

ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ
СИНДРОМ

- ОКС — понятие клиническое, любая группа клинических признаков, свидетельствующая об обострении ИБС, которые позволяют заподозрить развитие инфаркта миокарда или нестабильной стенокардии

Основные клинические проявления:

- *длительный ангинозный приступ в покое*
- *первое появление стенокардии*
- *недавняя дестабилизация стенокардии с увеличением ФК минимум до III*
- *возникновение стенокардии в первые 2 недели с момента развития ИМ*
- *ВСС*
- *атипичная локализация и характер боли*
- *преобладание гипертензии, одышки, нарушений ритма, проявлений диспепсии*
- *бессимптомное течение (пожилые, женщины, больные СД, деменцией, нарушениями сознания)*

Патогенез ОКС

- Атеротромбоз коронарной артерии, сопровождающийся изменением геометрии АСБ, спазмом КА и эмболизацией ее дистальных участков
- Кровоизлияние в АСБ без ее разрыва
- Изолированный спазм КА
- Диссекция КА
- Эмболия в КА
- Артериит
- Врожденная патология сосудов
- Расслоение восходящего отдела аорты с вовлечением КА
- Факторы повышающие потребность миокарда в кислороде у пациентов со стенозирующим коронарным атеросклерозом
- *Методы диагностики, позволяющие уточнить механизм развития ОКС в рутинной практике отсутствуют, антитромботическая терапия в 100% случаев.*

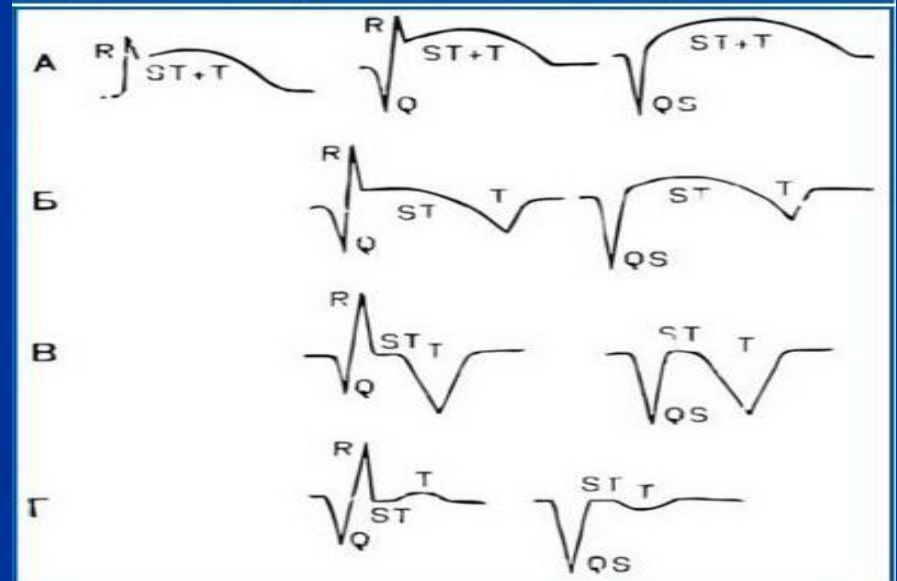
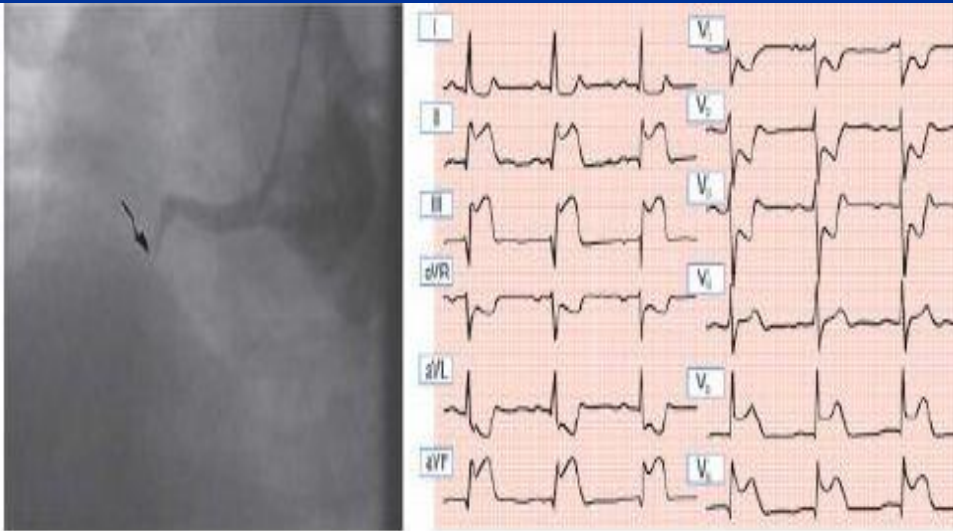
Основные факторы, определяющие развитие некроза миокарда у больных ОКС

- Выраженность и продолжительность ишемии миокарда
- Наличие и выраженность кровотока по коллатералям
- Объем жизнеспособного миокарда в зоне риска
- Устойчивость миокарда к ишемии

Диагностика ОКС. ОКС_пST

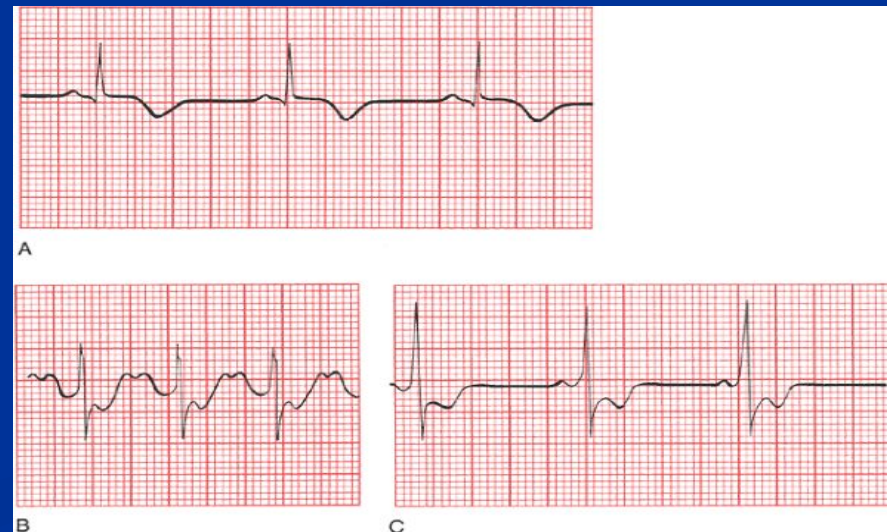
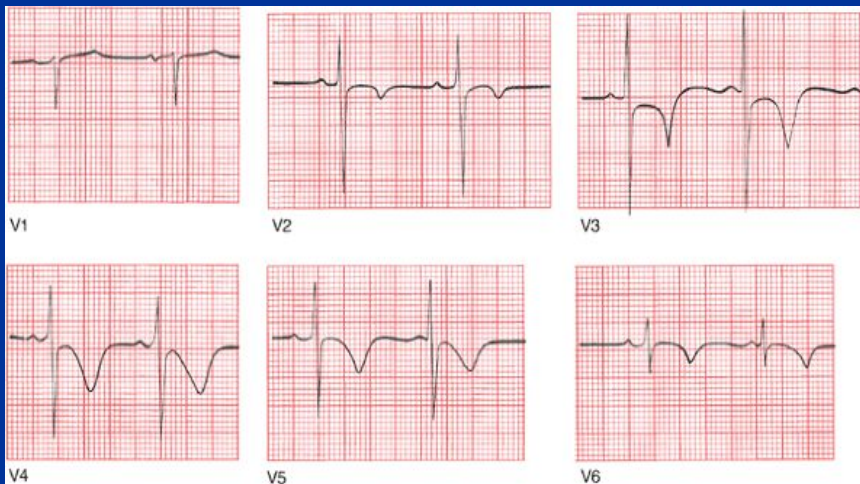
- Симптомы острой ишемии миокарда, сочетающиеся с появлением стойких (более 20 мин) подъемов сегмента $ST \geq 0,1$ мВ min в 2 смежных отведениях или возникновение БЛНПГ. Перспектива – ИМ с патологическим Q

Рис. 2. Стадии ИМ с подъемом сегмента ST. А – острая стадия. Подъем сегмента ST. Б – подострая стадия (начало). Сохраняется подъем сегмента ST, формирование отрицательного зубца T и патологического зубца Q. В – подострая стадия (окончание). Сегмент ST на изолинии, углубление отрицательного зубца T, патологический зубец Q. Г – рубцовая стадия. Сегмент ST на изолинии, «разнообразный» (положительный, двухфазный, отрицательный) зубец T, патологический зубец Q.



Диагностика ОКС. ОКСбпСТ

- Симптомы острой ишемии миокарда, сочетающиеся с появлением нестойких подъемов ST, стойкие или преходящие депрессии сегмента ST $\geq 0,05$ мВ, инверсии зубца T $\geq 0,1$ мВ. ЭКГ может быть без остро возникших ишемических изменений. Перспектива – ИМ (чаще без Q) или НС.



Диагностика ОКС. Маркеры некроза миокарда

- Тропонин Т или I при поступлении в стационар, при отрицательном результате - повторно через 6-9 час, в диагностически сложных случаях дополнительно через 12-24 час.
- Вч тропонин:
 - > **ВГН** – повторить через 3 час., если повысился – инвазивное лечение, если не меняется – другой диагноз. Если сразу очень высокие значения + клиника – инвазивное лечение.
 - < **ВГН** – при боли < 6 час назад - повторить через 3 час., если повысился – инвазивное лечение, если не меняется – другой диагноз; при боли > 6 час назад – другой диагноз

Диагностика ОКС

Сердечные тропонины. Особенности:

- сердечные тропонины повышаются в среднем через 3 час. от начала некроза миокарда, могут сохраняться + до 10-14 сут.

- показатель неспецифичный для ОКС, могут повышаться вследствие многих причин (миокардиты, СН, кардиотоксические воздействия, сепсис и т.д.)

«Короткие маркеры»: МВ КФК, миоглобин, БСЖК – более раннее повышение в крови, так же диагностическое значение при повторных некрозах в течение 2 недель.

Другие методы: общ. и биохим. анализ крови, СМЭКГ, ЭхоКГ, КАГ, МРТ

Стратификация риска. Неблагоприятные СИМПТОМЫ

- Длительно сохраняющаяся или рецидивирующая ишемия миокарда при минимальной ФН/в покое
- Упорный болевой синдром
- Пожилой возраст
- СН
- Выраженная тахи- или брадикардия
- Пре- и синкопе
- Появление шума митральной регургитации
- Исходно тяжелое органическое поражение сердца
- Тяжелая сопутствующая патология (СД, ХБП)
- Выраженность и распространенность ишемических изменений на ЭКГ
- Уровень повышения маркеров некроза миокарда

Стратификация риска при ОКСбпST

- Подъем и/или снижение уровня сердечного тропонина в крови (наличие ИМ) и динамические смещения сегмента ST, инверсии зубца T
- СД, нарушение функции почек
- ФВ <40%
- Ранняя постинфарктная стенокардия
- Недавнее ЧКВ
- АКШ в анамнезе
- Промежуточный или высокий риск по шкале GRACE (TIMI)

Шкала GRASE

Возраст	≤ 30	0 баллов
	30-39	8
	40-49	25
	50-59	41
	60-69	58
	70-79	75
	80-89	91
	≥ 90	100

Шкала GRASE

ЧСС	≤ 50	0 баллов
	50-69	3
	70-89	9
	90-109	15
	110-149	24
	150-199	38
	≥ 200	46

Шкала GRASE

- Анализируются возраст, ЧСС, САД, уровень креатинина, СН по Killip, наличие остановки сердца, девиации ST, повышения кардиоспецифических ферментов
- Рассчитывается вручную или автоматически на сайте

<http://www.gracescore.org/WebSite/default>.

- Низкий риск - < 109 баллов, средний – 109-140, высокий- > 140 баллов

Оценка степени риска по шкале TIMI

- Возраст старше 65 лет
- Наличие 3 и более факторов риска ИБС
- Стеноз коронарных артерий $>50\%$ просвета
- Прием аспирина в течение ближайших 7 дней
- Повторные тяжелые приступы стенокардии в теч. 24 часов
- Повышение уровня сердечных тропонинов
- Депрессия ST $> 0,5$ мм
- Каждая позиция- 1 балл

Оценка степени риска по шкале TIMI

- 0-2 балла- относительно невысокий риск
- 3-4 балла – умеренно-высокий
- 5-7 баллов- высокий риск

Таблица 1

Шкала оценки риска развития кровотечения CRUSADE

Показатель (предиктор)	Интервал значений	Баллы
Исходный гематокрит, %	< 31	9
	31–33,9	7
	34–36,9	3
	37–39,9	2
	≥ 40	0
Клиренс креатинина, мл/мин/1,7 м ²	≤ 15	39
	> 15–30	35
	> 30–60	28
	> 60–90	17
	> 90–120	7
	> 120	0
Частота сердечных сокращений, уд./мин	≤ 70	0
	71–80	1
	81–90	3
	91–100	6
	101–110	8
	111–120	10
	≥ 121	11
Пол	Мужской	0
	Женский	8
Признаки застойной СН	Нет	0
	Да	7
Предшествующее заболевание сосудов	Нет	0
	Да	6
Наличие СД	Да	6
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	≤ 90	10
	91–100	8
	101–120	5
	121–180	1
	181–200	3
	≥ 201	5

Таблица 2

Интерпретация баллов шкалы CRUSADE

Степень риска	Баллы	Вероятность крупного кровотечения, %
Очень низкий	1–20	3,1
Низкий	21–30	5,5
Умеренный	31–40	8,6
Высокий	41–50	11,9
Очень высокий	51–96	19,5

OKCΠST

ОКСпST

- Рекомендации ЕОК 2012г по лечению ОКС с подъемом ST
- Рекомендации ESC/EACTS по реваскуляризации миокарда 2014
- Стандарт специализированной медицинской помощи при остром инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Приказ МЗ РФ №404 ан от 01.07.2015 г.
- Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации. 2014.

(Разработаны по поручению Минздрава России, утверждены Обществом специалистов по неотложной кардиологии и профильной комиссией по кардиологии.)



**2017 ESC Guidelines for
the management of acute myocardial
infarction in patients presenting with
ST-segment elevation**



**2017 ESC Focused Update on Dual
Antiplatelet Therapy in Coronary Artery
Disease developed in collaboration
with the EACTS***

*: European Association for Cardio-Thoracic Surgery



Критерии диагностики ИМ

(международные согласительные документы)

- 1. Определяется повышение и/или снижение уровня биохимических маркеров некроза миокарда – предпочтительно сердечного тропонина при условии, что хотя бы одно измерение превысит 99-й перцентиль верхнего уровня нормы, + по меньшей мере, один из нижеперечисленных признаков:
 - симптомы ишемии;
 - новые или предположительно новые значительные изменения ST-T или вновь развившаяся блокада левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ); ESC 2017 БПНПГ или ЛНПГ при симптомах ишемии рекомендована ургентная ангиография
 - появление патологических зубцов Q на ЭКГ;
 - признаки новой потери жизнеспособного миокарда с помощью визуализирующих методов или новые нарушения локальной сократительной функции ЛЖ;
 - обнаружение коронарного тромбоза при КАГ или на аутопсии.

Критерии диагностики ИМ

- 2. Сердечная смерть на фоне симптомов, предполагающих ишемию миокарда, и предположительно новыми изменениями ЭКГ ишемического типа или новую БЛНПГ, наступившая до забора проб крови для определения биомаркеров некроза миокарда или до того, как они становятся диагностически значимыми.

- 3. ИМ, обусловленный коронарной ангиопластикой (ЧКВ), диагностируется по договоренности при повышении уровня сердечного тропонина >5 раз выше 99-го перцентиля верхнего лимита нормы у больных с исходно нормальным его уровнем или увеличение более, чем на 20%, если исходно уровень сердечного тропонина был стабильно повышен или снижался. Кроме того, необходимы или
 - 1) симптомы, заставляющие подозревать ишемию миокарда, или
 - 2) новые изменения ЭКГ ишемического типа, или
 - 3) ангиографические признаки осложнения, обусловленного процедурой, или
 - 4) признаки новой потери жизнеспособного миокарда с помощью визуализирующих методов или вновь появившиеся нарушения локальной сократительной функции стенки желудочка

Критерии диагностики ИМ

- 4. Тромбоз стента, приведший к развитию ИМ, диагностированный при КАГ или на аутопсии на фоне клиники ишемии миокарда с повышением и/или снижением уровня биохимических маркеров некроза миокарда с превышением 99-го перцентиля верхнего уровня нормы хотя бы в одной из проб.
- 5. ИМ, развившийся вследствие операции КШ, диагностируется по договоренности при увеличении содержания сердечного тропонина >10 раз выше 99-го перцентиля верхнего лимита нормы у больных с их исходно нормальным уровнем. Кроме того, необходимы или
 - 1) появление новых патологических зубцов Q или новой БЛНПГ, или
 - 2) ангиографически подтвержденная новая окклюзия шунта или нативной коронарной артерии, или
 - 3) подтвержденная визуализирующими методами новая потеря жизнеспособного миокарда или появление новых нарушений локальной сократительной функции.

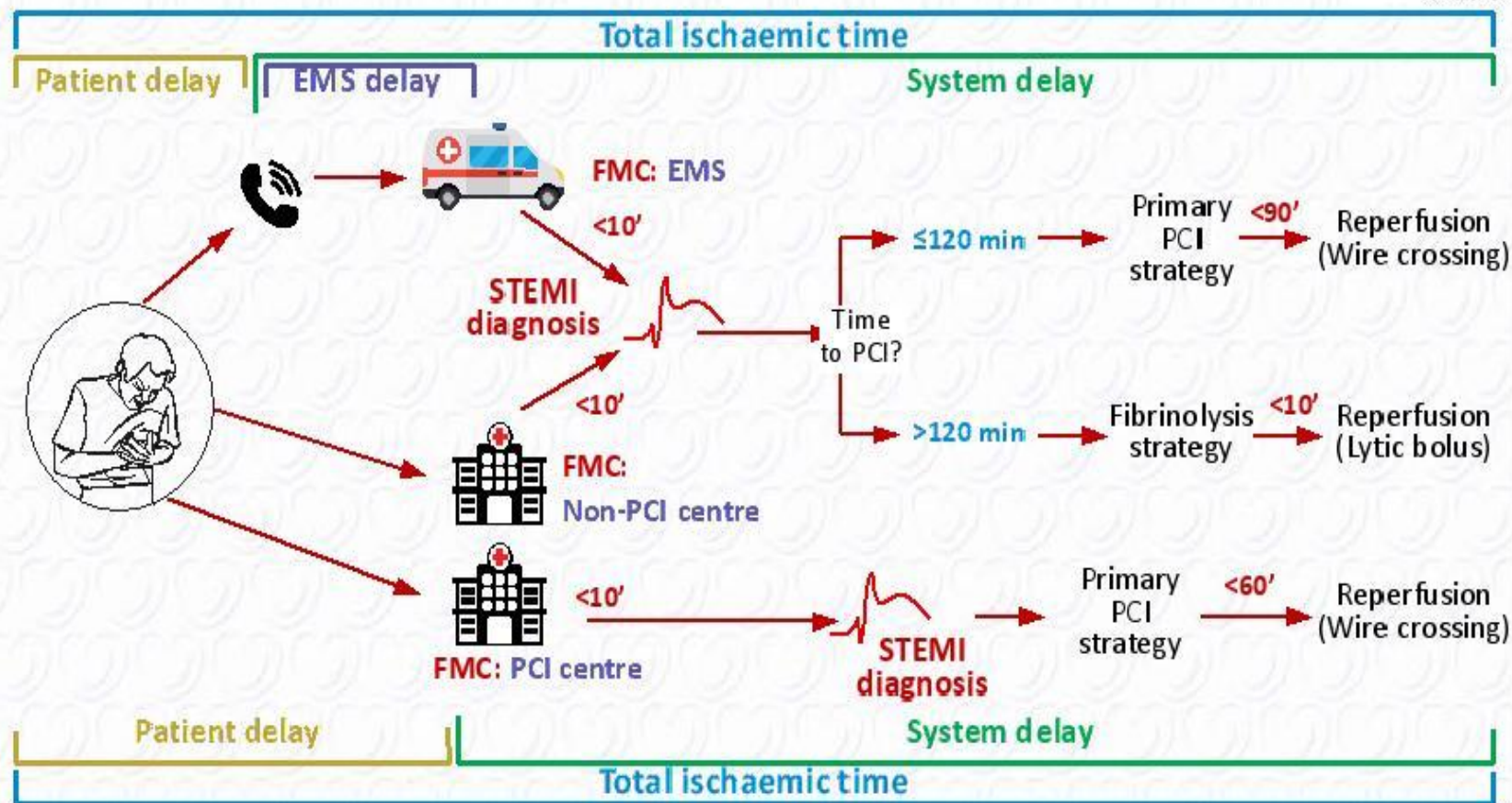
Периодика ИМ

(согласительный документ международных кардиологических сообществ 2007)

- Развивающийся ИМ 0-6 час.
 - ОИМ – 6 час.-7 сут.
 - Заживающий (рубцующийся) ИМ – 7-28 сут.
 - Заживший ИМ – начиная с 29 суток
-
- Повторный ИМ – более 28 сут. от предыдущего
 - Рецидивирующий ИМ – до 28 сут. (тропонины +20%; МВ КФК >99-го перцентиля распределения показателя у здоровых лиц)

Лечение ОКСПСТ

Modes of patient presentation, components of ischaemic time and flowchart for reperfusion strategy selection



Аспекты первичного ЧКВ (2012→2017)

Рекомендации	Класс	Уровень
Первичное ЧКВ предпочтительней, чем ТЛТ, если выполняется опытной командой в сроки до 120 мин от первого контакта, в т. ч. больным с ОСН и кардиогенным шоком	I	A
Во время первичного ЧКВ рекомендуется стентирование (а не только балонная ангиопластика)	I	A
Радиальный доступ предпочтительнее бедренного	IIa	B
Если нет противопоказаний для ДАТТ, САР предпочтительнее, чем ГМС	IIa	A

Аспекты первичного ЧКВ 2017

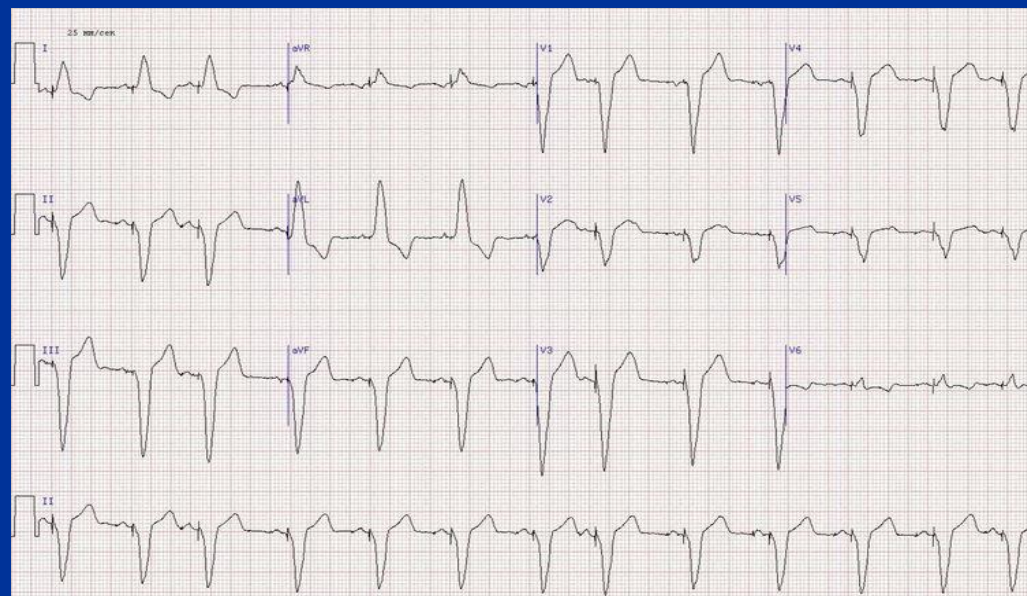
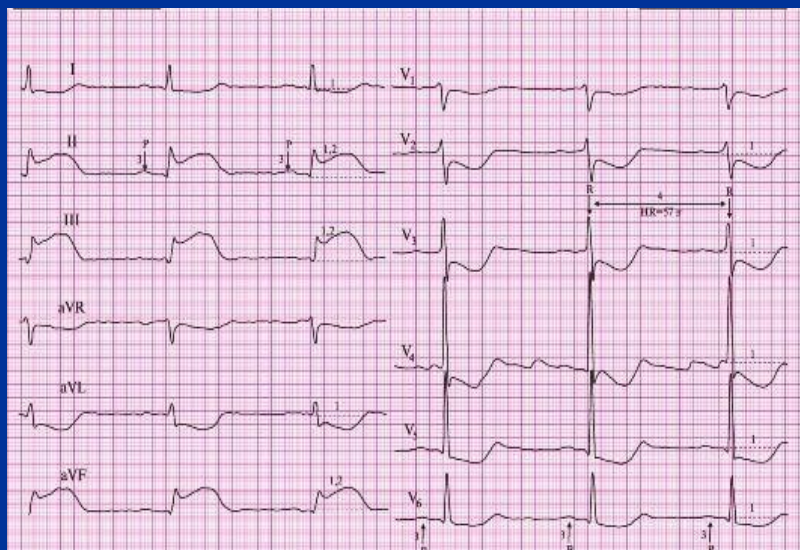
- Четко сформулировано, что при определении стратегии отсчет времени идет от диагностики ОКС на ЭКГ
- Термин «Дверь-баллон» исключен
- Рекомендуется полная реваскуляризация (не только ИСА)
- Не рекомендуется аспирация тромба

Купирование боли, антиишемическая терапия

- Сублингвальное использование быстродействующих нитратов рекомендуется для облегчения симптомов, связанных с ишемией миокарда [I C].
- Внутривенная инфузия нитратов показана при сохранении симптомов ишемии миокарда, а также у больных с возобновляющейся стенокардией, при признаках СН или неконтролируемой артериальной гипертензии [I C].
- В/в наркотические анальгетики (10 мг морфина гидрохлорида или сульфата в 10 мл 0,9% раствора хлорида натрия или дистиллированной воды) – при неэффективности короткодействующих нитратов (при брадикардии + атропин 0,5-1 мг; при рвоте + метоклопрамид 5-10 мг; при угнетении дыхания +налоксон 0,1-0,2 мг в/в) [I C]. Резерв фентанил 0,05-0.1 мг + дроперидол 2.5-10 мг.
- Кислород ($SaO_2 < 95\%$, одышка, ОЧН) [I C].
- Транквилизаторы (бензодиазепины) при выраженной тревоге [IIaC].

Тромболитическая терапия. Показания

- - появление клинических симптомов ишемии миокарда
- - стойкий подъем сегмента ST не менее 1 мВ как минимум в двух смежных отведениях ЭКГ
- - остро возникшая блокада левой ножки пучка Гиса



Аспекты ТЛТ (2012→2017)

Рекомендации	Класс	Уровень
ТЛТ показана в первые 12 час, если первичное ЧКВ не может быть выполнено в течение 120 мин	I	A
Тромболизис следует начинать на догоспитальном этапе	IIa	A
Следует использовать фибринспецифичные средства	IIa	B

Аспекты ТЛТ и фармакоинвазивной стратегии 2017

- Время для применения болюса тромболитика сокращено с 30 до 10 мин
- После ТЛТ перевод в центр, выполняющий ЧКВ показан всем больным (IA)
- При неэффективной ТЛТ (снижение ST < 50% к 60-90 мин) → «спасительное» ЧКВ (IA)
- При эффективной ТЛТ → КАГ 2-24 час → рутинное ЧКВ (IA)
- После ТЛТ с последующим ЧКВ рекомендована ДАТТ до 12 мес

Тромболитическая терапия. Противопоказания

■ Абсолютные:

- геморрагический инсульт неизвестной давности;
- ишемический инсульт в предшествующие 6 месяцев;
- повреждение (травма) центральной нервной системы, опухоль мозга
- большая травма, хирургическое вмешательство или повреждение грудной клетки в течение последних 3 недель;
- желудочно-кишечное кровотечение в течение последнего месяца;
- известные геморрагические нарушения (исключая метрорагии);
- расслоение аорты;
- пункции в течение последних 24 ч (пункция печени, люмбальная пункция).

Тромболитическая терапия. Противопоказания

■ *Относительные:*

- транзиторная ишемическая атака, перенесенная в последние 6 месяцев;
- прием пероральных антикоагулянтов;
- беременность или 1 мес после родов;
- рефрактерная артериальная гипертензия (систолическое артериальное давление > 180 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление > 110 мм рт. ст.);
- доказанные заболевания печени;
- инфекционный эндокардит;
- активная пептическая язва;
- продолжительная или травматическая реанимация.

Дозы тромболитических препаратов

Препарат	Режим дозирования
Стрептокиназа (ESC, РФ)	1 500 000 ЕД - внутривенная инфузия в течение 30-60 мин.
Альтеплаза (тканевой активатор плазминогена) (ESC, РФ)	15 мг внутривенный болюс, затем 0,75 мг/кг (50 мг) за 30 мин и 0,5 мг/кг (35 мг) за 60 мин
Ретеплаза (рекомбинантный активатор плазминогена) (ESC)	10 ед+ 10 ед в/в в виде болюса с интервалом 30 мин
Тенектеплаза (ESC, РФ)	Внутривенный болюс 30 мг при массе тела < 60 кг 35 мг при массе тела 60 - < 70 кг 40 мг при массе тела 70 - < 80 кг 45 мг при массе тела 80 - < 90 кг 50 мг при массе тела \geq 90 кг
Фортеплазе (РФ)	в/в болюс 10 мг, через 30 мин повторить – 5 мг; или 10 мг в/в болюс, затем в/в инфузия 5 мг в 50 мл 0,9% натрия хлорида в течение 30 мин

Антитромбоцитарные препараты при первичном ЧКВ (2012→2017)

Рекомендации	Класс	Уровень
Мощные ингибиторы P2Y12 (тикагрелор, прасугрел), клопидогрел при их недоступности рекомендованы перед ЧКВ и в последующем до 12 мес при низком риске кровотечений	I	A
Аспирин перорально или внутривенно всем	I	B
Блокаторы гликопротеиновых рецепторов IIb/IIIa только в определенных ситуациях (массивный тромбоз, медленный кровоток)	IIa	C
Кангрелор может быть рекомендован пациентам, не получающим ингибиторы P2Y12 или блокаторы IIb/IIIa	IIb	A

Ингибирование активации тромбоцита

Блокаторы P2Y₁₂ рецепторов
тромбоцитов к АДФ



Антитромбоцитарные препараты при первичном ЧКВ (2012→2017)

Аспирин	150-300 мг внутрь (75-250 мг в/в, если внутрь невозможно) →75-100 мг в день
Клопидогрел	600 мг → 75 мг в сутки
Прасугрел	60 мг → 10 мг , у пациентов < 60 кг 5 мг, у пациентов после инсульта и старше 75 лет, как правило не рекомендуется, если используется, то 5 мг
Тикагрелор	180 мг → 90 мг 2 раза
Абцикцимаб	0,25 мг/кг в/в струйно, затем в/в инфузия 0,125 мкг/кг/мин (максимально 10 мкг/мин) в течение 12 ч
Эптифибатид	Двойной болюс 180 мг/кг/мин (интервал 10 мин), затем 2,0 мкг/кг/мин в теч 18 час.
Тирофибан	25 мг/кг в теч 3 мин, затем 0,15 мг/кг/мин в/в в теч 18 час.
Кангрелор	30 мкг/кг в/в болюсно, затем сразу в/в 4 мкг/кг/мин.

«Новые» блокаторы P2Y₁₂ рецепторов тромбоцитов к АДФ

- Прасугрель (Эффиент 10 мг)-
пролекарство, необратимое
ингибирование P2Y₁₂ рецепторов
- Triton-timi 38

Triton-timi 38

- Прасугрель или клопидогрель в сочетании с АСК при ОКС с ЧКВ:
- Прасугрель- эффективность выше: -19% ИМ, -51% риск тромбоза стента
- Прием прасугреля сопровождался большей частотой геморрагических осложнений (повышение относительного риска на 39%)

ESC 2011-2017

Прасугрель

Относительные противопоказания из- за высокого риска кровотечений:

-возраст старше 75 лет

-недостаточная масса тела

-перенесенные церебральные события.

Морфин замедляет действие прасугреля до 4 час. При неизвестной анатомии коронарных артерий раннее назначение? Используется при инвазивной стратегии лечения ОКС

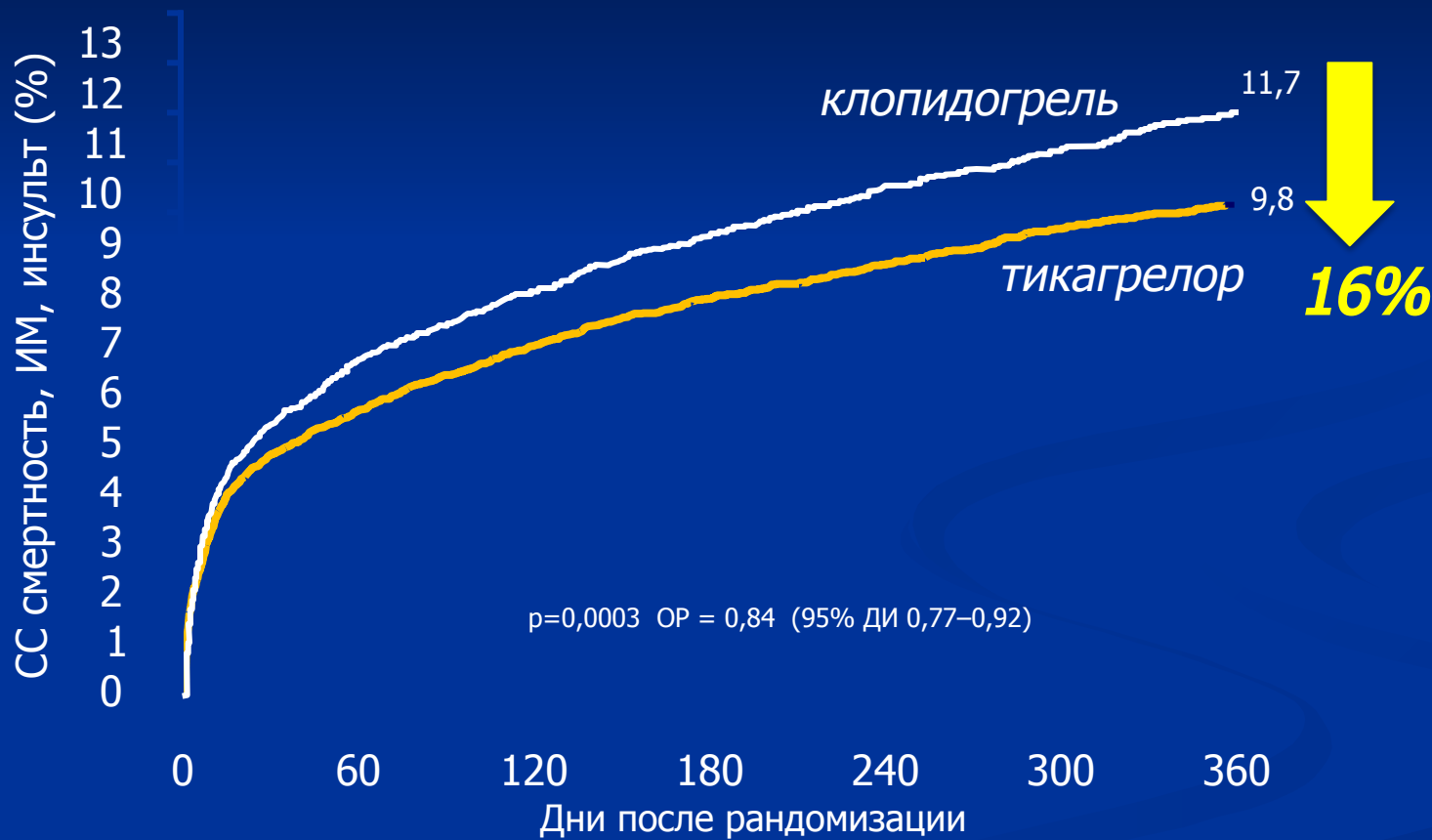
«Новые» блокаторы P2Y₁₂ рецепторов тромбоцитов к АДФ

- Тикагрелор (Брилинта 90 мг)
- Тикагрелор- **не пролекарство**, в отличии от клопидогреля и прасугреля
- Per os – эффект через **30** мин!
- Более стойкое, но **обратимое** ингибирование p2y12 рецепторов
- Побочные эффекты: одышка, кровотечения

PLATO , 2009 г

- **Тикагрелор** в сравнении с комбинированной терапией аспирином и клопидогрелем в течение 12 мес. после **ОИМ (↑ST, ↓ST, ЧКВ)**

PLATO эффективность лечения



Антитромбоцитарные препараты при ТЛТ и у пациентов без реперфузии (2012→2017)

	РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ
Аспирин	150-300 мг внутрь (75-250 мг в/в, если внутрь невозможно) →75-100 мг в день
Клопидогрел	300 мг → 75 мг в сутки, пациентам ≥ 75 лет стартовая доза 75 мг

Антикоагулянты при первичном ЧКВ (2012→2017)

Рекомендации	Класс	Уровень
Антикоагулянты инъекционные должны быть использованы при первичном ЧКВ	I	C
Рутинно рекомендуется НФГ	I	C
При гепарин-индуцированной тромбоцитопении рекомендован бивалирудин	I	C
Может быть рекомендован эноксапарин	IIa (2012 -IIb)	A
Может быть рекомендован бивалирудин	IIa (2012 -I)	A
Фондапаринукс не рекомендуется при первичном ЧКВ	III	B

Антикоагулянты при первичном ЧКВ (2012→2017)

НФГ	70-100 Ед/кг в/в болюсно, если не применяются блокаторы GP IIb/IIIa рецепторов, если применяются – 50-60 Ед/кг в/в болюсно
Эноксапарин	0,5 мг/кг болюсно
Бивалирудин	0,75 мг/кг в/в болюсно, затем инфузия 1,75 мг/кг/ч в течение 4 час. после процедуры, затем может быть продолжена инфузия 0,25 мг/кг/ч в течение 4-12 час

Антикоагулянты при ТЛТ (2012→2017)

Рекомендации	Класс	Уровень
Антикоагулянты показаны после ТЛТ до выполнения ЧКВ или максимально в теч 8 дней (или до выписки из больницы)	I	A
Эноксапарин в/в, затем п/к более предпочтителен, чем гепарин	I	A
Гепарин в подобранной по массе тела дозе в/в болюсно, затем инфузия	I	C
Фондапаринукс в/в болюсно, а затем п/к через 24 час у пациентов, леченных стрептокиназой	IIa	B

Антикоагулянты при ТЛТ и у пациентов без реперфузии (2012→2017)

НФГ	60 Ед/кг в/в болюсно при максимальной дозе 4000 ед с послед в/в инфузией (12 ЕД/кг (максимально 1000 ЕД/ч) в течение 24-48 ч и достижением АЧТВ 50-70 с или в 1,5-2 раза выше чем в контроле, с определением АЧТВ через 3,6 и 12, 24 ч.
Эноксапарин	у пациентов < 75 лет: в/в болюс 30 мг, через 15 мин подкожно 1 мг/кг 2 р/сут максимально 8 дней или до выписки из больницы (первая доза не должна превышать 100 мг); у пациентов > 75 лет: без внутривенного болюса, первые две дозы– 0,75 мг/кг (максимально 75 мг); у пациентов с СКФ < 30 мл/мин/1,73м ² дозу эноксапарина вводят согласно возраста, но 1 р/сут.
Фондапаринукс	внутривенный болюс 2,5 мг с последующим подкожным введением 2,5 мг 1 р/сут – 8 дней (или до выписки из больницы).

Поддержание АТТ (2012→2017)

Рекомендации	Класс	Уровень
АСК + тикагрелор, прасугрел (клопидогрел) до 12 мес.	I	A
ИПП к ДААТ пациентам с высоким риском гастроинтестинальных кровотечений	I	B
Пациентам с высоким риском кровотечения ДААТ до 6 мес	IIa	B
Получающим ОАК тройная терапия до 1-6 мес (в зависимости от соотношения ишемического и геморрагического рисков)	IIa	C
Тикагрелор, прасугрел не рекомендуются в комбинации с АСК и ОАК	III	C
Пациентам с тромбозом ЛП ОАК до 6 мес	IIa	C
Пациентам высокого ишемического и низкого геморрагического риска может быть рекомендована ДААТ от 12 мес до 3 лет с использованием тикагрелора 60 мг и АСК	IIIb	B
При низком риске кровотечений, пациентам, получающим АСК и клопидогрел может быть рекомендован дополнительно ривароксабан 2,5 мг	IIIb	B

Risk scores validated for dual antiplatelet therapy duration decision-making

	PRECISE-DAPT score	DAPT score	
Time of use	At the time of coronary stenting	After 12 months of an eventful DAPT	
DAPT duration strategies assessed	Short DAPT (3–6 months) vs. Standard/long DAPT (12–24 months)	Standard DAPT (12 months) vs. Long DAPT (30 months)	
Score calculation	<p>HB ≥ 2 11-5 11 10-5 ≤ 10</p> <p>WBC ≤ 5 8 10 12 14 16 18 ≥ 20</p> <p>Age ≤ 50 60 70 80 ≥ 90</p> <p>CrCl ≥ 100 80 60 40 20 0</p> <p>Prior Bleeding No <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/></p> <p>Score Points 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30</p>	<p>Age ≥ 75 -2 pt</p> <p>65 to <75 -1 pt</p> <p><65 0 pt</p> <p>Cigarette smoking +1 pt</p> <p>Diabetes mellitus +1 pt</p> <p>MI at presentation +1 pt</p> <p>Prior PCI or prior MI +1 pt</p> <p>Paclitaxel-eluting stent +1 pt</p> <p>Stent diameter <3 mm +1 pt</p> <p>CHF or LVEF <30% +2 pt</p> <p>Vein graft stent +2 pt</p>	
Score range	0 to 100 points	-2 to 10 points	
Decision making cut-off suggested	Score ≥ 25 → Short DAPT Score <25 → Standard/long DAPT	Score ≥ 2 → Long DAPT Score <2 → Standard DAPT	
Calculator	www.precisedaptscore.com	www.daptstudy.org	

Trial Schema

N ~ 21,000

Stable pts with history of MI 1-3 yrs prior
+ ≥ 1 additional atherothrombosis risk factor*

* Age ≥ 65 yrs, diabetes, 2nd prior MI, multivessel CAD,
or chronic non-end stage renal dysfunction

RANDOMIZE
DOUBLE BLIND

Planned treatment with ASA 75 – 150 mg &
Standard background care

Ticagrelor
90 mg bid

Ticagrelor
60 mg bid

Placebo

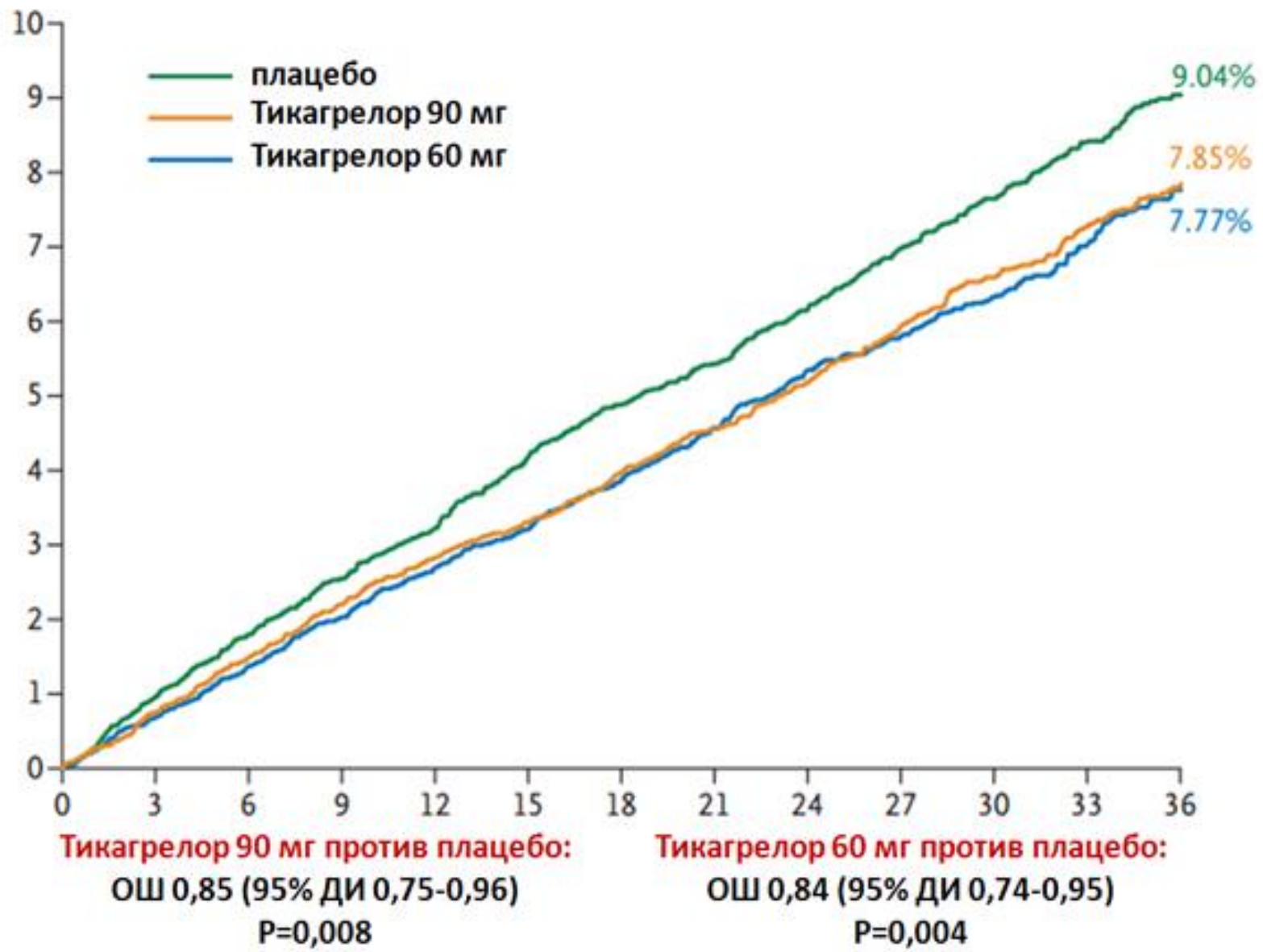
Follow-up Visits
Q4 mos for 1st yr, then Q6 mos

Min 12 mos and median 26 mos follow-up
Event-driven trial

Primary Efficacy Endpoint: CV Death, MI, or Stroke
Primary Safety Endpoint: TIMI Major Bleeding

PEGASUS-(n=21 162)

- Спонтанный ИМ давностью 1-3 г. у пациентов ≥ 50 лет в сочетании с 1 из следующих критериев: сахарный диабет требующий лечения, 2 спонтанный ИМ, многососудистое поражение, КК менее 60 мл/мин
- Три группы : АСК 75-150 мг+ тикагрелор 90 мг x 2 или тикагрелор 60 мг x 2 или плацебо
- Длительность наблюдения 12-36 мес



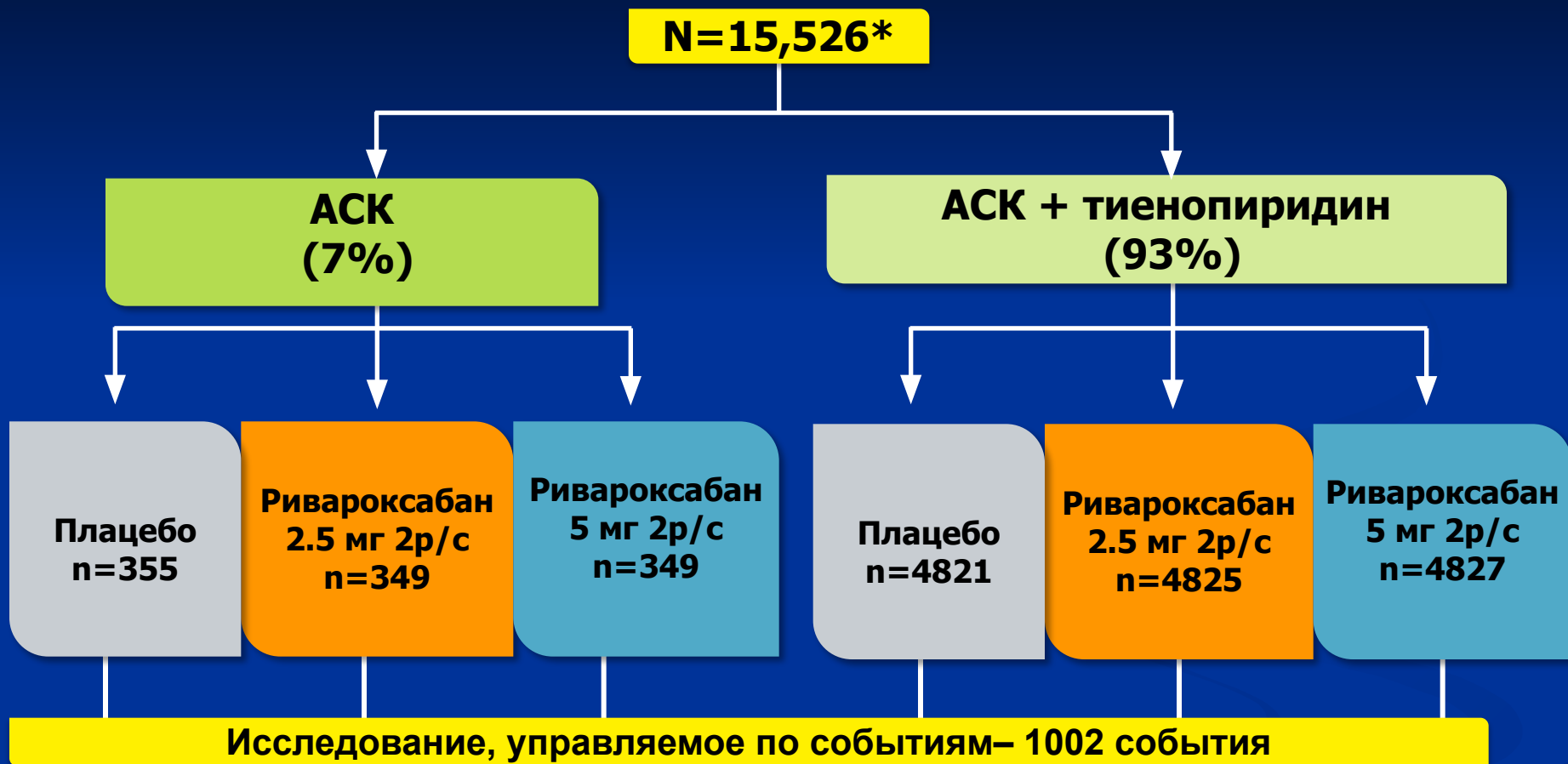
PEGASUS-(n=21 162)

В добавление к АСК	Δ ОР по сравнению с плацебо тикагрелор 60 x 2	Δ ОР по сравнению с плацебо тикагрелор 90 x 2
С-С смерть, инфаркт, инсульт	-16%	-15%
С-С смерть	-17%	-13%
Инфаркт	-16%	-19%
Инсульт	-25%	-18%
Крупные кровотечения	X 2,32	X 2,69
Другие кровотечения	Существенно не отличались	Существенно не отличались

Отбор пациентов для длительной ДАТТ

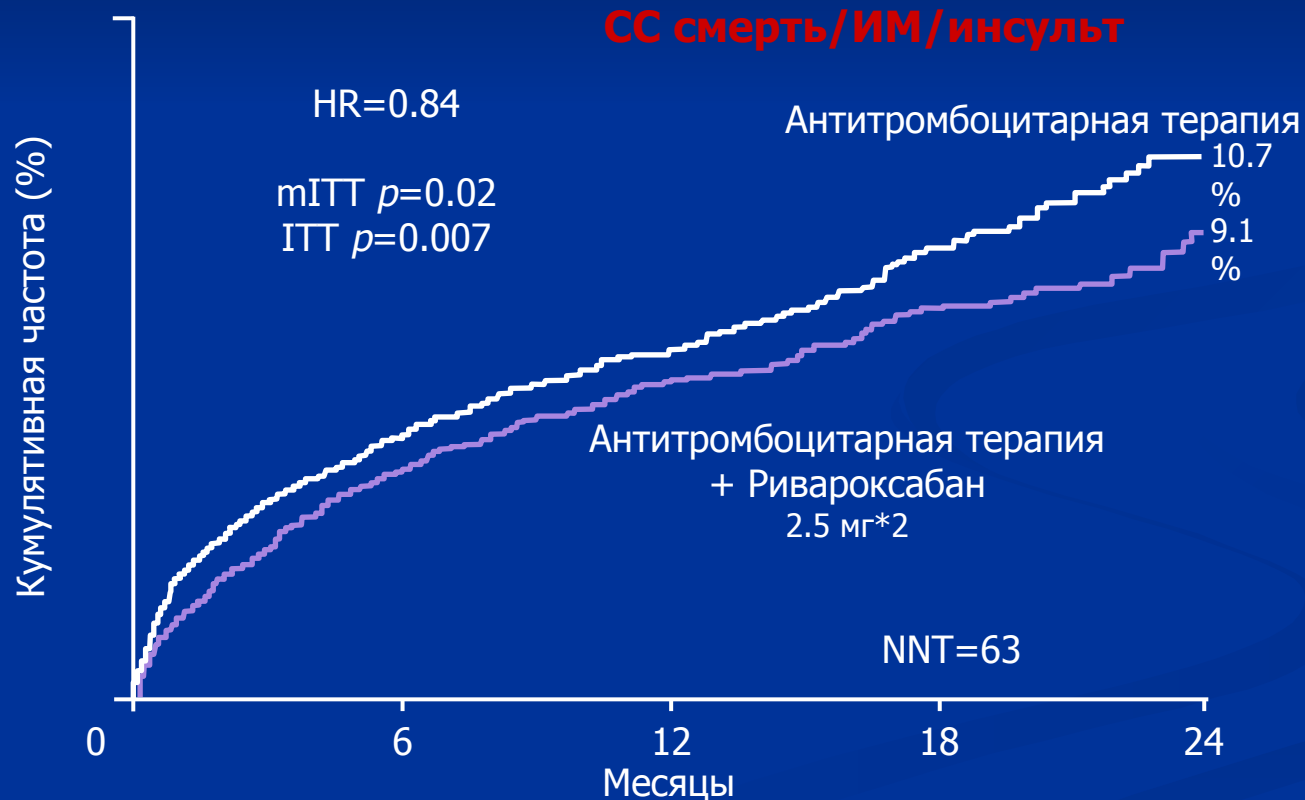
- АСК 75-150 и тикагрелор 90 x 2 с первого дня ИМ
- Хорошая переносимость ДАТТ и отсутствие кровотечений в течение года
- Готовность больного получать тикагрелор 60 x 2 неопределенно долго (как аспирин , статин и т.д.) + ИПП навсегда
- Если был перерыв ДАТТ после 12 мес. приема дальнейшее продолжение ДАТТ не эффективно

ATLAS ACS 2 TIMI 51: Дизайн исследования



*184 были исключены из анализа эффективности из-за расслепления и нарушений проведения в 3х центрах

- Ривароксабан достоверно снижает сердечно-сосудистую смертность, частоту инфаркта миокарда и инсульта (первичная конечная точка)



ATLAS ACS 2 TIMI 51

- Не изучалась комбинация ривароксабана с прасугрелем или тикагрелором
- Максимальная продолжительность в исследовании - 31 мес
- У больных с ФП такой подход не используется
- Наибольшая польза у больных высокого риска повторных ишемических событий
- Не использовать у больных с инсультом или ТИА в анамнезе

Дозы антитромботических препаратов при ХБП (2017)

Рекомендации	ХБП 4 (СКФ < 30 мл/мин/1,73м ²)	ХБП 5 (СКФ < 15 мл/мин/1,73м ²)
У пациентов с нормальной функцией почек и 1-3 ст ХБП дозы стандартные		
АСК	Не требуется коррекции дозы	Не требуется коррекции дозы
Клопидогрел	Не требуется коррекции дозы	Нет информации
Тикагрелор	Не требуется коррекции дозы	Не рекомендуется
Прасугрел	Не требуется коррекции дозы	Не рекомендуется
Эноксапарин	1 мг/кг 1 р/сут п/к	Не рекомендуется
НФГ	Не требуется коррекции дозы	Не требуется коррекции дозы
Фондапаринукс	Не рекомендуется при СКФ < 20 мл/мин/1,73м ² или диализе	Не рекомендуется
Бивалирудин	Не рекомендуется	Не рекомендуется
Абцикцимаб	При тщательной оценке риска кровотечений	При тщательной оценке риска кровотечений
Эптифибатид	Не рекомендуется	Не рекомендуется
Тирофибан	Снизить скорость инфузии на 50%	Не рекомендуется

Контроль гипергликемии (2017)

Рекомендации	Класс	Уровень
При поступлении определение уровня глюкозы всем, мониторировать больным с СД или гипергликемией ($>11,1$ ммоль/л)	I	C
Получающим метформин/инг SGLT2 контроль функции почек в теч 3 дней после КАГ или ЧКВ	I	c
Сахароснижающая терапия при уровне глюкозы > 10 ммоль/л, избегать гипогликемии ($3,9$ ммоль/л)	IIa	C

Рутинная терапия в остром, подостром периоде и у пациентов с ПИКС (2017)

Рекомендации	Класс	Уровень
Пероральные БАБ рекомендуются пациентам с СН и ФВ < 40%	I	A
Пероральные БАБ следует использовать всем пациентам, не имеющим противопоказаний	IIa	B
В/в БАБ рекомендованы при ЧКВ пациентам с САД > 120 мм.рт.ст., не имеющим противопоказаний, при отсутствии ОСН	IIa	A
В/в БАБ не рекомендованы при гипотонии, ОСН, AV-блокаде, выраженной брадикардии	III	B

Рутинная терапия в остром, подостром периоде и у пациентов с ПИКС (2017)

Рекомендации	Класс	Уровень
Высокодозовая терапия статинами должна быть рекомендована как можно раньше и продолжена, при отсутствии противопоказаний, в дальнейшем	I	A
Целевой уровень ЛПНП < 1,8 (1,5) ммоль/л (70 мг/дл) или снижение на 50% при исходном 1,8-3,5 ммоль/л (70-135 мг/дл)	I	B
При недостаточной эффективности высоких доз статинов у больных с ПИКС добавить эзетимиб. При непереносимости статинов рекомендовать эзетимиб	IIa	B
При недостаточной эффективности высоких доз статинов и/или эзетимиба рассмотреть ингибиторы PCSK9	IIb	C
Коррекция дислипидемии аналогична при любой стратегии лечения ОКС	IIa	A

Рутинная терапия в остром, подостром периоде и у пациентов с ПИКС (2017)

Рекомендации	Класс	Уровень
ИАПФ показаны в первые 24 час пациентам с СН, систолической дисфункцией, СД или АГ	I	A
БРА, преимущественно вальсартан, при непереносимости ИАПФ при СН, систолической дисфункции	I	B
ИАПФ рекомендованы всем пациентам при отсутствии противопоказаний	IIa	A
АМКР (эплеренон) рекомендованы пациентам с СН с ФВ < 40%, получающим БРААС и БАБ и не имеющим почечной недостаточности или гиперкалиемии	I	B

Лечение
ОКСбпСТ.
Отличия в тактике
ведения пациентов

ОКСбпST

- Рекомендации ЕОК 2015г по лечению ОКС без подъема ST
- Рекомендации ESC/EACTS по реваскуляризации миокарда 2014
- Стандарт специализированной медицинской помощи при нестабильной стенокардии, остром и повторном инфаркте миокарда без подъема сегмента ST электрокардиограммы. Приказ МЗ РФ №405 ан от 01.07.2015 г.
- Диагностика и лечение больных острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST электрокардиограммы. Рекомендации Общества специалистов по неотложной кардиологии 2015 г
(Рекомендованы Министерством здравоохранения Российской Федерации.)

Выбор инвазивной стратегии

Немедленная инвазивная стратегия (КАГ < 2ч)	Класс	Уровень
<p>Рекомендуется у больных с как минимум одним из следующих критериев очень высокого риска:</p> <ul style="list-style-type: none">• Гемодинамическая нестабильность или кардиогенный шок• Повторяющаяся или продолжающаяся боль в грудной клетке, рефрактерная к медикаментозному лечению• Угрожающие жизни желудочковые аритмии или остановка кровообращения• Острая сердечная недостаточность с сохраняющимися стенокардией или смещениями сегмента ST на ЭКГ• Повторные динамические изменения сегмента ST или зубца T, особенно преходящие подъемы ST	I	C

Выбор инвазивной стратегии

Ранняя инвазивная стратегия (КАГ в пределах от 2 до 24 часов)	Класс	Уровень
<p>Рекомендуется у больных с как минимум одним из следующих критериев высокого риска:</p> <ul style="list-style-type: none">• Подъем или снижение уровня сердечного тропонина, соответствующие ИМ• Динамические изменения сегмента ST или зубца T (с симптомами или без)• Риск по шкале GRACE выше 140 баллов	I	A

Выбор инвазивной стратегии

Инвазивная стратегия (КАГ в пределах от 24 до 72 часов)	Класс	Уровень
<p>Рекомендуется у больных с как минимум одним из следующих критериев промежуточного риска:</p> <ul style="list-style-type: none">• Сахарный диабет• Почечная недостаточность (СКФ ниже СКФ 60 мл/мин/1,73 м²)• ФВ ЛЖ менее 40% или застойная сердечная недостаточность• Ранняя постинфарктная стенокардия• Недавнее ЧКВ• АКШ в прошлом• Риск по шкале GRACE от 109 до 140 баллов• Повторение симптомов или ишемии при неинвазивном обследовании	I	A

Стратегия ведения пациента

Рекомендации	Класс	Уровень
У больных без перечисленных критериев риска и без повторения симптомов, до решения о выполнении КАГ рекомендуется неинвазивное обследование для выявления ишемии (предпочтительно с визуализацией)	I	A
В учреждениях с достаточным опытом применения лучевого доступа, этот доступ рекомендуется для выполнения КАГ и ЧКВ	I	A
У больных, подвергаемых ЧКВ, рекомендуются использовать выделяющие лекарства стенты нового поколения	I	A
У больных с многососудистым поражением для выбора стратегии реваскуляризации (например, ЧКВ только виновного стеноза сразу после диагностической КАГ, многососудистое ЧКВ, АКШ) рекомендуется исходить из клинического состояния больного, сопутствующих болезней и тяжести поражения коронарных артерий	I	C

Антитромбоцитарные препараты у пациентов с ОКСбпST

Рекомендации	Класс	Уровень
АСК всем 150-300 →75-100 мг в день	I	A
Ингибиторы P2Y12 в дополнение к АСК 12 мес	I	A
Тикагрелор 180→90x2 мг всем, в том числе изначально принимавшим клопидогрел	I	B
Прасугрел 60→10 мг пациентам со стратегией ЧКВ	I	B
Клопидогрел 300-600→75 мг пациентам, не получающим тикагрелор или прасугрел, а так же пациентам использующим ОАК	I	B

Антитромбоцитарные препараты у пациентов с ОКСбпСТ

Рекомендации	Класс	Уровень
Назначение ингибиторов P2Y12 на более короткий срок (3-6 мес) у пациентов с высоким риском кровотечений	IIb	A
Назначение ингибиторов P2Y12 более 12 мес может проводиться после тщательной оценки риска ишемических событий и кровотечения	IIa	A
Блокаторы гликопротеиновых рецепторов IIb/IIIa только в определенных ситуациях (массивный тромбоз) и при известной анатомии коронарных артерий	IIa	C
Кангрелор может быть рекомендован пациентам, не получающим ингибиторы P2Y12	IIb	A
Получающим ОАК тройная терапия до 1-6 мес (в зависимости от соотношения ишемического и геморрагического рисков)	IIa	C
При планируемом АКШ отменить ингибиторы P2Y12 за 5(к,т)-7(п) суток, аспирин в низкой дозе до АКШ и через 6-24 час после АКШ. Возобновление ингибиторов P2Y12 индивидуально	IIa	C

Антикоагулянты у пациентов с ОКСбпСТ

Рекомендации	Класс	Уровень
Парентеральная антикоагуляция рекомендована во время постановки диагноза при наличии как ишемического риска, так и риска кровотечения.	I	B
Фондапаринукс (2,5 мг п/к в сутки) рекомендован как наиболее предпочтительный по профилю безопасности и эффективности независимо от выбранной тактики лечения.	I	B
Бивалирудин (0,75 мг/кг в/в болюсно с последующим введением 1,75 мг/кг/ч на протяжении 4 ч после процедуры) рекомендован как альтернатива НФГ плюс ингибиторы GPIIb/IIIa во время ЧКВ.	I	A
НФГ 70-100 МЕ/кг в/в (50-70 МЕ/кг при сочетании с ингибиторами GPIIb/ IIIa) рекомендован пациентам, подвергшимся ЧКВ, не получающим другие антикоагулянты	I	B
Эноксапарин (1 мг/кг п/к дважды в сутки) или НФГ рекомендованы, если фондапаринукс не доступен. Эноксапарин должен быть рассмотрен как антикоагулянт для ЧКВ пациентам с предварительным подкожным применением эноксапарина.	I	B
Прекращение приема антикоагулянтов должно быть рассмотрено после проведения ЧКВ, если нет других показаний.	IIa	C
Не рекомендован переход между НФГ и НМГ.	III	B

Лечение сердечной недостаточности и кардиогенного шока

- *Классификация СН по Killip:*
- К I — нет клинических признаков СН или сердечной декомпенсации;
- К II — имеется СН (влажные хрипы преимущественно в нижних легочных полях, ритм галопа, наличие легочной венозной гипертензии);
- К III — тяжелая СН (истинный ОЛ с влажными хрипами по всем легочным полям);
- К IV — кардиогенный шок (САД менее 90 мм рт. ст. и признаки периферической вазоконстрикции — олигоурия, цианоз, потоотделение).

Лечение СН (Killip II)

Рекомендации	Класс	Уровень
Кислород показан для поддержания сатурации > 95%	I	C
Рекомендованы петлевые диуретики (например фуросемид 20-40 мг в/в, при необходимости каждые 1-4 часа)	I	C
В/в нитраты или нитропруссид натрия должны быть рассмотрены при повышении АД	IIa	C
ИАПФ показаны у всех пациентов с симптомами и признаками СН и /или дисфункции ЛЖ при отсутствии гипотонии, гиповолемии и почечной недостаточности	I	A
БРА (преимущественно вальсартан) является альтернативой ИАПФ при непереносимости	I	B
БАБ после стабилизации пациентам с ФВ<40% с целью снижения риска повторного ИМ, госпитализации и смертности	I	A
АМКР (эплеренон) рекомендованы всем пациентам с сердечной недостаточностью и/или признаками дисфункции ЛЖ при отсутствии почечной недостаточности или гиперкалиемии	I	B
Гидралазин и изосорбида динитрат следует рассматривать при непереносимости ИАПФ и БРА	IIa	C

Лечение СН (Killip III)

Рекомендации	Класс	Уровень
Кислород	I	C
Вентиляционная поддержка с учетом газов крови	I	C
Рекомендованы петлевые диуретики (например фуросемид 20-40 мг в/в, при необходимости каждые 1-4 часа)	I	C
Морфин рекомендован под контролем дыхания. При появлении тошноты использовать противорвотные средства. Часто целесообразнее использовать низкие дозы морфина	I	C
Нитраты рекомендованы при отсутствии гипотонии	I	C
АМКР (эплеренон) рекомендованы всем пациентам с сердечной недостаточностью и/или признаками дисфункции ЛЖ при отсутствии почечной недостаточности или гиперкалиемии	I	B
Инотропные средства:	Pa	C
- Допамин	Pa	C
- Добутамин	Pb	C
- Левосимендан		
Ультрафильтрация может быть рассмотрена	Pa	B
Ранняя реваскуляризация должна быть рассмотрена всем, если не выполнялась ранее	I	C

Лечение кардиогенного шока (Killip IV)

Рекомендации	Класс	Уровень
Кислород/вентиляционная поддержка с учетом газов крови	I	C
Экстренная Допплер-ЭхоКГ должна быть выполнена для определения механических осложнений, оценки систолической функции и пре- и постнагрузки	I	C
Как можно более ранний перевод пациентов высокого риска в высокоспециализированный центр	I	C
Рассмотреть экстренную реваскуляризацию путем ЧКВ или КШ	I	B
Фибринолитики рассмотреть, если реваскуляризация невозможна	IIa	C
Внутриаортальная балонная контрапульсация может рассматриваться	IIb	B
ЛЖ-вспомогательные устройства могут быть рассмотрены для поддержки кровообращения у больных с рефрактерным шоком	IIb	C
Инотропные средства:	IIa	C
- Допамин	IIa	C
- Добутамин		
- Норэпинефрин (более предпочтителен чем допамин, если АД низкое)	IIb	B

Лечение сердечной недостаточности и кардиогенного шока

В/в инфузия нитроглицерина: начальная скорость 10 мкг/мин; может увеличиваться на 5-10 мкг/мин через каждые 5-10 мин. Критерий для подбора оптимальной скорости введения нитроглицерина – уровень САД, которое не должно снижаться более чем на 10-15% у нормотоников, на 20-25% у лиц с АГ и не должно быть менее 90-95 мм. рт.ст.

Морфин в/в болюсно дробно: начальная доза не более 4-5 мг, дробно по 2-4 мг

Фуросемид в/в болюсно: 40-80 мг. При недостаточной эффективности начальной дозы фуросемида, при повторном введении она может быть увеличена (в 2 раза и более).

Лечение сердечной недостаточности и кардиогенного шока

Добутамин: малые дозы – 2-10 мкг/кг/мин - умеренно выраженный периферический артериодилатирующий эффект (в малых дозах – 2-10 мкг/кг/мин), большие дозы -до 20 мкг/кг/мин - вазоконстрикторное, и умеренное позитивное инотропное действие.

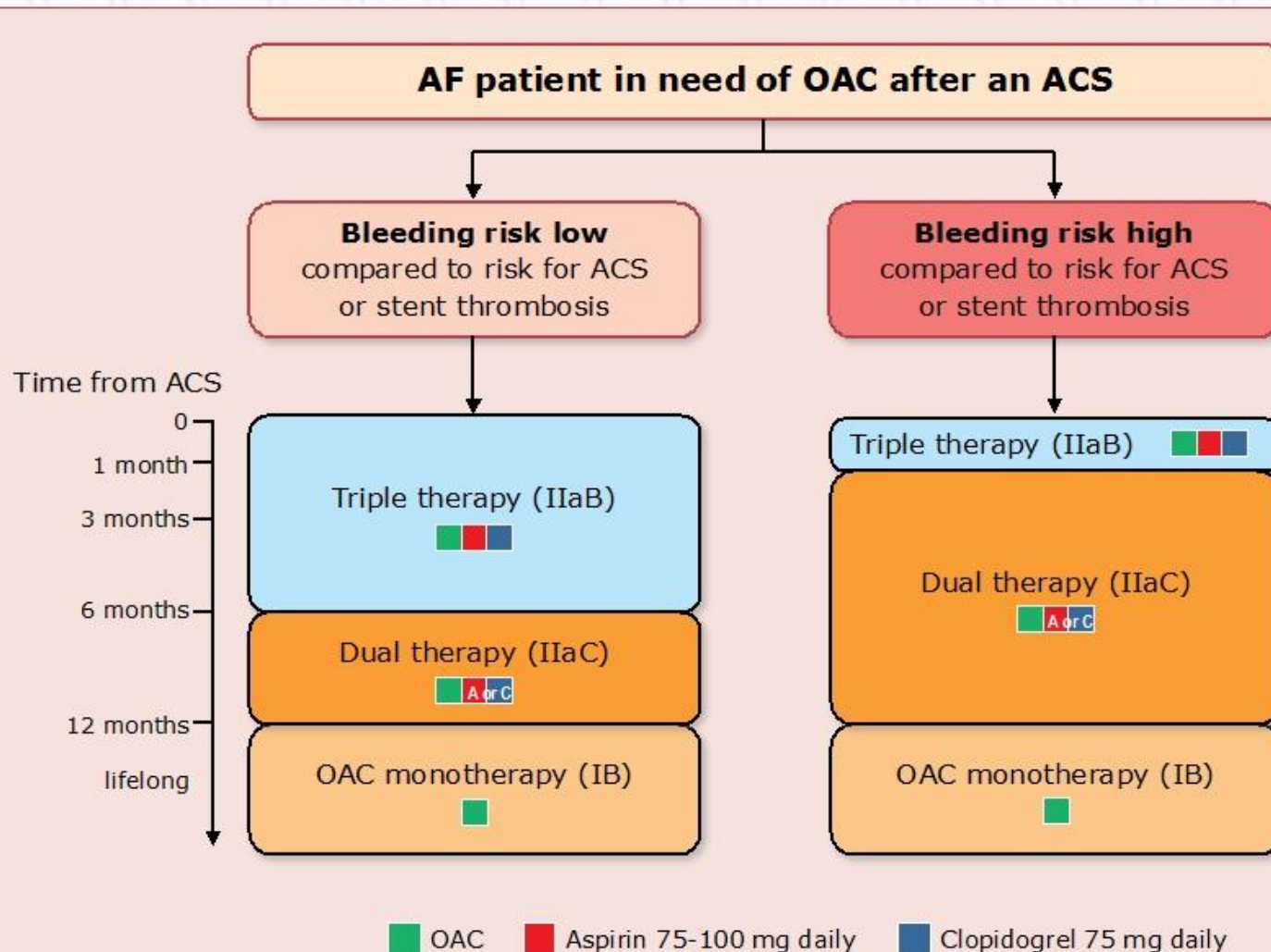
Допамин: эффект аналогичен, малые дозы 2-5 мкг/кг/мин, средние и высокие - >10 мкг/кг/мин

Норэпинефрин (норадреналин): начальная скорость 2 мкг/кг/мин, постепенно может быть увеличена до 10 мкг/кг/мин

Лечение ФП

Рекомендации	Класс	Уровень
Контроль ЧСС:		
В/в БАБ пациентам, не имеющим ОСН или гипотензии	I	C
В/в амиодарон, в том числе пациентам с ОСН или гипотензией	I	C
В/в дигиталис пациентам, имеющим ОСН или гипотензию	IIa	B
Кардиоверсия:		
Немедленная электрическая кардиоверсия при неэффективности контроля частоты с помощью фармакологических препаратов у пациентов с выраженной ишемией, тяжелых гемодинамических осложнениях или сердечной недостаточности	I	C
В/в амиодарон в продолжение электрической кардиоверсии для снижения риска рецидива ФП у нестабильных пациентов с недавно возникшей ФП	I	C
У пациентов с ФП, возникшей при проведении ЧКВ решение вопроса об использовании ОАК принимается на основании шкалы CHA2DS2-VASc	IIa	C
Дигоксин не рекомендуется для восстановления синусового ритма	III	A
Блокаторы кальциевых каналов, БАБ, соталол не рекомендуются для восстановления синусового ритма	III	B
Антиаритмические препараты для профилактики (первичной) ФП не рекомендуются	III	B

Antithrombotic therapy after an acute coronary syndrome in atrial fibrillation patients requiring anticoagulation



Лечение желудочковых нарушений ритма

Рекомендации	Класс	Уровень
В/в БАБ рекомендованы пациентам с полиморфной ЖТ/ФЖ	I	B
В/в амиодарон рекомендован пациентам с полиморфной ЖТ	I	C
Незамедлительная и полная реваскуляризация, т. к. ишемия миокарда способствует рецидиву ФЖ/ЖТ	I	C
Коррекция электролитного дисбаланса (особенно гипокалиемия, гипомагниемия) у пациентов с ЖТ/ФЖ	I	C
Электрическая кардиоверсия при стойкой ЖТ и ФЖ	I	C
В/в амиодарон при устойчивой мономорфной ЖТ/ФЖ, рецидивирующей или рефрактерной к электрической кардиоверсии	IIa	C
Чрезвенозная катетерная стимуляция, если аритмия рефрактерна к кардиоверсии или часто рецидивирует несмотря на лечение антиаритмическими средствами	IIa	C
РКА с последующей ИКД при рецидивирующей ЖТ/ФЖ пациентам с полной реваскуляризацией и оптимальной медикаментозной терапией	IIa	C
Лидокаин при рецидивирующей ЖТ/ФЖ, если БАБ или амиодарон не используются	IIb	C
Профилактическое применение антиаритмических средств не рекомендуется и может быть опасным. Асимптомные или гемодинамически стабильные желудочковые аритмии не требуют применения антиаритмических препаратов	III	C

Лечение синусовой брадикардии, А-V блокады, вызывающих гипотонию или СН

Рекомендации	Класс	Уровень
Положительные хронотропные агенты (эпинефрин, вазопрессин и/или атропин)	I	C
При отсутствии ответа на медикаменты временная кардиостимуляция	I	C
Неотложная ангиография с целью реваскуляризации, если пациент не получил ранее реперфузионной терапии	I	C

Лечение аритмий и нарушений проводимости в острую фазу

Рекомендации	Класс	Уровень
ИКД с целью вторичной профилактики для снижения смертности показана пациентам с сохраняющейся СН II-III ф.к. и ФВ ЛЖ \leq 35%, несмотря на проводимую оптимальную медикаментозную терапию более 3 месяцев, не ранее, чем через 6 недель после ОИМ и если ожидаемая продолжительность жизни более 1 года	I	A