

Биомаркеры у больных с острыми коронарными синдромами

Алгоритм диагностики при острых коронарных синдромах

Клиническая картина

ЭКГ

Маркеры

Диагноз

Боль в грудной клетке или одышка

Норма

Депрессия сегмента ST

Элевация сегмента ST

-

+

-

+

+

Нет ИБС

Нестабильная стенокардия

Острый инфаркт миокарда

Биомаркеры

роль у больных с Острыми Коронарными Синдромами

- Диагностика острого инфаркта миокарда
- Стратификация риска
- Выбор оптимальной тактики лечения

Биомаркеры

роль у больных с Острыми Коронарными Синдромами

- **Диагностика острого инфаркта миокарда**
- **Стратификация риска**
- **Выбор оптимальной тактики лечения**

Идеальный кардиомаркер

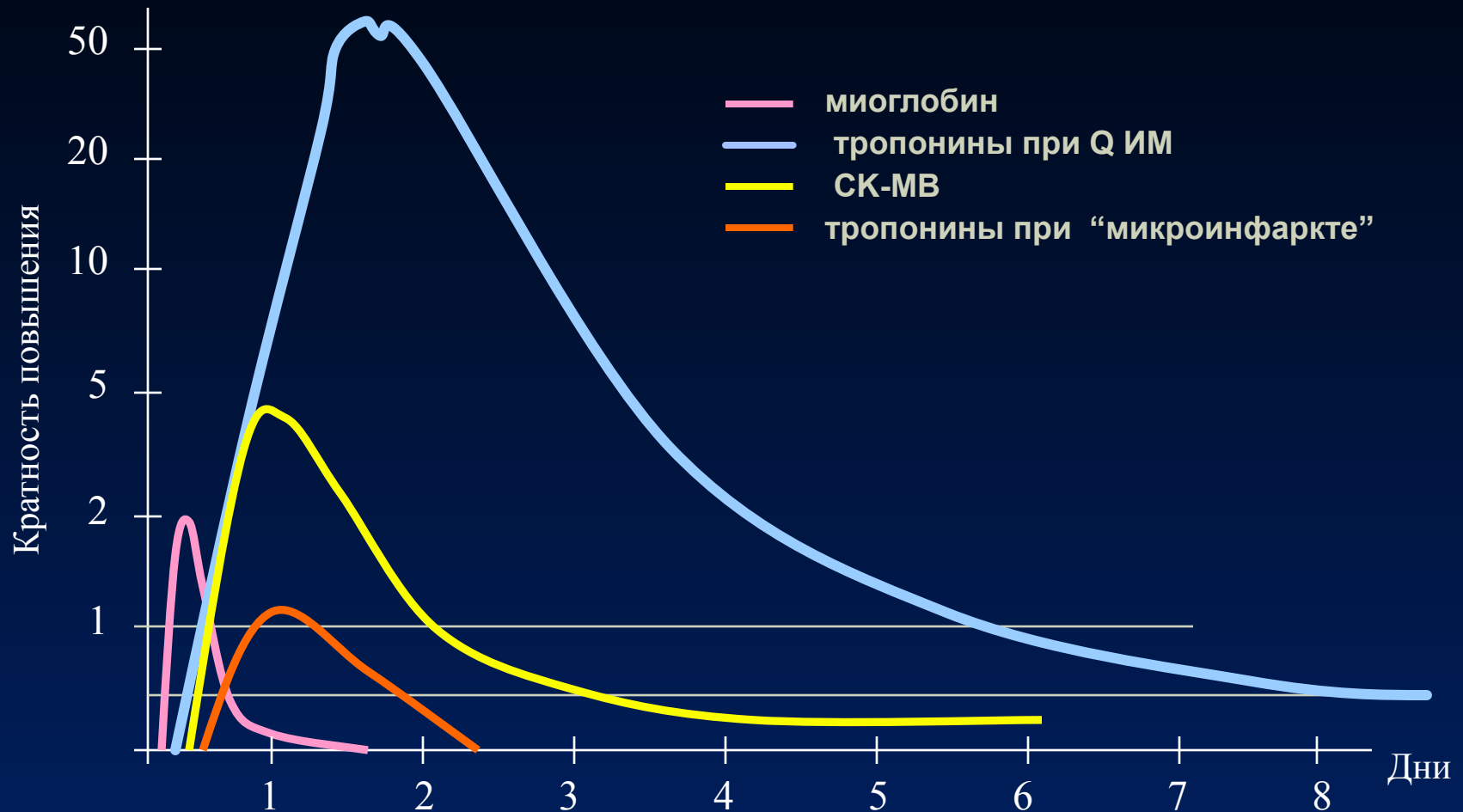
- **Высокая кардиоспецифичность**
- **Высокая чувствительность**
- **Раннее определение** (возможность восстановления миокарда и предупреждение дальнейшего повреждения)
- **Коррелирует с величиной повреждения**
- **Дешевое и быстрое определение**

Биомаркеры

для диагностики повреждения миокарда

1. Сердечные тропонины
2. КФК-МВ
3. Миоглобин
4. Другие (БСЖК, АСТ, ЛДГ, др.)

Кривая маркеров повреждения миокарда



Тропонины

Преимущества

- большая чувствительность и специфичность чем у КФК-МВ
- диагностика ИМ до 2 недель от развития симптомов
- высокая прогностическая значимость

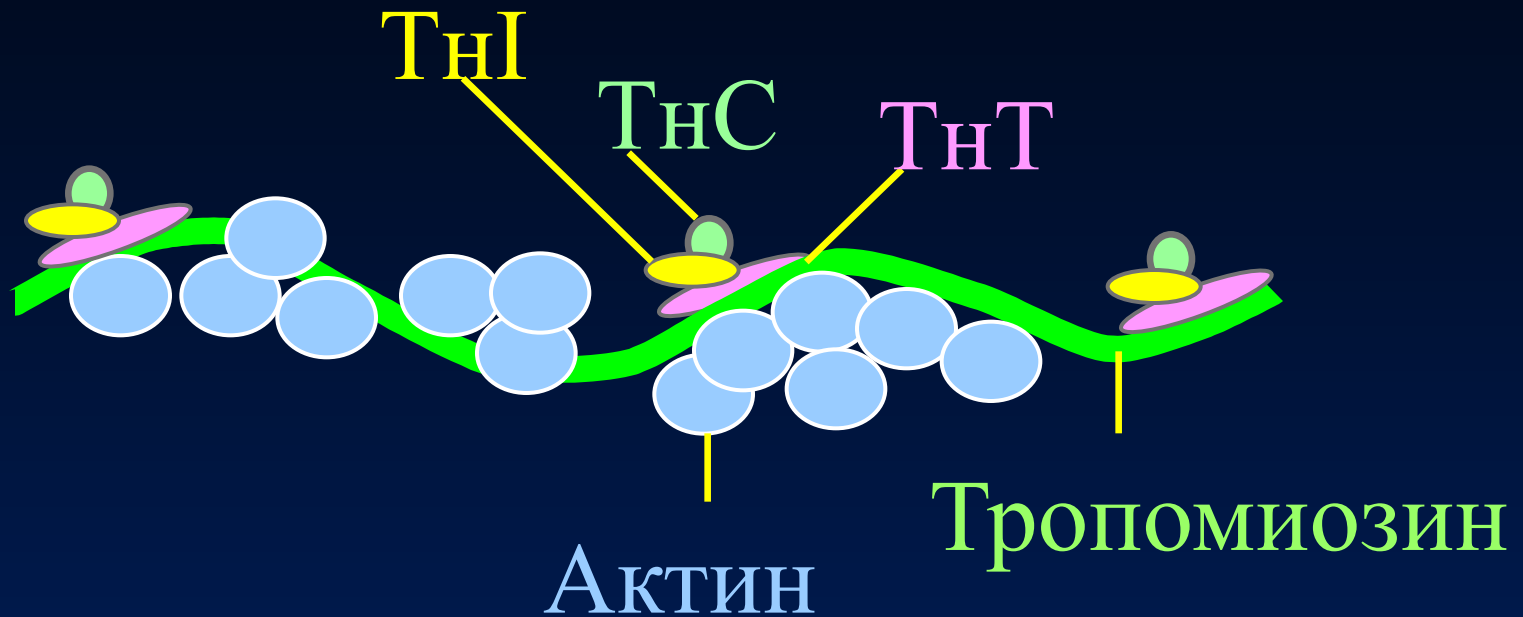
Недостатки

- низкая чувствительность в ранние сроки (< 6 часов от развития симптомов острого ИМ)
- ограниченная возможность определения ре-инфаркта

Клинические рекомендации

- может быть использован в качестве монотеста для диагностики острого ИМ (включая минимальное повреждение), несколько

Структура миофибрил



ТнТ или ТнІ ?

- ТнТ повышается раньше
(6% цитоплазматический пул)
- Относительная концентрация ТнТ выше
(выше концентрация в кардиомиоцитах)
- Повышение уровня ТнТ определяется дольше
 - ТнТ определяет меньшее повреждение чем ТнІ
 - Прогностическое значение ТнТ выше
(GUSTO Іа, TRIM)
 - ТнТ определяется при ХПН

КФК-МВ

Преимущества

- быстрое, дешевое, доступное и точное определение
- возможность диагностики раннего ре-инфаркта

Недостатки

- Низкая специфичность при повреждении скелетной мускулатуры, травмах, после хирургических вмешательств
- низкая чувствительность в ранние (< 6 часов) или поздние (>36 часов) сроки от развития симптомов острого ИМ
- низкая чувствительность при минимальном повреждении миокарда (тропонин положительный)

Клинические рекомендации

- стандарт в прошлом и в настоящее время приемлен для

Миоглобин

Преимущества

- высокая чувствительность
- эффективен при ранней диагностике ИМ
- Полезен при исключении инфаркта миокарда
- может быть маркером реперфузии

Недостатки

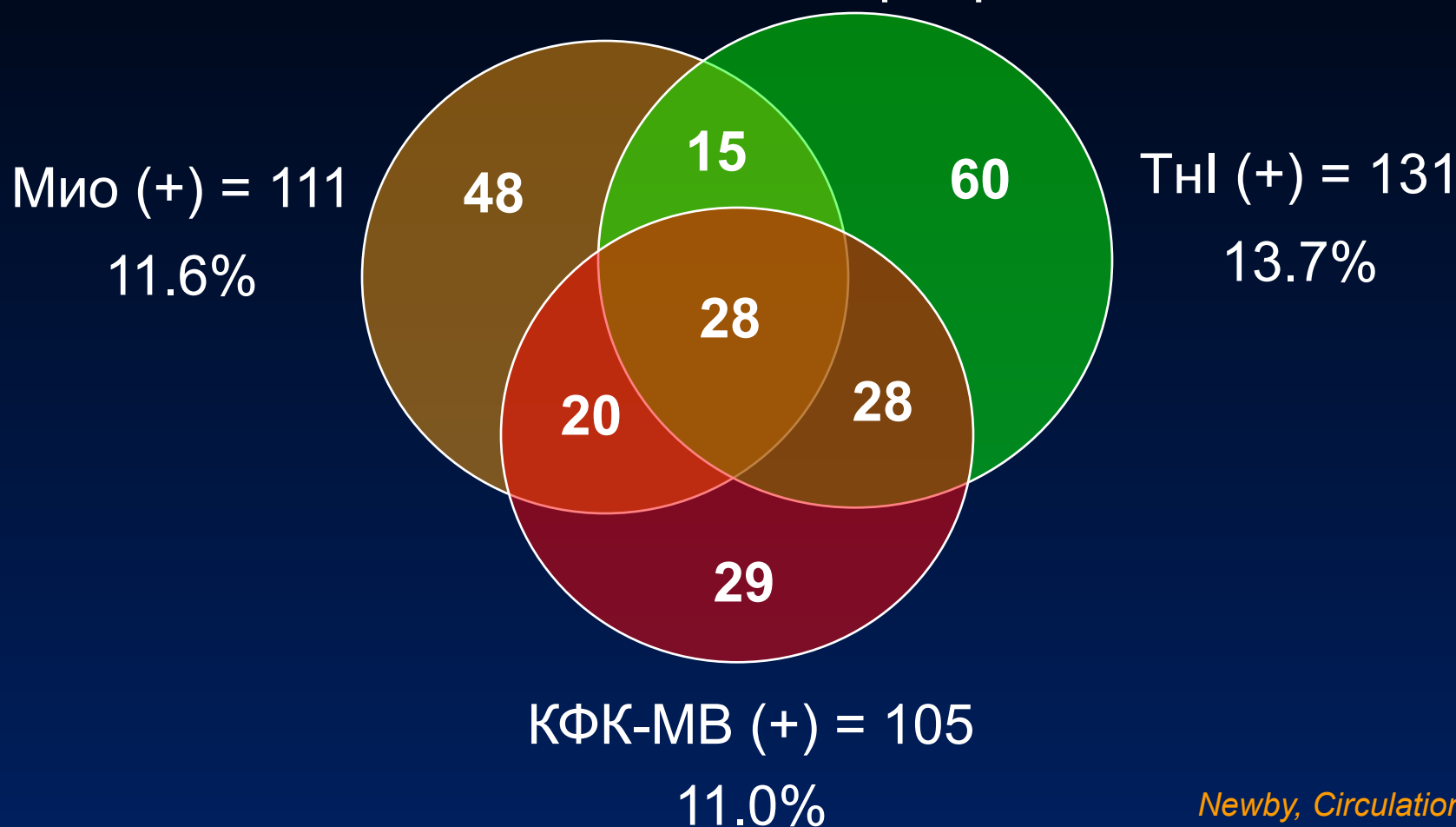
- низкая специфичность при повреждении скелетной мускулатуры, травмах
- быстро возвращается к нормальным значениям, что ограничивает возможности поздней диагностики

Клинические рекомендации

- Ц...

Многомаркерная стратегия: СHECKМАТЕ

228 (23.9%) пациентов с болью в грудной клетке и позитивными маркерами



Преимущества быстрых тестов

- Результат в течении 10 минут
- Простые условия хранения, не требует лабораторного оборудования
- Обследование больных в любых условиях
- Высокая диагностическая точность
- Определение тактики ведения больного в условиях скорой помощи либо приемного отделения

Определение ИМ: ESC/ACC

Критерии острого ИМ:

- *Типичное повышение и последующее постепенное снижение (Тн) или более быстрое повышение и снижение (КФК – МВ) биохимических маркеров некроза миокарда и как минимум один из нижеперечисленных факторов:*
 - *Симптомы ишемии;*
 - *Патологический Q на ЭКГ;*
 - *Изменения ЭКГ, характерные для ишемии;*
 - *Коронарная реваскуляризация*
- *Патологоанатомическая постановка диагноза ИМ*

Новое определение ИМ:

Национальный регистр инфаркта миокарда (NRM1 3)

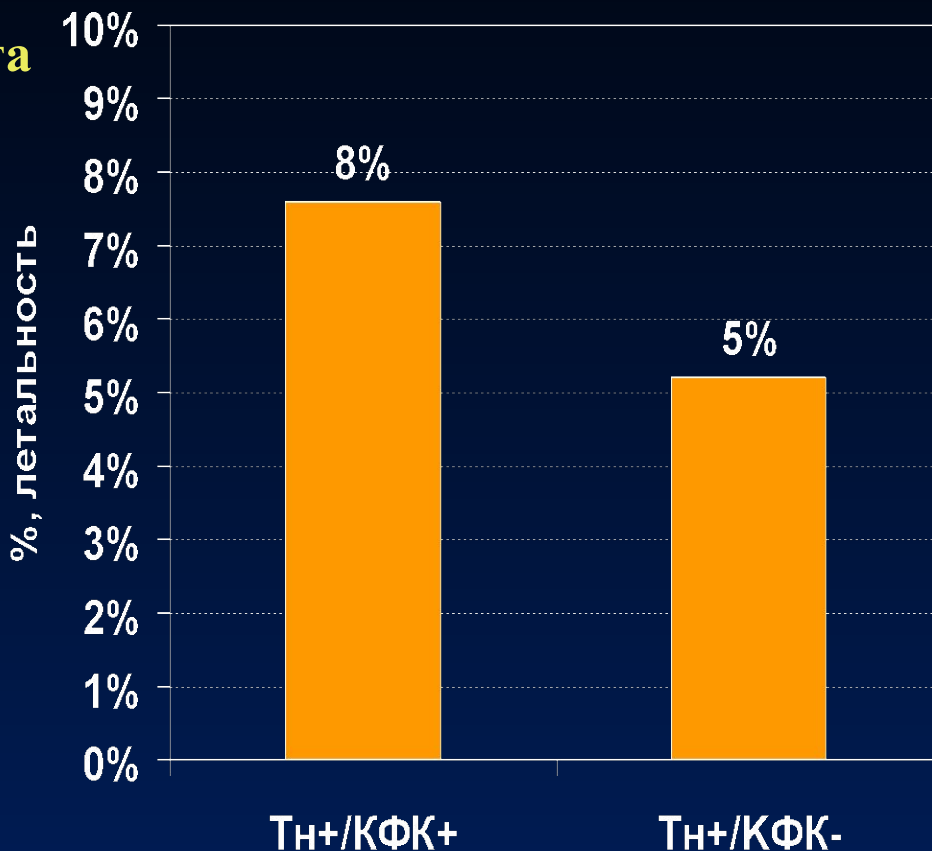
1998-2000

1,553 госпиталей в США

110,097 пациентов*

RESULTS

- 23% всех ИМ = ТН + и КФКМВ -



Биомаркеры

роль у больных с Острыми Коронарными Синдромами

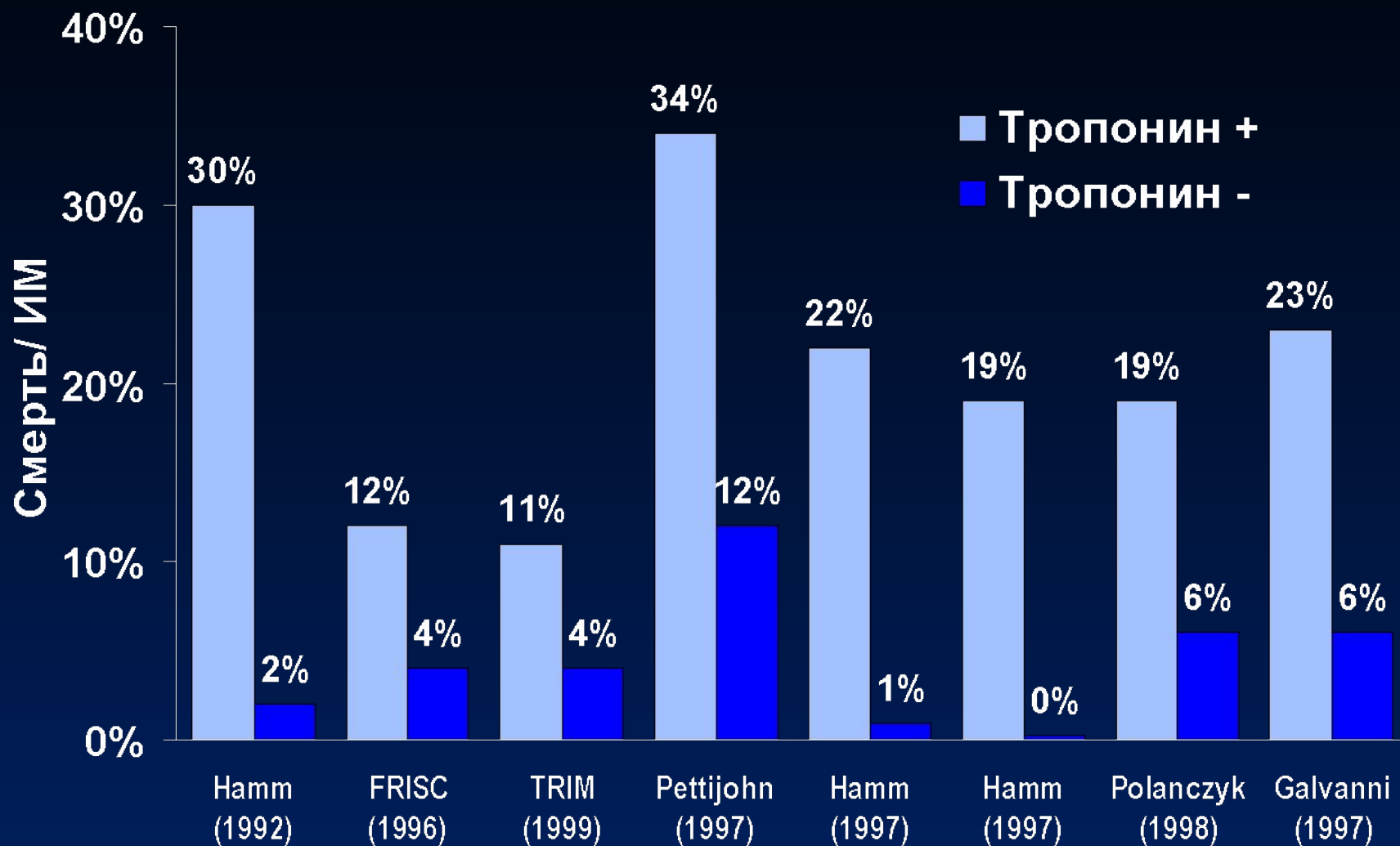
- Диагностика острого инфаркта миокарда
- Стратификация риска
- Выбор оптимальной тактики лечения

Биомаркеры

для определения риска у больных с ОКС

- Тропонины
- Маркеры системного воспаления
- Маркеры гемодинамического стресса
- Маркеры тромбоза
- Маркеры сосудистого повреждения
- Маркеры атеросклероза

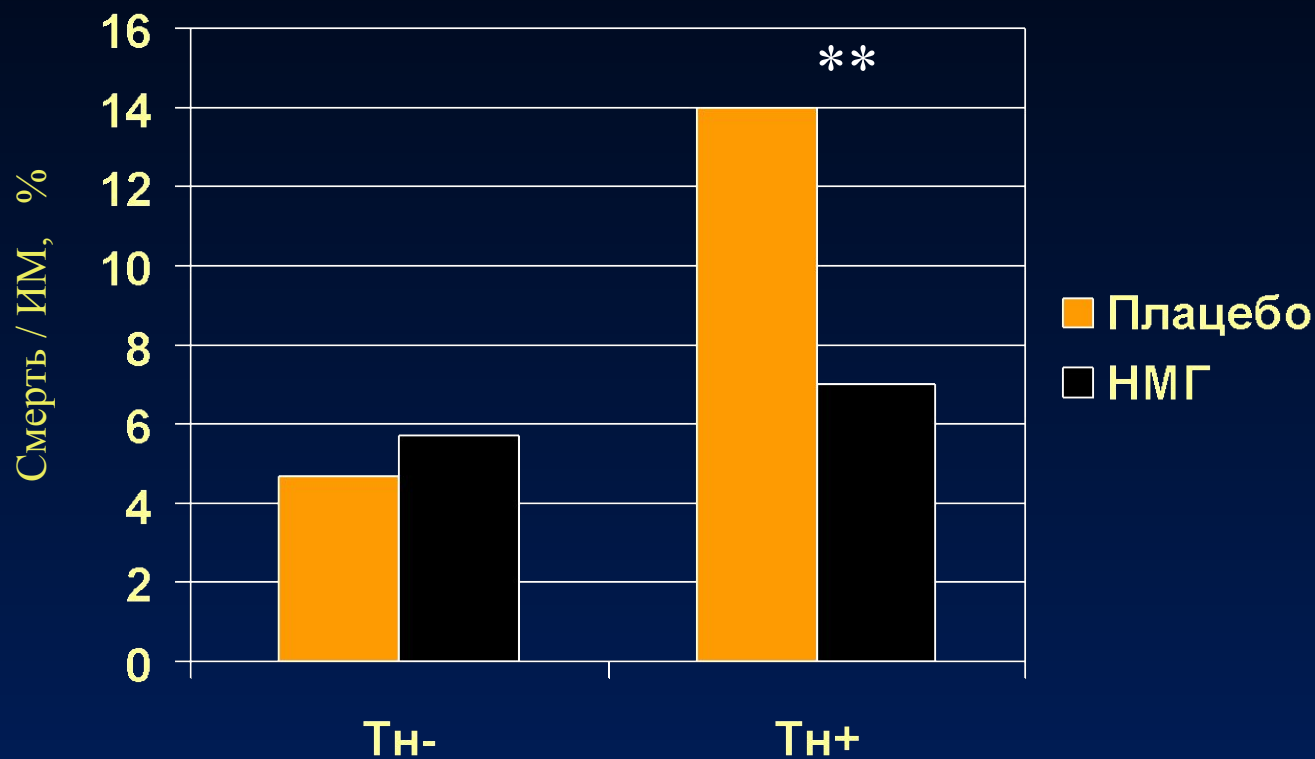
Тропонины как маркеры риска у больных с ОКС



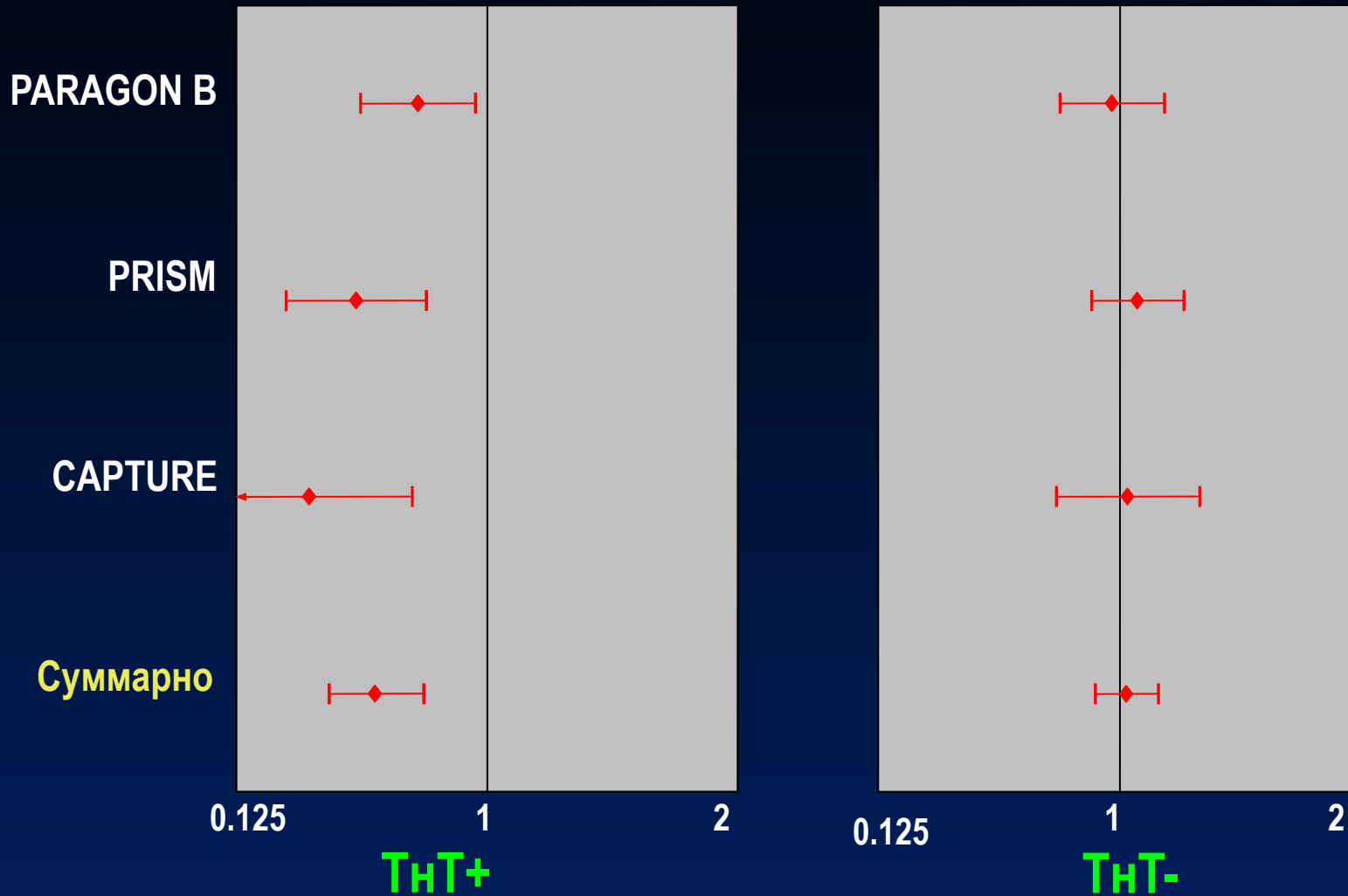
Тропонины и выбор тактики лечения

- Низкомолекулярные гепарины
- Блокаторы IIb/IIIa рецепторов
- Ранняя инвазивная стратегия

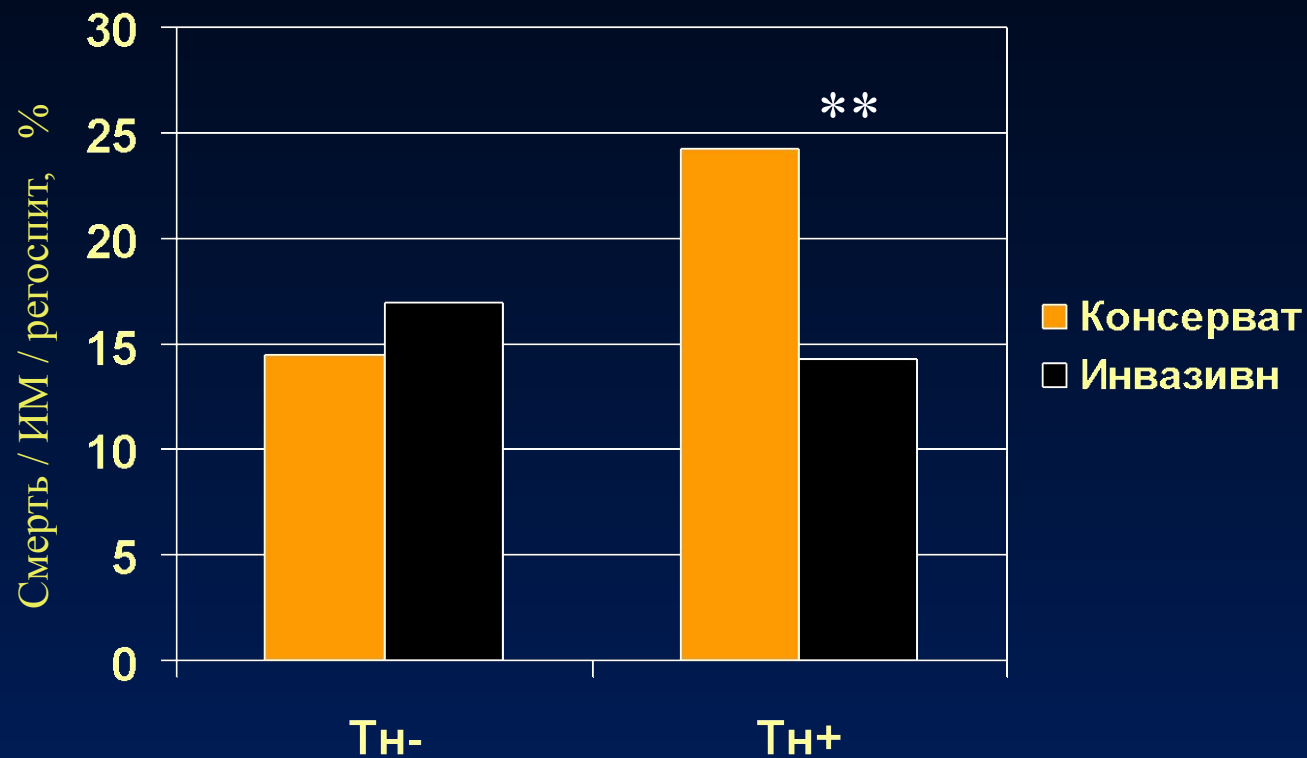
FRISC (дальтепарин vs плацебо)



Блокаторы IIb/IIIa рецепторов тромбоцитов при ОКС



TACTICS-TIMI 18



Биохимические маркеры

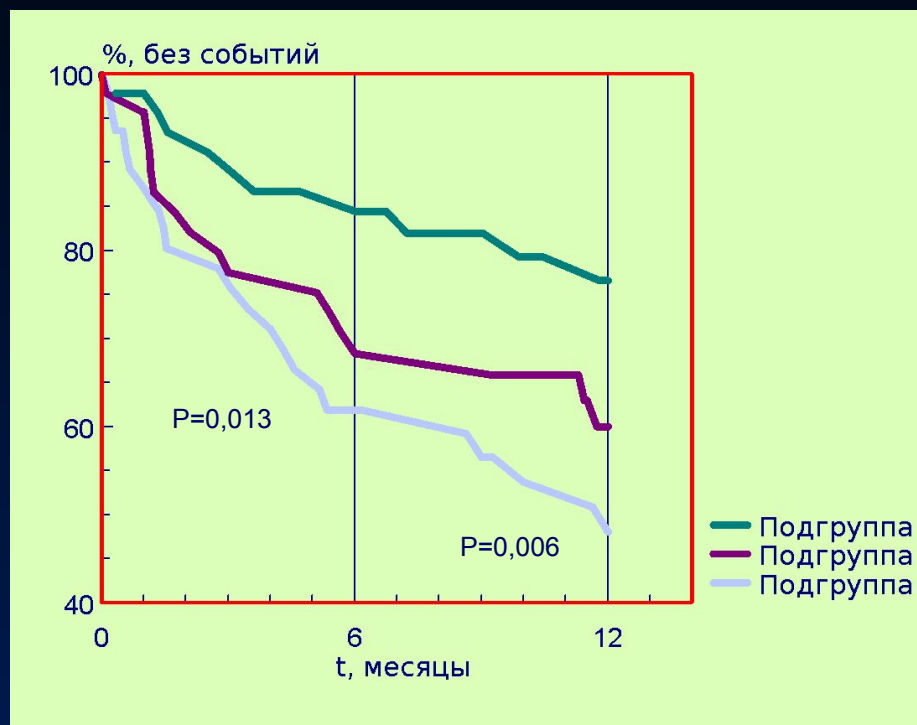
для определения риска у больных с ОКС

Маркеры системного воспаления

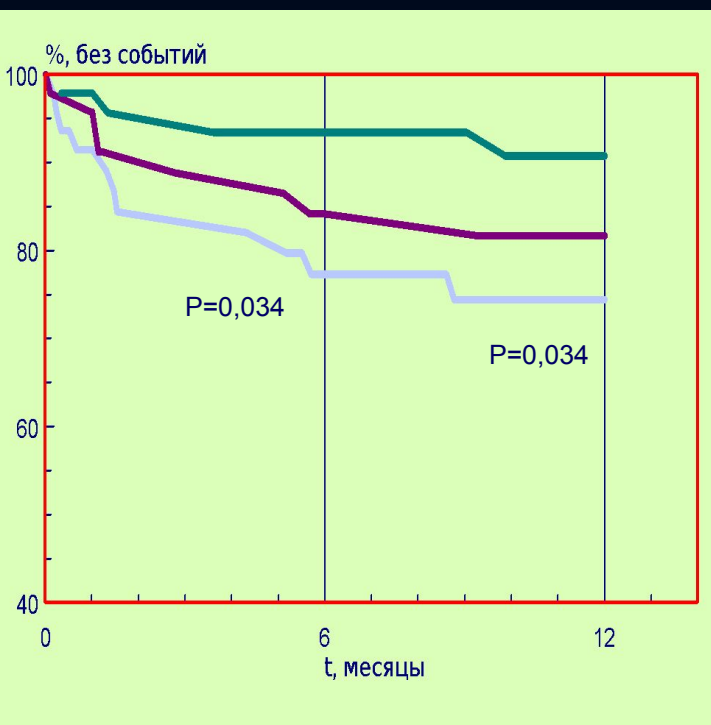
- С-реактивный белок (hs CRP)
- Фибриноген
- Цитокины (IL-1 β , IL-6, TNF α)
- vWF (фактор Виллебранда)
- Амилоид А
- Растворимые молекулы адгезии (ICAM-1, VCAM-1, E-selectine)

Результаты отдаленного наблюдения в группах больных с различным исходным уровнем СРБ

Смерть/ нефатальный ИМ/ НС



Смерть/ нефатальный ИМ



Уровень СРБ: 1А подгруппа (47 чел.) – от **2,08** до **7,8** мг/л
1Б подгруппа (47 чел.) – от **8,00** до **15,1** мг/л
1В подгруппа (47 чел.) – от **15,20** до **71,0** мг/л

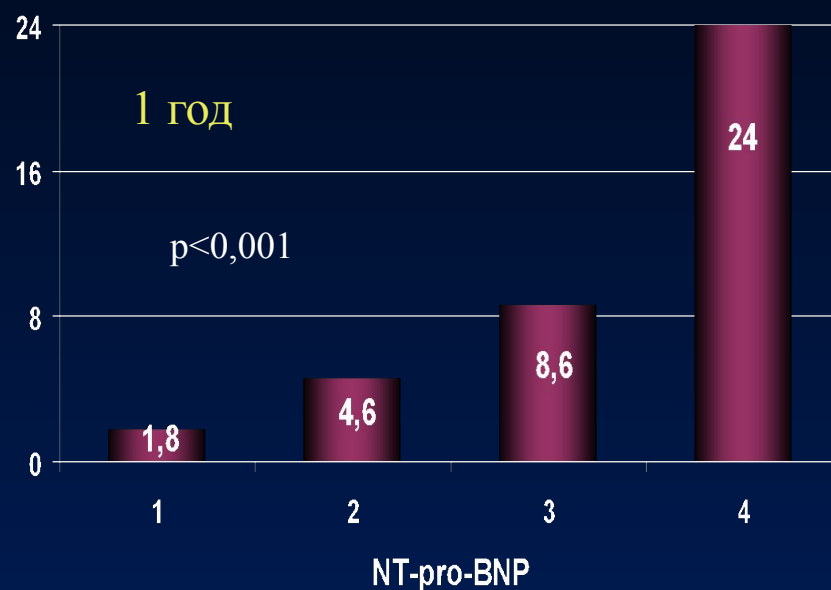
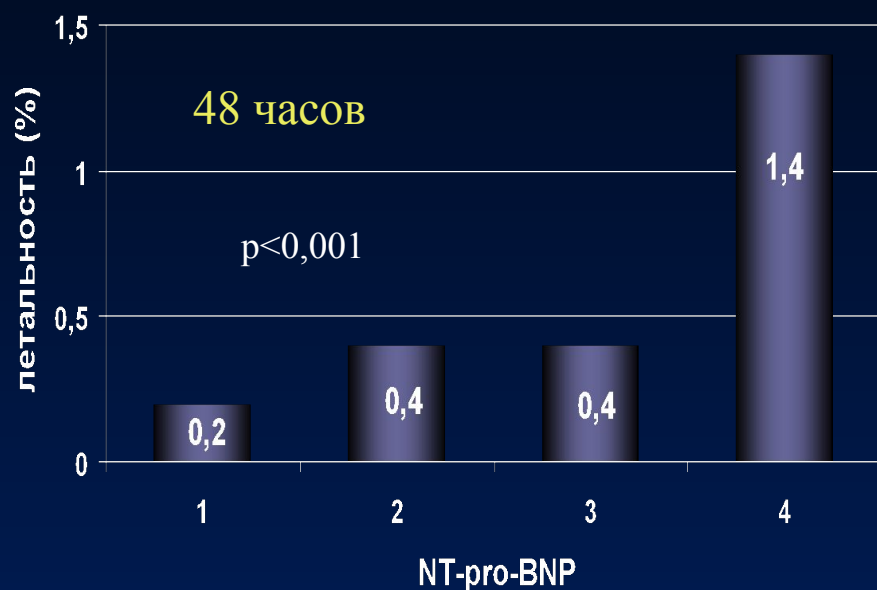
C-реактивный белок и эффективность терапии статинами



Мозговой натрийуретический пептид

и летальность у больных с ОКС

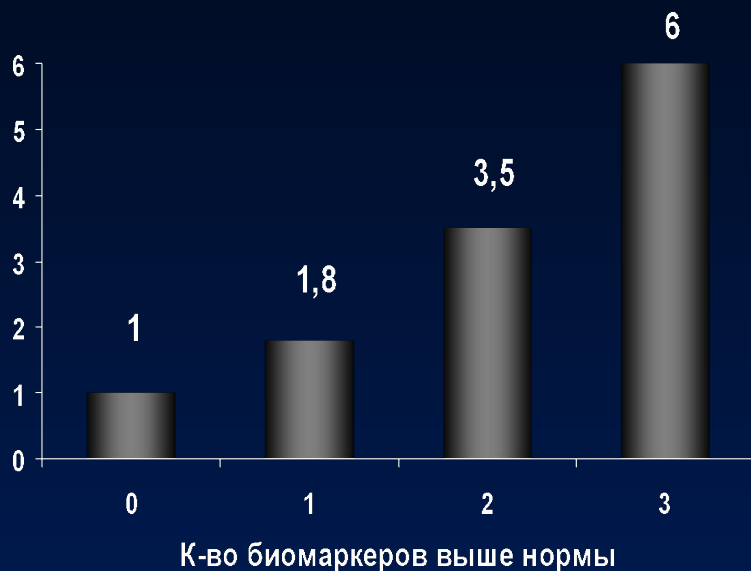
GUSTO IV



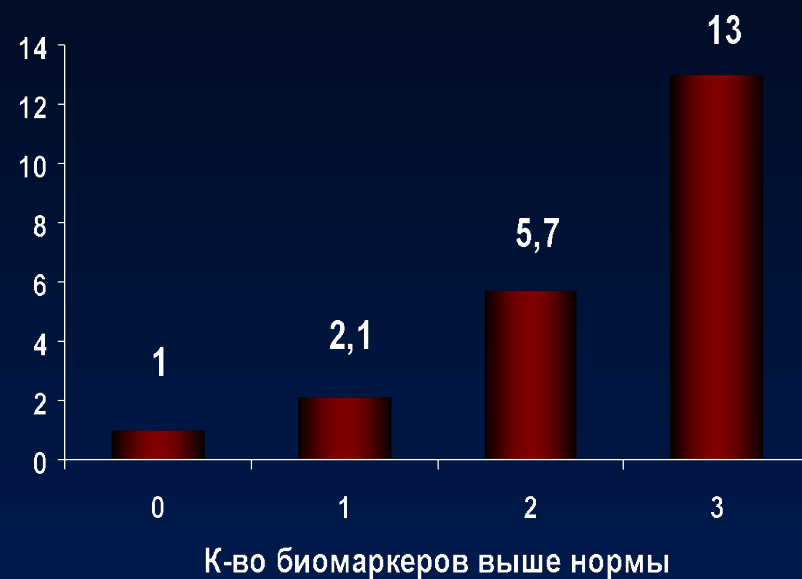
Многомаркерный подход

(3 маркера – влияние на 30 дневную летальность)

ТнI, СРБ, МНП



OPUS-TIMI 16



TACTICS-TIMI 18

Выводы

- **Определение уровня биомаркеров (тропонинов) - стандарт диагностики острого ИМ**
- **Предпочтительным у больных с ОКС для диагностики и оценки риска развития осложнений является мультимаркерный подход**
- **Высокоинформативные биомаркеры прогноза у больных с ОКС : - Тропонины; - СРБ; - МНП**