

Иркутский государственный институт усовершенствования врачей

УДК: 616.127–005.8

ББК 54.101.4

Догоспитальное лечение острого коронарного синдрома

**Догоспитальное лечение острого коронарного синдрома.
Иркутск: РИО ИГИУВА. 2009. 24 с.**

Рекомендации посвящены диагностике и лечению острого коронарного синдрома на догоспитальном этапе и основаны на современных российских и международных рекомендациях. Информация предназначена для фельдшеров и врачей станций скорой медицинской помощи, приемных отделений стационаров, сосудистых центров.

УДК: 616.127–005.8
ББК 54.101.4

Иркутск

17.12.2009

© Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, 2009

ЧЛЕНЫ ЭКСПЕРТНОЙ ГРУППЫ

Белялов Фарид Исмагильевич

д.м.н., профессор кафедры гериатрии и геронтологии ИГИУВа, главный терапевт Департамента здравоохранения и социальной помощи населению администрации г. Иркутска, председатель экспертной группы

Гусева Ольга Андреевна

зам. гл. врача по лечебной работе МУЗ ГССМП

Квашин Александр Иванович

к.м.н., зав. отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения Областной клинической больницы

Куклин Сергей Германович

д.м.н., профессор кафедры терапии и кардиологии ИГИУВа

Мальцева Любовь Евгеньевна

врач кардиологического отделения Городской больницы №3

Погодаева Светлана Валерьевна

заместитель начальника отдела организации и планирования медицинской деятельности Департамента здравоохранения и социальной помощи населению администрации г. Иркутска

Щедреева Елена Анатольевна

зав. кардиологическим отделением Городской больницы №10, главный кардиолог Департамента здравоохранения и социальной помощи населению администрации г. Иркутска

Ягудина Русина Нурихматовна

зав. кардиологическим отделением Городской больницы №3

СОДЕРЖАНИЕ

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ.....	5
ЗАДАЧИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ	6
<i>Госпитализация</i>	6
<i>Оснащение СМП</i>	9
КЛИНИКА И ДИАГНОСТИКА.....	9
<i>Электрокардиограмма</i>	10
<i>Сердечные биомаркеры</i>	12
<i>Формулировка диагноза</i>	13
<i>Дифференциальная диагностика</i>	13
ЛЕЧЕНИЕ	14
<i>Догоспитальный тромболитис</i>	14
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ.....	17
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	19
<i>Приказ 599н</i>	19
ЛИТЕРАТУРА.....	24

СОКРАЩЕНИЯ

АД	– артериальное давление
БИТ	– блок интенсивной терапии
БЛНПГ	– блокада левой ножки пучка Гиса
БПНПГ	– блокада правой ножки пучка Гиса
ИБС	– ишемическая болезнь сердца
ИМ	– инфаркт миокарда
ИМQ	– инфаркт миокарда с зубцом Q
ИМБQ	– инфаркт миокарда без зубца Q
ОКБ	– областная клиническая больница
ОКС	– острый коронарный синдром
ОКС ПСТ	– острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST на ЭКГ
ОКС БПСТ	– острый коронарный синдром без подъема сегмента ST на ЭКГ
СМП	– скорая медицинская помощь
ЧСС	– частота сердечных сокращений
ЭКГ	– электрокардиограмма

Понятие об остром коронарном синдроме

Термином «острый коронарный синдром» (ОКС) пользуются для обозначения острой ишемической болезни сердца (ИБС) до установления окончательного диагноза, обычно в первые сутки. Он объединяет такие нозологические формы как инфаркт миокарда и нестабильная стенокардия (рисунок 1).



Рисунок 1. Классификация и динамика острой ишемии миокарда.

В зависимости от электрокардиографической картины выделяют ОКС с подъемом сегмента ST (ОКС ПСТ) и ОКС без подъема сегмента ST (ОКС БПСТ).

ОКС с подъемом сегмента ST диагностируется при наличии у больного ангинозного приступа или других неприятных ощущений в грудной клетке и стойким подъемом сегмента ST либо впервые возникшей или предположительно впервые возникшей блокадой левой ножки пучка Гиса на ЭКГ. Свидетельствует об острой полной окклюзии коронарной артерии.

ОКС БПСТ определяется у пациента с ангинозным приступом и стойкой или преходящей депрессией сегмента ST, инверсией, сглаженностью или псевдонормализацией зубцов T. В основном появляется при наличии неокклюзирующего пристеночного тромба.

После уточнения состояния пациента в стационаре вместо ОКС устанавливается окончательный диагноз – инфаркт миокарда (ИМ) или нестабильная стенокардия.

Эпидемиология

Половина смертности населения города обусловлена сердечно-сосудистыми заболеваниями, преимущественно ИБС (рисунок 2). В г. Иркутске в 2008 году от ИБС в городских стационарах города умер 301 пациент (16%), в то время как число смертей от заболевания в городе составила 1892 пациентов. Та-

ким образом подавляющая часть пациентов умирает на дому и догоспитальном этапе оказания помощи.

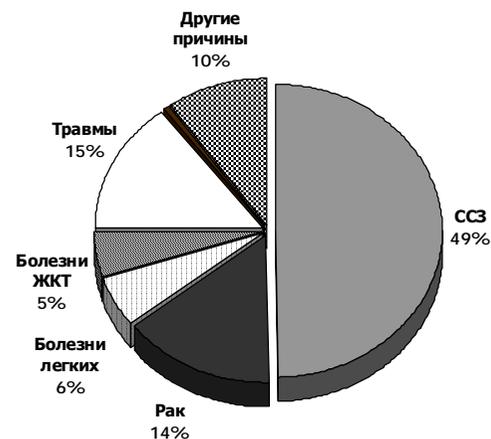


Рисунок 2. Структура смертности населения по системам. ЖКТ – желудочно-кишечный тракт, ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания.

Как хорошо известно, основной причиной смерти на догоспитальном этапе являются острые формы ИБС – ОКС/инфаркт миокарда и внезапная смерть.

Около 50% пациентов с ОКС умирает в первые 1–2 ч, чаще до приезда бригады скорой медицинской помощи (СМП). Так в Иркутске в 2008 году почти 50% госпитальных смертей от ИМ приходилось на 1 сутки.

Задачи и организация помощи на догоспитальном этапе

Основные задачи, решаемые бригадами СМП на догоспитальном этапе:

1. Быстрейшая диагностика ОКС.
2. Обезболивание и оказание экстренной помощи.
3. Скорейшая доставка в стационар с блоком интенсивной терапии (БИТ) или центр инвазивного лечения.
4. Догоспитальный тромболизис.

Госпитализация

Целесообразно осуществить быстрейшую доставку пациента в специализированный блок интенсивной терапии (БИТ), не тратя время на ожидание специализированной бригады скорой помощи.

Важной задачей службы СМП следует считать сокращение времени госпитализации с 60 мин до оптимальных 30–40 мин (рисунок 3, таблица 1). Основным резерв скрывается в уменьшении времени обследования, которое составляет 36–40 минут, а также времени приема пациента в стационаре. ОКС является жизне-

опасным состоянием и не требует наличия полиса и паспорта для госпитализации.



Рисунок 3. Схема оказания помощи пациентам с ОКС и оптимальные затраты времени. СМП – скорая медицинская помощь, БИТ – блок интенсивной терапии, ОКБ – областная клиническая больница.

Таблица 1. Время госпитализации пациентов с ОКС на разных этапах в г.Иркутске (Гусева О.А., 2009; ESC, 2008; ACC/AHA, 2007; ВНОК, 2007).

Затраченное время	2006	2007	2008	2009	Рекомендуемое время
Прибытие	14 мин	13 мин	12 мин	12 мин	10–15 мин
Нахождение на дому	40 мин	39 мин	38 мин	36 мин	10–15 мин
Транспортировка	12 мин	13 мин	15 мин	16 мин	10–15 мин
Итого	66 мин	65 мин	63 мин	64 мин	30–45 мин
Прием в стационаре	15 мин	14 мин	14 мин	15 мин	5–10 мин

Важно добиваться незамедлительного приема больных с ОКС в приемных отделениях с предварительным оповещением о госпитализации бригадами СМП по радию или телефону. Больницы, осуществляющие экстренную кардиологическую помощь, должны иметь приемное отделение с дежурным врачом с возможностью длительного (до 12 ч) наблюдения при неясной кардиалгии.

Госпитализация должна осуществляться непосредственно (минуя приемный покой) в отделение реанимации и интенсивной терапии. Передача больного врачом бригады скорой медицинской помощи дежурному врачу указанных отделений происходит непосредственно на территории этих отделений (приказ №599).

Причины задержки госпитализации по данным ГССМП г. Иркутска (Гусева О.А., 2009):

§ Осложнения ОКС (19%): нарушение ритма, отек легких, кардиогенный шок, клиническая смерть.

§ Подготовка больного родственниками в стационар (поиск паспорта, полиса и т.д.) (34%)

§ «Пробки» на дорогах (35%)

§ Задержка приема больного в стационаре (12%)

Необходимо широкое распространение информации среди населения о тактике поведения при первых симптомах острого коронарного синдрома (нитроглицерин, аспирин) и скорейшем вызове скорой медицинской помощи.

Обращаемость больных за скорой медицинской помощью при ангинозных болях в 2009 году в зависимости от периода от начала заболевания представлена на рисунке 4.

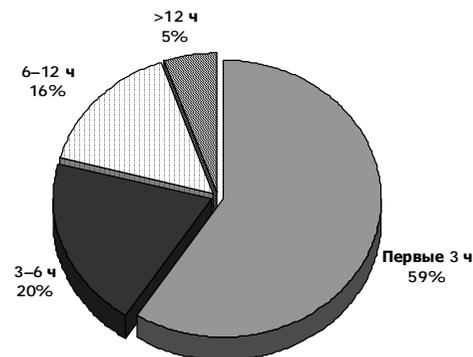


Рисунок 4. Обращаемость больных за скорой медицинской помощью при ангинозных болях в 2009 году (Гусева О.А., 2009).

Четвертая часть пациентов (26%) с диагнозом ОКС оставляется бригадой СМП под наблюдение поликлинической службы, ввиду их отказа от госпитализации, а также нетранспортабельности из-за тяжести состояния.

Оказание помощи больным с острыми кардиологическими состояниями проводится в Иркутске по территориальному принципу службой скорой медицинской помощи и подразделениями шести больниц (№1, 3, 8, 10, МСЧ ИАПО, МСЧ «Аэропорт Иркутск»). В больницах №1 и 10 имеются специализированные реанимационные отделения для пациентов с ИМ. Показатели летальности от инфаркта миокарда в г.Иркутске приведены в таблице 2.

Таблица 2. Показатели госпитальной летальности от инфаркта миокарда в г. Иркутске в 2008 году.

Больница	Число коек	инфаркт миокарда с Q			инфаркт миокарда без Q			все виды инфаркта миокарда		
		всего	умерло	летальность	всего	умерло	летальность	всего	умерло	летальность
1	60	166	62	37.1	70	2	2.8	377	64	17.0
3	70	87	21	24.1	72	0	0	168	25	14.9
8	40	98	12	12.3	11	0	0	109	12	11.0
10	70	170	44	25.9	122	1	0.8	292	45	15.4
МСЧ ИАПО	50	64	10	15.6	80	6	7.5	148	17	11.5
МСЧ Аэропорт	55	47	2	4.7	26	0	0	108	10	9.3
Всего	345	632	151	23.9	381	9	2.4	1202	173	14.4

Оснащение СМП

В соответствии с рекомендациями ВНОК (2007) каждая линейная бригада СМП должна быть оснащена следующим необходимым оборудованием:

- § портативный электрокардиограф с автономным питанием;
- § кардиоскоп для визуального контроля электрокардиограммы (ЭКГ);
- § система для дистанционной передачи ЭКГ;
- § портативный аппарат для электроимпульсной терапии (ЭИТ) с автономным питанием и желательным с возможностью контроля за ритмом сердца с собственных электродов;
- § набор для проведения сердечно-легочной реанимации, включая аппарат для ручной искусственной вентиляции легких;
- § электрокардиостимулятор;
- § оборудование для инфузионной терапии, включая инфузоматы;
- § набор для установки в/в катетера;
- § удобные носилки с приспособлением для перекладывания тяжелобольных;
- § система мобильной связи;
- § отсос;
- § аппаратуру общего освещения и освещения операционного поля.

Клиника и диагностика

Врач скорой помощи при осмотре пациента должен выявить признаки ОКС (ангинозные боли, другие неприятные ощущения в груди), выяснить время появления симптомов, оценить наличие сердечной недостаточности. Проводится физикальное обследование, измеряется артериальное давление (АД), частота сердечных сокращений (ЧСС), регистрируется ЭКГ.

<ul style="list-style-type: none"> .. Клиника ОКС с указанием точного времени начала боли .. ЧСС, АД .. Осложнения: отек легкого, шок, аритмии .. ЭКГ: ОКС с- ST и без - ST, новая БЛНПГ
--

При наличии дискомфорта в груди >30 мин без эффекта от нитроглицерина и отсутствии типичных признаков инфаркта миокарда на электрокардиограмме устанавливают диагноз «острый коронарный синдром». При описании состояния важно указать точное время начала дискомфорта для выбора оптимальной тактики ведения.

В трети случаев регистрируется атипичная или даже бессимптомная клиника ИМ. Особенно часто нетипичные проявления ИМ встречаются у пожилых, при сахарном диабете или других тяжелых заболеваниях.

Атипичная клиника может проявляться локализацией боли в шее, челюсти, руках, межлопаточной области. Кроме того, выделяют следующие варианты заболевания:

- **астматический** – острая одышка, облегчающаяся сидя, влажные хрипы с двух сторон.
- **абдоминальный** – боли в эпигастрии, тошнота, рвота, метеоризм.
- **аритмический** – сердцебиение, перебои, на ЭКГ тахикардии (ширококомплексная тахикардия, желудочковая тахикардия, фибрилляция предсердий), брадикардия (синусовая брадикардия, атриовентрикулярная блокада 2–3 степени, длительные паузы).
- **цереброваскулярный** – обморок, головокружение, тошнота, рвота, острое нарушение мозгового кровообращения
- **малосимптомный/бессимптомный**.

Таблица 3. Классификация острой сердечной недостаточности по Killip.

Класс	Характеристика	Летальность
I	нет сердечной недостаточности	6-8%
II	влажные хрипы <50% легочных полей, III тон, легочная гипертензия	30%
III	влажные хрипы >50% легочных полей	40%
IV	шок	>50%

Электрокардиограмма

ЭКГ необходимо зарегистрировать для уточнения диагноза и выбора правильной тактики лечения. Кроме того, запись ЭКГ на догоспитальном этапе ускоряет начало лечения в стационаре и повышает вероятность реперфузии.

Для более точной оценки изменений целесообразно сравнить настоящую ЭКГ с предыдущими пленками. Кроме того, картина электрической активности

сердца при ОКС может меняться, поэтому целесообразно повторять регистрацию ЭКГ при неясной ситуации.

На основании изменений на ЭКГ выделяют ОКС ПИСТ и ОКС БПИСТ (рисунок 5). При ОКС БПИСТ на ЭКГ регистрируют депрессии сегмента ST или инверсию зубца Т. Критерии острой ишемии и инфаркта миокарда представлены в таблице 4. Новую или предположительно новую блокаду левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ) рассматривают как эквивалент ОКС ПИСТ.

Таблица 4. Электрокардиографические критерии ишемии/ инфаркта миокарда (ESC/ACCF/АНА/WHF, 2007; АНА/ACCF/HRS, 2009).

Признак	Критерии ишемии/ инфаркта миокарда
острая ишемия	
- ST*	≥1 мм в двух смежных отведениях**, в V ₂₋₃ ≥2 мм у мужчин ≥1.5 мм у женщин, в V _{3R} - V _{4R} ≥0.5 мм, в V ₇₋₉ ≥0.5 мм.
- ST*	≥0.5 мм горизонтальная/косонисходящая в ≥2 смежных отведениях**, в V ₂₋₃ ≥1 мм.
T-	≥1 мм в двух смежных отведениях** с доминирующим R или соотношением R/S >1.
БЛНПГ	↑ST ≥1 мм в отведениях +QRS, ↓ST ≥1 мм в отведениях V ₁₋₃ , ↑ST ≥5 мм в отведениях с -QRS.
инфаркт миокарда	
Q/QS	≥0.03 сек и глубиной ≥1 мм в двух смежных отведениях**, ≥0.02 сек в V ₂₋₃ .
- R в V ₁₋₂	R ≥0.04 сек и R/S >1 в сочетании с конкордантным +T.

Примечание: * – смещение ST оценивается по точке J. ** – смежные отведения: V₁₋₆ или I, aVL или II, III, aVF или V_{3R}- V_{4R}.

При сомнительных изменениях на ЭКГ целесообразно регистрировать отведения V₇₋₈ (нижнее-базальная стенка) и V_{3R}-V_{4R} (правый желудочек). Оценка поражения правого желудочка важна при низком АД.

В редких случаях на первой ЭКГ характерные признаки ИМ могут не определяться. Чем более выражены изменения реполяризации, тем обычно выше летальность.

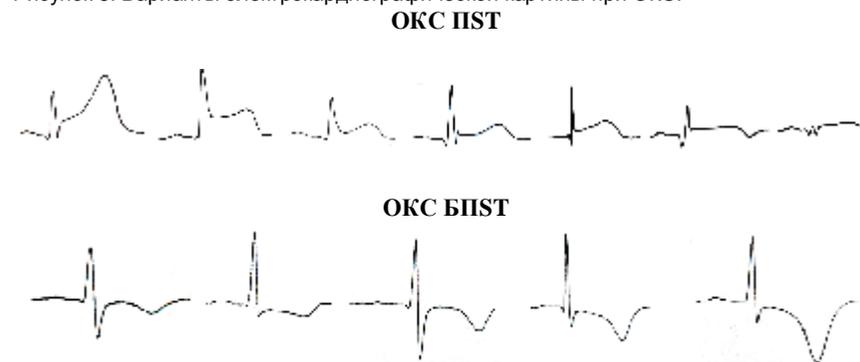
На ЭКГ в течение нескольких часов-дней может сформироваться патологический зубец Q или QS – в этом случае диагностируется ИМQ.

Оценить по отведениям локализацию поражения достаточно сложно в связи с возможностью реципрокных отведений и новыми данными, полученными в результате сопоставления ЭКГ и современных визуальных методов оценки поражения миокарда. Предлагается следующие условные сопоставления зубца Q и лока-

лизации инфаркта миокарда левого желудочка (Bayes de Luna A. et al, 2006; ESC/ACCF/АНА/WHF, 2007):

- II, III, aVF – нижняя стенка;
- V₁₋₂ – перегородочная область;
- V₁₋₆ – передняя стенка, верхушка;
- V₇₋₉ – нижнее-базальная стенка;
- aVL, I – средне-передняя стенка;
- I, aVL, V₆, ↑R в V₁₋₂ – боковая стенка.

Рисунок 5. Варианты электрокардиографической картины при ОКС.



Сердечные биомаркеры

Сердечные биомаркеры в первые часы после появления ангинозных болей повышаются редко. Например, тропонин Т выявляется при ИМ в первые 4 ч только в 50% случаев. Оптимальным считают время взятия анализа на тропонин через 6–9 ч. Повышенный уровень тропонина Т сохраняется до 5–14 сут.

Точность качественных тестов («Троп Т»), ниже чем количественных, особенно в первые часы. Поэтому при отрицательном результате теста исключить ОКС невозможно. Кроме того, существуют и другие причины повышения тропонинов:

- ТЭЛА
- Тяжелая сердечная недостаточность
- Почечная недостаточность
- Аортальные пороки, гипертрофическая кардиомиопатия, расслаивающаяся аневризма аорты
- ЭИТ, электрокардиостимуляция
- Тахикардии, брадикардии
- Миокардит
- Гипертонический криз

- Инсульт

Формулировка диагноза

Диагноз необходимо формулировать кратко с указанием формы ОКС и тяжелых осложнений. Формулировка полного клинического диагноза не входит в число обязательных задач бригад скорой медицинской помощи и не является условием принятия решения о необходимости экстренной госпитализации (приказа №599). Важное значение для ведения пациента имеет указание времени начала боли. Приведем примеры:

§ *Ds:* ОКС с подъемом ST (12:34, 11.01.08). ОСН, Killip II, неустойчивая желудочковая тахикардия.

§ *Ds:* ОКС без подъема ST (12:34, 11.01.08).

Дифференциальная диагностика

Таблица 5. Дифференциальный диагноз боли в груди

Причины	Признака
ТЭЛА	острая одышка; боль в груди, связанная с дыханием; асимметричный отек голеней; перегрузка правых отделов, блокада правой ножки пучка Гиса на ЭКГ.
Миофасциальные боли	боли длительные, позозависимые; болезненность при пальпации передней грудной клетки.
Тревожные расстройства	боли колющие/ноющие, различной длительности; тревога, вегетативные признаки: тахикардия, нехватка воздуха, потливость, бледность/гиперемия кожи, тошнота, частое/обильное мочеиспускание; эффект транквилизаторов.
Расслоение аорты	боль в области грудины, спины, длительная и стойкая; асимметрия пульса и АД на крупных сосудах.
Перикардит	боль связана с дыханием, глотанием, облегчается при наклоне вперед; конкордантный подъем ST в нескольких отведениях; вирусная инфекция накануне; шум трения перикарда.

Вероятность ишемической природы симптома значительно повышается при наличии факторов риска заболевания:

§ ИБС в анамнезе

§ другие сосудистые заболевания (перемежающаяся хромота, ишемический инсульт)

§ >50 лет

§ артериальная гипертензия

§ гиперхолестеринемия

§ курение

§ сахарный диабет

§ ожирение

§ семейный анамнез ранней ИБС.

Лечение

При появлении ишемического дискомфорта/боли в груди необходимо срочно принять одну дозу нитроглицерина (сублингвально таблетка или спрей). В случае отсутствия эффекта в течение 5 мин и удовлетворительной переносимости препарата повторяют прием нитроглицерина. Если в течение 5 мин после повторного приема дискомфорт в груди сохраняется, то нужно немедленно вызвать СМП и снова принять нитроглицерин.

Крайне важно популяризировать у всех пациентов с ИБС вышеописанную тактику. Исключение составляют случаи, когда для купирования ангинозных приступов у данного больного обычно требуется прием нескольких доз нитроглицерина, при этом выраженность и продолжительность болевого синдрома не изменились.

<ul style="list-style-type: none"> .. Нитроглицерин – таблетка или спрей сублингвально .. Обезболить – морфин вв 2–8 мг .. Аспирин 150–325 мг .. ± Тромболизис .. ± О2 2–4 л/мин – при острой сердечной недостаточности .. ± Инфузия нитроглицерина (боли, сердечная недостаточность, гипертензия)
--

Кроме того, необходимо разжевать **аспирин** 150–325 мг без кишечнорастворимой оболочки, которая может замедлить действие препарата. Рекомендуют нагрузочную дозу **клопидогрела** пациентам до 75 лет, особенно при ОКС БПСТ – 300 мг. Возможно начать прием клопидогрела в БИТ.

Обезболивание рекомендуют проводить морфином: 10 мг (1 мл 1%) разводят в 10 мл воды или 0.9% раствора хлорида натрия и вводят внутривенно медленно вначале 2–4 мг (2–4 мл 0.1%) в течение 5 мин, при необходимости повторяют введение 2–4 мг через каждые 5–15 мин до купирования боли или развития побочных эффектов.

При использовании морфина возможны следующие осложнения:

- выраженная брадикардия в сочетании с артериальной гипотензией устраняется атропином (в/в 0.5–1.0 мг);
- тошнота и рвота устраняются метоклопрамидом – в/в 10 мг;
- выраженное угнетение дыхания – устраняется налоксоном в/в 0.1–0.2 мг, при необходимости повторно через 15 мин, однако при этом уменьшается и анальгезирующее действие препарата.

Нежелательно применять нестероидные противовоспалительные препараты ввиду возможного протромботического эффекта. В случае острой сердечной недостаточности проводится кислородотерапия.

Догоспитальный тромболизис по данным мета-анализа повышает выживаемость по сравнению с госпитальными тромболизисом, хотя в отдельных рандомизированных исследованиях доказать преимущества не удалось.

Применение тромболитика на догоспитальном этапе целесообразно в случаях с длительным (>60 мин) периодом госпитализации, при большом числе пациентов, передней локализации некроза или БЛНПГ, а также коротком периоде от начала (<3–6 ч) ангинозных болей (АСС/АНА, 2004).

Перед проведением тромболитика необходимо убедиться в отсутствии противопоказаний, а пациент должен дать письменное согласие на процедуру. Во время проведения тромболитика контролируют АД и ЭКГ по монитору. *Важно отметить в сопроводительном листе время начала и окончания тромболитика, дозу препарата.*

Показания для тромболитика:

- <12 ч от начала дискомфорта
- Изменения на ЭКГ (таблица 4):
 - § а) $\uparrow ST \geq 1$ мм по меньшей мере в двух смежных отведениях;
 - § б) Новая или предположительно новая БЛНПГ.

Если имеются клинические или электрокардиографические признаки сохраняющейся ишемии миокарда, острой сердечной недостаточности реперфузия может быть проведена и после 12 ч от начала симптомов.

Тромболитическая терапия предпочтительнее инвазивного лечения в следующих случаях:

- <3 часов от начала симптомов;
- задержка инвазивной реперфузии >90 мин от контакта с медиком;
- задержка инвазивного лечения >60 мин по сравнению с тромболитиком;
- анафилаксия на рентгенконтрастные препараты.

В качестве тромболитических препаратов используют стрептокиназу, рекомбинантный тканевой активатор плазминогена (алтеплазу) и его модификацию — тенектеплазу (таблица 6).

Таблица 6. Характеристики препаратов для тромболитика (ВНОК, 2007; ESC, 2007; АСС/АНА, 2007).

Препарат	Дозы	Особенности
Стрептокиназа	1,5 млн за 30–60 мин	не вводится повторно, возможна гипотензия, гепарин при высоком риске тромбоэмболий
Альтеплаза	Болус 15 мг, далее инфузия 50 мг (0,75 мг/кг за 30 мин), 35 мг (0,5 мг/кг) за 60 мин	всем пациентам 48 ч инфузия нефракционированного гепарина или п/к эноксапарин 1 мг/кг 2 раза
Тенектеплаза	30 мг (вес <60 кг); 35 мг (60–70 кг); 40 мг (70–80 кг); 45 мг (80–90 кг); 50 мг (>90 кг).	

Таблица 7. Противопоказания для тромболитика (ESC, 2008).

АБСОЛЮТНЫЕ

- § Геморрагический инсульт или инсульт неясной природы любой давности

- § Ишемический инсульт в течение 6 мес, ИСКЛЮЧАЯ первые 3 ч
- § Большая травма/хирургия/повреждение головы в предшествующие 3 нед
- § Травма или новообразование центральной нервной системы
- § Гастроинтестинальное кровотечение в предшествующий месяц
- § Известное геморрагическое заболевание
- § Расслоение аорты
- § Некомпрессируемые пункции (например, печени или люмбальная)

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ

- § Транзиторная ишемическая атака в предшествующие 6 мес
- § Пероральная терапия антикоагулянтами
- § Беременность или первая неделя после родов
- § Рефрактерная артериальная гипертензия >180/110 мм рт.ст.
- § Тяжелые заболевания печени
- § Активная гастродуоденальная язва
- § Инфекционный эндокардит
- § Рефрактерная реанимация

Таблица 8. Осложнения тромболитика.

Осложнения	Частота	Диагностика	Лечение
геморрагический инсульт	1%	чаще при альтеплазе, нарушение сознания, речевая слабость в конечностях, экстренно КТ, МРТ.	прекращение введения тромболитика, отмена гепарина и дезагрегантов, ПИТ, свежзамороженная плазма, симптоматическое лечение артериальной и внутричерепной гипертензии, судорог, гипертермии, гипергликемии.
тяжелые мозговые кровотечения	4–13%	снижение АД, рвота с кофейными примесями, кашель с кровью, головокружение, слабость, экстренно ФГДС.	прекращение введения тромболитика, отмена гепарина и дезагрегантов, местное эндоскопическое лечение, омепразол в/в, физиологический р-р.
артериальная гипотензия	6–22%	чаще при стрептокиназе, слабость, головокружение, бледность кожи.	снижение скорости инфузии или прекращение, горизонтальное положение, поднять ноги если нет ОЧН, атропин, при неэффективности – инфузия физиологического р-ра, допамин
реперфузионные аритмии	30–60%	сердцебиение, ширококомплексный регулярный идиовентрикулярный ритм с ЧСС <100 в мин.	не требует лечения.

При выборе тромболитиков следует учитывать, что фибрин-специфические тромболитики (альтеплаза) могут немного снизить летальность по данным одного

исследования GUSTO, по сравнению со стрептокиназой при введении до 6 ч у пациентов с обширным передним инфарктом миокарда, но увеличивают риск геморрагических инсультов, требуют расчета дозы на массу тела и значительно дороже. Тенектеплаза удобна на догоспитальном этапе в связи с возможностью болюсного введения. Для широкого применения предпочтительнее стрептокиназа ввиду лучшего соотношения эффективность/стоимость.

Критериями эффективного внутривенного тромболизиса считаются облегчение симптомов, улучшение гемодинамики, а также $\downarrow ST > 50\%$ от исходного уровня к 90 мин после начала лечения. Снижение сегмента ST $> 70\%$ в течение 4 ч приводит к уменьшению смертности через месяц и в отделенном периоде (Sejersten M. et al, 2009). В этот период может регистрироваться желудочковый ускоренный ритм, не требующий лечения.

Диагностика и лечение осложнений

Таблица 9. Осложнения острого ИМ.

Осложнения	Диагностика	Лечение
Отек легких	одышка, ортопноэ, цианоз, влажные хрипы в легких	кислород, нитроглицерин (вв), фуросемид (20–40 вв), морфин, тромболизис, ранняя ревазуляризация.
Шок	САД < 90 мм рт. ст. бледная и холодная кожа, нарушение сознания, олигурия < 0.5 мл/кг/ч	дофамин, добутамин, норадреналин (САД < 70 мм рт.ст.), инфузия (ИМ ПЖ), контрпульсация, тромболизис, ранняя ревазуляризация,
Желудочковая тахикардия	сердцебиение, гипотензия, одышка, ангинозные боли ЭКГ: ширококомплексная тахикардия	амиодарон 150 мг вв за 10 мин, повторно 150 мг через 10–15 мин (до 2.2 г/сут). <i>Шок, отек легких, ангинозные боли</i> – ЭИТ 200–300–360 дж
Брадикардия	АВБ 2–3 степени, синусовая брадикардия < 40 в мин, паузы > 3 сек	<i>гипотензия, ОСН</i> атропин 0,5–1 мг в/в повторять через 3–5 мин (≤ 2 мг), допамин начать с 2–5 мкг/кг*мин [200 мг на 250 мл, 15 мл/ч], ЭКС

Примечание: АВБ – атриовентрикулярная блокада, ЖТ – желудочковая тахикардия, ЛП – левое предсердие, ПЖ – правый желудочек, САД – систолическое АД, ЭКС – электрокардиостимуляция.

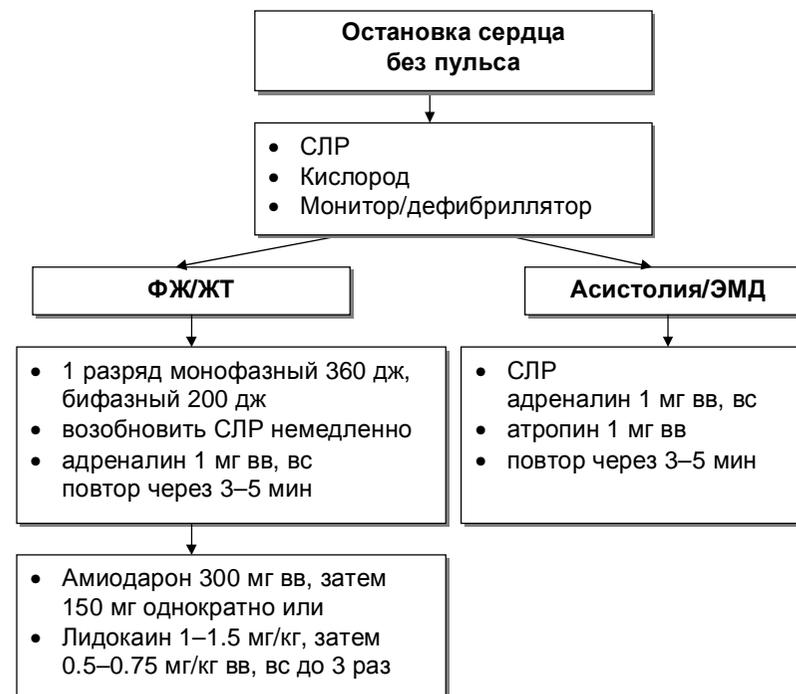


Рисунок 6. Реанимационные мероприятия при остановке сердца (AHA/ERC, 2005). СЛР – сердечно-легочная реанимация, ЭМД – электро-механическая диссоциация, ФЖ – фибрилляция желудочков, ЖТ – желудочковая тахикардия.

Нормативные документы

Приказ 599н

Приложение № 2
к приказу Министерства здравоохранения
и социального развития Российской Федерации
от 19 августа 2009 г. №599н

Порядок оказания неотложной помощи населению Российской Федерации при болезнях системы кровообращения кардиологического профиля

1. Настоящий порядок регулирует вопросы оказания неотложной медицинской помощи взрослому населению Российской Федерации при болезнях системы кровообращения кардиологического профиля.
2. К основным состояниям и заболеваниям системы кровообращения кардиологического профиля, требующим неотложной медицинской помощи относятся:
 - а) внезапная сердечная смерть (смерть в течение часа от появления симптомов);
 - б) острый коронарный синдром (острый инфаркт миокарда и нестабильная стенокардия);
 - в) нарушения ритма и проводимости сердца, сопровождающиеся недостаточностью кровообращения или коронарной недостаточностью или их прогрессированием;
 - г) кардиогенный шок, выраженная артериальная гипотензия кардиогенной, сосудистой или неясной природы;
 - д) синкопальные состояния аритмической, сосудистой или неясной природы;
 - е) другие формы острой сердечной недостаточности;
 - ж) гипертонический криз, в том числе осложненный острой сердечной недостаточностью, нарушениями ритма и проводимости, энцефалопатией, продолжающимся носовым кровотечением;
- 3) тромбоэмболия легочной артерии;
- и) расслаивающая аневризма аорты.
3. Оказание неотложной медицинской помощи пациентам с заболеваниями системы кровообращения кардиологического профиля включает два основных этапа:
 - первый – догоспитальный, осуществляемый в порядке скорой медицинской помощи;
 - второй – стационарный, осуществляемый в отделениях неотложной кардиологии с блоками интенсивной терапии, в блоках/палатах интенсивной терапии кардиологических отделений или в отделениях реанимации и интенсивной терапии.
4. Скорая медицинская помощь больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями оказывается станциями (подстанциями) скорой медицинской помощи и отделениями скорой медицинской помощи при районных и центральных районных больницах.
 - 4.1. Оказание скорой медицинской помощи (далее – СМП) больным с неотложными заболеваниями (состояниями) сердечно-сосудистой системы осуществляют специализированные кардиологические, специализированные реаниматологические, врачебные и фельдшерские выездные бригады, штатный состав которых оп-

ределен приказом Минздравсоцразвития России от 1 ноября 2004 г. № 179 «Об утверждении порядка оказания скорой медицинской помощи» (зарегистрирован Минюстом России 23 ноября 2004 г. № 6136)

4.2. Медицинский персонал бригад СМП, как правило, не реже чем 1 раз в 5 лет проходит повышение квалификации по специальности, включающее вопросы неотложной кардиологии, в том числе методику проведения тромболитической терапии.

4.3. Специализированная кардиологическая бригада (далее – СКБ) имеет в своем составе врача-кардиолога и предназначена для выезда по вызову врачебной (фельдшерской) бригады СМП и оказания помощи больным с осложненными формами инфаркта миокарда, кардиогенным шоком и отеком легких, с жизнеугрожающими нарушениями ритма и проводимости сердца.

Круглосуточное дежурство кардиологической бригады рекомендуется организовывать в регионе с населением 0,4 млн. человек.

По решению органов местного самоуправления круглосуточное дежурство кардиологической бригады может организовываться в населенных пунктах с меньшим числом жителей.

4.4. Специализированная реаниматологическая бригада (далее – СРБ) может быть направлена к пациентам с кардиогенным шоком или находящимся в состоянии реанимации или после успешной реанимации, проведенной на месте происшествия в качестве первой помощи пациентам с внезапной сердечной смертью.

Во всех остальных случаях использование СРБ вместо СКБ рекомендуется только при отсутствии последней.

4.5. Врачебная бригада СМП направляется к больному при всех неотложных состояниях и заболеваниях системы кровообращения и проводит оказание скорой медицинской помощи в полном объеме, включая при необходимости тромболитическую терапию.

4.6. Фельдшерскую бригаду СМП рекомендуется направлять к больным кардиологического профиля при отсутствии выраженных нарушений гемодинамики, ритма и проводимости сердца, основную часть из которых составляют больные с неосложненными формами острого коронарного синдрома и гипертоническими кризами (при наличии на станции (подстанции) СМП в момент получения вызова свободных кардиологических, врачебных и фельдшерских бригад). Указанным группам больных фельдшерская бригада проводит лечение в объеме, установленном стандартом медицинской помощи, включая проведение тромболитической терапии.

4.7. При наличии на станции (подстанции) или отделении СМП только фельдшерских бригад СМП, последние направляются на обеспечение вызовов при всех неотложных состояниях и заболеваниях системы кровообращения и проводят комплекс неотложных лечебно-диагностических мероприятий в объеме, установленном стандартом медицинской помощи при соответствующих заболеваниях.

4.8. Персонал врачебной (фельдшерской) бригады СМП в случаях, когда прогнозируемый риск смерти во время предстоящей транспортировки больного в стационар высокий (нарастающий отек легких, прогрессирующее падение артериального давления, частые пароксизмы фибрилляции желудочков и др.) вызывает специализированную кардиологическую или реаниматологическую бригаду (при их наличии в районе обслуживания) и до ее прибытия осуществлять на месте максимально возможный объем помощи собственными силами.

4.9. Для оказания консультативной помощи врачевым (фельдшерским) бригадам и повышения эффективности их работы на базе станций скорой медицинской помощи или лечебных учреждений, оказывающих неотложную медицинскую помощь больным кардиологического профиля органом управления здравоохранением муниципального образования и субъекта Российской Федерации (по подчиненности) могут быть созданы специальные кардиологические дистанционно-консультационные пункты (далее – КДКП), оснащенные современной аппаратурой для аудиосвязи и приема регистрируемых у пациента электрокардиограмм, из расчета 1 КДКП на зону обслуживания станции/отделения скорой медицинской помощи.

При числе вызовов скорой медицинской помощи, требующих регистрации электрокардиограммы 80 и более раз в сутки и госпитализации кардиологических больных в несколько лечебных учреждений, КДКП, как правило, формируется на базе станции скорой медицинской помощи с круглосуточным дежурством врача функциональной диагностики или врача-кардиолога.

При числе вызовов, требующих регистрации электрокардиограммы менее 80 раз в сутки и/или госпитализации кардиологических больных в одно лечебное учреждение КДКП, как правило, формируется на базе данного учреждения. Штатное число сотрудников КДКП определяется исходя из числа ежедневно проводимых консультаций и рекомендуемого расчета 5 ставок врача-кардиолога или врача функциональной диагностики на 80 дистанционных консультаций электрокардиограмм в сутки.

4.10. Формирование укладки бригады СМП, выезжающей для оказания неотложной помощи больным кардиологического профиля и оснащение машины скорой помощи (санитарного автотранспорта) осуществляется по принципу полного обеспечения выполнения всех неотложных лечебно-диагностических действий предусмотренных стандартом медицинской помощи (с запасом на двух больных) вне зависимости от состава бригады.

4.11. Бригада скорой медицинской помощи доставляет больных в учреждения здравоохранения, имеющие отделения неотложной кардиологии или кардиологические отделения с блоками интенсивной терапии на базе федеральных, республиканских, краевых, областных учреждений здравоохранения, городских больниц, больниц скорой медицинской помощи, медсанчастей, центров и центральных районных больниц, в которых обеспечивается круглосуточная специализированная медицинская помощь этой категории больных.

Специалисты указанных учреждений здравоохранения при необходимости могут оказывать бригадам скорой медицинской помощи консультативную помощь.

4.12. Для оптимизации оказания скорой медицинской и неотложной кардиологической помощи населению при болезнях системы кровообращения, проживающему в сельской местности, городах районного подчинения и районных центрах могут заключаться межмуниципальные соглашения об организации оказания скорой и неотложной кардиологической помощи населению одного муниципального образования в учреждения здравоохранения другого муниципального образования.

4.13. В регионах, имеющих отдаленные (доставка больного на автомашине в кардиологическое отделение занимает более 1 часа) или недоступные для автомобильного транспорта населенные пункты, при учреждениях здравоохранения субъекта Российской Федерации, в составе которых имеется отделение неотлож-

ной кардиологии, рекомендуется создание специализированной (санитарно-авиационной) службы скорой медицинской помощи и оборудование взлетно-посадочной полосы (вертолетной площадки).

4.14. При невозможности использования специализированной (санитарно-авиационной) службы скорой медицинской помощи больные из отдаленных и труднодоступных населенных пунктов с неотложными сердечно-сосудистым заболеваниями/состояниями госпитализируются в ближайшее лечебно-профилактическое учреждение, имеющее в своем составе палату (блок) интенсивной терапии или отделение анестезиологии-реанимации.

Врачам, работающим в указанных подразделениях, рекомендуется иметь подготовку по вопросам оказания медицинской помощи и лечения больных с неотложными сердечно-сосудистыми заболеваниями и состояниями.

5. Основанием для госпитализации больного в отделение неотложной кардиологии или в кардиологическое отделение с блоком интенсивной терапии или в отделение реанимации и интенсивной терапии, осуществляющее лечение больных кардиологического профиля, является обоснованное подозрение на наличие у пациента неотложного заболевания (состояния), указанного в пункте 2 настоящего Порядка.

Формулировка полного клинического диагноза, как правило, не входит в число обязательных задач бригад скорой медицинской помощи и не является условием принятия решения о необходимости экстренной госпитализации.

Госпитализация осуществляется непосредственно (минуя приемный покой) в отделение неотложной кардиологии или в блок (палату) интенсивной терапии кардиологического отделения или в отделение реанимации и интенсивной терапии. Передача больного врачом бригады скорой медицинской помощи дежурному врачу указанных отделений происходит непосредственно на территории этих отделений.

5.1. Отделение неотложной кардиологии с блоком интенсивной терапии, как правило, создается в федеральных организациях, оказывающих медицинскую помощь, а также в соответствующих организациях, находящихся в ведении субъекта Российской Федерации при ежегодном приеме 600 и более больных с неотложными состояниями и заболеваниями системы кровообращения.

Обследование и лечение больных в отделении осуществляется в соответствии со стандартами медицинской помощи больным кардиологического профиля.

Организация деятельности отделения неотложной кардиологии осуществляется в соответствии с Положением об организации деятельности отделения неотложной кардиологии с блоком интенсивной терапии (приложение №1 к настоящему Порядку) с учетом рекомендуемых штатных нормативов (приложение №2 к настоящему Порядку) и Стандарта оснащения блока интенсивной терапии отделения неотложной кардиологии, стандарт оснащения отделения неотложной кардиологии (приложение № 3 к настоящему Порядку).

5.2. Кардиологическое отделение с блоком (палатой) интенсивной терапии, как правило, создается в организациях, оказывающих медицинскую помощь, в составе которого нет отделения неотложной кардиологии, и которое оказывает неотложную кардиологическую помощь менее 600 больным в год.

¹ За исключением случаев, когда в приемном покое имеется блок/палата интенсивной терапии для больных кардиологического профиля.

Организация деятельности кардиологического отделения осуществляется в соответствии с Положением об организации деятельности кардиологического отделения учреждения здравоохранения (приложение №2 к Порядку оказания плановой медицинской помощи населению Российской Федерации при болезнях системы кровообращения кардиологического профиля, утвержденному настоящим приказом).

5.3. В лечебно–профилактическом учреждении, где оказывается неотложная помощь больным с сердечно–сосудистыми заболеваниями, обеспечивается проведение следующих лабораторно–инструментальных исследований и лечебно–диагностических вмешательств:

а) в экстренном (безотлагательном) порядке и в любое время суток:

- общего анализа крови и мочи;
- гематокрита;
- уровня глюкозы, натрия, калия, магния, креатинина, тропонинов, КФК, МВ–КФК, D–димера, фибриногена в сыворотке крови;
- активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ);
- активированного времени свертывания (АВС)
- кислотно–щелочного баланса и газового состава крови;
- искусственной вентиляции легких;
- рентгенографии органов грудной клетки;
- гастродуоденоскопии.

б) в плановом порядке:

- эхокардиографии;
- суточного мониторирования электрокардиограммы;
- эргометрического исследования (стресс–тесты) на базе тредмила и/или велоэргометра;
- чреспищеводного электрофизиологического исследования;
- суточного мониторирования артериального давления.

5.4. При выявлении показаний к неотложным рентгенэндоваскулярным и/или кардиохирургическим вмешательствам больной при наличии в лечебно–профилактическом учреждении отделения (лаборатории, кабинета) рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения и/или отделения сердечно–сосудистой хирургии (кардиохирургии) в экстренном (безотлагательном) порядке доставляется в эти отделения для проведения неотложной диагностики и специализированного лечения.

При отсутствии в лечебно–профилактическом учреждении отделения (лаборатории, кабинета) рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения и/или отделения сердечно–сосудистой хирургии (кардиохирургии) больного при наличии показаний к неотложным рентгенэндоваскулярным и/или кардиохирургическим вмешательствам доставляют в экстренном порядке санитарным авто– или авиатранспортом в лечебно–профилактические учреждения, находящиеся в ведении субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, расположенных на их территории или федеральные учреждения, оказывающие медицинскую помощь, имеющие в своем составе указанные специализированные подразделения, предварительно уведомив орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в сфере здравоохранения.

Литература

Инфаркт миокарда. Рекомендации по диагностике и лечению. Иркутск, 2009. 42 с.

Рекомендации по лечению острого коронарного синдрома без стойкого подъема сегмента ST на ЭКГ. ВНОК 2006.

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

Тромболитическая терапия острого Q-образующего инфаркта миокарда на догоспитальном этапе в условиях бригад кардиологического профиля и интенсивной терапии. Методические рекомендации. М 2005;12.

2007 Focused Update of the ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention. Circulation. 2008;117(2):261–95.

2009 Focused Updates: ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST–Elevation Myocardial Infarction. Circulation. 2009;120:2271–306.

ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST–Elevation Myocardial Infarction. Circulation. 2004;110:588–636.

ACC/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST–Elevation Myocardial Infarction. Circulation 2007;116:e148–e304.

AHA/ACCF/HRS. Recommendations for the Standardization and Interpretation of the Electrocardiogram. Part VI: Acute Ischemia/Infarction. Circulation. 2009;119(10):e262–70.

Adult Basic Life Support. 2005 International Consensus On Cardiopulmonary Resuscitation And Emergency Cardiovascular Care Science. Circulation. 2005;112:III–5–16.

AHA. Practical Implementation of the Guidelines for Unstable Angina/Non–ST–Segment Elevation Myocardial Infarction in the Emergency Department. Circulation. 2005;111:2699–710.

Bassand JP, Danchin N, Filippatos G et al. Implementation of reperfusion therapy in acute myocardial infarction. A policy statement from the European Society of Cardiology. Eur Heart J. 2005;26:2733–41.

Bayes de Luna A, Wagner G, Birnbaum Y, et al. A New Terminology for Left Ventricular Walls and Location of Myocardial Infarcts That Present Q Wave Based on the Standard of Cardiac Magnetic Resonance Imaging. Circulation. 2006;114(16):1755–60.

ESC. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST–segment elevation. European Heart Journal. 2008;29:2909–45.

ESC. Guidelines for the diagnosis and treatment of non–ST–segment elevation acute coronary syndromes. Eur Heart J. 2007;28:1598–660.

ESC/ACCF/AHA/WHF. Universal definition of myocardial infarction. Eur Heart J. 2007;28:2525–38.