

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСПАНСЕР

УТВЕРЖДАЮ

Министр здравоохранения  
Республики Башкортостан

\_\_\_\_\_ А.А. Евсюков

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 г.

Организация оказания медицинской помощи больным с острым коронарным  
синдромом на современном этапе

Информационно-методическое письмо

Организация оказания медицинской помощи больным с острым коронарным синдромом на современном этапе. Информационно-методическое письмо.

**Авторы:**

**Карамова И.М.**, главный врач ГУЗ РКД, главный внештатный кардиолог МЗ РБ, доцент кафедры кардиологии и функциональной диагностики ИПО БГМУ, к.м.н., заслуженный врач РБ.

**Николаева И.Е.** зам.гл. врача по лечебной работе ГУЗ РКД, Отличник здравоохранения РБ, к.м.н., врач высшей категории.

**Плечев В.В.** д.м.н., проф., зав. кафедрой госпитальной хирургии БГМУ

**Бузаев И.В.** к.м.н., врач сердечно-сосудистый хирург отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения №1 ГУЗ РКД.

**Габидуллин Р.Р.** к.м.н., врач анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии ГУЗ РКД.

**Нагаев И.А.** к.м.н., зам. гл. врача по хирургии ГУЗ РКД, врач высшей категории.

**Бузаев В.С.** д.м.н., зав. отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения №1 ГУЗ РКД, врач высшей категории, заслуженный врач РБ.

В методических рекомендациях освещены вопросы организации оказания медицинской помощи больным с острым коронарным синдромом на современном этапе. Рассмотрены принципы оказания медицинской помощи больным с ОКС, показания для применения диагностических процедур и методов лечения, медицинская помощь больным с ОКС на различных этапах: догоспитальном, самопомощи и взаимопомощи, контакта с медицинским персоналом и госпитальном. Даны понятия чрескожного коронарного вмешательства и тромболитической терапии, приведены алгоритмы ведения больных с ОКС.

Методические рекомендации предназначены для студентов медицинских университетов, врачей общей практики, кардиологов, слушателей ИПО.

**Рецензент:**

## Содержание

<b>Сокращения</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Вводная часть и определения понятий</b> .....	<b>5</b>
Правовые принципы оказания медицинской помощи больным с ОКС .....	10
Медицинские принципы оказания помощи больным с ОКС .....	11
Пути реализации медицинских принципов оказания помощи больным с ОКС .....	11
Показания для применения диагностических процедур и методов лечения .....	13
<b>2. Оказание медицинской помощи больным с ОКС на догоспитальном этапе</b> .....	<b>15</b>
Этап самопомощи и взаимопомощи .....	15
Этап контакта с медицинским персоналом .....	16
<b>3. Оказание медицинской помощи больным с ОКС СПСТ на госпитальном этапе</b> .....	<b>19</b>
ЧКВ при ОКС СПСТ .....	23
Тромболитическая терапия при ОКС СПСТ .....	27
<b>4. Современное оказание медицинской помощи больным с ОКС БПСТ на госпитальном этапе</b> .....	<b>34</b>
Цели и задачи медицинской помощи больным с ОКС БПСТ.....	34
Пошаговое лечение ОКС БПСТ .....	34
1 этап. Начальная оценка.....	34
2 этап. Подтверждение диагноза .....	35
3 этап. Выбор стратегии. ....	37
4 этап. Реваскуляризация. ....	39
5 этап. Выписка и реабилитация.....	40
<b>5. Приложения</b> .....	<b>41</b>
Алгоритм ведения больных ОКС на этапе самопомощи .....	41
Алгоритм ЕОК оказания помощи больным с ОКС БПСТ .....	42
Алгоритм ведения больных ОКС на госпитальном этапе в ЛПУ .....	43
Классификация нестабильной стенокардии .....	44
<b>Список литературы</b> .....	<b>47</b>

## Сокращения

АД	артериальное давление
АПФ	ангиотензин-превращающий фермент
БЛНПГ	блокада левой ножки пучка Гиса
ВАБК	внутриаортальная баллонная контрпульсация
ЗСН	застойная сердечная недостаточность
КК	классификация стабильной стенокардии Канадского сердечнососудистого общества
КШ	коронарное шунтирование
ЛЖ	левый желудочек
ЛВП	липопротеиды высокой плотности
ЛНП	липопротеиды низкой плотности
МВ-КФК	кардиоспецифичная фракция креатинфосфокиназы
НГ	нитроглицерин
НМГ	низкомолекулярный гепарин
НФГ	нефракционированный гепарин
МНО	международное нормализованное отношение
НС	нестабильная стенокардия
ОИМ	острый инфаркт миокарда
ОКС	острый коронарный синдром
ИБС	ишемическая болезнь сердца
ИМ	инфаркт миокарда
ОКССПST	ОКС с подъемом сегмента ST
ОКСБПST	ОКС без подъема сегмента ST
ЧКВ	Чрескожное вмешательство
ЧСС	частота сердечных сокращений
ЧТКА	чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика
ЭхоКГ	эхокардиография
СМП	скорая медицинская помощь

## 1. Вводная часть и определения понятий

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) и в частности острый коронарный синдром (ОКС), являются основной причиной смертности и инвалидности населения, временной утраты трудоспособности, вызывая наибольшее количество социальных и экономических потерь как для Российской Федерации в целом, так и для Республики Башкортостан.

В Республике Башкортостан и г. Уфе ССЗ в структуре причин смерти занимают лидирующее место. Так в 2006 году по данным РБ 4166 человек перенесли инфаркт миокарда, из них умерло 1057 человек, в том числе 26,6% миокарда сохранилось на прежнем уровне (4134 случаев).

Высокая летальность от острого инфаркта миокарда сохраняется в г. Уфе (20,3%), г. Агидель (33,3%), РКБ им. Г.Г. Куватова (33,6%), в Абзелиловском (26,3%), Белокатайском (26,3%), Гафурийском (23,8%), Дуванском (23,3%), Нуримановском (35,7%) районах.

Неблагоприятные тенденции усугубляются еще и тем, что для России последних лет характерно особенно резкое увеличение смертности среди лиц молодого возраста.

Своевременное применение современных методов лечения позволяет не только предотвратить тяжелые социально-экономические и демографические последствия сердечно-сосудистых заболеваний, через снижение смертности и инвалидизации от ССЗ, но и улучшить отдаленные результаты лечения, повысив качество жизни больных, перенесших ОКС, т.к. в ряде случаев адекватная медицинская помощь в течение первых 12 часов заболевания позволяет предотвратить развитие инфаркта миокарда.

Ранняя диагностика, своевременная госпитализация и проведение адекватной терапии больных ОКС в соответствии с современными рекомендациями лечения на догоспитальном и госпитальном этапах позволят значительно снизить летальность больных ИБС. Быстрая реперфузия при ОИМ с подъемом сегмента ST ассоциируется со значительным увеличением выживаемости, являясь определяющим предиктором краткосрочных и отдаленных событий. Поэтому, у больных ОКС с подъемом сегмента ST (по

данным АСС/АНА), на современном этапе, все усилия должны быть направлены на сокращение времени от начала болевого синдрома до оказания квалифицированной специализированной медицинской помощи, направленную на скорейшую реперфузию – восстановление кровотока.

### **Основные используемые понятия**

**Острый коронарный синдром (ОКС)** – симптомокомплекс, возникающий при острой ишемии миокарда (развивающемся острым инфаркте миокарда (ОИМ) с подъемом и без подъема сегмента ST или нестабильной стенокардии), на основании которого устанавливается предварительный диагноз, позволяющий врачу определить неотложные лечебные и организационные мероприятия. Эксперты ВНОК в 2001 году приняли следующее определение ОКС: «ОКС – термин, обозначающий любую группу клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать ОИМ или нестабильную стенокардию. Острый коронарный синдром (ОКС) – включает в себя следующие состояния: ОИМ с подъемом сегмента ST, ОИМ без подъема сегмента ST, ИМ диагностированный по изменениям ферментов, по другим биомаркерам, по поздним ЭКГ признакам и нестабильную стенокардию».

**ОКС с подъемом сегмента ST (ОКССПST)** – симптомокомплекс возникающий при развивающемся острым некрозе миокарда, сопровождающийся стойким подъемом сегмента ST (или впервые возникшей полной блокадой- левой ножки пучка Гиса), отражающий острую тотальную окклюзию одной или нескольких коронарных артерий.

**ОКС без подъема сегмента ST (ОКСБПST)** синдром (возникающий при развивающемся острым инфаркте миокарда без подъема сегмента ST и нестабильной стенокардии), сопровождающийся болями в грудной клетке и/или изменениями на ЭКГ, свидетельствующими об острой ишемии (но не обязательно о некрозе) миокарда, такими как стойкая или преходящая депрессия сегмента ST, а также инверсия, уплощение или «псевдонормализация» Т зубцов.

То есть в категорию больных ОКС без подъема ST относят больных без изменения ЭКГ (ЭКГ проявления могут быть неспецифическими или вовсе

отсутствовать), но с яркой клинической симптоматикой, и некоторых пациентов с указанными выше изменениями на электрокардиограмме, но без субъективных симптомов (т.е. случаи безболевой «немой» ишемии и даже инфаркта миокарда).

**Острый инфаркт миокарда** – термин острый инфаркт миокарда может быть использован, когда существует доказательство некроза миокарда сопровождающееся клиническим проявлением ишемии миокарда.

Любой из перечисленных критериев подтверждает диагноз острый инфаркт миокарда<sup>1</sup>:

1. Определение подъема и спада маркеров кардиального некроза (предпочтительнее тропонин), как минимум, с одним из значений, превышающих 99 перцентиль верхней границы нормы вместе, как минимум, с одним из ниже перечисленных доказательств ишемии миокарда:
  - a. симптомы ишемии (болевой синдром);
  - b. ЭКГ изменения, показательные для вновь возникшей ишемии (изменения сегмента ST или вновь возникшая блокада левой ножки пучка Гиса, AV-блокада II, III степени);
  - c. развитие патологического зубца Q на ЭКГ;
  - d. доказательство потери жизнеспособного миокарда или возникшая патология региональной сократимости по данным визуализации.
2. Внезапная коронарная смерть, включая остановку сердечной деятельности, произошедшая до того, как могли быть взяты пробы крови, или на момент взятия крови на анализ, до появления биохимических маркеров в крови вместе с симптомами, позволяющими заподозрить ишемию миокарда:
  - a. предполагаемым возникшими подъемом сегмента ST или блокадой ножки пучка Гиса,

---

<sup>1</sup> Kristian Thygesen et al., Universal Definition of Myocardial Infarction // Eur Heart J 2007; 28:2525-2538

- b. доказательством свежего тромбоза на коронарной ангиографии и/или аутопсии.
3. Подъем значений маркеров некроза миокарда выше 99 перцентиля верхней границы нормы у пациентов, подвергшихся ЧКВ с нормальными исходными значениями тропонина – показательно для периоперационного некроза миокарда. Условно подъем маркеров выше 3х99 перцентиля верхней границы нормы является свидетельством инфаркта миокарда, связанным с ЧКВ, как правило с тромбозом стента.
  4. Подъем значений маркеров некроза миокарда выше 99 перцентиля верхней границы нормы у пациентов, подвергшихся АКШ с нормальными исходными значениями тропонина – показательно для периоперационного некроза миокарда. Условно подъем маркеров выше 5х99 перцентиля верхней границы нормы говорит о связанным с АКШ острым инфарктом миокарда при наличии:
    - a. появления патологического зубца Q или БЛНПГ;
    - b. ангиографически документированной окклюзии шунта или коронарной артерии;
    - c. доказательства потери жизнеспособного миокарда или возникшей патологии региональной сократимости по данным визуализации;
  5. Патологоанатомически установленный диагноз острого инфаркта миокарда.

**Перенесенный инфаркт миокарда** – один из ниже перечисленных критериев подтверждает перенесенный в прошлом инфаркт миокарда:

1. Развитие нового патологического зубца Q не зависимо от наличия симптомов.
2. Доказанная, по данным визуализации потеря жизнеспособного миокарда в виде утончения стенки миокарда с нарушением региональной сократимости при отсутствии других не ишемических причин.

3. Патологоанатомические находки зажившего или заживающего инфаркта миокарда.

**Острый инфаркт миокарда без подъема сегмента ST** – состояние, возникающее вследствие острой ишемии миокарда, сопровождающееся клиническими и лабораторными признаками некроза миокарда и отсутствием стойкого подъема сегмента ST (или впервые возникшей полной блокадой левой ножки пучка Гиса) на ЭКГ.

**Нестабильная стенокардия (НС)** – состояние, возникающее вследствие острой ишемии миокарда, сопровождающееся клиническими и диагностическими признаками острой ишемии миокарда с установленным отсутствием лабораторных признаков некроза миокарда, включающее тяжелую впервые возникшую (>3 функционального класса по классификации Канадского сердечно-сосудистого общества), прогрессирующую стенокардию, стенокардию покоя.

**Реперфузия** – восстановление коронарного кровотока по окклюзированной инфаркт-ответственной коронарной артерии с использованием системного тромболизиса или чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ).

**Чрескожное вмешательство (ЧКВ)** – высокотехнологичное лечебно-диагностическое мероприятие, состоящее из восстановления или попытки восстановления коронарного кровотока путем проведения через кожную пункцию периферической артерии в коронарную артерию медицинских инструментов под контролем рентгеноскопии.

Чрескожные коронарные вмешательства при остром коронарном синдроме бывают первичными, спасительными, вспомогательными.

**Первичное чрескожное вмешательство (первичное ЧКВ)** – ЧКВ проводимое без предварительного введения тромболитических препаратов (включая не только внутривенное, но и интракоронарное введение).

**Спасительное чрескожное вмешательство (спасительное ЧКВ)** – ЧКВ после неэффективной тромболитической терапии.

**Вспомогательное чрескожное вмешательство** – ЧКВ, проводимое одновременно с тромболитической терапией (включая не только внутривенное, но и интракоронарное введение).

Время **«симптом – звонок»** - время от начала симптомов ОКС до обращения (звонка пациента) за медицинской помощью.

Время **«звонок – СМП»** - время от звонка пациента до контакта с медицинским персоналом скорой медицинской помощи (СМП).

Время **«СМП – баллон»** - время от момента контакта с медицинским персоналом СМП до ЧКВ.

Время **«СМП – игла»** - время от момента контакта с медицинским персоналом СМП до начала тромболитической терапии.

Время **«дверь – баллон»** - время от момента контакта с медицинским персоналом в приемном покое стационара до ЧКВ.

Время **«дверь – игла»** - время от момента контакта с медицинским персоналом в приемном покое стационара до начала тромболитической терапии.

#### Правовые принципы оказания медицинской помощи больным с ОКС

Оказание медицинской помощи больным с ОКС основывается на:

1. Общих международных принципах реализации прав человека, таких как охрана жизни, уважение достоинства, равенство, прямое действие естественных прав и др.
2. Принципах оказания медицинской помощи больным в Российской Федерации, таких как:
  - признание прав и свобод гражданина высшей ценностью, охраняемой государством;
  - соблюдение прав человека и гражданина в области охраны здоровья и обеспечение связанных с этими правами государственных гарантий;
  - приоритет профилактических мер в области охраны здоровья граждан;
  - доступность медико-социальной помощи;
  - социальная защищенность граждан в случае утраты здоровья;

– ответственность органов государственной власти и органов местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций независимо от формы собственности, должностных лиц за обеспечение прав граждан в области охраны здоровья.

3. Отдельных принципах оказания экстренной помощи, таких как:

– своевременность и недопустимость нарушения прав человека на экстренную медицинскую помощь путем усложнения процедуры, установления дополнительных формальностей, корректировки предусмотренных механизмов такой реализации или другими способами;

Медицинские принципы оказания помощи больным с ОКС

Основными принципами оказания медицинской помощи больным с ОКС являются:

1. Как можно более раннее выявление больных ОКССПСТ.
2. Больным ОКССПСТ максимально быстрое, полное и стойкое восстановление просвета коронарной артерии при помощи чрескожного коронарного вмешательства (если она технически выполнима) или системного тромболизиса (если он не противопоказан), немедленное устранение симптомов ишемии.
3. Больным ОКСБПСТ: Немедленное устранение симптомов ишемии.
4. Стратификация риска и предупреждение неблагоприятных исходов (смерть, ИМ).

Пути реализации медицинских принципов оказания помощи больным с ОКС

Основными задержками между появлением симптомов ОКС и восстановлением кровотока в инфаркт-связанной артерии являются:

- T1: Симптом (начало ОКС) – Звонок (реакция пациента)
- T2: Звонок в СМП – Дверь (контакт с медицинским персоналом)
- T3: Дверь – Решение (постановка диагноза)
- T4: Решение – Приемный покой
- T5: Приемный покой – Реперфузия (ЧКВ или ТЛТ)

Сокращение задержек между появлением симптомов ОИМ и восстановлением кровотока в инфаркт-ответственной артерии возможно за счет сокращения времени:

«симптом-звонок» до 5 минут за счет обучения пациента,

«звонок-приемный покой» до 30 минут за счет оптимизации работы скорой медицинской помощи (СМП), оснащения бригад СМП электрокардиографами,

«приемный покой-реперфузия» за счет оптимизации работы стационара, утверждения протоколов оказания помощи больным данной группы.

Время «звонок пациента в СМП – реперфузия» - в идеале не должно превышать 90 мин (см. рис. 1).

Время «дверь-баллон» (медицинский контакт - ЧКВ) не должно превышать 90 минут.

Время «дверь–игла» (медицинский контакт – ТЛТ) не должно превышать 30 минут.

Перечисленные интервалы времени являются критериями правильной организации оказания помощи с ОКС и не являются показаниями или противопоказаниями к реперфузионной терапии. Их следует отличать от интервалов времени от **начала симптомов ОКС**, которые являются показаниями к реперфузии (к примеру, 12 часов от начала симптомов ОКССПST – показания для реперфузии с помощью ЧКВ/ТЛТ)

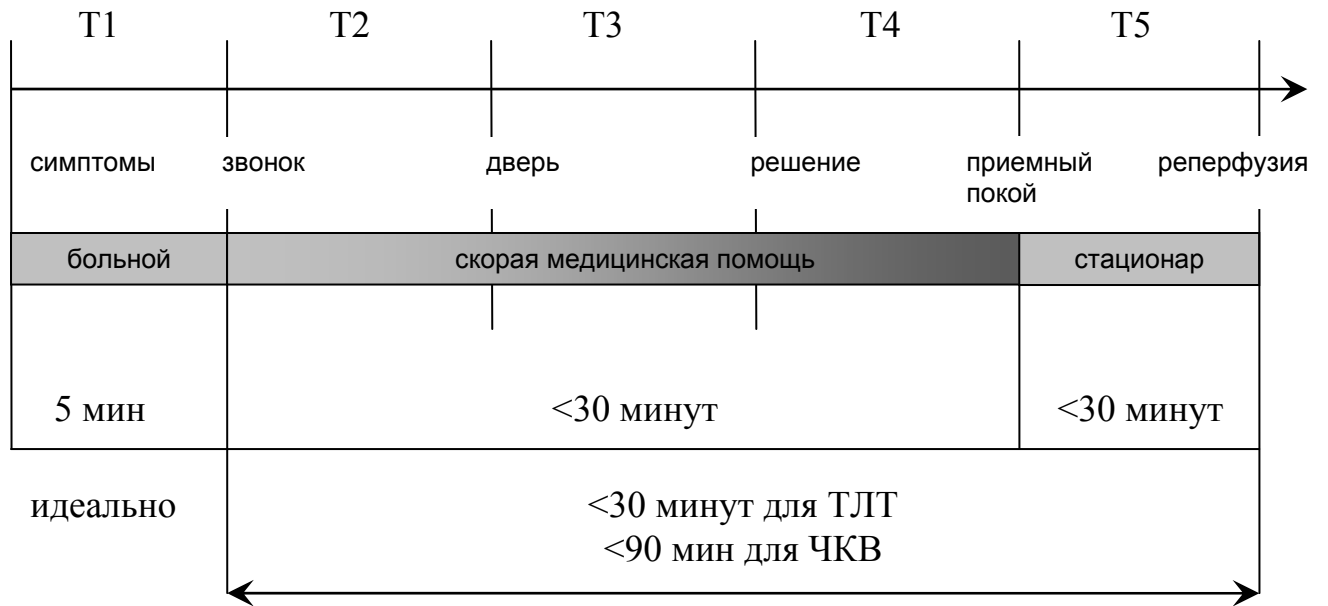


Рис. 1. Этапы оказания медицинской помощи больным с ОКС и возможности сокращения задержек до восстановления кровотока.

Предупреждению неблагоприятных исходов (смерть, ИМ) у больных с ОКСБПСТ способствуют:

- а. разделение больных по степени риска
- б. антиишемическая / антиангинальная терапия
- в. дезагрегантная / антитромботическая терапия
- г. использование инвазивных процедур

#### Показания для применения диагностических процедур и методов лечения

Показания для применения диагностических процедур и методов лечения, сконцентрированные в каждом разделе, классифицированы по следующему принципу:

**КЛАСС I:** Достоверные доказательства и (или) единство мнений экспертов в том, что данная процедура или вид лечения целесообразны, полезны и эффективны.

**КЛАСС II:** Противоречивые доказательства и (или) расхождения во мнениях экспертов о пользе/эффективности процедуры или лечения.

**КЛАСС IIa:** Преобладают доказательства и (или) мнения экспертов за пользу/эффективность.

**КЛАСС IIb:** Польза/эффективность недостаточно хорошо подтверждена

доказательствами и (или) мнениями экспертов.

**КЛАСС III:** Достоверные доказательства и (или) единство мнений экспертов в том, что процедура или вид лечения не являются полезными и эффективными, а в ряде случаев могут быть вредными.

В зависимости от достоверности, источники информации классифицированы на три группы: А, В и С.

Уровень достоверности «**А**» (высокий) - данные подтверждены крупными многоцентровыми рандомизированными клиническими исследованиями.

Уровень достоверности «**В**» (средний) - данные были получены на основании ограниченного числа рандомизированных исследований, включивших в себя сравнительно небольшое количество пациентов, или в результате качественно проведенных нерандомизированных исследований либо регистров.

Уровень достоверности «**С**» (низкий) - источником рекомендаций явилось единство во мнениях экспертов.

## 2. Оказание медицинской помощи больным с ОКС на догоспитальном этапе

*Этап самопомощи и взаимопомощи*

### Алгоритм ведения больных ОКС на этапе самопомощи больного<sup>2</sup>



Рис. 2. Алгоритм ведения больных ОКС на этапе самопомощи больного.

<sup>2</sup> \*За основу взят алгоритм: Диагностика и лечение инфаркта миокарда с элевацией сегмента ST. Рекомендации Американской Ассоциации Сердца и Американского Кардиологического колледжа / пер. с англ. под. ред. д.м.н. Ганюкова В.И., Юрченко Ю.Б.. – Новосибирск: ИПЦ «Юпитер». – 2006. – С. 34.

### *Этап контакта с медицинским персоналом*

---

**Попытки оценить симптомы возможного ОКС по телефону могут повлечь за собой диагностические ошибки, необходима очная оценка состояния больного врачом и запись ЭКГ в 12-и стандартных отведениях (Класс I Уровень достоверности: C).**

После контакта пациента с медицинским персоналом больных разделяют на несколько потоков, используя сбор анамнеза, физикальное обследование, ЭКГ и первичный тест на сердечные маркеры (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Пациенты с **доказанным ОКС** подвергаются дополнительному распределению на основании данных ЭКГ.

При наличии подъема сегмента ST на ЭКГ необходимо оценить показания для **немедленной реперфузии!** Несмотря на то, что лабораторная диагностика входит в комплекс обследования пациентов с ОКССПST, она не должна задерживать выполнение реперфузионной терапии. (Класс 1. Уровень достоверности: C)<sup>3</sup>. В комплекс диагностики ОКСПST входит ряд рутинных исследований, дополняющих определение сывороточных маркеров повреждения миокарда. Несмотря на то, что эти исследования должны быть выполнены при поступлении пациента, решение врача не должно откладываться до получения их результатов, поскольку время имеет критическое значение в терапии больных ОКССПST.

**При наличии клинических симптомов ОКС и отсутствии подъема сегмента ST на ЭКГ**, следует госпитализировать больного в отделение интенсивной терапии и продолжить мониторное наблюдение за гемодинамическими показателями.

Общепринятым правилом является снижение вероятности несвоевременной диагностики ИМ у больного с дискомфортом в груди. С этой

---

<sup>3</sup> Диагностика и лечение инфаркта миокарда с элевацией сегмента ST. Рекомендации Американской Ассоциации Сердца и Американского Кардиологического колледжа / пер. с англ. под ред. д.м.н. Ганюкова В.И., Юрченко Ю.Б.. – Новосибирск: ИПЦ «Юпитер». – 2006. – С. 73.

точки зрения оправдана госпитализация всех пациентов с болью в груди, наблюдение за динамикой ЭКГ и биохимических маркеров. Но в результате такого подхода только у небольшого числа госпитализированных больных подтверждается ИМ.

Пациент с **возможным ОКС**, у которого ЭКГ и уровень сердечных маркеров при поступлении не изменен, должен наблюдаться в условиях, обеспечивающих мониторинг сердечной деятельности (например, в блоке интенсивной терапии). Запись ЭКГ и определение сердечных маркеров необходимо повторить в интервале 6-12 часов от начала. Пациенты с возможным ОКС должны наблюдаться в специализированных условиях.

У части больных может быть диагностирована **хроническая стабильная стенокардия**. В этих случаях тактика должна соответствовать рекомендациям по диагностике и лечению стабильной стенокардии.

Таблица 1

Вероятность наличия ИБС<sup>4</sup>

	Высокая вероятность ИБС	Средняя вероятность ИБС	Низкая вероятность ИБС
	Наличие каких-либо из следующих признаков:	Отсутствие признаков высокой вероятности и наличие каких-либо из следующих:	Отсутствие признаков высокой или средней вероятности и наличие каких-либо из следующих:
Анамнез	Боль или дискомфорт в груди или в левой руке, как главный симптом ранее верифицированной стенокардии. ИБС и/или ИМ в анамнезе.	Основной симптом: боль или дискомфорт в груди или в левой руке. Возраст > 70 лет. Мужской пол. Диабет.	Вероятные ишемические симптомы при отсутствии любых характеристик средней вероятности. Употребление кокаина накануне поступления.
Клинические данные	Преходящая митральная регургитация, гипотония, потливость, отек легких или хрипы.	Патология периферических артерий.	Дискомфорт в грудной клетке провоцируется пальпацией
ЭКГ	Свежее или предположительно свежее преходящее отклонение сегмента ST (>0,05 mV) или инверсия зубца T (> 0,2 mV).	Постоянные зубцы Q. Ранее существовавшие изменения сегмента ST или зубца T.	Изменения амплитуды зубца T или его инверсия в отведениях с преобладающим зубцом R. Нормальная ЭКГ.
Маркеры некроза	Повышение кардиоспецифических маркеров некроза: TnI, TnT или МВ-КФК.	Норма	Норма

<sup>4</sup>Braunwald E, Mark DB, Jones RH, et al. Unstable angina: diagnosis and management. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research and the National Heart, Lung, and Blood Institute, US Public Health Service, US Department of Health and Human Services; 1994; AHCPR Publication No. 94-0602.

## Выявление и дифференциальная диагностика ОКС

<b>Этап регистрации</b>
<p>Наличие следующих симптомов является основанием для немедленного привлечения медицинского персонала с целью экстренной оценки состояния больного и дальнейшего обследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Боль в груди, давление, сжатие или тяжесть. Боль иррадирует в шею, плечи, челюсть, спину, в одну или обе руки;</li> <li>• Диспепсия, изжога, тошнота и (или) рвота, ассоциирующаяся с дискомфортом в грудной клетке;</li> <li>• Тахипноэ;</li> <li>• Слабость, головокружение, нарушение ориентации, потеря сознания, холодный пот.</li> </ul>
<b>Анамнез</b>
<p>Следует быстро собрать анамнез, акцентируя внимание на следующих обстоятельствах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• КШ, ангиопластика, ИБС, стенокардия напряжения или ИМ в анамнезе;</li> <li>• Оценить влияние нитроглицерина на боль в грудной клетке;</li> <li>• Наличие риск-факторов, в том числе: курения, гиперлипидемии, гипертонии, диабета, семейного анамнеза, употребления кокаина.</li> </ul> <p><b>Сбор анамнеза не должен препятствовать проведению мероприятий, предусмотренных протоколом ОКС!</b></p>
<b>Первичный осмотр</b>
<p>Следующие симптомы могут свидетельствовать о наличии ОКС и потребовать реализации мероприятий, предусмотренных протоколом ОКС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Боль в груди или интенсивная боль в эпигастрии нетравматической природы с типичными компонентами ишемии или ИМ: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ остро возникшая давящая боль либо сжатие, тяжесть, жжение, тупая боль за грудиной;</li> <li>○ остро возникшее расстройство желудка, отрыжка, боль в эпигастрии;</li> <li>○ иррадиация боли в шею, плечи, челюсть, спину, в одну или обе руки.</li> </ul> </li> <li>• Связанная с болью одышка;</li> <li>• Связанная с болью тошнота и рвота;</li> <li>• Связанная с болью потливость.</li> <li>• Если эти симптомы присутствуют, необходимо записать ЭКГ.</li> </ul>
<b>Особые случаи</b>
<p>Болевой синдром у женщин чаще, чем у мужчин, имеет атипичный характер. У больных диабетом возможны атипичные симптомы.</p> <p>У пожилых пациентов клиника ОКС также может быть нетипичной, могут присутствовать такие симптомы как: слабость, нарушение мозгового кровообращения, синкопальные <u>состояния или нарушения психики.</u></p>

### **3. Оказание медицинской помощи больным с ОКССПСТ на госпитальном этапе**

На современном этапе хорошо известна схема медикаментозного лечения пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST, которая включает такие группы препаратов, как бета-блокаторы, статины, ингибиторы АПФ, дезагреганты, антикоагулянты, инъекционные формы нитратов.

Внедрение новых методов лечения, таких как ЧКВ и тромболитическая терапия в такой специфической подгруппе больных с острым коронарным синдромом, как острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, позволило радикально изменить подход к лечению таких больных. В то время как при тромболизисе реперфузия достигается растворением коронарного тромба, при первичных чрескожных вмешательствах восстановление кровотока происходит через механическое разрушение коронарной окклюзии.

В ряде выполненных исследований было продемонстрировано, что первичное ЧКВ предпочтительнее проведения внутривенной тромболитической терапии (ТЛТ) при остром инфаркте миокарда.

ЧКВ является эффективным методом восстановления перфузии миокарда при ОИМ по данным наблюдения за пациентами в сроки от 6 месяцев до 5 лет. Большинство больных с ОИМ в клиниках, где доступно выполнение первичных ЧКВ, как правило, подвергаются этой процедуре. Эти вмешательства являются весомой альтернативой в случаях, когда ТЛТ противопоказана, а также при развитии кардиогенного шока.

ЧКВ являются методом выбора при лечении больных с ОИМ только при условии выполнения их опытным специалистом.

В случаях, когда тромболизис противопоказан или безрезультатен, а также при развитии у больного кардиогенного шока необходимо быстро решить вопрос о переводе такого пациента в клинику с возможностью выполнения первичных ЧКВ<sup>5</sup>.

Результативность ЧКВ при ОКССПСТ, также как и тромболизиса зависит от временного фактора, хотя он гораздо шире, чем при назначении тромболитической терапии. Польза реперфузии с использованием методов первичных ЧКВ прослеживается на протяжении 6 часов после развития болевой симптоматики, хотя в качестве временного периода для выполнения вмешательства могут быть выбраны первые 12 часов после начала заболевания.

Ранняя реперфузия (<2 часов) по сравнению с более поздней (>2 часов) определяет низкую летальность у больных с ОИМ в течение 30 дней и в отдаленном периоде наблюдения. Достижение реперфузии в период <2 часов чрезвычайно важно для сохранения функции левого желудочка.

Таким образом, важнейшим моментом лечения должно быть быстрее выполнение реперфузии после поступления больного с ОКССПСТ в стационар. Время транспортировки в центр должно быть использовано для подготовки рентгенохирургической операционной и персонала к незамедлительному выполнению вмешательства по прибытию пациента. Важно, чтобы при появлении транспортной бригады «Скорой помощи» все неотложные службы (включая приемный покой) были готовы к незамедлительной транспортировке больного в рентгенооперационную, минуя отделение реанимации!

При избрании в качестве реперфузионной стратегии тромболитической терапии и при отсутствии у больного с проводимым тромболизисом признаков реперфузии в течение 90 минут (сохраняющийся болевой синдром и подъем сегмента ST) незамедлительно должен быть решен вопрос о выполнении ЧКВ.

Рекомендации Европейского Общества Кардиологов по организации оказания  
медицинской помощи больным с ОКС с подъемом ST 2003 года  
(последние на момент 31.03.2008)<sup>6</sup>

Реперфузионная стратегия показана всем пациентам с болью в груди или дискомфортом менее 12 часов и связанными с подъемом сегмента ST или впервые возникшей блокадой ножки пучка Гиса.

Класс I (показана). Уровень доказанности A (наивысший).

**Первичное ЧКВ (ЧКВ без предварительной ТЛТ)**

1. ЧКВ предпочтительнее, если вмешательство возможно выполнить в течение 90 минут от первого контакта с медицинским персоналом при условии выполнения опытной бригадой

Класс I (показано). Уровень доказанности A (наивысший).

2. ЧКВ показано пациентам с кардиогенным шоком и пациентам с противопоказаниями к тромболитической терапии

Класс I (показано). Уровень доказанности C (низкий).

**Спасительное ЧКВ (после безуспешной ТЛТ) показано после неудавшегося тромболизиса у пациентов с крупным инфарктом.**

Класс IIa (преобладание мнений в пользу «за»).

Уровень доказанности B (средний).

---

<sup>6</sup> Frans Van De Werf, Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST –segment elevation / Frans Van De Werf, Diego Ardissino, Amadeo Betriu //European Heart Journal. – 2003. – 24, 28-66

## Тромболитическая терапия

1. При отсутствии противопоказаний и если первичное ЧКВ не может быть проведено опытной бригадой в течение 90 минут после первого контакта с медицинским персоналом тромболитическая терапия должна быть применена как можно быстрее.

Класс I (показана). Уровень доказанности A (наивысший).

2. Выбор фибринолитического агента зависит от индивидуальной оценки пользы и риска, доступности и цены

Класс IIa (преобладание мнений в пользу «за»).

Уровень доказанности A (наивысший).

3. У больных более 4 часов после начала симптомов предпочтительнее использовать фибрин-специфичные агенты, как тенектеплаза и альтеплаза

Класс IIa (преобладание мнений в пользу «за»).

Уровень доказанности B (средний).

4. Показано догоспитальное начало тромболизиса, если есть условия

Класс I (показано). Уровень доказанности A (наивысший).

5. Повторное назначение неиммуногенных фибринолитиков, если доказана реокклюзия и механическая реперфузия (ЧКВ) не доступна.

Класс IIa (преобладание мнений в пользу «за»).

Уровень доказанности B (средний).

6. Если не больной не получил аспирин то дать разжевать 150-325 мг (не кишечнорастворимые таблетки)

Класс I (показано). Уровень доказанности A (наивысший).

7. С альтеплазой и ретеплазой доза гепарина рассчитывается на массу тела с ранним и частым измерением АЧТВ.

Класс I (показано). Уровень доказанности B (средний).

8. При использовании стрептокиназы гепарин не обязателен.

Класс IIa (преобладание мнений в пользу «за»). Уровень доказанности B (средний).

**Чрескожное вмешательство (ЧКВ)** – высокотехнологичное лечебно-диагностическое мероприятие, состоящее из восстановления или попытки восстановления коронарного кровотока путем проведения через кожную пункцию периферической артерии в коронарную артерию медицинских инструментов под контролем рентгеноскопии.

Для осуществления ЧКВ в бедренную артерию устанавливают специальное устройство – интродьюсер для смены инструментов и исключения кровопотери во время процедуры. Внутренний диаметр интродьюсера имеет просвет 2-3 мм. По интродьюсеру проводят проводниковый катетер, которым под контролем рентгеноскопии канюлируют коронарную артерию. Через проводниковый катетер контрастируют артерию, доставляют другие инструменты, в частности коронарный проводник. Коронарный проводник имеет вид тонкой струны с согнутым кончиком, который позволяет манипулировать в мелких ветвях коронарных артерий по «сосудистому дереву». После проведения коронарного проводника через тромбированный участок часто возникает реперфузия за счет механического повреждения тромба, тем не менее чаще всего приходится прибегать к дальнейшим манипуляциям. По проводнику устанавливают в область окклюзии коронарный баллон, который при раздутии давлением 8-16 атмосфер имеет диаметр от 1,5-4,0 мм в зависимости от размера баллона. На баллоне так же доставляют стент – внутрисосудистый протез, который после раздутия и сдутия баллона остается в просвете артерии навсегда, создавая каркас. Современные стенты имеют антипролиферативное лекарственное покрытие в виде полимера с цитостатиком, который освобождается длительное (месяцы) время и препятствует гиперплазии интимы сосуда. Такие стенты позволяют добиться низкого количества рестенозов в стенке и ранних тромбозов. Например стент *Syrphar* с покрытием препаратом сиролимус позволяет сократить количество рестенозов даже у пациентов с наивысшим риском рестенозов – больных

сахарным диабетом или имеющих стеноз в сосудах мелкого диаметра (менее 2,5 мм).

После установки стента, больным показана двойная антиагрегантная терапия: аспирин и прием клопидогреля в течение 3-6 месяцев для обычных и не менее 1 года для покрытых стентов. Следует учесть, что в настоящее время больным, перенесшим ОКС показан прием клопидогреля в течение года. Поэтому врачам следует придерживаться назначения плавикса не менее 1 года после ЧКВ по поводу ОКС. Кроме того, следует разъяснять пациентам важность двойной антиагрегантной терапии и внимательного! приема этой комбинации, особенно в первые месяцы после стентирования и не менее 1 года не зависимо от типа стента.

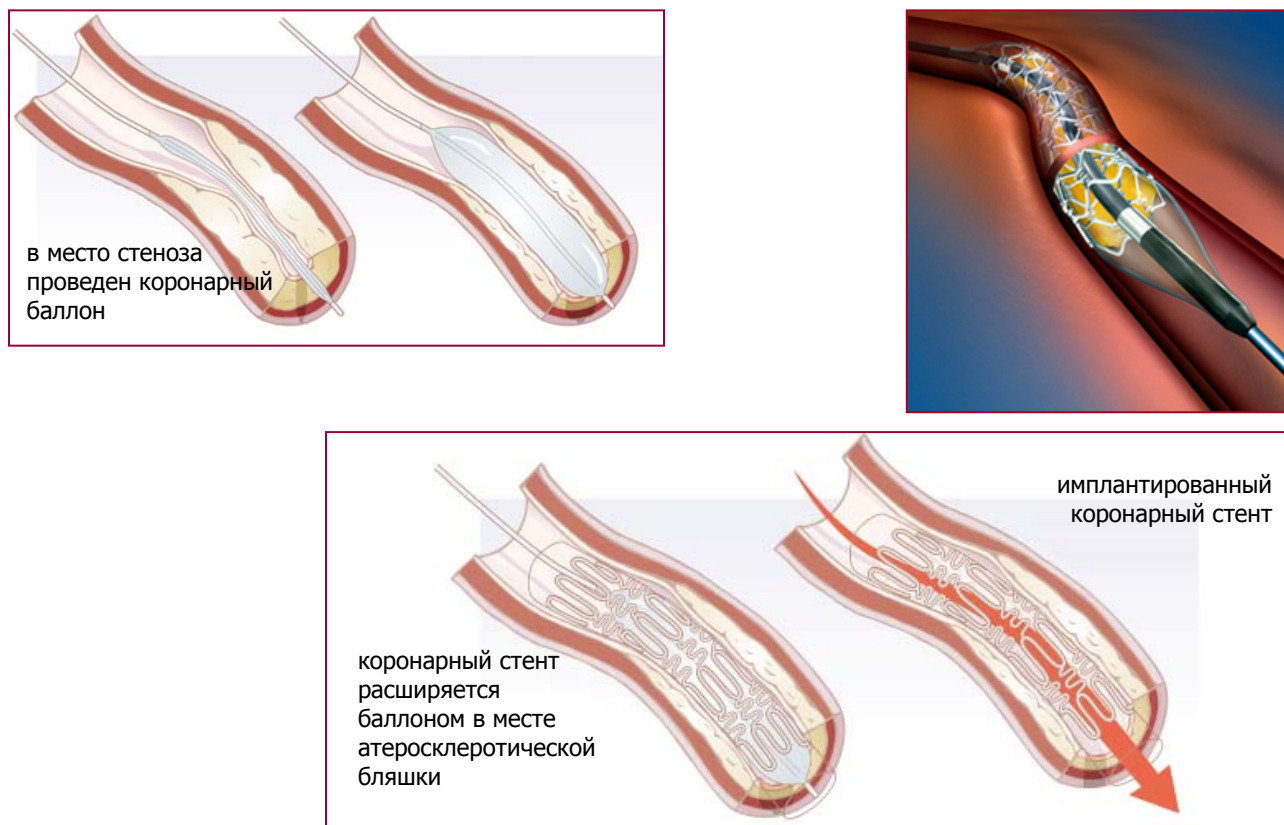
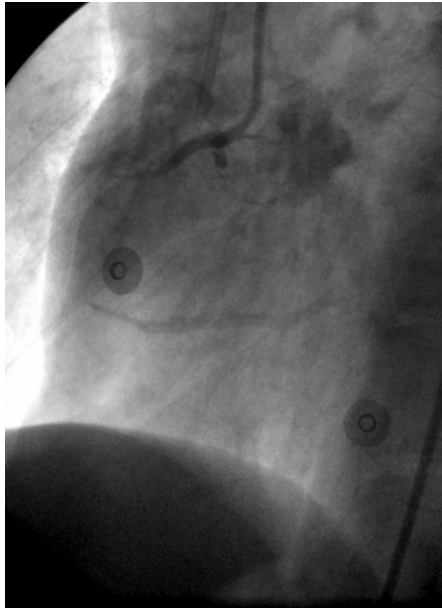


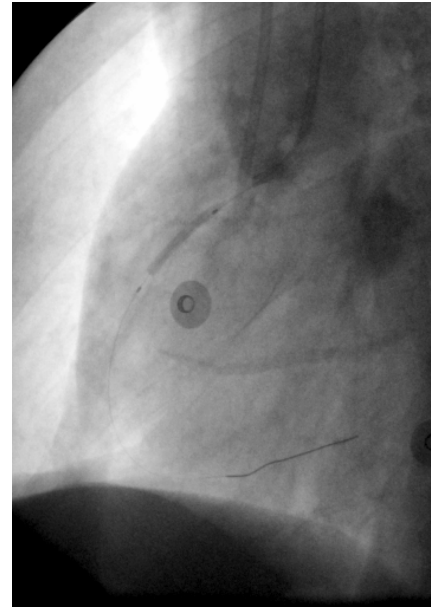
Рис. 3. Схема механического восстановления просвета коронарной артерии при ЧКВ.



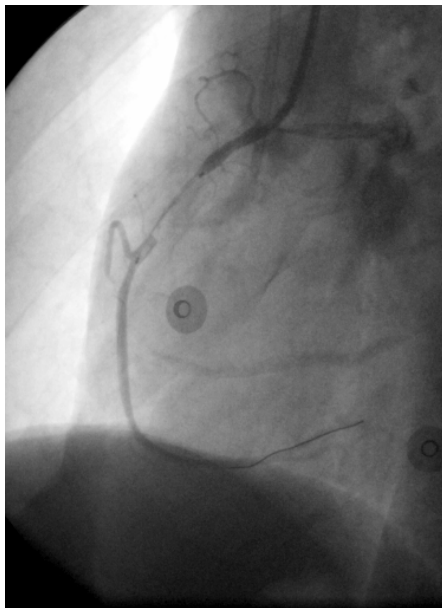
Исходная ангиография.  
Окклюзия правой коронарной  
артерии в первом сегменте. TIMI-0.



В окклюзированную артерию  
проведен коронарный проводник.



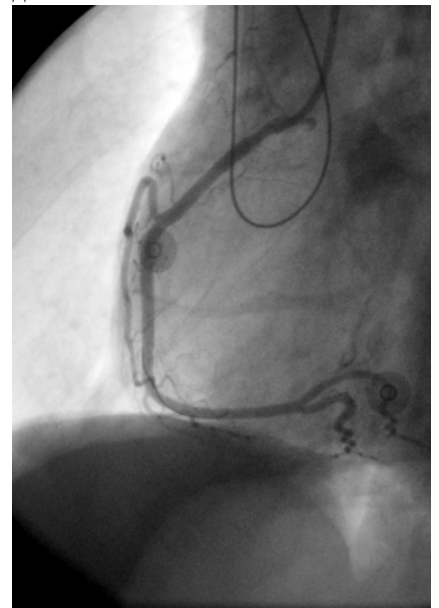
По проводнику в артерию  
проведен коронарный баллон  
диаметром 2 мм и раздут  
давлением 16 атм.



По правой коронарной артерии  
появился кровоток. TIMI-2.  
Остаточный стеноз в первом  
сегменте правой коронарной  
артерии 95%.



Момент установки стента,  
который доставлен на коронарном  
баллоне и раздут давлением 16  
атм.



Результат ЧКВ. Полное  
восстановление просвета  
коронарной артерии.  
Исчезновение боли.  
Восстановление ЭКГ картины.

Рис. 4. Этапы проведения ЧКВ (ангиографическая картина).

Тромболитическая терапия при остром инфаркте миокарда – одно из крупнейших достижений кардиологии. Если тромболизис применяется в первые часы заболевания, удается спасти 50-60 жизней на 1 тыс. больных и еще у многих избежать развития сердечной недостаточности, других осложнений ОКС или уменьшить их выраженность.

Главное направление при лечении окклюзии артерии очевидна: необходимо восстановить перфузию миокарда в очаге ишемии. Одним из методов восстановления коронарного кровотока является тромболитическая терапия. Суть ее – ферментативное разрушение нитей фибрина, составляющих каркас окклюдированного коронарного тромба.

Все известные в настоящее время тромболитические препараты условно разделены на 3 группы (поколения):

1 группа

стрептокиназа, урокиназа, плазмин (фибринолизин), стафилокиназа;

2 группа

тканевой активатор плазминогена (ТАП), проурокиназа, анизолитированный комплекс стрептокиназы с плазминогеном (АПСАК);

3 группа

(новые, исследуемые препараты) — модифицированные формы ТАП и урокиназы (тенектоплаза), химические соединения, моноклональные антитела к фибрину и т.д.

**Показания к проведению тромболизиса:**

См. табл. 3.

**Противопоказания к проведению ТЛТ.**

Абсолютные противопоказания:

1. Острое кровотечение
2. Недавнее (до 10 дней) кровотечение из желудочно-кишечного тракта или мочеполовых путей.
3. Хирургические вмешательства, травмы, сердечно-легочная реанимация давностью до 10 дней.

4. Травма или хирургическое вмешательство на головном или спинном мозге в течение последних 2 мес.
5. Геморрагический инсульт в анамнезе.
6. Геморрагические диатезы, включая тромбоцитопению (число тромбоцитов меньше 100 000 в 1 мм<sup>3</sup>).
7. Неконтролируемая артериальная гипертензия (АД выше 200/ 120мм рт. ст.).
8. Подозрение на расслаивающую аневризму аорты.
9. Злокачественные новообразования.
10. Аллергические реакции на ТЛТ в анамнезе (при введении стрептокиназы и АПСАК).

**Относительные противопоказания:**

1. Артериальная гипертензия 180/100 мм рт. ст. и выше.
2. Заболевания, связанные с высоким риском развития кровотечений, включая тяжелые заболевания печени и почек.
3. Черепно-мозговая травма в анамнезе.
4. Операции на головном или спинном мозге в анамнезе.
5. Кровотечение из желудочно-кишечного тракта или мочеполовых путей в анамнезе.
6. Тромбоз глубоких вен нижних конечностей.
7. Внутрисердечные тромбы.
8. Острый перикардит.
9. Инфекционный эндокардит.
10. Активный туберкулезный процесс.
11. Бронхоэктатическая болезнь.
12. Диабетическая ретинопатия.
13. Беременность.
14. Стрептококковая инфекция в течение последних 3 мес.
15. Предшествующее лечение стрептокиназой или АПСАК (антистреплаза, эминаза) давностью более 5 дн. и менее 6 мес (другие препараты не противопоказаны).

В то же время, важно индивидуально оценить возможность тромболизиса при появлении относительных противопоказаний и принять правильное решение. В частности, при поступлении пациента с наличием язвенной болезни в стадии ремиссии не стоит отменять тромболизис, а в месте с ним, провести мероприятия профилактики желудочно-кишечного кровотечения.

### **Схемы введения некоторых тромболитических препаратов.**

#### **Стрептокиназа**

Препарат вводят внутривенно капельно 1 500 000 МЕ в 100 мл физиологического раствора в течение 1,5 часа. Инфузию проводят в два этапа — сначала первые 250 000 МЕ вводят в/в в течение 10 минут, затем после 15-минутного перерыва вводят 1 250 000 МЕ. При внутрикоронарном введении используемая доза препарата ниже и составляет 15-20 тыс. МЕ.

Так как стрептокиназа имеет бактериальное происхождение, она обладает антигенными свойствами и может вызывать аллергические реакции вплоть до развития анафилаксии.

После проведения тромболизиса повторное введение гепарина должно проводиться через 4 часа.

#### **Рекомбинированный тканевой активатор плазминогена (Альтеплаза, Актилизе)**

Тканевой активатор плазминогена вводят в дозе 15 мг болюсом, затем внутривенно капельно со скоростью 75 мкг/кг в течение 30 минут (50 мг.), затем 0,5 мг/кг в течение часа (35 мг). Общая доза не должна быть более 100 мг. В последний час введения Актилизе параллельно проводится инфузия гепарина со скоростью 1000 ЕД/ч, либо вводится эноксапарин подкожно.

Недостатком ТАП является большая частота реокклюзий вследствие короткой продолжительности действия (период полужизни — 5 минут, стрептокиназы — 15-20 минут).

#### **Урокиназа**

По эффективности урокиназа сопоставима с стрептокиназой, достоинством препарата является отсутствие антигенных свойств, более низкий риск кровоизлияний в мозг. Препарат назначают в дозе 2 млн ЕД внутривенно

болюсом или 1,5 млн ЕД болюсом, а затем внутривенное капельное введение 1,5 млн ЕД в течение часа.

### **Метализе (тенектеплаза)**

Несомненным достоинством этого препарата является возможность болюсного введения, что не только сокращает период до введения препарата, но и дает возможность введения тромболитика на догоспитальном этапе. Вводится в/в болюсно от 6 тыс. до 10 тыс. ЕД в зависимости от массы тела в течении 5-10 сек.

Масса тела (кг)	Тенектеплаза (ЕД)	Тенектеплаза (мг)	объем приготовленного раствора (мл)
<60	6000	30	6
60-70	7000	35	7
70-80	8000	48	8
80-90	9000	45	9
>90	10000	50	10

### **Проурокиназа – Пууролаза.**

В Российском кардиологическом научно-производственном комплексе г. Москва, разработана рекомбинантная проурокиназа «**Пууролаза**», пууролазу вводят в/в в дозе 6 млн. МЕ. (2 млн. МЕ в/в болюсно + 4 млн. МЕ в/в кап в течении 60 мин).

### **Побочные эффекты тромболизиса**

#### **а. Кровотечение**

**1) Незначительное** (из места пункции, изо рта, из носа). Для предупреждения кровотечения — сократить количество инвазивных процедур.

**Лечение:** прижать кровоточащий участок.

**2) Тяжелое** (желудочно-кишечное, внутричерепное). Частота кровотечений: желудочно-кишечные — 5%, внутричерепные — 0,5-1,0%. Любое неврологическое нарушение (очаговые симптомы или выраженные психические расстройства) следует считать проявлением внутричерепного кровоизлияния, пока не проведена КТ. Срочно определить гемоглобин и гематокрит, количество тромбоцитов, ПВ, АЧТВ, фибриноген; начать лечение

до получения результатов. **Лечение:** прекратить введение тромболитика и гепарина; отменить аспирин. Для устранения эффектов гепарина ввести протамин, 50 мг в/в за 1—3 мин. При артериальной гипотонии или снижении гематокрита  $< 25\%$  — переливание эритроцитарной массы. При подозрении на низкий уровень фибриногена — криопреципитат, 10 доз в/в. Уровень фибриногена может снижаться, а его свойства изменяться через 6—8 ч после введения алтеплазы, через 30 ч после введения стрептокиназы или урокиназы и через 36 ч после введения анистреплазы. При продолжающемся кровотечении повторить в/в введение криопреципитата, ввести 2 дозы свежемороженой плазмы; при неэффективности — аминокaproновую кислоту, 5 г в течение 1 ч. Если несмотря на принятые меры кровотечение продолжается, показано переливание тромбоцитарной массы (даже при нормальном количестве тромбоцитов).

**б. Лихорадка.** Возникает у 5% больных, получающих стрептокиназу или анистреплазу. **Лечение:** аспирин или парацетамол.

**в. Артериальная гипотония.** Возникает у 10—15% больных, получающих стрептокиназу или анистреплазу. Артериальная гипотония — не аллергическая реакция (за исключением анафилаксии). **Лечение:** инфузионная терапия. Замедлить или временно прекратить введение стрептокиназы и анистреплазы; возобновить при АД  $> 90$  мм рт. ст.

**г. Сыпь.** Возникает у 2—3% больных, получающих стрептокиназу или анистреплазу. Если полная доза не введена, показано введение 50 мг альтеплазы или экстренная коронарная ангиография и баллонная коронарная ангиопластика. **Лечение:** прекратить введение стрептокиназы и анистреплазы. Дифенгидрамин, 50 мг в/в или внутрь. В тяжелых случаях — кортикостероиды (гидрокортизон 100 мг в/в каждые 6 ч).

**д. Анафилаксия.** Возникает у 0,1% больных, получающих стрептокиназу или анистреплазу. **Лечение** — кортикостероиды, адреномиметики.

**е. Озноб.** Возникает как реакция на распад плазминогена. **Лечение:** петидин, 25 мг в/в.

**ж. Реперфузионные аритмии**

**1) Брадикардия, полная АВ-блокада.** Чаще всего — при нижнем инфаркте миокарда. Обычно проходит через несколько минут. **Лечение:** атропин, инфузионные растворы. Изредка — наружная ЭКС.

**2) Рефлекс Бецольда—Яриша.** В миокарде, снабжаемом правой коронарной артерией, находится большое количество афферентных волокон блуждающего нерва; в ответ на внезапное восстановление перфузии иногда резко повышается парасимпатический тонус. Проявления: выраженная брадикардия и артериальная гипотония. **Лечение:** атропин, инфузионные растворы, временная ЭКС. При сохраняющейся гипотонии и брадикардии — вазопрессорные препараты: метараминол 0,5—5,0 мг струйно; норадреналин, 0,5—30,0 мкг/мин в/в, или фенилэфрин, 0,2 мг в/в струйно медленно.

**3) Идиовентрикулярный ритм.** **Лечение:** при ЧСС < 120 мин<sup>-1</sup> без артериальной гипотонии лечения не требует.

**4) Желудочковая тахикардия.** Пробежки желудочковой тахикардии бывают часто; через некоторое время они обычно прекращаются. Прежде чем начать в/в инфузию лидокаина — наблюдение в течение 10 мин. **Лечение:** неустойчивая желудочковая тахикардия лечения не требует. Устойчивая желудочковая тахикардия и фибрилляция желудочков: кардиоверсия/дефибрилляция, начать в/в инфузию лидокаина

### **Эффективность тромболитической терапии**

Эффективность проводимой тромболитической терапии в значительной степени зависит от продолжительности нарушения кровотока. Некротизация начинается через 40 минут с субэндокардиальных слоев и распространяется к эпикарду. Через 6 часов погибает более 50%, а через 12 часов полностью весь миокард, кровоснабжаемый окклюзированной артерией. Если окклюзия неполная, процесс некротизации протекает медленнее. Поэтому очень важным является как можно более быстрое проведение мероприятий по восстановлению кровотока.

### **Критерии эффективности тромболитической терапии:**

- Клинические признаки — уменьшение боли, реперфузионные аритмии.
- ЭКГ-признаки — быстрое снижение сегмента S-T и формирование патологических зубцов Q и отрицательных зубцов T.
- Лабораторные признаки: ферментные — раннее и быстрое снижение активности КФК и его изофермента MB в крови; при динамическом наблюдении показателей свертывающей системы крови — увеличение тромбинового времени и АЧТВ в 2-3 раза, уменьшение уровня фибриногена в 2-3 раза и увеличение содержания продуктов деградации фибриногена и фибрина.
- Меры предосторожности — не допускать снижения фибриногена ниже 1 г/л и удлинения тромбинового времени более чем в 5 раз — высокий риск геморрагических осложнений.
- Ангиографические признаки (ангиография проводится через 90 минут от начала тромболитической терапии) — восстановление проходимости инфаркт-ответственной коронарной артерии.

Эффективность тромболизиса зависит от нескольких факторов: от времени начала тромболитической терапии (желательно в первый час от начала болевого синдрома), режима введения, быстроты и полноты восстановления проходимости сосуда и от профилактики реперфузионных поражений миокарда и реокклюзий.

#### **4. Современное оказание медицинской помощи больным с ОКСБПСТ на госпитальном этапе**

В 2007 году Европейское Общество Кардиологов (ЕОК) опубликовало обновленные рекомендации по ведению больных с ОКСБПСТ<sup>7</sup>.

ОКСБПСТ включает в себя разнородный спектр пациентов с различными уровнями риска смерти, инфаркта миокарда и его рецидива. ЕОК предлагает пошаговую стратегию в лечении ОКСБПСТ, основанную на богатом научном опыте. Отмечено, что рекомендации должны применяться индивидуально и могут иметь отклонения от предложенной стратегии. Для каждого пациента, врач принимает индивидуальное решение с учетом анамнеза, объективного статуса, обследования и предшествующего лечения.

##### *Цели и задачи медицинской помощи больным с ОКСБПСТ*

---

Лечение ОКСБПСТ преследует две цели:

1. Немедленное устранение симптомов ишемии
2. Предупреждение неблагоприятных исходов (смерть, ИМ).

Достижению этих целей способствуют:

- разделение больных по степени риска
- антиишемическая / антиангинальная терапия
- дезагрегантная / антитромботическая терапия
- использование инвазивных процедур.

Пациенты с признаками среднего или высокого риска неблагоприятных исходов, включая симптомы ишемии, рефракторной к медикаментозной терапии и гемодинамическую нестабильность, должны быть по возможности госпитализированы в учреждения, где обеспечены условия для быстрого выполнения инвазивных диагностических и лечебных процедур (ЧКВ).

##### *Пошаговое лечение ОКСБПСТ*

---

#### **1 этап. Начальная оценка.**

Боль в груди и дискомфорт требуют внимания медицинского персонала и возможно госпитализации.

---

<sup>7</sup> Jean-Pierre Bassand et al, Guidelines for diagnoses and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes // European Heart Journal. – 2007.- 28. – 1598-1660

Пациент с подозреваемым ОКСБПСТ должен быть госпитализирован и безотлагательно осмотрен квалифицированным специалистом. Устанавливается рабочий диагноз, на котором основывается лечебная стратегия. Учитываются следующие критерии:

1. Характер боли в груди и целенаправленный ориентированный на симптомы осмотр врача.
2. Оценка вероятности ИБС (возраст, факторы риска, предыдущие ИМ, АКШ и ЧКВ).
3. ЭКГ (сегмент ST и др.)
4. Наличие гемодинамических изменений.

В течение 10 минут от первого контакта пациент должен быть отнесен в одну из групп:

1. ОКСПСТ (требует немедленной реперфузии).
2. ОКСБПСТ.
3. Маловероятный ОКС.

Лечение ОКСПСТ изложено в отдельной главе, см. выше.

Отнесение пациента в группу «маловероятный ОКС» должно проводиться с осторожностью и только в случаях, когда другой диагноз очевиден (например, травма). В случае продолжения боли в груди рекомендована запись ЭКГ в дополнительных правых отведениях.

Необходимо взять анализ крови, результат которого, будет доступен через 60 минут в среднем, и будет полезен на втором этапе. Анализ крови должен включать как минимум тропонин-Т, тропонин-И, СК(-МВ), креатинин, гемоглобин, количество лейкоцитов.

## **2 этап. Подтверждение диагноза.**

После того как пациент отнесен в группу ОКСБПСТ следует начать лечение приведенное в таблице (таблица 4).

## Первичные терапевтические мероприятия

Препарат	Режим
Кислород	Если сатурация <90%. Инсуфляция (4-8 л/мин).
Нитраты	Под язык или внутривенно, с учетом САД>90 мм рт. ст.
Дезагреганты: Аспирин	Начальная доза 160-325 мг не кишечнорастворимого, продолжать 75-100 мг/день
Дезагреганты: Клопидогрель	300 мг нагрузочная доза (600 мг, если планируется ЧКВ), продолжать 75 мг (в течение 9-12 мес).
Антикоагулянты	Выбор зависит от стратегии лечения: 1. НФГ болюс 60-70 Ед/кг (максимум 5000 Ед) с <b>помощью инфузомата</b> , 12-15 ЕД/кг/ч (максимум 1000 ЕД/кг/ч) титруя по АЧТВ (должно увеличиться в 1,5-2,5 раза)! 2. Эноксапарин 1 мг/кг дважды в сутки подкожно или др. НМГ.
Морфин	3-5 мг в/в или п/к (зависит от купирования боли).
Бета-блокаторы	Перорально в случае тахикардии, гипертензии без признаков сердечной недостаточности.

Дальнейшее лечение зависит от:

1. Динамики клинических проявлений
2. Наличия изменения уровня кардиоспецифических маркеров ОИМ (ферментов, тропонинов).
3. Динамики ЭКГ.
4. Данных ЭХОКГ, МРТ, КТ для дифференциальной диагностики.
5. Ответа на антиангинальную терапию.
6. Оценки риска осложнений.
7. Оценки риска кровотечения.

Кроме того, следует исключить острую кровопотерю, тромбоэмболию легочной артерии, аневризму аорты.

## Дифференциальная диагностика ОКСБПСТ.

Группа	Заболевания
Сердечно-сосудистые заболевания	Миокардит Перикардит Миоперикардит Кардиомиопатия Клапанные заболевания Диссекция аорты Аневризма аорты Коарктация аорты Цереброваскулярные заболевания Синдром Тако-Тцубо
Патология легких	Тромбоэмболия легочной артерии Инфаркт легкого Пневмония Плеврит Пневмоторакс
Гематологические заболевания	Серповидно-клеточная анемия
Гастроэнтерологические заболевания	Спазм пищевода Эзофагит Пептическая язва Панкреатит Холецистит
Неврологическая патология, патология костной системы	Патология дисков шейных позвонков Перелом ребра Повреждение, воспаление межреберных мышц Остеохондроз

**3 этап. Выбор стратегии.**

Катетеризация сердца рекомендуется для предотвращения ранних осложнений и/или для улучшения отдаленных результатов. Для решения вопроса срока проведения коронарографии пациенты разделяются на 3 категории.

**1. Консервативная стратегия.**

Пациенты, удовлетворяющие сразу **всем четырем** следующим критериям, могут быть отнесены к пациентам с низким риском и не требуют ранней инвазивной стратегии.

- а) нет возврата болей в груди;
- б) нет признаков сердечной недостаточности
- в) нет патологии на ЭКГ (исходно и через 6-12 часов).
- г) нет подъема тропонинов (исходно и через 6-12 часов).

Пациенты, которые не удовлетворяют хотя бы одному из вышеизложенных критериев, подвергаются коронарографии.

## **2. Экстренная инвазивная стратегия.**

Экстренная инвазивная стратегия должна быть применена пациентам, на ранней стадии развития крупного инфаркта миокарда не выявляемой на ЭКГ (например, окклюзия огибающей артерии) или имеющим высокий риск дальнейшего прогрессирования окклюзии. Эти пациенты характеризуются:

- а) возвратом стенокардии (развитием ОИМ без патологии ST).
- б) возвратом стенокардии несмотря на интенсивную антиангинальную терапию связанную с депрессией ST (более 2 мм) или глубоким отрицательным зубцом T.
- в) клиническими симптомами сердечной недостаточности или гемодинамической нестабильности (шок)
- г) жизнеопасными аритмиями (желудочковые фибрилляции и желудочковые тахикардии).

В случае избрания экстренной инвазивной стратегии в лечение включают ингибиторы Gr IIb-IIIa (tirofiban, eptifibatide, монофрам).

## **3. Ранняя инвазивная стратегия.**

Большинство пациентов, как правило, отвечают на антиангинальную терапию, но имеют высокий риск и нуждаются в ранней коронарографии. Это пациенты имеющие:

1. Повышенный уровень тропонинов.
2. Динамические (симптоматические или немые) изменения ST или T ( $\geq 0,5$  мм).
3. Сахарный диабет.
4. Сниженную функцию почек.
5. Сниженную ФВ ЛЖ  $< 40\%$ .

6. С ранней постинфарктной стенокардией.
7. ЧКВ в анамнезе в последние 6 месяцев.
8. АКШ в анамнезе.
9. Средний или высокий риск по шкале GRACE.

В случае избрания ранней инвазивной стратегии в лечение включают ингибиторы Gp IIb-IIIa (tirofiban, eptifibatide, монофрам) перед катетеризацией сердца.

Решение о выборе стратегии должно переоцениваться в будущем непрерывно и может быть изменено с учетом ситуации.

#### **4 этап. Реваскуляризация.**

В случае отсутствия патологии по ангиографии пациентов лечат консервативно. Но при пересмотре диагноза ОКСБПСТ следует соблюдать осторожность. Отсутствие коронарной патологии не исключает ишемическую боль в сердце вследствие других причин, если маркеры положительны. В этой ситуации следует лечить больных по протоколу ОКСБПСТ.

Рекомендации в выборе метода реваскуляризации соответствуют плановым процедурам.

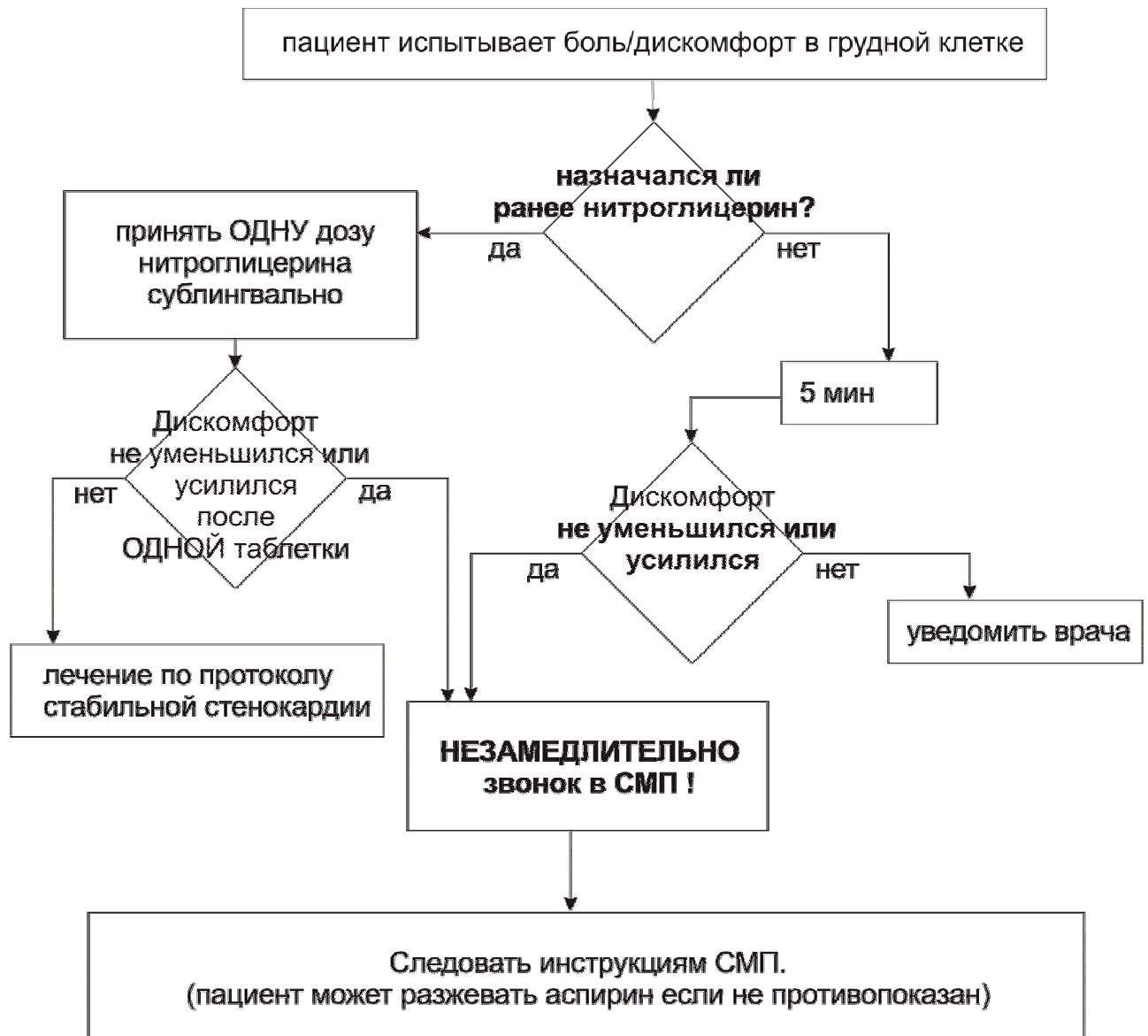
1. При однососудистом поражении, первый выбор - стентирование ответственной артерии.
2. У пациентов с многососудистым поражением, решение индивидуально - АКШ или стентирование.
3. У некоторых пациентов возможно стентирование ответственной артерии с последующим АКШ в будущем. У пациентов, запланированных на АКШ клопидогрель отменяют за 5 суток до операции, если ангиограмма это позволяет.
4. Если по данным ангиографии нет возможности реваскуляризации (протяженное поражение дистального русла, отсутствие стенокардии) применяется интенсивная консервативная терапия.

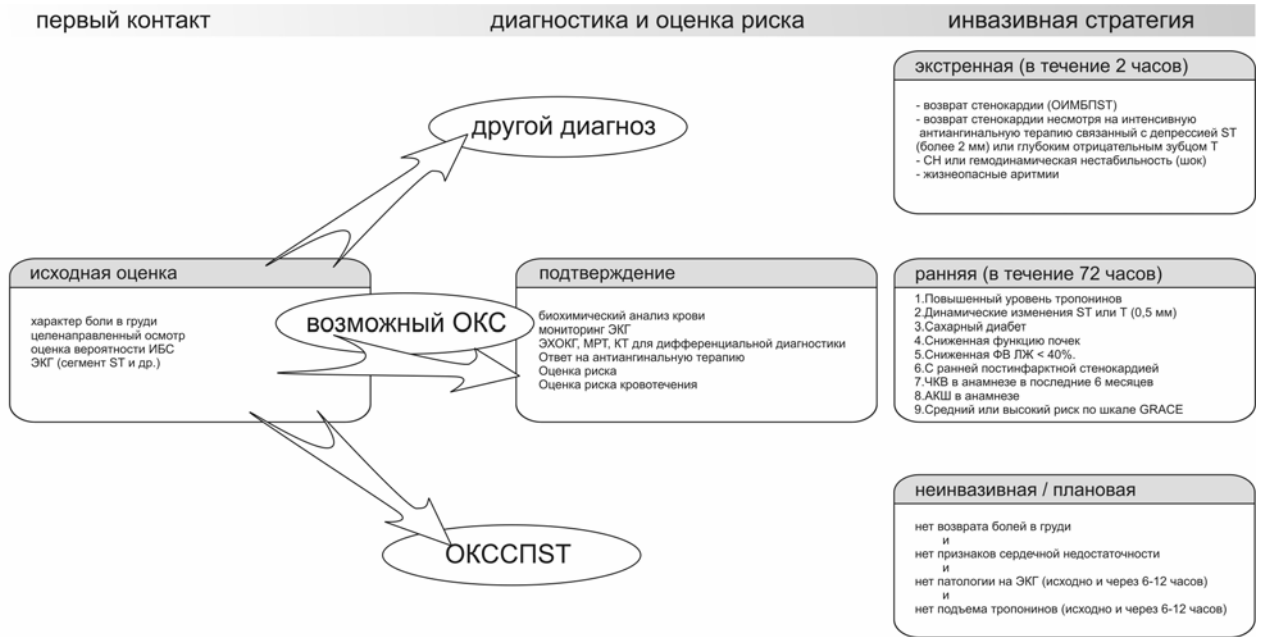
**5 этап. Выписка и реабилитация.**

Хотя большинство неблагоприятных событий случаются в ранней фазе ОКС, риск смерти или ОИМ остается повышенным еще несколько месяцев. Пациенты, которым проведена реваскуляризация имеют более низкий (около 2,5% риск развития жизнеопасных аритмий). Выписка из стационара зависит от клинических и ангиографических результатов. Пациенты с ОКСБПСТ должны наблюдаться как минимум 24 часа после успешного стентирования ответственной артерии. Пациентам следует модифицировать факторы риска по существующим программам.

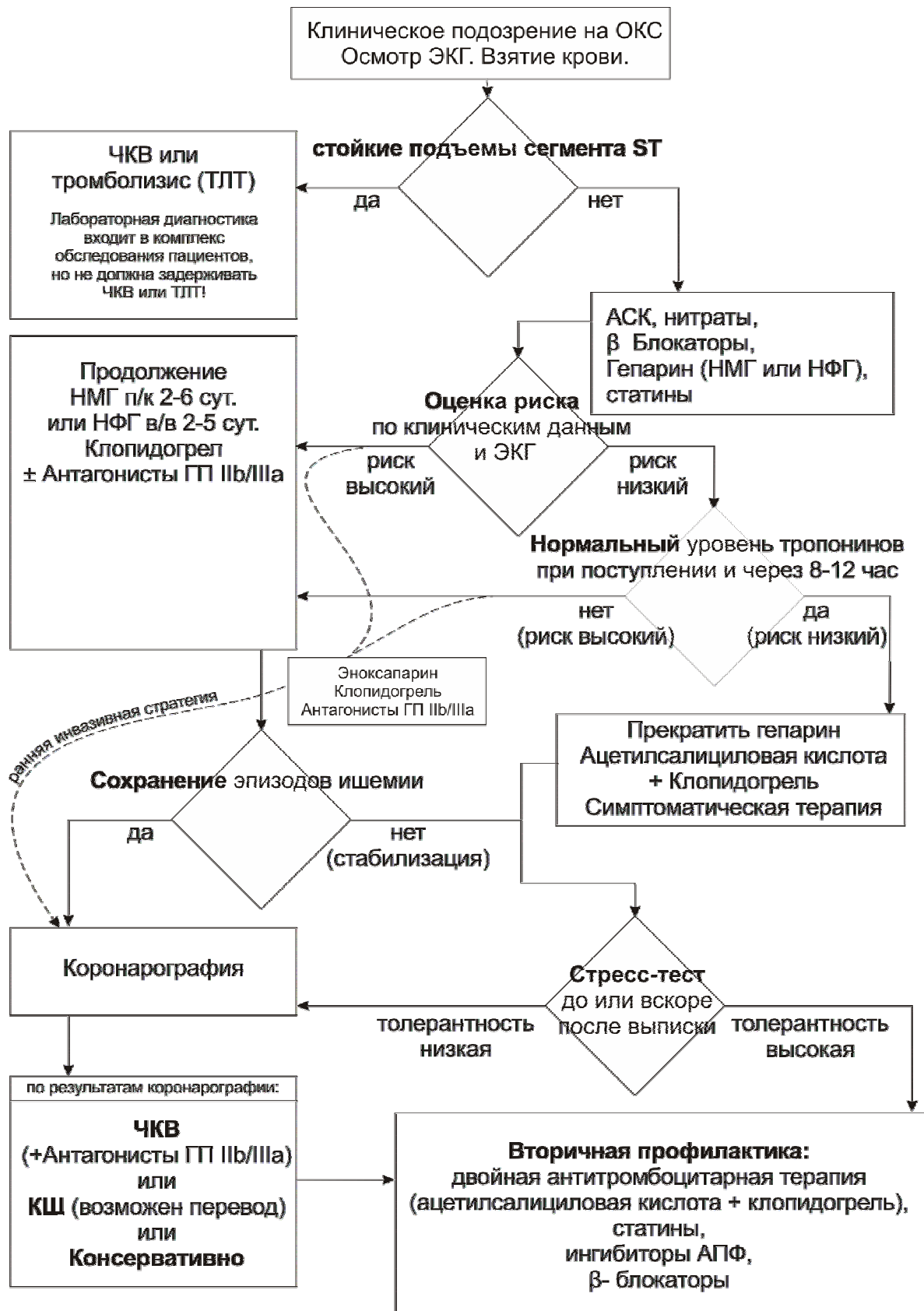
## 5. Приложения

### Алгоритм ведения больных ОКС на этапе самопомощи





Алгоритм оказания помощи больным с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST опубликованный Европейским Обществом Кардиологов (2007). Подробнее см. главу современное оказание медицинской помощи больным с ОКСБПСТ на госпитальном этапе.



<sup>8</sup> За основу взяты Рекомендации ВНОК: Лечение острого коронарного синдрома без стойкого подъема сегмента ST на ЭКГ. Российские рекомендации / под. ред. проф. Грацианского. – М: ВНОК. – 2006. – С. 20.

	<b>А</b> Развивается в присутствии экстракардиальных факторов, которые усиливают ишемию миокарда (вторичная НС)	<b>В</b> Развивается при отсутствии экстракардиальных факторов (первичная НС)	<b>С</b> Возникает в пределах 2 недель после инфаркта миокарда (постинфарктная НС)
<b>I</b> Впервые возникшая тяжелая стенокардия, прогрессирующая стенокардия; нет приступов стенокардии покоя	IA	IB	IC
<b>II</b> Стенокардия покоя в предшествующий месяц, но не в ближайшие 48 час; (стенокардия покоя, подострая)	IIA	IIB	IIC
<b>III</b> Стенокардия покоя в предшествующие 48 час; (стенокардия покоя, острая)	IIIA	IIIB — Tn — IIIB — Tn +	IIIC

Tn- (НС не сопровождается диагностически значимым высвобождением тропонинов),

Tn+ (НС сопровождается диагностически значимым высвобождением тропонинов т.е. фактически речь идет об ИМ без элевации сегмента ST) [9].

Eugene Braunwald [10] впервые в 1989 году предложил четкую классификацию НС, в основу которой положена информация о прогнозе болезни, базирующаяся на клинико-диагностических признаках. Классификация построена таким образом, что риск возникновения прогностически неблагоприятных событий возрастает от Класса I к Классу III и от обстоятельств возникновения, характеризующихся пунктом А к обстоятельствам возникновения, характеризующихся пунктом С. Таким образом, наиболее неблагоприятным прогнозом обладают пациенты с НС IIIB и IIIC.

<sup>9</sup> Hamm C.W., Braunwald E. A Classification of Unstable Angina Revisited//Circulation.—2000.—Vol. 102.—P. 118.

<sup>10</sup> Braunwald E. Unstable angina: a classification. // Circulation.— 1989.— Vol. 80.—P. 410-414.

### Ближайший риск смерти или нефатального ИМ у пациентов с НС [11]

	<b>Высокий риск</b>	<b>Средний риск</b>	<b>Низкий риск</b>
	должен присутствовать, как минимум, один из следующих симптомов:	симптомы высокого риска отсутствуют, но должен присутствовать, как минимум, один из следующих:	симптомы высокого и среднего риска отсутствуют, но должен присутствовать как минимум один из следующих:
Анамнез	Прогрессирующий характер ишемических симптомов в течение последних 48 часов.	Наличие в анамнезе ИМ, патологии периферических или церебральных артерий, коронарного шунтирования, постоянного приема аспирина.	
Характер боли	Длительная (>20 мин), сохраняющаяся во время осмотра, боль в покое.	Длительная (>20 мин) боль в покое, купированная до начала осмотра на фоне средней или высокой вероятности ИБС. Стенокардия покоя (<20 мин), купированная спонтанно либо с помощью нитроглицерина.	Впервые возникшая или прогрессирующая стенокардия без длительных (>20 мин) болей в покое, но на фоне средней или высокой вероятности ИБС.
Клинические данные	Отек легких, наиболее вероятно обусловленный ишемией. Вновь возникший или усилившийся шум митральной регургитации. Ритм галопа, вновь возникшие или усилившиеся хрипы в легких. Гипотония, брадикардия, тахикардия, возраст > 75 лет.	Возраст > 70 лет	
ЭКГ	Стенокардия покоя с преходящими изменениями сегмента ST>0,05 mV. Свежая или предположительно свежая блокада ножки пучка Гиса. Устойчивая желудочковая тахикардия.	Инверсия зубца T ( $\geq 0,2$ mV). Патологические зубцы Q.	ЭКГ нормальная или неменяющаяся во время эпизода боли в груди.
Маркеры некроза	Повышение кардиоспецифических маркеров некроза: TnT или TnI>0,1 нг/мл.	Повышение кардиоспецифических маркеров некроза: TnT>0,1 нг/мл, TnI<0,1 нг/мл	Норма

<sup>11</sup> Braunwald E., Antman E., Beasley J. et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina). //J. Am. Coll. Cardiol.— 2002.— Vol.40.-P.1366.)



## Список литературы

1. Ганюков В.И. Чрескожные эндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме / В.И. Ганюков, А.В. Протопопов. – Новосибирск: Юпитер. – 2005.
2. Диагностика и лечение больных с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Рекомендации ВНОК. Разработаны комитетом экспертов Всероссийского научного общества кардиологов (О.В. Аверков, Б.Г. Алесян, Р.С. Акчурин, Д.М. Аронов с соавт.) / под. ред. проф. М.Я. Руда с соавт. – М: ВНОК. – 2007.
3. Диагностика и лечение инфаркта миокарда нестабильной стенокардии и инфаркта миокарда без элевации сегмента ST. Рекомендации Американской Ассоциации Сердца и Американского Кардиологического колледжа / пер. с англ. под. ред. д.м.н. Ганюкова В.И., Юрченко Ю.Б.. – Новосибирск: ИПЦ «Юпитер». – 2005. – 203 с.
4. Диагностика и лечение инфаркта миокарда с элевацией сегмента ST. Рекомендации Американской Ассоциации Сердца и Американского Кардиологического колледжа / пер. с англ. под. ред. д.м.н. Ганюкова В.И., Юрченко Ю.Б.. – Новосибирск: ИПЦ «Юпитер». – 2006. – 444 с. 34.
5. Рекомендации ВНОК: Лечение острого коронарного синдрома без стойкого подъема сегмента ST на ЭКГ. Российские рекомендации / под. ред. проф. Грацианского. – М: ВНОК. – 2006.
6. Чрескожные коронарные вмешательства. Рекомендации Американской коллегии кардиологов, Американской ассоциации сердца и общества сердечно-сосудистой ангиографии и интервенций. Пер. с англ. И.В. Першуков., под ред. проф. Т.А. Батыралиева., И.В. Першукова. – М.: Кардилайн. – 2006. – 207 с.
7. Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Regimen (ASSENT)-3 Investigators. Efficacy and safety of tenecteplase in combination with enoxaparin, abciximab, or unfractionated heparin: the ASSENT-3 randomised trial in acute myocardial infarction. *Lancet* 2001;358:605-13.

8. Bassand Jean-Pierre, Guidelines for diagnoses and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes / Jean-Pierre Bassand et al. // *European Heart Journal*. – 2007. – 28. – 1598-1660
9. Boersma E, Acute myocardial infarction / E Boersma, N Mercado, D Poldermans, M Gardien, J Vos, ML Simoons // *Lancet* 2003;361:847-58.
10. Braunwald E., ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction: summary article: a report of the American College of Cardiology. American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina) / Braunwald E., Antman E., Beasley J. et al. // *J. Am. Coll. Cardiol.*— 2002.— Vol.40.-P.1366.)
11. Braunwald E., Unstable angina: a classification // *Circulation*.— 1989.— Vol. 80.—P. 410-414.
12. Braunwald E., Unstable angina: diagnosis and management. // Mark DB, Jones RH, et al. – Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research and the National Heart, Lung, and Blood Institute, US Public Health Service, US Department of Health and Human Services: 1994; AHCPR Publication No. 94-0602.
13. Brener SJ For the ReoPro and Primary PTCA Organization and Randomized Trial (RAPPORT) Investigators. Randomized, placebo-controlled trial of platelet glycoprotein IIb/IIIa blockade with primary angioplasty for acute myocardial infarction / Brener SJ, Barr LA, Burchenal JE, et al // *Circulation* 1998;98:734-41.
14. Dahlback B. Blood coagulation. *Lancet* 2000,355:1627-32.
15. DeWood M.A. Prevalence of total coronary occlusion during the early hours of transmural myocardial infarction / MA DeWood, J Spores, R Notske, et al. // *N Engl J Med* 1980;303:897-902.
16. DeWood M.A., Coronary arteriographic findings soon after non-Q-wave myocardial infarction / MA DeWood, WF Stifter, CS Simpson, et al. // *N Engl J Med* 1986,315:417-23.

17. Feit A, Primary stent implantation compared with primary balloon angioplasty for acute myocardial infarction: a meta-analysis of randomized clinical trials / Feit A., Chadow H., Alam M., Kwan T., et al. // *Am J Cardiol* 2001,88:297-301.374
18. Frans Van De Werf, Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation / Frans Van De Werf, Diego Ardissino, Amadeo Betriu // *European Heart Journal*. – 2003. – 24, 28-66
19. Hamm C.W., A Classification of Unstable Angina Revisited / Hamm C.W., Braunwald E. // *Circulation*.—2000.—Vol. 102.—P. 118.
20. Hasche E.T., Relation between ischemia time, infarct size, and left ventricular function in humans / ET Hasche, C Femandes, SB Freedman, RW Jeremy // *Circulation* 1995;92:710-9.
21. Intravenous NPA for the Treatment of Infarcting Myocardium Early; InTIME-II, a double-blind comparison of single-bolus alteplase vs accelerated alteplase for the treatment of patients with acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 2000;21:2005-13.
22. Kristian Thygesen, Universal Definition of Myocardial Infarction / Kristian Thygesen et al. // *Eur Heart J* 2007; 28:2525-2538
23. Single-bolus tenecteplase compared with front-loaded alteplase in acute myocardial infarction: the ASSENT-2 double-blind randomized trial. Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Investigators. *Lancet* 1999,354:716-
24. The Continuous Infusion versus Double-Bolus Administration of Alteplase (COBALT) Investigators. A comparison of continuous infusion of alteplase with double-bolus administration for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1997;337:1124-30.
25. The Global Use of Strategies to Open Occluded Coronary Arteries (GUSTO III) Investigators. A comparison of reteplase with alteplase for acute myocardial infarction // *N Engl J Med* 1997;337:1118-23.

26. The GUSTO investigators. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction // *N Engl J Med* 1993;329:673-82.
27. Topol EJ, for the GUSTO V Investigators. Reperfusion therapy for acute myocardial infarction with fibrinolytic therapy or combination reduced fibrinolytic therapy and platelet glyco-protein IIb/IIIa inhibition: the GUSTO V randomised trial. *Lancet* 2001; 357:1905-14.