

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОГОСПИТАЛЬНОГО ТРОМБОЛИЗИСА В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Л.А. Остроумова^{1*}, С.В. Шалаев^{2,3}

¹Станция скорой медицинской помощи. 625002, Тюмень, ул. Немцова, 34

²Областная клиническая больница №1. 625023, Тюмень, ул. Котовского, 55

³Тюменская государственная медицинская академия. 625023, Тюмень, ул. Одесская, 54

Пути повышения доступности и эффективности догоспитального тромболиза в реальной клинической практике

Л.А. Остроумова^{1*}, С.В. Шалаев^{2,3}

¹Станция скорой медицинской помощи. 625002, Тюмень, ул. Немцова, 34

²Областная клиническая больница №1. 625023, Тюмень, ул. Котовского, 55

³Тюменская государственная медицинская академия. 625023, Тюмень, ул. Одесская, 54

Цель. Выявить факторы повышения доступности и эффективности тромболитической терапии (ТЛТ) на догоспитальном этапе лечения больных острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST (ОКСПСТ).

Материал и методы. В исследование включены 70 больных ОКСПСТ, стратифицированных на группы. Пациентам группы 1 (n=30) скорая медицинская помощь была оказана фельдшерскими бригадами, а больным группы 2 (n=40) — врачебными бригадами. Для анализа использован метод экспертных оценок.

Результаты. Частота совпадения диагнозов со стационаром составила во врачебных бригадах 97,5% в сравнении с 76,7% в фельдшерских бригадах ($p < 0,05$), при этом эффективность догоспитального тромболиза через 90 мин после его начала у врачей составила 60,1% против 73,3% у фельдшеров ($p > 0,05$). Врачебными бригадами чаще допускались отклонения от принятого стандарта лечения больных инфарктом миокарда по сравнению с фельдшерскими бригадами. Время принятия решения о целесообразности начала ТЛТ, частота необоснованного назначения или необоснованного отказа от неё у фельдшерских и врачебных бригад не различались.

Заключение. Для повышения результативности догоспитального тромболиза необходима нацеленность на выполнение стандарта лечения больных острым инфарктом миокарда. Одним из основных путей повышения доступности современных технологий лечения ОКСПСТ является проведение догоспитальной ТЛТ фельдшерскими бригадами.

Ключевые слова: острый коронарный синдром с подъемами сегмента ST, догоспитальный тромболизис, тенектеплаза.

РФК 2012;8(4):521–525

Approaches to increase the availability and effectiveness of pre-hospital thrombolysis in real clinical practice

L.A. Ostroumova^{1*}, S.V. Shalaev^{2,3}

¹Tyumen Ambulance Station. Nemcova ul. 34, Tyumen, 625002 Russia

²Tyumen Regional Clinical Hospital №1. Kotskovskogo ul. 55, Tyumen, 625023 Russia

³Tyumen State Medical Academy. Odesskaya ul. 54, Tyumen, 625023 Russia

Aim. To identify the factors of the increasing the availability and effectiveness of pre-hospital thrombolytic therapy of patients with ST segment elevation acute coronary syndrome (STEACS).

Material and methods. STEACS patients (n=70) were included in the study and stratified into two groups. Patients of the 1st group (n=30) received emergency medical assistance from the feldsher teams and patients of the 2nd group (n=40) — from the doctor teams. Expert estimation approach was used for the real practice assessment.

Results. The hospital-matched diagnose rate was 97.5% in the doctor teams in comparison with 76.7% in feldsher teams ($p < 0.05$). The efficiency of pre-hospital thrombolysis in 90 minutes after its beginning was 60.1% for the doctor teams versus 73.3% for the feldsher teams ($p > 0.05$). The deviation from the standard operating procedure of the medical care for myocardial infarction patients was observed more often in the doctor teams in comparison with this in the feldsher teams. Time for the decision about pre-hospital thrombolysis start, the rate of unreasonable use or unreasonable refusal of thrombolysis did not differ significantly in feldsher and doctor teams.

Conclusion. To increase the effectiveness of pre-hospital thrombolysis therapy it is necessary to follow strictly the standard of the medical care for patients with acute coronary syndrome. One of the main approaches to improve the availability of up to date medical care technologies in STEACS treatment is implementation of pre-hospital thrombolysis in practice of feldsher teams.

Key words: ST segment elevation acute coronary syndrome, pre-hospital thrombolysis, tenecteplase.

Rational Pharmacother. Card. 2012;8(4):521–525

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): lidia-ost@mail.ru

Высокая вероятность возникновения опасных для жизни осложнений и летального исхода в первые часы развития острого коронарного синдрома предполагает реализацию стратегии максимально раннего восстановления перфузии миокарда [1]. Восстановление коронарного кровотока в первые 12 ч начала ишемической атаки достоверно улучшает прогноз. Наиболее эффективна тромболитическая терапия (ТЛТ) в первые 2 ч развития острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST (ОКСПСТ) [2,3].

Фармакоинвазивная стратегия лечения ОКСПСТ связана с максимально ранней фармакологической ре-

перфузией, которая должна осуществляться на догоспитальном этапе, с последующей транспортировкой в специализированное учреждение для проведения инвазивного вмешательства [4].

В ряде стран для проведения ТЛТ используются бригады парамедиков при наличии дистанционной ЭКГ-диагностики и развитой сети специализированных кардиологических центров. Результаты сравнительного анализа проведения ТЛТ бригадами парамедиков и врачей показали, что время до начала ТЛТ было меньше при оказании помощи врачебными бригадами, при этом врачи выполняли весь комплекс лечебно-диагностических мероприятий, а не только первую помощь. При использовании дистанционной системы принятия решений о догоспитальном проведении ТЛТ при передаче данных анамнеза и ЭКГ бригадами парамедиков в больничные коронарный блок только 14% больных, которые впоследствии в стационаре получили ТЛТ, был рекомендован догоспитальный тромболизис после консультации [5].

Сведения об авторах:

Остроумова Лидия Александровна — к.м.н., главный врач станции СМП, главный специалист по СМП Тюменской области

Шалаев Сергей Васильевич — д.м.н., профессор, руководитель кардиологического диспансера ОКБ №1; заведующий кафедрой кардиологии ТюмГМА, главный кардиолог Тюменской области

В России имеется опыт проведения ТЛТ силами специализированных бригад на базе крупных станций скорой медицинской помощи [6–8]. По мнению Комитета экспертов Всероссийского Научного Общества Кардиологов (ВНОК), любая бригада, в том числе фельдшерская, в случаях ОКСПСТ должна начать антитромботическое лечение, включая введение тромболитиков в течение первых 30 мин контакта с пациентом [9]. По данным Министерства здравоохранения около половины бригад скорой медицинской помощи в России являются фельдшерскими. В Тюменской области врачебные бригады развернуты только в крупных городах, населению сельских районов скорая медицинская помощь оказывается силами фельдшерских бригад. Таким образом, доступность современных технологий лечения больных ОКС невозможна без участия фельдшерских бригад.

Цель исследования: выявление факторов повышения доступности и эффективности реперфузионной терапии на догоспитальном этапе лечения больных ОКСПСТ.

Материалы и методы

Исследование проводилось в период с января по июнь 2012 г. на базе ГБУЗ ТО «Станция скорой медицинской помощи» (г. Тюмень) и станции скорой медицинской помощи ГБУЗ ТО «Областная больница №4» (г. Ишим). Объект исследования — пациенты с ОКСПСТ, обратившиеся за скорой медицинской помощью. В исследование включены 70 случаев оказания скорой медицинской помощи пациентам с ОКСПСТ, в том числе 30 случаев — фельдшерскими бригадами, и 40 случаев оказания скорой медицинской помощи врачебными бригадами интенсивной терапии (БИТ). Бригады действовали на основании специально разработанных алгоритмов и стандартов, утвержденных приказом Департамента здравоохранения Тюменской области и Департамента здравоохранения администрации г. Тюмень.

Из исследования исключены случаи, когда выезд бригад скорой медицинской помощи к пациентам с ОКСПСТ осуществлялся для транспортировки по вызову стационара или поликлиники, или БИТ вызывалась линейной или фельдшерской бригадой в помощь, а также случаи, закончившиеся летально на догоспитальном этапе.

Показаниями для догоспитального тромболизиса являлись клинические критерии: типичные боли в грудной клетке, некупирующиеся нитратами. Время появления жалоб не более 6 ч; ЭКГ-критерии: подъем сегмента ST >0,1 мВ в двух и более отведениях от конечностей и/или ≥0,1 мВ в двух и более последовательных грудных отведениях или остро возникшая блокада левой ножки пучка Гиса при типичной клинике. При отборе пациентов учитывались относительные и абсолютные противопоказания, рекомендованные про-

изводителем препарата.

Тромболитическая терапия проведена 35 пациентам. Догоспитальный тромболизис фельдшерскими бригадами выполнялся в 14 случаях тенектеплазой (Метализе, Boehringer Ingelheim), в 1 случае — алтеплазой (Актилизе, Boehringer Ingelheim), БИТ — тенектеплазой в 20 случаях. На каждого пациента заполнялась реперфузионная карта.

Протокол проведения догоспитального тромболизиса:

1. Если пациент еще не принял аспирин — дать аспирин 250 мг для разжевывания;
2. Регистрация ЭКГ в 12 отведениях. Для фельдшерских бригад — получение консультации по диагностике острого инфаркта миокарда (ОИМ), выбору тактики и оценке показаний к проведению ТЛТ, в карте вызова фиксируется время консультации, должность и фамилия консультанта, его рекомендации;
3. Оценка показаний и противопоказаний к проведению ТЛТ;
4. Начало заполнения реперфузионной карты;
5. Принятие решения о проведении ТЛТ;
6. Обеспечение венозного доступа (периферическая вена);
7. Введение тромболитического препарата с соблюдением методики введения:
 - 7.1. Методика введения тенектеплазы: требуемая доза рассчитывается по массе тела (30 мг — при массе тела до 60 кг, 35 мг — при массе тела 60–70 кг, 40 мг — при массе тела 70–80 кг, 45 мг — при массе тела 80–90 кг, 50 мг — при массе тела более 90 кг) и вводится однократно, внутривенно, в виде болюса, в течение 5–10 секунд. Для применения может быть использован ранее установленный венозный катетер, но только в случае, если он заполнялся 0,9% раствором натрия хлорида. Если использовался венозный катетер, то после введения тенектеплазы (Метализе) он должен быть хорошо промыт (в целях полной и своевременной доставки препарата в кровь). Тенектеплаза не совместима с раствором декстрозы, не вводится капельно. Какие-либо другие лекарственные препараты добавляться в инъекционный раствор или в магистраль для инфузий не должны;
 - 7.2. Методика введения алтеплазы: развести в 100–200 мл 0,9% раствора хлористого натрия, внутривенно болюсом вводится 15 мг, затем в течение 30 мин — 50 мг внутривенно капельно, затем 35 мг в течение 60 мин — внутривенно капельно. При массе тела менее 65 кг — внутривенно болюсом 15 мг, затем в течение 30 мин внутривенно капельно — 0,75 мг/кг массы (не более 50 мг), затем в течение 60 мин — внутривенно капельно 0,5 мг/кг (не более 35 мг). При работе линейных врачебных и фельдшерских бригад пред-

почтительнейшее использование тенектеплазы.

8. Введение нефракционированного гепарина из расчета 60 мг/кг массы, но не более 4000 ЕД внутривенно при отсутствии противопоказаний;

9. Назначение клопидогрела в нагрузочной дозе 300 мг;

10. Передача информации о пациенте в приемное отделение стационара, в который планируется госпитализация через фельдшера по приему вызовов и передаче их выездным бригадам оперативного отдела;

11. Транспортировка пациента в стационар;

12. Постоянный динамический контроль состояния пациента и гемодинамических показателей, мониторинг ЭКГ, пульсоксиметрия;

13. Передача наиболее важных анамнестических данных пациента и копии ЭКГ врачу стационара;

14. После выполнения вызова реперфузионная карта, записи ЭКГ до проведения тромболизиса, после проведения тромболизиса и по прибытии в стационар сдаются вместе с картой вызова фельдшеру по приему вызовов и передаче их выездным бригадам подстанции, станции, отделения скорой медицинской помощи.

Выбор тенектеплазы для догоспитального тромболизиса обусловлен удобным для использования в условиях скорой медицинской помощи способом введения, улучшенным профилем безопасности, высокой фибринспецифичностью и быстрым действием.

При принятии решения о введении тромболитика фельдшерские бригады самостоятельно интерпретировали ЭКГ, в необходимых случаях обращаясь по телефону за консультацией к старшему врачу. Все пациенты доставлялись в специализированные кардиологические отделения).

Оценка качества диагностики и показаний к проведению тромболитической терапии осуществлялась экспертным путем на основании данных карт вызова скорой медицинской помощи, ЭКГ и диагноза стационара. Оценка полноты выполнения стандарта антитромботической терапии происходила в соответствии с утвержденным региональным стандартом. В качестве экспертов привлечены врачи скорой медицинской помощи, имевшие высшую квалификационную категорию по специальности, подготовку по экспертизе качества. Результативность догоспитального тромболизиса оценивалась на основании регресса сегмента ST не менее чем на 50% от исходного уровня через 90 мин после его выполнения.

Результаты обрабатывались с помощью пакета MS Excel 2003 (Microsoft, США). Для анализа выборки рассчитывались относительные показатели, средние величины и стандартные отклонения. Для оценки статистической значимости различий сравниваемых выборок использовался расчет t-критерия. Если значимость t-критерия была меньше 0,05, то гипотеза о равенстве сравниваемых групп по определенному показателю отвергалась.

Результаты

Среди пациентов, которым оказана скорая медицинская помощь по поводу ОКС/ПСТ, 53% составляли мужчины и 47% — женщины. Средний возраст пациентов в группах по признаку оказания скорой медицинской помощи врачами или фельдшерами значительно не различался (табл. 1). Сопутствующую патологию имели 83,3% пациентов, помощь которым оказывалась фельдшерскими бригадами и 47,5% пациентов, помощь которым оказывалась врачебными бригадами. В группе, где скорая медицинская помощь оказывалась фельдшерами, число пациентов, имеющих артериальную гипертонию, было выше, чем в группе, где помощь оказывалась врачами ($p < 0,05$). В одном случае после проведения ТЛТ фельдшерской бригадой было отмечено развитие малого кровотечения (кровоточивость десен).

В нашем исследовании удельный вес совпадения диагнозов со стационаром составил у врачей — 97,5% в сравнении с 76,7% — у фельдшеров ($p < 0,05$) (табл. 2). Совпадение диагнозов со стационаром ожидаемо было выше в группе, где помощь оказывалась БИТ, что обусловлено более высоким уровнем медицинского образования. Фельдшерами исследование крови на маркеры некроза (Т-тропонин) проведен в 53,3% случаев в сравнении с 22,5% случаев у врачей ($p < 0,05$).

При выборе тактики лечения ОКС/ПСТ на догоспитальном этапе и фельдшерские и врачебные бригады руководствовались стандартными критериями (табл. 3). Выбор в пользу ТЛТ обоими профилями бригад сделан при отсутствии противопоказаний, как относительных, так и абсолютных. Фельдшерские и врачебные бригады различались подходом к интерпретации клинических данных ($p < 0,05$), что совпадает с заключением экспертов. Интерпретация ЭКГ в плане оценки критериев для проведения ТЛТ фельдшерами не совпадает с заключением экспертов, которые только в 80% случаев находят показания для ТЛТ по данным ЭКГ. В 27,5% случаев врачебными бригадами регистрировались относительные противопоказания к проведению ТЛТ, в то время как по заключению экспертов таковые имелись только в 4% случаев. Время принятия решения о проведении ТЛТ фельдшерами составило $17,29 \pm 10,37$ мин в сравнении с $21,75 \pm 9,70$ мин врачами, не имело статистически значимых различий и соответствовало рекомендациям Комитета экспертов ВНОК.

Гипердиагностика показаний к ТЛТ не имела существенных различий и у фельдшеров составила 3,33% против 5% у врачей, гиподиагностика — 10,05% и 10%, соответственно ($p > 0,05$).

По данным нашего исследования эффективность догоспитального тромболизиса через 90 мин у врачей составила 60,1% против 73,3% у фельдшеров ($p > 0,05$).

Таблица 1. Характеристика пациентов ОКСПСТ, стратифицированных по профилю бригады скорой медицинской помощи

Характеристики	Фельдшерская бригада (n=30)	Врачебная бригада (n=40)	p
Женщин, n (%)	15 (50)	18 (45)	0,684
Возраст, лет	62,6±12,5	63,2±13,7	0,849
Артериальная гипертензия, n (%)	18 (60)	12 (30)	0,0002
Сахарный диабет, n (%)	3 (10)	2 (5)	0,254
Онкологические заболевания, n (%)	0	2 (5)	0,254
Ожирение, n (%)	3 (10)	2 (5)	0,254
Инсульт в анамнезе, n (%)	1 (3,3)	1 (2,5)	0,842
Время от начала болевого приступа до введения тромболитика (симптом-игла)			
<2 ч	4 (26,7)	7 (35)	
2–6 ч	11 (73,3)	12 (65)	
>6 ч	0	0	
Время от прибытия бригады до введения тромболитика			
<20 мин	6 (40)	6 (30)	
20–30 мин	7 (46,7)	11 (55)	
>30 мин	2 (13,3)	3 (15)	
Данные представлены в виде n (%) или M±m			

Причиной более низкой эффективности догоспитального тромболизиса у врачей является неполное выполнение комплексного стандарта антитромботической терапии (аспирин+клопидогрел+гепарин) (табл. 4).

Обсуждение

Диагностика ОИМ в реальной клинической практике должна основываться на комплексной оценке клинических проявлений, регистрации ЭКГ и, при необходимости, — исследовании на маркеры некроза мио-

Таблица 2. Качество диагностики ОКСПСТ фельдшерскими и врачебными бригадами скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе

Характеристики	Фельдшерская бригада (n=30)	Врачебная бригада (n=40)	p
Совпадение диагнозов со стационаром, n (%)	23 (76,7)	39 (97,5)	0,016
Осложнения ОКСПСТ, выявленные бригадой, в т.ч.			
нарушения ритма, n (%)	4 (13,3)	5 (12,5)	0,63
нарушения проводимости, n (%)	6 (20)	2 (5)	0,07
отек легких, n (%)	1 (3,3)	1 (2,5)	0,84
кардиогенный шок, n (%)	2 (6,7)	4 (10)	0,62
Осложнения ОКСПСТ, выявленные экспертом, в т.ч.			
нарушения ритма, n (%)	4 (13,3)	10 (25)	0,40
нарушения проводимости, n (%)	4 (13,3)	11 (27,5)	0,14
отек легких, n (%)	1 (3,3)	1 (2,5)	0,84
кардиогенный шок, n (%)	1 (3,3)	4 (10)	0,26

карда. Реальное использование критериев диагностики ОИМ не всегда совпадает с рекомендованными стандартами [10].

Расхождение диагнозов в группах, где проводилась ТЛТ, и у врачей, и у фельдшеров обусловлено сложностью диагностики ТЭЛА на догоспитальном этапе, а у фельдшеров — дифференциальной диагностики ОКС при интерпретации ЭКГ. Фельдшерские бригады отличались склонностью к гипердиагностике как жизнеугрожающих осложнений, так и нарушений проводимости. БИТ же, напротив, не регистрировали в картах вызова нарушение ритма и проводимости, имевшие место как у пациентов, которым проведена ТЛТ, так и без ТЛТ. Различия в диагностике осложнений у врачей и фельдшеров не имели статистической значимости.

Результаты сравнительного анализа проведения ТЛТ бригадами парамедиков и врачей показали, что время до начала ТЛТ было меньше при оказании помощи врачебными бригадами, при этом врачи выполняли весь комплекс лечебно-диагностических мероприятий, а не

Таблица 3. Качество принятия решения о проведении ТЛТ фельдшерскими и врачебными бригадами скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе

Характеристики	Фельдшерская бригада (n=30)	Врачебная бригада (n=40)	p
Решение бригады:			
Наличие ЭКГ-критериев для ТЛТ, n (%)	30 (100)	40 (100)	>0,05
Наличие клинических критериев для ТЛТ, n (%)	18 (60)	38 (95)	0,01
Абсолютные противопоказания для ТЛТ, n (%)	1 (3,3)	1 (2,5)	0,84
Относительные противопоказания для ТЛТ, n (%)	6 (20)	11 (27,5)	0,69
Заключение эксперта:			
Наличие ЭКГ-критериев для ТЛТ, n (%)	24 (80)	38 (95)	0,07
Наличие клинических критериев для ТЛТ, n (%)	21 (70)	38 (95)	0,01
Абсолютные противопоказания для ТЛТ, n (%)	1 (3,3)	1 (1)	0,84
Относительные противопоказания для ТЛТ, n (%)	7 (23,3)	4 (4)	0,15
Время принятия решения о проведении ТЛТ бригадой, мин	17,29±10,37	21,75±9,70	0,33
Время принятия решения о проведении ТЛТ по заключению эксперта, мин	18,9±6,73	19,12±6,53	н.д.
Необоснованный отказ от выполнения ТЛТ по заключению эксперта, n (%)	3 (10,1)	4 (10)	н.д.
ТЛТ выполнена без показаний по заключению эксперта, n (%)	1 (3,3)	2 (5)	н.д.
Эффективность ТЛТ через 90 мин, n (%)	11 (73,3)	6 (60,1)	0,46
Данные представлены в виде n (%) или M±m; н.д. — нет данных			

Таблица 4. Качество выполнения стандарта комплексной антитромботической терапии ОКС/ПСТ фельдшерскими и врачебными бригадами скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе

Характеристики	Фельдшерская бригада (n=15)	Врачебная бригада (n=20)	p
Выполнено бригадой			
аспирин+гепарин +клопидогрел, n (%)	15 (100)	17 (85)	0,498
тенектеплаза, n (%)	14 (93,3)	20 (100)	н.д.
алтеплаза, n (%)	1 (6,7)	0	н.д.
Заключение эксперта			
аспирин+гепарин +клопидогрел, n (%)	15 (100)	19 (95)	н.д.
тенектеплаза, n (%)	14 (93,3)	20 (100)	н.д.
алтеплаза, n (%)	1 (6,7)	0	н.д.
н.д. — нет данных			

только первую помощь [5].

Время принятия решения до начала ТЛТ врачами и фельдшерами не имело статистически значимых различий, что с нашей точки зрения является свидетельством уровня подготовки фельдшеров по вопросам диагностики и лечения острых коронарных синдромов, достаточного для принятия адекватного решения в стандартной ситуации. Результаты исследования показали, что и фельдшерские, и врачебные бригады выполняют полный комплекс лечебно-диагностических мероприятий. В отличие от врачей, которые в выборе тактики лечения руководствуются не только принятыми рекомендациями и алгоритмами, но и полагаются на навыки собственного клинического мышления и свой опыт, фельдшеры в силу особенностей своей подготовки избирают строгое следование общепринятым рекомендациям или стандартам.

Заклучение

Врачебные бригады имеют преимущество перед

фельдшерскими в качестве диагностики ОИМ за счет уровня медицинского образования. В ситуации, требующей стандартного решения, врачебные бригады иногда необоснованно отступают от комплексного стандарта антитромботической терапии, что снижает эффективность их работы. В стандартизированной ситуации врачебные бригады не имеют преимуществ перед фельдшерскими в выборе тактики лечения ОКС/ПСТ, времени и качестве принятия решения по проведению тромболитической терапии. Фельдшерские бригады следуют стандарту, что позволяет достигать планируемой результативности догоспитального тромболизиса. Для повышения эффективности догоспитального тромболизиса необходим постоянный контроль соблюдения стандарта антитромботической терапии. Основным путем повышения доступности современных технологий лечения ОКС/ПСТ для населения является проведение догоспитального тромболизиса фельдшерскими бригадами. Фельдшерские бригады могут эффективно использоваться для проведения догоспитального тромболизиса при условии обеспечения их стандартами и алгоритмами действий и подготовки по клинике ОКС и интерпретации ЭКГ-данных, либо оперативного обеспечения дистанционной записи и интерпретации ЭКГ с учетом времени принятия решения о проведении тромболитической терапии в течение 30 мин от момента контакта с пациентом.

Конфликт интересов. Авторы не сообщили об отсутствии потенциального конфликта интересов по данной статье.

Благодарность

Авторы выражают благодарность О.Ф. Нестерову, А.И. Елисееву и А.В. Бражину за помощь в проведении экспертной оценки карт вызова скорой медицинской помощи и ЭКГ.

Литература

- Anderson H.R., Neilsen T.T. et al. For the DANAMI-2 Investigators. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. N Engl J Med 2003; 349:733–742.
- Shalaev S.V., Urvanceva I.A., Akinina S.A. Strategy patency occluded coronary artery in myocardial infarction with elevation ST. Ural'skij Medicinskij Zhurnal 2006;(7):2–4. Russian (Шалаев С.В., Урванцева И.А., Акинина С.А. Стратегии восстановления проходимость окклюзированной коронарной артерии при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST. Уральский Медицинский Журнал 2006;(7):2–4).
- Dalby M., Bouzamondo A. et al. Transfer of angioplasty infarction immediate thrombolysis in acute myocardial infarction. Circulation 2003;108:1809–1814.
- Welsh R.C., Armstrong P.W. Contemporary pharmacological reperfusion in ST elevation myocardial infarction. Curr Opin Cardiol 2012;27(4):340–6.
- Vaisanen O., Makijarvi M., Pietila K., Silfvast T. Influences of medical direction on the management of prehospital myocardial infarction. Resuscitation 2006;70(2):207–214.
- Ustjugov S.A., Gnedash A.A., Linev K.A. et al. First Impressions metalize for acute myocardial infarction in the prehospital setting in Krasnoyarsk. Skoraja Medicinskaja Pomosh' 2008; 9(3):51–52. Russian (Устюгов С.А., Гнедаш А.А., Лиев К.А. и др. Первый опыт применения металите при остром инфаркте миокарда на догоспитальном этапе в г. Красноярск. Скорая Медицинская Помощь 2008; 9(3):51–52).
- Jurkin E.P., Tarasov N.I., Zemljanuhin Je.P. Pilot study of the clinical efficacy of thrombolytic therapy for acute myocardial infarction in the pre-hospital emergency medical conditions. Medicina v Kuzbasse 2005;(1):124–125. Russian (Юркин Е.П., Тарасов Н.И., Землянухин Э.П. Пилотное исследование клинической эффективности применения тромболитической терапии для лечения острого инфаркта миокарда на догоспитальном этапе в условиях скорой медицинской помощи. Медицина в Кузбассе 2005;(1):124–125).
- Fokina EG, Grachev VG, Lipchenko AA Prehospital thrombolytic therapy with tenecteplase in patients with ST-elevation myocardial infarction. Kardiologiya. 2008;48(4):14–7. Russian (Фокина Е.Г., Грачев В.Г., Липченко А.А. и др. Догоспитальная тромболитическая терапия тенектеплазой у больных с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. Кардиология 2008; 48(4):14–17).
- National guidelines for diagnosis and treatment of patients with acute myocardial infarction with ST-segment elevation ECG. Kardiologiya. 2007;6(8) suppl 1: 415–500. Russian (Национальные рекомендации по диагностике и лечению больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ. Кардиология 2007;6(8) Приложение 1: 415–500).
- Kondalskaya YA, Naumov, EA Diagnosis of acute myocardial infarction in clinical practice. Abstracts of the III International Congress "Cardiology at the crossroads of the sciences." Tyumen, May 16–18, 2012: 124–125. Russian (Кондальская Ю.А., Наумова Е.А. Диагностика острого инфаркта миокарда в реальной клинической практике. Тезисы III Международного конгресса «Кардиология на перекрестке наук». Тюмень, 16–18 мая 2012: 124–125).

Поступила: 09.08.2012
Принята в печать: 14.08.2012