

**«ШКОЛА ОКС»  
2021 год**

**«Ведение пациентов с острым коронарным синдромом.  
•Руководство по реваскуляризации миокарда, 2018»**

**Лектор: *Главный внештатный  
кардиолог ВКО,  
Полторанина Наталья Андреевна***

# Классификация рекомендаций и уровень доказательств

Класс I	Класс IIa	Класс IIb	Класс III
<p><i>Польза &gt;&gt;&gt; Риск</i></p> <p>Процедура/ Лечение <b>Следует</b> проводить/ назначать</p>	<p><i>Польза &gt;&gt; Риск</i> <i>Дополнительные исследования необходимы</i></p> <p><b>Обоснованно</b> проводить процедуру/назначать лечение</p>	<p><i>Польза <math>\geq</math> Риск</i> <i>Дополнительные исследования необходимы.</i> <i>Дополнительные данные будут полезны</i></p> <p>Процедура/Лечение <b>Могут быть рассмотрены</b></p>	<p><i>Риск <math>\geq</math> Польза</i> <i>Дополнительные исследования не нужны</i></p> <p>Процедура/лечение Не следует проводить/назначать <b>Они могут быть вредными</b></p>

Уровень А: Рекомендации базируются на данных многоцентровых рандомизированных испытаниях или мета анализов

Уровень В: Рекомендации базируются на одном рандомизированном исследовании или на нерандомизированных испытаниях

Уровень С: Рекомендации основаны на мнении эксперта, случаях

# Острый коронарный синдром

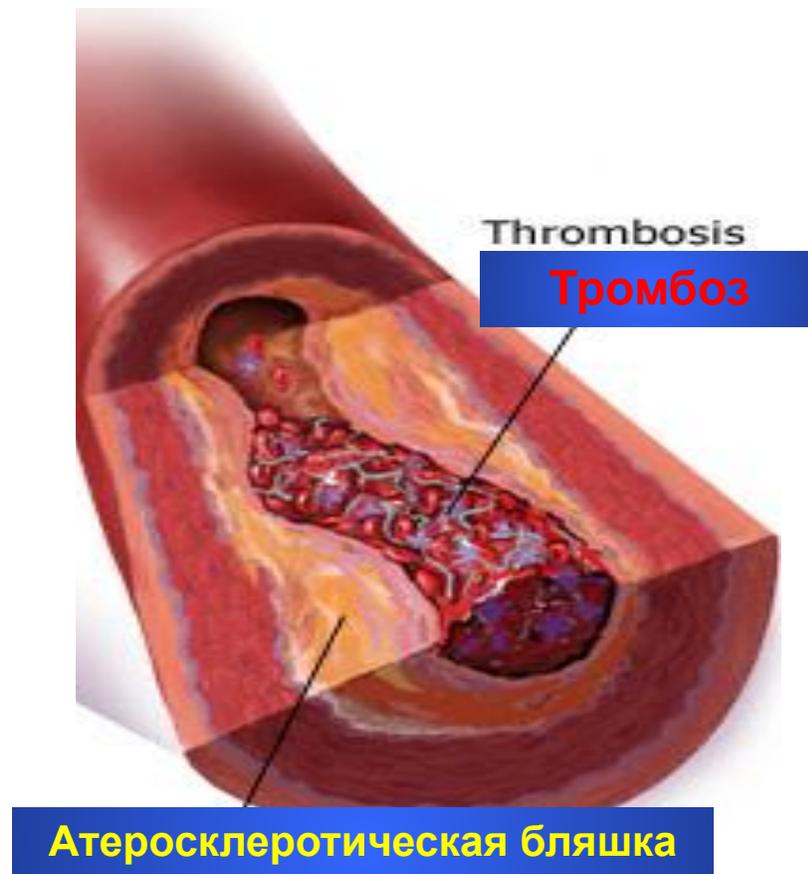
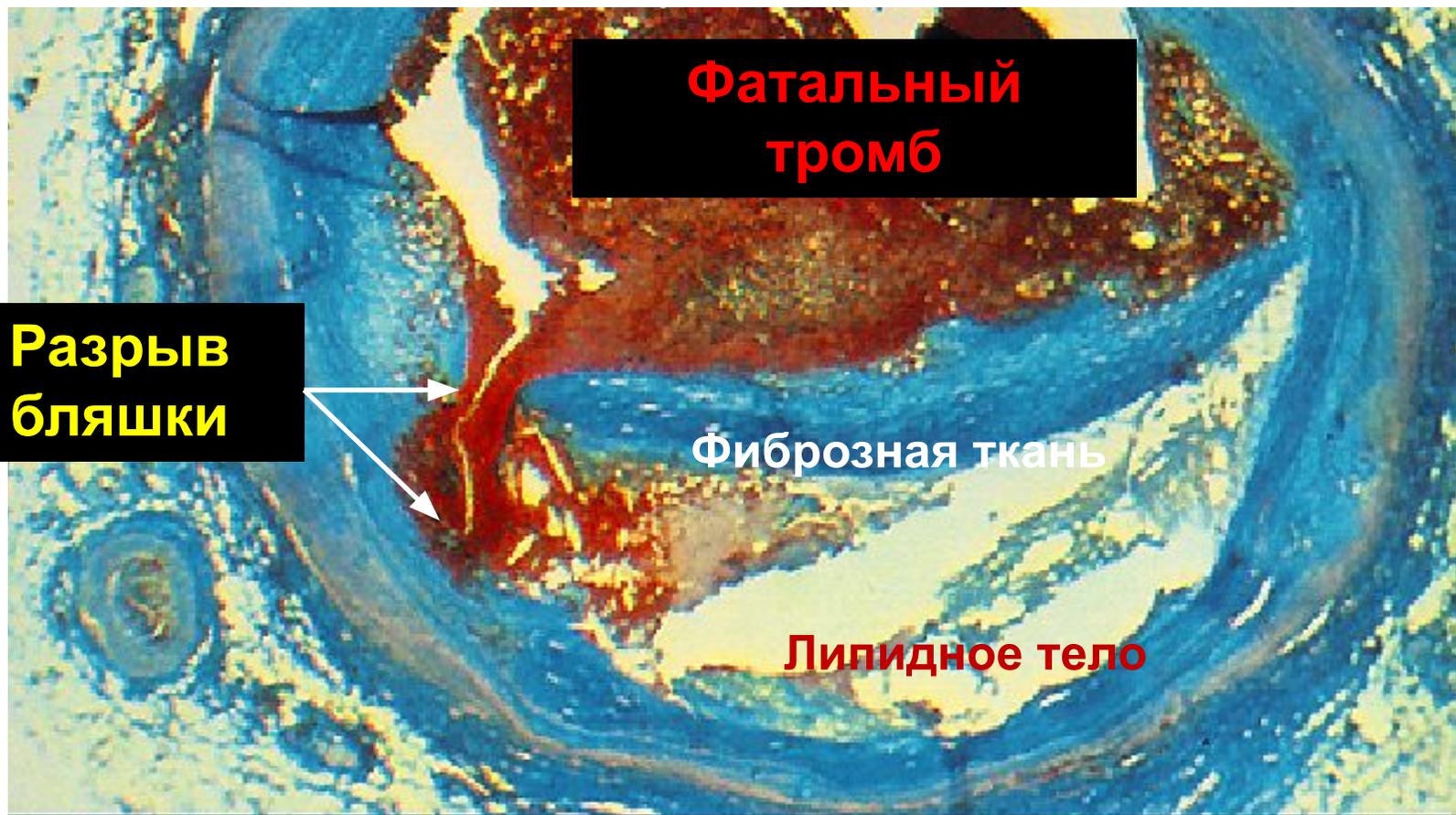
Понятие об ОКС вошло в терминологию ученых кардиологов и клиницистов с начала 90-годов. Возникновение этого понятия связано с появлением новых данных о механизмах обострения ИБС, синтезом и внедрением в практику новых групп фармакологических препаратов, изменением взглядов на тактику ведения больных с острой коронарной недостаточностью.

# Острый коронарный синдром (ОКС)

## Потребность в термине возникла в связи:

- ❑ С признанием невозможности различить конкретную форму обострения ИБС тогда, когда уже надо принимать решение о характере вмешательства!
- ❑ С осознанием важности фактора времени для успеха реканализационной терапии!
- ❑ Существует зависимость эффективности реканализационных вмешательств от наличия или отсутствия подъемов сегмента ST на ЭКГ

Термин ОКС предпочтителен для употребления в ранних симптом-связанных ситуациях, так как подразумевает общие патофизиологические процессы с наличием эрозии, (20-40%), надрыва или разрыва (75%) нестабильной атеросклеротической бляшки с последующим тромбозом и окклюзией просвета коронарной артерии.



# Острый коронарный синдром (ОКС)- ЭТО...

- ✓ - период выраженного обострения ИБС с
  - Клиническими проявлениями (I),
  - Электрокардиографическими (II),
  - лабораторными данными (III),
  - ЭХО-кардиографическими (IV),
- позволяющими подозревать развивающийся инфаркт миокарда (первичный, повторный или рецидивирующий) или нестабильную стенокардию.

**«ОКС» – термин (не диагноз!!!), позволяющий подозревать острую коронарную недостаточность, и может быть использован лишь в первые часы и сутки заболевания, когда диагностическая информация еще недостаточна для окончательного суждения о наличии или отсутствии очагов некроза в миокарде.**

# Основная причина сердечно-сосудистых катастроф – тромбоэмболия или острый артериальный тромбоз

Наиболее частые причины  
развития острого артериального  
тромбоза

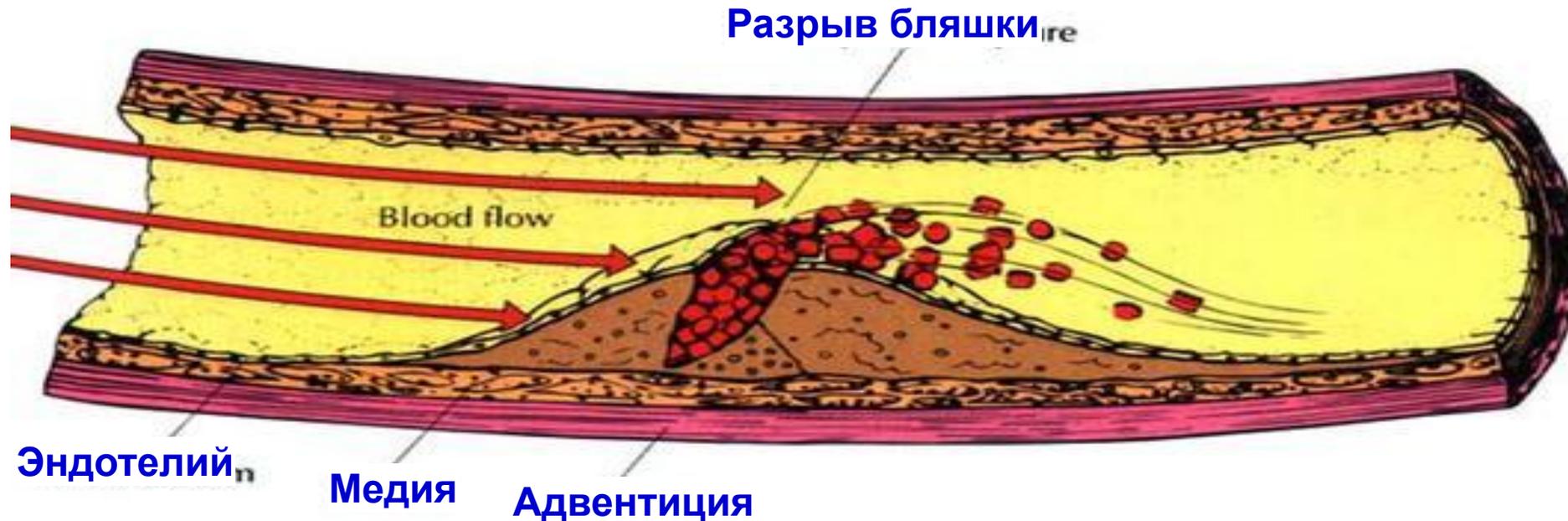
➔ Более чем в 95% - атеротромбоз



Разрыв покрышки атеросклеротической бляшки, активация тромбоцитов с формированием тромба на её поверхности с развитием артериального тромбоза, и, следовательно, является ключевой терапевтической целью ведения больных с ОКС

L.RU.GM.04:2015.0588

# Артериальный тромбоз на разрыве бляшки сопровождается дистальными эмболиями



Повышение в крови уровней сердечных тропонинов (Т или I), очевидно, является *маркером внутрикоронарного тромбоза*, и, соответственно, указывает на целесообразность антитромботической терапии.

## Ишемическая болезнь сердца

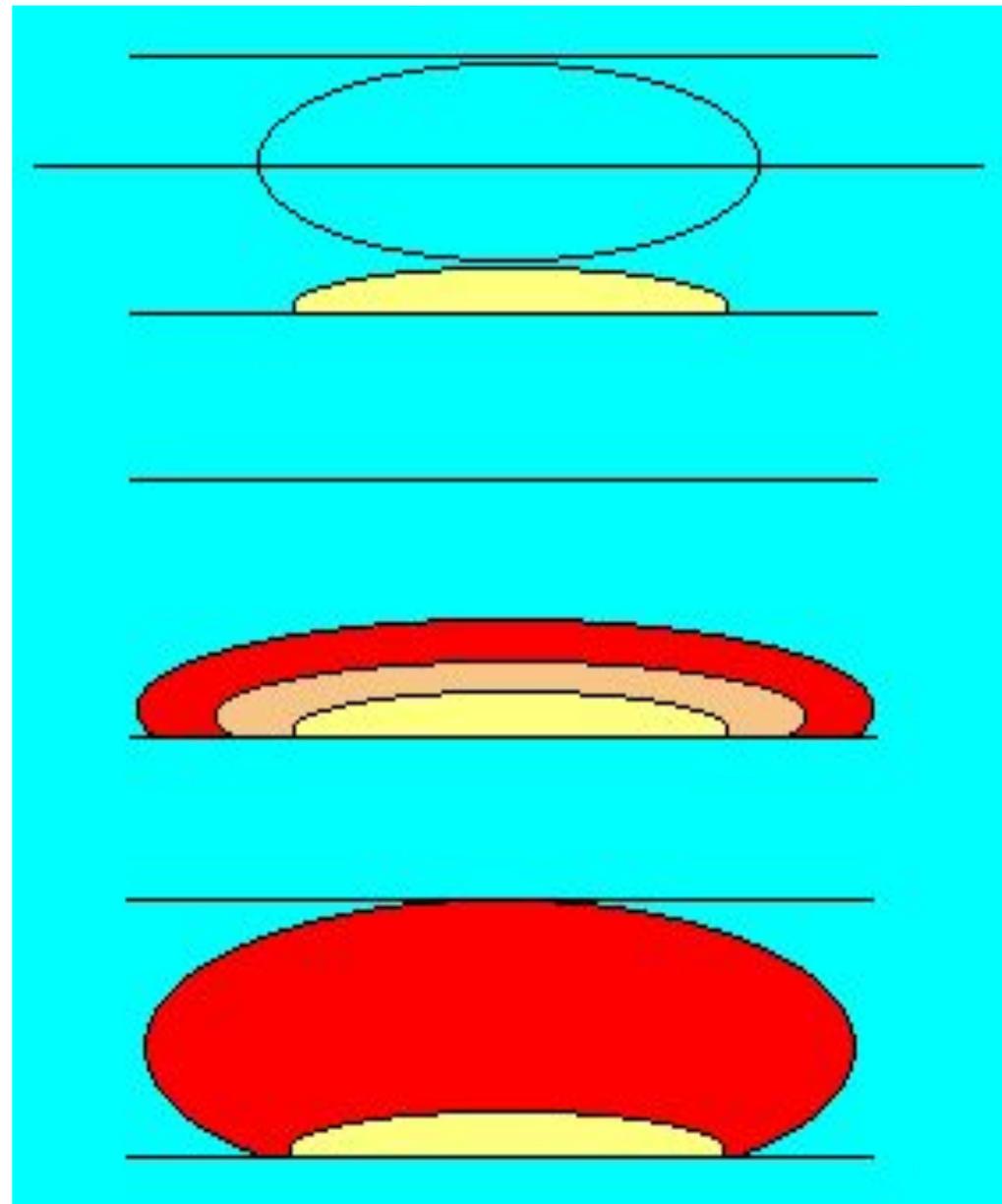
- Стабильная стенокардия

## Острый коронарный синдром без $\uparrow$ ST на ЭКГ

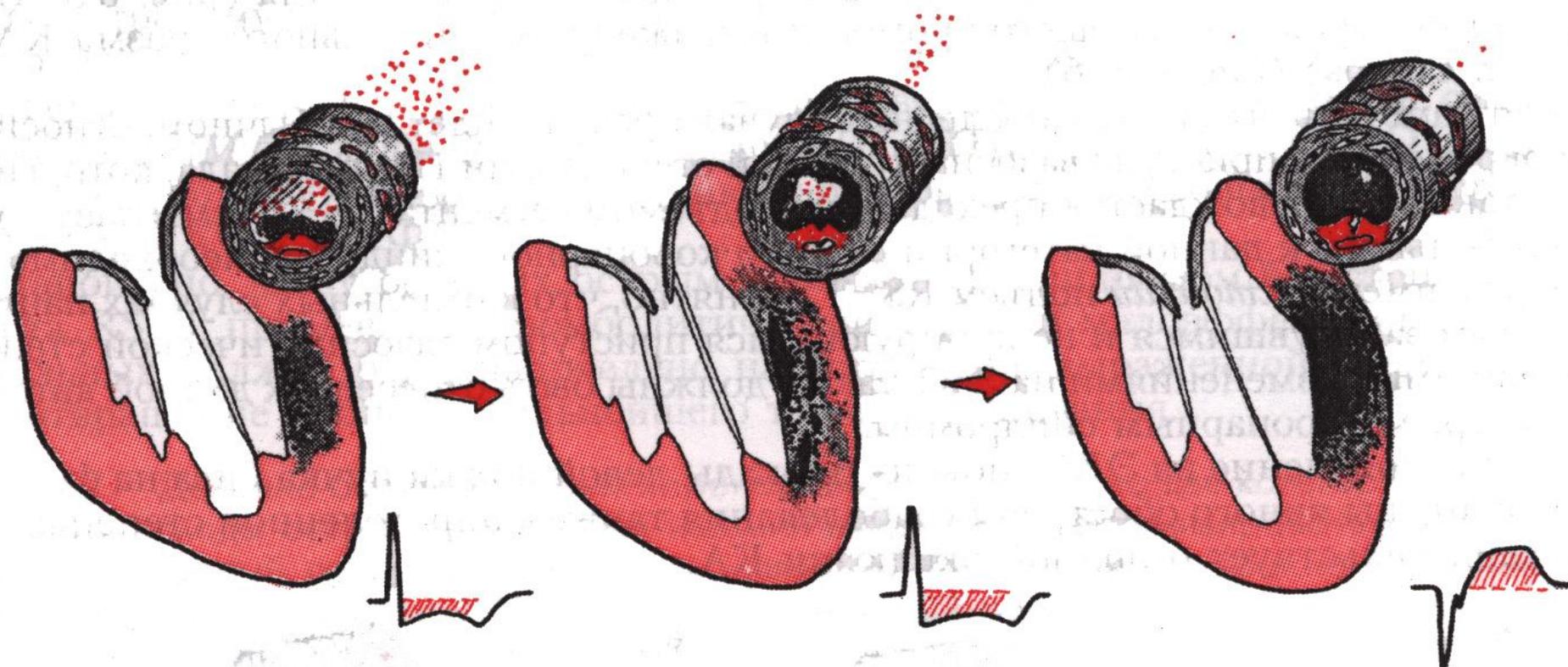
- Нестабильная стенокардия
- ИМ без  $\uparrow$  ST на ЭКГ / ИМ без Q

## Острый коронарный синдром с $\uparrow$ ST на ЭКГ

- ИМ с  $\uparrow$  ST на ЭКГ
- ИМ с Q



# Состояние миокарда при различных вариантах ОКС

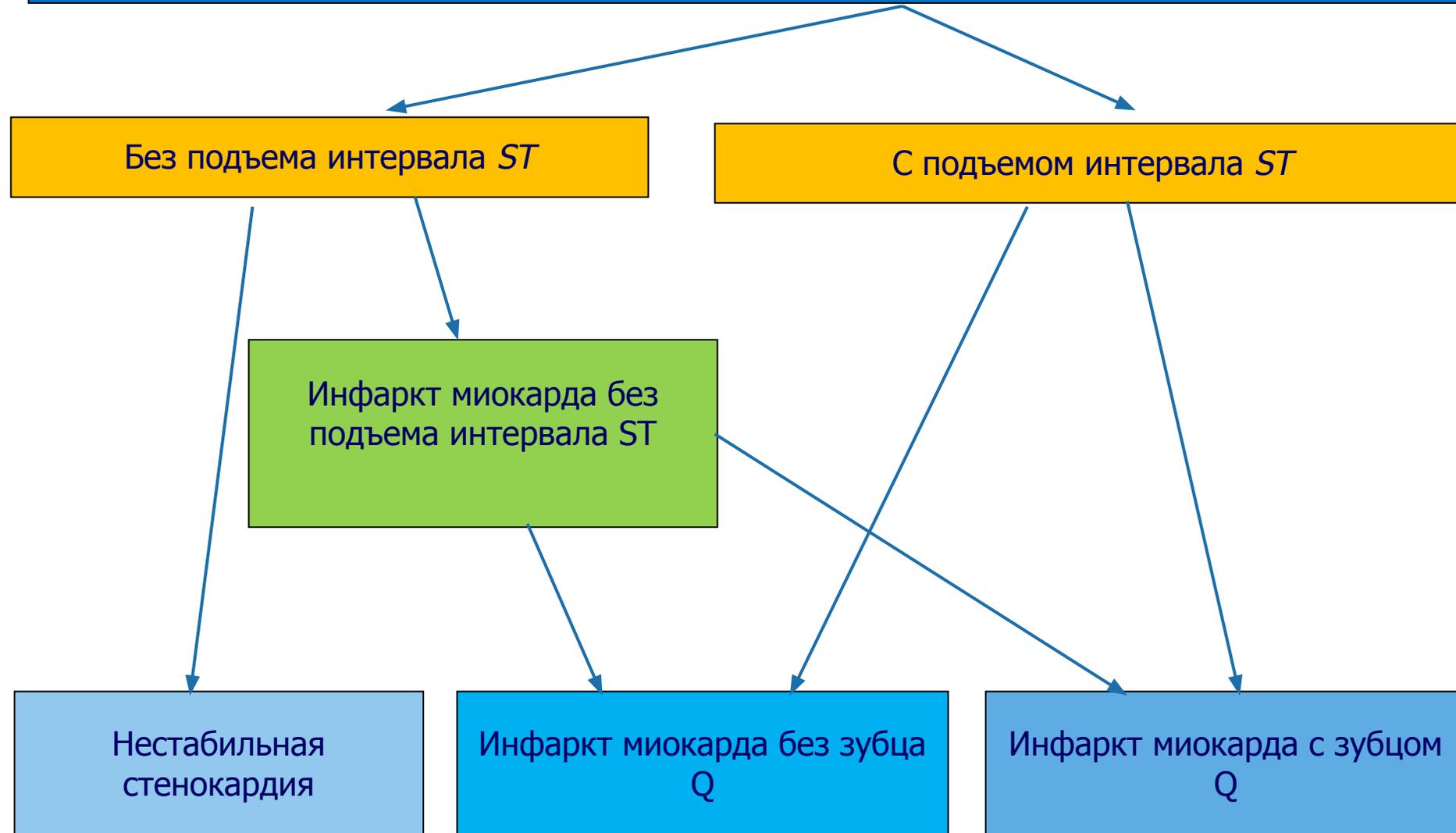


Нестабильная  
стенокардия

Инфаркт миокарда  
без зубца Q

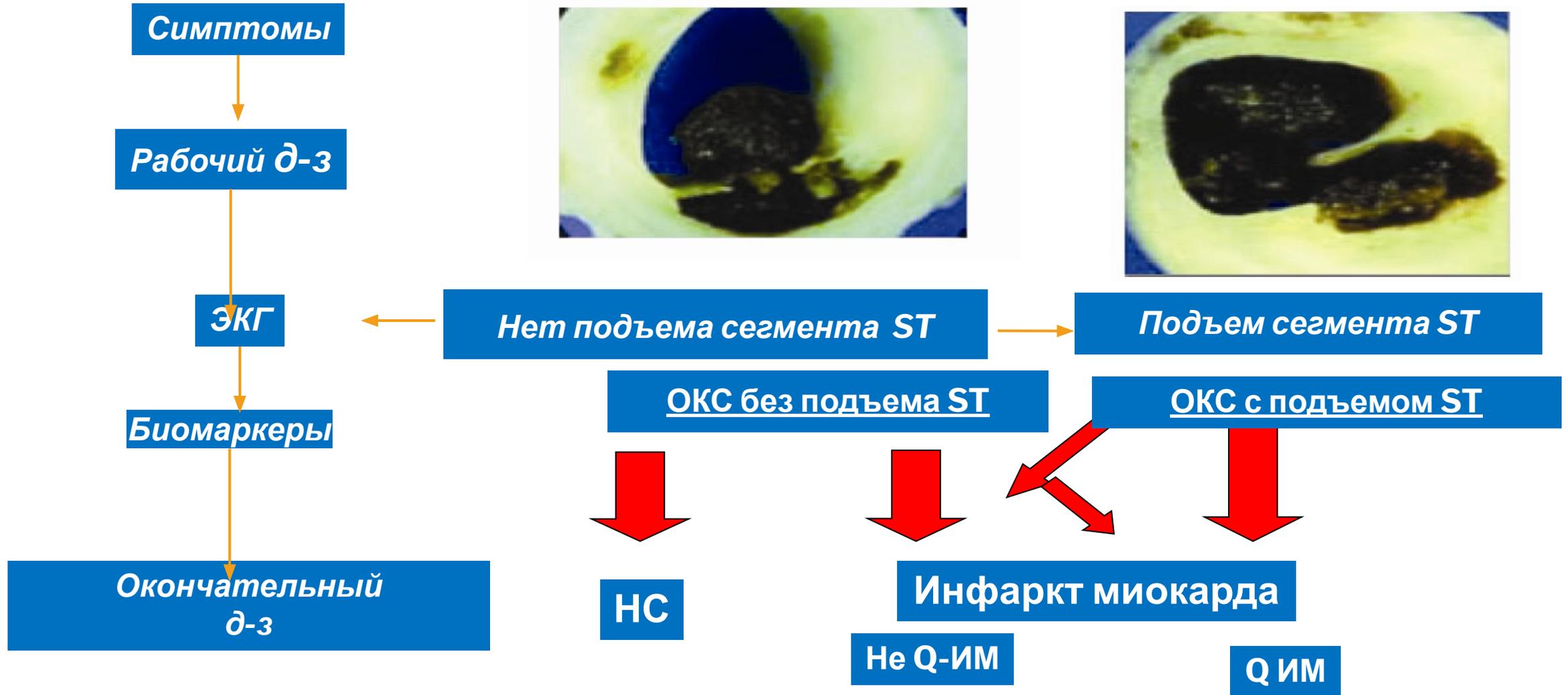
Инфаркт миокарда  
с зубцом Q

# ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ



*Номенклатура острых коронарных синдромов (E. Braunwald и соавт., 2000)*

# ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ



# Типичные клинические симптомы ОКС:

- Давление, тяжесть и/или дискомфорт за грудиной
- **Иррадиация** в левую руку, лопатку, шею, нижнюю челюсть
- Проявления со стороны вегетативной нервной системы (**потоотделение, тошнота, затруднение дыхания**, реже - рвота и обморок)
- Клинические симптомы, обусловленные ишемией миокарда:
  - **влажные хрипы,**
  - **гипотензия,**
  - **брадикардия,** свидетельствующие о



## Атипичные клинические симптомы ОКС:

- боли в эпигастрии, расстройство пищеварения;
- колющие боли в грудной клетке;
- одышка.

Атипичные симптомы отмечаются особенно часто у

- молодых (25-40 лет)
- пожилых больных (старше 75 лет)
- больных сахарным диабетом
- хронической почечной недостаточностью
- у лиц женского пола.

# Алгоритм диагностики больных с острым коронарным синдромом

Поступление

Боль/дискомфорт в груди

Острый коронарный синдром

Шаг 1 - Рабочий диагноз

ЭКГ

Подъемы ST

Без подъемов ST

МВ КФК

Тропонин положительный

Тропонин отрицательный

ШАГ 2 – Оценка риска  
Маркеры некроза

Окончательный диагноз

ОИМ

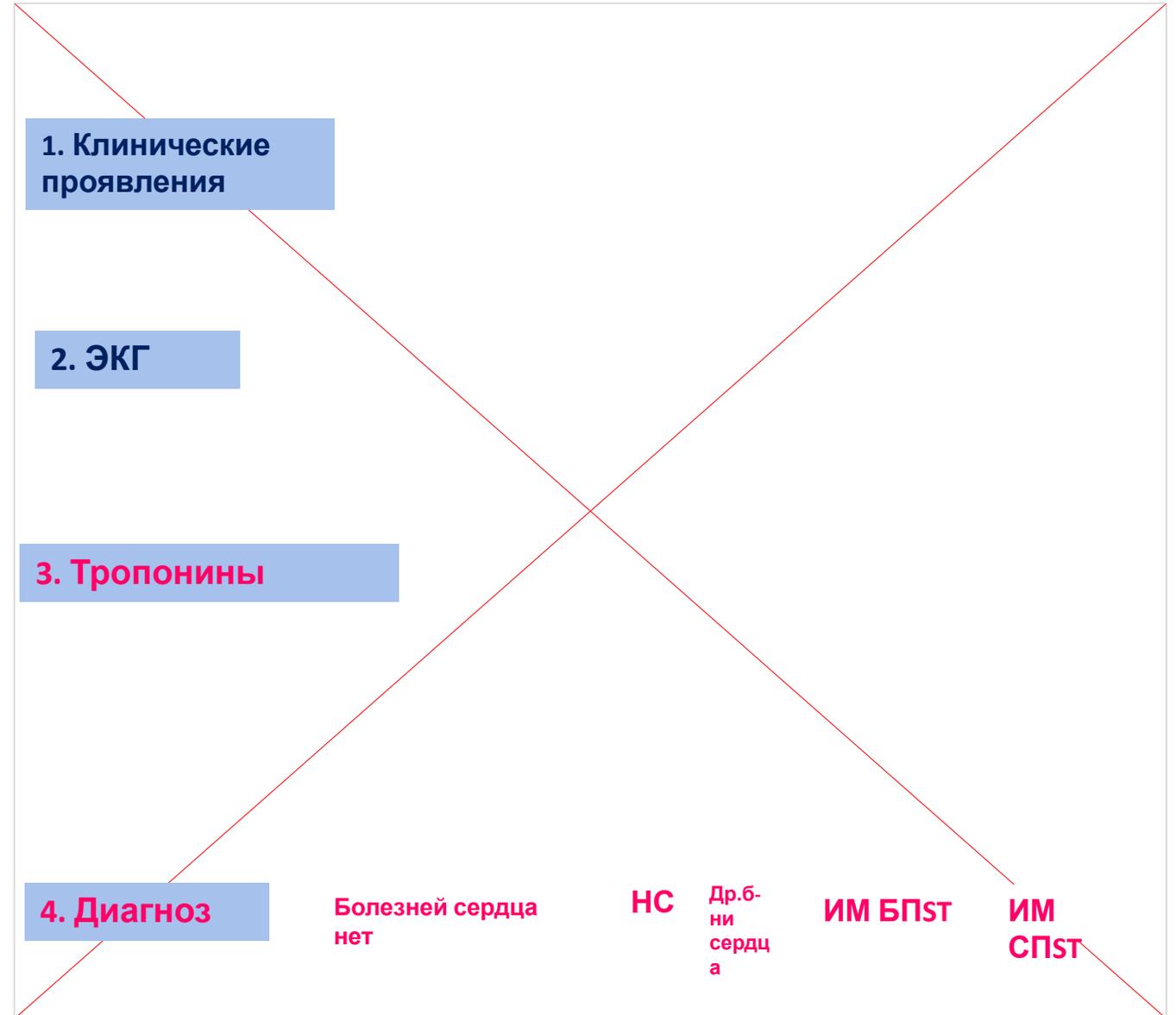
Нестабильная стенокардия

## Дифференциальная диагностика ОКС с другими сердечными и несердечными заболеваниями

Сердечные	Легочные	Гематологические
Миокардит Перикардит Кардиомиопатия Клапанный порок сердца Апикальное расширение верхушки сердца (синдром Такоцубо)	Тромбоэмболия ветвей легочной артерии Инфаркт легкого Пневмония Плеврит Пневмоторакс	Серповидно- клеточная анемия
Сосудистые	Желудочно-кишечные	Ортопедические
Расслоение аорты Аневризма аорты Коарктация аорты Цереброваскулярные заболевания	Пищеводные спазмы Язва желудка и двенадцатиперстной кишки Панкреатит Холецистит	Шейная дископатия Перелом ребер Повреждение/ воспаление мышц Реберный хондрит

# Первый этап: начальное обследование

- ✓ Боли в груди и физикальное обследование;
    - **Типичные клинические симптомы ОКС:**
      - Давление, тяжесть и/или дискомфорт за грудиной
      - Иррадиация в левую руку, лопатку, шею, нижнюю челюсть
      - Проявления со стороны вегетативной нервной системы (потоотделение, тошнота, затруднение дыхания, режé - рвота и обморок)
      - Клинические симптомы, обусловленные ишемией миокарда:
        - - влажные хрипы,
        - - гипотензия,
        - - брадикардия,
    - ✓ свидетельствующие о высоком риске коронарных событий
    - ✓ Оценка вероятности ИБС (возраст, факторы риска, ранее перенесенные ИМ, АКШ, ЧКВ);
  - ✓ ЭКГ (для определения отклонения сегмента ST или другие нарушения).
- В **течение 10 минут** от первого медицинского контакта, пациенту ставится один из трех основных рабочих диагнозов:
- ИМ СП ST;
  - ОКС БП ST;
  - ОКС маловероятен.



# I. Клинические проявления ОКС



- Ведущий симптом ОКС – боль/дискомфорт в грудной клетке: Длительная (> 15-20 мин) ангинозная боль в состоянии покоя.
- Впервые возникшая тяжелая стенокардия (в предшествовавшие 28-30 дн) не менее **III ФК по CCS.**
- Клиническое ухудшение или прогрессирование ранее стабильной стенокардии с появлением характеристик, присущих по крайней мере **III ФК по CCS - прогрессирующая стенокардия напряжения III ФК по CCS.**
- Стенокардия после инфаркта миокарда - **ранняя постинфарктная стенокардия**, возникшая после 24 час и до 2 недель от начала заболевания.
- стенокардия возвратная после ЧКВ или

## • Типичные клинические симптомы ОКС:

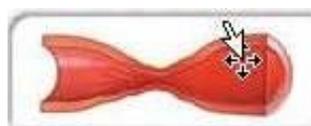
- Давление, тяжесть и/или дискомфорт за грудиной
- Иррадиация в левую руку, лопатку, шею, нижнюю челюсть
- Проявления со стороны вегетативной нервной
  - системы (**потоотделение, тошнота, затруднение дыхания**, реже - рвота и обморок)
- Клинические симптомы, обусловленные ишемией миокарда:
  - - **влажные хрипы,**
  - - **гипотензия,**
  - - **брадикардия**, свидетельствующие о высоком риске коронарных событий.

# Обострения КБС. Клинические варианты (1)

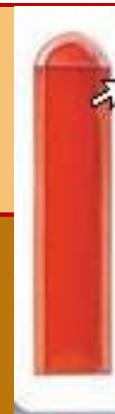
Разрыв нестабильной атеросклеротической бляшки



Спазм коронарной артерии



- ↑ потребности миокарда в кислороде при значимых стенозах
- ↓ доставки кислорода к миокарду при значимых стенозах



**“Первичная” (B)  
нестабильная стенокардия**

Нет явных факторов, способствующих появлению/усугублению ишемии миокарда

**“Вторичная” (A)  
нестабильная стенокардия**

Есть факторы, способствующие появлению/усугублению ишемии миокарда

- ↑ АД
- тахикардия
- декомпенсация СН
- гипертермия
- анемия
- гипоксемия и т. д.

**Ранняя постинфарктная стенокардия (C)  
на фоне ИМ (24 ч – 2 нед)**

# Обострения КБС. Клинические варианты (2)

Тяжесть и время последнего появления симптомов, предположительно связанных с острой ишемией миокарда

Затяжной  
(>15-20 мин)  
в покое

Подозрение  
на ИМ

При в покое или при  
минимальной  
нагрузке,  
в ближайшие 48 часов

“Острая” (III)  
нестабильная стенокардия

При минимальной нагрузке или в  
покое,  
в предшествующий месяц,  
но не в ближайшие 48 часов

“Подострая” (II)  
нестабильная стенокардия

Появление (de novo) или менее выраженное  
утяжеление до III ФК (CCS)  
в предшествующий месяц,  
при минимальной нагрузке и в покое не было

(I)

# ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ

Незамедлительная регистрация ЭКГ по 12 стандартным отведениям.  
Запись исследования ЭКГ должна быть интерпретирована - не более 10 мин  
При наличии предшествующих ЭКГ - сопоставление и анализ вновь выявленных изменений, в том числе сегмента ST и зубца T.

ОКС без подъема сегмента ST на ЭКГ

ОКС с подъемом сегмента ST на ЭКГ

смещение ST > 0,05 мВ  
ниже изолинии  
(стойкое,  
динамическое)  
  
(высокий риск)

инверсия T > 0,2  
мВ.  
Патологические  
зубцы Q  
  
(промежуточный  
риск)

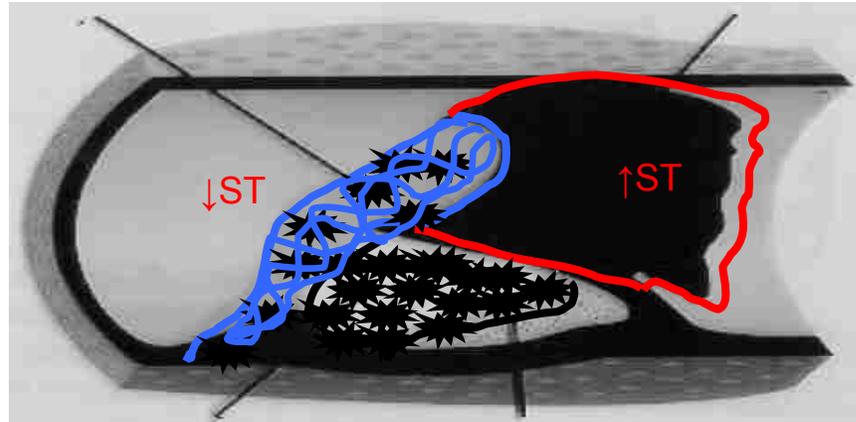
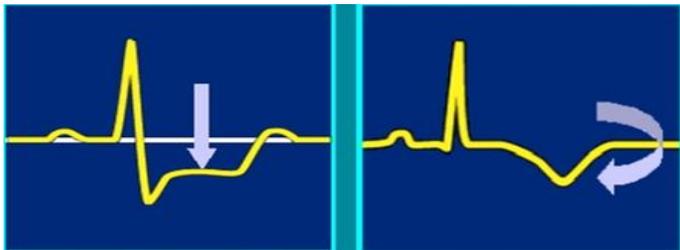
нет изменений  
во время болей  
  
(низкий риск)

персистирующий подъем  
сегмента ST > 0,05 мВ  
выше изолинии в точке J  
(стойкое)  
предположительно новая  
блокада ножек пучка Гиса

# ЭКГ при ОКС

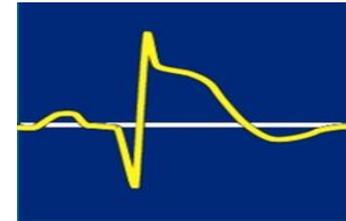
**ОКС ↓бпST**

Диагностика и стратификация  
риска



**ОКС ↑спST**

Незамедлительно реперфузия



## ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ



**Антитромбоцитарные препараты**

Антикоагулянты (антитромбины)

Реваскуляризация миокарда (ЧКВ)

Реваскуляризация миокарда:

(ПЧКВ/Тромболизис)

**Антитромбоцитарные препараты**

Антикоагулянты (антитромбины)

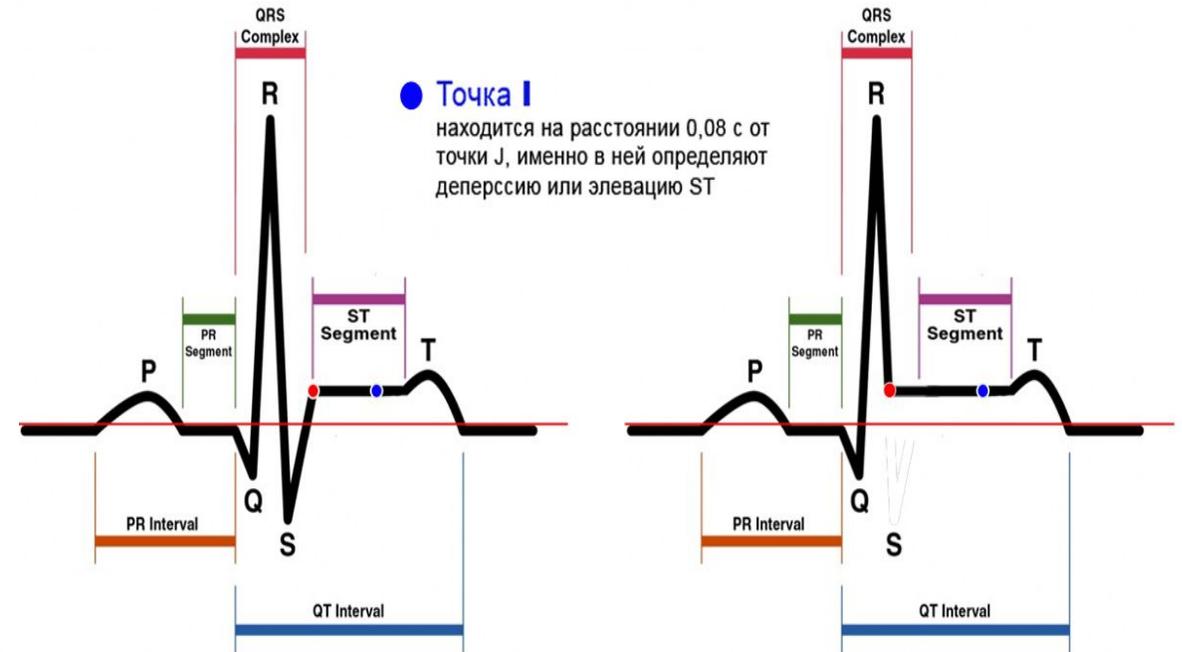
# ЭКГ при ОКС

- Значение ЭКГ в диагностике инфаркта миокарда трудно переоценить. Это не только важнейший инструмент диагностики, но и

**первостепенный фактор в выборе стратегии терапии!**

- ЭКГ-признаки нестабильности состояния:

- ✓ смещение ST и изменения зубца T,
- ✓ появление остро развившейся БЛНПГ/ПНПГ



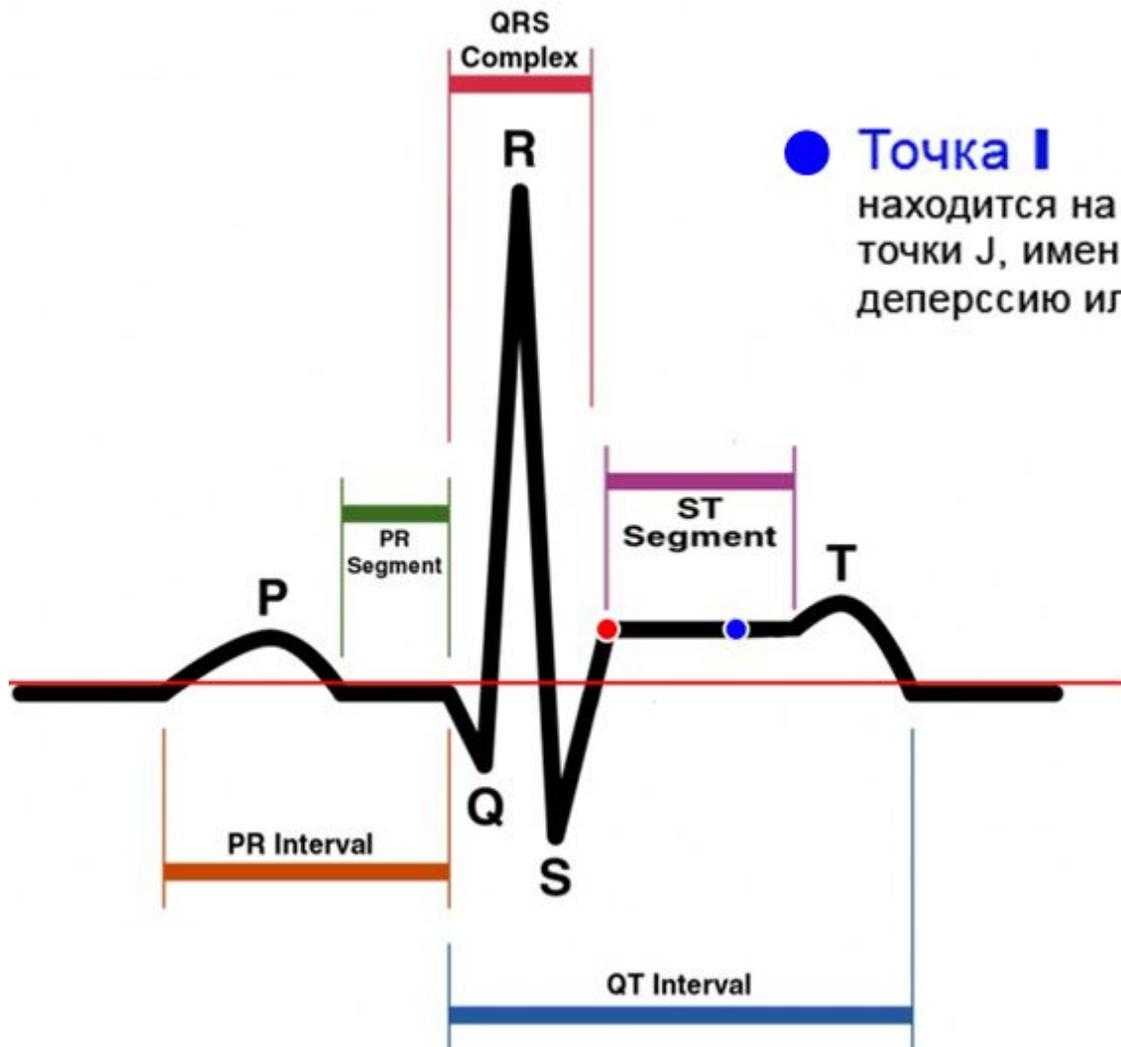
Горизонтальная депрессия ST



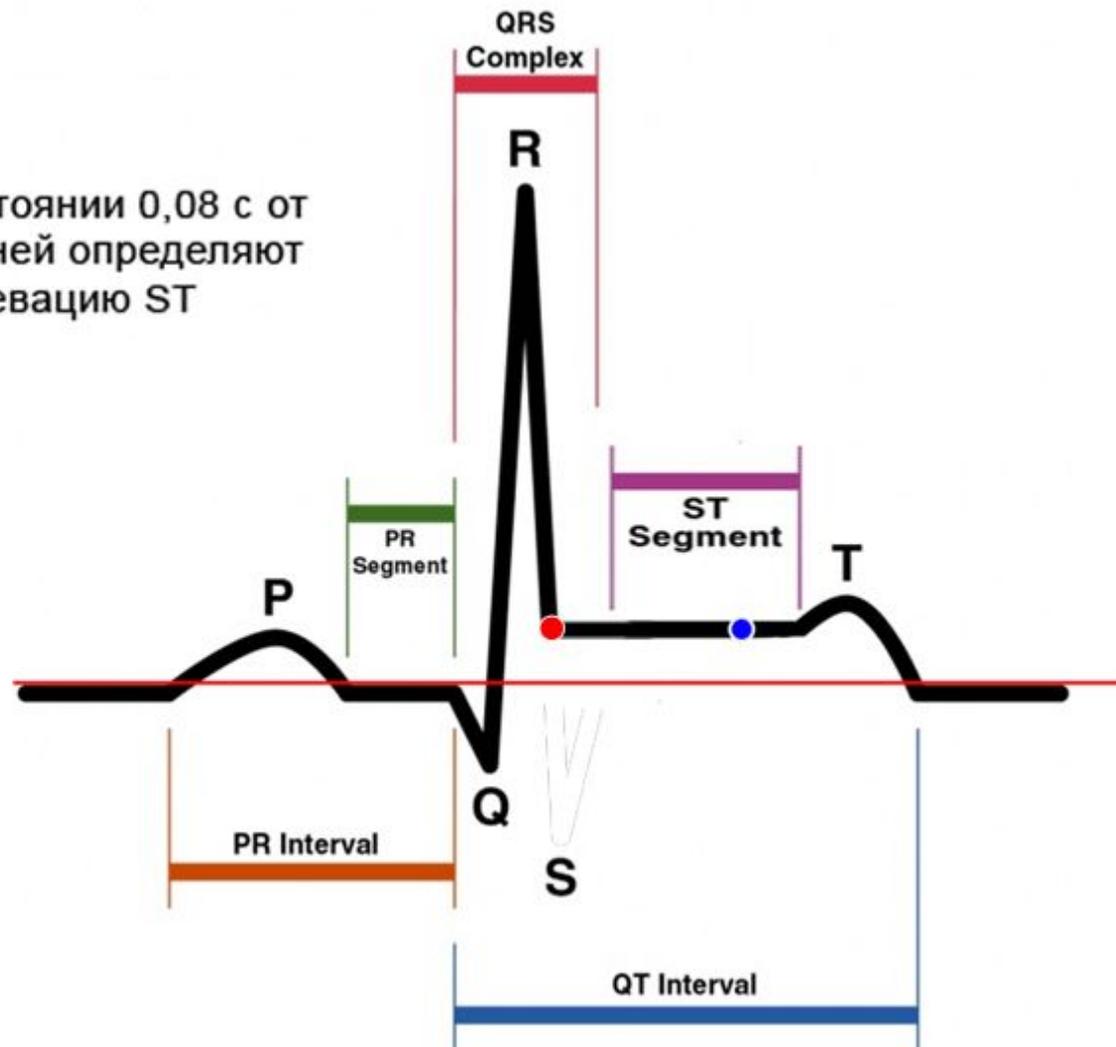
Транзиторная элевация ST



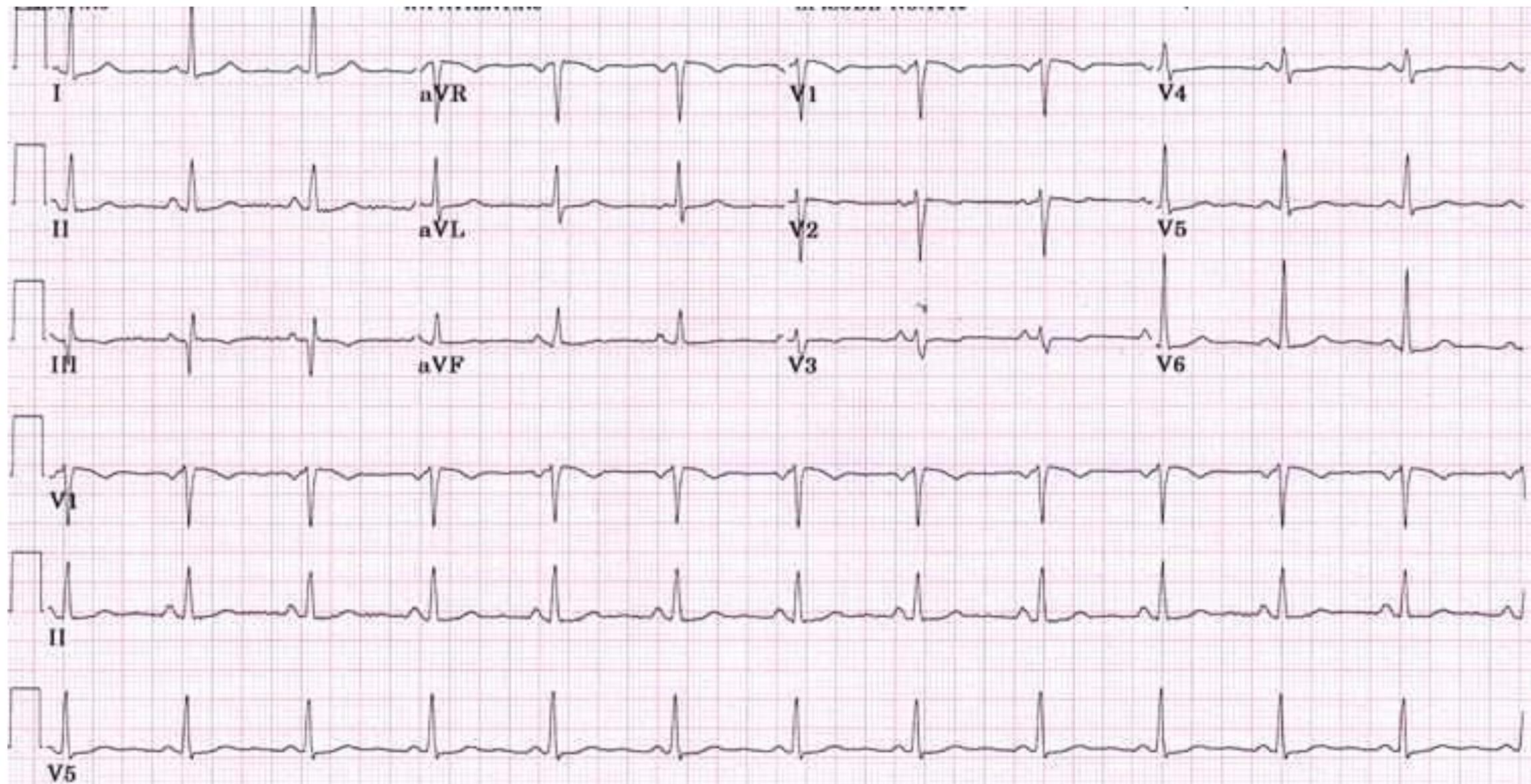
находим точку «j» откладываем от нее 0,08 с и находим точку «i» с нее опускаем перпендикуляр на изолинию, высота перпендикуляра это и есть величина элевации сегмента ST



● **Точка I**  
находится на расстоянии 0,08 с от точки J, именно в ней определяют деперссию или элевацию ST

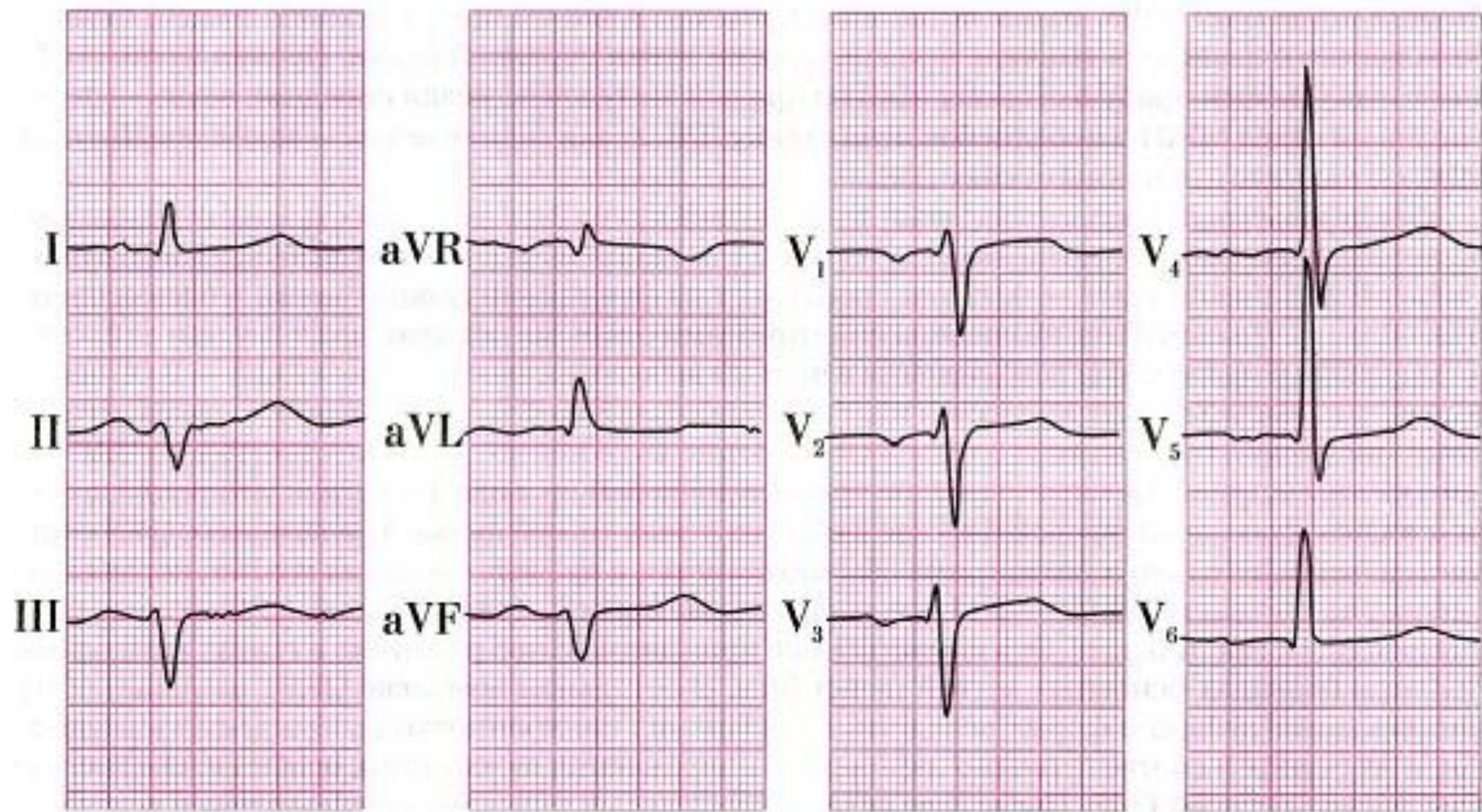


находим точку «j» откладываем от нее 0,08 с и находим точку «i» с нее опускаем перпендикуляр на изолинию, высота перпендикуляра это и есть величина элевации сегмента ST

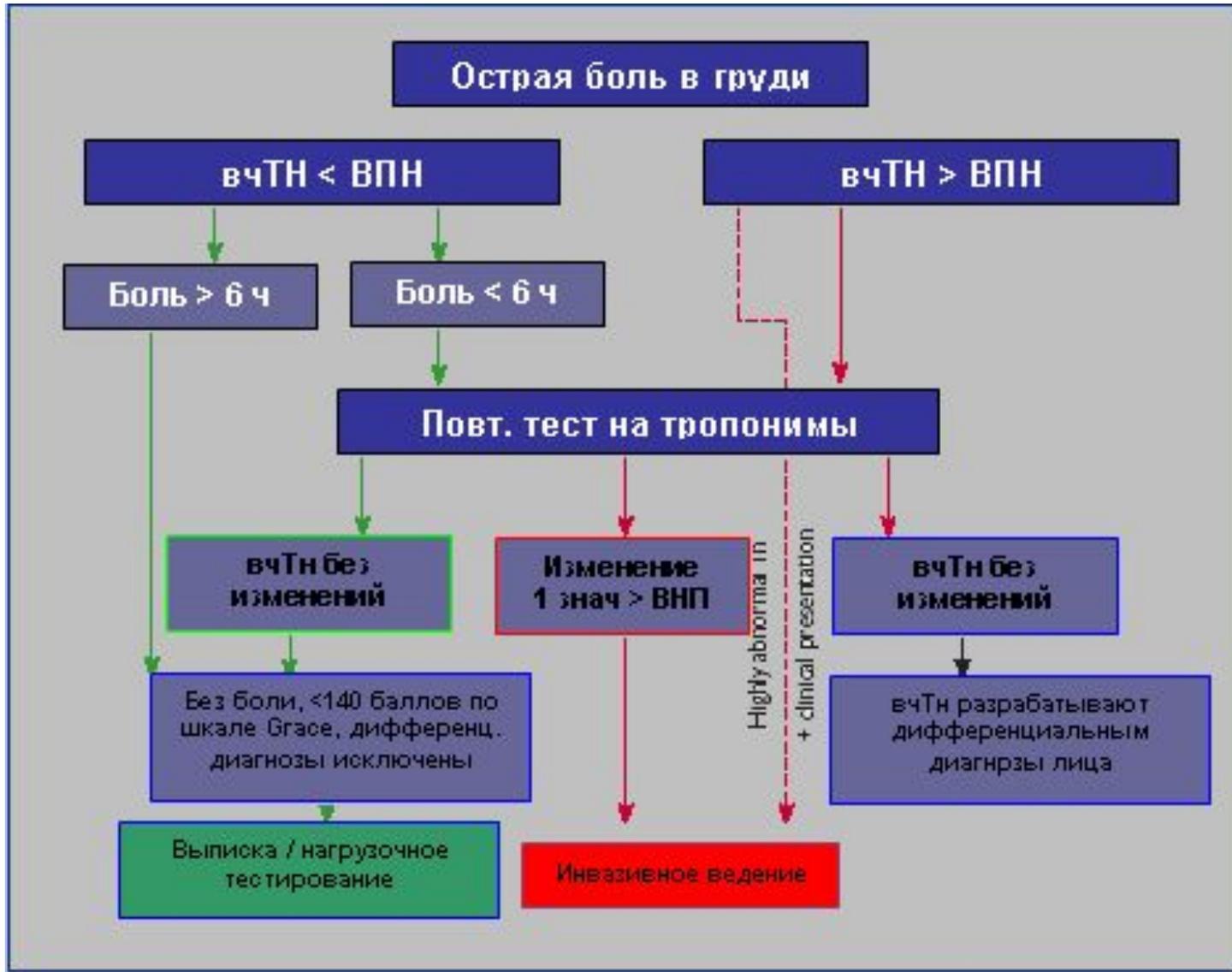


25mm/s 10mm/mV 100Hz 005A 12SL 250 CID: 12

EID:7261 EDT: 10:18 16-FEB-2001 ORDER: J0474

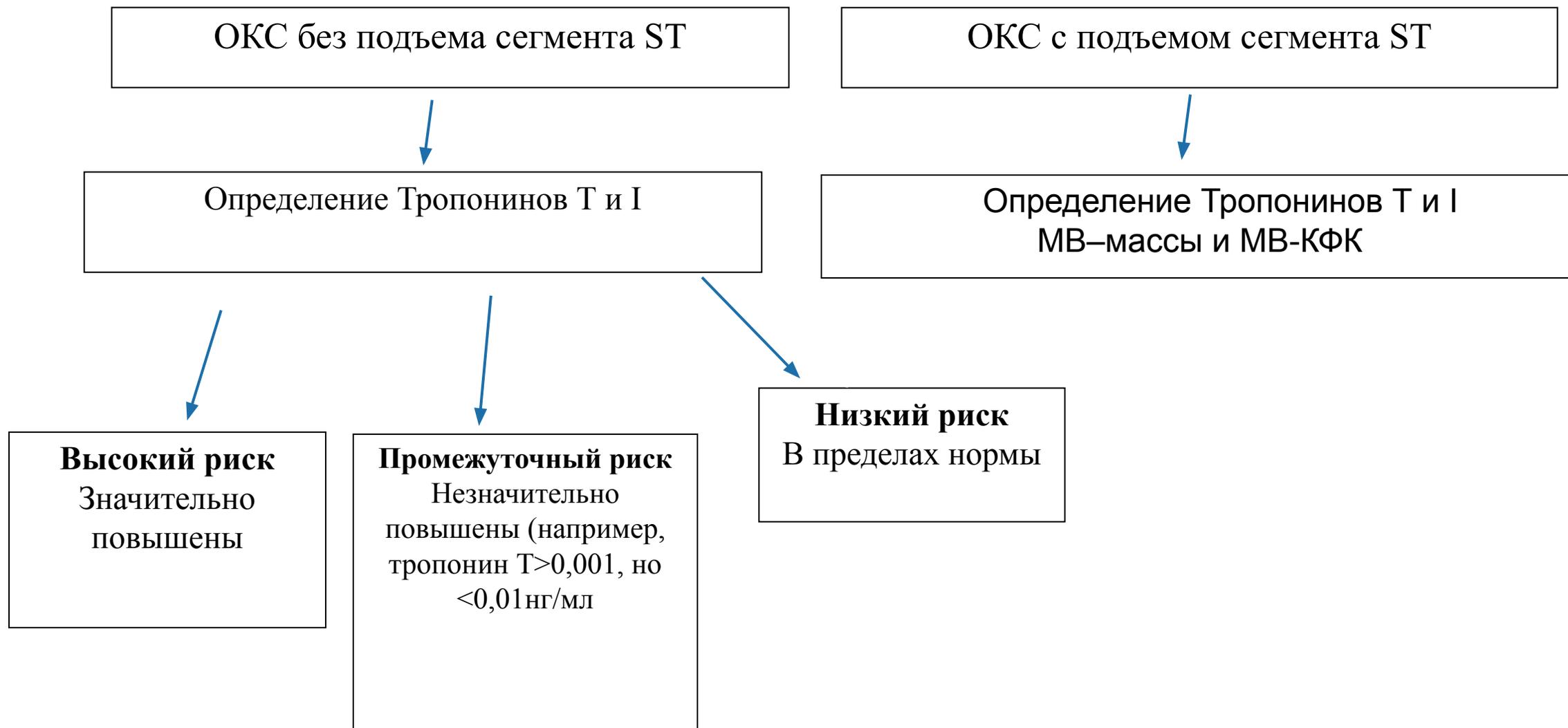


# Алгоритм быстрого исключения ОКС с помощью высокочувствительного метода определения тропонина (Tr-I)



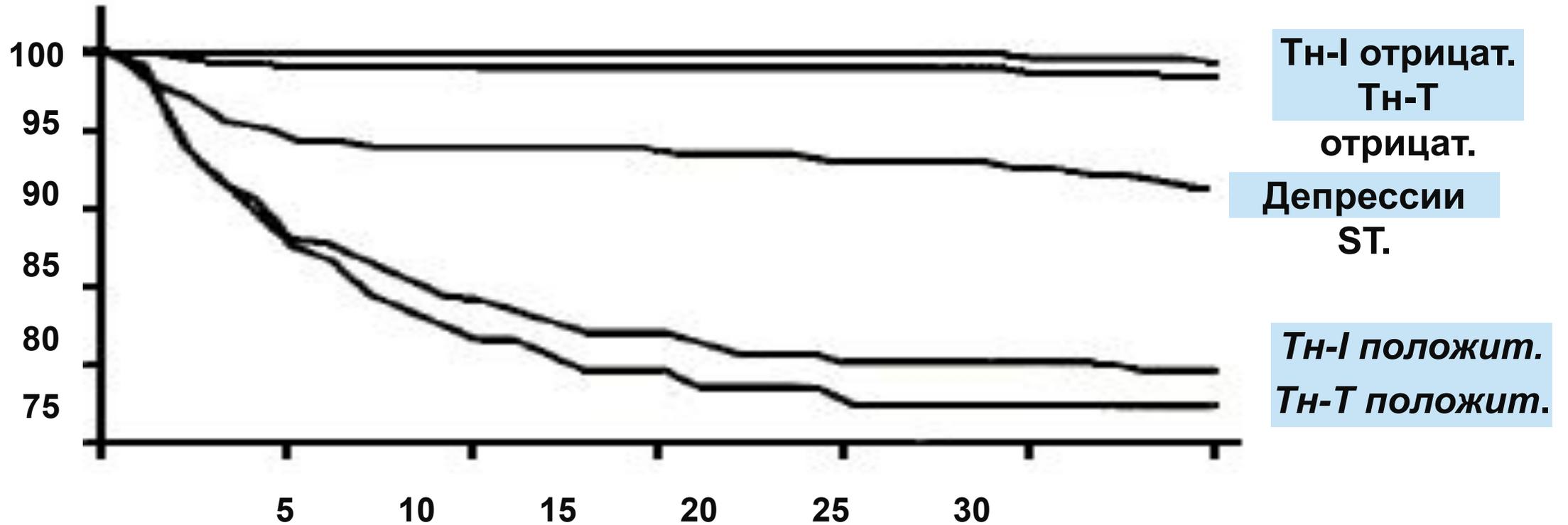
- + Вероятные причины подъема Tr:
  - Сердечные повреждения и др. хирургические вмешательства, ампутация, ЭКС;
  - Выраженная ХСН (острая и хроническая)
  - Расслоение Аорты
  - Заболевания Ао-клапанов
  - Гипертрофическая КМП
  - Тахикардия или ФП (в т.ч. бради-форма), блокады
  - С-м апикального вздутия живота
  - Острый некроз скелетных мышц с повреждением сердца
  - ТЭЛА, тяжелая легочная гипертензия (ЛАГ)
  - ХПН
  - Острая неврологическая патология (все инсульты)
  - Инфильтрирующие болезни (амилоидоз, гемохроматоз, саркаидоз., ССД)
  - Воспалительные заболевания (миокардиты, эндокардиты, перикардиты)
  - Лекарственная токсичность или токсины
  - Тяжелые больные с дыхательной недостаточностью или сепсисом
  - Ожоги (>30% тела)

# Сердечные тропонины и стратификация риска



**Риск развития коронарных событий у больных с острой болью в груди в зависимости от определения тропонинов в крови и наличия депрессий сегмента ST на ЭКГ**

Число больных без событий (%)

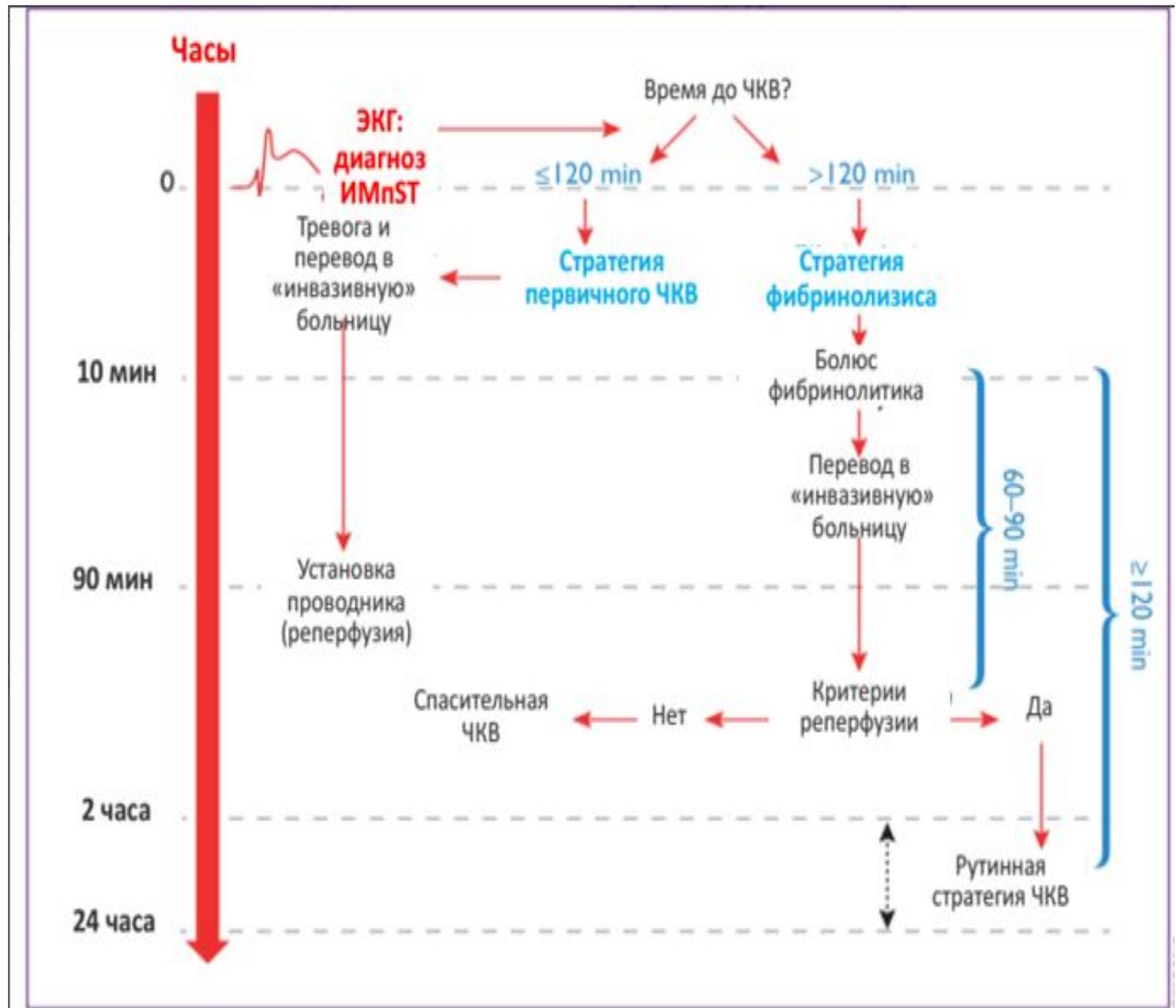


## ШАГ 2 – ПРОВЕРКА ДИАГНОЗА, ОЦЕНКА РИСКА.

- ✓ Прогноз при ОКС БПST , а также эффект лечения (антитромботического, инвазивного) явно зависят от исходного уровня тропонинов (Т / I).
- ✓ В связи с этим определение тропонинов:
  - должно выполняться при поступлении **у всех пациентов** с подозрением на ОКС БП ST
  - и повторяться при отрицательном результате вновь через 6-12 час (≈ 9 час)!

*В приемном отделении, ОРИТ/БИТ/ПИТ, любом месте, где будет осуществляться начало лечения больных ОКС – при поступлении и в динамике следует оценить риск!*

- **ответ** на антиангинальную терапию;
- биохимические показатели, особенно уровни **тропонинов**, если возможно применение высокочувствительного метода анализа тропонинов, может быть внедрен протокол быстрого исключения ОКС (3 ч);
- **повторное** или постоянное (если возможно) мониторирование сегмента ST – **ЭКГ!**
- оценка риска ишемических исходов (индекс **GRACE**);
- **эхокардиография**;
- дополнительные методы: Р-графия грудной клетки, КТ, МРТ или сцинтиграфия для диф. диагностики (например, расслоение стенки аорты, тромбоэмболия легочной артерии и др.);
- оценка риска кровотечений (индекс **CRUSADE**).



# ОКС СП ST

• АНГИОГРАФИЧЕСКАЯ  
ЛАБОРАТОРИЯ

# ОКС БП ST

## высокий риск

- Утяжеление ишемических симптомов в предш. 48 ч
- >20мин продолж. боль в покое
- Шум митральной регургитации,
- III тон, хрипы в легких, ОЛ.
- Артериальная гипотензия брадикардия, тахикардия
- Возраст > 75 лет
- Стенокардия покоя со смещениями ST >0,05 мВ.

## промежуточный

- ИМ, периферический/ церебраль. атеросклероз, АКШ/ЧКВ, прием аспирина в анамнезе.
- >20мин купированная боль
- Стенокардия покоя <20мин купиров.
- после приема НТГ
- Возраст > 70 лет
- Инверсия зубца
- T >0,2 мВ
- Патологические зубцы Q

## низкий риск

Появление стенокардии III или IV ФК (CCS) в ближ. 2 нед

Нет изменений ЭКГ в т. ч. во время Дискомфорта

ОРИТ/БИТ/ПИТ

Кардиологическое/  
терапевтическое  
отделение

# Классификация нестабильной стенокардии по Браунвальду

Тяжесть	А – развивается в присутствии вне-сердечных факторов	В - развивается в отсутствии вне-сердечных факторов	С - развивается в течение двух недель острого ИМ (постинфарктная стенокардия)
I – новый приступ тяжелой стенокардии или пред-шествующая стенокардия, отсутствие боли в состоянии покоя	IA	IB	IC
II – стенокардия в состоянии покоя в течение последнего месяца, но не в течение последних 48 ч (стенокардия в состоянии покоя, подострая)	IIA	IIB	IIC
III - стенокардия в состоянии покоя в течение 48 ч (стенокардия в состоянии покоя, острая)	IIIA	IIIB-T(-) IIIB-T(+)	IIIC

**У больных, состояние которых соответствует критериям ОКС БП ST может быть разным  
риск развития осложнений**

*Больные острыми коронарными синдромами гетерогенны (неоднородны)*

*При одной и той же диагностической маркировке у них может быть разным риск развития основных осложнений коронарной болезни сердца (основных коронарных событий) – внезапной смерти, фатального и нефатального инфаркта миокарда.*

*Очевидно, неодинаковой должна быть и активность (интенсивность) лечения.*

# Euro GRACE risk SCORE - Глобальный регистр острых коронарных синдромов)

**Риск внутрибольничной смерти  
и при выписке - риск смерти в течение 6 месяцев**

Возраст

Частота сердечных сокращений

Систолическое артериальное давление

Уровень креатинина

Наличие отклонений сегмента ST

Уровень маркеров некроза миокарда

Факт остановки сердца

0-108 =  
низкий риск

108-140 =  
Промежуточный  
риск

>140 =  
высокий риск

**Шкала риска кровотечения CRUSADE (I B) (Рекомендации ЕОК по ОКС БП ST , 2011)**

[www.crusadebleedingscore.org/](http://www.crusadebleedingscore.org/)

## Смертность в стационаре и в течение 6 мес в группах низкого, среднего и высокого риска, выделенных на основании индекса GRACE

Группа риска (терциль)	Индекс GRACE	Госпитальная смертность (%)
Низкий	≤108	<1
Средний	109–140	1–3
Высокий	>140	>3
Группа риска (терциль)	Индекс GRACE	Смертность в течение 6 мес после выписки (%)
Низкий	≤88	<3
Средний	89–118	3-8
Высокий	>118	>8

# Рекомендации по диагностике и оценке риска

Рекомендации	Класс	Уровень
У пациентов с подозрением на ОКС БП ST, диагноз и стратификация риска ишемии/кровотечения в краткосрочной перспективе должны проводиться <b>с учетом истории болезни, симптомов, физических данных, ЭКГ</b> (повторные или постоянный контроль сегмента ST) и <b>биомаркёров</b> в совокупности	I	A
Больные с ОКС должны поступать в <b>специализированные</b> отделения интенсивной кардиологии	I	C
Следует использовать разработанные индексы для оценки прогноза и риска кровотечений (например <b>GRACE, CRUSADE</b> )	I	B
<b>ЭКГ в 12 отведениях</b> , зарегистрированная в течение <b>10 мин</b> после первого контакта с больным, должна быть немедленно расшифрована опытным врачом. Она должна быть повторена при рецидиве симптомов, <b>через 6-9, 24 ч</b> и перед выпиской	I	B
Следует использовать <u>дополнительные</u> ЭКГ отведения (V3R, V4R, V7-V9) в том случае, если ЭКГ в стандартных отведениях неинформативна	I	C
Необходимо срочное определение в крови сердечных <b>Tr-T</b> или <b>Tr-I</b> . Результаты должны быть готовы <b>в течение 60 мин</b> . Если первый анализ неинформативен, его следует повторить через 6-9ч. <u>Повторный</u> анализ через 12-24 ч целесообразен, если причины ОКС еще не ясны	I	A

# Рекомендации по диагностике и оценке риска

Рекомендации	Класс	Уровень
Алгоритм быстрого (0-3 ч) исключения ОКС рекомендуется, когда имеется возможность применить <b>высокочувствительный</b> метод определения тропонина	I	B
<b>Эхокардиография</b> рекомендуется всем больным для оценки региональной и глобальной функции левого желудочка для уточнения диагноза	I	C
<b>Коронарная</b> ангиография показана больным, у которых необходимо определить степень выраженности ИБС или инфаркт-зависимую артерию	I	C
Компьютерная томография с коронарной ангиографией может рассматриваться <i>в качестве альтернативы</i> инвазивной ангиографии для исключения ОКС <i>при маловероятной ИБС</i> и когда определения тропонина и ЭКГ малоинформативны	IIa	B
Неинвазивный <b>стресс-тест</b> для выявления индуцированной ишемии рекомендуется <b>больным без возобновления загрудинной боли, с нормальной ЭКГ, с отрицательным тропонином</b> и низким уровнем риска прежде чем применение инвазивной стратегии	I	A

## Индекс риска ишемических исходов GRACE

Клинические признаки		Баллы
Возраст (лет)	≤30	0
	30-39	8
	40-49	25
	50-59	41
	60-69	58
	70-79	75
	80-89	91
	≥90	100
Частота сердечных сокращений (мин <sup>-1</sup> )	≤50	0
	50-69	3
	70-89	9
	90-109	15
	110-149	24
	150-199	38
	≥200	46
Систолическое АД (мм рт.ст)	≤80	58
	80-99	53
	100-119	43
	120-139	34
	140-159	24
	160-199	10

Клинические признаки		Баллы
Уровень <u>креатинина</u> сыворотки (мкмоль/л)	0-35,3	1
	35-70	4
	71-105	7
	106-140	10
	141-176	13
	177-353	21
	≥354	28
	Класс сердечной недостаточности (по Killip)*	I
II		20
III		39
IV		59
Остановка сердца (на момент поступления пациента)	Да	39
Девиация ST	Да	28
Диагностически значимое повышение уровня <u>кардиоспецифических ферментов</u>	Да	14

# ОКС. Практические подходы: 1-й

## В ближайшие 10 мин

- ЧДД, ЧСС, АД, насыщение  $O_2$
- постельный режим
- мониторинг за ЭКГ
- готовность к дефибриляции и сердечно-легочной реанимации
- обеспечение в/в доступа
- ЭКГ в 12-ти отведениях
- короткий прицельный анамнез, физикальное обследование

## Не откладывая

- кровь на маркеры некроза, электролиты, креатинин, Нв, Нт, тромбоциты, АЧТВ, МНО
- Эхо-КГ
- R-графия грудной клетки (<30 минут)

## Неотложное лечение

- $O_2$  4-8 л/мин, если насыщение  $O_2$  <95%
- **Нитраты** при АД >90, если есть боль, острый застой в легких, высокое АД (I C)
- **Аспирин** 150-300 мг разжевать (I A)
- **Тикагрелор** – 180 мг, затем по 90 мг дважды день (I B).

Или

- **Клопидогрел** 300 мг при ОКС без  $\uparrow$ ST (I A)
- 75 при возрасте 75 лет
- 600 мг если ЧКВ в ближайшее время (I B)
- **Морфин** в/в дробно до эффекта, если боль не отвечает на нитроглицерин, есть удушье, возбуждение
- реперфузионное лечение / выбор антикоагулянтов зависит от стратегии
- Метопролол тартарат (при тахикардии или АГ (без симптомов СН) в/в 5 мг 2-3 раза до общей дозы 15 мг, под контролем АД и ЧСС (I B, если класс по Killip <III)
- Внутриаортальная баллонная контрпульсация, если сохраняются ишемия или гемодинамическая нестабильность

# Лечение ОКС БП ST" в отношении стратегии анти тромботического лечения

**Анти тромботическое лечение всех больных  
начинается сразу  
– уже при подозрении на ОКС**

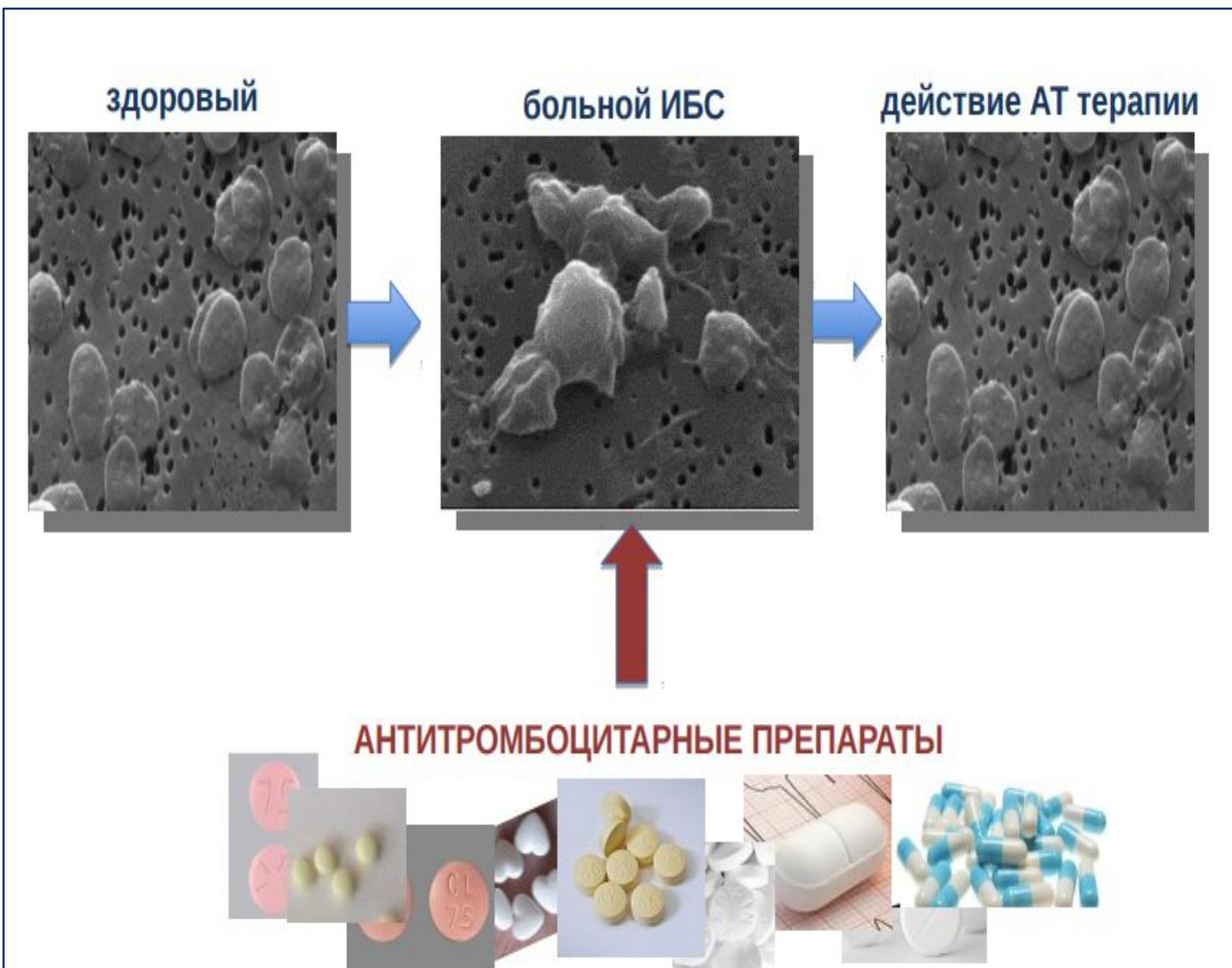
**и включает *аспирин* и клопидогрел**

**ИЛИ тикеогрелор 180мг**

**Клопидогрел 600 мг - при экстренном ЧКВ!**

Затем оценивается общий риск развития осложнений  
что требует наблюдения за динамикой состояния,  
определения маркеров некроза миокарда  
и занимает 6-12 часов.

# Антитромбоцитарные препараты



ESC GUIDELINES

**ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation**

The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)

Authors/Task Force Members: Christian W. Hamm (Chairperson), Jean-Pierre Bassand (Co-Chairperson), Eric Boersma, Jerome J. Bax, Jerome J. Bax, Dariusz Dudek, Stephan Kurt Huber, Magnus Ohman, Mark C. Peckham, Michael S. Smith, Miguel Sousa Uva, Robert F. Storey, William Wijns, Doron Zahger.

ESC GUIDELINES

**Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation**

Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC)

Authors/Task Force Members: Marco Roffi (Chairperson), Carlo Patrono (Co-Chairperson), Jean-Philippe Collet, Christian Mueller, Marco Valgimigli, Felicitas Andreotti, Jerome J. Bax, Michael A. Berger, Carlos Botto, Derek F. Chew, Boris Gencer, Gerald Hasselberg, Keld Kjeldsen, Fabrizio Lecchi, Ulf Landmesser, Jolanda Mehler, Debabrata Mukherjee, Robert F. Storey, and Stephan Windecker.

**СТРАТЕГИЯ**

Активация тромбоцитов и последующая их агрегация играют доминирующую роль в развитии артериального тромбоза и, следовательно, являются ключевой терапевтической целью ведения больных с БСК

Targets for antithrombotic drugs

Anticoagulant drugs: Rivaroxaban, Fondaparinux, LHWH, UFH, Bivalirudin

Antiplatelet drugs: Aspirin, Cangrelor, Prasugrel, Ticagrelor, GPIIb/IIIa inhibitors, Vorapaxar

Legend: PAR1 receptor, alpha2beta1 receptor, GPIIb/IIIa receptor, Clopidogrel/Prasugrel/Ticagrelor, Vorapaxar

Eur Heart J 2011; doi:10.1093/eurheartj/ehr236

Eur Heart J 2015; doi:10.1093/eurheartj/ehv320

# Рекомендации по применению пероральных антитромбоцитарных препаратов (2015г)

Рекомендации	Класс	Уровень
При отсутствии противопоказаний <b>аспирин</b> следует назначать всем пациентам в нагрузочной дозе 150-300 мг, а затем продолжать лечение в дозе 75-100 мг независимо от выбранной стратегии ведения	I	A
<b>Блокатор P2Y12</b> следует как можно раньше добавить к аспирину и продолжать терапию в <b>течение 12 мес</b> при отсутствии противопоказаний, таких как высокий риск кровотечения	I	A
Применение ингибитора протонной помпы (предпочтительно <b>не омепразола</b> ) в сочетании с двойной антитромбоцитарной терапией рекомендуется пациентам с желудочно-кишечным кровотечением или язвенной болезнью в анамнезе, а также с множественными другими факторами риска (инфекция, вызванная <i>Helicobacter pylori</i> , возраст $\geq 65$ лет, сочетанное лечение антикоагулянтами или стероидами)	I	A
<b>В течение 12 мес после ОКС не рекомендуется отменять блокаторы P2Y12</b> рецепторов на длительный срок, если отсутствуют клинические показания	I	C
<b>Тикагрелор</b> (нагрузочная доза 180 мг, затем 90 мг два раза в сут) рекомендуется назначать всем пациентам со средним и высоким риском ишемических исходов (например, с <b>повышенным уровнем тропонина</b> ) независимо от начальной стратегии лечения, в том числе пациентам, получавшим клопидогрел (который следует отменить после назначения тикагрелора)	I	B

# ОКС БП ST

(ESC/EACTS, 2010; \* ESC, 2015)

## Очень высокий риск

- СН с нестабильностью гемодинамики (шок)
- ЖТ/ФЖ
- Продолжающиеся симптомы ишемии:
  - с изменениями ST на ЭКГ
  - с ↑ тропонина при отсутствии изменений ЭКГ
- глубокие депрессии ST в отв. V2-V4 с возможно трансмуральной ишемией задней стенки

Срочная инвазивная стратегия < 2 ч (IIa C)

## Высокий риск

- Риск по шкале GRACE > 140 баллов
- Положительные тропонины
- Изменения ST или T (симптомные или бессимптомные)
- Постинфарктная стенокардия
- Сахарный диабет
- ХБП (СКФ < 60 мл/мин на 1,73 м<sup>2</sup>)
- ФВ ЛЖ < 40%
- ПИМ, ЧКВ 6мес, АКШ

Ранняя инвазивная стратегия < 24 ч (I A)

• КАГ- выбор реваскуляризации в зависимости от анатомии КА

## Умеренный риск

- Риск по шкале GRACE 109 - 140 баллов
- один критерий высокого риска
- Без повторных симптомов

Поздняя инвазивная стратегия < 72 ч (I A)

## Низкий риск

- Риск по шкале GRACE < 108
- нет повторных симптомов/эпизодов ишемии
- нет повышения тропонина
- нет изменений ЭКГ

Консервативная стратегия - ОМТ

Перед выпиской стресс-тест (ВЭМ/тредмил, стресс-ЭхоКГ), при выявлении стресс-индуцированной ишемии миокарда – плановая КАГ

Особенности ведения больных  
острым коронарным синдромом  
без стойкого  $\uparrow$  ST на ЭКГ

# АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ ТЕРАПИЯ

## при ОКС без $\uparrow$ ST при неинвазивной стратегии

Рекомендации ЕОК по лечению острых коронарных синдромов у пациентов без стойкого подъема сегмента ST на ЭКГ, 2011.

Препарат	Доза
Фондапаринукс или	• в/в болюс 2,5 мг, затем п/к 1 раз 24 ч (I A)
Эноксапарин или	• $\pm$ в/в болюс 30 мг, затем п/к 1 мг/кг каждые 12 ч (I B)
при отсутствии - НФГ	• при целевом АЧТВ 50-75 с (I C)

## Подбор лечебной дозы нефракционированного гепарина (НФГ) при ОКС без ↑ ST

- Первое введение в/в болюсно 60-70 МЕ/кг (макс. 5000 МЕ)
- Начало постоянной в/в инфузии 12-15 МЕ/кг/ч (макс. 1000 МЕ/ч)
- Определение АЧТВ через 3-6 ч после начала введения
- Изменение дозы в зависимости от достигнутого АЧТВ
- Измерение АЧТВ через 6 ч после каждого изменения дозы
- Измерение АЧТВ 1 раз в 24 ч, когда при 2-х последовательных определениях оно находится в терапевтическом диапазоне:
  - ↑ в 1,5-2,5 раза выше нормального (контрольного) для данной лаборатории (50-75 с)

# Гепарин при ОКС без ↑ ST на ЭКГ

24-48 ч от боли

- в/в инфузия НФГ
- п/к инъекции НМГ

наблюдение 6-12 часов

Высокий риск  
тромботических осложнений

- ↓ ST
- ↑ сердечный тропонин
- ...

Введение от 2 до 8 суток  
(по решению врача)

Нет признаков высокого риска  
тромботических осложнений

- нет ↓ ST
- нормальный тропонин  
(двукратно с интервалом >6 часов)

Отмена гепарина

## Какой гепарин предпочесть при ОКС без $\uparrow$ ST?

**Фондапаринукс** предпочтительнее эноксапарина и нефракционированного гепарина из за более благоприятного профиля эффективности / безопасности как при инвазивном, так и неинвазивном подходах  
Класс I B Guidelines on myocardial revascularization, ESC/EACTS, 2010.

Класс I A Рекомендации ЕОК по лечению острых коронарных синдромов у пациентов без стойкого подъема сегмента ST на ЭКГ, 2011 года.

- у больных с риском от среднего до высокого по шкале рисков GRACE

- приемлемо при ЧКВ , но непосредственно перед ангиопластикой требуется введение гепарина 85 ME/кг под контролем ABC (I B)

- при риске кровотечений

- не описаны случаи тромбоцитопении

- с низким риском

- наиболее очевидно при медикаментозном лечении в ранние сроки заболевания

# Эноксапарин при ЧКВ в ранние сроки ОКС без ↑ ST

Использовать тот гепарин  
с которого начато лечение

Время после последней п/к инъекции эноксапарина 1 мг/кг

<8 ч

8-12 ч

ЧКВ без дополнительного  
гепарина

В/в эноксапарин 0,3 мг/кг  
перед процедурой

# Третий этап: инвазивная стратегия

- В зависимости от степени повышения риска ангиография может быть проведена в следующие сроки:
- Инвазивное лечение (<72 ч)
  - — неотложное (<120 мин);
  - — раннее (<24 ч).
- Первичная консервативная стратегия.

# Рекомендации по выбору P2Y12-ингибитора (2017 ESC DAPT).

Рекомендации	Класс	Уровень
<p>Пациентам с ОКС рекомендован <b>тикагрелор</b> (180 мг нагрузочная доза и 90 мг 2 раза/день поддерживающая доза) в дополнение к аспирину в независимости от стратегии дальнейшего лечения, <b>включая пациентов на клопидогреле (клопидогрель должен быть отменён при назначении тикагрелора), при отсутствии противопоказаний.</b></p>	I	B
<p>Предварительная терапия P2Y<sub>12</sub>-ингибиторами в общем рекомендована пациентам с установленной коронарной анатомией и решением проведения ЧКВ, а также у STEMI пациентов.</p>	I	A
<p>NSTEMI пациентам с запланированной инвазивной стратегией ведения сразу же после установки диагноза, должен быть рассмотрен <b>тикагрелор</b> (180 мг нагрузочная доза и 90 мг 2 раза/день поддерживающая доза) или клопидогрель (600 мг нагрузочная доза и 75 мг/день поддерживающая доза), <b>если приём тикагрелора по каким-то причинам невозможен.</b></p>	IIa	C
<p>Пациентам со стабильной ИБС с высокой вероятностью проведения ЧКВ может быть рассмотрена предварительная терапия клопидогрелем.</p>	IIb	C

ОКС – острый коронарный синдром; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство; NSTEMI (non-ST elevation myocardial infarction) – инфаркт миокарда без подъёма сегмента ST; STEMI (ST elevation myocardial infarction) – инфаркт миокарда с подъёмом сегмента ST; ИБС – ишемическая болезнь сердца.

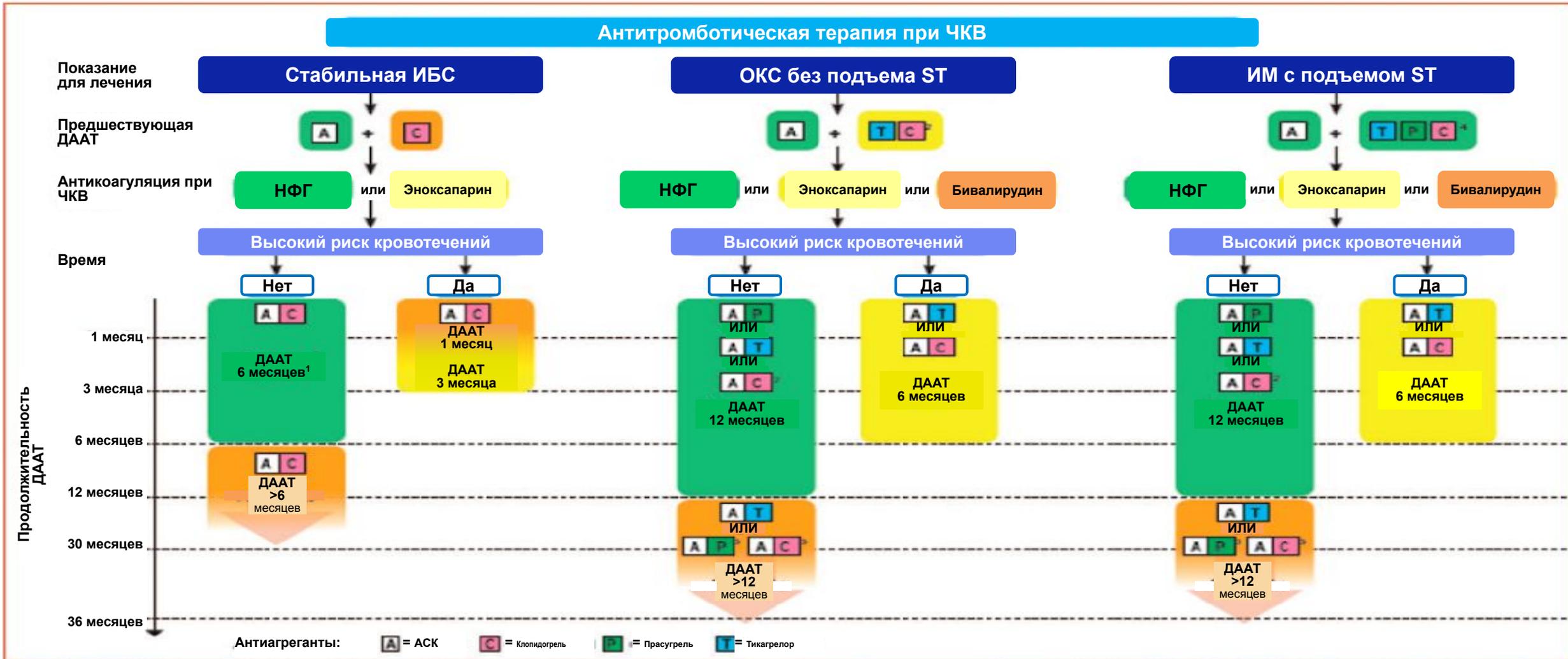
## Рекомендации по выбору P2Y12-ингибитора (2017 ESC DAPT) (продолжение).

Рекомендации	Класс	Уровень
Пациентам со <u>стабильной ИБС</u> , которым запланировано коронарное стентирование, а также пациентам с ОКС, которые не получали тикагрелор или прасугрель, включая пациентов с предшествующими интракраниальными кровотечениями или показаниями к АКТ рекомендован <b>клопидогрель</b> (600 мг нагрузочная доза и 75 мг/день поддерживающая доза) в дополнение к аспирину.	I	A
<b>Клопидогрель</b> (300 мг поддерживающая доза у пациентов $\leq 75$ , 75 мг/день поддерживающая доза) рекомендован в дополнение к аспирину STEMI пациентам, получающим <u>тромболизис</u> .	I	A
<b>Тикагрелор</b> или прасугрель в дополнение к аспирину могут быть рассмотрены <u>вместо</u> клопидогреля у пациентов со стабильной ИБС, которым запланировано проведение ЧКВ, принимая во внимание ишемию (например, высокий бал по SYNTAX, предшествующий тромбоз стента, локализацию и количество имплантированных стентов) и риск кровотечений (например, согласно PRECISE-DAPT).	IIb	C

ИБС – ишемическая болезнь сердца; ОКС – острый коронарный синдром; АКТ – антикоагулянтная терапия; SYNTAX (Synergy Between Percutaneous Coronary Intervention With Taxus and Cardiac Surgery) – синергия между ЧКВ и кардиальной хирургией; PRECISE-DAPT (PREdicting bleeding Complications In patients undergoing Stent implantation and subsequent Dual Anti Platelet Therapy) – Предупреждение осложнений в виде кровотечений у пациентов, подвергающихся имплантации стента на фоне приёма двойной антитромбоцитарной терапии; NSTEMI (non-ST elevation myocardial infarction) – инфаркт миокарда без подъёма сегмента ST;

# Рекомендации ESC 2018 по реваскуляризации

## Антитромботическая терапия при ЧКВ



ДААТ = двойная антиагрегантная терапия; БЛП = баллон с лекарственным покрытием; ОКС без подъема ST = острый коронарный синдром без подъема сегмента ST; ЧКВ = чрескожное коронарное вмешательство; PRECISE-DAPT = Прогнозирование кровотечений у пациентов с запланированным стентированием с последующей двойной антиагрегантной терапией; ИМ с подъемом ST = инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST; НФГ = нефракционированный гепарин; АСК = ацетилсалициловая кислота.

Цвета соответствуют классам рекомендаций ESC: зеленый = I класс, желтый = IIa класс, оранжевый = IIb класс.

<sup>1</sup>Следует рассмотреть ДААТ после ЧКВ с БЛП. <sup>2</sup>Клопидогрель, если пациенту не подходит прасургель или тикагрелор; или при постепенном уходе от ДААТ (IIb класс). <sup>3</sup>Клопидогрель или прасургель, если пациенту не подходит тикагрелор. аПредшествующее ЧКВ лечение (самое позднее – во время ЧКВ): клопидогрель, если мощный ингибитор P2Y12 противопоказан или отсутствует. (Баллы представлены в 4 таблице полной версии рекомендаций) Высокий риск кровотечения означает повышение риска спонтанного кровотечения во время ДААТ (≥25 баллов по шкале PRECISE-DAPT).

## *Принципы проведения антикоагулянтной терапии в момент катетеризации*

- **НФГ** – целевой уровень АВС 250-350 с
- **НФГ + ингибиторы ГП IIb-IIIa** - уровень АВС 200-250 с
- **Эноксапарин** - > 8 ч после введения в/в болюсно 0,30 мг/кг,  
> 12 ч после введения в/в болюсно 0,75 мг/кг
- **Бивалирудин** – дополнительно в/в болюсно 0,5 мг/кг с >v инфузии до 1,75мг/кг/ч до момента ЧКВ
- **Фондапаринукс** – добавить НФГ 50-100 МЕ/кг непосредственно в момент выполнения ЧКВ

## *Принципы проведения антикоагулянтной терапии в момент катетеризации*

- **ESC/EACTS, 2010** - «Золотое правило» – продолжать начатую терапию и не переключаться с одного антитромбинового препарата на другой (за исключением случаев добавления НФГ к фондапаринуксу)
- **ESC, 2011** - Переход на другой антикоагулянт во время стентирования категорически не рекомендуется (за исключением бивалирудина)
- Избегать одновременного назначения НФГ и НМГ
- Прекратить прием антитромбиновых средств после выполнения ЧКВ (Па С), за исключением некоторых клинических случаев (возникновение тромботического осложнения).

## Низкий риск при ОКС БП ST

- нет повторных эпизодов ишемии
- нет повышений тропонина
- нет изменений ЭКГ

### Консервативная стратегия

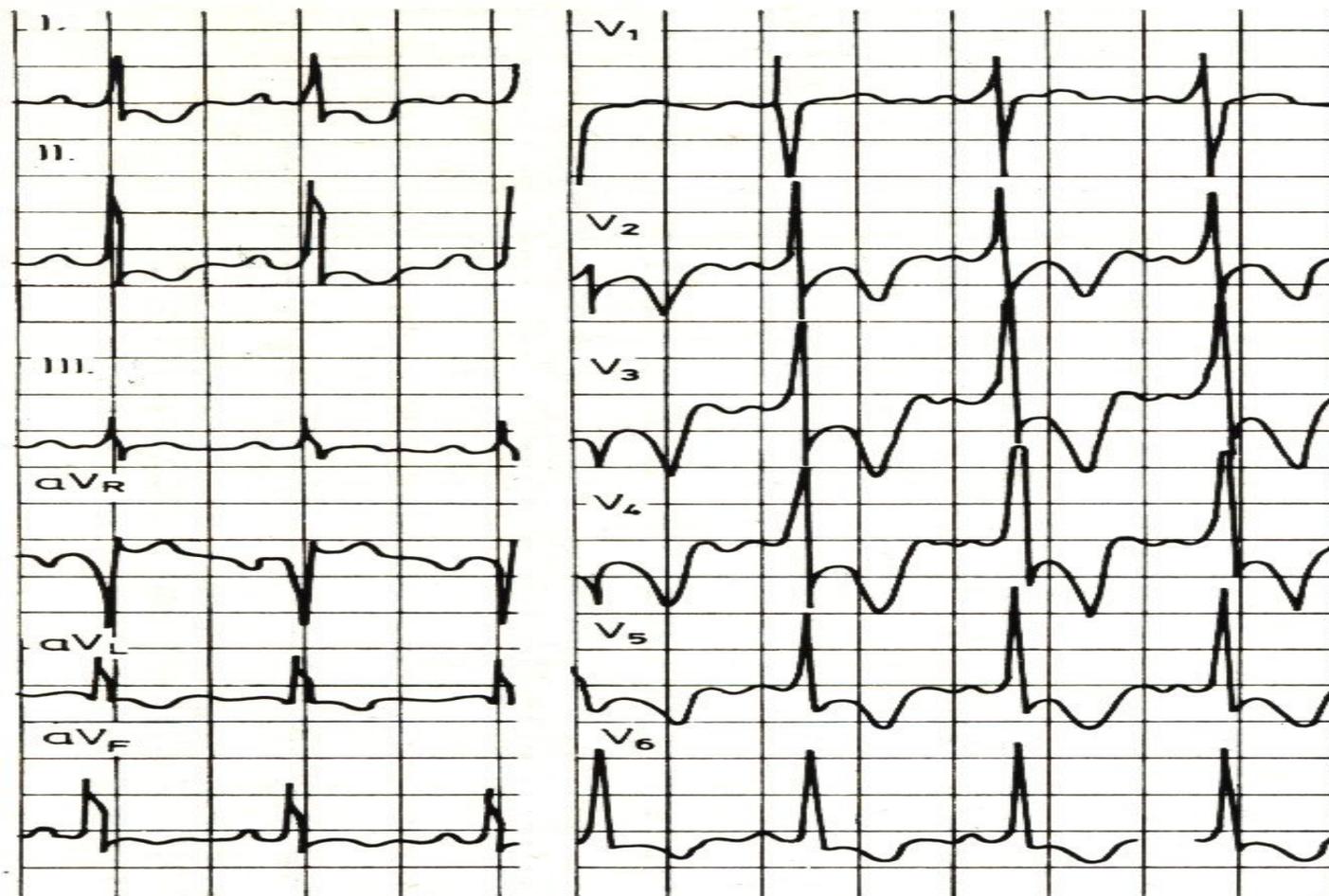
Аспирин 150-300 мг разжевать (в/в, в свечах)  
Бета-адреноблокаторы, нитраты при показаниях

- фондапаринукс или НМГ

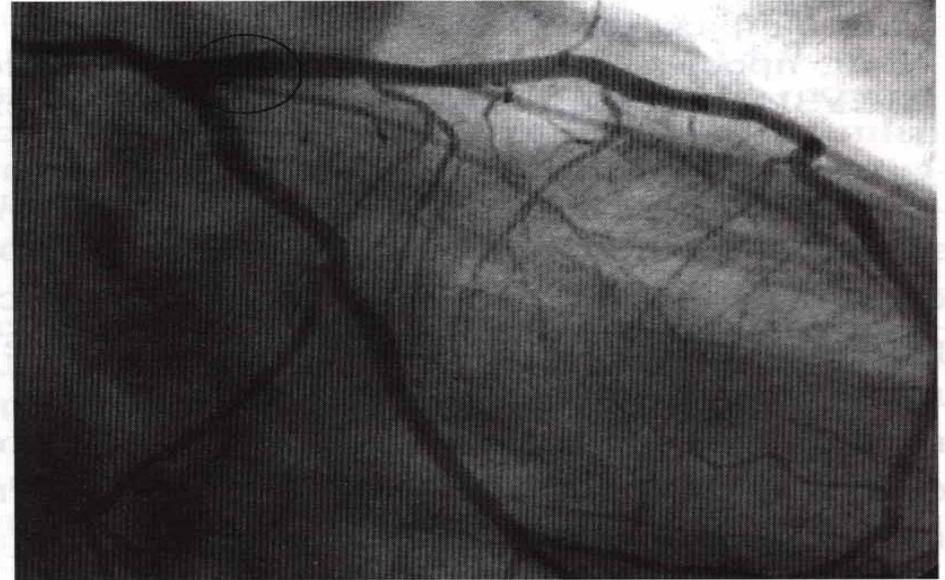
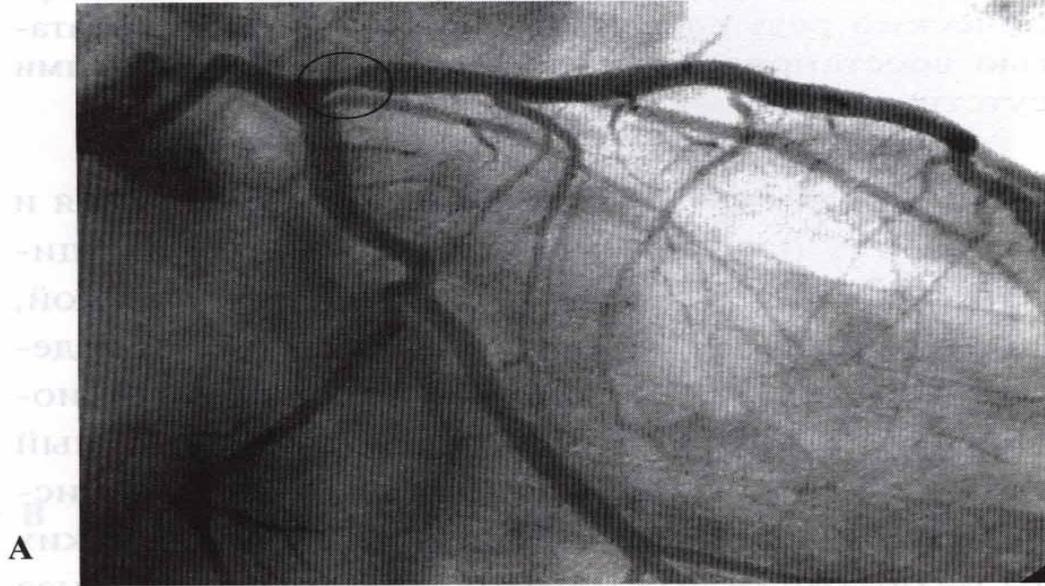
- Аспирин 75-100, клопидогрел 75 (12 месяцев), бета-адреноблокатор
- до выписки (I A) фондапаринукс / эноксапарин

перед выпиской стрест-тест, при выявлении  
стресс-индуцированная ишемии миокарда  
плановая КАГ

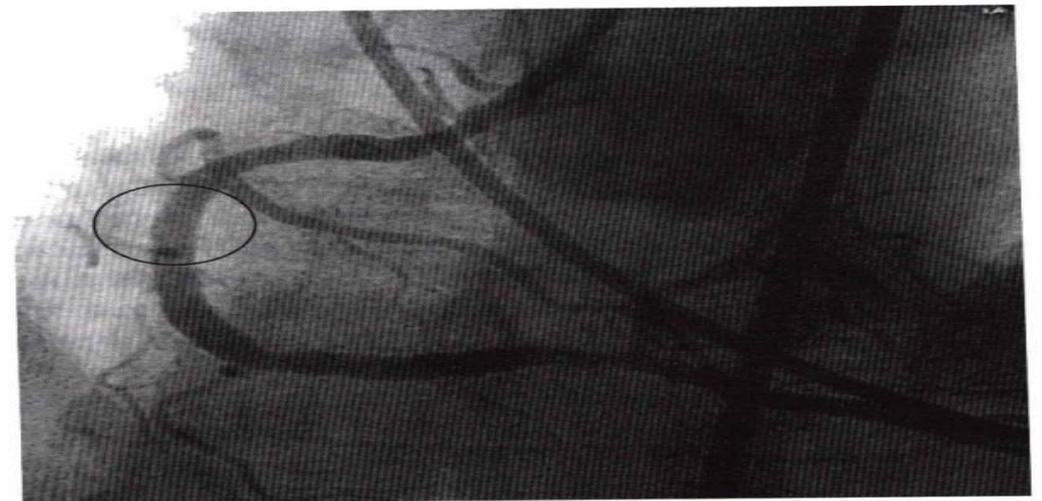
# ЭКГ пациента с ОКС



# Передняя межжелудочковая ветвь ЛКА пациента с ОКС бп ST

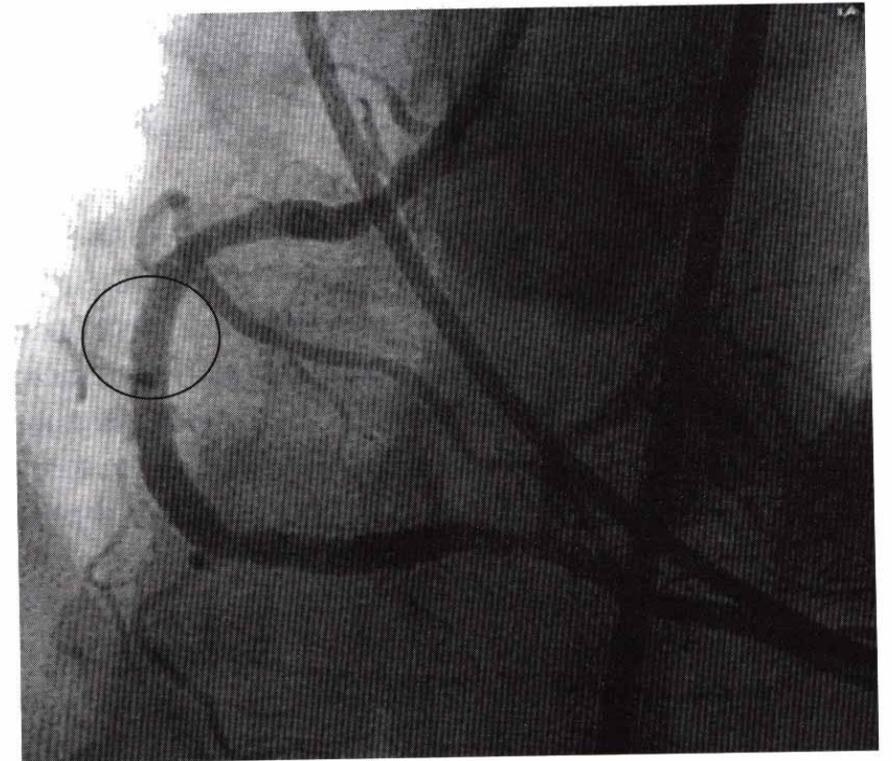
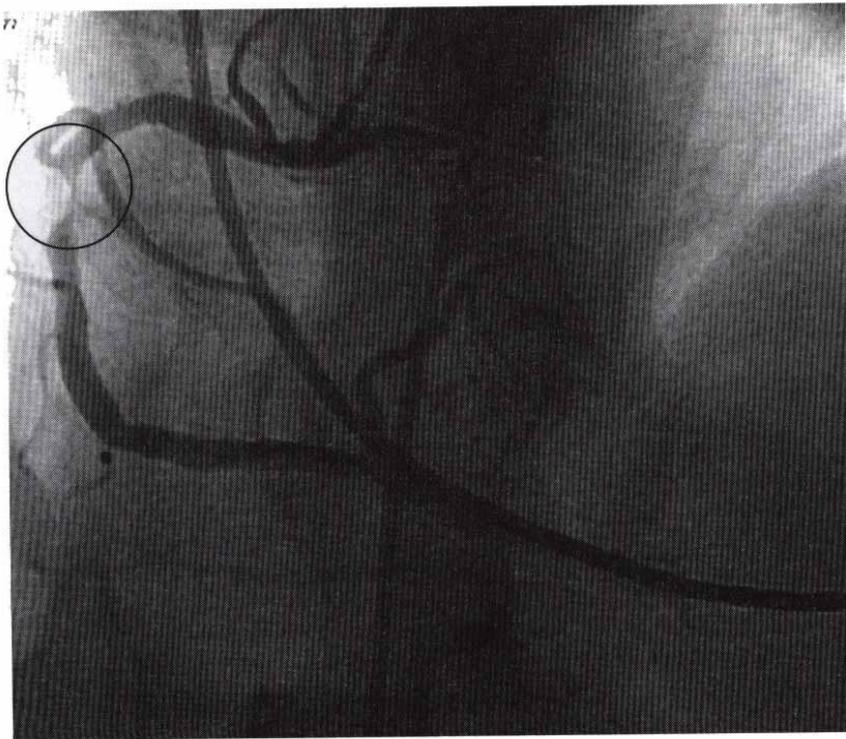


Правая коронарная артерия пациента с ОКС бп ST



из архива ГКЦ, г. Алматы, пациентка С., жен., 72 года, ноябрь 2016

# ПКА пациента с ОКС



## Методы лечения, которые рекомендуются в тех случаях, когда диагноз ОКС представляется вероятным

Аспирин	первоначальная доза 150–300 мг (некишечно-растворимая форма) с последующей дозой 75–100 мг в день (допустимо в/в введение)
Ингибитор P2Y12	Нагрузочная доза <b>тикагрелора</b> или клопидогрела
Антикоагулянты	Выбор между разными вариантами зависит от стратегии: • Фондапаринукс 2,5 мг в день подкожно • Эноксапарин 1 мг/кг дважды в день подкожно • НФГ в/в болюс 60–70 МЕ/кг (максимум 5000 МЕ) с последующей инфузией 12–15 МЕ/кг/ч (максимум 1000 МЕ/ч) титрование до поддержания АЧТВ на уровне в 1,5–2,5 выше контрольного • Бивалирудин показан к применению только у пациентов с плановой инвазивной стратегией.
Пероральный бета-блокатор	При тахикардии или гипертензии без признаков сердечной недостаточности

# Сравнение фармакокинетических свойств



	Клопидогрел	Тикагрелор (Брилинта)
класс	тиенопиридин	триазолопиримидин
обратимость действия на тромбоциты	необратимо	обратимо 
метаболизм в печени	Про лекарство: 2превращения в печени	активное вещ-во 
начало действия (подавление АТ на 50%)	2-4 часа	30 мин 
длительность эффекта	3-7 дней	3-4 дня 
прекращение приема перед операцией	5 дней	5 дней
лекарственная форма, кратность приема	таблетки 1 раз в день	таблетки /2 раза в день

1. ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *European Heart Journal*, 2014. 35: 2541–2619.  
 2. Инструкция по применению лекарственного средства Брилинта РК-ЛС-5№023335 от 26.10.2017  
 3. Инструкция по применению лекарственного средства Плавикс РК-ЛС-5№011057 от 06.10.2017

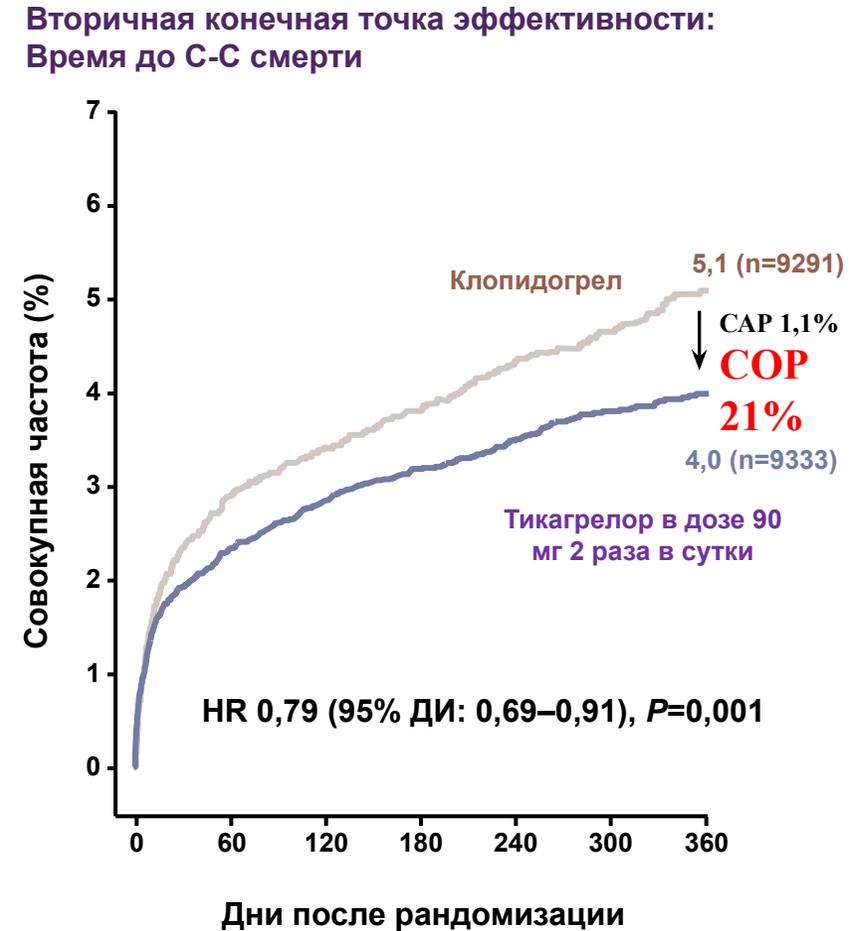
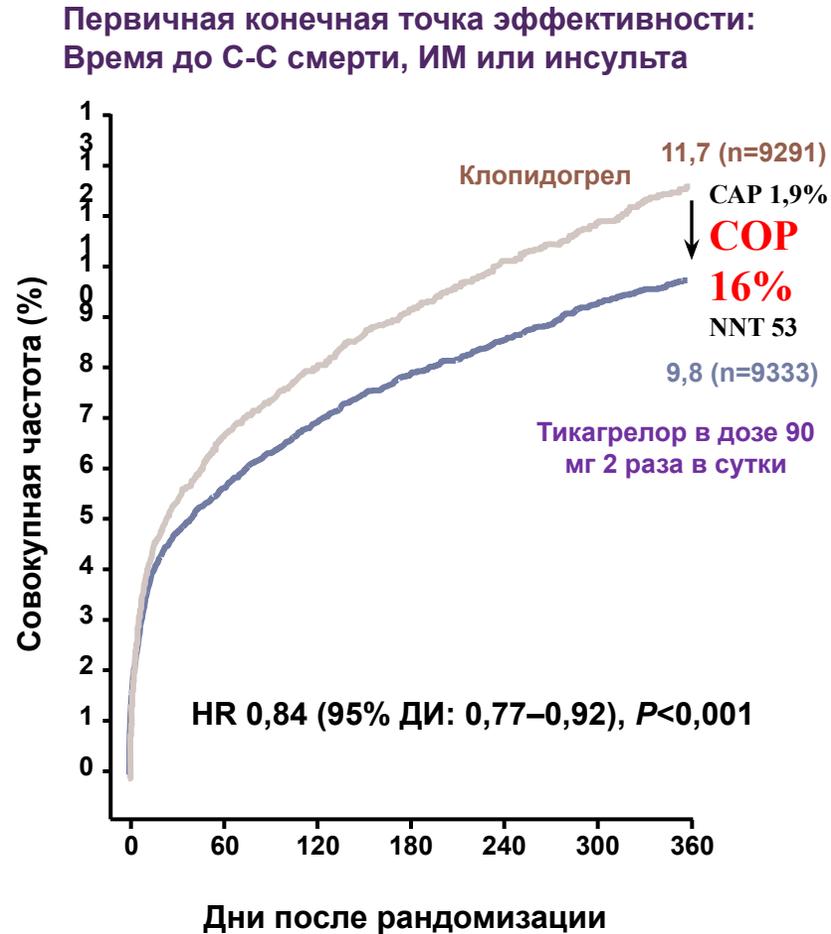
# Исследование PLATO

В исследовании **PLATO** изучалась гипотеза о том, что...  
применение тикагрелора приведет к снижению риска повторных  
тромботических осложнений в популяции широкого спектра пациентов  
ОКС, по сравнению с клопидогрелом, и этого удастся достичь на фоне  
приемлемых с клинической точки зрения частоты кровотечений и общего  
профиля безопасности



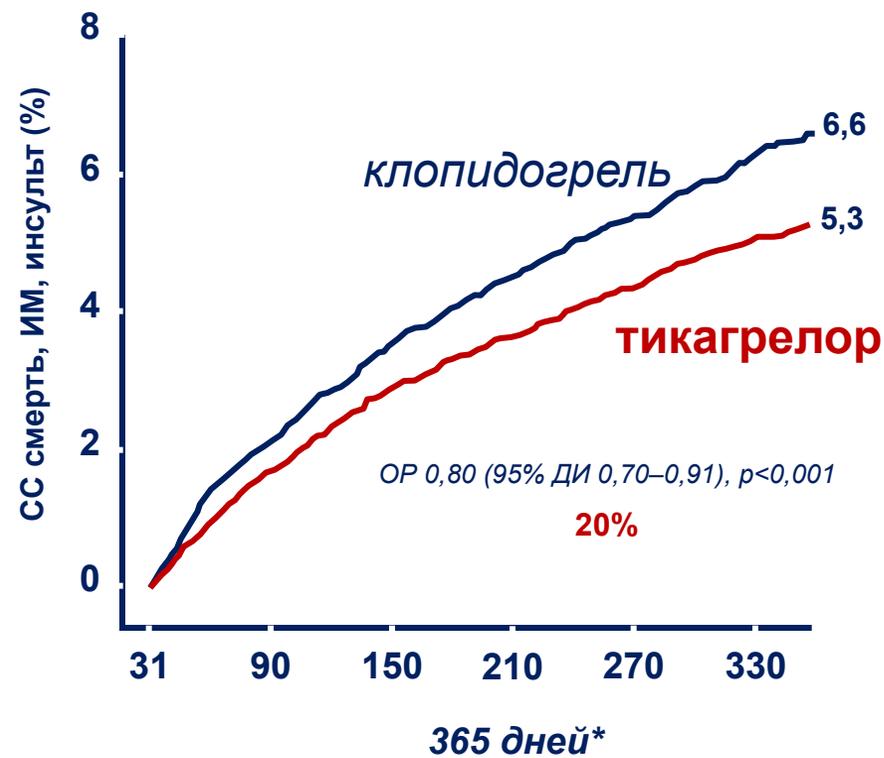
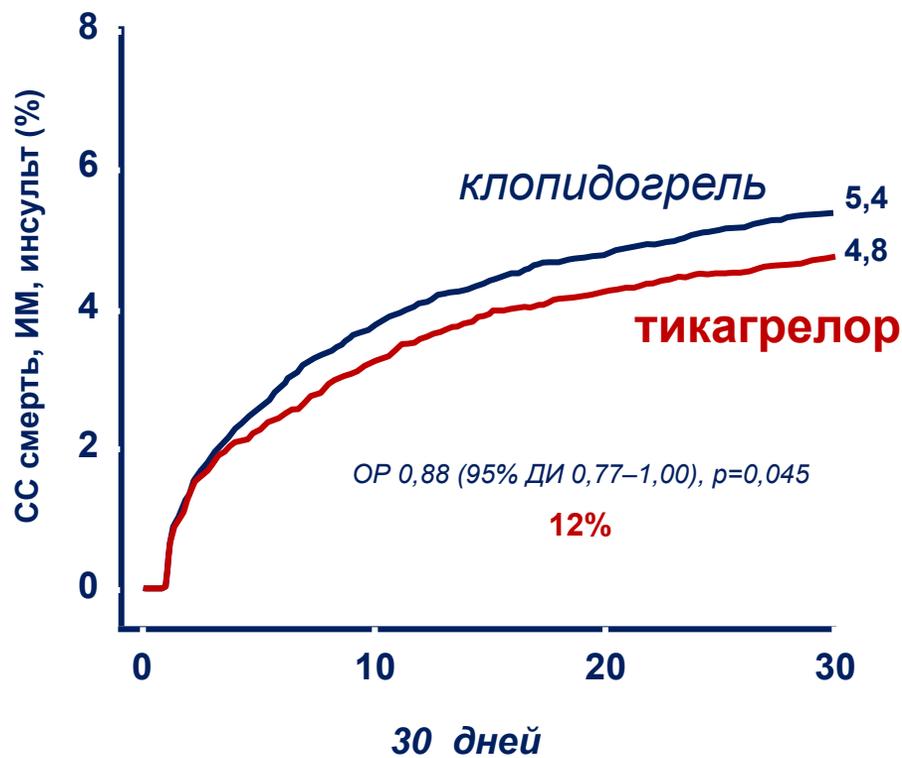
- Исследование PLATO:
  - 43 страны
  - 862 центров

# В исследовании PLATO установлено, что по профилю польза/риск тикагрелора в дозе 90 мг превосходит клопидогрел у пациентов ОКС



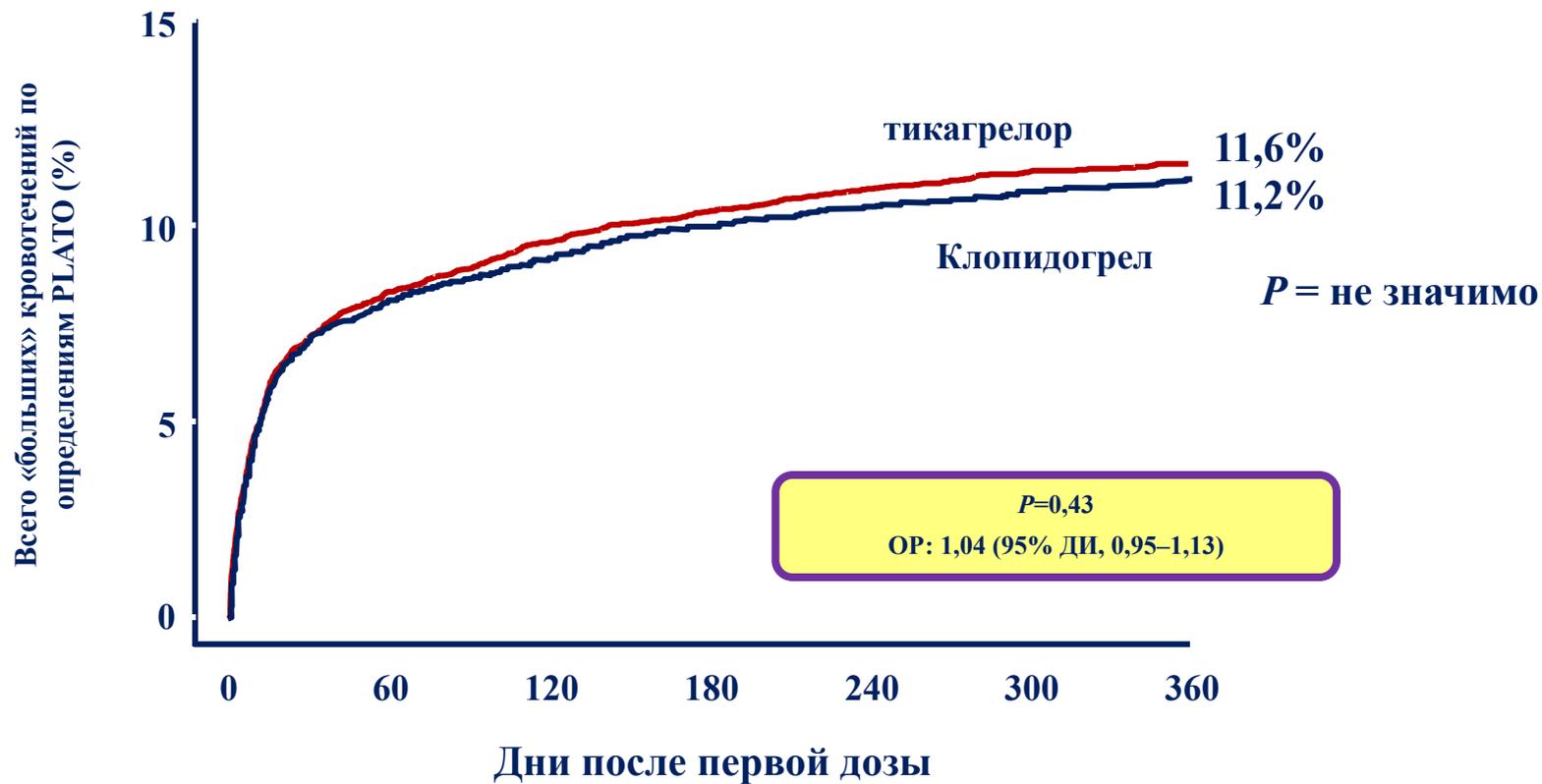
CAP - снижение абсолютного риска; COP – снижение относительного риска, NNT = количество пациентов, которые должны получить лечение (number needed to treat) для предотвращения одного события

# PLATO эффективность лечения в ранние и поздние сроки от начала лечения



\*За исключением пациентов с каким-либо первичным явлением в течение первых 30 дней

## PLATO: первичная конечная точка безопасности: группы не различались по частоте больших кровотечений

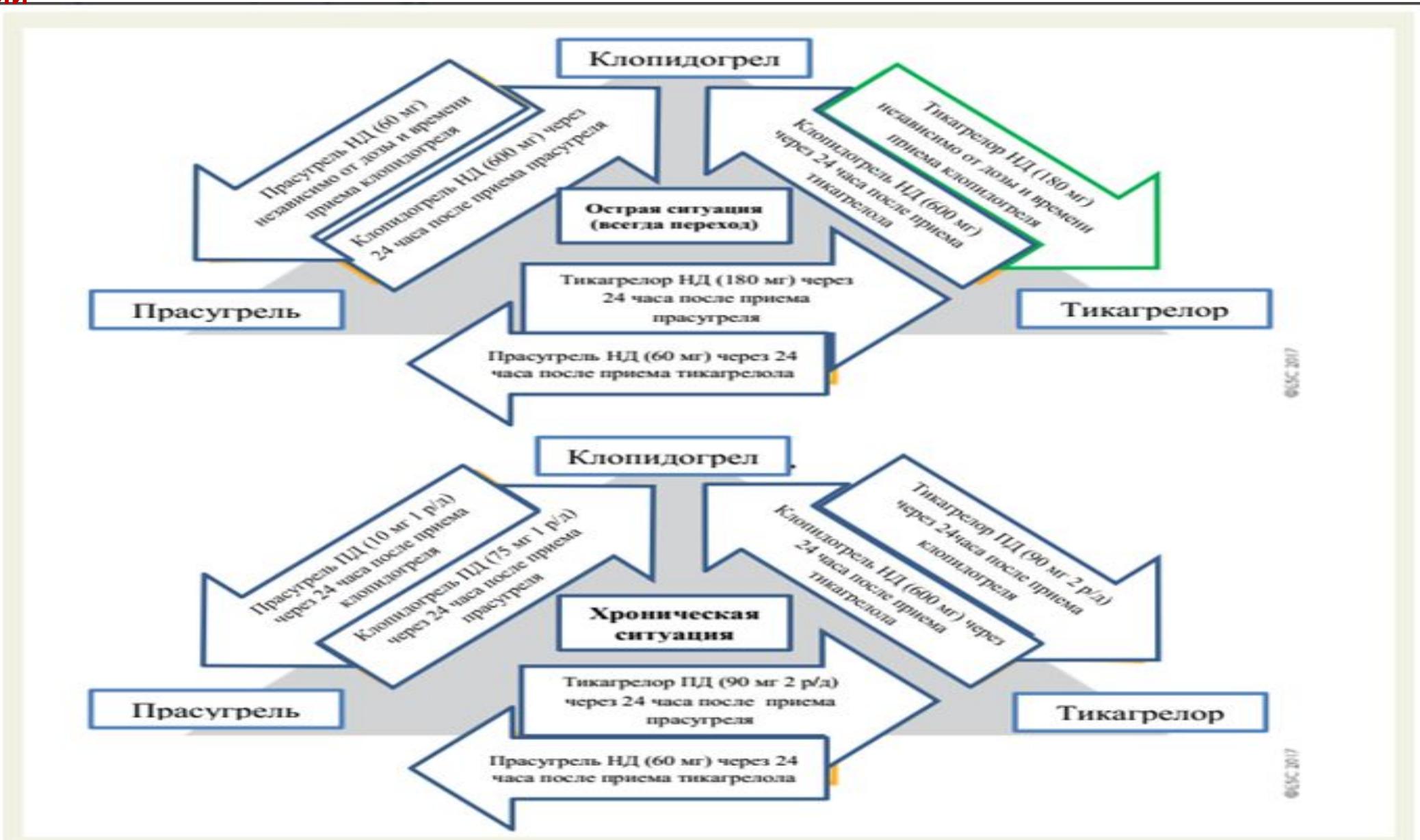


Количество пациентов, подвергавшихся риску

тикагрелор	9235	7246	6826	6545	5129	3783	3433
Клопидогрел	9186	7305	6930	6670	5209	3841	3479

Обе группы получали АСК

# Алгоритм перехода между пероральными ингибиторами P2Y12 в острой и хронической ситуации



# Рекомендации Европейского кардиологического общества (ESC) от 2015 года по лечению ОКС без ↑ST

## Рекомендации по антитромбоцитарной терапии

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
<b>Ингибитор P2Y<sub>12</sub></b> , в дополнение к АСК, на протяжении <u>12 месяцев</u> , в отсутствие противопоказаний, в частности, повышенного риска кровотечений	I	A
<b>Тикагрелор</b> , в отсутствие противопоказаний, у всех пациентов с умеренным или повышенным риском ишемических осложнений, вне зависимости от первоначально выбранной стратегии лечения, в том числе после ранее проводившейся терапии тикагрелором	I	B
<b>Прасугрел</b> – у пациентов, направляющихся на ЧКВ, в отсутствие противопоказаний	I	B
<b>Клопидогрел</b> – у пациентов, которые не могут получать тикагрелор или прасугрел, либо которым требуется пероральная антикоагулянтная терапия	I	B
<b>Прасугрел</b> не рекомендован у пациентов с неизвестной коронарной анатомией	III	B

## Рекомендации по применению пероральных антитромбоцитарных препаратов

Рекомендации	Класс	Уровень
У пациентов, получавших блокаторы P2Y <sub>12</sub> рецепторов и нуждающихся <b>в <u>плановом хирургическом</u></b> вмешательстве (включая КШ), операцию рекомендуется отложить по крайней мере <b><u>на 5 дн после отмены тикагрелора или клопидогрела и на 7 дн после отмены прасугрела</u></b> , если это возможно и отсутствует высокий риск ишемических осложнений	IIa	C
<b>После КШ следует как можно быстрее возобновить лечение тикагрелором или клопидогрелом</b> , когда терапия представляется безопасной	IIa	B
Комбинация аспирина с НПВП (селективными ингибиторами ЦОГ-2 и неселективными НПВП) не рекомендуется	III	C

# Рекомендации по применению антикоагулянтов

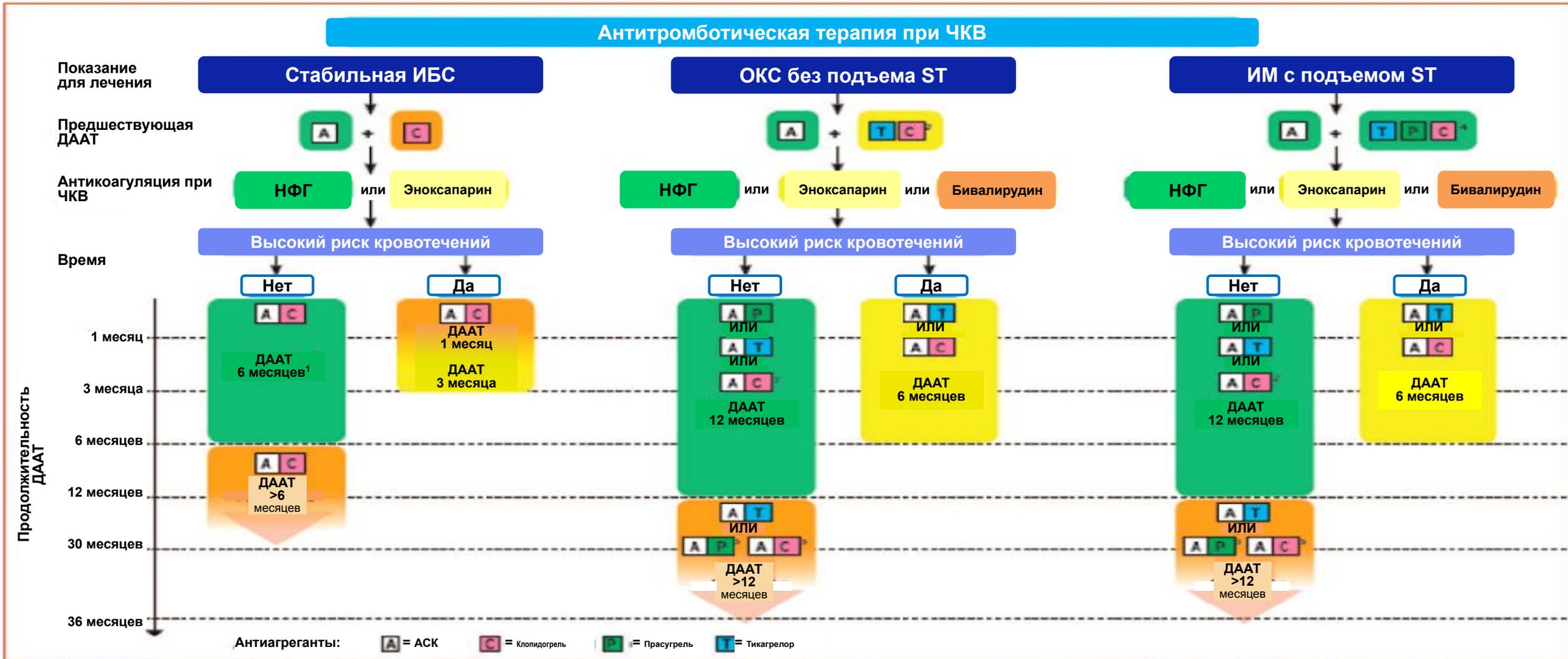
Рекомендации	Класс	Уровень
Всем пациентам рекомендуется антикоагуляция в дополнение к антитромбоцитарной терапии	I	A
Рекомендуется применение <b>фондапаринукса</b> (2,5 мг/сут подкожно), так как он обладает самым благоприятным профилем польза/риск	I	A
Если для антикоагуляции применяется фондапаринукс, то во время ЧКВ следует однократно ввести НФГ в виде болюса (85 ед/кг под контролем АВС или 60 ед при сочетанном применении GP IIb/IIIa рецепторов)	I	B
Если невозможно назначение фондапаринукса, рекомендуется применение эноксапарина (1 мг/кг два раза в день)	I	B
Если невозможно назначение фондапаринукса и эноксапарина, рекомендуется применение НФГ (целевое аЧТВ 50-70 с) или других НМГ	I	C

# Рекомендации по применению антикоагулянтов

Рекомендации	Класс	Уровень
Бивалирудин±блокатор GP IIb/IIIa рецепторов может быть альтернативой применению НФГ и блокатора GP IIb/IIIa рецепторов, если планируются неотложное или раннее инвазивное лечение, особенно у пациентов с высоким риском кровотечений	I	B
При консервативном лечении антикоагуляцию следует продолжать до выписки из стационара	I	A
После инвазивного вмешательства можно прекратить антикоагуляцию при отсутствии других показаний	IIa	C
<i>Переход с одного гепарина на другой (<u>НФГ и НМГ</u>) <u>НЕ рекомендуется</u></i>	III	B

# Рекомендации ESC 2018 по реваскуляризации

## Антитромботическая терапия при ЧКВ

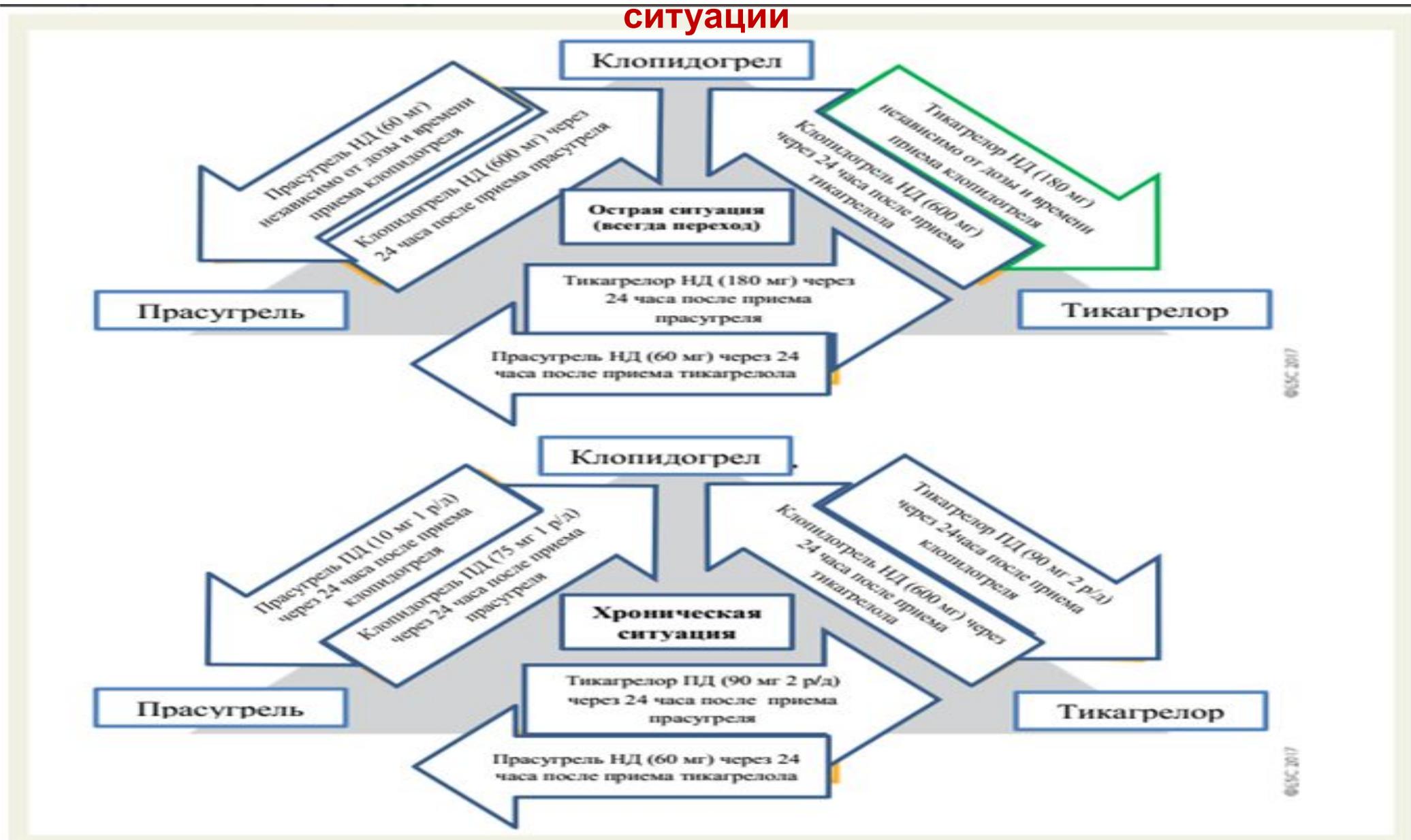


ДААТ = двойная антиагрегантная терапия; БЛП = баллон с лекарственным покрытием; ОКС без подъема ST = острый коронарный синдром без подъема сегмента ST; ЧКВ = чрескожное коронарное вмешательство; PRECISE-DAPT = Прогнозирование кровотечений у пациентов с запланированным стентированием с последующей двойной антиагрегантной терапией; ИМ с подъемом ST = инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST; НФГ = нефракционированный гепарин; АСК = ацетилсалициловая кислота.

Цвета соответствуют классам рекомендаций ESC: зеленый = I класс, желтый = IIa класс, оранжевый = IIb класс.

<sup>1</sup>Следует рассмотреть ДААТ после ЧКВ с БЛП. <sup>2</sup>Клопидогрель, если пациенту не подходит прасургель или тикагрелор; или при постепенном уходе от ДААТ (IIb класс). <sup>3</sup>Клопидогрель или прасургель, если пациенту не подходит тикагрелор. аПредшествующее ЧКВ лечение (самое позднее – во время ЧКВ): клопидогрель, если мощный ингибитор P2Y12 противопоказан или отсутствует. (Баллы представлены в 4 таблице полной версии рекомендаций) Высокий риск кровотечения означает повышение риска спонтанного кровотечения во время ДААТ (≥25 баллов по шкале PRECISE-DAPT).

# Алгоритм перехода между пероральными ингибиторами P2Y12 в острой и хронической ситуации

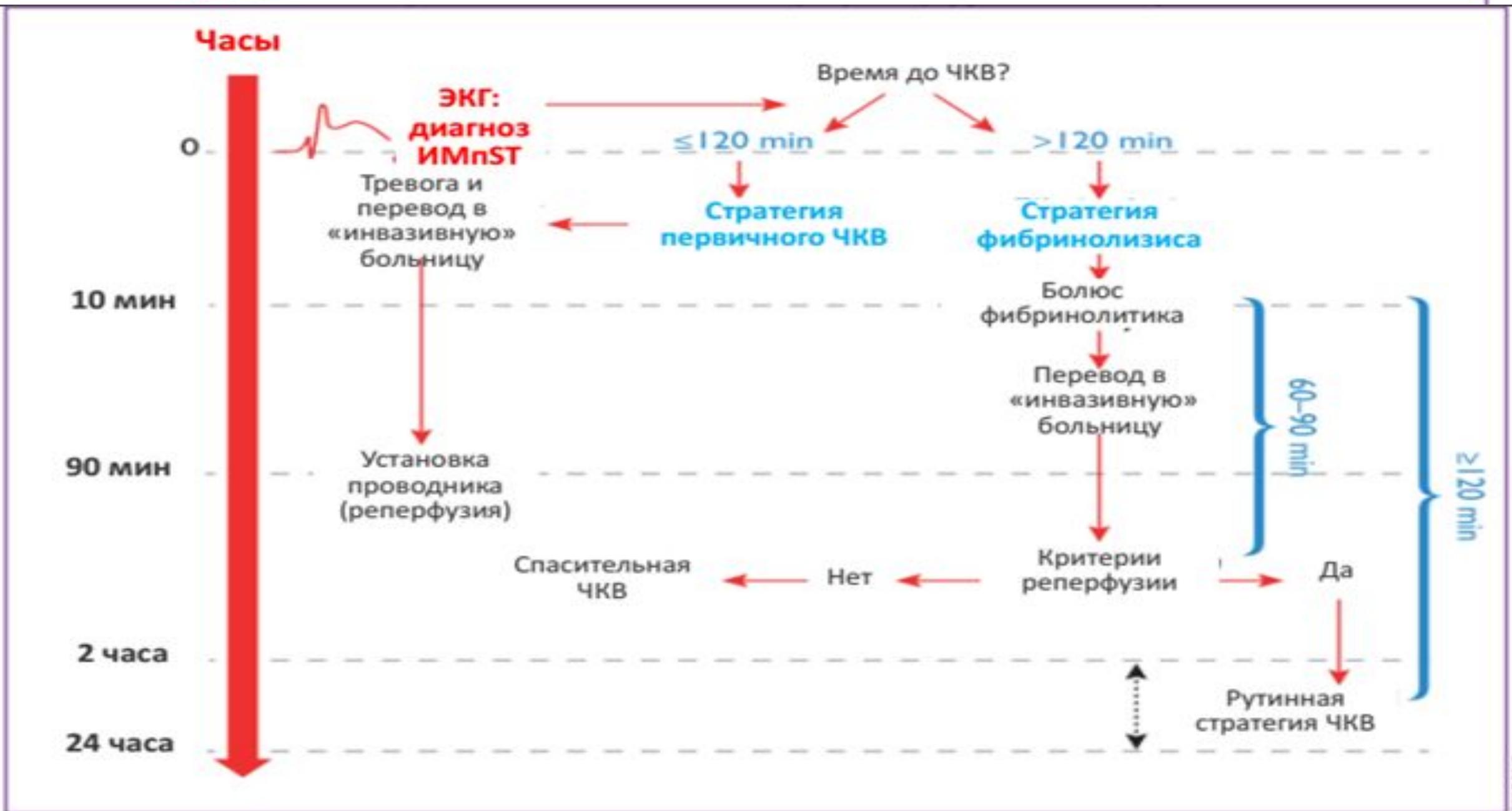


**ОКС с подъемом сегмента  
ST  
(ОКС спST)**

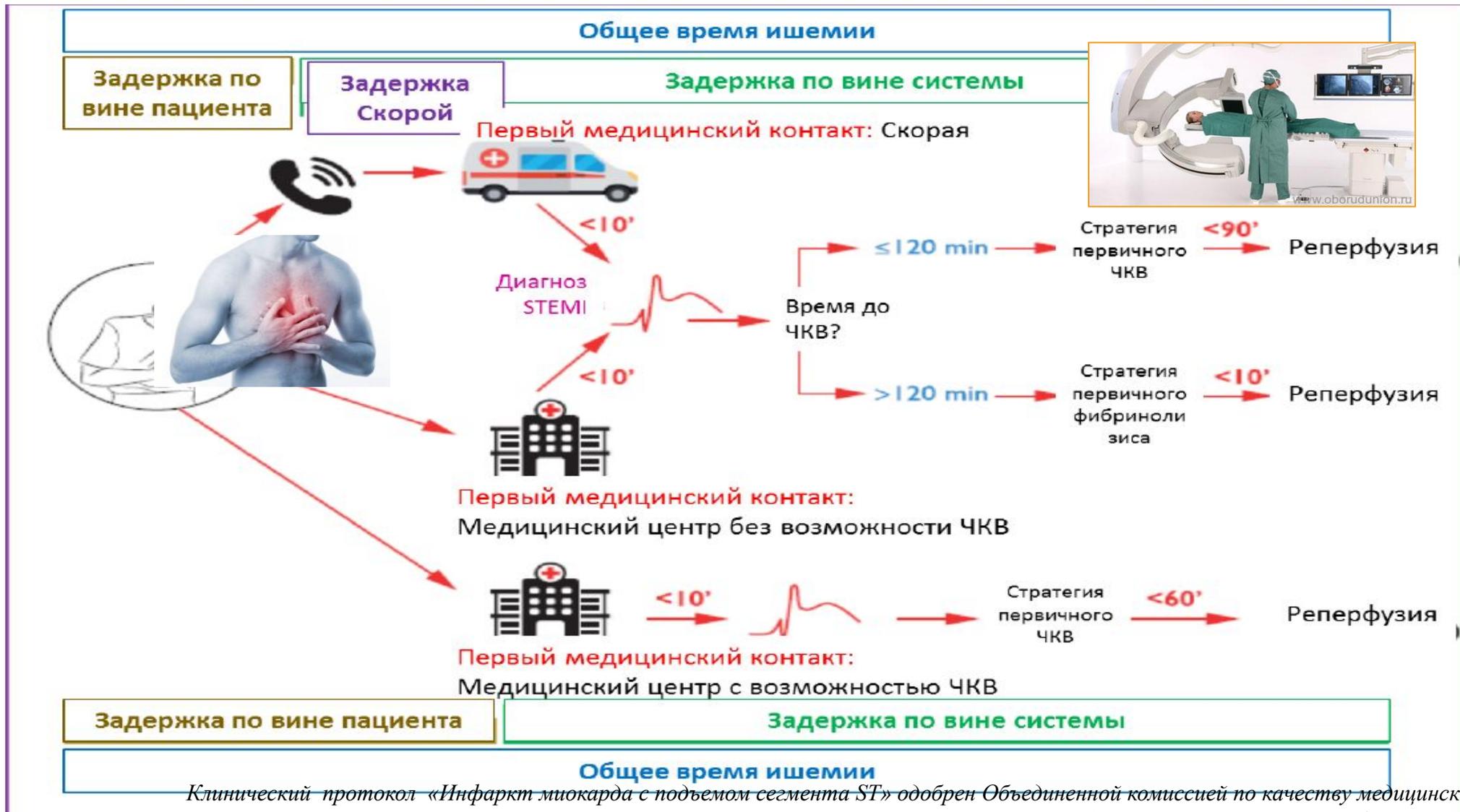
# Особенности ведения больных острым коронарным синдромом со стойкими $\uparrow$ ST на ЭКГ

*пожилой возраст  
СН по Killip более II класс  
Гипотензия  
Тахикардия  
Передний ИМ*

*с 90% достоверностью определяют 30-дневную  
смертность*



# Модели ведения пациентов в зависимости от времени ишемии и выбора реперфузионной стратегии



# Догоспитальная транспортировка

## Минимизация задержки улучшает исходы



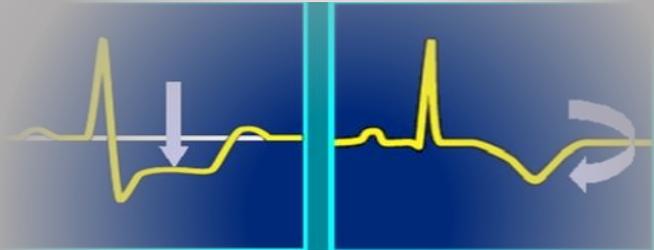
European Heart Journal (2012) 33, 2569–2619



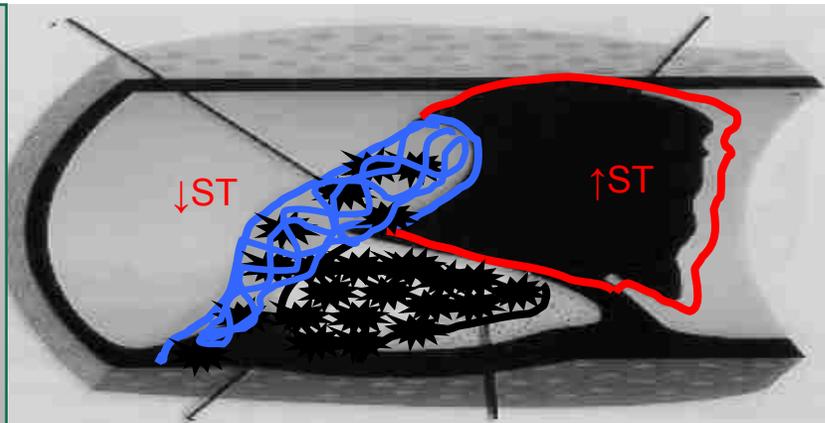
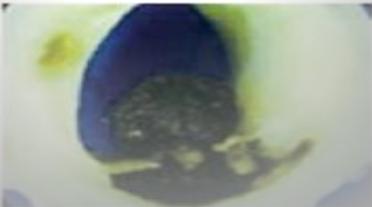
**СТ не только для транспортировки больных, но также для диагностики (ЭКГ), оценки риска и лечения (остановка сердца и тромболитизис).**

# II. ЭКГ при ОКС

риск

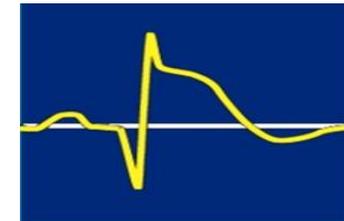


риск



**ОКС ↑спST**

Незамедлительно реперфузия



## ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ

Реваскуляризация миокарда:  
(ПЧКВ/Тромболизис)

**Антитромбоцитарные препараты**  
Антикоагулянты (антитромбины)

# Универсальное определение инфаркта миокарда

Обнаружение подъема и/или падения значений сердечных биомаркеров (предпочтительно тропонина) с одним из следующих признаков:

- Симптомы ишемии;
- Новые или вероятно новые значительные изменения ST-T или новой блокады левой ножки пучка Гиса;
- Развитие патологических зубцов Q на ЭКГ;
- Визуализированное доказательство новой потери жизнеспособного миокарда, или новой патологии движения регионарной стенки;
- Выявление внутрикоронарного тромба при ангиографии или аутопсии.

Сердечная смерть с симптомами, указывающими на ишемию миокарда, и, вероятно, новые изменения на ЭКГ или новая блокада левой ножки пучка Гиса, но смерть, наступившая до того, как сердечные биомаркеры высвободились в кровь или до того, как повысились бы значения сердечных биомаркеров.

Тромбоз стента, связанный с инфарктом миокарда, обнаруженный при коронарной ангиографии или аутопсии, при наличии ишемии миокарда и с повышением и/или падением значений сердечных биомаркеров.

# Третье универсальное определение ИМ

## Тип 1. Спонтанный ИМ

Связан с разрывом, изъязвлением, эрозией атеросклеротической бляшки, с тромбозом и дистальной эмболизацией

## Тип 2. Вторичный ИМ в результате ишемии

В результате дисбаланса потребности/доставки (дисфункция эндотелия, спазм, внутрикоронарная эмболизация, тахи-брадиаритмия, анемия, дыхательная недостаточность, гипотензия или гипертензия с или без ГЛЖ)

## Тип 3. ИМ, приводящий к смерти, но нет результатов биомаркеров

Смерть в результате возможной ишемии или новой ишемии на ЭКГ или новой блокады ЛНПГ в условиях, когда смерть наступила до возможного взятия крови, до повышения биомаркеров

## Тип 4а. ИМ, связанный с ЧКВ

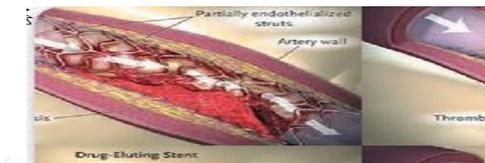
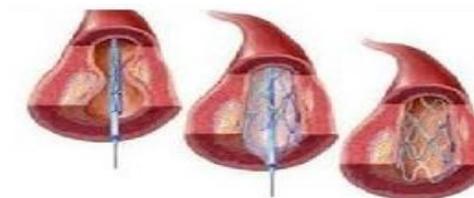
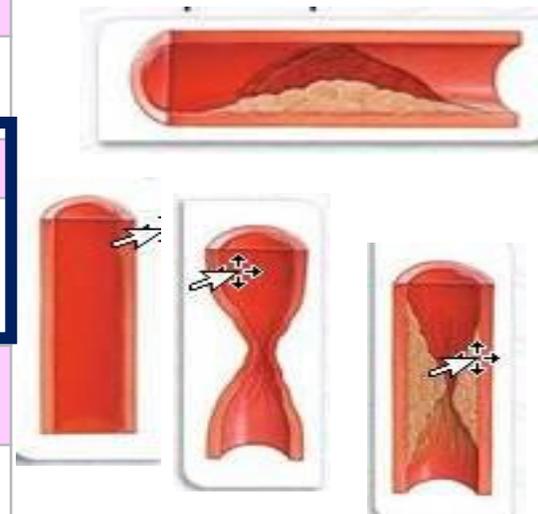
Повышение уровня Тропонина  $> 5$  - 99 персентиля ВГН у больных с исходно нормальным уровнем ( $\leq 99$  персентиля ВГН) или повышение  $> 20\%$ , если исходный был повышенный, или стабильный, или низкий. Появление (1)симптомов ИМ, (2)новой ишемии на ЭКГ или новой блокады ЛНПГ, (3) нарушения или отсутствия проходимости на ангиографии или выявление новых участков нарушения движения стенки при визуализации миокарда

## Тип 4б. ИМ в результате тромбоза стента

Тромбоз стента по данным ангиографии или аутоспии

## Тип 5. ИМ, связанный с АКШ

Повышение уровня сердечных биомаркеров  $> 10$ - 99 персентиля ВНГ Появление (1)симптомов ИМ, (2) новой ишемии на ЭКГ или новой блокады ЛНПГ, (3) нарушения или отсутствия проходимости на ангиографии, или выявление новых участков нарушения движения стенки при визуализации миокарда



# Рекомендации по первичной диагностике инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST

Рекомендации	Класс	Уровень
<b>ЭКГ в 12-отведениях</b> должно быть сделано как можно скорее в точке первого медицинского контакта, с целевой задержкой $\leq 10$ минут	I	B
<b>Мониторинг ЭКГ</b> должен начаться как можно скорее у всех пациентов с подозрением на ИМ с подъемом ST	I	B
Забор крови на серологические маркеры рекомендуется рутинно в острой фазе, <b>но не надо ждать результатов</b> для начала реперфузионной терапии	I	C
Должно быть рассмотрено использование дополнительных отведений на задней поверхности грудной клетки ( $V_7-V_9 \geq 0,05$ мВ) у пациентов с высоким подозрением на нижнебазальный ИМ (окклюзия огибающей ветви левой коронарной артерии)	IIa	C
<b>ЭхоКГ</b> может помочь в диагностике в неясных случаях, но не задерживать передачу пациента на ангиографию	IIb	C

# Классы тяжести по Killip и Kimball (1967)

Класс I	<b>Нет признаков сердечной недостаточности</b>
Класс II	<b><u>Влажные хрипы в нижней половине легочных полей</u> и/или выслушивающийся III тон сердца</b>
Класс III	<b><u>Отек легких:</u> влажные хрипы, распространяющиеся более чем до середины лопаток</b>
Класс IV	<b><u>Кардиогенный шок:</u> САД <math>\leq 90</math> мм рт. ст. в сочетании с признаками периферической гипоперфузии</b>

# Диагностика ОКС

- ❑ Диагноз инфаркта миокарда основывается на наличии боли/дискомфорта в грудной клетке. Характерна иррадиация боли в шею, нижнюю челюсть и левую руку. Уменьшение боли в груди после нитроглицерина может вводить в заблуждение и не рекомендуется как диагностический маневр.
- ❑ У некоторых пациентов могут быть **атипичные** симптомы, такие как одышка, тошнота, рвота, слабость, сердцебиение или потеря сознания.
- ❑ В диагностике важной бывает информация о наличии ишемической болезни сердца в анамнезе, перенесённых процедурах ЧКВ/АКШ.



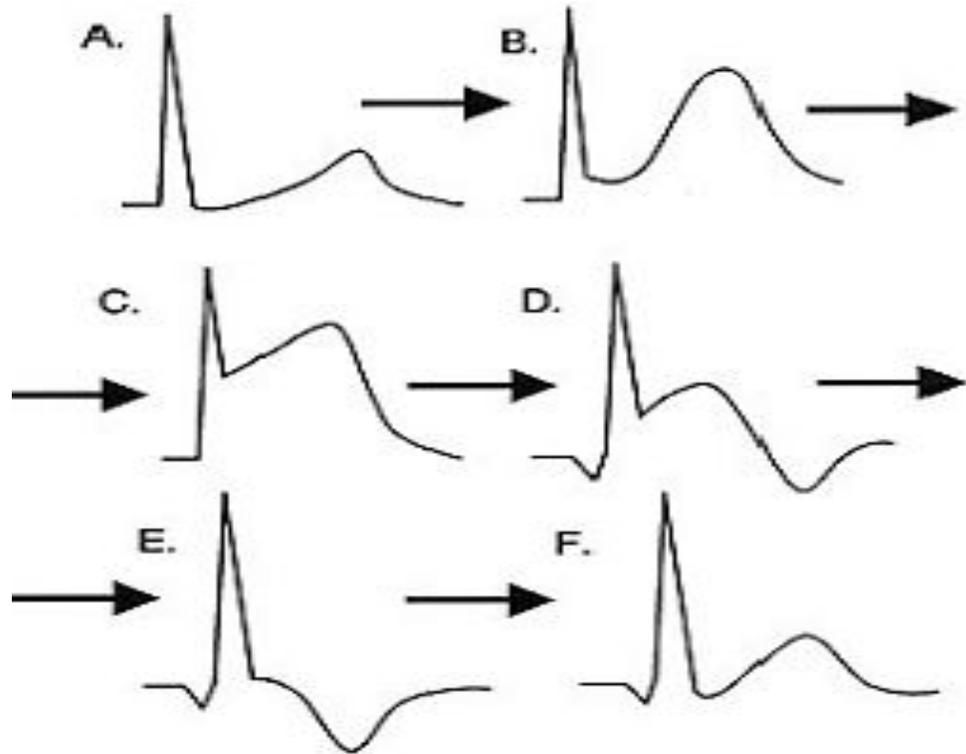
**Типичная ангинозная боль** – боль, дискомфорт, жжение за грудиной, иррадиирующая в левую руку, шею или челюсть, которая может быть преходящей.

Подозрение на ОКС возникает при наличии у больного за грудиной боли длительностью более **20 мин.**

# ЭКГ при ОКС с подъемом сегмента ST

## Подъемы ST

Новые подъемы сегмента ST в точке J (место соединения конечной части комплекса QRS с сегментом ST) в двух смежных отведениях  $\geq 0,2$  мВ (2 мм) у мужчин и  $\geq 0,15$  мВ (1,5 мм) у женщин в отведениях  $V_2-V_3$  и/или  $\geq 0,1$  мВ (1мм) в других отведениях.



A. Нормальный QRS комплекс.

B&C подъем сегмента ST из-за повреждения миокарда.

D) Через нескольких дней после ИМ:

↓ амплитуды зубца R; формируется пат Q, «-» з.Т; подъем сегмента ST менее выражен.

E) Через нескольких недель после ИМ: сегмент ST к изолинии; сохраняется R малой амплитуды и патологический зубец Q ; «-», глубокий, симметричный T.

F) Через месяц T зубец становится положительным.

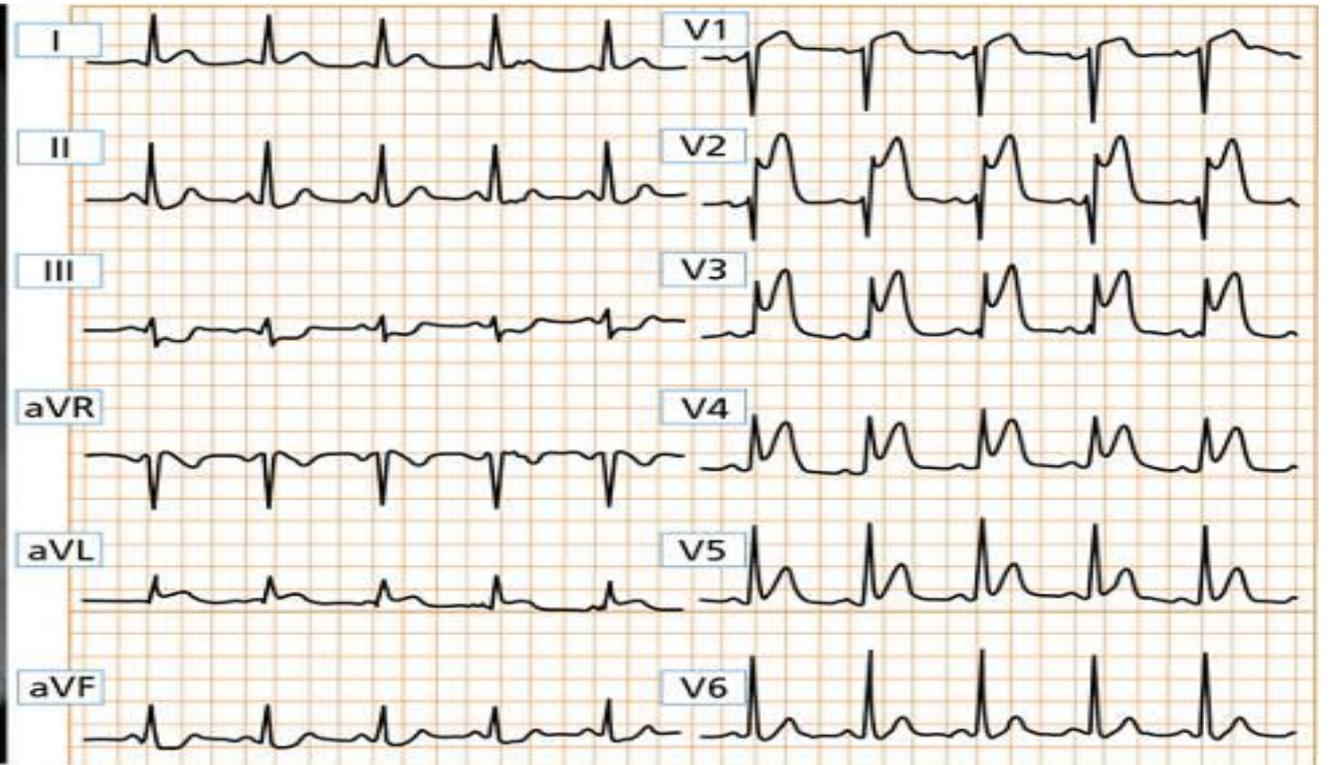
# Локализация ИМ по отведениям ЭКГ

<b>I</b> Передний	<b>aVR</b>	<b>V1</b> Септальный	<b>V4</b> Передний- верхушка
<b>II</b> Нижний	<b>aVL</b> Боковой	<b>V2</b> Септальный	<b>V5</b> Боковой
<b>III</b> Нижний	<b>aVF</b> Нижний	<b>V3</b> Передний- верхушка	<b>V6</b> Боковой

□ aVR отведение важно для диагностики *стеноза ствола правой венечной артерии* (ПВА).

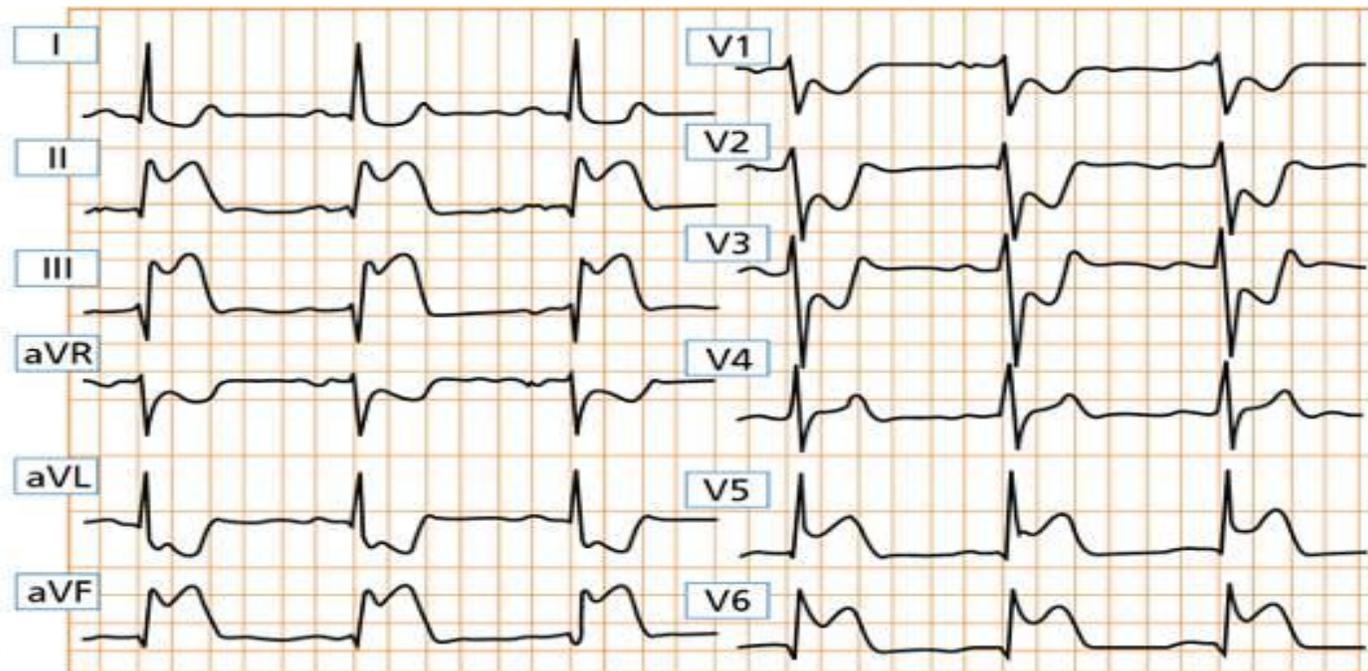
# ИМ передней стенки ЛЖ

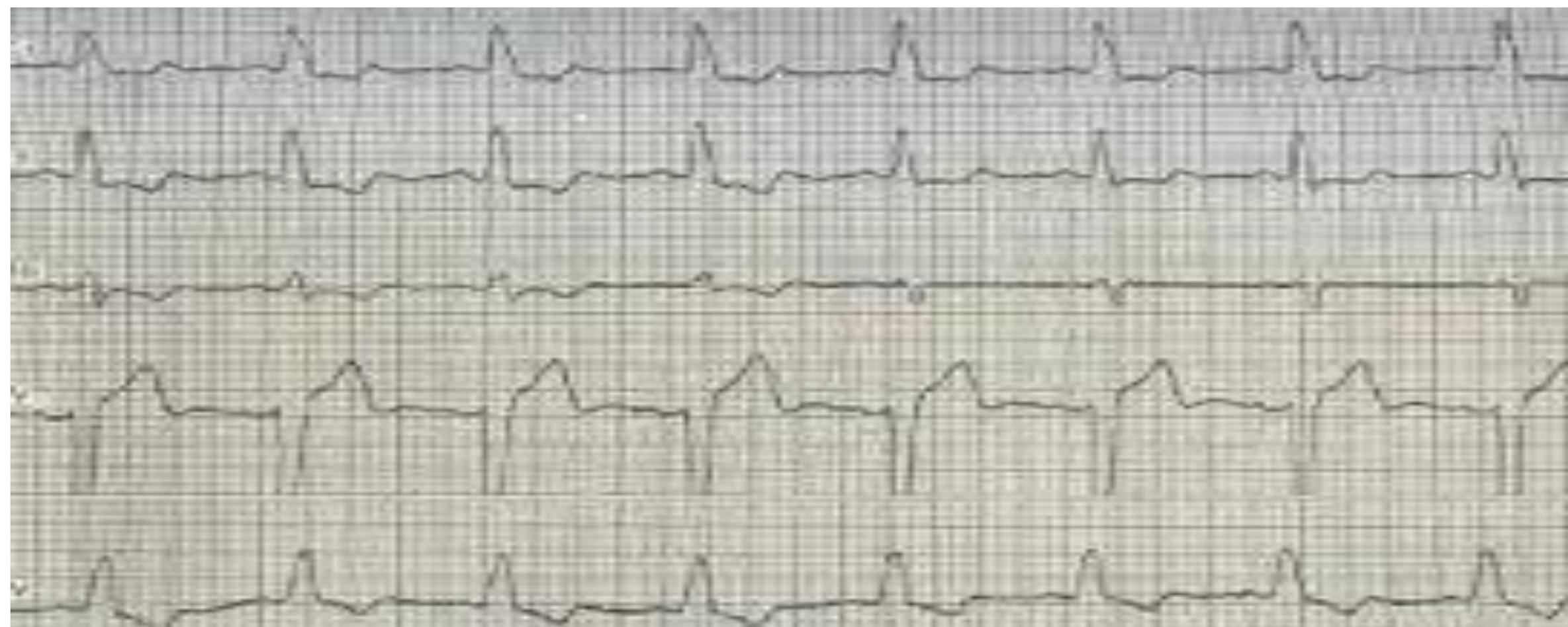
- Подъём ST - I, aVL, V1-V3, V4, V5-V6
- Депрессия ST - II, III, avF

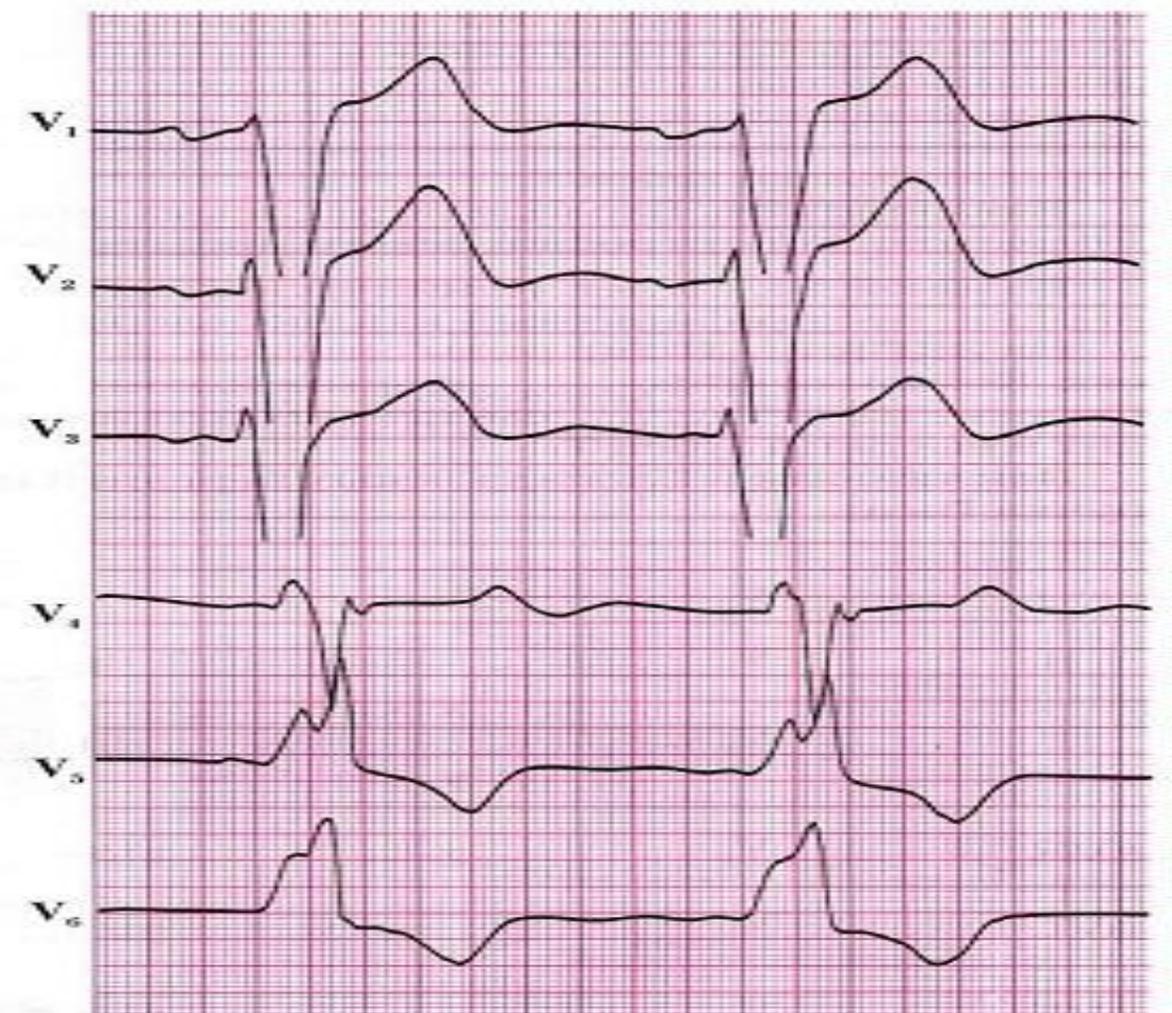
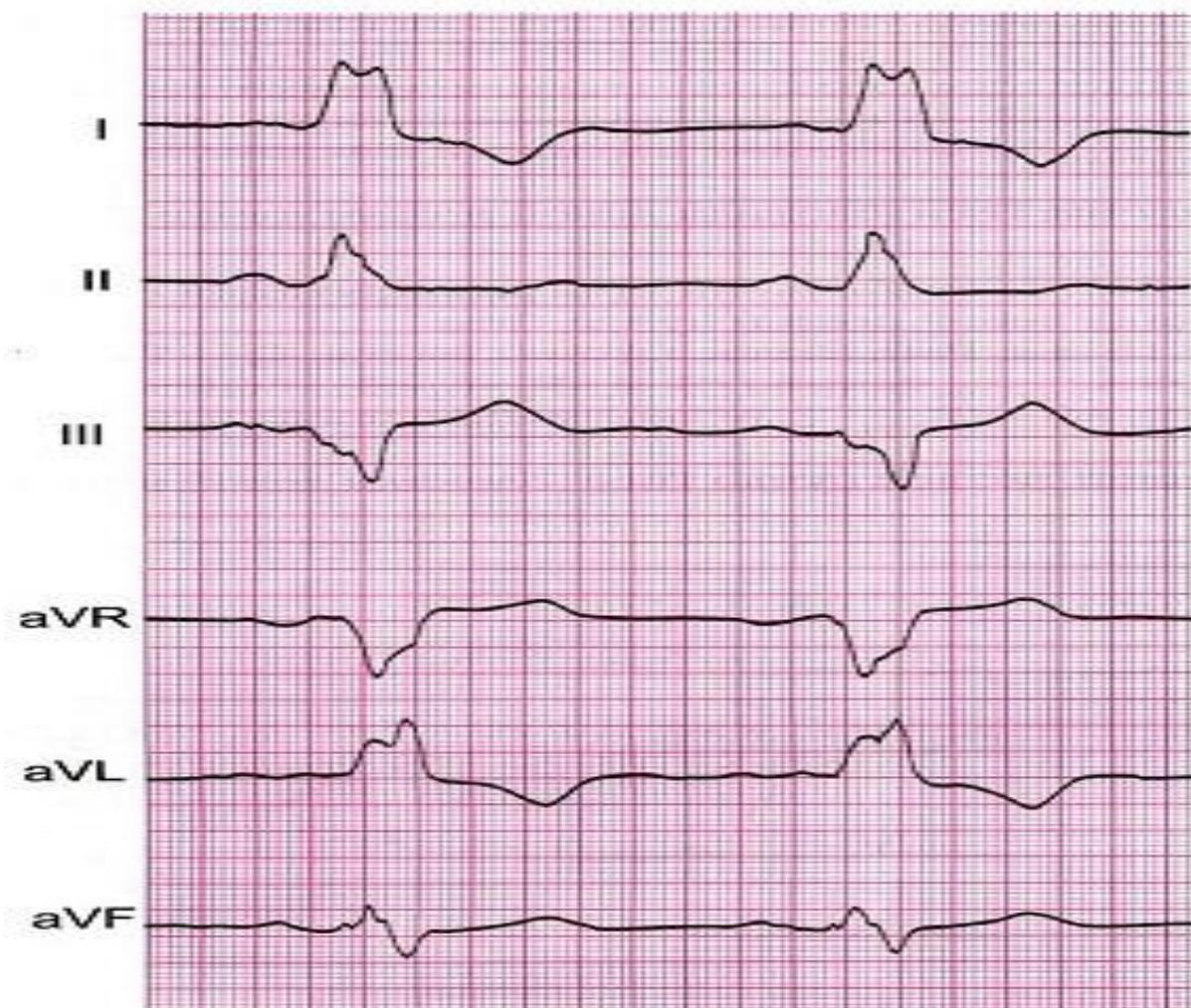


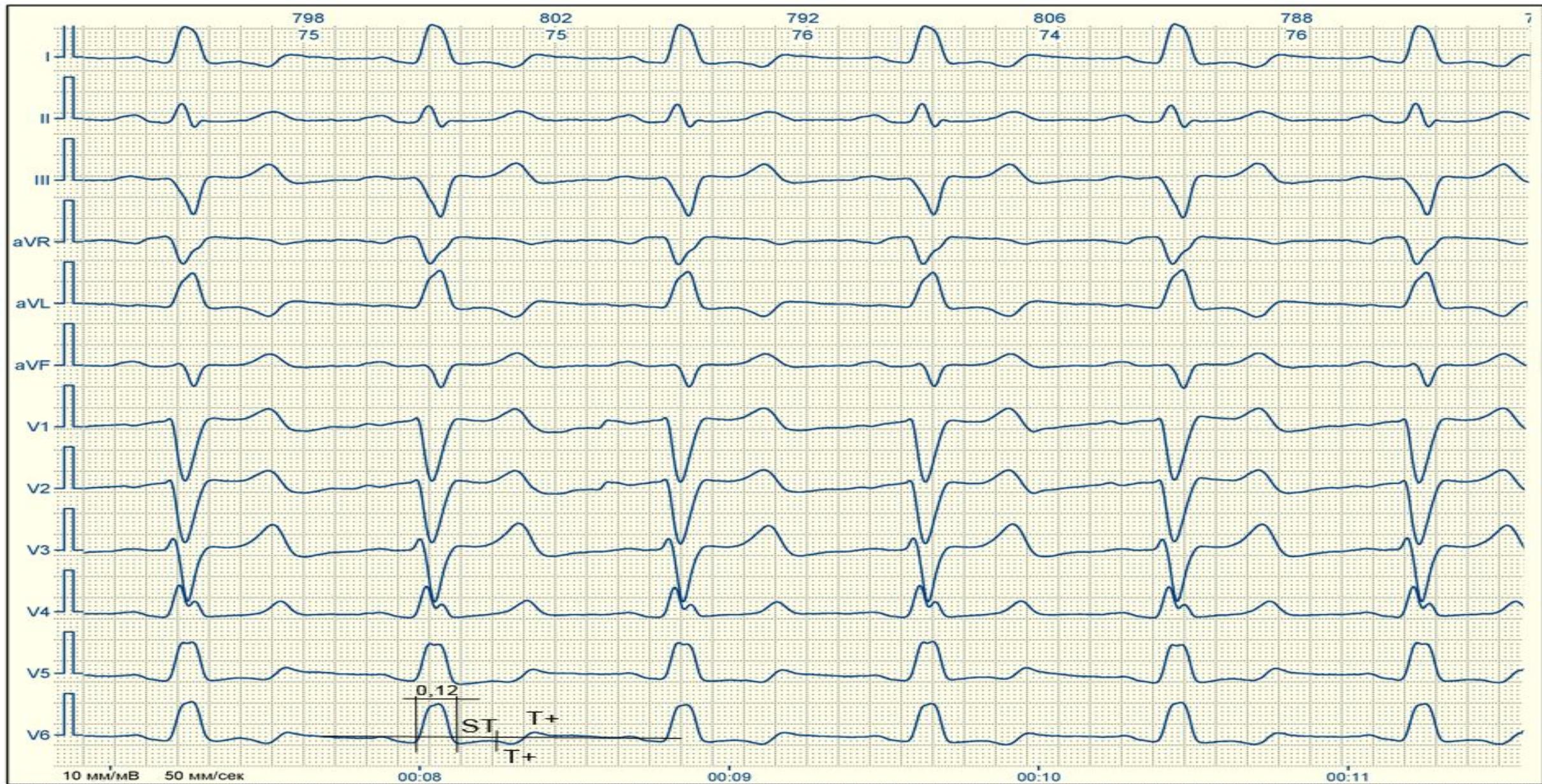
# ИМ нижней стенки ЛЖ

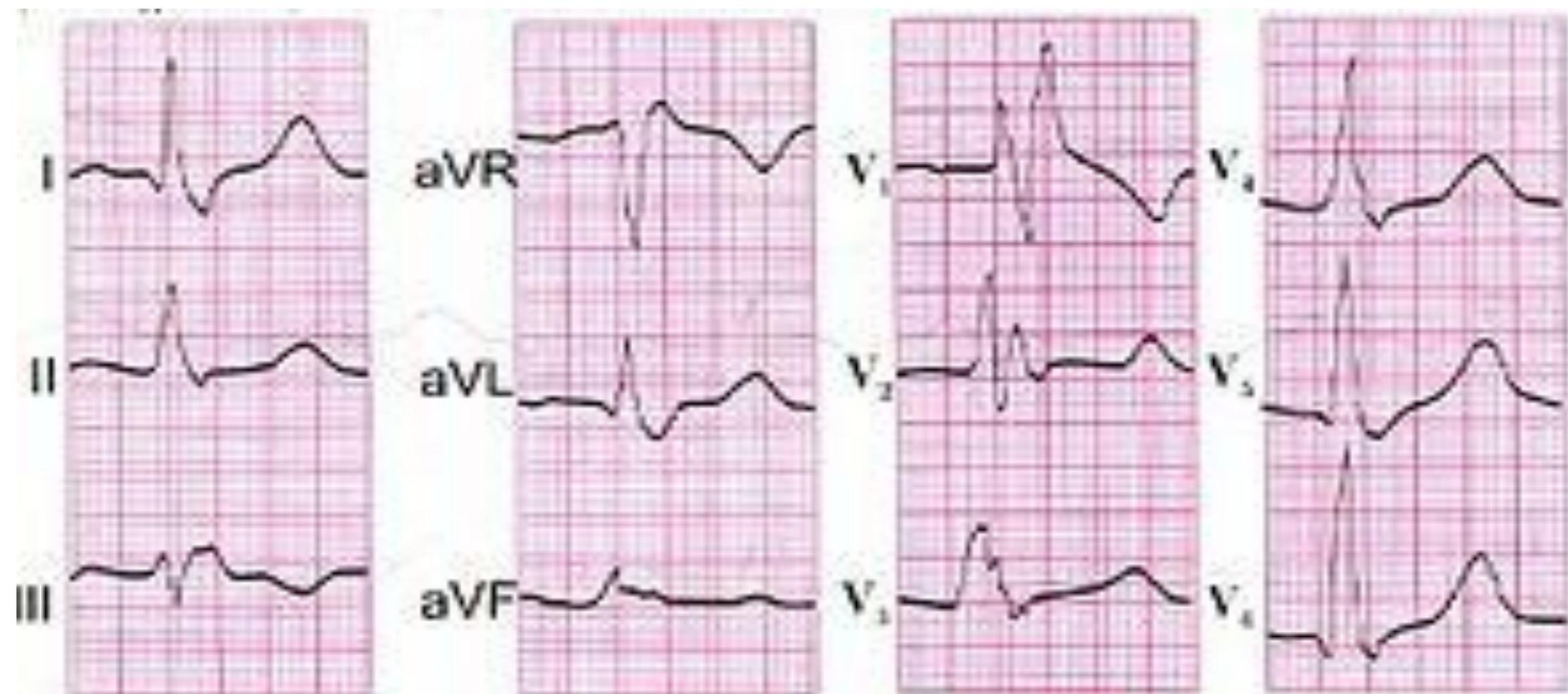
- Подъём ST - II- III- aVF, V5-V6
- Депрессия ST - I, avL, V1-V3











# Логистика догоспитальной помощи

Рекомендации	Класс <sup>a</sup>	Уровень <sup>b</sup>
<p>Все больницы и системы неотложной медицинской помощи, участвующие в оказании помощи пациентам с ИМспST должны записывать и контролировать время задержки и работать над достижением следующих целевых показателей качества:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• От первого медицинского контакта до первой ЭКГ ≤10 минут;</li> <li>• От первого медицинского контакта до реперфузионной терапии;</li> <li>• при фибринолизе <b>≤ 10 минут</b>;</li> <li>• при первичном ЧКВ ≤90 минут (≤60 минут, если пациент доставлен в течение 120 минут от появления симптомов или напрямую обратился в больницу, проводящую ЧКВ)</li> </ul>	I	B
<p>Все системы неотложной медицинской помощи, неотложные отделения, и кардиологические отделения должны иметь прописанный обновляемый протокол ведения STEMI, предпочтительно распространяемый в пределах географических сетей</p>	I	C
<p>Пациенты, доставленные в больницы, не проводящие ЧКВ, и ожидающие транспортировки для первичной или спасательной ЧКВ должны находиться в надлежащим образом оборудованных для контроля зонах</p>	I	C
<p>Пациентов, доставляемые в центр, проводящий ЧКВ, для первичного ЧКВ минуя отделение неотложной помощи должны быть доставлены непосредственно в лабораторию катетеризации</p>	IIa	B

# Алгоритм помощи при ОКС сп ST

(адаптированный)

## В ближайшие 10 мин

- ЧДД, ЧСС, АД, насыщение  $O_2$
- постельный режим
- мониторинг за ЭКГ
- готовность к дефибриляции и сердечно-легочной реанимации
- обеспечение в/в доступа
- ЭКГ в 12-ти отведениях
- короткий прицельный анамнез, физикальное обследование

## Не откладывая

- кровь на маркеры некроза, электролиты, креатинин, Hb, Ht, тромбоциты, АЧТВ, МНО
- Эхо-КГ
- Р-графия грудной клетки (<30 минут)

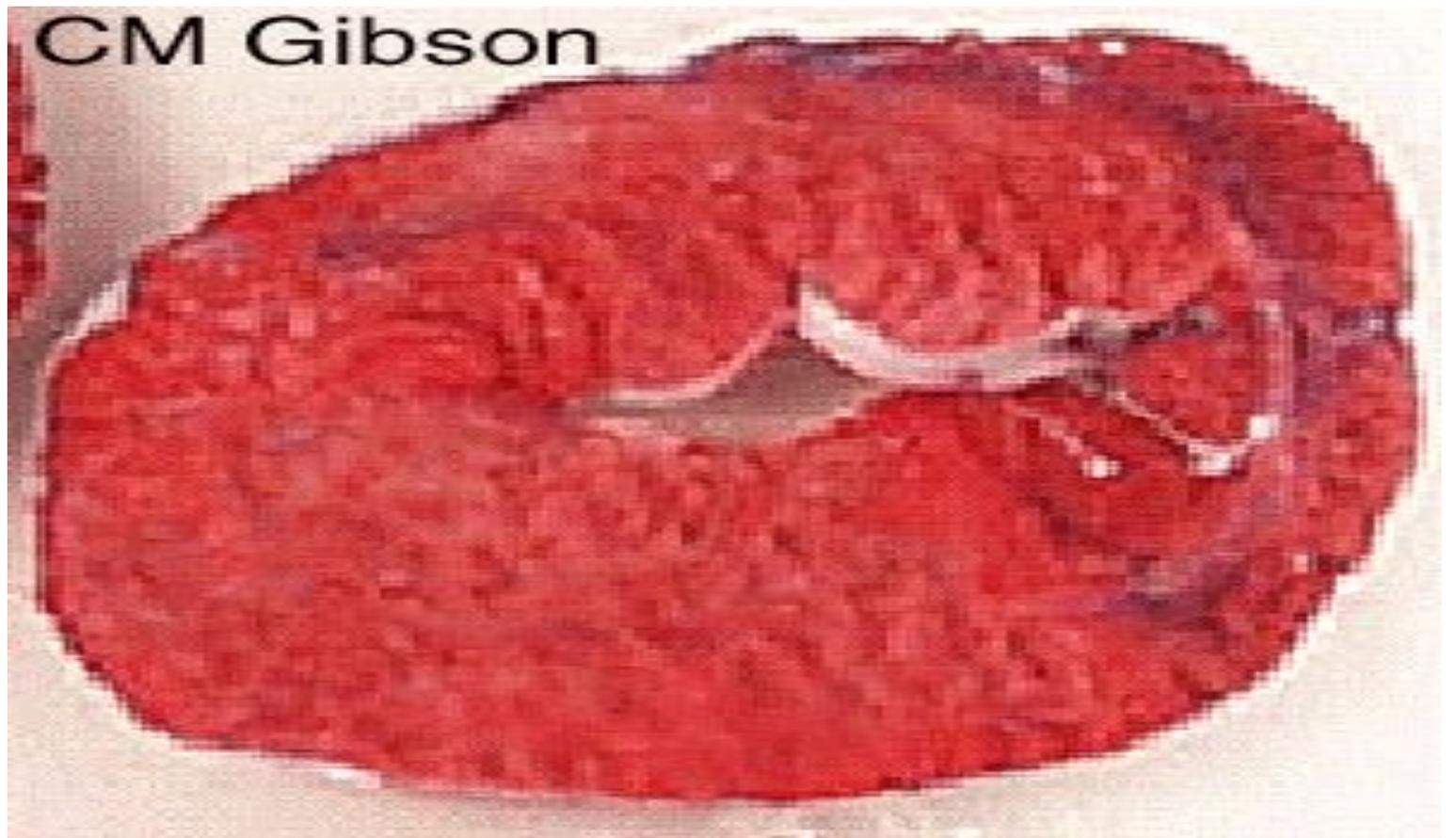
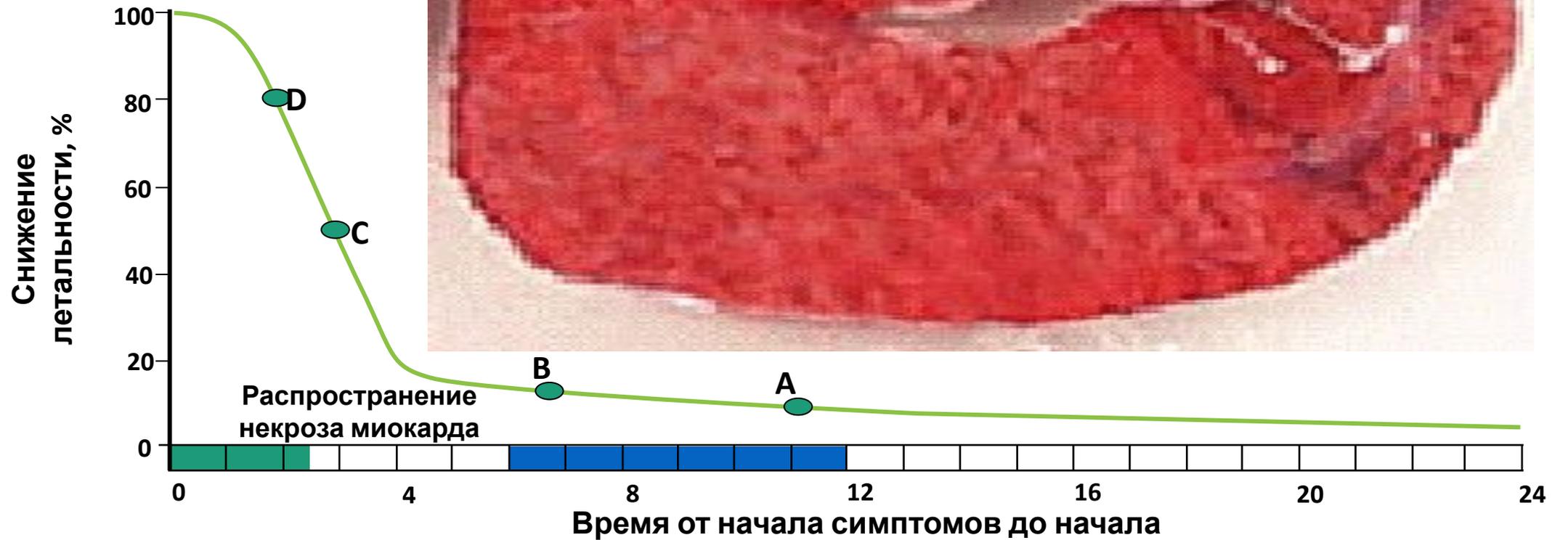
## Неотложное лечение

- $O_2$  4-8 л/мин при насыщении  $O_2 < 95\%$
- **Морфин** в/в дробно 4-8 мг, с дополнительным введением по 2 мг каждые 5-15 минут (до эффекта),
- **Аспирин** 150-300 мг разжевать (I A)
- **Тикагрелор** – 180 мг, затем по 90 мг дважды в день (I B).  
*или: Клопидогрель*–
  - ✓ 600 мг при планировании ЧКВ (I C)
  - ✓ 300 мг при фибринолитической терапии (I A), если возраст < 75 лет
  - ✓ 75 мг в сутки – без реперфузионной терапии

# Резюме важных задержек и целей лечения при ведении острого инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST

Задержка	Цель
Предпочтительная от первого медицинского контакта до ЭКГ и диагноза	≤ 10 минут
Предпочтительная от первого медицинского контакта до фибринолиза («от ПМК до иглы»)	<b>≤ 10 минут</b>
Предпочтительная от первого медицинского контакта до первичного ЧКВ («от двери до баллона») в больницах с первичным ЧКВ	≤ 60 минут
Предпочтительная от первого медицинского контакта до первичного ЧКВ	≤ 90 минут (≤60 минут при ранней доставке с обширной зоной под угрозой риска)
Приемлемая для первичного ЧКВ более, чем для фибринолиза	≤ 120 минут (≤ 90 минут при ранней доставке с обширной зоной под угрозой риска) <i>Если эта цель не может быть достигнута, рассмотреть фибринолиз.</i>
Время отсрочки от старта ФЛТ до оценки его эффективности (успешный/неуспешный)	60-90 минут
Предпочтительная от успешного фибринолиза до ангиографии	<b>2-24</b> часов

# Время = миокард



Критический период, зависящий от времени  
Цель: Спасение миокарда

Период, не зависящий от времени  
Цель: Открыть инфаркт-связанную артерию

# Реперфузия

## Методы восстановления реваскуляризации миокарда у больных ОИМ с подъемом ST:

- Консервативный  
Тромболитическая терапия
- Хирургические (Чрескожная транслюминальная баллонная ангиопластика, Стентирование коронарных артерий).

**ТЛТ или ЧКВ?**

*Рекомендации Европейского общества кардиологов по лечению ОКСпST и клинический протокол поведению пациентов с ИМСПST МЗ РК*

**ЧКВ** рекомендовано всем больным, если время «дверь-баллон» меньше 2 ч.

Если **ЧКВ** не может быть проведено вовремя (выполнено в течение 120 мин после диагностики ИМСПST), то должен быть проведен **тромболизис**.

# Рекомендации по реперфузионной терапии

Рекомендации	Класс	Уровень
Реперфузионная терапия показана всем пациентам с симптомами продолжительностью <b>&lt;12 часов</b> и стойким подъемом сегмента ST или (вероятно) новой блокадой ЛНПГ.	I	A
Реперфузионная терапия (предпочтительно первичное <b>ЧКВ</b> ) показана <i>при доказательствах текущей ишемии, даже если симптомы начались &gt;12 часов</i> назад или <u>если боль и изменения на ЭКГ прерывистые</u> .	I	C
Реперфузионная терапия с первичным ЧКВ может быть рассмотрена для стабильных пациентов, доставленных в течение 12-24 часов после появления симптомов.	IIb	B
Рутинное ЧКВ тотально окклюзированной артерии >24 часов после появления симптомов для стабильных пациентов без признаков ишемии (независимо от того, проводился фибринолиз или нет) <b>не рекомендуется</b> .	III	A

# Реперфузия

Решение о проведении системного тромболитика принимает врач или фельдшер, руководствуясь факторами, определяющими выбор метода реперфузии:

- ❖ на ЭКГ имеются **четкие критерии ИМСПСТ**. Во всех сомнительных случаях догоспитальный тромболитик не должен проводиться.
- ❖ после появления симптомов прошло **не менее чем 2 часа, но не более 12 часов**. При этом следует иметь в виду, что клиническая польза фибринолиза снижается по мере увеличения времени от начала симптомов, особенно через 3 часа.

- ❖ **отсутствуют абсолютные противопоказания** для проведения фибринолиза. При наличии относительных противопоказаний необходимо



**Идеальные временные промежутки при**

**Тромболитике:**

1. Цель – «1 медконтакт – игла» - **10 мин**
2. Реперфузионное лечение показано в **первые 12 часов** от начала появления симптомов

# Показания к проведению тромболитической терапии на догоспитальном этапе

Болевой синдром или его эквиваленты длительностью **более 20 минут**

**БОЛЬ**

Время от начала болевого синдрома в грудной клетке **≤ 12 часов**

**Подъем сегмента ST ≥ 1 мм** по меньшей мере в двух смежных грудных отведениях ( $V_1 - V_6$ ) или двух отведениях от конечностей (I – III).

Новая или предположительно новая блокада ЛНПГ

**ЭКГ**

Признаки истинного заднего ИМ (высокие зубцы R в правых прекардиальных отведениях и депрессия сегмента ST в отведениях  $V_1 - V_4$  с направленным вверх зубцом T)

геморрагический диатез  
(кроме menses)

расслоение аорты

повреждения ЦНС или  
ее новообразования  
или артериовенозные  
мальформации

ранее перенесенный геморрагический  
инсульт или нарушение мозгового  
кровообращения неизвестной этиологии

недавняя серьезная  
травма/хирургическое  
вмешательство/травма головы (в  
течение предыдущих 3-х недель)

**АБСОЛЮТНЫЕ  
противопоказания к  
проведению  
тромболитической терапии  
на догоспитальном этапе**

желудочно-кишечное  
кровотечение  
(в течение последнего  
месяца)

ишемический инсульт в  
предшествующие 6  
месяцев

пункция некомпессируемых сосудов  
(биопсия печени,  
спинно-мозговая пункция)  
в течение предыдущих 24 часов

для стрептокиназы – введение стрептокиназы, в т.ч. модифицированной, более 5 суток назад или известная аллергия на нее

обострение язвенной болезни

транзиторная ишемическая атака в предыдущие 6 месяцев

приём антикоагулянтов непрямого действия

**ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ  
противопоказания  
к проведению  
тромболитической терапии на  
догоспитальном этапе**

тяжелое заболевание печени

беременность и 1-я неделя после родов

инфекционный эндокардит

наличие плохо контролируемой АГ (в момент госпитализации – САД >180 мм рт.ст. и/или ДАД >110 мм рт.ст.)

травматическая или длительная (>10 мин) сердечно-легочная реанимация

приём антагонистов витамина К (чем выше МНО, тем выше риск кровотечения)

# Реперфузия

## Больные 1-й группы

При обследовании (не должно занимать более 10 мин):

- несомненный клинический диагноз ИМ;
- на ЭКГ — подъем сегмента ST или остро возникшая блокада левой ножки пучка Гиса;
- первые 6 часов от начала болевого синдрома;
- абсолютные противопоказания отсутствуют, возможно наличие относительных противопоказаний.

**Решение:** тромболитическую терапию следует начинать **немедленно**, предпочтительнее использовать ТАП.

# Реперфузия

## Больные 2-й группы

При обследовании:

- несомненный клинический диагноз ИМ;
- на ЭКГ — подъем сегмента ST или остро возникшая блокада левой ножки пучка Гиса;
- первые **12 часов** от начала болевого синдрома;
- абсолютные противопоказания отсутствуют, возможно наличие относительных противопоказаний.

**Решение:** тромболитическую терапию следует проводить после тщательной оценки относительных противопоказаний.  
Предпочтительнее использоваться ТАП.

# Реперфузия

## ***Больные 3-й группы***

При обследовании:

- **диагноз ИМ сомнителен;**
- **на ЭКГ — депрессия сегмента ST или другие неспецифические изменения;**
- **от начала болевого синдрома прошло более 12 ч, боль не рецидивирует;**
- **возможно наличие относительных противопоказаний.**

**Решение:** тщательное наблюдение за клиническим состоянием пациента, ***оказание помощи по алгоритму ОКС без подъема ST.***

# Реперфузия

**Альтеплаза (tPA)** – 15 мг внутривенно болюсно → 0,75 мг/кг массы тела на протяжении 30 мин → 0,5 мг/кг массы тела на протяжении следующих 60 мин; общая доза не должна превышать 100 мг;

***Примерно: 15мг – 50мг – 35 мг***



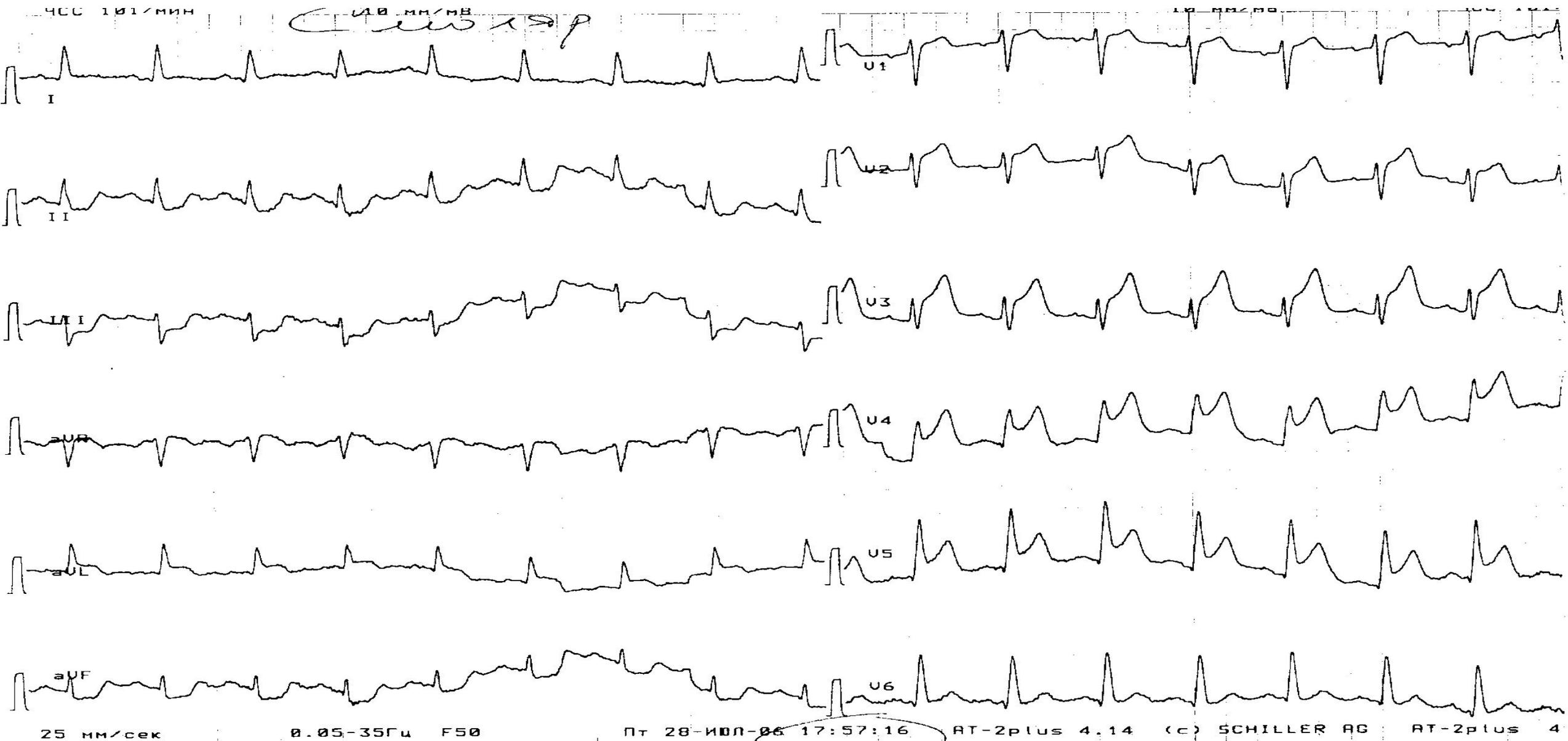
Применяется в сочетании с АСК, клопидогрелем и парентеральным введением антикоагулянта (эноксапарин или НФГ)

# Эффективность реперфузии

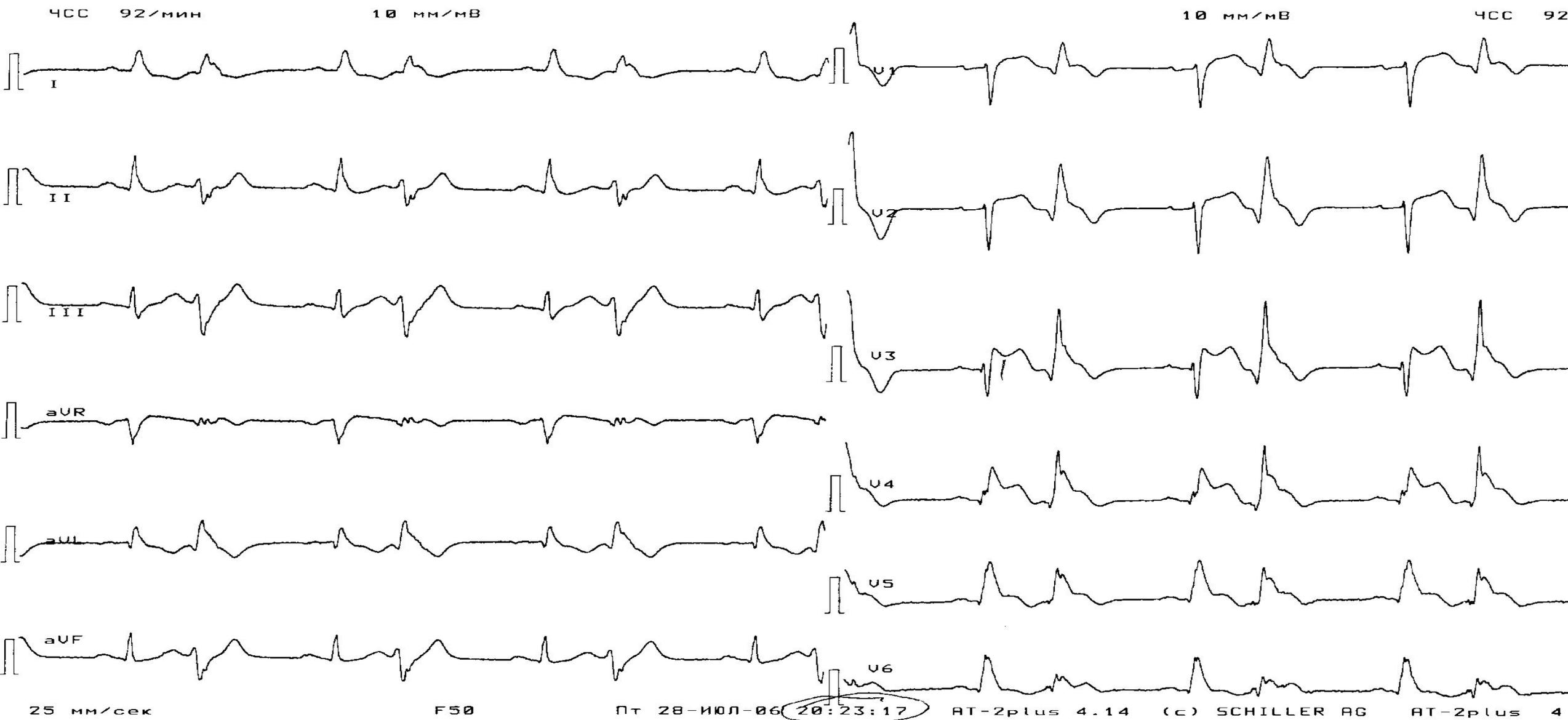
## *Клинические признаки восстановления коронарного кровотока:*

- появление **реперфузионных аритмий** (ускоренного идиовентрикулярного ритма, желудочковой экстрасистолии и др.),
- **прекращение ангинозных приступов** через 30-50 мин после введения тромболитика,
- стабилизация гемодинамики, исчезновение признаков левожелудочковой недостаточности,
- быстрая (в течение 2-3 часов) **динамика ЭКГ** с приближением сегмента ST к изолинии **на 50%** от исходного уровня подъема,
- ранним формированием патолог зубца Q и/или отрицательного зубца T.

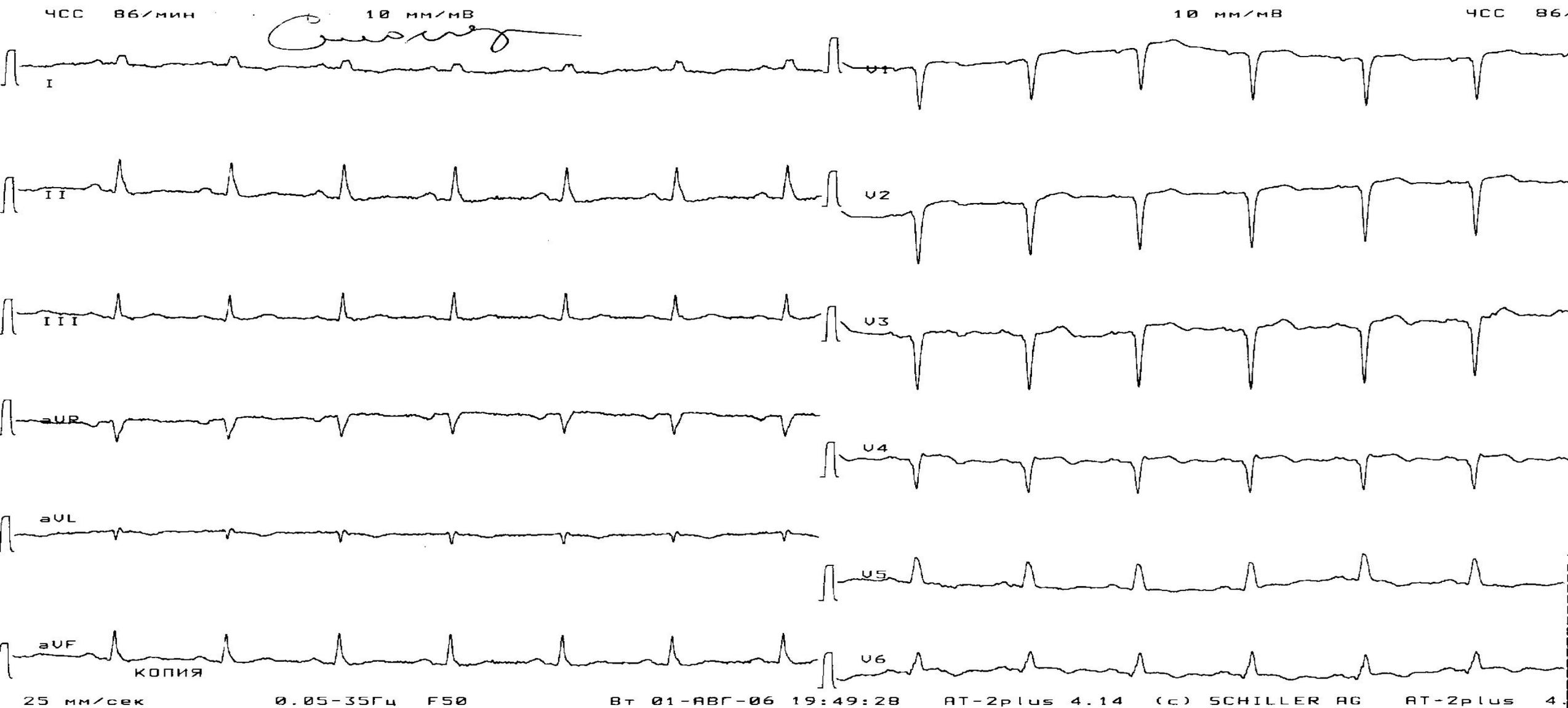
# ЭКГ больного до тромболизиса



# ЭКГ больного непосредственно после ТЛТ



# ЭКГ больного через 90 минут после ТЛТ



## Основные осложнения тромболитика:

**1). Кровотечения** (в т.ч. наиболее грозные внутричерепные) развиваются вследствие угнетения процессов свертывания крови и лизиса кровяных сгустков.

Риск развития **инсульта** при системном тромболитике составляет **0,5-1,5%** случаев, обычно инсульт развивается в первые сутки после проведения тромболитика.

***Для остановки незначительного кровотечения (из места пункции, изо рта, носа) достаточно прижатия кровоточащего участка.***

## Рекомендации по выбору P2Y12-ингибитора (2017 ESC DAPT) (продолжение).

Рекомендации	Класс	Уровень
Пациентам со <u>стабильной ИБС</u> , которым запланировано коронарное стентирование, а также пациентам с ОКС, которые не получали тикагрелор или прасугрель, включая пациентов с предшествующими интракраниальными кровотечениями или показаниями к АКТ рекомендован <b>клопидогрель</b> (600 мг нагрузочная доза и 75 мг/день поддерживающая доза) в дополнение к аспирину.	I	A
<b>Клопидогрель</b> (300 мг поддерживающая доза у пациентов $\leq 75$ , 75 мг/день поддерживающая доза) рекомендован в дополнение к аспирину STEMI пациентам, получающим <u>тромболизис</u> .	I	A
<b>Тикагрелор</b> или прасугрель в дополнение к аспирину могут быть рассмотрены <u>вместо</u> клопидогреля у пациентов со стабильной ИБС, которым запланировано проведение ЧКВ, принимая во внимание ишемию (например, высокий бал по SYNTAX, предшествующий тромбоз стента, локализацию и количество имплантированных стентов) и риск кровотечений (например, согласно PRECISE-DAPT).	IIb	C

ИБС – ишемическая болезнь сердца; ОКС – острый коронарный синдром; АКТ – антикоагулянтная терапия; SYNTAX (Synergy Between Percutaneous Coronary Intervention With Taxus and Cardiac Surgery) – синергия между ЧКВ и кардиальной хирургией; PRECISE-DAPT (PREdicting bleeding Complications In patients undergoing Stent implantation and subsequent Dual Anti Platelet Therapy) – Предупреждение осложнений в виде кровотечений у пациентов, подвергающихся имплантации стента на фоне приёма двойной антитромбоцитарной терапии; NSTEMI (non-ST elevation myocardial infarction) – инфаркт миокарда без подъёма сегмента ST;

## Фибринолитическая терапия

Рекомендации	Класс <sup>a</sup>	Уровень <sup>b</sup>
Если стратегией реперфузии является фибринолиз, рекомендуется начинать лечение как можно раньше после постановки диагноза STEMI, предпочтительно в догоспитальных условиях <sup>96, 98, 123, 222</sup> .	I	A
Рекомендуется применение фибрин-специфического агента (т. е. тенектеплазы, альтеплазы или ретеплазы) <sup>223, 224</sup> .	I	B
У пациентов в возрасте > 75 лет следует рассмотреть возможность введения половинной дозы тенектеплазы <sup>121</sup> .	IIa	B
<b>Антитромбоцитарная терапия, применяемая совместно с фибринолизом</b>		
Показан пероральный или в/в аспирин.	I	B
В дополнение к аспирину показан клопидогрель <sup>226, 228</sup> .	I	A
DAPT (в виде аспирина в комбинации с ингибитором <sup>c</sup> P2Y <sub>12</sub> ) показан на срок до 1 года у пациентов, подвергаемых фибринолизу и последующему ЧКВ.	I	C
<b>Антикоагулянты, применяемые совместно с фибринолизом</b>		
Применение антикоагулянтов рекомендовано для пациентов, получавших фибринолитики до реваскуляризации (при ее наличии) или во время пребывания в больнице до 8 дней <sup>199, 224, 227–233</sup> . Антикоагулянт может представлять собой следующее.	I	A
• Эноксапарин в/в, а затем п/к (предпочтительно по сравнению с UFH).	I	A
• UFH в виде в/в болюсной инъекции с поправкой на массу тела, а затем вливания.	I	B
• У пациентов, получавших стрептокиназу: фондапаринукс в виде болюсной в/в-инъекции, а через 24 ч – п/к-доза <sup>199, 233</sup> .	IIa	B
<b>Перевод после фибринолиза</b>		
Для всех пациентов непосредственно после фибринолиза показан перевод в центр ЧКВ <sup>121, 124, 126–130, 234</sup> .	I	A
<b>Вмешательства после фибринолиза</b>		
Для пациентов с сердечной недостаточностью/шоком рекомендованы неотложная ангиография и ЧКВ по показаниям <sup>124, 235</sup> .	I	A
При неудачном фибринолизе (восстановление сегмента ST на < 50 % через 60–90 мин) или в любое время при наличии гемодинамической или электрической нестабильности или ухудшении ишемии показано экстренное ЧКВ непосредственно после фибринолиза <sup>121, 124, 236</sup> .	I	A
Рекомендована ангиография с ЧКВ IRA по показаниям в период 2–24 ч после успешного фибринолиза <sup>125–128, 234</sup> .	I	A
Неотложная ангиография и, при необходимости, ЧКВ показаны в случае рецидива ишемии или признаков повторной окклюзии после первоначально успешного фибринолиза <sup>124</sup> .	I	B

## Перевод в стационар с ЧКВ лабораторией

Рекомендации	Класс	Уровень
Показан <u>всем пациентам после фибринолиза</u>	I	A

## Антиагрегантная терапия к фибринолизису

Рекомендации	Класс	Уровень
Пероральный или в/в аспирин должен быть введен	I	B
<b>Клопидогрель</b> показан в дополнение к аспирину до 1 года после ФЛТ	I	A

# Антитромбиновая терапия при фибринолитической терапии

Рекомендации	Класс	Уровень
Антикоагуляция рекомендуется пациентам со STEMI, леченных фибринолитиками до реваскуляризации (если проводится) или во время нахождения в стационаре до 8 дней Антикоагулянтами могут быть:	I	A
<b>Эноксапарин</b> в/в с последующим п/к введением (предпочтительнее, чем нефракционированный гепарин)	I	A
Нефракционированный гепарин дается скорректированным по весу в/в струйно и капельно	I	C
У пациентов, леченных <u>стрептокиназой, фондапаринукс</u> в/в струйно с последующей дозой п/к через 24 часа	IIa	B

# Интервенционные вмешательства после фибринолиза

Рекомендации	Класс	Уровень
Спасательная ЧКВ показана немедленно при неудаче фибринолиза (<50% резольюции сегмента ST на 60-й минуте)	I	A
Неотложная ЧКВ показана в случае рецидивирующей ишемии или доказательствах повторной окклюзии после первичного успешного фибринолиза	I	B
Неотложная ангиография с целью последующей реваскуляризации показана у пациентов с сердечной недостаточностью/шоком	I	A
Ангиография с целью последующей реваскуляризации (связанной с инфарктом артерии) показана после успешного фибринолиза	I	A
Оптимальное время ангиографии для стабильных пациентов после успешного лизиса: 3-24 часа	IIa	A

# Первичное ЧКВ: показания

Рекомендации	Класс	Уровень
<p>Первичное <b>ЧКВ</b> – это реперфузионная терапия, <i>предпочтительнее фибринолиза</i>, если выполняется опытной командой в течение 120 минут от первого медицинского контакта.</p>	I	A
<p>Первичное ЧКВ показано пациентам с тяжелой острой сердечной недостаточностью или кардиогенным шоком, только если ожидаемая ЧКВ-обусловленная задержка не чрезмерна и пациенты доставлены в ранние сроки после появления симптомов.</p>	I	B

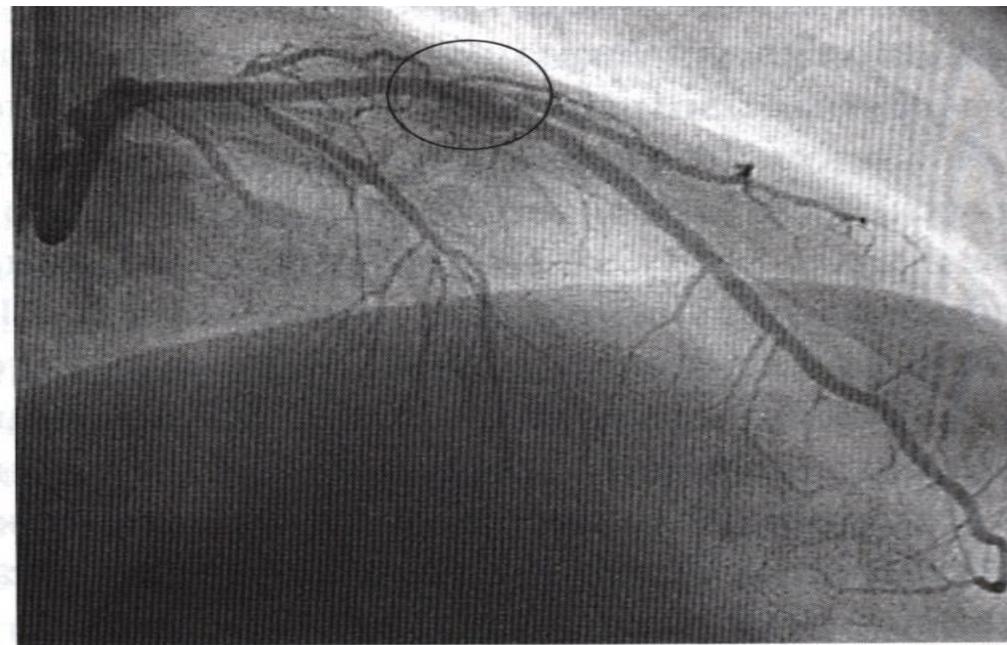
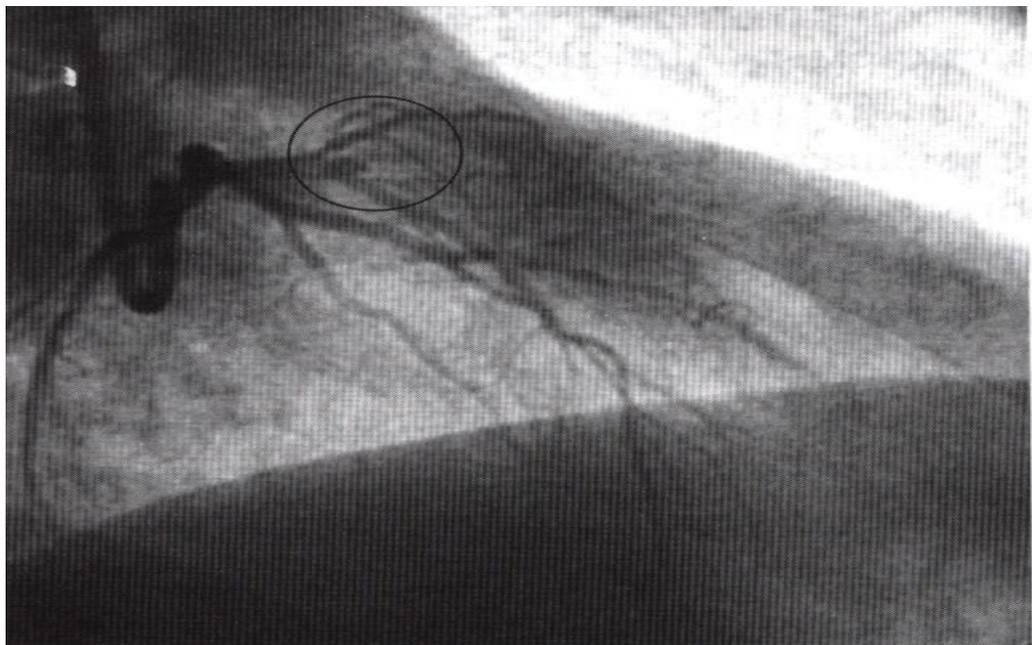
# Процедуральные аспекты первичного ЧКВ

Рекомендации	Класс	Уровень
Для первичного ЧКВ <b>больше рекомендуется стентирование</b> (чем баллонная ангиопластика в отдельности).	I	A
Первичное ЧКВ должно быть ограничено <b>виновным</b> сосудом, <b>за исключением кардиогенного шок</b> , стойкой ишемии после ЧКВ предполагаемого виновного сосуда, у пациентов с ИМпST и многососудистым поражением.	IIa	B
<b>Радиальный</b> доступ предпочтительнее бедренного доступа при выполнении оператором хорошо владеющим техникой радиального доступа.	I	A
Если у пациентов <b>нет противопоказаний</b> к продолжительной <b>двойной антиагрегантной терапии</b> (показания для пероральных антикоагулянтов, или установленный высокий риск долговременного кровотечения) и приверженность вероятна, стенты с лекарственным покрытием должен быть предпочтительнее биометаллических стентов.	IIa	A
<b>Рутинная аспирация тромба НЕ рекомендована.</b>	III	A
Рутинное использование дистальных защитных устройств не рекомендуется.	III	C
Рутинное использование внутриаортального контрпульсатора (у пациентов без шока) не рекомендуется.	III	A

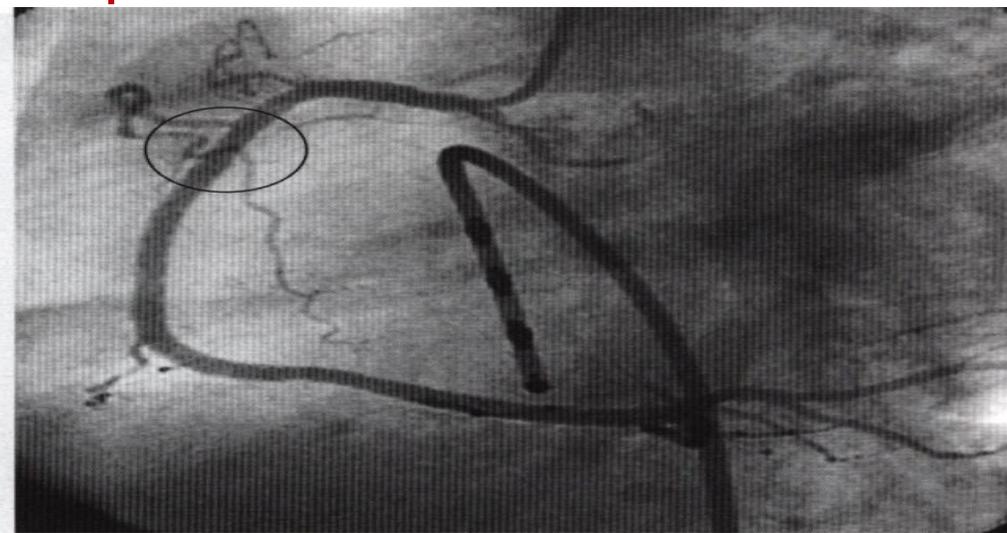
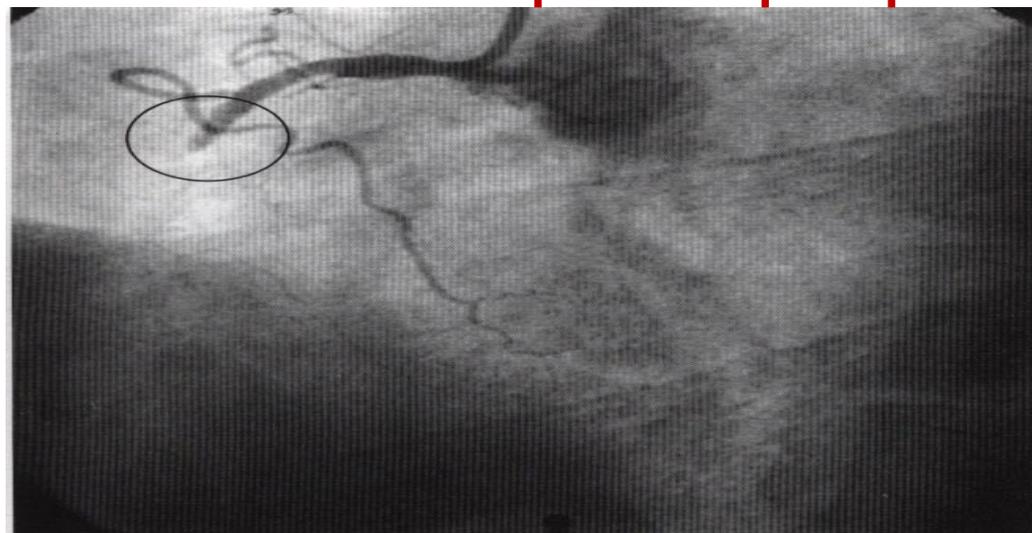
# Антитромбоцитарная терапия при первичном ЧКВ

Рекомендации	Класс	Уровень
Аспирин per-os или в/в (при невозможности глотать)	I	B
Блокатор АДФ-рецепторов рекомендуется в дополнение к аспирину. Следующие варианты:	I	A
Прасугрель у пациентов, ранее не получавших клопидогрель, если в анамнезе нет инсульта/ТИА (транзиторных/преходящих ишемических атак), и при возрасте <75 лет	I	B
Тикагрелор	I	B
Клопидогрель назначается, когда прасугрель или тикагрелор недоступны или противопоказаны	I	C

## Передняя межжелудочковая ветвь ЛКА пациента с ОКС сп ST



## Правая коронарная артерия пациента с ОКС сп ST



# Клинические индикаторы высокого риска в острой фазе

- пожилой возраст
- тахикардия
- гипотензия
- класс по Killip >1
- инфаркт передней стенки, предыдущий инфаркт,
- высокий креатинин сыворотки крови
- сердечная недостаточность в анамнезе
- злокачественные аритмии
- ранняя стенокардия при минимальной нагрузке

# Рутинная терапия острой, подострой и рубцовой стадии ИМспST

Рекомендации	Клас с	Уровен ь
Активные курильщики с ИМспST должны получить консультацию, и быть перенаправлены в программу по прекращению курения.	I	B
У каждой больницы, участвующей в ведении пациентов со STEMI, должен быть протокол по прекращению курения.	I	C
Рекомендована реабилитация, основанная на упражнениях.	I	B

# Рутинная терапия острой, подострой и рубцовой стадии ИМспСТ

Рекомендации	Класс	Уровень
Антитромбоцитарная терапия с использованием низкой дозы аспирина (75-100 мг) показана на неопределенное время после ИМспСТ.	I	A
Пациентам с непереносимостью аспирина показано применение клопидогриля в качестве альтернативы аспирину.	I	B
<b>ДАТ</b> в комбинации с применением аспирина и прасугреля или <b>аспирина и тикагрелора</b> (больше, чем аспирин и клопидогрель) рекомендуется пациентам с ЧКВ.	I	A
<b>ДАТ</b> с аспирином и пероральным использованием антагонистов рецепторов АДФ должны применяться до 12 месяцев после ИМспСТ, со строгим минимумом для	I	C
• пациентов с BMS -1 месяц	I	C
• пациентов с DES - 6 месяцев	IIb	B

**ДАТ** – двойная антиагрегантная терапия

**BMS** – непокрытый металлический стент

**DES** – стент с лекарственным покрытием

# Рутинная терапия острой, подострой и рубцовой стадии

## ИМФСТ

Рекомендации	Класс	Уровень
У пациентов с <b>тромбозом</b> левого желудочка, антикоагулянтная терапия должна быть назначена как <b>минимум на 3 месяца</b>	IIa	B
У пациентов с четкими показаниями к применению пероральных антикоагулянтов ( <b>фибрилляция</b> предсердий по шкале CHA2DS2-VASc $\geq 2$ или наличие <b>механических протезов</b> клапана), они должны быть использованы в дополнение к антитромбоцитарной терапии	I	C
Если пациентам требуется тройная антитромботическая терапия, комбинирование ДАТ и ОАК, например, при установке стентов пациентам с обязательным показанием к ОАК, <b><u>длительность двойной антитромбоцитарной терапии должна быть минимизирована для снижения риска кровотечения</u></b>	I	C
У отобранных пациентов, которые получают аспирин и <b>клопидогрель</b> , низкие дозы ривароксабана (2.5 мг два раза в день) могут быть рассмотрены, в случае если у пациента имеется <b>низкий риск кровотечения</b>	IIb	B

ДАТ – двойная антиагрегантная терапия

ОАК – оральные антикоагулянты

# Рутинная терапия острой, подострой и рубцовой стадии ИМспСТ

Рекомендации	Класс	Уровень
ДАТ <b>должна</b> быть назначена в течение 1 года у пациентов со ИМспСТ, которым не установлен стент	IIa	C
Защита желудка с использованием <u>ингибиторов протонной помпы</u> должна быть проведена в течение терапии ДАТ у <b>пациентов с высоким риском кровотечения</b> .	IIa	C
Пероральное лечение <b><u>бета-блокаторами</u></b> должно быть начато во время госпитализации и продолжено после у <b>всех</b> пациентов со ИМспСТ, у которых нет противопоказаний.	IIa	B
Применение пероральных <b><u>бета-блокаторов</u></b> показано у пациентов с сердечной недостаточностью или с левожелудочковой дисфункцией.	I	A
Не следует назначать в/в бета-блокаторы у пациентов с гипотензией или сердечной недостаточностью	III	B
В/в применение бета-блокаторов показано при поступлении пациентов без противопоказаний с повышенным артериальным давлением, тахикардией и без признаков сердечной недостаточности.	IIa	B

# Рутинная терапия острой, подострой и рубцовой стадии ИМспСТ

Рекомендации	Класс	Уровень
Тестирование <b>липидного профиля</b> натощак у всех пациентов со ИМспСТ должно быть произведено как можно быстрее после их поступления.	I	C
Рекомендуется начать или продолжить прием <b>высоких доз статинов</b> сразу же после поступления у всех пациентов со ИМспСТ без противопоказаний или отсутствия в анамнезе непереносимости, независимо от первоначального уровня ХС	I	A
IIa		
Повторное измерение уровня холестерина ЛПНП производится <b>через 4-6 недель</b> для того, что убедиться в достижении целевого уровня $\leq 1.8$ ммоль/л (70 мг/дл)	IIa	C
Верапамил может быть назначен в качестве вторичной профилактики пациентам, которым противопоказаны бета-блокаторы и у которых нет сердечной недостаточности .	IIb	B

# Коррекция липидного обмена

- Пациенты с **нестабильной стенокардией** рассматриваются как пациенты очень **высокого** риска и им необходимо назначение статинов, независимо от уровня ЛПНП.
- Цель терапии - достижение ЛПНП  $<1,8$  ммоль/л или снижении на  $>50\%$  от исходного уровня, в случаях, когда целевой уровень не может быть достигнут. **У большинства пациентов это возможно при монотерапии статинами.**
- Прием альтернативных препаратов (таких как фибраты, смолы, никотиновая кислота, эзетемиб) снижают уровень ЛПНП, однако нет сообщений об их положительном влиянии на исход заболевания.
- Пациентам со **стабильной ИБС** после ЧКВ, назначение **высоких доз аторвастатина** показало снижение перипроцедуальных ИМ. Поэтому назначение высоких доз статинов перед ЧКВ должно быть рассмотрено.

# Рутинная терапия острой, подострой и рубцовой стадии ИМспST

У пациентов с признаками сердечной недостаточности, систолической дисфункции левого желудочка, сахарного диабета или переднего инфаркта <b>ингибиторы АПФ показаны, начиная в первые 24 часа ИМспST.</b>	<b>I</b>	<b>A</b>
БРА, желательно <b>валсартан</b> , являются альтернативой ингибиторам АПФ для пациентов с сердечной недостаточностью или систолической дисфункцией ЛЖ, особенно у пациентов с непереносимостью ингибиторов АПФ.	<b>I</b>	<b>B</b>
<b>Ингибиторы АПФ</b> должны назначаться всем пациентам при условии отсутствия противопоказаний.	<b>IIa</b>	<b>A</b>
Антагонисты альдостерона, например, <b>эплеренон</b> показаны пациентам с фракцией выброса $\leq 40\%$ , с сердечной недостаточностью или с сахарным диабетом, при условии отсутствия почечной недостаточности или гиперкалиемии.	<b>I</b>	<b>B</b>

Устранение симптомов,  
и профилактика осложнений  
острого коронарного синдрома

# **Профилактика геморрагических осложнений**

- у каждого пациента следует производить формальную оценку его индивидуального риска по развитию геморрагических осложнений с последующим занесением таких данных в документацию;**
- не следует одновременно назначать НФГ с НМГ или переходить от одной группы таких препаратов к другой;**
  - следует индивидуально подбирать дозировку антитромботических средств (с учетом массы тела и функционального состояния почек) ;**
  - предпочтительнее использовать радиальный (а не феморальный) доступ у пациентов с повышенным риском возникновения геморрагических осложнений;**
  - после выполнения ЧКВ антикоагулянтная терапия должна быть прекращена (при условии, что у пациента отсутствуют специфические показания для ее продолжения);**
  - если это требуется в катетеризационной лаборатории, следует внедрить технику капельного введения ингибиторов GPIIa-IIIb (вместо струйного).**

# Лечение ОКС. Обезболивание

Нитроглицерин 0,4 мг п/я (спрей) при сАД >90

5 мин

Нитроглицерин 0,4 мг п/я (спрей) при сАД >90

5 мин

Нитроглицерин 0,4 мг п/я (спрей) при сАД >90

5 мин

Немедленно  
обратиться  
за помощью

Морфин, особенно при возбуждении, остром застое в легких

В/в 2-4 мг + 2-8 мг каждые 5-15 мин *или* 4-8 мг + 2 мг каждые 5 мин  
*или* по 3-5 мг до купирования боли или побочных

+

Реперфузия

+

Устранение  
гипоксемии

+

В/в нитраты  
при сАД >90

+

В/в бета-  
блокаторы

# Лечение ОКС. Кислород

## Отдельным больным

- насыщение артериальной крови  $O_2 < 90\%$
- сохранение ишемии миокарда
- застой в легких

2-4 (4-8) л/мин  
через носовые катетеры  
пока есть необходимость

При тяжелой сердечной  
недостаточности  
вспомогательная и  
инвазивная ИВЛ

2 л/мин  
через носовые  
катетеры  
в первые 6 ч

Класс IIa  
Мнение экспертов

Во всех случаях

# Лечение ОКС. Бета-адреноблокаторы

С первых суток

Для устранения  
симптомов

первое введение в/в

- сохранение ишемии
- тахикардия без СН
- тахиаритмия
- ↑ АД
- ОКС без ↑ ST  
высокого риска

Всем без  
противопоказаний

- возможно начало  
с приема внутрь
- начать с коротко-  
действующего  
препарата

Длительно

Всем без  
противопоказаний

Класс I,  
доказанность  
высокая

## Бета-адреноблокаторы при ИМ с $\uparrow$ ST

### Рекомендации Американских коллегии кардиологов и ассоциации сердца (2004 г.)

#### Относительные противопоказания к бета-блокаторам

- умеренная и тяжелая левожелудочковая недостаточность
- ЧСС  $<60$ , систолическое АД  $<100$
- признаки периферической гипоперфузии, шок
- PQ  $>0,24$  сек, А-В блокады II-III ст.
- **активная** бронхиальная астма или ХОБЛ

Наличие умеренной сердечной недостаточности в ранние сроки ИМ с  $\uparrow$  ST должно препятствовать раннему внутривенному введению бета-адреноблокаторов, пока она не будет компенсирована.

Однако это серьезное показание к началу [титрования дозы] бета-адреноблокаторов до выписки.

Разумно начинать титрование дозы через 24-48 ч после исчезновения относительных противопоказаний

# Мета-анализ рандомизированных

## исследований с длительностью лечения >1 сут

### Смертность за 6-48 мес

	# исследований	# больных	Δ риска	95% ДИ
Пропранолол	7	5 785	↓ 29%	15 – 41%
Метопролол	7	11 557	↓ 20%	4 – 34%
Тимолол	2	2 084	↓ 41%	23 – 54%
Карведилол	1	1 959	↓ 23%	2 – 40%
Ацебутолол	1	603	↓ 51%	7 – 75%

Цель лечения – поддерживать ЧСС 50-60 в 1 мин.

При ИМ первоначально как правило применяют невысокие дозы, которые постепенно увеличивают до эффективной или максимально переносимой.

# Ингибиторы АПФ при инфаркте миокарда

## Рекомендации Европейского и Американских кардиологических обществ, 2002-2004 гг.



## Титрование доз

Исследование	Начало	Препарат	Режим
ISIS-4	<24 ч	Каптоприл	<ul style="list-style-type: none"><li>• первоначально 6,25 мг</li><li>• через 2 часа 12,5 мг</li><li>• через 10-12 часов 25 мг</li><li>• затем 50 мг 2 р/сут</li></ul>
CCS-1	<36 ч	Каптоприл	<ul style="list-style-type: none"><li>• первоначально 6,25 мг</li><li>• через 2 часа 12,5 мг</li><li>• затем 12,5 мг 3 р/сут</li></ul>
SMILE	<24 ч	Зофеноприл	<ul style="list-style-type: none"><li>• первоначально 7,5 мг</li><li>• через 12 ч 7,5 мг</li><li>• затем удвоение дозы часов до 30 мг 2 р/сут</li></ul> каждые 12

# Возможности снижения смертности и частоты осложнений

С первых суток на 4-6 нед

- Каптоприл 50 мг 2 р/сут
- Зофеноприл 30 мг 2 р/сут

С 3-16-х суток длительно при существенной сократительной дисфункцией ЛЖ:

- преходящая или сохраняющаяся СН
- ФВ <40%,
- индекс сократимости  $\leq 1,2$

- Каптоприл 50 мг 3 р/сут
- Рамиприл 5 мг 2 р/сут
- Эналаприл 20 мг 2 р/сут

>1-3 месяцев после ИМ и не менее 4-5 лет у больных умеренного и высокого риска при отсутствии СН и известной ФВ <40%

- Рамиприл 10 мг 1 р/сут
- Периндоприл 8 мг 1 р/сут

Целевая доза

# Нитраты при острых коронарных синдромах

Рекомендации Европейского и Американских кардиологических обществ, 2002-2004 гг.

Всем  
в первые  
24-48 ч  
(и дольше ?)

Для устранения симптомов

- ишемия миокарда
- острый застой в легких
- необходимость контроля АД

Нет противопоказаний

- сист. АД <90 или >30 мм Hg ниже исходного
- ЧСС <50 и >100
- подозрение на ИМ правого желудочка
- <24 после силденафила, варденафила, <48 ч после тадалафила

Класс IIb =  
целесообразность  
малоочевидна

- п/я (спрей) по 0,4 мг до 3-х раз каждые 5 минут
- в/в инфузия (5-200 мкг/мин; ↓ среднего АД на 10% у нормотоников, до 30% при гипертензии)
- затем внутрь при сохранении ишемии

# Длительная медикаментозная терапия

<b>Аспирин постоянно (75-100 мг/день)</b>	<b>для всех пациентов, если нет аллергической реакции на введение (I A)</b>
<b>Клопидогрель</b> (75 мг/день) на протяжении 12 месяцев или <b>Тикагрелор</b> (90 мг дважды в сутки)	независимо от проводившегося лечения в остром периоде ( <b>I A</b> ), (в зависимости от наличия того или иного препарата).
<b>Пероральные антикоагулянты</b> под контролем МНО	рекомендованы пациентам при клинических показаниях (фибрилляции предсердий, тромбозе ЛЖ, наличии искусственных клапанов сердца).
<b>Бета-блокаторы</b> всем больным в первые 24 ч, если нет артериальной гипотонии, брадикардии или кардиогенного шока	В дальнейшем перорально всем пациентам, которые чувствительны к этой группе препаратов и не имеют противопоказаний независимо от уровня АД и функции ЛЖ, поскольку они улучшают долгосрочный прогноз ( <b>I A</b> ).
<b>ИАПФ</b> внутрь в первые 24 ч	всем пациентам без артериальной гипотонии, острой почечной недостаточности и др. противопоказаний независимо от уровня АД и функции ЛЖ (IIa A). Особенно показано у пациентов с высоким риском ( <b>I A</b> ).
<b>БРА</b>	всем пациентам при нечувствительности к терапии ИАПФ при отсутствии противопоказаний.
<b>Статины</b>	всем пациентам при отсутствии противопоказаний независимо от уровня холестерина. Лечение начинают как можно раньше, уровень ХЛНП < 1,8 ммоль/л (< 70 мг/мл).

# Продолжительность ДПАТ

## После ЧКВ

1 месяц – после установки металлического стента по поводу стабильной стенокардии;

6 – 12 месяцев – после установки элутинг-стента у пациентов всех субпопуляций;

1 год – у всех пациентов после перенесенного ОКС, независимо от применяемого у них вмешательства по реваскуляризации миокарда

## После АКШ

Пожизненно – аспирин 75-325 мг

При непереносимости - клопидогрел

# Лечение основных осложнений острого коронарного синдрома

# Раннее лечение острой сердечной недостаточности





# Острая сердечная недостаточность с систолической дисфункцией левого желудочка

- Кислород/ CPAP
- Фуросемид ± вазодилататор
- Оценить необходимость механической поддержки

САД >100

Вазодилататор  
(НТГ, нитропруссид)

САД 85-100

Вазодилататор  
и/или кардиотоник  
(добутамин, левосимендан)

САД <85

Жидкость?  
Добутамин и/или  
допамин >5 и/или  
норадреналин

Хороший ответ

Внутри *фуросемид*  
Ингибитор АПФ

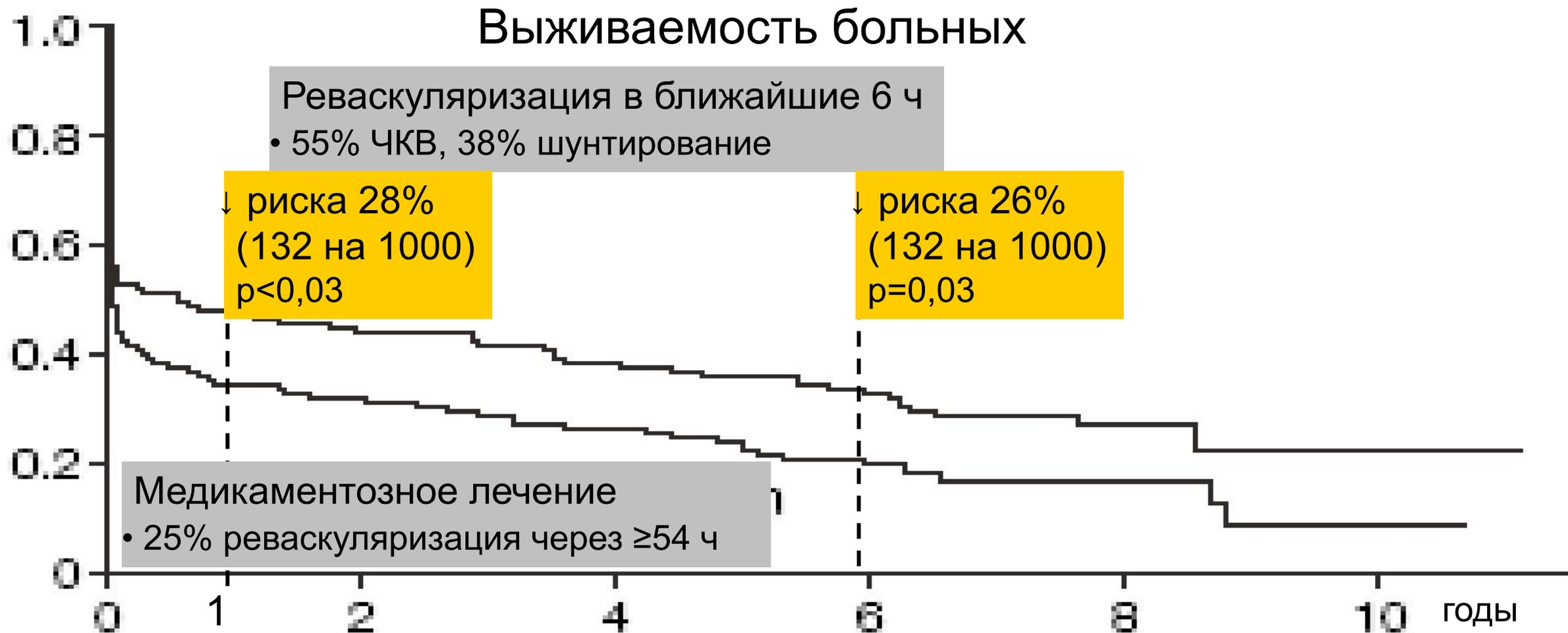
Нет ответа

- Механическая поддержка
- Кардиотоники

Рекомендации Европейского  
кардиологического общества  
по острой сердечной  
недостаточности.  
[www.escardio.org](http://www.escardio.org)

## Исследование SHOCK (n=302, 1993-98 г.)

- ИМ с  $\uparrow$ ST <36 ч от начала симптомов и <12 ч от диагноза шока (САД <90 как минимум 30 мин + СИ  $\leq$ 2,2 + ДЗЛА  $\geq$ 15)
- 86% контрпульсация, 55% транспортировка в другой стационар



# Современные рекомендации по сердечно-легочной реанимации

2005 Международная согласительная конференция по теории неотложного сердечно-сосудистого лечения и сердечно-легочной реанимации с рекомендациями по лечению *Международного единого комитета по реанимации (ILCOR)*

Даллас, январь 2005 г.  
Resuscitation 2005; 67: 157-341  
Circulation 2005; 112, приложение III

Рекомендации по реанимации 2005  
Европейского Совета по реанимации  
Resuscitation 2005; 67, приложение 1

2005 рекомендации Американской Ассоциации сердца по сердечно-легочной реанимации и неотложному сердечно-сосудистому лечению  
Circulation 2005; 112, приложение IV

# “Расширенные” мероприятия по поддержанию жизни (“Европейская” точка зрения)

Не реагирует ?

Осторожно встряхнуть за плечи  
и громко спросить “Вы в порядке”?

Открыть дыхательные пути

- повернуть больного на спину
- запрокинуть голову
- поднять подбородок
- ± выдвинуть нижнюю челюсть
- убедиться в отсутствии  
инородного тела во рту

Искать признаки жизни

- нормальное дыхание
- движения
- кашель

- смотреть на движения гр. клетки
- слушать звуки дыхания у рта
- ощущать поток воздуха щекой
- ± пульсация на сонных артериях

≤10 сек

## Поддержание основных жизненных функций у взрослых (“Европейская” точка зрения)

### Сдавления грудной клетки. Основа мероприятий

- руки по центру грудной клетки
- смещение грудины на 4-5 см (взрослые)
- частота около 100 в мин (чуть <2 в сек)
- равное время на сдавление и устранение усилия
- дать возможность грудной клетке пассивно подняться (без отрывания рук)

Пальпируемая пульсация сонных или бедренных артерий  
не может быть мерой эффективного артериального кровотока

Минимизировать перерывы в сдавлениях грудной клетки

При наличии двух обученных человек  
меняться каждые 2 мин для предотвращения усталости

# Поддержание основных жизненных функций у взрослых (“Европейская” точка зрения)

## Дыхание “рот в рот. Избегать гипервентиляции !

- после 30 сдавлений запрокинуть голову и поднять подбородок
- 1 и 2 пальцами закрыть нос
- позволить рту открыться, но продолжать поддерживать подбородок
- исключить утечку воздуха при вдохе
- сделать нормальный выдох на протяжении 1 сек (500-600 мл);  
исключить быстрое и интенсивное вдувание
- следить за подъемом грудной клетки
- позволить грудной клетке пассивно опуститься  
(поддерживать проходимость дыхательных путей)

При сдавлениях грудной клетки  
соотношение 30:2

Без сдавлений грудной клетки  
примерно 10 раз в минуту

## Поддержание основных жизненных функций у взрослых (“Европейская” точка зрения)

Дыхание “рот в рот”.

Грудная клетка не поднимается

- выявить и убрать инородное тело изо рта
- проверить правильность запрокидывания головы и поднятия подбородка
- не делать больше двух попыток вдоха перед возобновлением сдавлений грудной клетки

Дыхание “рот в нос” – эффективная альтернатива дыханию “рот в рот”.

# “Расширенные” мероприятия по поддержанию жизни (“Европейская” точка зрения)

Отсутствие признаков жизни

Только что,  
при свидетелях,  
дефибриллятор  
сразу недоступен,  
ЖТ/ФЖ на мониторе

Прекардиальный удар

Только что,  
при свидетелях,  
дефибриллятор  
доступен,  
ЖТ/ФЖ на мониторе

1 разряд  
• 150-360 Дж бифазный  
• 360 Дж монофазный

Без свидетелей

Сердечно-легочная  
реанимация 30:2

Присоединить  
дефибриллятор/монитор

# “Расширенные” мероприятия по поддержанию жизни (“Европейская” точка зрения)

## Венозный доступ

Сразу как только появятся “лишние руки”

### Центральная вена

- перерыв СЛР
- осложнения

### Периферический катетер

- быстрее, проще, безопаснее
- после введения промыть как минимум 20 мл жидкости + поднять конечность на 10-20 сек

### Внутрикостное введение

- по скорости поступления препаратов сопоставимо с центральной веной
- возможен анализ газов венозной крови, электролитов, гемоглобина

# “Расширенные” мероприятия по поддержанию жизни (“Европейская” точка зрения)

Введение препаратов в трахею  
(адреналин, лидокаин, атропин)



- при невозможности вводить в вену или внутрикостно
- оптимальные дозы большинства лекарств неизвестны (адреналин в 3-10 раз выше внутривенной)
- нет различий при введении в интубационную трубку и непосредственно в бронхи
- предпочтительно растворять в воде

Адреналин 2-3 мг,  
разведенный как минимум в 10 мл стерильной воды

# “Расширенные” мероприятия по поддержанию жизни (“Европейская” точка зрения)

## Препараты

- при введении не прерывать СЛР
- введение во время быстрого анализа ритма

### Адреналин

- при ФЖ/ЖТ первая доза непосредственно перед 3-м разрядом
- ЭМД/асистолии первая доза сразу после доступа в вену
- по 1 мг каждые 3-5 мин (через 1 петлю алгоритма)

### Атропин

- при асистолии, ЭМД с редким ритмом (<60 в мин)
- однократно 3 мг сразу после доступа в вену

# “Расширенные” мероприятия по поддержанию жизни (“Европейская” точка зрения)

## Препараты

- при введении не прерывать СЛР
- введение во время быстрого анализа ритма

### Амиодарон

- при устойчивой ФЖ/ЖТ непосредственно перед 4-м разрядом болюс 300 мг
- при устойчивой/возобновляющейся ФЖ/ЖТ еще один болюс 150 мг, затем инфузия 900 мг за 24 часа

### Лидокаин

- при недоступности амиодарона болюс 100 мг (1-1,5 мг/кг), при необходимости повторно 50 мг (максимально 3 мг/кг в течение 1 часа)
- не использовать, если уже введен амиодарон

# “Расширенные” мероприятия по поддержанию жизни (“Европейская” точка зрения)

## Препараты

- при введении не прерывать СЛР
- введение во время быстрого анализа ритма

### Магния сульфат

- при рефрактерной ФЖ, когда не исключена гипомагниемия (например, применение салуретиков)  
8 ммоль = 2 г за 1-2 мин,  
при необходимости повторно через 10-15 мин

### Бикарбонат

- рутинно во время СЛР (особенно вне стационара) и при восстановлении спонтанного кровообращения не рекомендуется
- при тяжелой гиперкалиемии, тяжелом метаболическом ацидозе или передозировке трициклических антидепрессантов ввести 50 ммоль; повторно по клиническому состоянию и анализу газов крови (лучше в смешанной венозной крови)

# Подходы к неотложному устранению аритмий

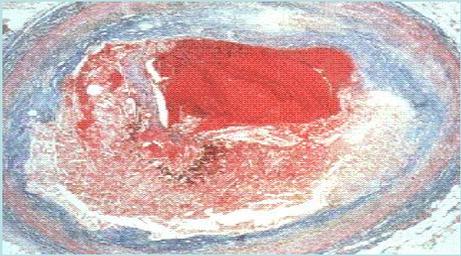
Лечить больного, а не монитор

## Антиаритмические препараты

- избегать сочетания антиаритмиков
- избегать слишком высоких доз
- учитывать противопоказания
- опасаться проаритмического действия, угнетения сократимости миокарда, проводимости и функции синусового узла
- обеспечить  $K > 4$  ммоль/л,  $Mg > 1$  ммоль/л
- не лечить экстрасистолы, асимптомные пробежки неустойчивой тахикардии, ускоренный идиовентрикулярный ритм

## ЭИТ (кардиоверсия)

- наиболее эффективна в восстановлении синусового ритма
- сравнительно безопасна
- не позволяет предотвратить возобновление аритмии



**Разрыв бляшки<sup>1</sup>**

Атеротромбоз -внезапное (непредсказуемое) повреждение атеросклеротической бляшки (разрыв/ эрозия), ведущие к активации тромбоцитов и образованию тромба и является основой сосудистых катастроф



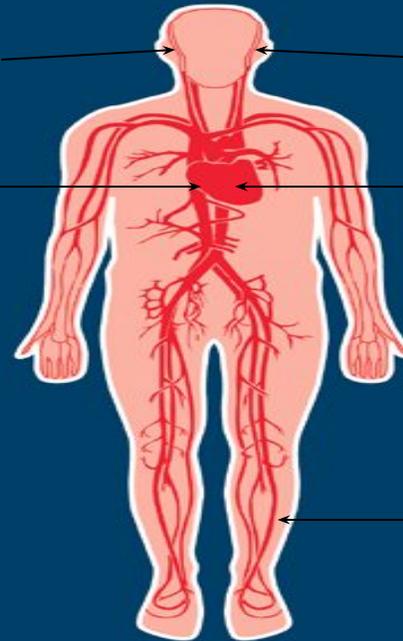
**Эрозия бляшки<sup>2</sup>**

**Ишемический инсульт**

**Преходящая ишемическая атака**

**Инфаркт миокарда**

**Нестабильная стенокардия**



**АПАНК:**  
• гангрена  
• некроз

**КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ В РАЗВИТИИ АТЕРОТРОМБОЗА:**

- разрушение покрышки бляшки
- нарушение функции тромбоцитов
- воспаление

## Что не следует рутинно использовать при обострении КБС?

- лидокаин для профилактики желудочковых аритмий
- соли магния
- глюкозо-калиевую смесь с инсулином (“поляризующая” смесь)
- блокаторы кальциевых каналов
- в/в эналаприлат в первые 24 часа ИМ (возможно, кроме случаев рефрактерной гипертензии)

# Алгоритм лечения брадикардии (“Европейская” точка зрения)

Венозный доступ, при необходимости  $O_2$ , ЭКГ в 12 отведениях

Осложнения ?

- сАД <90 мм рт. ст.
- ЧСС <40 в мин
- желудочковые аритмии со ↓ АД
- сердечная недостаточность

да

Атропин\* 0,5 мг в/в

Адекватный ответ ?

нет

Временные меры

- атропин\* по 0,5 мг до общей дозы 3 мг или
- чрескожная ЭКС

да

Риск асистолии ?

- недавняя асистолия
- АВ блок Mobitz II
- АВ блок III с широкими QRS
- паузы >3 сек

нет

нет

Наблюдать

Помощь  
эксперта

Чресвенозная ЭКС

\* если нет блокады дистального типа

# Алгоритм лечения тахикардии с пульсом ("Европейская" точка зрения)

- O<sub>2</sub>, венозный доступ
- мониторинг ЭКГ, АД, насыщения O<sub>2</sub>
- при возможности ЭКГ в 12 отведениях

Осложнения ?  
(редко при ЧСС до 150 в мин)

- сниженный уровень сознания
- боль в груди
- сАД <90 мм рт. ст.
- сердечная недостаточность

Да (нестабилен)

Синхронизированная ЭИТ

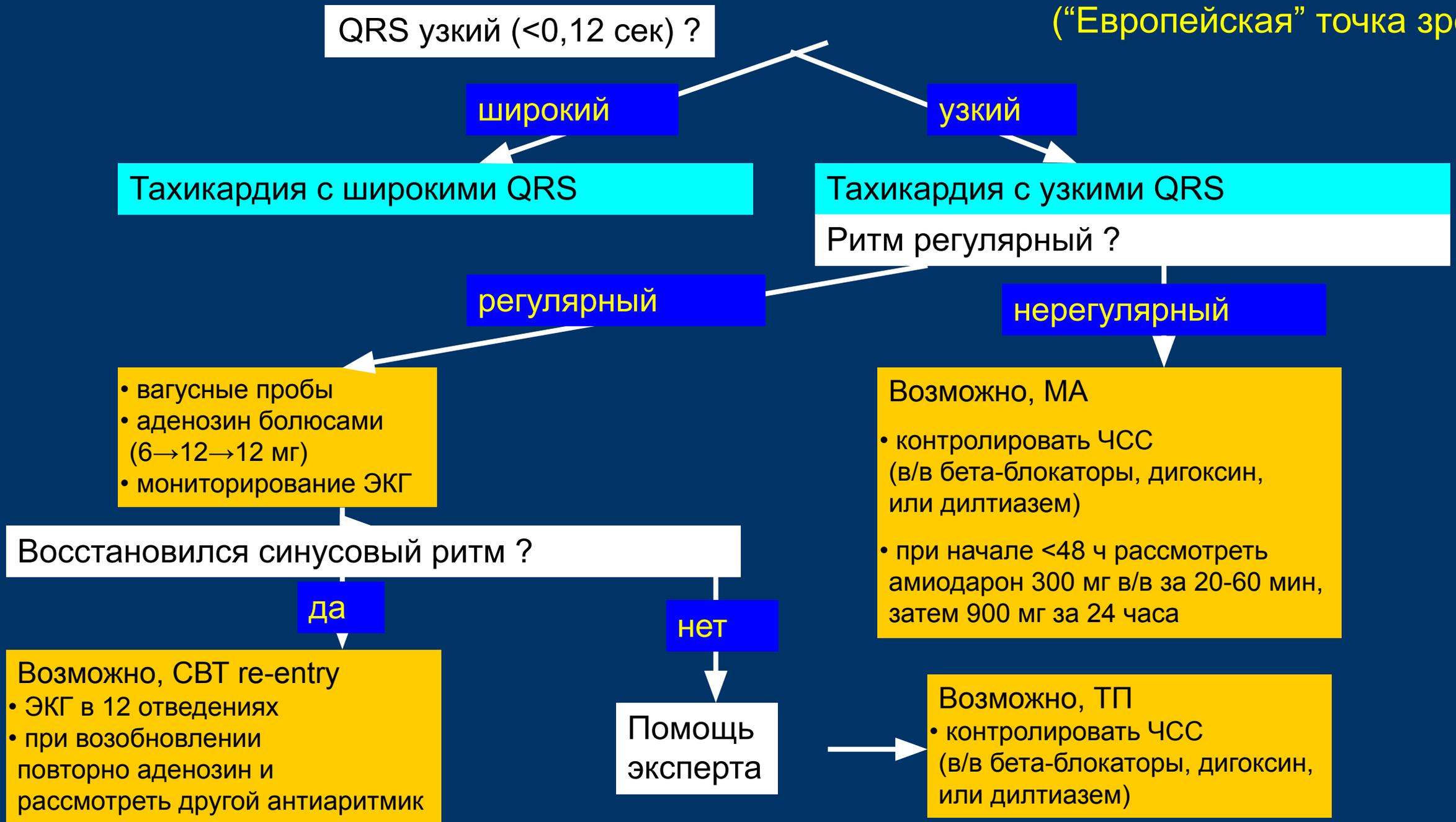
до 3 попыток  
на фоне седации или анестезии

- амиодарон 300 мг в/в за 10-20 мин с повторением ЭИТ;
- переход на амиодарон 900 мг за 24 часа

Нет (стабилен)

QRS узкий (<0,12 сек) ?

# Алгоритм лечения тахикардии, больной стабилен ("Европейская" точка зрения)



# Алгоритм лечения тахикардии, больной стабилен ("Европейская" точка зрения)

QRS узкий (<0,12 сек) ?

широкий

узкий

Тахикардия с широкими QRS

Ритм регулярный ?

Тахикардия с узкими QRS

нерегулярный

регулярный

Помощь эксперта

МА с блокадой ножки

- лечить как с узкими комплексами

МА с предвозбуждением

- рассмотреть амиодарон

Полиморфная ЖТ

- магний 2 г за 10 минут

ЖТ (или неизвестный ритм)

- амиодарон 300 мг за 10-60 мин, затем 900 мг за 24 часа (при необходимости повторные инфузии по 150 мг до общей дозы 2-2,2 г/сут)

Подтвержденная ранее СВТ с блокадой ножки

- аденозин как при узких комплексах с регулярным ритмом

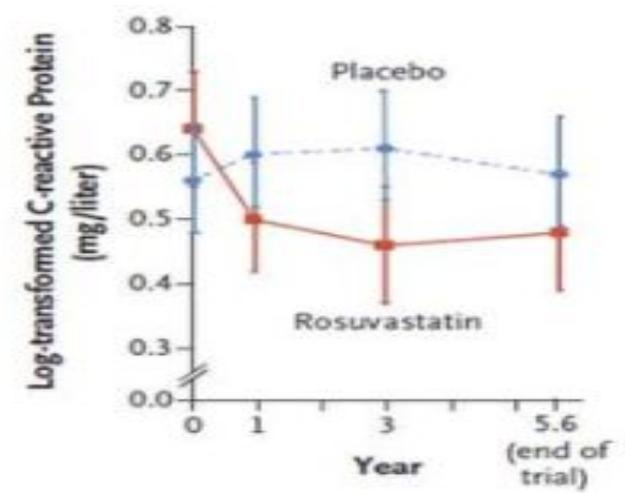
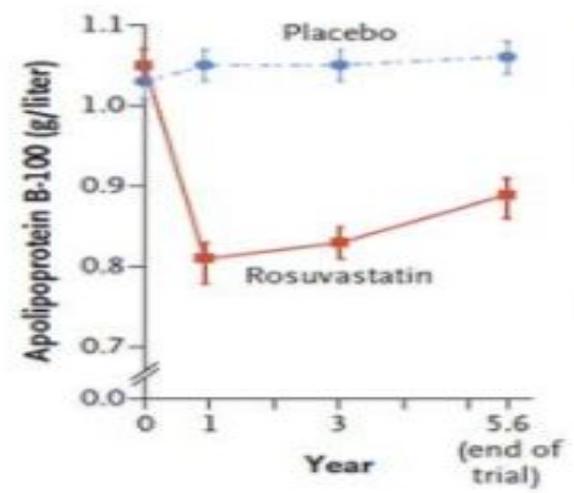
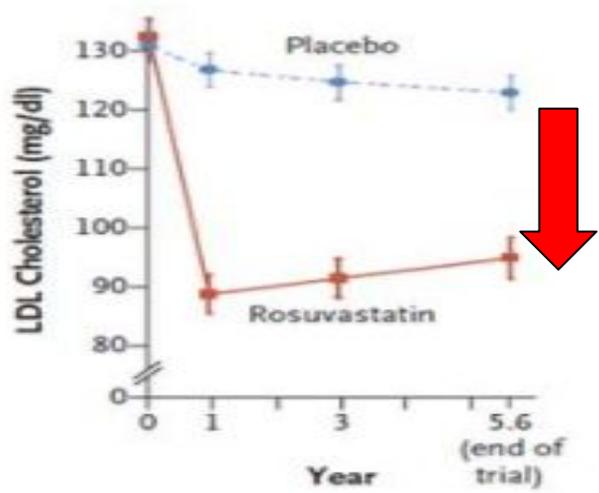


## Рекомендации по липидному анализу – как цель терапии в профилактике ССЗ

<b><i>ХС-ЛПНП рекомендован как первичная цель терапии</i></b>	<b>IA</b>
<b>ОХС должен быть рассмотрен как цель терапии, если другие показатели не определены</b>	<b>IIaA</b>
<b>ХС-неЛПВП должен быть рассмотрен как вторичная цель терапии</b>	<b>IIaB</b>

# ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА

## Липидные, плеотропные эффекты (снижение воспаления)



No. at Risk		0	1	3	5.6 (end of trial)
Placebo		495	495	495	495
Rosuvastatin		480	480	480	480

**ЛПНП на 26% ↓**

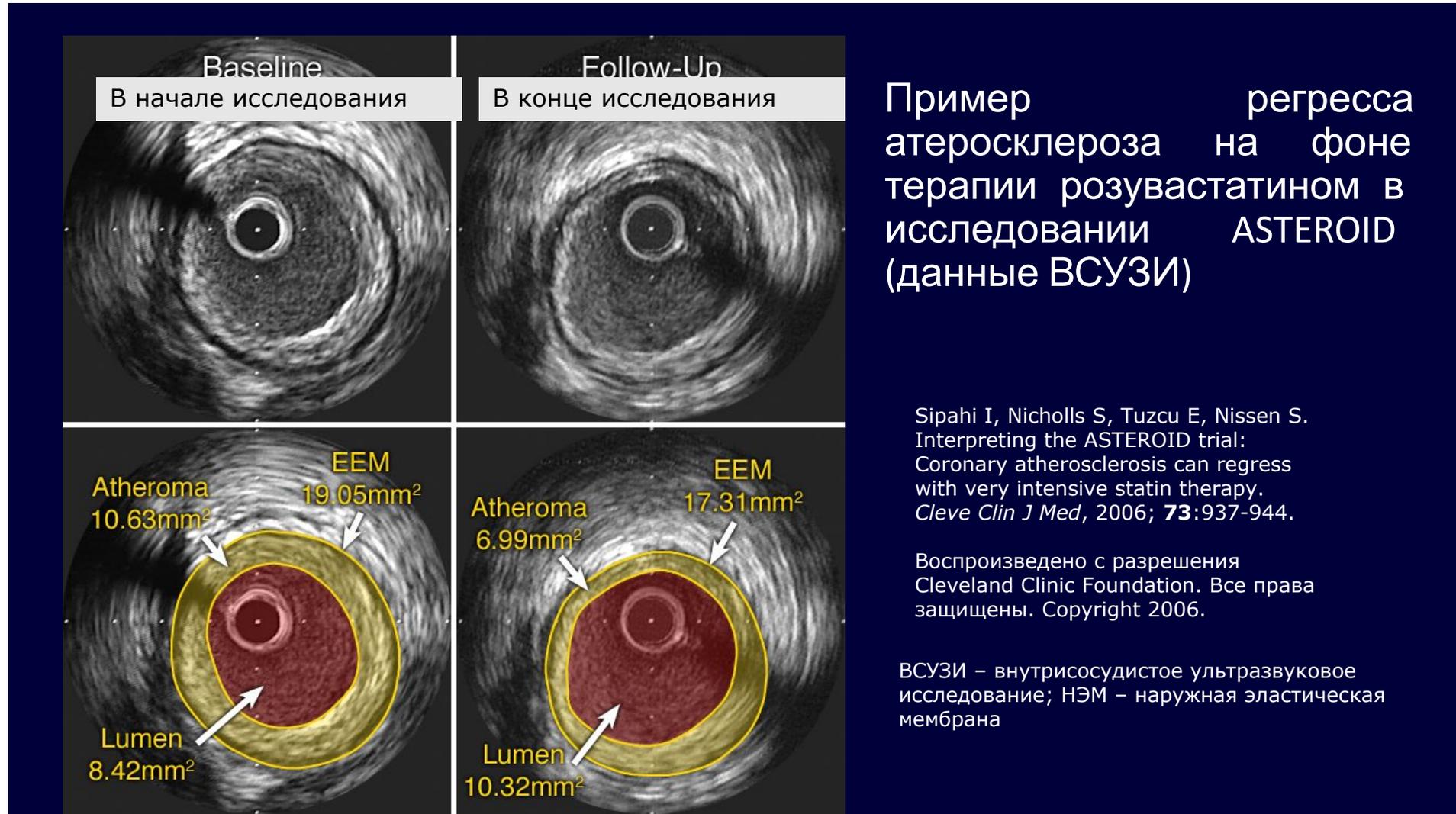
New England Journal of Medicine. Cholesterol Lowering in Intermediate-Risk Persons without Cardiovascular Disease. Salim Yusuf. April 2, 2016





# Регрессия атеросклероза

## ASTEROID: Влияние розувастатина на атерому коронарной артерии (данные ВСУЗИ)



Nissen, SE, Nicholls S et al. Effect of very high-intensity statin therapy on regression of coronary atherosclerosis. The ASTEROID trial. *JAMA* 2006;**295** (13):1556-1565.

Sipahi I, Nicholls SJ, Tuzcu EM, Nissen SE. Interpreting the ASTEROID trial: Coronary atherosclerosis can regress with very intensive statin therapy. *Cleve Clin J Med*, 2006;**73**:937-944.



# Регрессия атеросклероза

## SATURN – сравнение активных статинов

Цель – сравнить влияние розувастатина в дозе 40 мг и аторвастатина в дозе 80 мг на прогрессирование коронарного атеросклероза по данным внутрисосудистого ультразвукового исследования

To compare the effects of rosuvastatin 40 mg versus atorvastatin 80 mg on progression of coronary atherosclerosis assessed by intravascular ultrasound.

24 месяца лечения

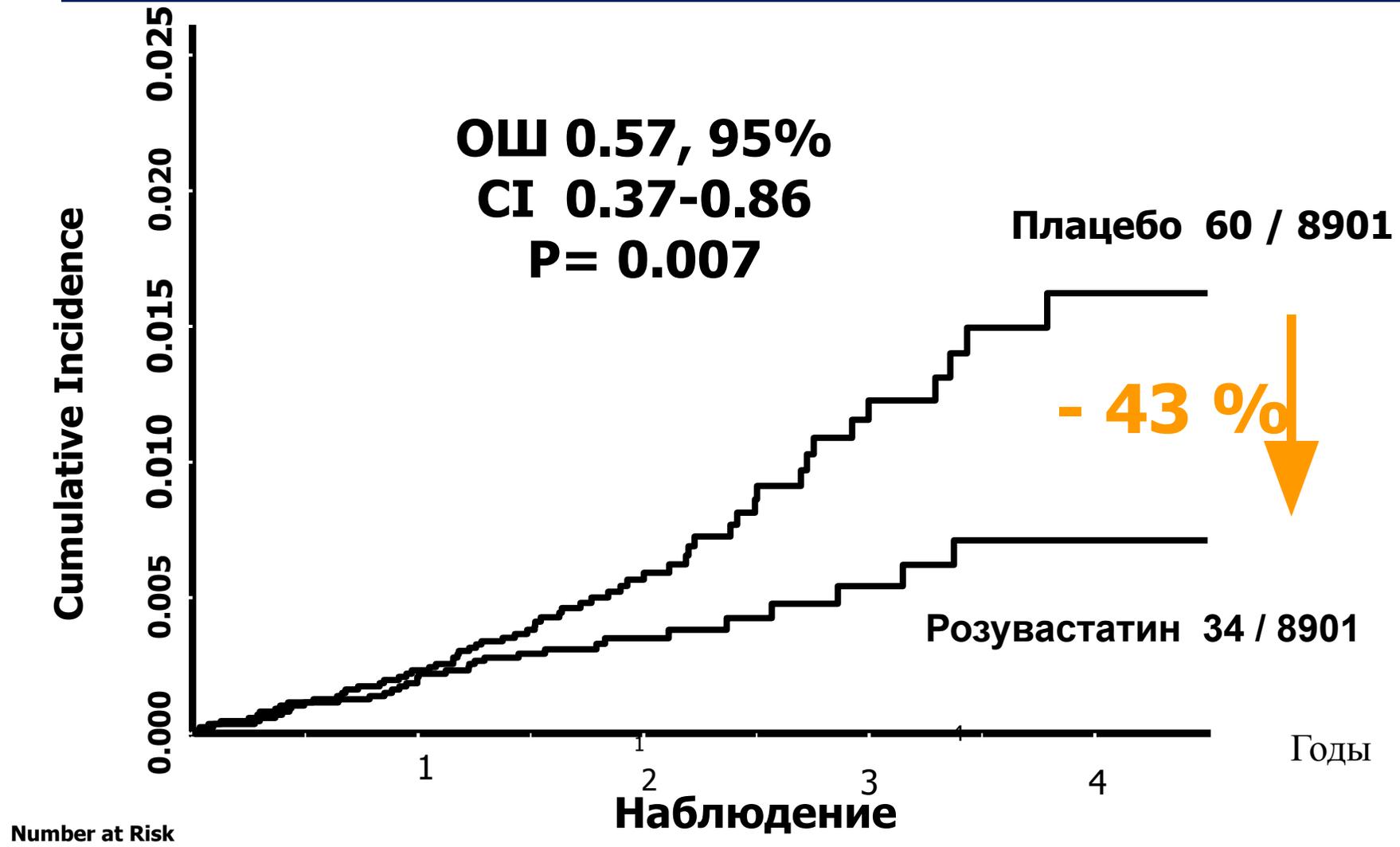
Розувастатин n=520      Аторвастатин n=519

*Nicholls SJ et al., N Engl J Med 2011;365:2078-87.*

	Аторва- статин	Розува- статин	p
<b>ХС ЛНП (мг/дл)</b>	<b>70.2</b>	<b>62.6</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>ХС ЛВП (мг/дл)</b>	<b>48.6</b>	<b>50.4</b>	<b>0.01</b>
Triglycerides (mg/dL)*	110	120	0.02
LDL:HDL cholesterol	1.5	1.3	<0.01
hsCRP (mg/L)*	1.0	1.1	0.05



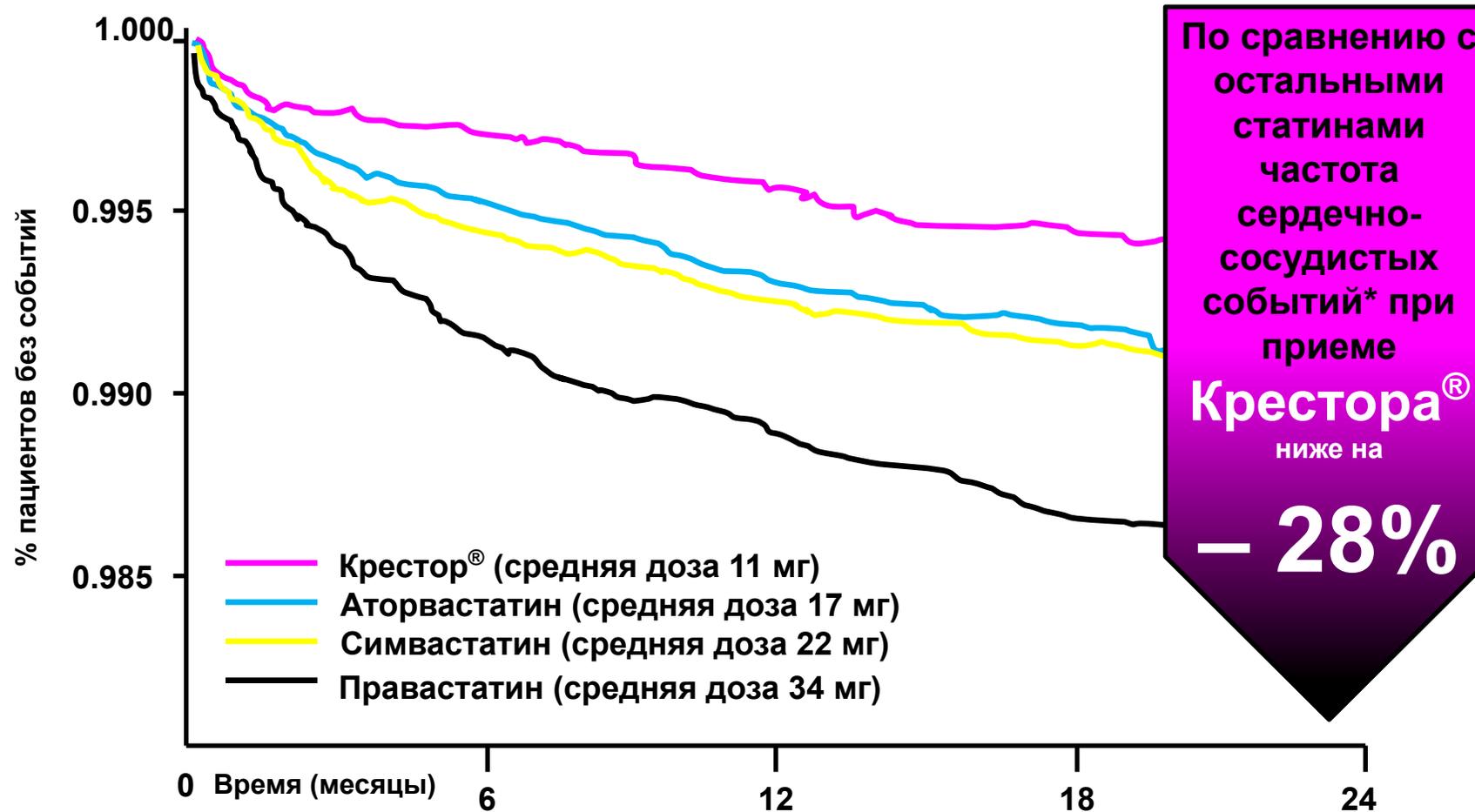
# JUPITER: Розувастатин предотвращает венозные тромбозы



Glynn et al NEJM 2009



# В реальной клинической практике при приеме Розувастатина частота сердечно – сосудистых катастроф\* ниже на 28% по сравнению с остальными статинами



\* Госпитализации по случаю фатального и нефатального инфаркта миокарда, инсульта и других форм ИБС с операциями реваскуляризации

# Необходимо определить степень сердечно-сосудистого риска

## Очень высокий

Пациенты с:

- ССЗ, документированное клинически или при результатах визуализирующего исследования. Подтвержденное клинически ССЗ: острый инфаркт миокарда, ОКС, коронарная реваскуляризация и др. процедуры по реваскуляризации др. артерий, инсульт и ТИА, аневризма аорты и ЗПА. Подтвержденное результатами визуализирующего исследования ССЗ: значительная бляшка при коронарографии или УЗИ сонной артерии. НЕ включает небольшое увеличение параметров, таких как толщина интимы-медии сонной артерии.
- Сахарный диабет с поражением органов-мишеней: протеинурия, или большой фактор риска, такой как курение или выраженная гиперхолестеринемия или выраженная гипертензия.
- Тяжелая ХБП (СКФ  $<30$  мл/мин/1.73 м<sup>2</sup>)
- СС риск  $\geq 10\%$  по SCORE

## Высокий

Пациенты с:

- Выраженным повышением 1 фактора риска, в частности, холестерина  $>8$  ммоль/л ( $>310$  мг/дл) (напр., семейная гиперхолестеринемия) или АД  $\geq 180/110$  мм.рт.ст.
- Большинство др пациентов с СД (кроме молодых с СД I типа и без больших факторов риска из группы низкого или умеренного риска).
- Умеренная ХБП (СКФ 30-59 мл/мин/1.73 м<sup>2</sup>)
- СС риск  $\geq 5\%$  и  $<10\%$  по SCORE

## Умеренный

СС риск  $\geq 1\%$  и  $<5\%$  по SCORE через 10 лет. Часто – среди лиц средних лет.

## Низкий

СС риск  $<1\%$  по SCORE



# Терапия статинами в настоящее время показана:

2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias

1. Лицам категории **очень высокого риска**, независимо от исходного уровня ХС:
  - подтвержденное ССЗ;
  - атеросклеротическое поражение по данным коронарной ангиографии или ультразвука сонных артерий;
  - сахарный диабет (СД) с поражением органов-мишеней (например, протеинурия) либо в сочетании с такими факторами риска, как курение, артериальная гипертензия (АГ) или дислипидемия;
  - ХБП- (СКФ < 30 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>);
  - 10-летний риск смерти от ССЗ по шкале SCORE  $\geq 10\%$ .
2. Лицам категории **высокого риска** при уровне ХС ЛНП  $\geq 1,8$  ммоль/л:
  - 10-летний риск смерти от ССЗ по шкале SCORE  $\geq 5$  и < 10%;
  - хотя бы один выраженный фактор риска (общий холестерин (ОХС) > 8,0 ммоль/л либо артериальное давление  $\geq 180/110$  мм рт. ст.);
  - большинство пациентов с СД, не вошедших в категорию очень высокого риска;
  - умеренная ХБП (СКФ 30–59 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>).
3. Лицам категории **умеренного риска**, если желаемый уровень ХС не достигнут при изменении образа жизни пациента и уровень ХС ЛНП исходно  $\geq 2,6$  ммоль/л:
  - 10-летний риск смерти от ССЗ по шкале SCORE  $\geq 1$  и < 5%.
4. Лицам из категории низкого риска при уровне ХС ЛНП исходно  $\geq 4,9$  ммоль/л:
  - 10-летний риск смерти от ССЗ по шкале SCORE < 1%.

## Выводы:

### место **Розувастатина** на разных этапах сердечно-сосудистого континуума

Достижение целевых значений липидов на стартовой дозе лечения .1 ✓

Крестором, в реальной клинической практике предполагает уменьшение частоты побочных и нежелательных эффектов, связанных с применением высоких доз других статинов, **а также повышает приверженность пациентов ;и врачей к терапии**

розувастатине Накоплена большая информационная база о снижении Вч СРБ на .2

Современные регрессионные анализы, вошедшие в исследование ГАЛАКТИКА .3 (розувастатин в дозе 5-40 мг/сут) в которых мониторировался процесс атеросклероза на разных этапах у лиц с низким/умеренным/высоким и очень высоким риском, показали возможность остановки и даже обратного развития .атеросклероза

# Краткая инструкция к применению Брилинты

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом председателя  
Комитета контроля медицинской и фармацевтической деятельности  
Министерства здравоохранения и социального развития  
Республики Казахстан  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
№ \_\_\_\_\_

## БРИЛИНТА™

Международное непатентованное название

Тикагрелор, таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 90 мг

Таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 90 мг

Фармакотерапевтическая группа

Антикоагулянты. Ингибиторы агрегации тромбоцитов, за исключением гепарина. Тикагрелор

Код АТХ В01АС24

Показания к применению

- в комбинации с ацетилсалициловой кислотой

- для профилактики атеротромботических осложнений у пациентов с острым коронарным синдромом (нестабильной стенокардией, инфарктом миокарда без подъема сегмента ST или инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST [STEMI]), включая больных, получавших лекарственную терапию, и пациентов, подвергнутых чрескожному коронарному вмешательству или аортокоронарному шунтированию.

Способ применения и дозы

Дозирование

Пациенты, принимающие препарат Брилинта™, должны ежедневно принимать поддерживающую дозу ацетилсалициловой кислоты (АСК) в объеме 75-150 мг, если отсутствуют специфические противопоказания.

Побочные действия

- Кровотечения при заболевании крови

- Гиперурикемия

- Одышка

Противопоказания

- гиперчувствительность к действующему веществу или к любому вспомогательному веществу

- наличие патологического кровотечения

- внутричерепное кровоизлияние в анамнезе

- печеночная недостаточность средней или тяжелой степени

- совместное применение тикагрелора с мощными ингибиторами СYP3A4 (например, кетоконазол, кларитромицин, нефазодон, ритонавир и атазанавир), так как совместное применение может привести к значительному увеличению воздействия тикагрелора

- беременность и период лактации

Срок хранения

3 года

Не применять по истечении срока годности, указанного на упаковке.

Условия отпуска из аптек

По рецепту

Производитель

АстраЗенека АБ, Форскаргатан 18 СЕ- 151 85, Содерталье, Швеция

# Краткая инструкция к применению Крестора

## Международное непатентованное название

Розувастатин, таблетки, покрытые оболочкой 10 и 20 мг

## Состав

Одна таблетка содержит

*активное вещество*: розувастатин 10 и 20 мг в виде розувастатина кальция

## Показания к применению

- первичная гиперхолестеринемия (тип IIa, включая семейную гетерозиготную гиперхолестеринемию) или смешанная дислипидемия (тип IIb) в качестве дополнения к диете, когда диета и другие немедикаментозные методы лечения (например, физические упражнения, снижение массы тела) оказываются недостаточными
- семейная гомозиготная гиперхолестеринемия в качестве дополнения к диете и другой липидснижающей терапии (например, ЛПНП-аферез), или в случаях, когда подобная терапия не подходит пациенту
- в качестве дополнения к диете для замедления прогрессирования атеросклероза у взрослых пациентов как часть терапии для снижения уровней общего холестерина (ОХС) и ХС ЛПНП до целевых уровней
- профилактика сердечно-сосудистых осложнений у взрослых пациентов с повышенным риском развития атеросклеротического сердечно-сосудистого заболевания в качестве вспомогательной терапии.

## Способ применения и дозы

Внутрь, не разжевывая и не измельчать таблетку, проглатывать целиком, запивая водой. Может назначаться независимо от приема пищи. До начала и во время терапии Крестором пациент должен соблюдать стандартную гиполипидемическую диету. Доза препарата должна подбираться индивидуально в зависимости от целей терапии и ответа на лечение.

Рекомендуемая доза - 20 мг один раз в сутки.

## Пожилые пациенты

Не требуется коррекции дозы. Пациентам старше 70 лет рекомендуется начальная доза препарата 5 мг.

## Побочные действия

- головная боль, головокружение
- тошнота, боли в животе, запор
- миалгии
- астенический синдром
- сахарный диабет II типа
- зуд, сыпь, крапивница
- реакции повышенной чувствительности, включая ангионевротический отек
- миопатия, рабдомиолиз
- повышение уровня «печеночных» трансаминаз, панкреатит

## Противопоказания

- повышенная чувствительность к розувастатину или любому из компонентов препарата
- заболевания печени в активной фазе, включая стойкое повышение сывороточной активности трансаминаз и любое повышение активности трансаминаз в сыворотке крови (более чем в 3 раза по сравнению с верхней границей нормы)
- выраженные нарушения функции почек (клиренс креатинина менее 30 мл/мин)
- миопатии
- одновременный приём циклоспорина
- беременность, период лактации, отсутствие адекватных методов контрацепции
- предрасположенность к развитию миотоксических осложнений
- наследственная непереносимость галактозы, лактазная недостаточность или синдром мальабсорбции глюкозы и галактозы

## Для дозы 40 мг

- почечная недостаточность средней степени тяжести (клиренс креатинина менее 60 мл/мин)
- гипотиреоз
- состояния, которые могут приводить к повышению плазменной концентрации розувастатина
- одновременный приём фибратов
- пациенты азиатской расы
- мышечные заболевания в анамнезе
- миотоксичность на фоне приема других ингибиторов ГМГ-КоА – редуктазы или фибратов в анамнезе
- злоупотребление алкоголем

**Срок хранения** : 3 года. **Условия отпуска из аптек** : По рецепту

## Владелец регистрационного удостоверения

АстраЗенека ЮК Лимитед, Великобритания

**Адрес организации, принимающей претензии от потребителей по качеству продукции (товара) на территории Республики Казахстан**

Представительство ЗАК “АстраЗенека ЮК Лимитед” в Республике Казахстан

Телефон: +7 727 232 1415, факс:

e-mail: [adverse\\_events.kz@astrazeneca.com](mailto:adverse_events.kz@astrazeneca.com)

Крестор торговая марка - собственность компании АстраЗенека

Перед назначением и применением внимательно прочитать полную инструкцию

**Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства КРЕСТОР, таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 10 и 20 мг, РК-ЛС-5№012493 и РК –ЛС -012494 от 31.12.2013**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом председателя

Комитета контроля медицинской и фармацевтической деятельности

Министерства здравоохранения и социального развития

Республики Казахстан

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_

# Длительная медикаментозная терапия

Аспирин постоянно (75-100 мг/день)	для всех пациентов, если нет аллергической реакции на введение (I A)
<b>Тикагрелор</b> (90 мг дважды в сутки) – особенно у пациентов «высокого риска», <b>или</b> <b>Клопидогрель</b> (75 мг/день) на протяжении 12 месяцев	независимо от проводившегося лечения в остром периоде (I A), (в зависимости от наличия того или иного препарата).
<b>Пероральные антикоагулянты</b> под контролем МНО	рекомендованы пациентам при клинических показаниях (фибрилляции предсердий, тромбозе ЛЖ, наличии искусственных клапанов сердца).
<b>Бета-блокаторы</b> всем больным в первые 24 ч, если нет артериальной гипотонии, брадикардии или кардиогенного шока	В дальнейшем перорально всем пациентам, которые чувствительны к этой группе препаратов и не имеют противопоказаний независимо от уровня АД и функции ЛЖ, поскольку они улучшают долгосрочный прогноз (I A).
<b>ИАПФ</b> внутрь в первые 24 ч  <b>или</b>	всем пациентам без артериальной гипотонии, острой почечной недостаточности и др. противопоказаний независимо от уровня АД и функции ЛЖ (IIa A). Особенно показано у пациентов с высоким риском (I A).
<b>БРА</b>	всем пациентам при нечувствительности к терапии ИАПФ при отсутствии противопоказаний.
<b>Статины</b>	всем пациентам при отсутствии противопоказаний независимо от уровня холестерина. Лечение начинают как можно раньше, уровень ХЛНП < 1,8 ммоль/л (< 70 мг/мл).

# Алгоритм отбора пациентов на плановую КАГ

## ЭХО КГ

ФВ более 45

ФВ менее 45

**Тредмил-  
тест**

**Положи-  
тельный тест**

### Противопоказания

1. Ожирение 3 ст.
2. АГ тяжелое 180
3. Артроз
4. Варикоз
5. Желудочковое экстр. (частое)
6. ХОБЛ
7. Полная блокада Лево́й или правой ножки пГиса
8. Мерцательная аритмия
9. Полная AV-блокада
10. Когнитивные нарушения
11. Тяж. последствия ОНМК

### Плановые обследования

1. ФГДС (если выявлены эрозии - дальнейшее обследование откладывается, пока не будет вылечена патология желудка) + заключение гастроэнтеролога.
2. ОАК развернутый с формулой + тромбоциты (не позднее 10 дней).
3. ОАМ (не позднее 10 дней).
4. Кровь на RW или микрореакция (не позднее 10 дней).
5. Б/х крови: билирубин, АЛТ, АСТ, мочеви́на, креатинин, белок, сахар, холестерин (не позднее 10 дней).
6. Коагулограмма (не позднее 10 дней).
7. ЭКГ (не позднее 10 дней).
8. ФГЛ + пленка (не позднее 6 мес).
9. Кал на я/глист (не позднее 10 дней).
10. Кровь на ВИЧ (не позднее 3 мес).
11. Кровь на маркеры гепатита В и С (не позднее 3 мес).
12. Группа крови, резус фактор.
13. Для всех больных с пороками сердца :
  - заключение ЛОР-врача, стоматолога, гинеколога (жен.), уролога (муж.);
  - посев из зева на патологическую микрофлору и чувствительность к а/б (для больных с приобретенными пороками сердца);

**ОТРИЦАТЕЛЬН  
ЫЙ тест**

### Консервативное ведение.

Динамическое обследование через 6-12 месяцев

Гл. кардиолог УЗ ВКО Полторанина Н.А.



**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ**

