Медицинская помощь больным с острым коронарным синдромом на догоспитальном этапе

Проф. С.Н. Терещенко

Термин «ОКС» не является диагнозом, это скорее «ярлык», ориентирующий врача в стратегии раннего лечения больного

ОСТРЫЕ КОРОНАРНЫЕ СИНДРОМЫ

БЕЗ ПОДЪЕМА ST

ПОДЪЕМ ST

ИМ без ST подъема

НЕСТАБИЛЬНАЯ СТЕНОКАРДИЯ

ИМ без Q Q ИМ

Патогенез острого коронарного синдром

Разрыв ранимой атеросклеротической бляшки

Спазм коронарной артерии
- в месте стеноза
- без видимого стеноза

- внутрикоронарный тромбоз
- изменение геометрии бляшки
- дистальная эмболизация
- локальный спазм

↑ потребности миокарда в кислороде при значимых стенозах

↓ доставки кислорода к миокарду при значимых стенозах

Появление/усугубление ишемии миокарда

Симптомы обострения КБС (острый коронарный синдром)

Цели лечение острого коронарного синдрома

Улучшить прогноз

↓ смертности
↓ частоты ИМ
↓ осложнений

Устранить симптомы и синдромов

- боль
- СН
- аритмии
- …

Основные задачи, стоящие при первом осмотре

- Оказание неотложной помощи
- Оценка предположительной причины развития боли в грудной клетки (ишемическая или неишемическая)
- Оценка ближайшего риска развития жизненоугрожающих состояний
- Определение показания и места госпитализации

Тактика врача при ОКС на догоспитальном этапе

- Первоначальная оценка больных с болью в грудной клетке. Дифференциальный диагноз.

Диагностика ОКС

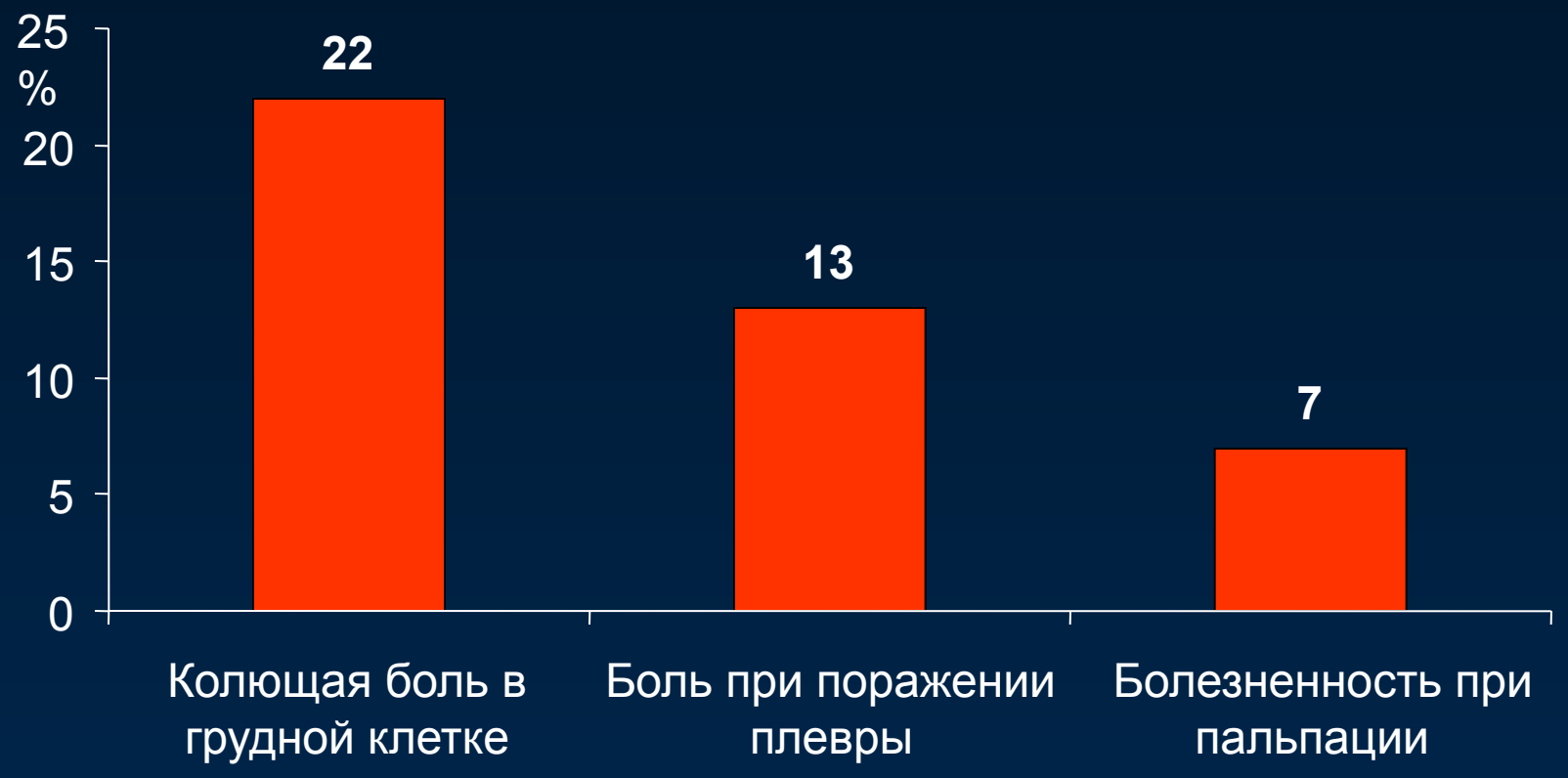
1. **Клиника**

2. **ЭКГ**

3. **Биомаркер повреждения : тропонины**

МНОГОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БОЛЕЙ В ГРУДНОЙ КЛЕТКЕ

ОСТРАЯ ИШЕМИЯ МИОКАРДА БЫЛА ОБНАРУЖЕНА ПРИ ….



Lee T., Cook E., et al. 1985

Дифференциальный диагноз болей в груди – не только клиническая, но и

организационная

проблема, решаемая в диагностических отделениях для пациентов с болью в груди

ТАКТИКА ВРАЧА ПРИ ОКС НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

- Первоначальная оценка больных с болью в грудной клетке. Дифференциальный диагноз.
- Показание к госпитализации и транспортировка.

Малейшее подозрение (вероятный ОКС) в отношении ишемического генеза болей в грудной клетке, даже при отсутствии характерных электрокардиографических изменений , должны являться поводом для незамедлительной транспортировки больного в стационар.

ТАКТИКА ВРАЧА ПРИ ОКС НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

- Первоначальная оценка больных с болью в грудной клетке. Дифференциальный диагноз.
- Показание к госпитализации и транспортировка.
- Догоспитальная оценка уровня риска смерти и развития ОИМ у больных ОКС без подъема сегмента ST.

Стратификация риска при ОКС без ↑ST

Острый риск неблагоприятных исходов при ОКС без ↑ST
(оценивается при наблюдении)

Высокий

- возобновляющаяся стенокардия
- динамические смещения сегмента ST (чем распространеннее, тем хуже прогноз)
- ранняя постинфарктная стенокардия
- ↑ сердечные тропонины (чем выше, тем хуже прогноз)
- сахарный диабет
- гемодинамическая нестабильность
- серьезные аритмии

Низкий

- за время наблюдения ишемия не возобновляется
- нет депрессий сегмента ST
- не ↑ маркеры некроза миокарда
- нормальный уровень сердечного тропонина при двукратном определении с интервалом минимум в 6 часов

Eur Heart J 2002; 23: 1809-40

ТАКТИКА ВРАЧА ПРИ ОКС НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

- Первоначальная оценка больных с болью в грудной клетке. Дифференциальный диагноз.
- Показание к госпитализации и транспортировка.
- Догоспитальная оценка уровня риска смерти и ИМ у больных ОКС.
- Лечение ОСК на догоспитальном этапе.

Больной с подозрение на ОКС должен лечиться так же, как больной с ОКС

Основные принципы лечения больных ОКС без подъема сегмента ST на догоспитальном этапе

- Адекватное обезболивание.

Оказание неотложной помощи

Обезболивание

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

При неэффективности, через 5 мин

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

При неэффективности → **«03»**

Морфин (особенно при возбуждении, остром сердечной недостаточности) 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

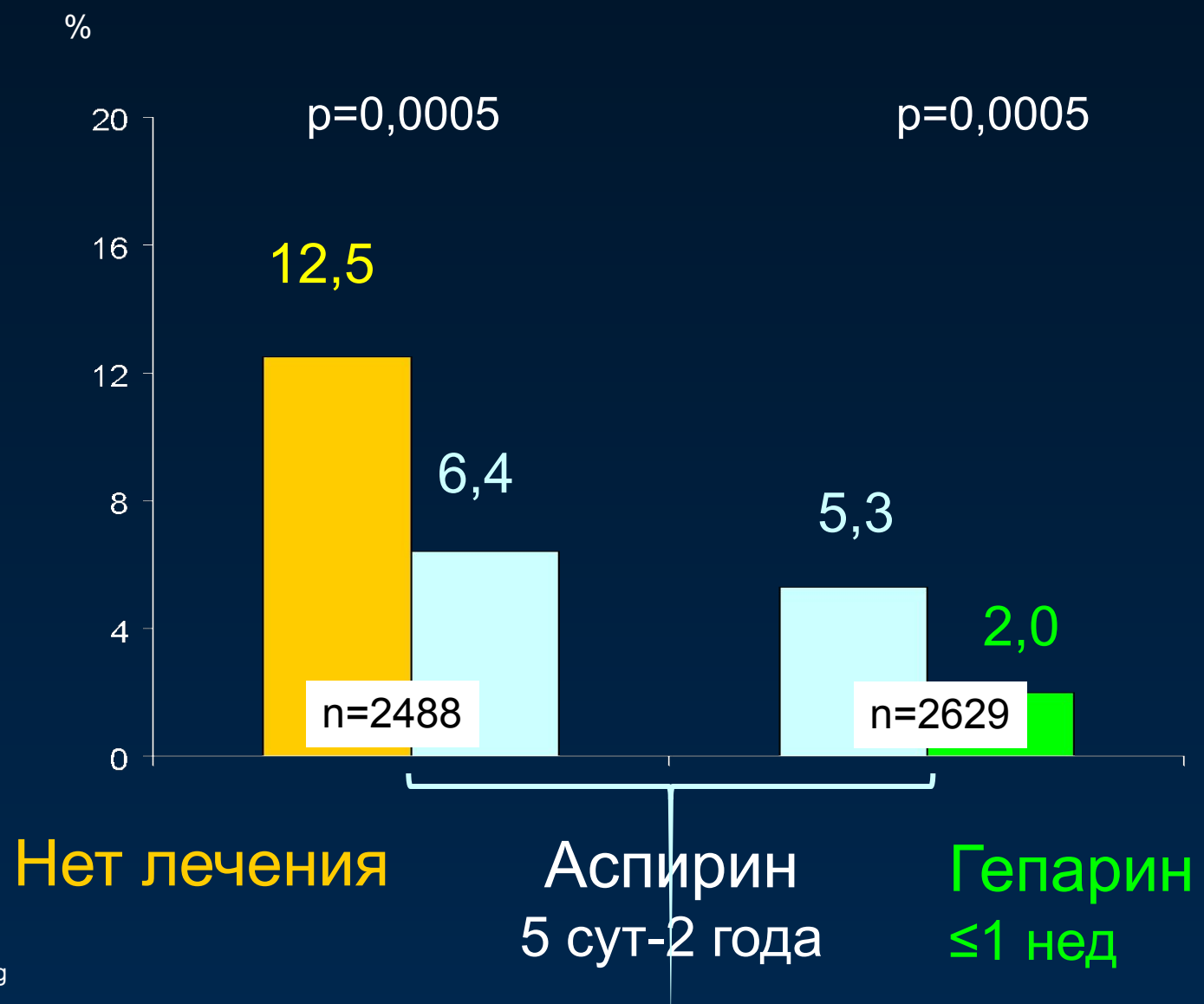
В\в нитроглицерин при АД >90 mm Hg, если есть боль, острый застой в легких, высокое АД

Основные принципы лечения больных ОКС без подъема сегмента ST на догоспитальном этапе

- Адекватное обезболивание
- Антитромботическая терапия.

Влияние аспирина и гепарина на сумму случаев смерти и ИМ при ОКС без ↑ST

Мета-анализ проведенных исследований



Аспирин при ОКС без ↑ ST. Современные рекомендации

	Начальная доза	Длительное применение	Класс
Европейское кардиологическое общество, ОКС без ↑ ST (2002 г.)	75-150 ≤100 с клопидогрелом		I (A)
Американские коллегия кардиологов и ассоциация сердца, ОКС без ↑ ST (2002 г.)	162-325	75-160	I (A)
Российские рекомендации, ОКС без ↑ ST (2004 г.)	250-500	75-325, затем 75-160 (150)	-
Европейское кардиологическое общество, антиагреганты (2004 г.)	160-300	75-100	I (A)
Американская коллегия торакальных врачей (2004 г.)	160-325	75-162	I (A)

Eur Heart J 2002; 23: 809-40. Circulation 2002; 106: 893-1900. Chest 2004; 126: 513S-548S. Eur Heart J 2004; 25: 166-81. Кардиология 2004, приложение.

Гепарин при ОКС без стойких ↑ ST на ЭКГ

48-72 ч от боли

- **В/в инфузия НФГ**
- **П/к инъекции НМГ**

Наблюдение 6-12 часов

Высокий риск тромботических осложнений

- ↓ ST
- ↑ тропонин
- …

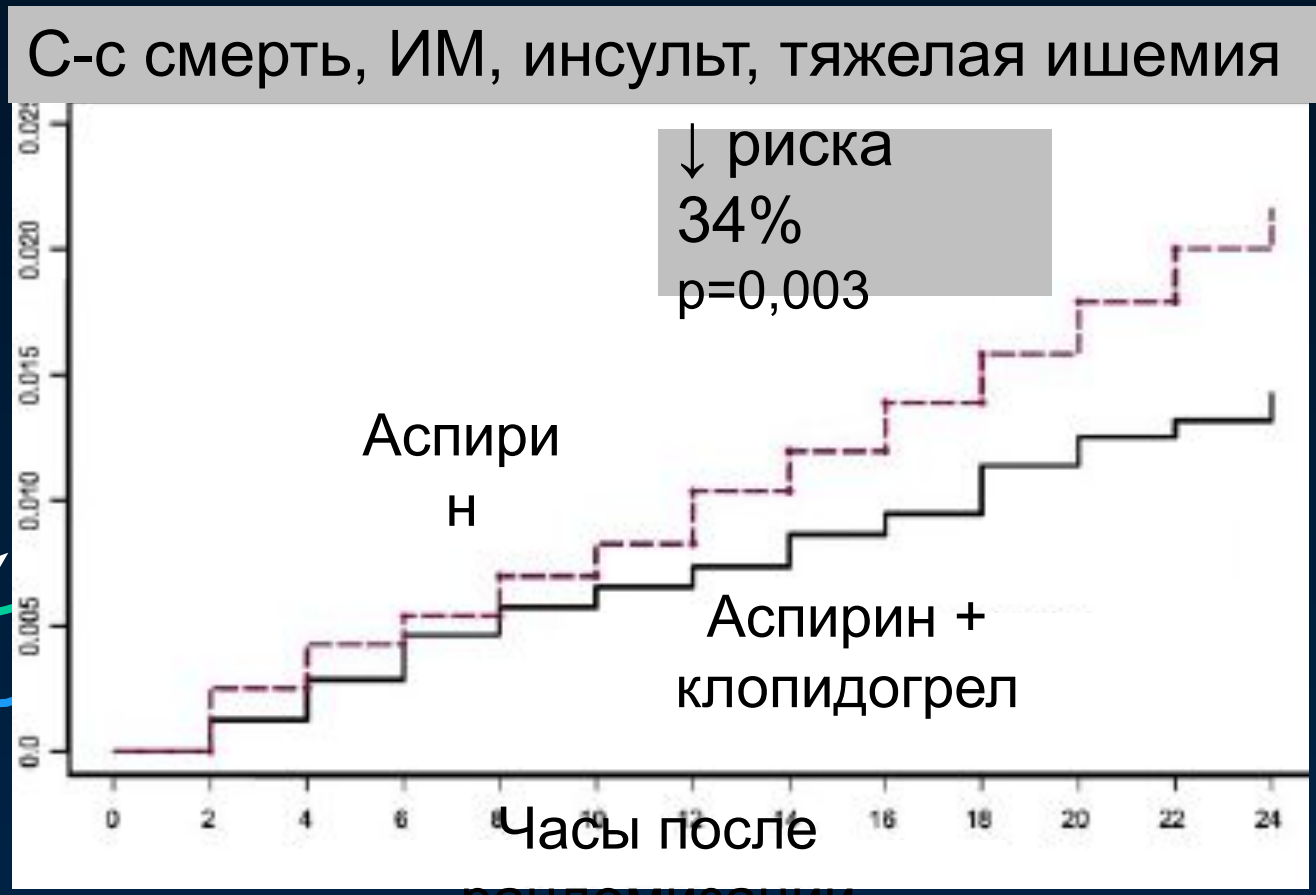
Введение от 2 до 8 суток (по решению врача)

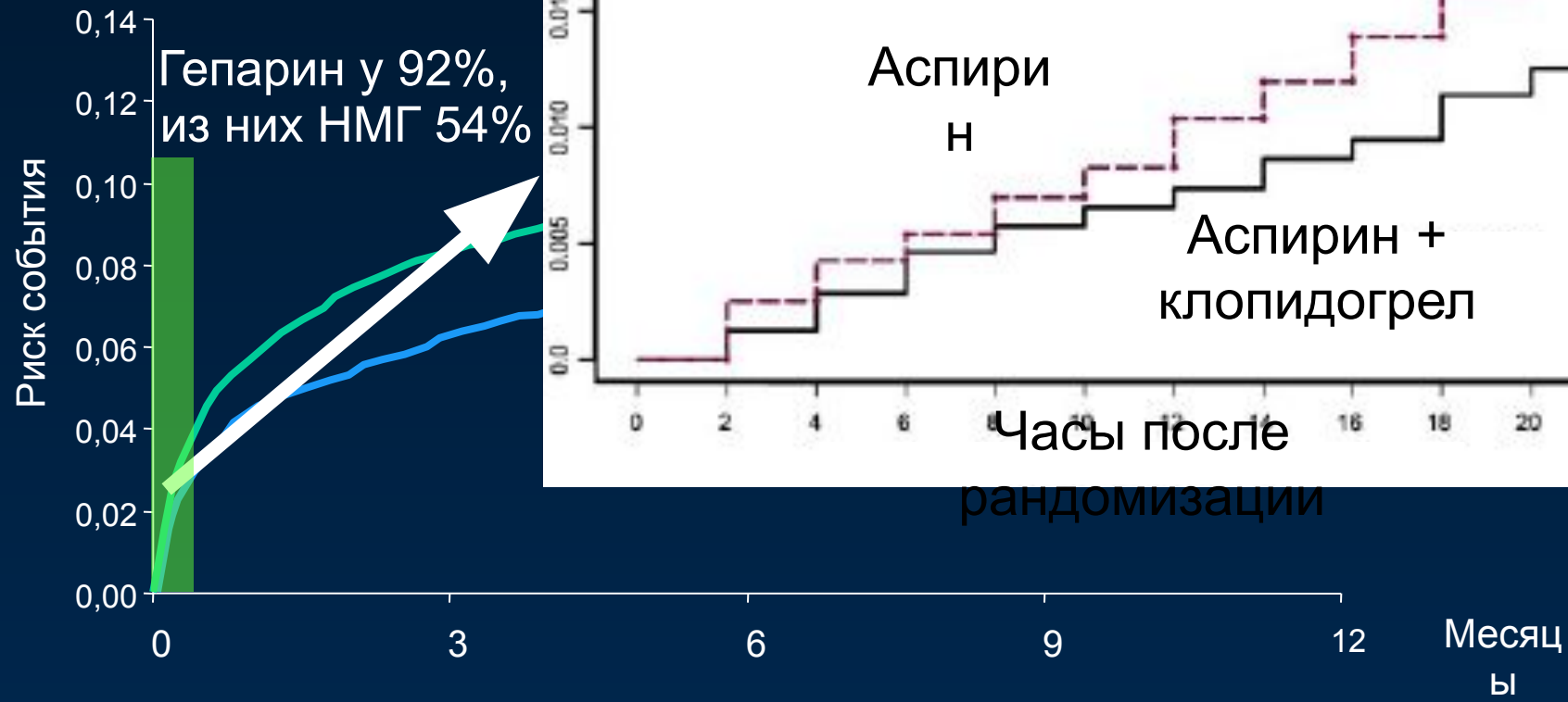
Нет признаков высокого риска тромботических осложнений

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

Отмена гепарина

Добавление клопидогрела при ОКС без ↑ ST
Исследование CURE (n=12 562)





Circulation 2003; 107: 966–72

Клопидогрел в добавление к аспирину при ОКС без ↑ST
Современные рекомендации

Клопидогрел (нагрузочная доза 300 мг, затем 75 мг/сут) как можно раньше

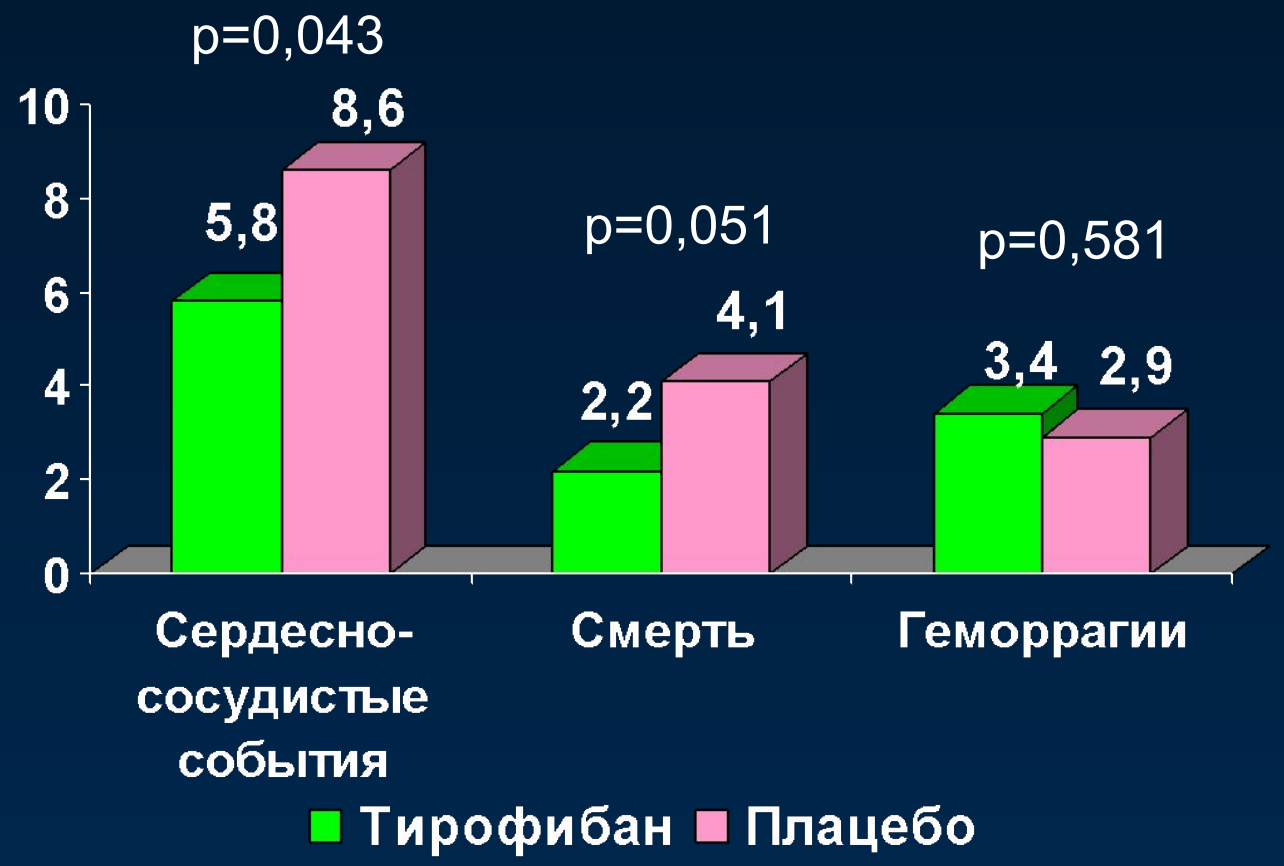
	Длительность	Класс
Европейское кардиологическое общество (2002 г.)	• минимум 9 мес • возможно 12 мес	I (B)
Американские коллегия кардиологов и ассоциация сердца (2002 г.)	• минимум 1 мес • до 9 мес	I (A) I (B)
Российские рекомендации (2004 г.)	• примерно 1 год	-
Американская коллегия торакальных врачей (2004 г.)	• 9-12 мес	I (A)
Европейское кардиологическое общество, ЧКВ (2005 г.)	• 9-12 мес	I (B)

Eur Heart J 2002; 23: 809-40. Circulation 2002; 106: 893-1900. Chest 2004; 126: 513S-548S. Кардиология 2004, приложение. Eur Heart J 2005; 26: 804-47

Тройная антитромбоцитарная терапия на догоспитальном этапе

Данные испытания On-TIME 2

Догоспитальное введение ИГ IIb/IIIa тирофибана (болюс – 25 мкг/кг с последующей инфузией со скоростью 0,15 мкг/кг/мин в течение 18 часов) или плацебо в дополнение к аспирина (500 мг внутривенно), клопидогреля (600 мг внутрь) и внутривенного болюса (5000 МЕ) НФГ



Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST

Проявления ишемии миокарда

- Сильная боль за грудиной сжимающая, давящая
- Испарина, липкий холодный пот
- Тошнота, рвота
- Одышка
- Слабость, коллапс

Клинические варианты ИМ

		%
status anginosus	89	65,6
status asthmaticus	7	10,5
status gastralgicus	1	6,7
аритмический	2	14,3
церебральный	1	-
бессимптомный	-	2,9
	616 чел	105 чел

Сыркин А.Л.

Необходимые и достаточные признаки для диагностики ОИМ

Один из перечисленных ниже критериев достаточен для диагноза ОИМ:

- клиническая картина ОКС;

- появление патологических зубцов Q на ЭКГ;

-изменения ЭКГ, указывающие на появление ишемии миокарда: возникновение подъема или депрессии сегмента ST, блокады ЛНПГ;

Догоспитальное лечение острого инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST

50% смертей от ИМпST наступает в первые 1,5-2 ч от начала ангинозного приступа и большая часть этих больных умирает до прибытия бригады СМП. Поэтому самые большие усилия должны быть предприняты, чтобы первая медицинская помощь была оказана больному как можно раньше, и чтобы объем этой помощи был оптимален

Организация работы СМП при ОИМ

Лечение больного ИМпST представляет собой единый процесс, начинающийся на догоспитальном этапе и продолжающийся в стационаре. Для этого бригады СМП и стационары, куда поступают больные с ОКС, должны работать по единому алгоритму, основанному на единых принципах диагностики, лечения и единому пониманию тактических вопросов

- Двухстепенная система, когда при подозрении на ИМ линейная бригада СМП вызывает на себя «специализированную», которая собственно начинает лечение и транспортирует больного в стационар, ведет к неоправданной потере времени

- Каждая бригада СМП (в том числе и фельдшерская) должна быть готова к проведению активного лечения больного ИМпST

Организация работы СМП при ОИМ

- Любая бригада СМП, поставив диагноз ОКС, определив показания и противопоказания к соответствующему лечению, должна купировать болевой приступ, начать антитромботическое лечение, включая введение тромболитиков (если не планируется инвазивное восстановление проходимости коронарной артерии), а при развитии осложнений – нарушений ритма сердца или острой сердечной недостаточности – необходимую терапию, включая мероприятия по сердечно-легочной реанимации

- Бригады СМП в каждом населенном пункте должны иметь четкие инструкции, в какие стационары необходимо транспортировать больных ИМпST или с подозрением на ИМпST

- Врачи этих стационаров при необходимости оказывают СМП соответствующую консультативную помощь

Необходимо как можно быстрее транспортировать больного в ближайшее специализированное учреждение, в котором будет уточнен диагноз и продолжено лечение

Линейная бригада СМП должна быть оснащена необходимым оборудованием

1. Портативный ЭКГ с автономным питанием;
2. Портативный аппарат для ЭИТ с автономным питанием с контролем за ритмом сердца;
3. Набор для проведения сердечно-легочной реанимации, включая
аппарат для проведения ручной ИВЛ;
4. Оборудование для инфузионной терапии, включая инфузоматы и перфузоры;
5. Набор для установки в/в катетера;
6. Кардиоскоп;
7. Кардиостимулятор;
8. Система для дистанционной передачи ЭКГ;
9. Система мобильной связи;
10. Отсос;
11. Лекарства, необходимые для базовой терапии ОИМ

Персонал бригад СМП должен пройти подготовку о диагностике и лечению больных с ОКС

Лечение неосложненного ИМпST на догоспитальном этапе

Каждая бригада СМП (в том числе и фельдшерская) должна быть готова к проведению активного лечения больного ИМпST

Базовая терапия.

1. Устранить болевой синдром.
2. Разжевать таблетку, содержащую 250 мг АСК.
3. Принять внутрь 300 мг клопидогрела.
4. Начать в/в инфузию НГ, в первую очередь при сохраняющейся стенокардии, АГ, ОСН.
5. Начать лечение b-блокаторами. Предпочтительно первоначальное в/в введение, особенно при ишемии, которая сохраняется после в/в введения наркотических анальгетиков или рецидивирует, АГ, тахикардией или тахиаритмией, без СН.

Предполагается выполнение первичной ТБА.

Нагрузочная доза клопидогрела - 600 мг.

Оказание неотложной помощи

Обезболивание

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

↓

При неэффективности, через 5 мин

↓

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

При неэффективности → **«03»**

Морфин (особенно при возбуждении, остром сердечной недостаточности) 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

↓

В\в нитроглицерин при АД >90 mm Hg, если есть боль, острый застой в легких, высокое АД

Возможные осложнения при использовании морфина

- Выраженная гипотензия. Горизонтальное положении в сочетании с поднятием ног (если нет отека легких). При неэффективности, в/в - 0,9% раствор NaCl или другие плазмоэкспандеры. В редких случаях – прессорные препараты.
- Выраженная брадикардия в сочетании с гипотензией; устраняется атропином (внутривенно 0,5-1,0 мг).
- Тошнота, рвота; устраняется производными фенотиазина, в частности, метоклопрамидом (внутривенно 5-10 мг).
- Выраженное угнетение дыхания; устраняется налоксоном (внутривенно 0,1-0,2 мг, при необходимости повторно через 15

Кислородотерапия

Во всех случаях

2 л/мин через носовые катетеры
в первые 6 ч

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

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

При тяжелой СН вспомогательная и инвазивная ИВЛ

Российские рекомендации. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ. 2007 г. ВНОК

Нитраты при остром инфаркт миокарда

Показания для применения нитратов

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

Нет противопоказаний

- сАД <90 или >30 мм Hg ниже исходного
- ЧСС <50 и >100
- подозрение на ИМ правого желудочка

Дозировка

- <24 после силденафила, варденафила, <48 ч после тадалафила
- 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)
- вытяжки при сохранении ишемии

Российские рекомендации. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ 2007 г. ВНОК

Восстановление коронарной перфузии

Основой лечения острого ИМ является восстановление коронарного кровотока – коронарная реперфузия. Разрушение тромба и восстановление перфузии миокарда приводят к ограничению размеров его повреждения и, в конечном итоге, к улучшению ближайшего и отдаленного прогноза.

Поэтому все больные ИМпST должны быть безотлагательно обследованы для уточнения показаний и противопоказаний к восстановлению коронарного кровотока.

Российские рекомендации. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ. 2007 г. ВНОК

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

УДК 616.127-005.8-036.11-085.273.55-032:611.132.2

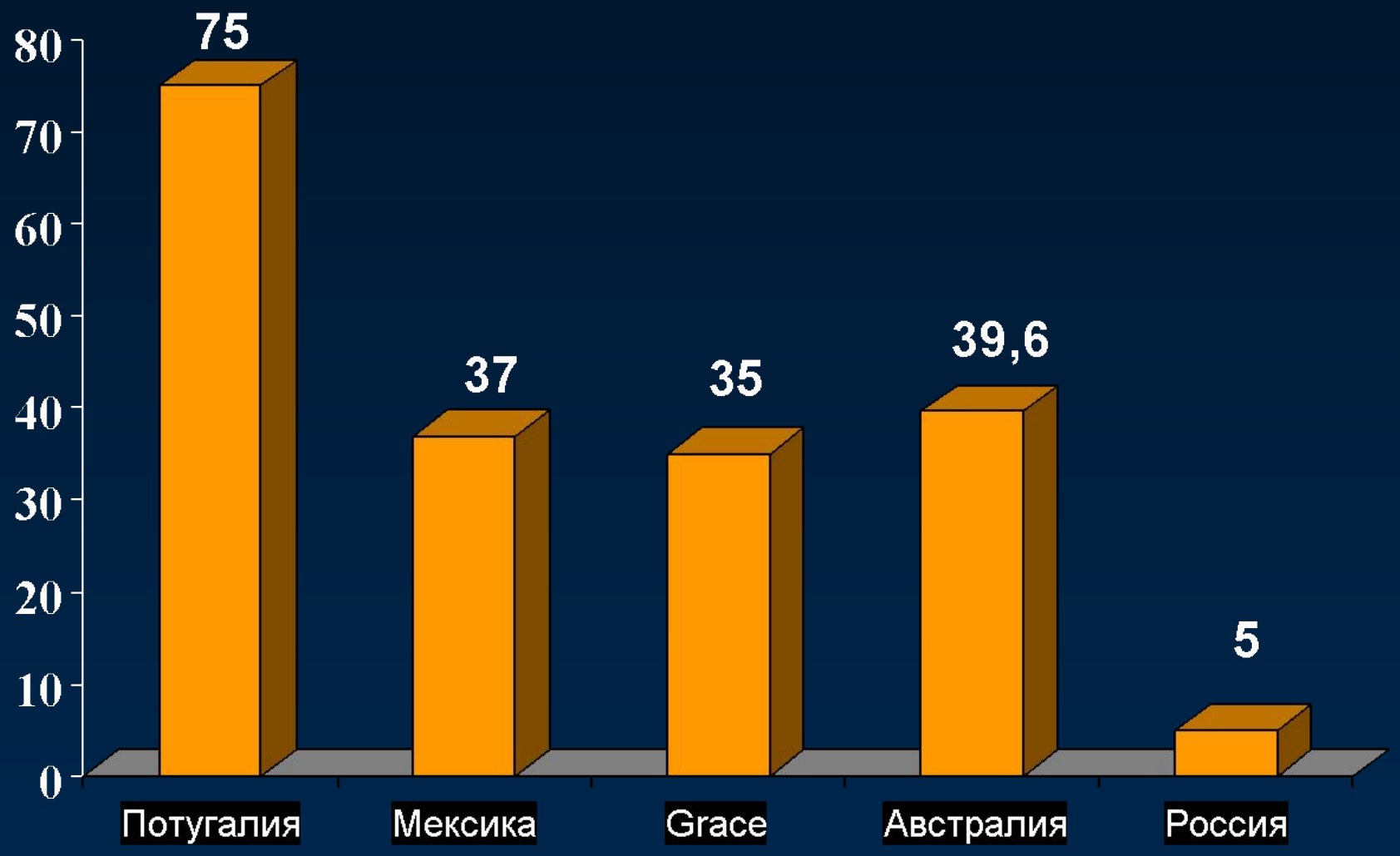
Е. И. Чазов, Л. С. Матвеева, А. В. Мазаев, К. Е. Саргин, Г. В. Садовская, М. Я. Руда

ВНУТРИКОРОНАРНОЕ ВВЕДЕНИЕ ФИБРИНОЛИЗИНА ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

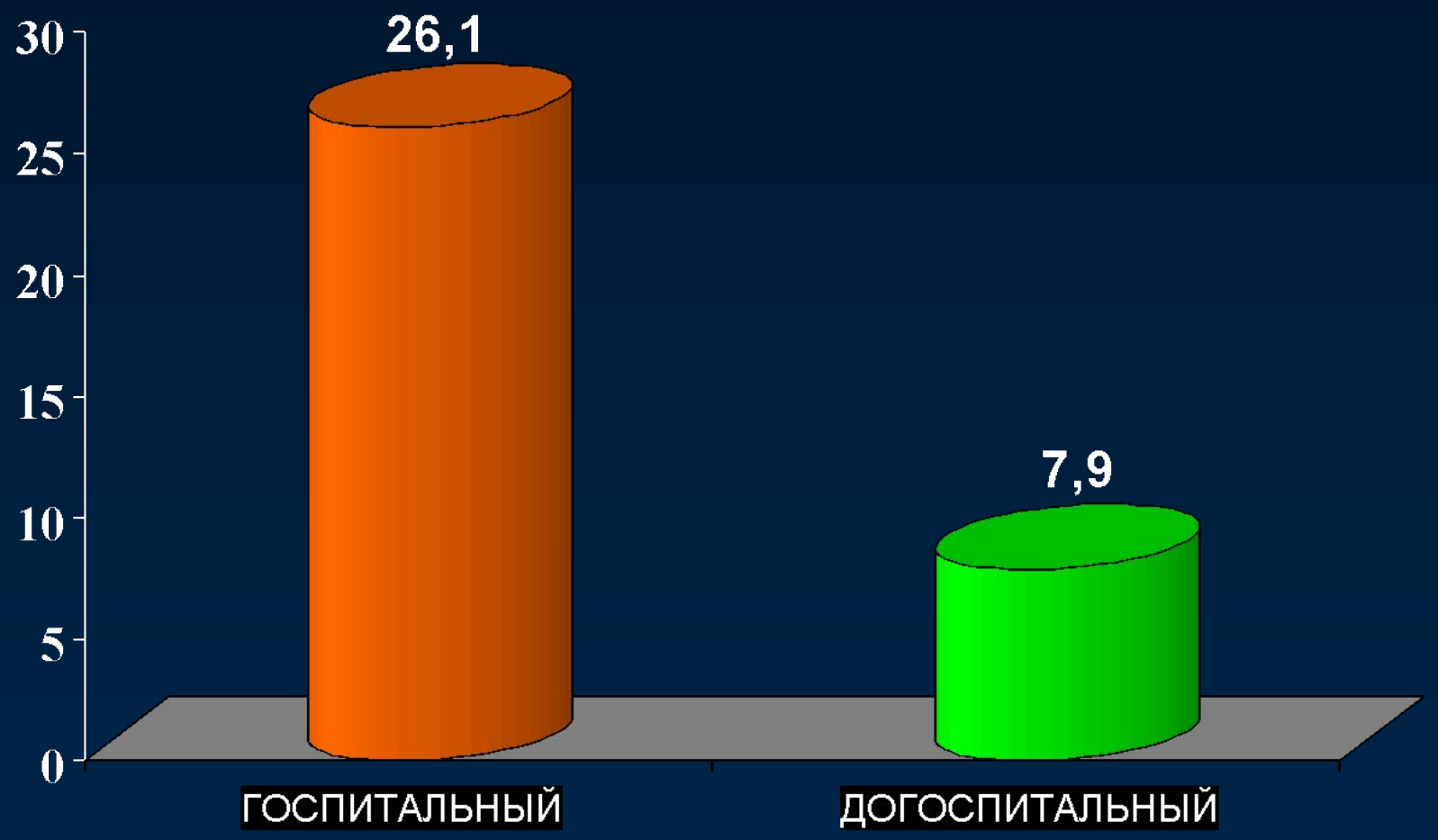
Всесоюзный кардиологический научный центр (дир.— акад. АМН СССР Е. И. Чазов) АМН СССР, Москва

EI Chazov
Ter Arkh vol. 48, 1976

ТЛТ у больных с ОИМ по данным национальных регистров

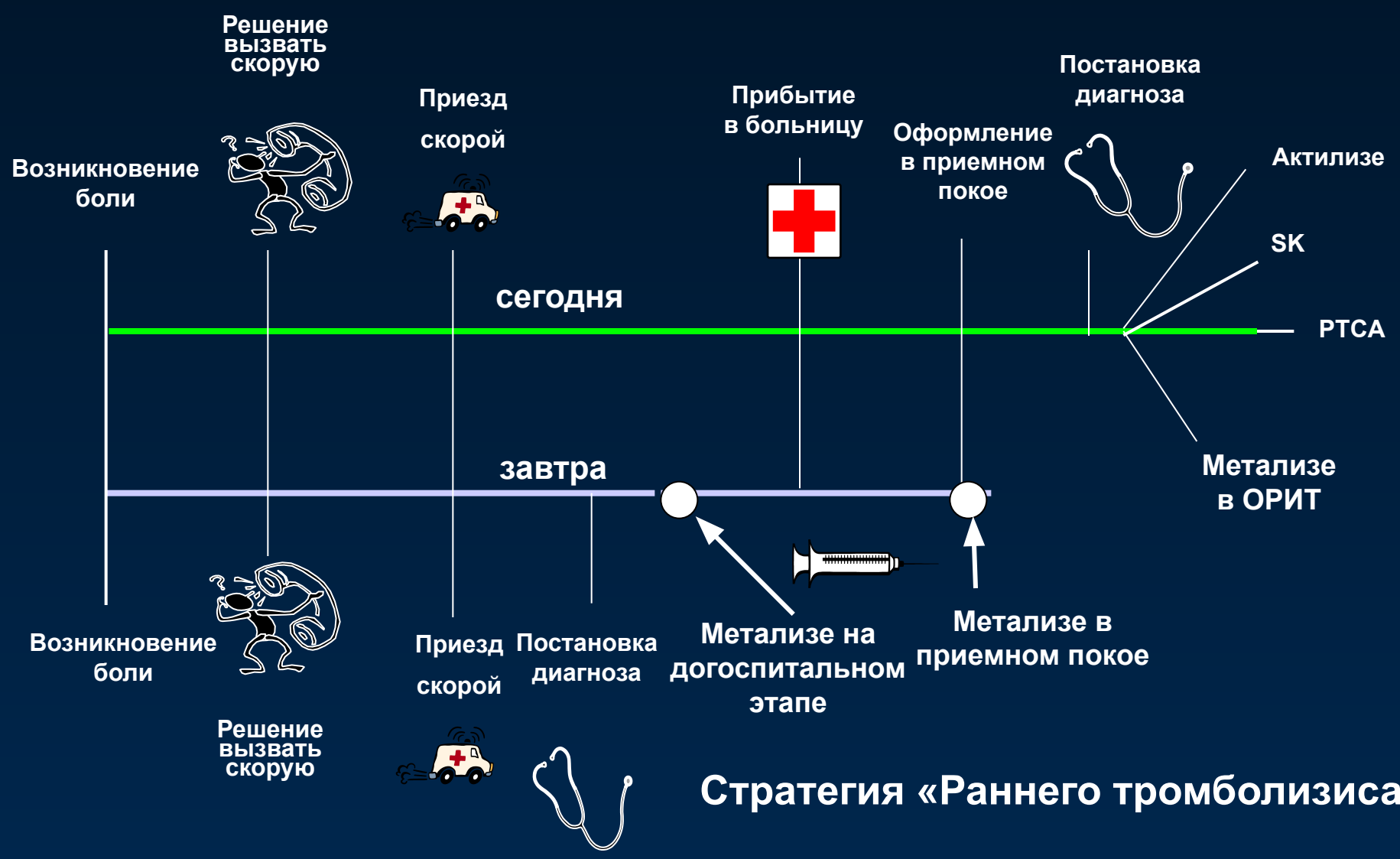


Тромболитическая терапия у больных с ОИМ в 2008 году по данным 12 регионов



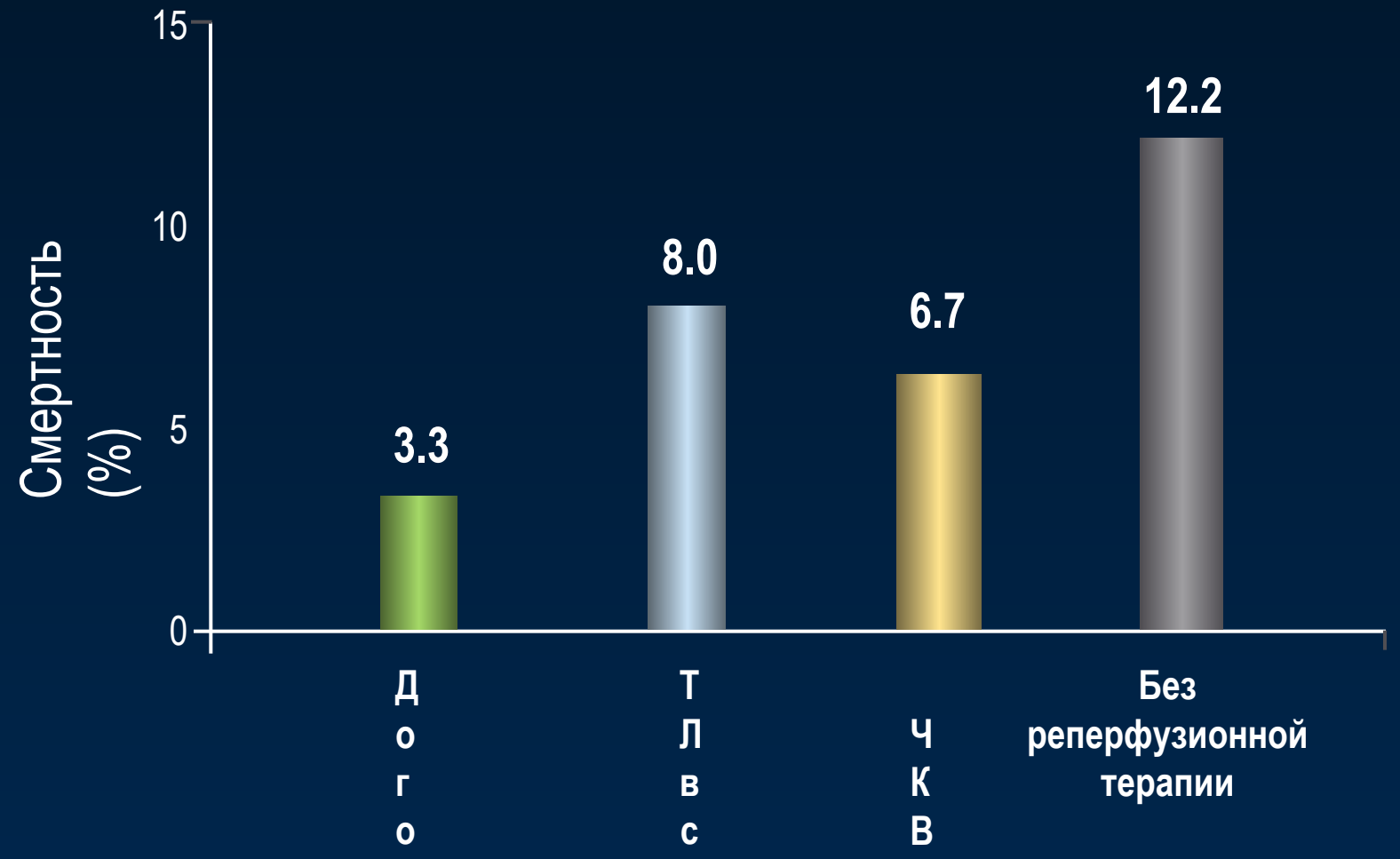
2008 год

Догоспитальный тромболизис: выигрыш во времени = спасение миокарда



Стратегия «Раннего тромболизиса»

Регистр USIC 2000: уменьшение смертности при догоспитальном тромболизисе



Danchin et al. *Circulation* 2004; 110: 1909–1915.

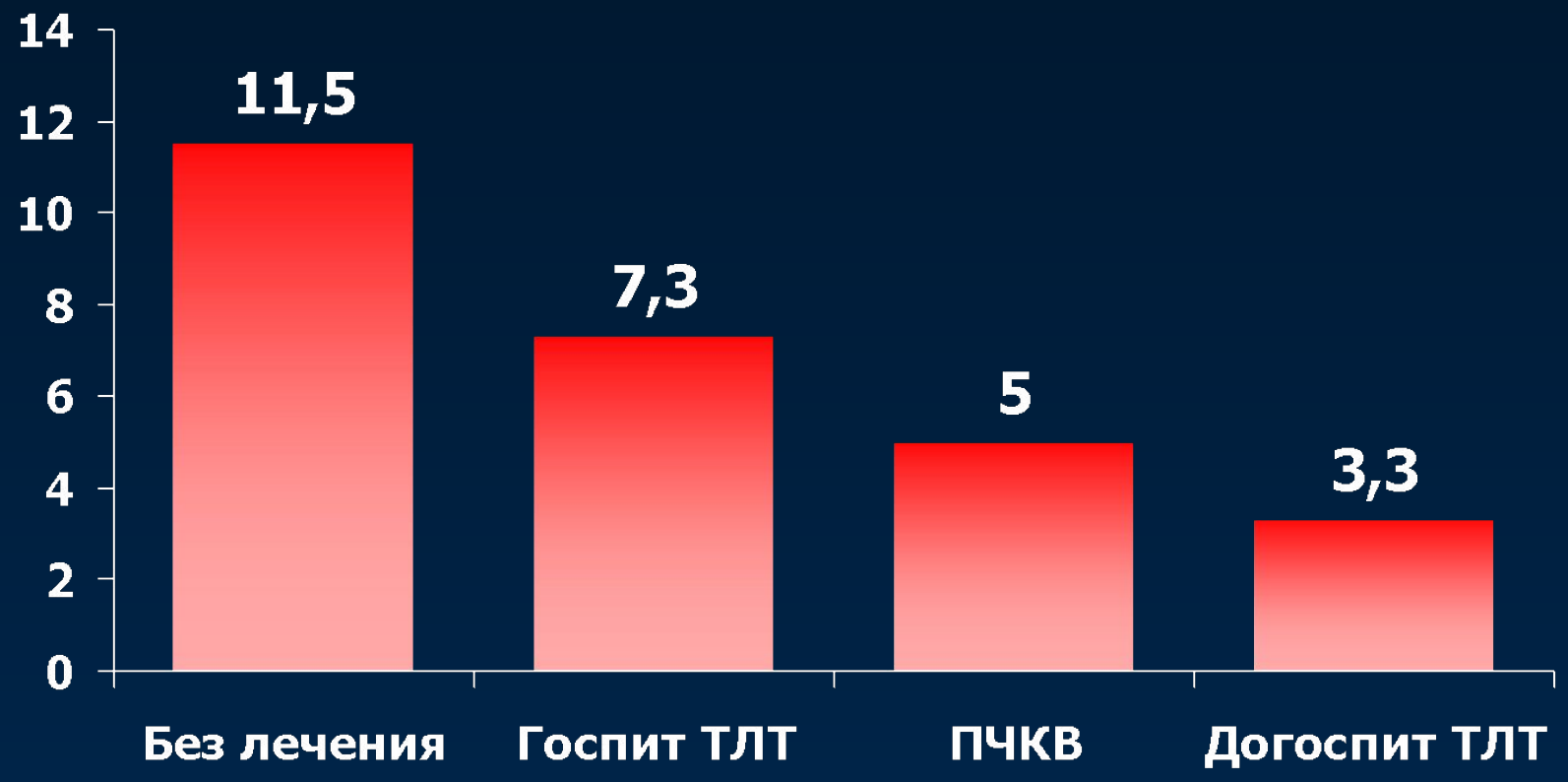
Выбор стратегии

Исследование **WEST**, n=304

EHJ, 2006; 27, 1530-1538

FAST-MI 2005

Летальность в первые 30 дней



N. Danchin, ESC Congress, 2007

Лечение неосложненного ИМпST на догоспитальном этапе

Тромболитическая терапия на догоспитальном этапе.
Проводится при наличии показаний и отсутствии противопоказаний. При применении стрептокиназы по усмотрению врача в качестве сопутствующей терапии можно использоватьантикоагулянты прямого действия. Если предпочтение отдается использованию антикоагулянтов, может быть выбран НФГ, эноксапарин или фондапаринукс. При применении фибринспецифичных тромболитиков должны использоваться эноксапарин или НФГ.

Проведение реперфузионной терапии не предполагается.
Решение о целесообразности применения антикоагулянтов прямого действия может быть отложено до поступления в стационар.

Российские рекомендации. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ. 2007 г. ВНОК

Показания для проведения ТЛТ

Если время от начала ангинозного приступа не превышает 12 часов, а на ЭКГ отмечается подъем сегмента ST ≥0,1 mV, как минимум в 2-х последовательных грудных отведениях или в 2-х отведениях от конечностей, или появляется блокада ЛНПГ. Введение тромболитиков оправдано в те же сроки при ЭКГ признаках истинного заднего ИМ (высокие зубцы R в правых прекордиальных отведениях и депрессия сегмента ST в отведениях V1-V4 с направленным вверх зубцом T).

Российские рекомендации. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ. 2007 г. ВНОК

Противопоказания для проведения ТЛТ

Абсолютные противопоказания к ТЛТ

- ранее перенесенный геморрагический инсульт или НМК неизвестной этиологии;
- ишемический инсульт, перенесенный в течение последних 3-х месяцев;
- опухоль мозга, первичная и метастатическая;
- подозрение на расслоение аорты;
- наличие признаков кровотечения или геморрагического диатеза (за исключением менструации);
- существенные закрытые травмы головы в последние 3 месяца;
- изменение структуры мозговых сосудов, например,

Российские рекомендации. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ. 2007 г. ВНОК

Контрольный лист

принятия решения врачебно-фельдшерской бригадой СМП о проведении больному с ИМ ТЛТ

Проверьте и отметьте каждый из показателей, приведенных в таблице. Если отмечены все квадратики в столбце *«Да»* и ни одного в столбце *«Нет»* то проведение тромболитической терапии больному показано.

При наличии даже одного не отмеченного квадратика в столбце *«Да»* *ТЛТ* терапию проводить не следует и заполнение контрольного листа можно прекратить.

	«Да»	*«Нет»*
Больной ориентирован, может общаться	□	
Характерный для ОКС болевой синдром и/или его эквиваленты продолжающиеся не менее 15-20 мин., но не более 12 часов	□	
После исчезновения характерного для ОКС болевого синдрома и/или его эквивалентов прошло не более 3 ч	□	
Выполнена качественная регистрация ЭКГ в 12 отведениях	□	
У врача/фельдшера СМП есть опыт оценки изменений сегмента ST и блокады ножек пучка Гиса на ЭКГ (тест только при отсутствии дистанционной оценки ЭКГ специалистом)	□	
Есть подъем сегмента ST на 1 мм и более в двух и более смежных отведениях ЭКГ или зарегистрирована блокада левой ножки пучка Гиса, которой раньше у больного не было	□	
У врача/фельдшера СМП есть опыт проведения ТЛТ	□	
Транспортировка больного в стационар займет более 30 мин	□	
Имеется возможность получать медицинские рекомендации врача кардиореаниматолога стационара в режиме реального времени	□	
В период транспортировки больного имеется возможность постоянного мониторного контроля ЭКГ (хотя бы в одном отведении), внутривенных инфузий (в кубитальной вене установлен катетер) и срочного применения дефибриллятора	□	

Возраст более 35 лет для мужчин и более 40 лет для женщин		
Систолическое давление крови не превышает 180 мм рт. ст. Диастолическое давление крови не превышает 110 мм рт. ст.	□	
Разница уровней систолического давления крови, измеренного на правой и левой руке не превышает 15 мм рт. ст.	□	
В анамнезе отсутствуют указания на перенесенный инсульт или наличие другой органической (структурной) патологии мозга	□	
Отсутствуют клинические признаки кровотечения любой локализации (в том числе желудочно-кишечные и урогенитальные) или проявления геморрагического синдрома	□	
В представленных медицинских документах отсутствуют данные о проведении больному длительной (более 10 мин) сердечно-легочной реанимации или о наличии у него за последние 2 недели внутреннего кровотечения; больной и его близкие это подтверждают	□	
В представленных медицинских документах отсутствуют данные о перенесенной за последние 3 мес. хирургической операции (в т.ч. на глазах с использованием лазера) или серьезной травме с гематомами и/или кровотечением, больной подтверждает это	□	
В представленных медицинских документах отсутствуют данные о наличии беременности или терминальной стадии какого-либо заболевания и данные опроса и осмотра подтверждают это	□	
В представленных медицинских документах отсутствуют данные о наличии у больного желтухи, гепатита, почечной недостаточности и данные опроса и осмотра больного подтверждают это	□	

ВЫВОД: ТЛТ больному _____(ФИО) **ПОКАЗАНА** **ПРОТИВОПОКАЗАНА**
(нужное обвести, ненужное зачеркнуть)

Лист заполнил: Врач / фельдшер (нужное обвести) _____(ФИО)
Дата _____ Время _____ Подпись_____

Контрольный лист передается с больным в стационар и подшивается в историю болезни

Тромболитические препараты

Альеплаза	Внутривенно 1 мг/кг массы тела (но не более 100 мг): болюс 15 мг; последующая инфузия 0,75 мг/кг массы тела за 30 мин (но не более 50 мг), затем 0,5 мг/кг (но не более 35 мг) за 60 минут (общая продолжительность инфузии 1,5 часа).
Пуролаза	Внутривенно: болюс 2000000 МЕ и последующая инфузия 4000000 МЕ в течение 30-60 мин.
Стрептокиназа	Внутривенно инфузионно 1500000 МЕ за 30-60 минут.).
Тенектеплаза	Внутривенно болюсом: 30 мг при массе <60 кг, 35 мг при 60-70 кг, 40 мг при 70-80 кг; 45 мг при 80-90 кг и 50 мг при массе тела >90 кг.

Российские рекомендации. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ. 2007 г. ВНОК

Эволюция тромболизиса

Первое поколение

Стрептокиназа
аллергенна
не селективна к фибрину

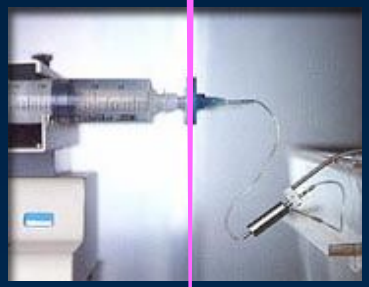
Второе поколение

Актилизе
«золотой стандарт»
фибринселективность
не аллергенна

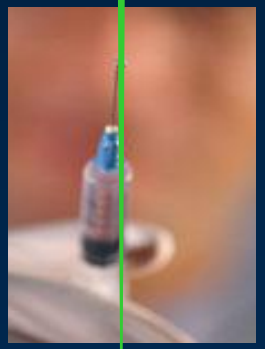
Третье поколение

Метализе
Эквивалентна Алтеплазе
Высокая фибринспецифичность

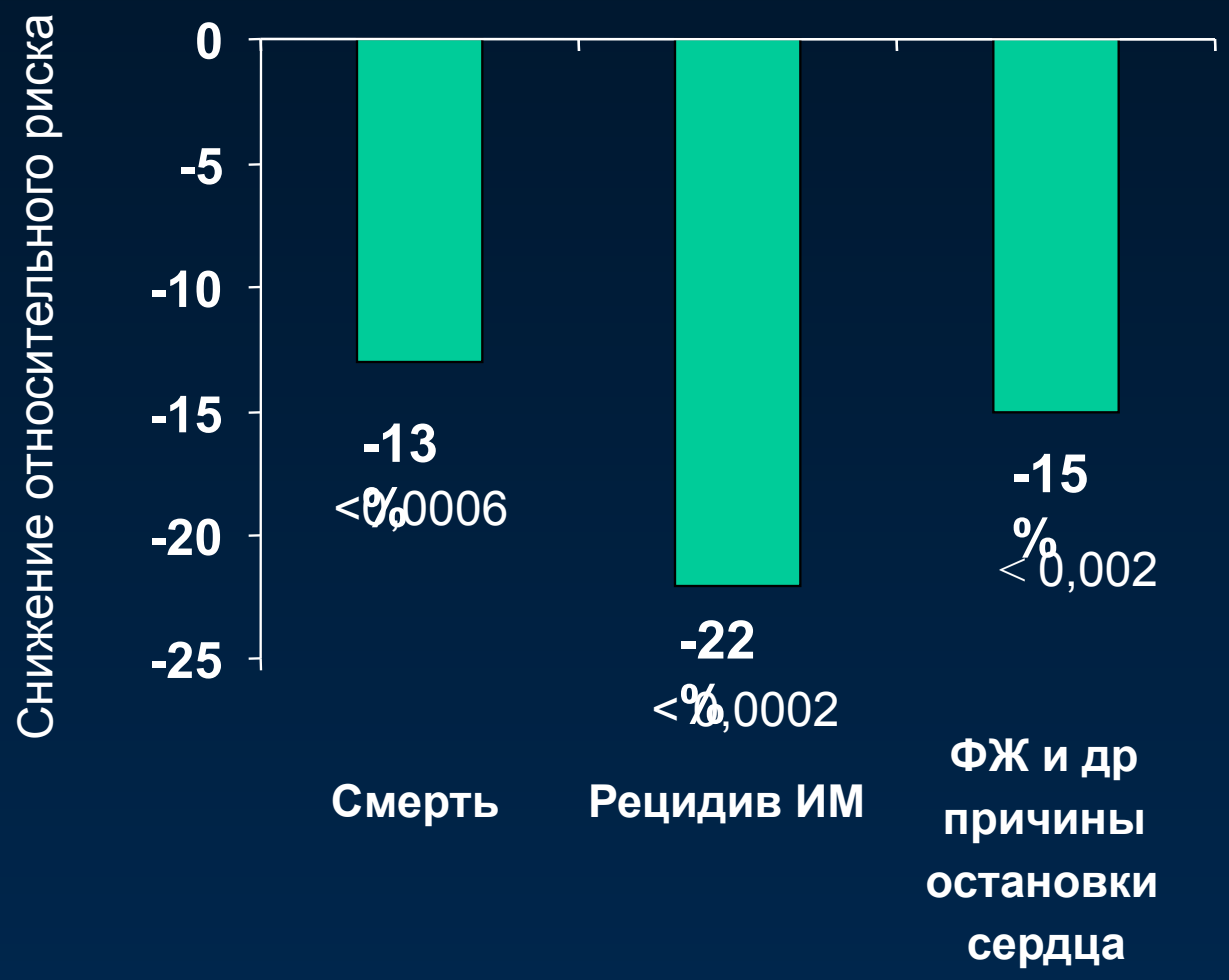
Продолжительная внутривенная инфузия



Однократный болюс
5-10 секунд



Мета-анализ исследований с ранним в/в введением бета-адреноблокаторов при ИМ (n=52 411)



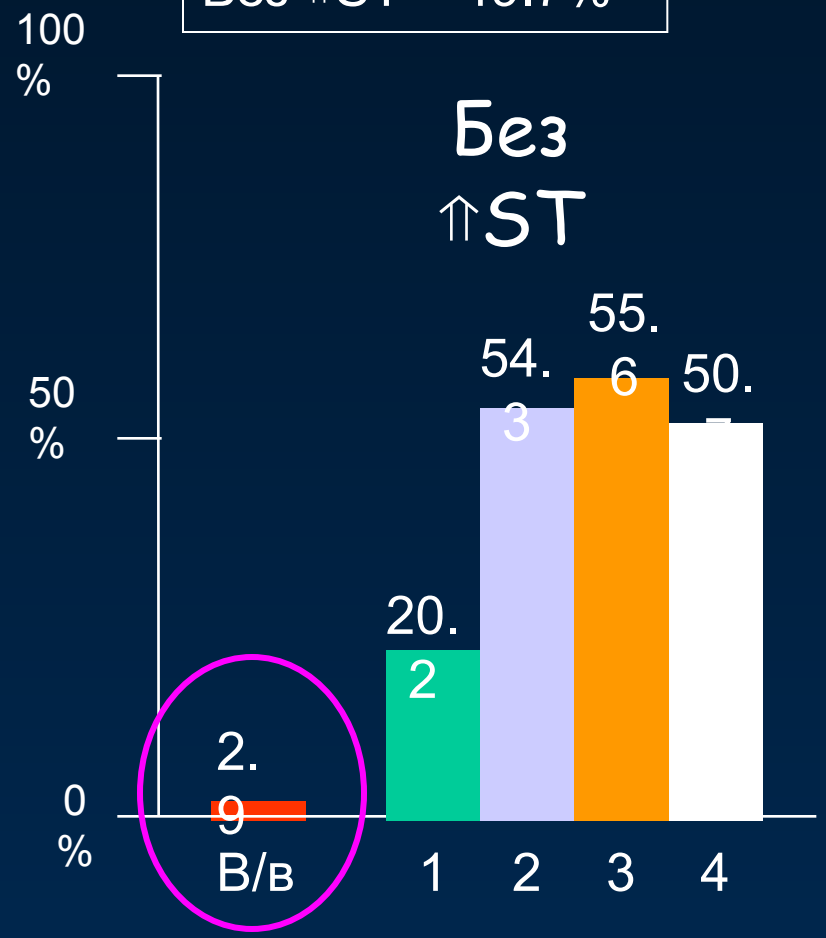
Lancet 2005; 366:

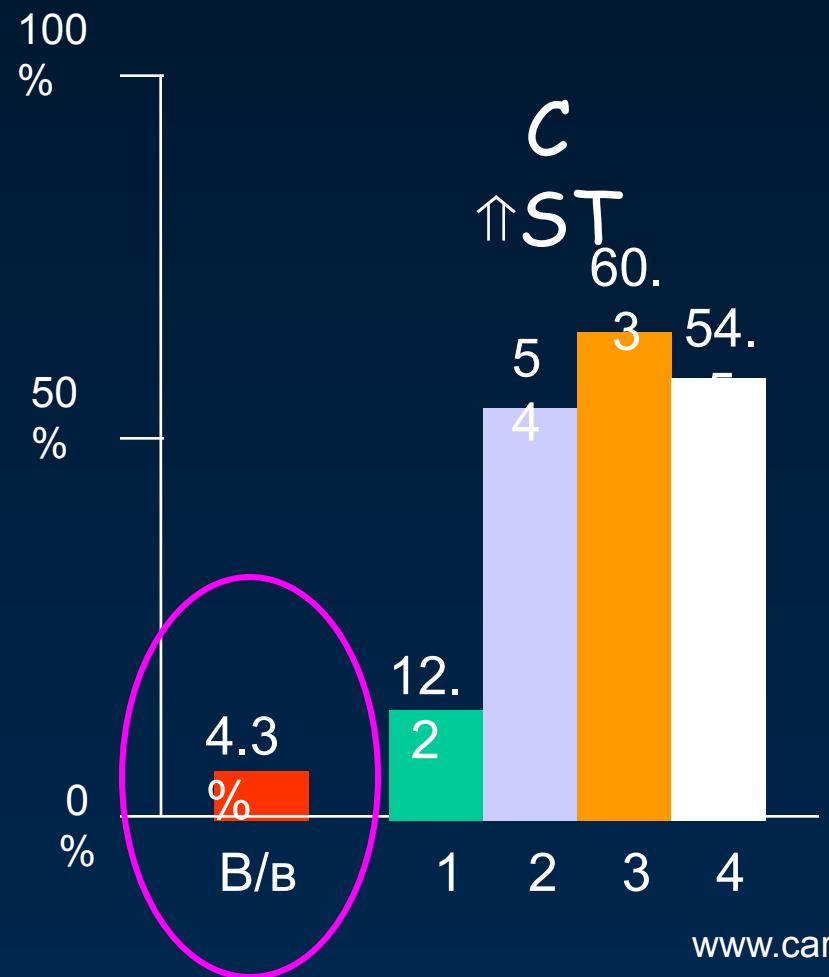
БЕТА-БЛОКАТОРЫ: ПРИМЕНЕНИЕ У БОЛЬНЫХ ОКС В 59 РОССИЙСКИХ ЦЕНТРАХ

Данные регистра GRACE (2000-1 гг.)

N=2806
С ⇑ST –50.3%
Без ⇑ST – 49.7%

1 *Предш. 7 дней*
2 *Первые 24 час.*
3 *В период госпитализации*
4 *Рекомен. при выписке*





www.cardiosite.ru

В\в введение бета-адреноблокаторов при остром инфаркте миокарда

С первых часов/суток

Для устранения симптомов

- сохранение ишемии
- тахикардия без СН
- тахиаритмия

Всем без противопоказаний

- целесообразность в/в дискутируется
- если нет противопоказаний

Бета-адреноблоктаоры при ИМпST

Препарат	Доза
Лечение в 1-е сутки заболевания	
Метопролол	В/в по 5 мг 2-3 раза с интервалом как минимум 2 мин; Первый прием внутрь через 15 минут после внутривенного введения.
Пропронолол	В/в 0,1 мг/кг за 2-3 приема с интервалами как минимум 2-3 мин; Первый прием внутрь через 4 часа после внутривенного введения.
Эсмолол	В/в инфузия в начальной дозе 0,05-0,1 мг/кг/мин с последующим постепенным увеличением дозы на 0,05 мг/кг/мин каждые 10–15 мин до достижения эффекта или дозы 0,3 мг/кг/мин; для более быстрого появления эффекта возможно первоначальное введение 0,5 мг/кг в течение 2–5 мин. Эмолол обычно отменяют после второй дозы перорального β-адреноблокатора, если за время их совместного использования поддерживались надлежащие ЧСС и АД.

Практические подходы при лечении ОИМ

В течение 10 - 15 мин

- ЧДД, ЧСС, АД, насыщение O_2
- Мониторирование ЭКГ
- Готовность к дефибрилляции и СЛР
- Обеспечение в/в доступа
- ЭКГ в 12-ти отведениях
- Короткий прицельный

Неотложное лечение

- морфин по 2-4 мг в/в до эффекта
- O_2 4-8 л/мин для насыщения O_2 >90%
- аспирин (если не дали ранее): разжевать 250 мг, в свечах 300 мг или в/в 500 мг
- клопидогрел 300 мг, возраст <75 лет 75 мг
- нитроглицерин при АД >90, если есть боль, острый застой в легких, высокое АД