

Острый коронарный синдром

Стельмашок В.И.

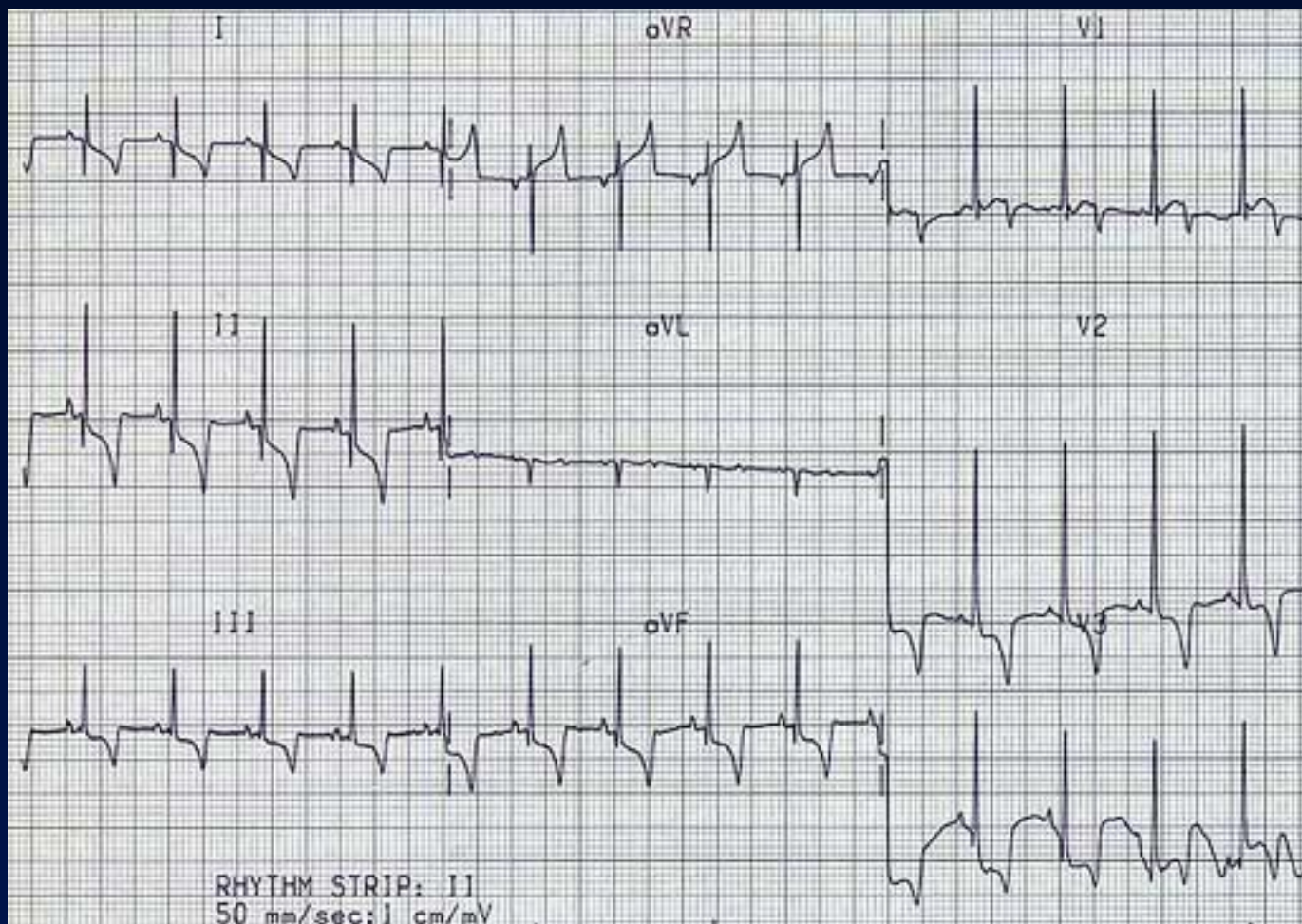
**ведущий научный сотрудник
лаборатории неотложной и
интервенционной кардиологии
РНПЦ “Кардиология”, к.м.н.**

Под термином “**острый коронарный синдром**” (ОКС) подразумевается наличие симптоматики, которая позволяет заподозрить развитие у пациента либо нестабильной стенокардии, либо инфаркта миокарда



Классификация ОКС

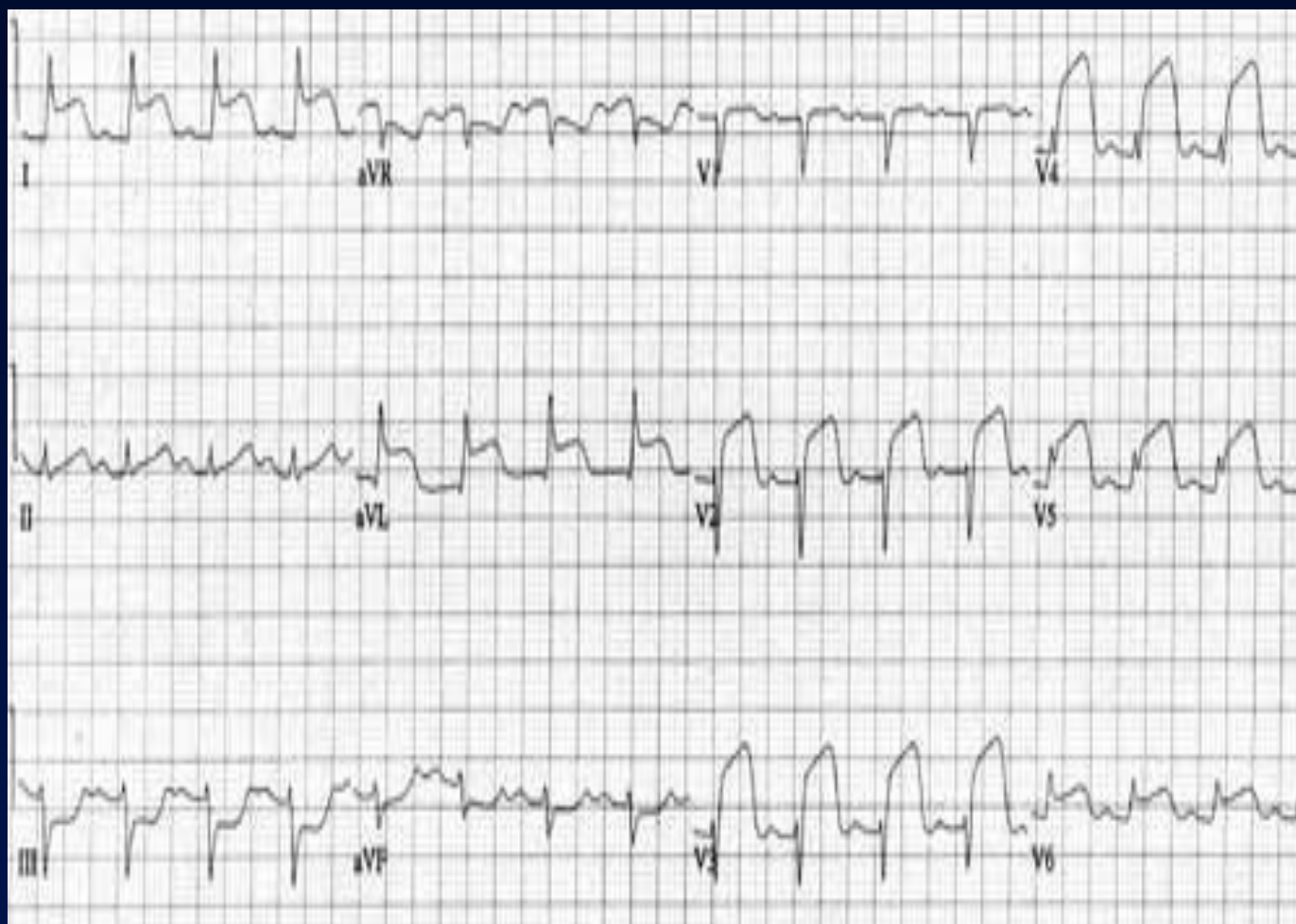
1. ОКС без подъема сегмента ST





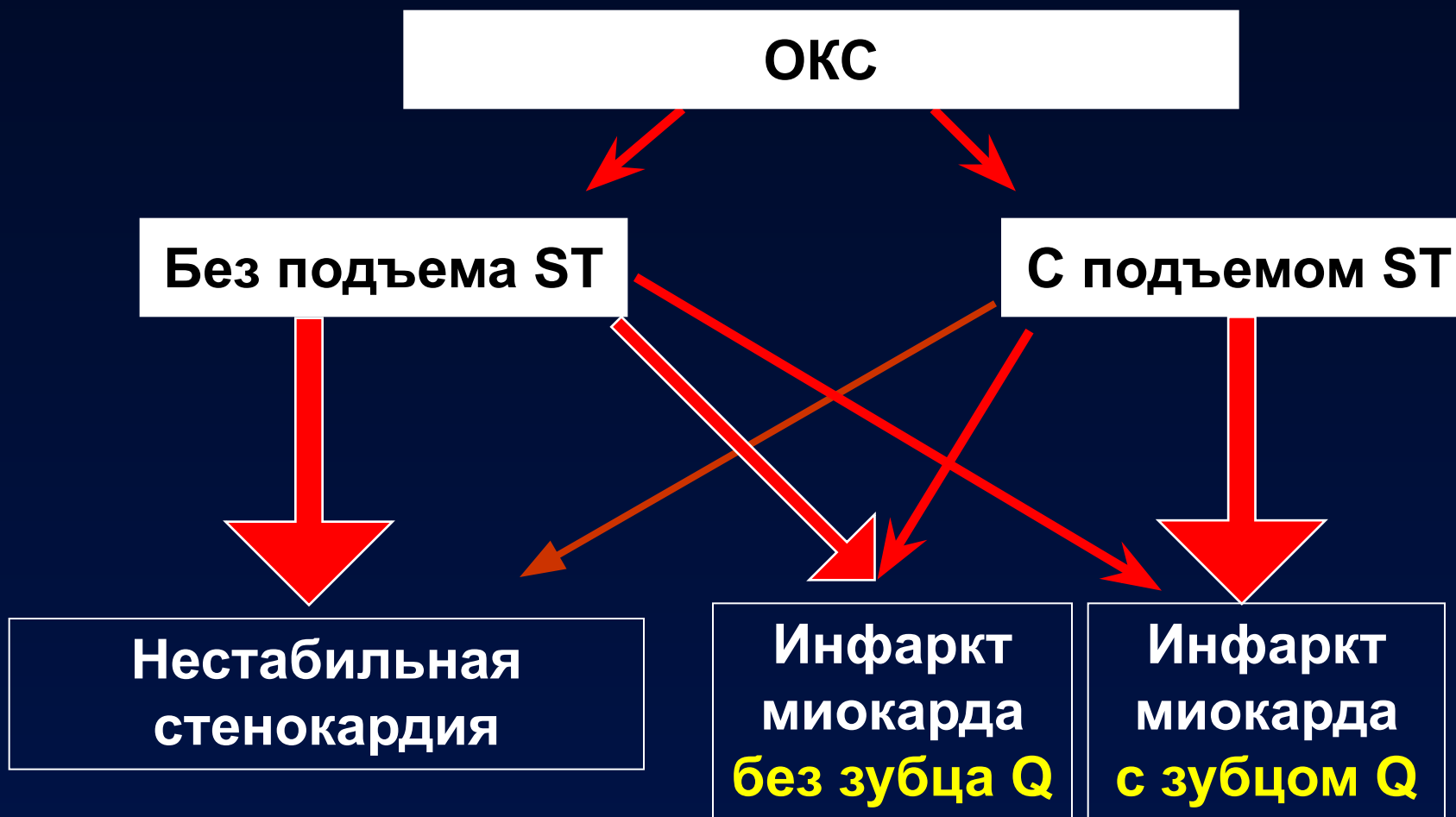
Классификация ОКС

2. ОКС с подъемом сегмента ST





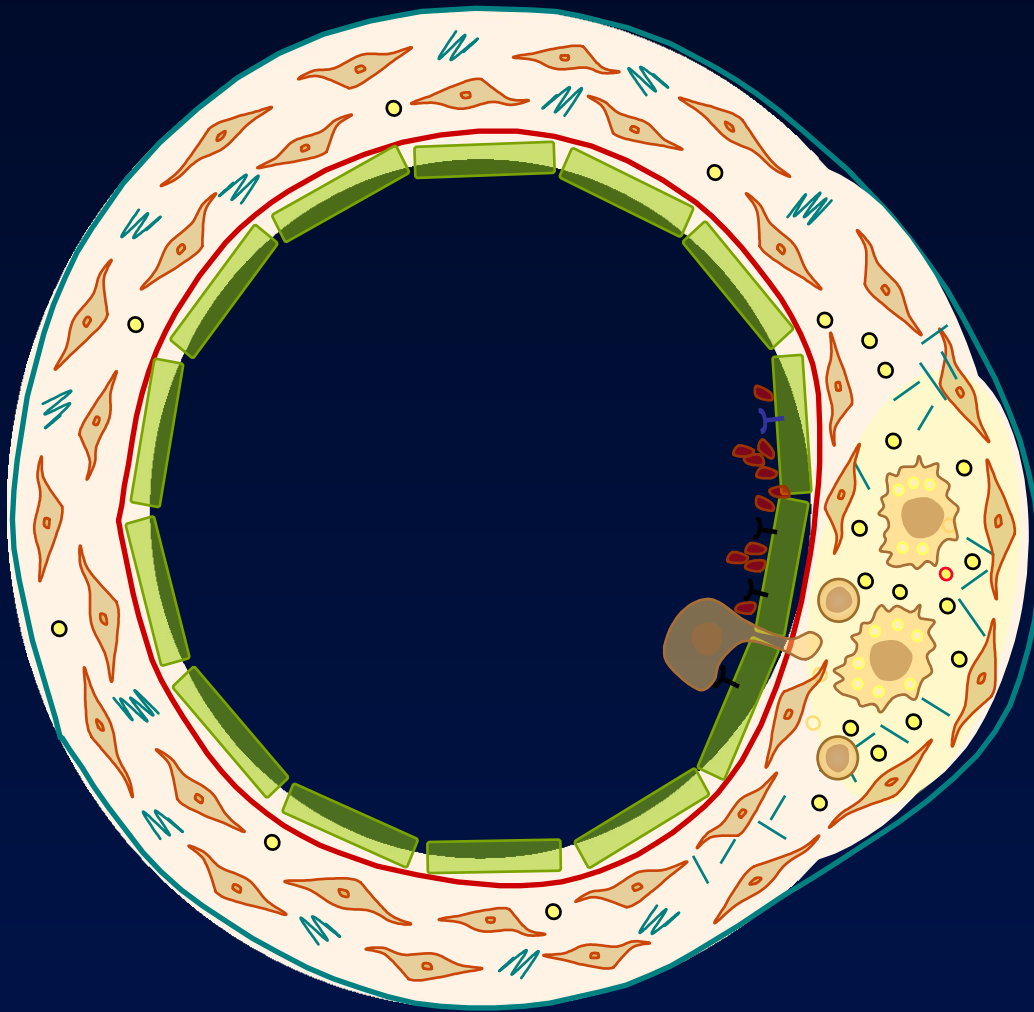
Исходы ОКС





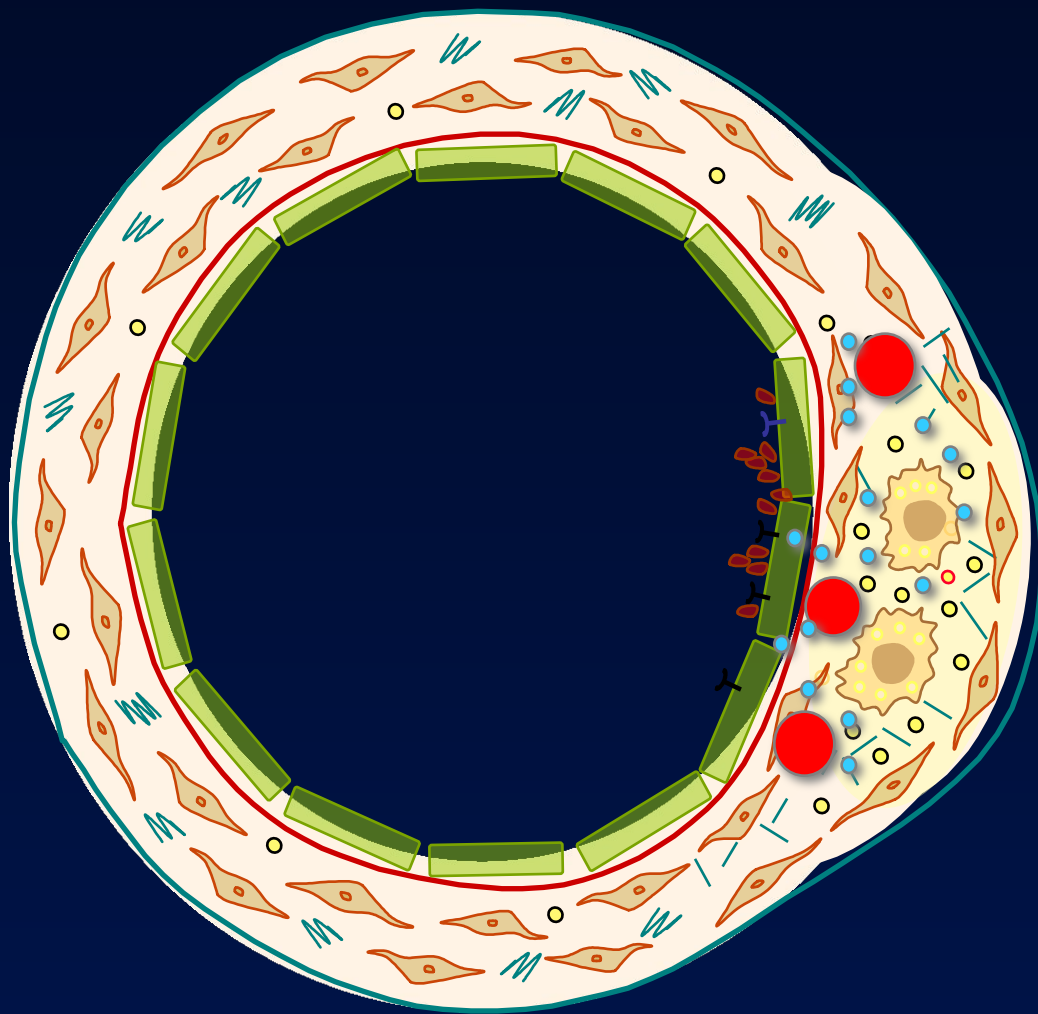
Патогенез ОКС

Формирование бляшки
(липиды,
другие факторы риска)





Патогенез ОКС

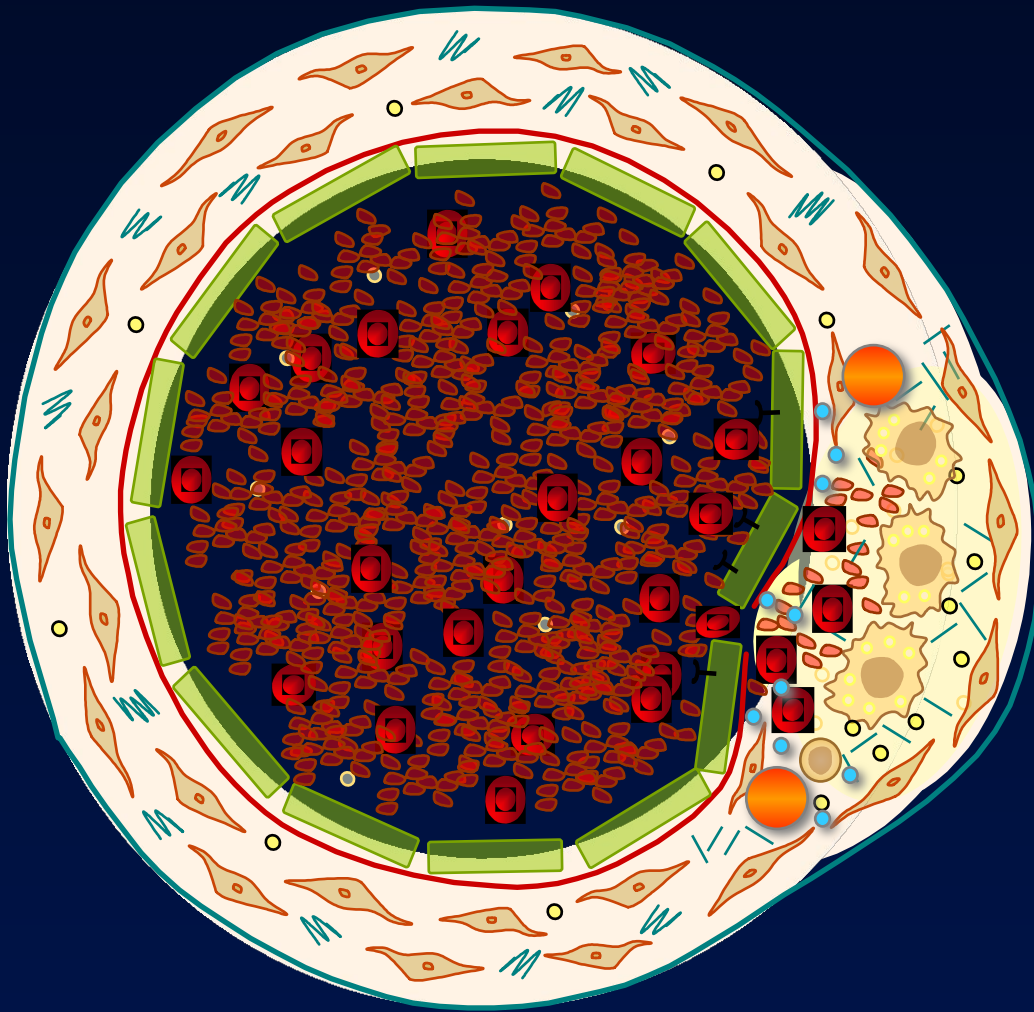


Формирование бляшки
(липиды,
другие факторы риска)



Воспаление
(ЛПНП, инфекция?)

Патогенез ОКС



Формирование бляшки
(липиды,
другие факторы риска)



Воспаление
(ЛПНП, инфекция?)



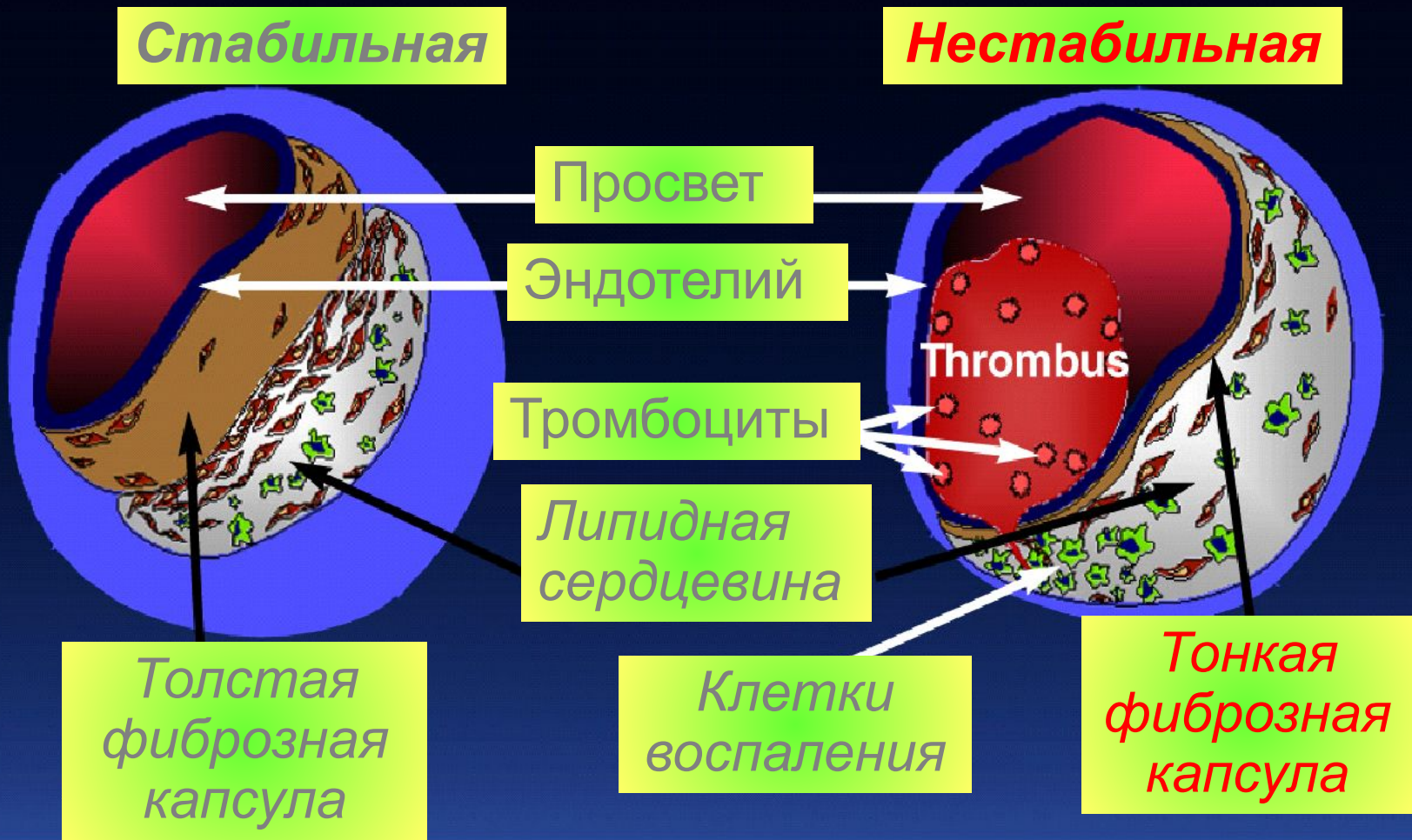
Разрыв бляшки
(макрофаги,
металлопротеиназы)



Тромбоз



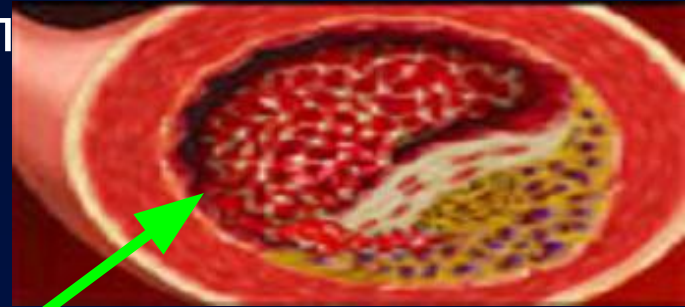
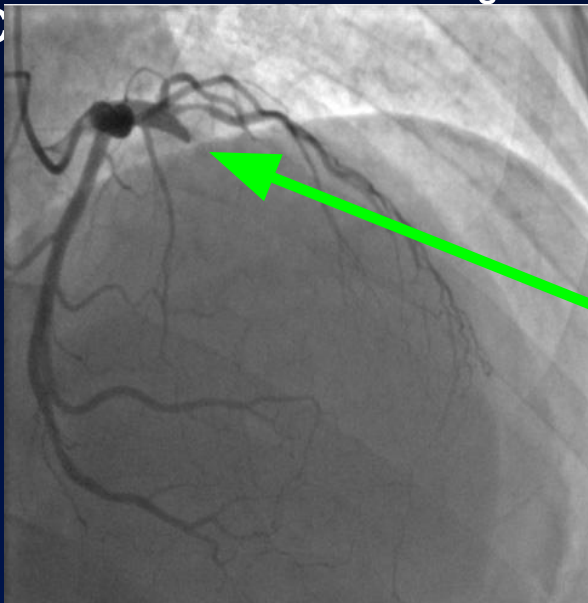
Виды бляшек





Патогенетические аспекты ОКС с подъемом сегмента ST

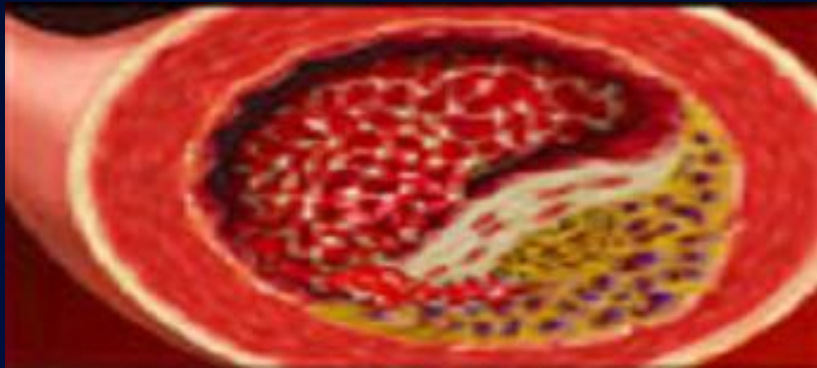
- Подъем сегмента ST свидетельствует о наличии трансмурального (субэпикардального) повреждения миокарда
- Развитие вышеуказанных изменений возможно только в случае полной окклюзии крупного коронарного сосуда



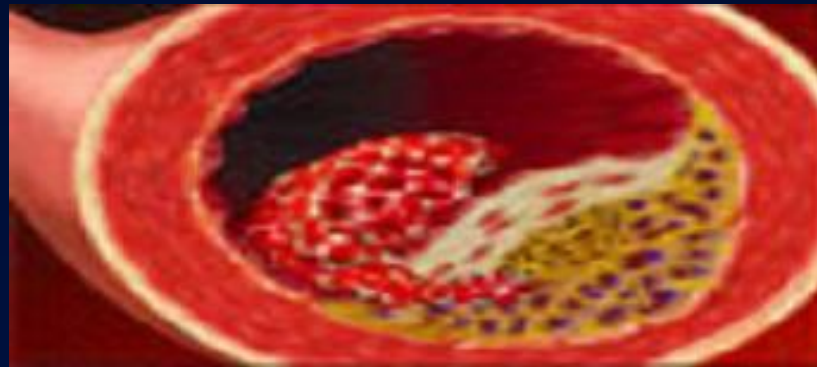
Тотальная окклюзия ПМЖВ

ОКС без подъема сегмента ST: картина коронарного русла

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



Окклюдующий тромб



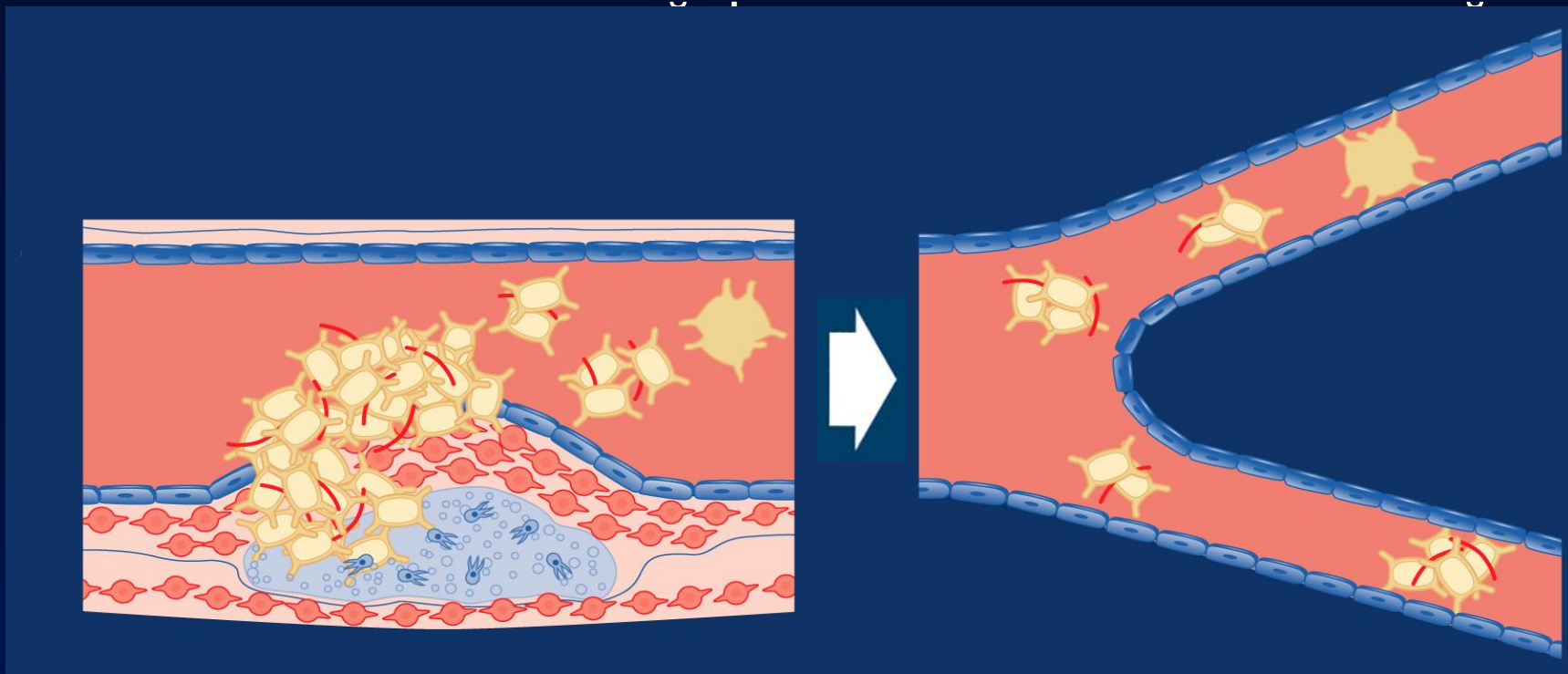
Неокклюдующий тромб

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



Патогенетические аспекты ОКС без подъема сегмента ST

- Развитие данного повреждения возможно при любом из нижеперечисленных случаев:
 - при развитии дистальной эмболии мелких





Диагностика ОКС

Оценка наличия клинических признаков, свидетельствующих о “нестабильности” состояния больного:

Появление эпизодов стенокардии de novo

- Учащение эпизодов стенокардии при привычной физической нагрузке
- Увеличение продолжительности болевых приступов (появление затяжных ангинозных приступов длительностью 20-30 мин и более свидетельствует о развитии инфаркта миокарда)
- Снижение толерантности к физической нагрузке: появление приступов при меньших физических нагрузках или в покое



Диагностика ОКС

- Регистрация стандартной ЭКГ в 12-отведениях, при возможности – постоянное мониторирование ЭКГ при помощи кардиомониторов.
- Определение маркеров повреждения миокарда (в динамике):
 1. КФК-МВ
 2. Миоглобин
 3. Тропонин Т или I

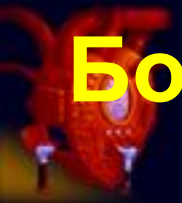


Маркеры повреждения миокарда

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

Причины загрудинных болей (данные Michigan Research Network Primary Care Practices)

- Мышечно - скелетные (в т.ч. костохондрит) 36 %
- Желудочно - кишечные 19 %
- Кардиальные 16 %
 - - стабильная стенокардия 10,5 %
 - - нестабильная стенокардия / ИМ 1,5 %
 - - другие кардиальные 3,8 %
- Психогенные 8 %
- Бронхо - легочные 5 %
- Другие / неясного генеза 16 %



Боли в грудной клетке: неишемические кардиальные причины

- Расслаивающаяся аневризма аорты
- Перикардиты



Расслаивающая аневризма аорты

- *Для постановки диагноза важными являются:*
- **1. Жалобы:**
 - внезапно возникшая острая раздирающая (режущая, царапающая) боль в грудной клетке, иррадиирующая в спину;
 - высокое АД;
 - асимметрия пульса и АД (между левой и правой верхними конечностями);
 - неврологические расстройства, обмороки

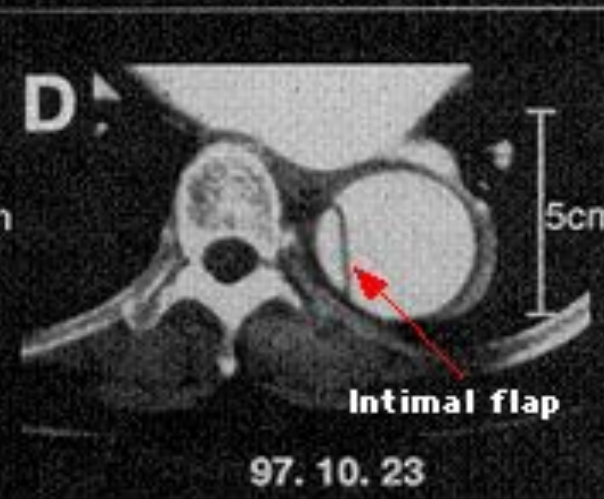
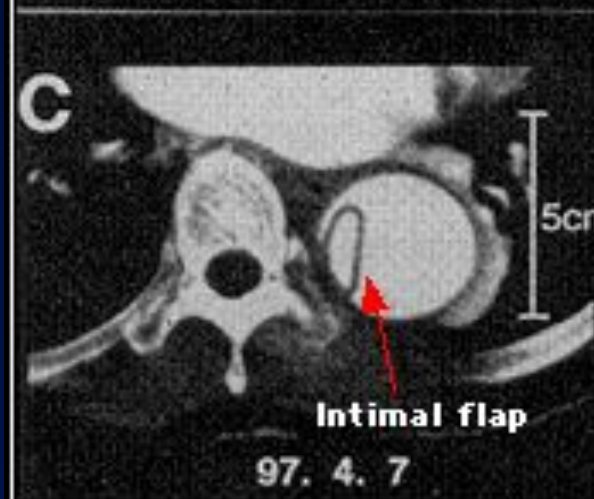
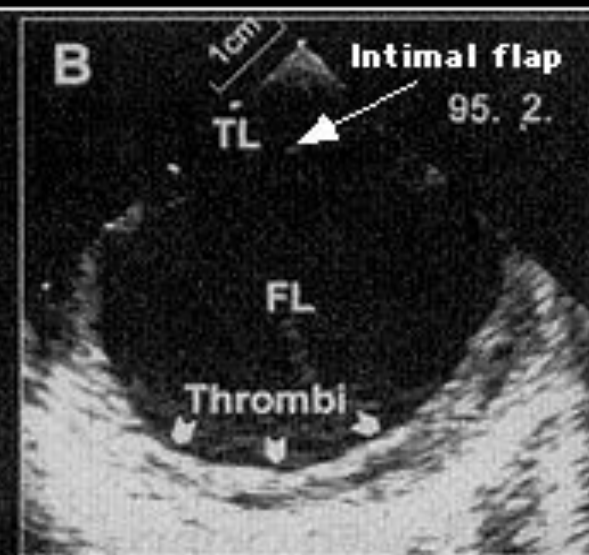
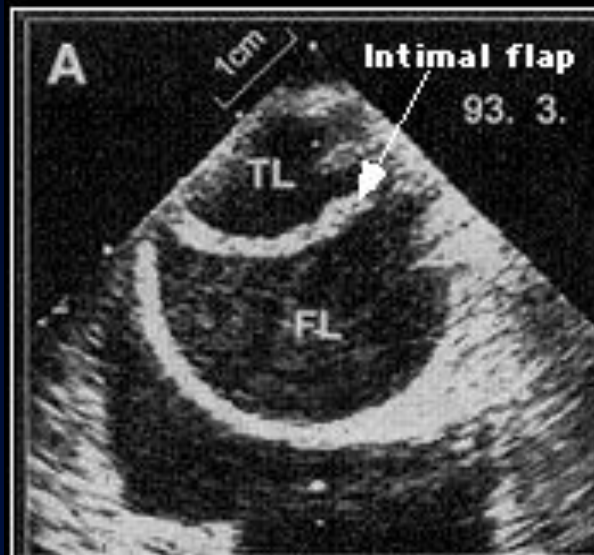


Расслаивающаяся аневризма аорты

- *Для постановки диагноза важными являются:*
- **2. ЭКГ-диагностика:** нет изменений на ЭКГ
- **3. Р-графия ОГК:** расширение (выбухание) тени аорты / средостения, часто в сочетании с плевритом
- **4. Данные лабораторных методов:** нет маркеров некроза миокарда
- **5. Данные лабораторных методов:** спиральной КТ или МРТ с контрастированием, аортографии, трансторакальной и чреспищеводной Эхо-КГ.



Расслаивающая аневризма аорты





Острый перикардит

- *Для постановки диагноза важными являются:*
- **1. Жалобы:**
 - **вариабельная по интенсивности боль в грудной клетке, иногда иррадирующая в шею, плечо, усиливающаяся при движении грудной клетки, кашле, дыхании, положении на спине. Боль уменьшается при наклоне вперед в положении сидя.**



Острый перикардит

- *Для постановки диагноза важными являются:*
- **1. Жалобы:**
 - одышка;
 - лихорадка, недомогание, миалгия, озноб, слабость, сухой кашель;
 - тахикардия
- **2. Физикальные методы:** приглушенность тонов сердца, шум трения перикарда



Острый перикардит

- Для постановки диагноза важными являются:
- 3. **ЭКГ-диагностика:** подъем сегмента ST в подавляющем большинстве отведений, без реципрокности. Снижен вольтаж комплекса QRS, зубец Q отсутствует
- 4. **R-графия ОГК:** быстро нарастающее изменение тени сердца
- 5. **Данные лабораторных методов:** лейкоцитоз, повышение СОЭ
- 6. **Эхо-КГ:** наличие жидкости в полости перикарда.



Боли в грудной клетке: бронхо-легочные причины

- Тромбоэмболия легочной артерии
- Плевриты
- Пневмонии
- Пневмоторакс



Тромбоэмболия легочной артерии

- *Для постановки диагноза важными являются:*
- **1. Жалобы:** одышка, реже - боль в грудной клетке, сердцебиение
- **2. ЭКГ-диагностика:** тахикардия, отклонение ЭОС вправо, смещение переходной зоны влево, симптом Q3-S1, инверсия зубцов Т в отведениях V1–V3, Р-pulmonale, блокада ПНПГ
- **3. Данные лабораторных методов:** повышение уровня Д-димера > 0,5 мг/л, нет маркеров некроза миокарда
- **4. Данные лабораторных методов:** УЗИ сердца, вентиляционно-перфузионной сцинтиграфии легких, спиральной КТ с контрастированием, ангиопульмонографии, рентгенографии легких, наличие тромбов в венах нижних конечностей



Плевриты, пневмонии

- *Для постановки диагноза важными являются:*
- **1. Жалобы:**
 - острая боль на вдохе, иногда одышка, кашель (сухой или влажный);
 - лихорадка, недомогание, озноб, слабость;
 - **2. Физикальные методы:** ослабление везикулярного дыхания, сухие и влажные хрипы, крепитация, шум трения плевры
- **3. R-графия ОГК**
- **4. Данные лабораторных методов:** лейкоцитоз, повышение СОЭ



Спонтанный пневмоторакс

- *Для постановки диагноза важными являются:*
- **1. Жалобы:**
 - основной симптом - нарастающая одышка;
- **2. Физикальные методы:** ослабление везикулярного дыхания
- **3. R-графия ОГК**



Боли в грудной клетке: желудочно-кишечные причины

- ГЭРБ
- Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы
- Гастриты, язвенная болезнь
- Панкреатиты
- Заболевания гепато-билиарного тракта



Гастро-эзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ)

- *Для постановки диагноза важными являются:*
- **1. Жалобы:**
 - жгучие боли в области мечевидного отростка, диспепсия, отрыжка, изжога
- **2. Данные инструментальных методов:** рН-метрия, ФГДС, УЗИ ОБП



Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы

- *Для постановки диагноза важными являются:*
- **1. Жалобы:**
 - боли ноющие, иногда за грудиной локализации, появляющиеся после приема пищи, в горизонтальном положении, часто - в ночное время. Исчезают в вертикальном положении, при ходьбе, после отрыжки
- **2. Данные инструментальных методов:** рентгеноскопия с барием



Боли в грудной клетке: мышечно-скелетные причины

- Остеохондроз
- Костохондрит
- Шейно-плечевой синдром (сдавление подключичных сосудов и плечевого сплетения добавочным ребром или гипертрофированной передней лестничной мышцей)
- Перелом ребер
- Артриты грудинно-реберных сочленений
- Herpes zoster



Лечебная тактика при ОКС

ОКС

С подъемом ST

Без подъема ST

- Купирование болевого приступа
- Реперфузия (механическая, фармакологическая)
- Стабилизация бляшки
- Ограничение зоны

- Купирование болевого приступа
- Реперфузия (механическая)
- Стабилизация бляшки
- Ограничение зоны

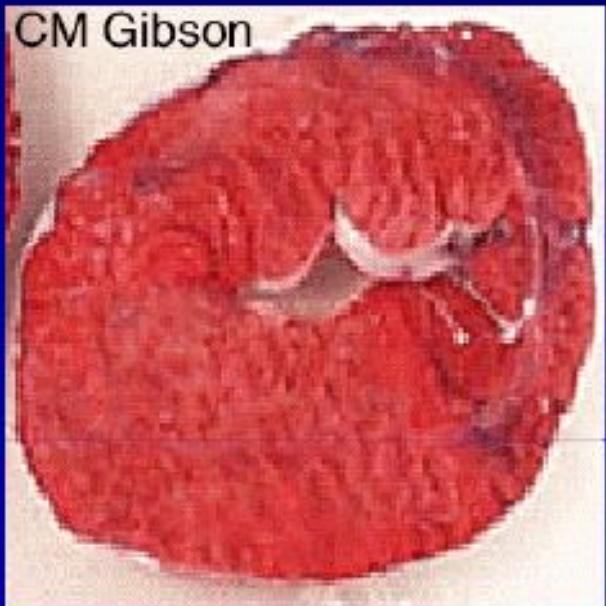
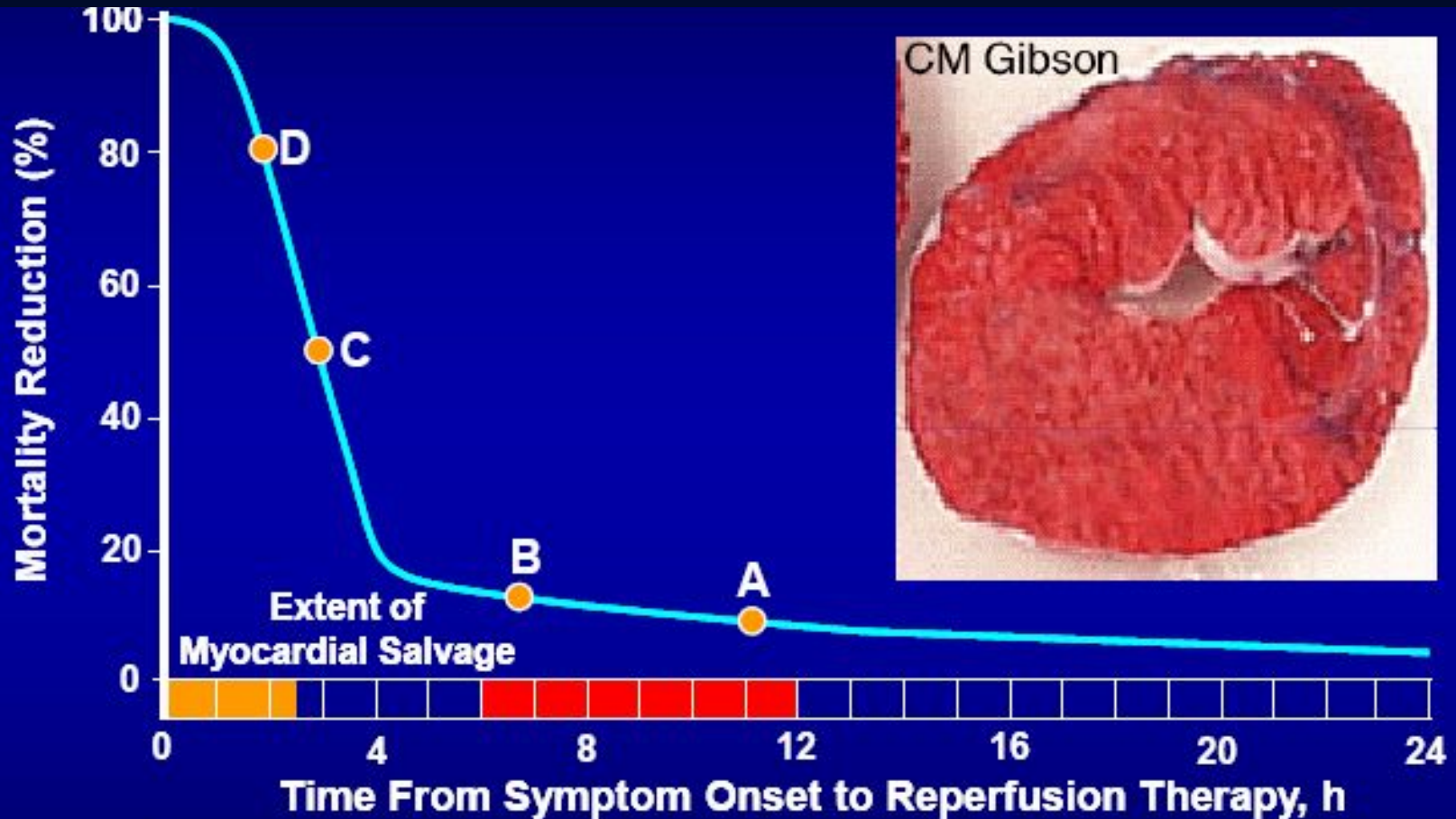


Рекомендации АНА/АСС (США) по лечению ОКС с подъемом ST (2004)

Восстановление проходимости инфаркт-связанной артерии – важнейший принцип лечения больных с ОКС с подъемом сегмента ST



Реперфузионная терапия должна быть выполнена как можно быстрее

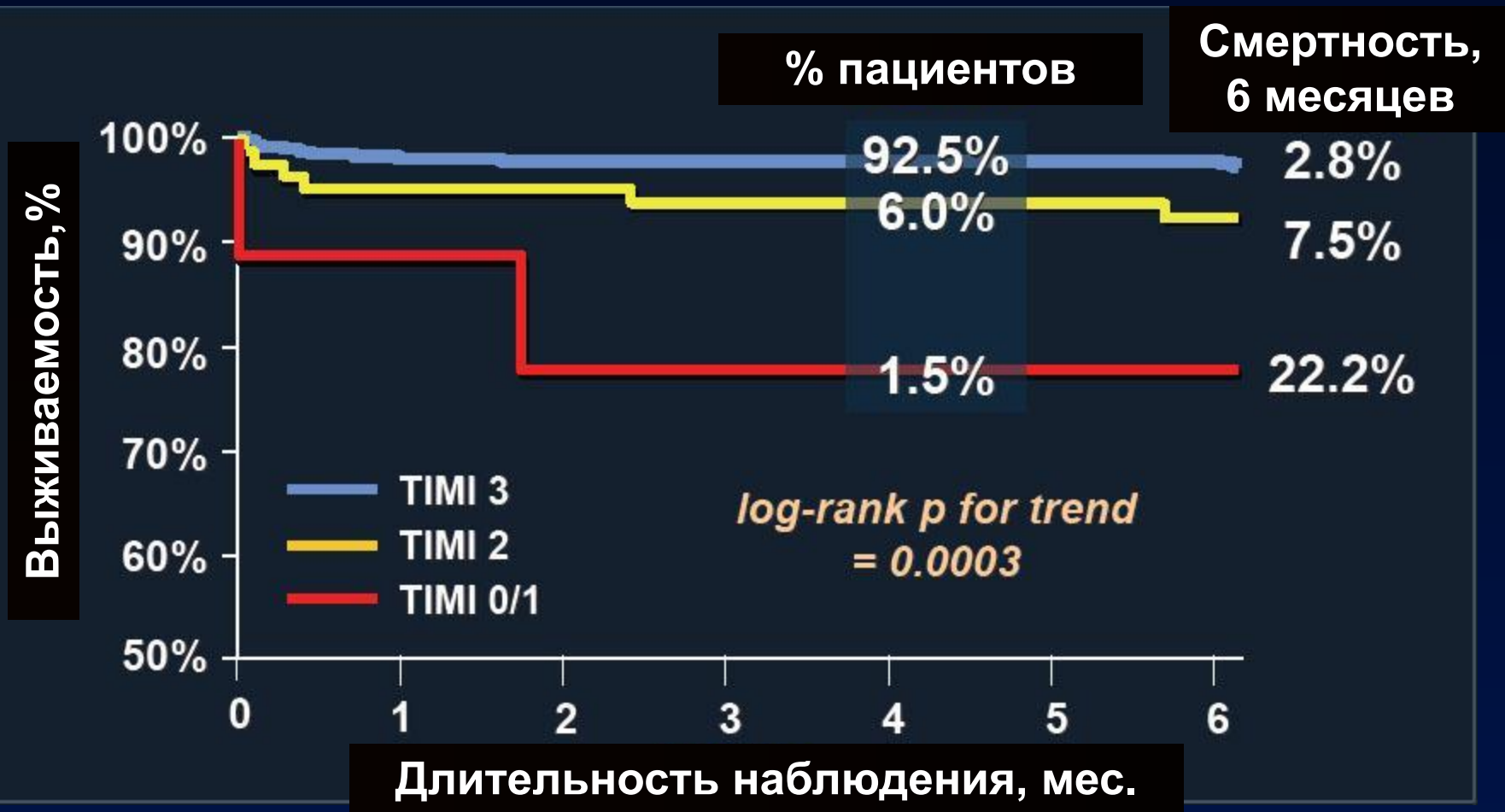


Critical Time-dependent Period **Time-independent Period**
Goal: Myocardial Salvage **Goal: Open Infarct-Related Artery**

Адаптировано из: Gersh BJ, et al. *JAMA*. 2005;293:979.



Эффективность восстановления кровотока и прогноз



N = 2507, данные исследований PAMI 1, PAMI 2, PAMI-PAMI-PAMI Stent Pilot и PAMI Stent Randomized



Методы восстановления кровотока в инфаркт-связанной артерии

- Ферментативное разрушение тромботических масс - *тромболизис*;
- Механическое разрушение тромботических масс – *первичная ангиопластика* (со стентированием или без него).



ОКС с подъемом сегмента ST

Стабилизация бляшки

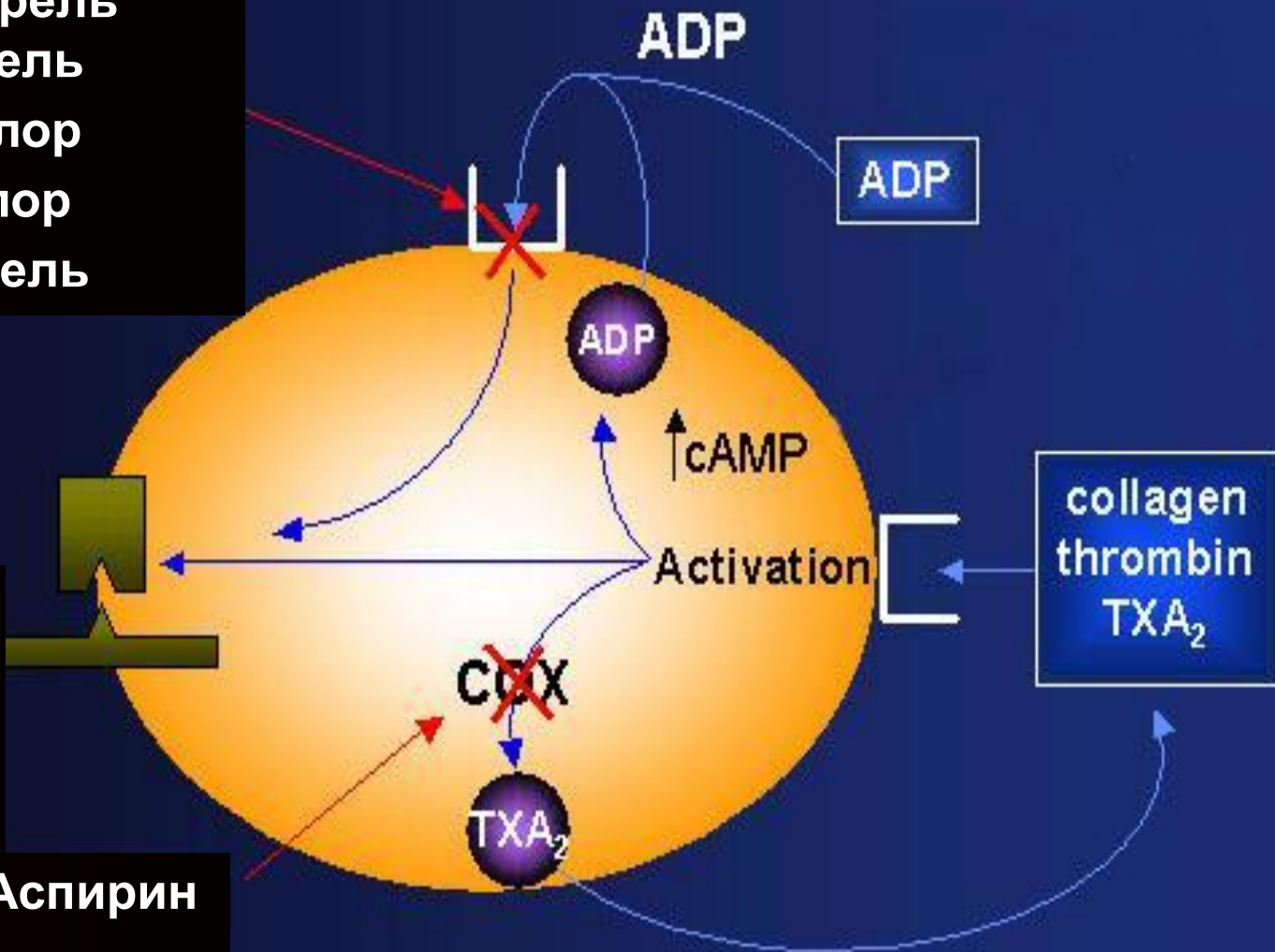
- Применение антиагрегантов
- Применение антикоагулянтов
- Применение статинов

Механизм действия антиагрегантов

Клопидогрель
Празугрель
Тикагрелор
Конгрелор
Элиногрель

Ингибиторы ГП IIb/IIIa

Аспирин





Антиагреганты при тромболитической терапии

Аспирин (150-325 мг) + IV
нагрузочная доза клопидогреля
(300 мг) в возрасте до 75 лет

В возрасте старше 75 лет – IIaB
клопидогрель без нагрузочной
дозы (75 мг)



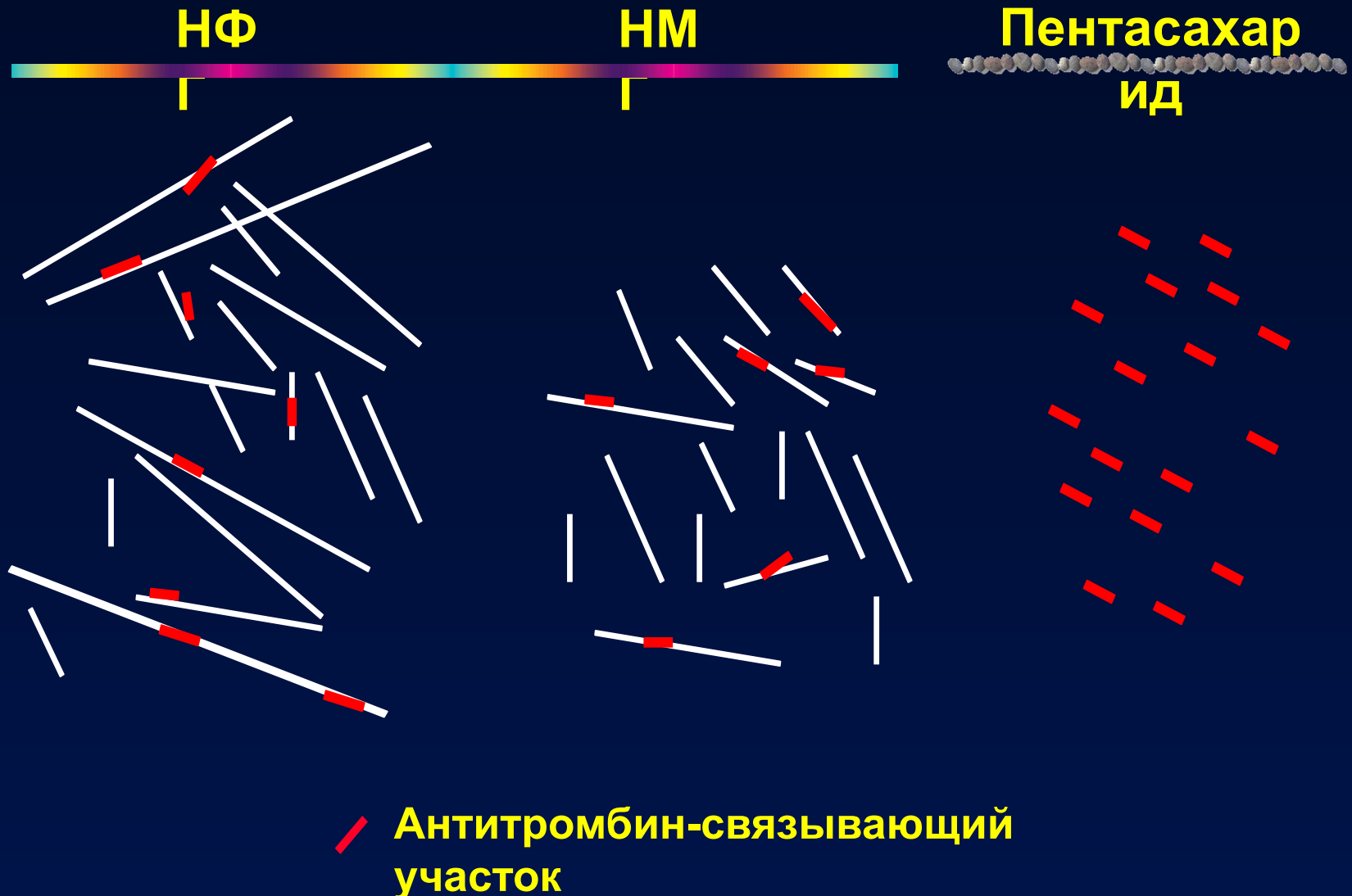
Антиагреганты при ЧКВ

Аспирин (150-325 мг) +
нагрузочная доза клопидогреля
(600 мг) в возрасте до 75 лет

В возрасте старше 75 лет –
клопидогрель без нагрузочной
дозы (300 мг)



Гепарин и его дериваты



Антиагреганты при ОКС с подъемом сегмента ST (консервативная тактика)

Фондапаринукс

Внутривенно струйно 2,5 мг с последующим подкожным введением 1 раз в день до 8 дней

Эноксапарин

До 75 лет: внутривенно струйно 30 мг, затем 1 мг/кг подкожно 2 раза в день до 8 дней. Первые 2 введения не должны превышать 100 мг.

Старше 75 лет: 0,75 мг/кг подкожно. Первые 2 введения не должны превышать 75 мг.

Гепарин


Внутривенно струйно 60 ЕД/кг (максимум 4000 ЕД) с последующим внутривенным введением 12 ЕД/кг (максимум 1000 ЕД/ч) в течение 24-48 ч

Медикаментозная терапия при ОКС с подъемом сегмента ST в стационаре

Аспирин 75-100 мг	I-A
Клопидогрель 75 мг	I-A
НПВС или селективные ЦОГ-2	III-C
β -адреноблокаторы внутрь	I-A
ИАПФ внутрь пациентам с высоким риском	I-A
Нитраты	IIb-A
Дигидропиридиновые антагонисты кальция	III-B
Магний	III-A
Лидокаин	III-B
КПС	III-B


Интервенционные технологии в лечении пациентов с ОКС без подъема сегмента ST

- **Консервативная стратегия:** исключительно медикаментозная терапия, коронарография, коронарная ангиопластика и КШ во время нахождения пациента в стационаре не выполняются
- **Инвазивная стратегия:** медикаментозная терапия + коронарография в процессе нахождения пациента в стационаре (при необходимости – последующее экстренное проведение коронарной ангиопластики или КШ)



ОКС без подъема сегмента ST: принципы отбора пациентов для проведения коронарографии

- Решение о необходимости и экстренности проведения коронарографии у пациентов с ОКС без подъема сегмента ST определяется после проведения стратификации риска по шкале GRACE;
- Шкала GRACE позволяет оценить риск развития негативных СС-исходов в процессе госпитального лечения (при условии выбора консервативной стратегии) и в течение первых 6-ти месяцев у пациентов с ОКС без подъема сегмента ST;



ОКС без подъема сегмента ST: принципы отбора пациентов для проведения коронарографии

- При стратификации риска развития ближайших негативных исходов по шкале GRACE оцениваются **8 клинических признаков**, определяемых как можно ранее с момента поступления пациента в стационар
- Автоматическая калькуляция шкалы **GRACE** доступна на сайте www.outcomes-umassmed.org/grace/

At Admission (in-hospital/to 6 months)

At Discharge (to 6 months)

Age

Years

HR

bpm

SBP

mmHg

Creat.

μmol/L

CHF

Killip Class

US Units

Cardiac arrest at admission

ST-segment deviation

Elevated cardiac enzymes/markers

Probability of

Death

Death or MI

In-hospital

--

--

To 6 months

--

--

Reset



Риск, оцениваемый по шкале GRACE

- Низкий риск – смертность **менее 1%**, количество баллов по шкале GRACE **менее 109**;
- Средний риск – смертность **от 1% до 3%**; количество баллов по шкале GRACE **от 109 до 140**;
- Высокий риск – смертность **более 3%**; количество баллов по шкале GRACE **более 140**.



Назначение антиагрегантов при ОКС без \uparrow ST

1. **Аспирин**: начальная доза 150-325 мг (разжевать) с последующей дозировкой 75-100 мг/сутки пожизненно.
2. **Клопидогрель** 300 мг/сут. (начальная доза) с последующим приемом 75 мг/сутки в течение 1-12 месяцев (при консервативной тактике). Если планируется ранняя инвазивная тактика, нагрузочная доза **клопидогреля** составляет 600 мг. Назначается совместно с аспирином.
3. Если пациентам планируется проведение КШ, антиагреганты следует отменить за 5 дней до операции.

Назначение антикоагулянтов при ОКС без ↑ ST (консервативная тактика)

1. **Нефракционированный гепарин** – в начале процедуры в/в болюсно из расчета 60-70 ЕД/кг (но не более 5000 ЕД) с последующей инфузией 12-15 ЕД/кг/ч (но не более 1000 ЕД/ч) под контролем АЧТВ 2-5 дней.
2. **Фондопаринукс** 2,5 мг п/к 1 раз/сутки 2-5 дней.
3. **Эноксапарин** 1 мг/кг п/к 2 раза/сутки 2-5 дней.
4. **Фрагмин** 120 ЕД п/к 2 раза/сутки 2-5 дней.
5. **Фраксипарин** 86 ЕД п/к 2 раза/сутки 2-5 дней.



**БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!**