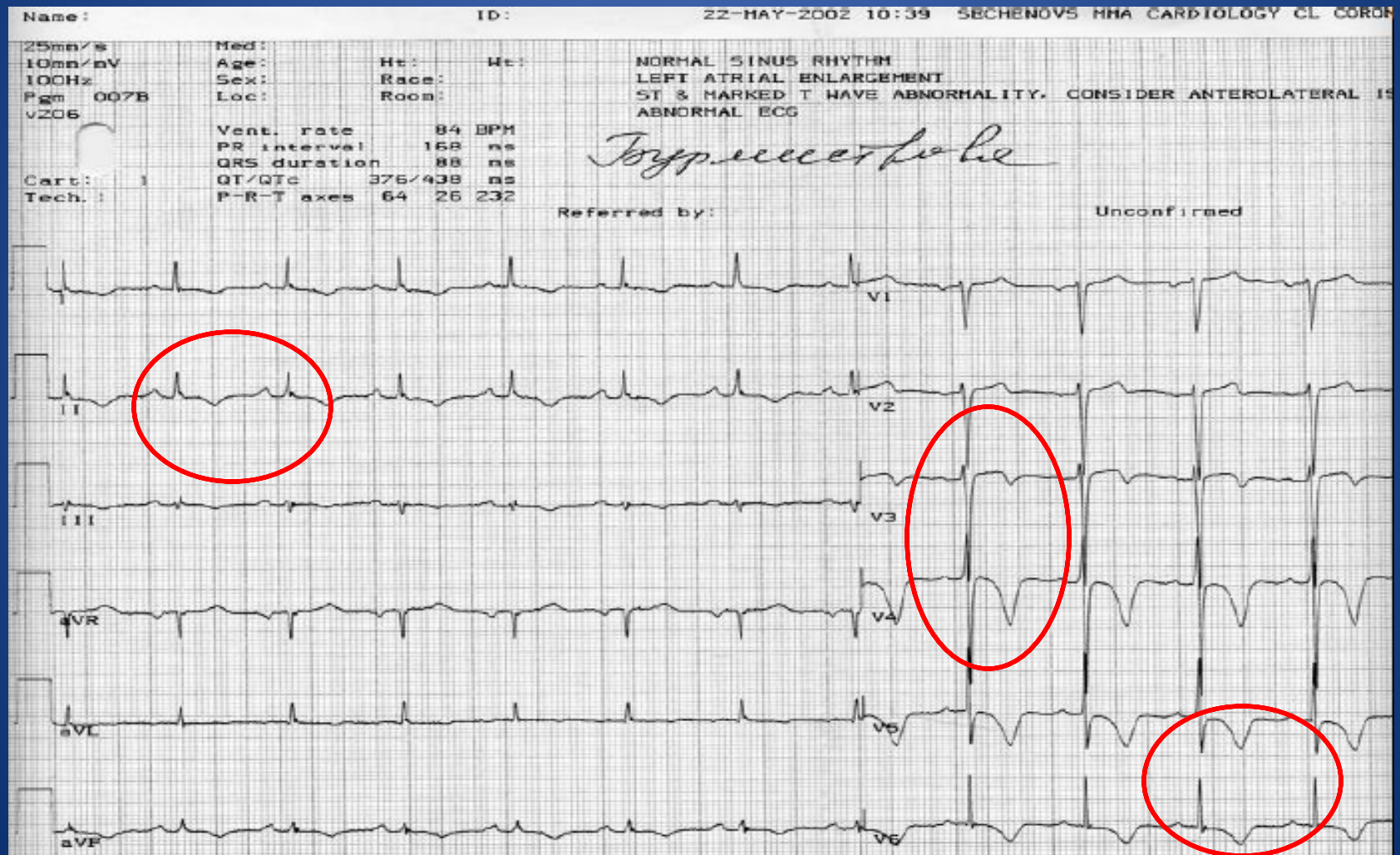
# ОКС на ЭКГ

- ❖ депрессия или преходящий подъем сегмента ST
- ❖ изменения зубца T
- ❖ наличие стойкого подъема сегмента ST ( $\geq 20$  мин) указывает на наличие
- ❖ ИМ с подъемом сегмента ST

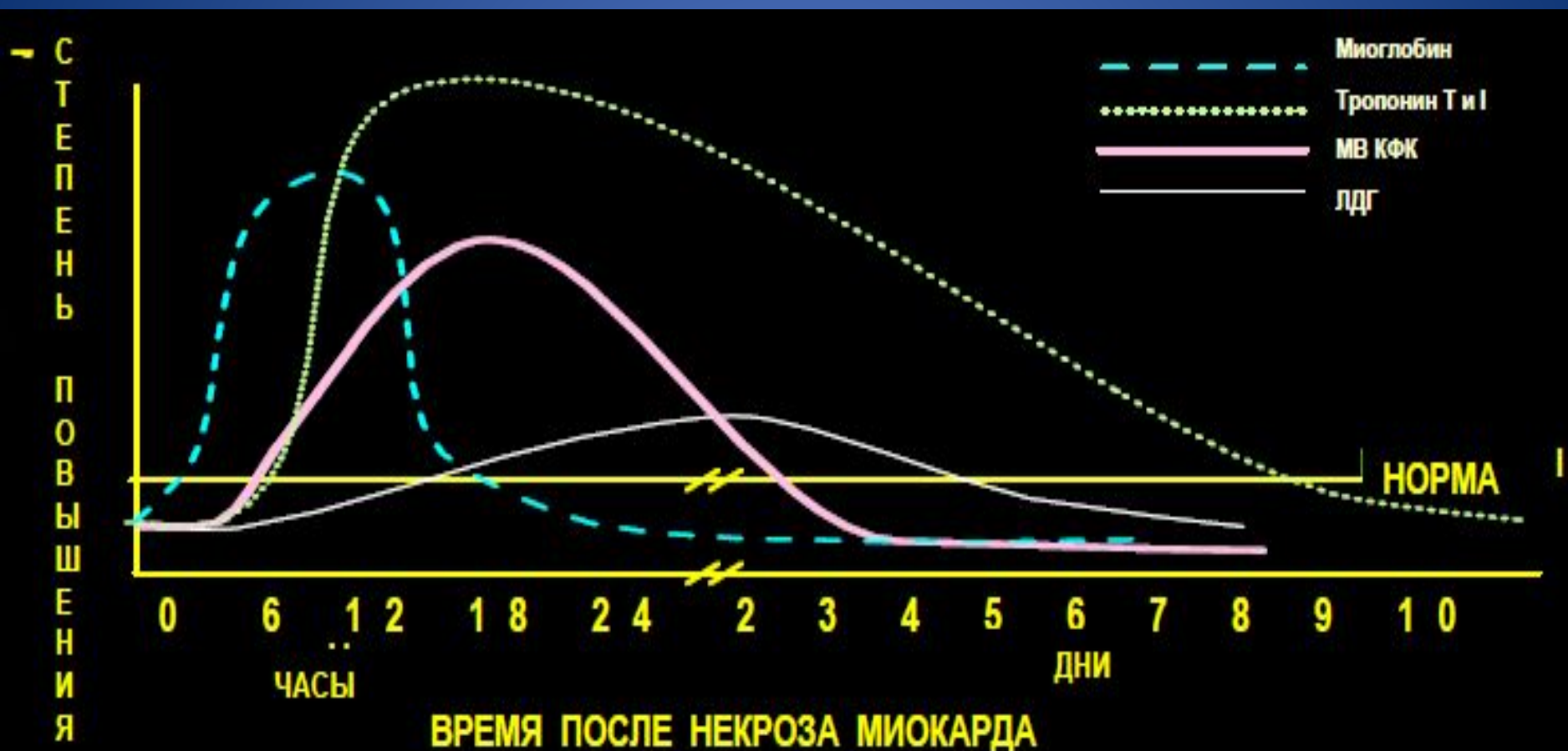
## Депрессия сегмента S-T >1 мм в 2-х и более смежных отведениях ЭКГ



## Инверсия зубца T >1 мм в отведениях с доминирующим R зубцом

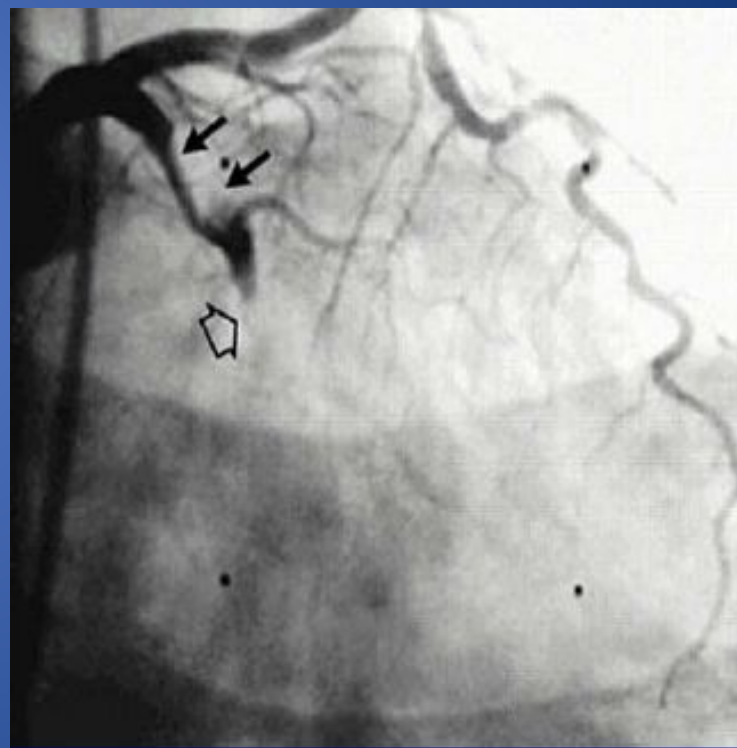


# Биомаркеры

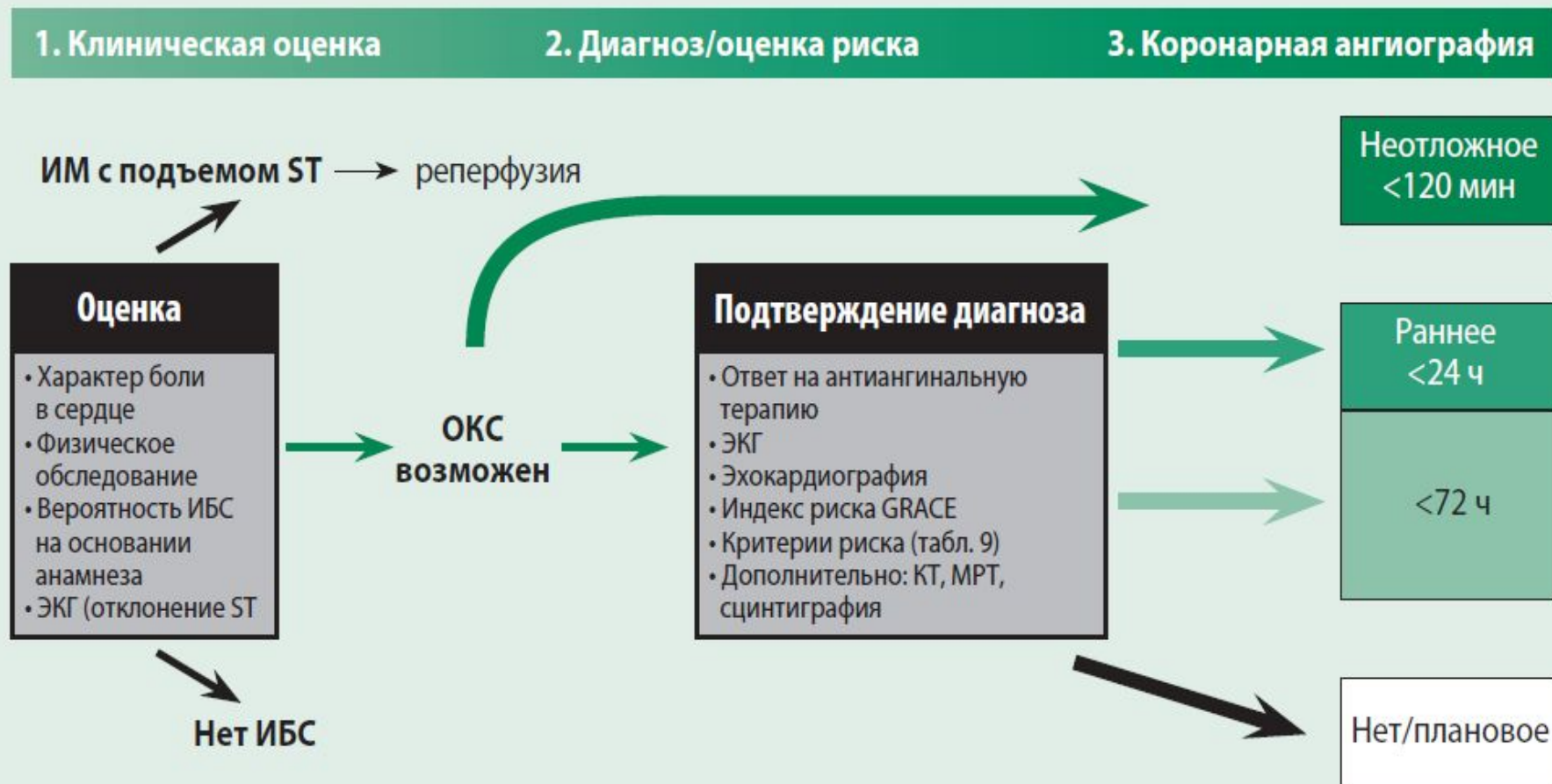


# Визуализирующие методы

- ❖ ЭхоКГ
- ❖ Коронароангиография
- ❖ МРТ
- ❖ КТ



# Алгоритм принятия решения при ОКС



|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кислород                         | Введение со скоростью 4-8 л/мин при насыщении кислородом менее 90%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Нитраты                          | Сублингвально или внутривенно (соблюдать осторожность при снижении систолического АД < 90 мм рт. ст.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Морфин                           | 3-5 мг внутривенно или подкожно при наличии сильной боли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Аспирин                          | 150-300 мг без кишечнорастворимой оболочки, а затем 75-100 мг/сут (возможно внутривенное введение)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Блокатор P2Y <sub>12</sub>       | Тикагрелор или клопидогрел в нагрузочной дозе <sup>a</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Антикоагулянты                   | <p>Выбор препарата зависит от стратегии лечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фондапаринукс 2,5 мг/сут подкожно</li> <li>• Эноксапарин 1 мг/кг два раза в день подкожно</li> <li>• НФГ внутривенно 60-70 МЕ/кг в виде болюса (максимум 5000 МЕ), а затем инфузия по 12-15 МЕ/кг/ч (максимум 1000 МЕ/ч) под контролем аЧТВ (в 1,5-2,5 раза выше контроля)</li> <li>• Бивалирудин показан только пациентам, у которых планируется инвазивная стратегия</li> </ul> |
| Пероральные бета-адреноблокаторы | При наличии тахикардии или гипертонии без признаков сердечной недостаточности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

# Инвазивная стратегия

Инвазивное лечение (<72 ч)

- неотложное (<120 мин);
- раннее (<24 ч).

# Неотложная инвазивная стратегия

- ❖ Рефрактерная стенокардия (**включая формирующийся ИМ без отклонений сегмента ST**)
- ❖ Рецидивирующая стенокардия, несмотря на антиангинальную терапию, в сочетании с депрессией сегмента ST (2 мм) или глубокими отрицательными зубцами T
- ❖ Клинические симптомы сердечной недостаточности или нестабильная гемодинамика (**шок**)
- ❖ Угрожающие жизни аритмии (**желудочковая тахикардия или фибрилляция желудочков**)

# ОКСпСТ

**ОКСпСТ диагностируется у больных:**

- ❖ **с ангинозным приступом или другими неприятными ощущениями** (дискомфортом) в грудной клетке и стойким подъемом сегмента ST
- ❖ **«НОВОЙ»** (впервые возникшей или предположительно впервые возникшей) блокадой ЛНПГ на ЭКГ
- ❖ Стойкий подъем сегмента ST **(сохраняющийся не <20 мин)** отражает наличие острой полной тромботической окклюзии КА.

Как правило, у больных, у которых заболевание начинается как ОКСпСТ, позже появляются признаки некроза миокарда – повышение уровней биомаркеров и изменения ЭКГ, **обычно зубцы Q.**



# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ИНФАРКТА МИОКАРДА

- ❖ Сжимающие, давящие, жгучие боли за грудиной
- ❖ иррадиация боли в левую руку, левое плечо, горло, нижнюю челюсть, эпигастрий и т.д.
- ❖ боль может носить волнообразный характер и продолжается от 20 мин до нескольких часов.

# Атипичные формы

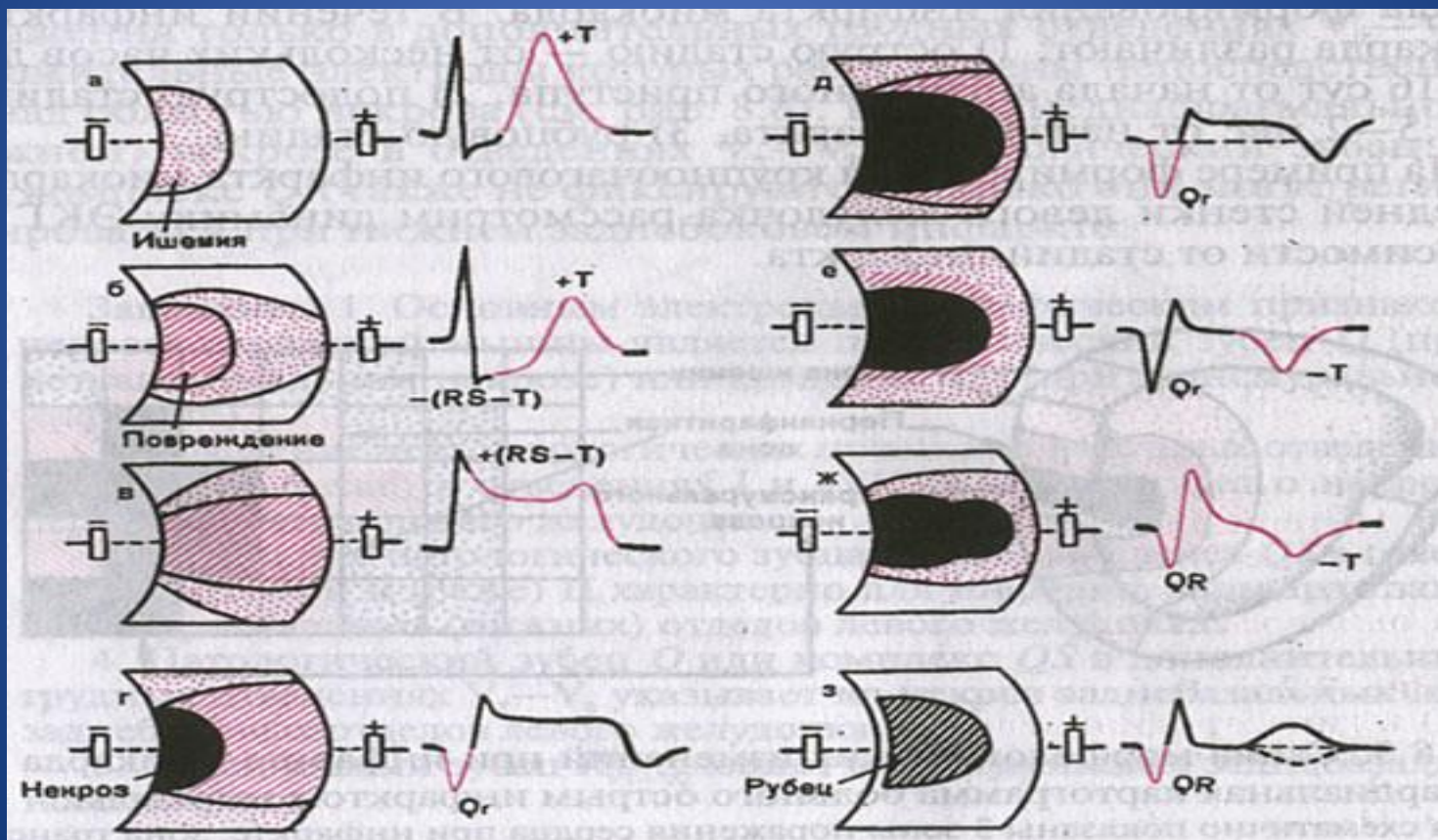
- *Астматический вариант*
- *Абдоминальный вариант*
- *Аритмическом вариант*
- *Цереброваскулярный вариант*
- *Малосимптомная (безболевая) форма*
- *Смешанная форма*
- *Периферическая форма*

# ДИАГНОСТИКА

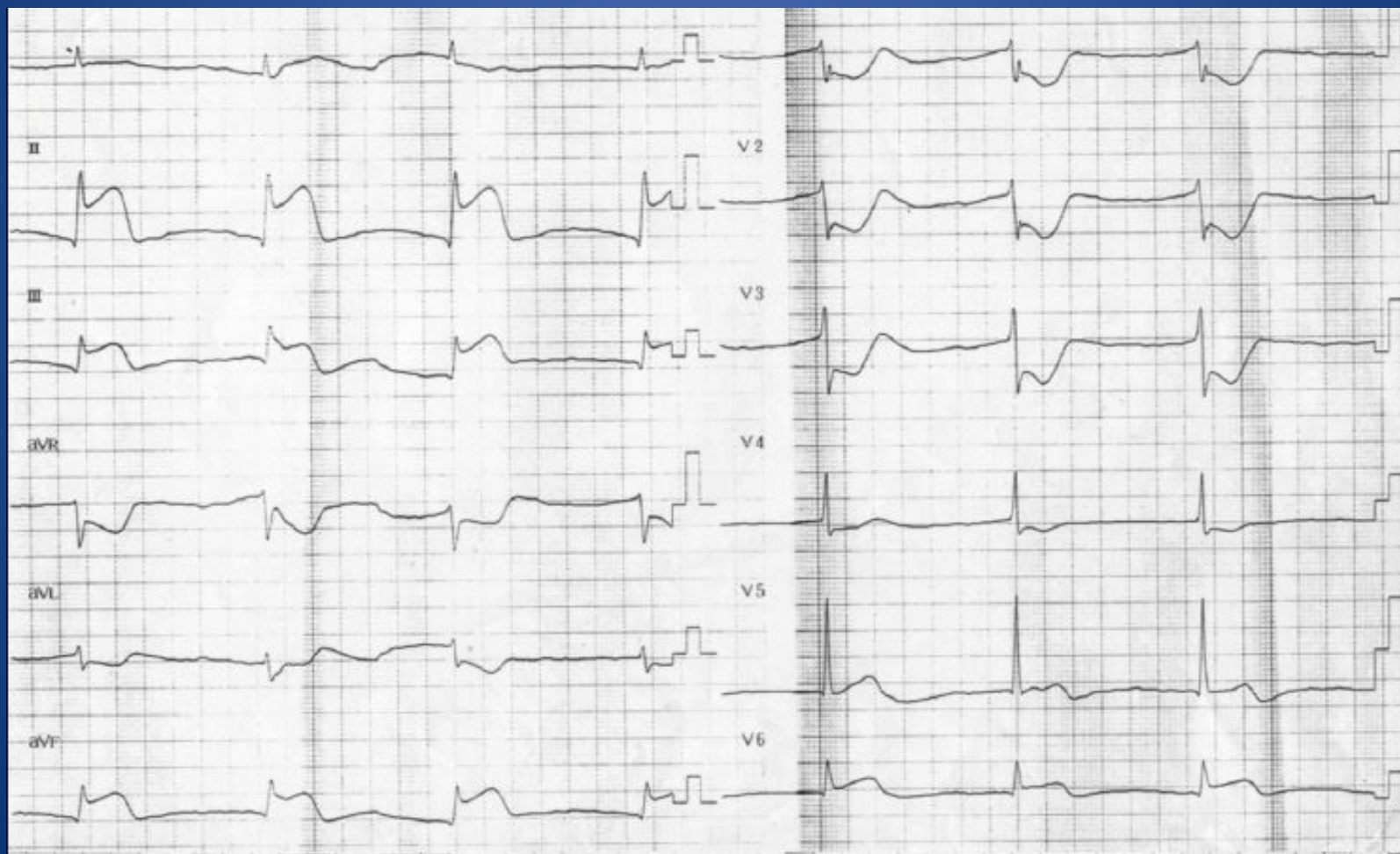
- ❖ *Физикальное обследование*
- ❖ *Электрокардиография*
- ❖ *Биомаркеры*
- ❖ *Визуализирующие методы*
- ❖ *Дифференциальный диагноз*



# ЭКГ

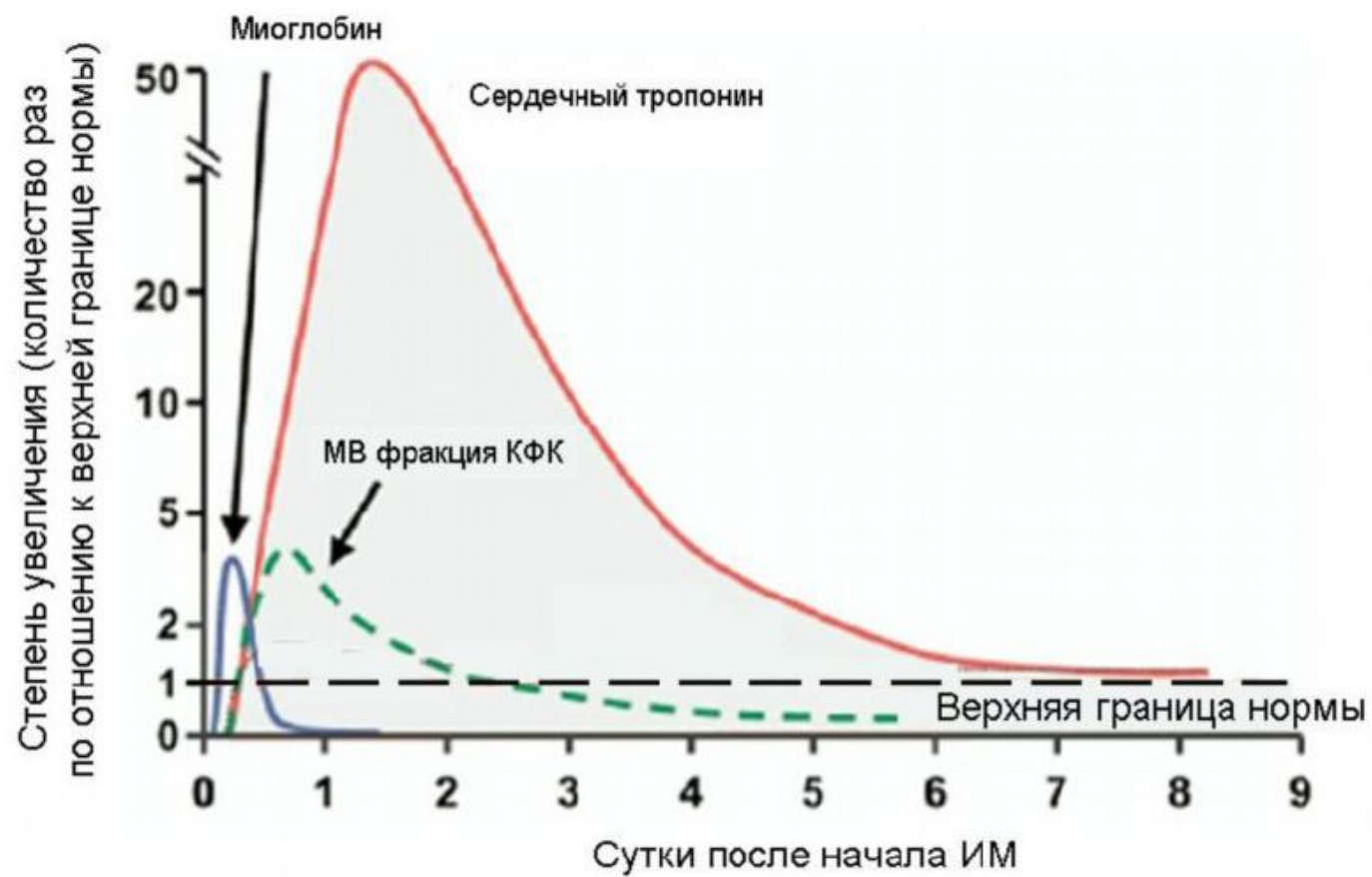


# Инфарктмиокарда с Q-зубцом нижней стенки левого желудочка. Острейшая (ишемическая) фаза



# Распространенный инфаркт миокарда с Q-зубцом передней стенки левого желудочка. Острейшая (ишемическая) фаза.





# Принципы лечения

- ❖ Скорейшее восстановление кровотока по окклюзированной коронарной артерии
- ❖ Тромболитическая терапия
- ❖ Первичная ангиопластика и стентирование коронарных артерий



## Обезболивание. Седативная терапия

принять нитроглицерин в **дозе 0,4 мг** в виде таблеток под язык или аэрозоля (спрея).

Если симптомы не исчезают через 5 мин, а препарат удовлетворительно переносится, рекомендуется использовать его повторно.

10 мг морфина гидрохлорида или  
сульфата разводят как минимум в 10 мл  
0,9% раствора хлорида натрия или  
дистиллированной воды.

Первоначально следует ввести в/в  
медленно 2-4 мг лекарственного  
вещества.

При необходимости введение повторяют  
каждые 5-15 мин по 2-4 мг до  
купирования боли

## *Кислородотерапия*

Дыхание кислородом через носовые  
катетеры со скоростью **2-8 л/мин**  
показано при артериальной  
гипоксемии

# Нитраты

- Обычная начальная скорость введения препарата **10 мкг/мин**. При ее неэффективности инфузии увеличивается на 10-15 мкг/мин каждые 5-10 мин, пока не будет достигнут желаемый эффект.

# Антиагреганты

Нужно как можно быстрее принять таблетку, содержащую **250 мг действующего вещества.**

Клопидогрел следует дать одновременно с аспирином как можно раньше, например, еще на догоспитальном этапе, причем в нагрузочной дозе.

**Обычная величина нагрузочной дозы**

# Гепарины

- *НФГ как сопровождение ТЛТ вводится в/в в течение 48 ч. При этом первоначально вводят **в/в болюсом 60 МЕ/кг** препарата (но не более 4000 МЕ) и начинают постоянную **в/в инфузию с начальной скоростью 12 МЕ/кг/ч** (но не более 1000 МЕ/ч).*

# Тромболитическая терапия (ТЛТ)

## Абсолютные противопоказания к ТЛТ:

- ❖ · ранее перенесенный геморрагический инсульт или нарушение мозгового кровообращения неизвестной этиологии;
- ❖ · ишемический инсульт, перенесенный в течение последних 3 месяцев;
- ❖ · опухоль мозга, первичная и метастазы;
- ❖ · подозрение на расслоение аорты;
- ❖ · наличие признаков кровотечения или геморрагического диатеза (за исключением менструации);
- ❖ · существенные закрытые травмы головы в последние 3 месяца;
- ❖ · изменение структуры мозговых сосудов, например, артериовенозная мальформация, артериальные аневризмы.

## Относительные противопоказания к ТЛТ:

- ❖ · устойчивая, высокая, плохо контролируемая АГ в анамнезе;
- ❖ · наличие плохо контролируемой АГ (в момент госпитализации – САД > 180 мм рт. ст., ДАД > 110 мм рт.ст.);
- ❖ · ишемический инсульт давностью >3 месяцев;
- ❖ · деменция или внутричерепная патология, не указанная в «Абсолютных противопоказаниях»;

- ◆ травматичная или длительная (>10 мин), сердечно-легочная
- ◆ реанимация или обширное оперативное вмешательство, перенесенное в течение последних 3 недель;
- ◆ · недавнее (в течение предыдущих 2-4 недель) внутреннее
- ◆ кровотечение;
- ◆ · пункция сосуда, не поддающегося прижатию;
- ◆ · для стрептокиназы – введение стрептокиназы, в т.ч.
- ◆ модифицированной, более 5 суток назад или известная аллергия на нее;
- ◆ · беременность;
- ◆ · обострение язвенной болезни;
- ◆ · прием антикоагулянтов непрямого действия (чем выше МНО, тем выше риск кровотечения).

## **Рекомбинантный тканевой активатор плазминогена (Алтеплаза)**

вводится в/в (предварительно препарат растворяют в 100-200 мл дистиллированной воды или 0,9% раствора хлорида натрия) по схеме «болюс +инфузия».

**Доза препарата 1 мг/кг МТ (но не более 100 мг).** Болюс составляет 15 мг; последующая инфузия 0,75 мг/кг МТ за 30 мин (но не более 50 мг), затем 0,5 мг/кг (но не более 35 мг) за 60 мин (общая продолжительность инфузии 1,5 часа).

| <b>Препарат</b>                              | <b>Стрептокиназа</b>              | <b>Альтеплаза</b>       |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| <b>Доза</b>                                  | <b>1, 5 млн. ед. за 30-60 мин</b> | <b>100 мг за 90 мин</b> |
| <b>Аллергические реакции</b>                 | <b>Есть</b>                       | <b>Нет</b>              |
| <b>Возможность повторного применения</b>     | <b>Нет</b>                        | <b>Есть</b>             |
| <b>Восстановление кровотока через 90 мин</b> | <b>~ 50%</b>                      | <b>~ 75%</b>            |
| <b>Летальность в стационаре</b>              | <b>7,3%</b>                       | <b>7,2%</b>             |
| <b>Стоимость/доза</b>                        | <b>\$ 294</b>                     | <b>\$ 2.196</b>         |

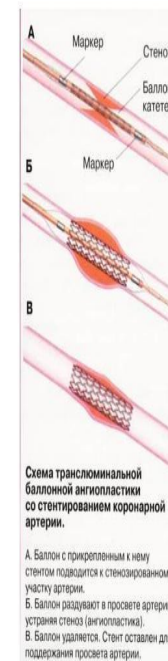
# Транслюминальная баллонная ангиопластика

Лечебные вмешательства на коронарных артериях, осуществляемые с помощью вводимого чрескожно катетера, в т.ч. имплантация различного вида стентов (стентирование).

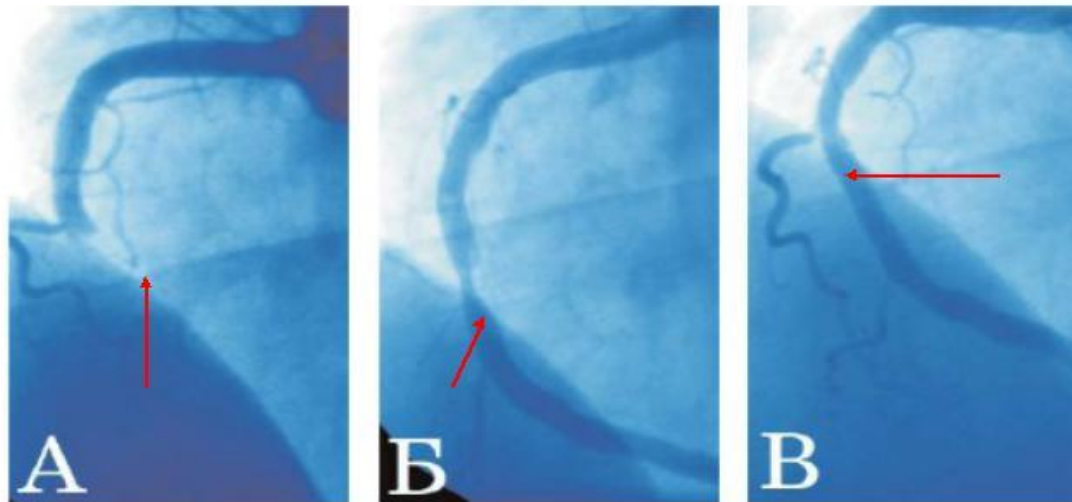


## АБСОЛЮТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ К ПЕРВИЧНОЙ АНГИОПЛАСТИКЕ

- Должна быть выполнена в инфаркт зависимой артерии в течении первых 12 часов после приступа.
- Пациенты моложе 75 лет, перенесшие кардиогенный шок в течение 36 часов после инфаркта, которые подходят для реваскуляризации и которая может быть выполнена в течение 18 часов после шока.
- Пациенты с кардиогенным шоком или отеком легких в течение первых 12 часов после приступа и в течение 90 минут после поступления.



## Коронаропластика со стентированием при остром инфаркте миокарда



А. Коронарограмма больного в период острейшей фазы инфаркта миокарда. Обнаружена тромботическая окклюзия в средней трети передней коронарной артерии.

Б. Состояние инфаркт-обусловившей артерии после проведения первичной чрескожной баллонной ангиопластики (без предшествующего тромболитика). На коронарограмме после разрушения тромба определяется диссекция атеросклеротической бляшки. Принимается решение о имплантации стента в пораженном сегменте.

В. Контрольная коронарограмма после стентирования. Места интереса отмечены стрелкой.

*Коронарограммы любезно представлены проф. Ю.Н. Соколовым.*

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

