

УДК 614.88.001.76:616.12-005.4:616.1

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПРИ ОСТАНОВКЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Ю.М.Янкин, А.В.Барай, Г.И.Чеченин

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей, Россия

UPGRADING OF ORGANIZATION AND MANAGEMENT IN PRE-HOSPITAL CORONARY CARDIAC ARREST

Yr.M.Yankin, A.V.Barai, G.I.Chechenin

Novokuznetsk State Medical Institute for advanced training courses, Novokuznetsk, Russia

© Коллектив авторов, 2001 г.

Emergency medical service in our country is able to provide aid for only one quarter of prehospital coronary cardiac arrest cases. The other three-quarters die without witness. Cardiogenic shock and pulmonary edema account for 81,9 per cent of mortality causes among patients who die after team arrival. The following measures should be of great concern in providing resuscitation efficacy: 1) dialogic algorithm for operator «03», who performs a prognosis for a cardiac arrest and gives an advisory help to the witness in performing elementary resuscitative measures; 2) any ambulance team must be able to use the electrical defibrillation; 3) strict adherence to the guidelines of resuscitation.

ВВЕДЕНИЕ

Заболевания сердечно-сосудистой системы остаются самой частой причиной смерти (40–60%) [1–3]. Основное место в структуре летальных исходов от сердечно-сосудистых заболеваний занимает ишемическая болезнь сердца (ИБС) [4]. Вне стационара умирают 60–77% больных с ИБС [5], среди них более 80% — внезапно [6, 7].

В некоторых странах созданы специальные службы, деятельность которых позволила снизить смертность от ИБС за счет увеличения количества случаев реанимации больных с внезапной остановкой кровообращения на догоспитальном этапе [8, 9]. По мнению W.H.Montgomery [10], уровень выживаемости в США при внезапной смерти может превысить 30% благодаря обучению населения методам сердечно-легочной реанимации, созданию экстренной медицинской службы и раннему применению дефибрилляции.

Более 20 лет назад Л.А.Кобб и соавт. [11] сообщили о 400 случаях успешной реанимации в городе с полумиллионным населением Сизтле в результате внедрения специальных программ в течение 6 лет.

Мы согласны с мнением В.А.Михайловича и В.В.Руксина [12] о том, что для борьбы с внезапной смертью «необходимо искать собственные решения, учитывая имеющийся зарубежный опыт, а главное — традиции и реалии отечественного здравоохранения». Однако до сих пор нет ясности в вопросе о том, каковы же реальные возможности службы скорой медицинской помощи (СМП) в борьбе с внезапной смертью, какие конкретные мероприятия могут способствовать увеличению количества случаев успешной реанимации. Мнения некоторых исследователей этой проблемы [13, 14] противоречивы, а результаты опубликованных работ не дают четкого представления о способах решения этой проблемы в нашей стране.

Трудности проведения анализа деятельности службы СМП обусловлены большим потоком разнородной информации, включающей в себя организационные, тактические, лечебно-диагностические

и клинические аспекты. Это связано с ежедневным обслуживанием большого количества вызовов к больным с самой разнообразной патологией. Поэтому необходимо создание системы сбора и анализа информации для различных уровней управления и для проведения исследовательских работ.

В связи с алгоритмизацией деятельности и автоматизацией службы СМП г. Новокузнецка появились условия для создания системы, позволяющей проводить многофакторный анализ информации, включающей в себя данные о деятельности диспетчерской службы и качестве оказания экстренной медицинской помощи.

Целью исследования было научное обоснование организационно-функциональной структуры службы СМП на основе разработки и внедрения информационных технологий и алгоритмов действий при внезапной смерти больных с ИБС на догоспитальном этапе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проведения исследования использовалась информационно-аналитическая система оценки летальных исходов. Суть системы заключается в создании персонифицированной базы данных, в которую включена информация о клинических данных, диагностических, лечебных и организационных мероприятиях, проводимых у больных с развившейся остановкой кровообращения.

Основным источником сведений о вызовах СМП к больным с остановкой кровообращения является карта вызова (форма 110у), которая заполняется выездными врачами и фельдшерами. В дополнение к карте был разработан и внедрен протокол, содержащий информацию о лечебных и реанимационных мероприятиях и изменении состояния больных. Эти сведения регистрируются врачами и фельдшерами СМП в формализованном виде. Протокол проверяется врачом-экспертом, после чего сведения заносятся в базу данных операторами информационно-аналитического отдела.

В исследование были включены 2065 случаев внезапной остановки кровообращения у больных с ИБС в г. Новокузнецке за период с 1997 по 1999 гг. Мужчин было 1230, женщин — 835. Острый инфаркт миокарда был диагностирован у 95 пациентов, внезапная коронарная смерть — у 1970 больных.

Диагноз «Острый инфаркт миокарда» устанавливался по наличию типичных симптомов и характерных изменений на электрокардиограмме; диагноз «Внезапная коронарная смерть» — по наличию ИБС в анамнезе, болей в грудной клетке перед остановкой кровообращения и длительности остро возникших симптомов коронарного приступа не более 6 ч.

Анализ лечебных и реанимационных мероприятий проводился по критериям, изложенным в книге Ю.М.Янкина и соавт. [15].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В структуре летальных исходов, зарегистрированных специалистами службы СМП, ИБС составляет 39,2%. Летальность при этом заболевании у больных, обратившихся за СМП, составляет 7,2%, тогда как при всех обращениях вместе, включая заболевания, травмы и отравления, — только 1,2%.

Отмечаются сезонные и суточные колебания частоты летальных исходов от 28,2% в зимние месяцы до 21% в летний период и от 8,2% с 1 до 5 часов до 23,7% с 9 до 13 часов, что следует учитывать в оперативном управлении службой СМП и при планировании количества и профиля работающих бригад СМП.

При анализе смертности при ИБС по полу и возрасту установлено, что мужчины умирают от этого заболевания чаще женщин во всех возрастных группах с максимальной разницей в группе от 40 до 49 лет. Смертность среди мужчин в этом возрасте составляет $120,57 \pm 4,61$, а женщин — $27,24 \pm 2,19$ на 100 000 населения в год. Смертность во всех возрастных группах на 100 000 населения составляет $121,57 \pm 4,63$, из них среди мужчин — $155,49 \pm 5,24$, а среди женщин — $92,01 \pm 4,03$. Моложе 60 лет были 29,9% умерших, старше 60 лет — 70,1%.

Реанимационные мероприятия проводились бригадами СМП в 613 случаях из 2065, т.е. у 29,7% больных, умерших внезапно. Жизненные функции были восстановлены у 33 больных, т.е. эффективность реанимационных мероприятий составила 5,4% (33 из 613), а частота оживления больных при всех случаях смерти при ИБС — 1,6% (33 из 2065).

В исследовании было установлено, что эффективность реанимационных мероприятий зависит от того, в каком состоянии бригада СМП застаёт больного, а также от квалификации и оснащённости медицинского персонала. Все 33 больных были выведены из состояния клинической смерти специализированными кардиологическими бригадами СМП. Реанимационные мероприятия, проводимые линейными и другими бригадами, были неэффективны. Соответственно в тех случаях, когда сердечно-легочную реанимацию проводили бригады СМП специализированной кардиологической подстанции, её эффективность составила 21,9%.

При изучении состояния больных на момент первичного осмотра были выделены 3 группы пациентов: 1-ю группу составил 1601 больной, у которого к моменту прибытия бригады СМП для-

тельность остановки кровообращения значительно превышала продолжительность клинической смерти; 2-ю группу — 154 больных, которых бригады СМП застали в состоянии клинической смерти; 3-ю группу — 310 больных, у которых остановка кровообращения произошла в присутствии врача СМП.

Больным 1-й группы реанимационные мероприятия проводили в 11,5% случаев, однако все они оказались неэффективными. У больных 2-й группы (154 человека) кровообращение было восстановлено в 9,1% случаев, а в 3-й группе — в 6,1% случаев.

77,6% от всех зарегистрированных бригадами СМП летальных исходов при ИБС пришлось на долю больных 1-й группы. В этой группе 1358 человек (84,8%) умерли без свидетелей, а 243 (15,2%) человека — в присутствии очевидцев. Вызовы СМП к больным, умершим без свидетелей, поступили несвоевременно, поэтому направление к ним любых бригад СМП не могло изменить результаты оказания помощи. Бригады СМП прибывали к больным 1-й группы через $10,3 \pm 0,1$ мин от момента поступления вызова.

У остальных 243 больных (15,2%) 1-й группы клиническая смерть наступила на глазах у очевидцев, до прибытия бригад СМП элементарные реанимационные мероприятия не проводили, поэтому восстановление жизненных функций в этих ситуациях также не представлялось возможным. Очевидно, что шансы на успешный исход можно было бы увеличить, если бы до прибытия бригад СМП этим больным проводили элементарные реанимационные мероприятия. Время прибытия бригад СМП к этой категории больных составило $8,7 \pm 0,2$ мин.

2-ю группу составили 154 больных, которых по прибытии на вызов бригады СМП застали в состоянии клинической смерти. Длительность остановки кровообращения менее 5 мин была зарегистрирована в этой группе только у 48 пациентов, у остальных 106 она превышала 5 мин или была неизвестна, однако этим пациентам до прибытия бригад СМП окружающие проводили реанимационные мероприятия. Время прибытия бригад СМП к этим больным составило $10,4 \pm 0,7$ мин. В 69,7% случаев у пациентов этой группы была зарегистрирована фибрилляция желудочков. Эффективность реанимационных мероприятий в этой группе составила 9,1% случаев. Были выведены из состояния клинической смерти 14 больных.

3-я группа больных, умерших в присутствии бригад СМП, состояла из 310 человек (15%). Среднее время прибытия бригад к этим больным составило $11,7 \pm 0,4$ мин. В этой группе летальные исходы возникали, как правило, на фоне выраженных расстройств гемодинамики.

Тяжесть состояния больных в этой группе в 81,9% случаев (254 человека) была обусловлена острой сердечной недостаточностью. В четверти случаев больные этой группы умирали за очень короткий промежуток времени. Остановка кровообращения у больных этой группы развивалась вследствие асистолии (51,6%), электромеханической диссоциации (17,7%) или вторичной фибрилляции желудочков (16,7%). Первичная фибрилляция желудочков регистрировалась всего в 14% случаев. Эффективность реанимационных мероприятий у пациентов этой группы составила 6,1%. Жизненные функции были восстановлены у 19 больных.

Стойкое восстановление кровообращения у больных с зарегистрированной асистолией в нашем исследовании было достигнуто только в 9 случаях из 105 (8,6%), у больных с первичной фибрилляцией желудочков — в 16 случаях из 49 (32,7%), у больных с вторичной фибрилляцией желудочков — в 6,5% случаев. При электромеханической диссоциации восстановить кровообращение ни разу не удалось. У 6 успешно реанимированных пациентов механизм остановки кровообращения зарегистрирован не был.

Результаты нашего исследования показали, что качество и объем реанимационных мероприятий зависят не только от оснащения бригад СМП и от подготовки врачей. Кардиологические и реанимационные бригады, а также бригады интенсивной терапии оснащены идентично, а их персонал не различается по подготовке. Однако эффективность работы бригад специализированной подстанции СМП выше, чем аналогичных бригад, работающих на других подстанциях.

В ходе исследования было установлено, что при проведении сердечно-легочной реанимации наиболее частыми ошибками являются введение адреналина в периферическую вену, непроведение дефибрилляции при фибрилляции желудочков (из-за отсутствия необходимого оснащения), неиспользование глюкокортикоидных гормонов и антигипоксантов, недостаточная продолжительность проведения реанимационных мероприятий.

У больных 3-й группы ошибки в лечении были допущены в 32,5% случаев. Отмечена обратная зависимость качества лечения от исходной тяжести состояния пациентов. Наиболее частой лечебной ошибкой в этой группе являлось струйное введение вазопрессоров при низком артериальном давлении. Из 30 случаев пароксизмальных нарушений ритма сердца с острой сердечной недостаточностью, закончившихся летально, в 18 случаях лечение начинали с введения антиаритмических препаратов или вазопрессоров и только 10 больным была проведена электроимпульсная терапия.

Наиболее часто ошибки допускали врачи линейных бригад СМП. Персонал бригад, работающих в составе специализированной подстанции СМП, проводил лечебные мероприятия наиболее квалифицированно.

Для работы всех бригад СМП рекомендован к использованию алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации и интенсивной терапии терминальных состояний, разработанный нами ранее. Установлено, что систематический контроль практического использования алгоритмов повышает эффективность реанимационных мероприятий. Осуществление подобного контроля должно быть возложено на специалистов, обладающих достаточным объемом знаний и опыта, способных провести экспертную оценку и оказать консультативную помощь по вопросам, касающимся оказания СМП.

Данную работу на специализированной подстанции СМП выполняют сотрудники кафедры скорой и неотложной медицинской помощи Новокузнецкого института усовершенствования врачей, которые участвуют в проведении утренних конференций, оказании консультативной помощи, проводят клинические разборы и обучают технике проведения манипуляций.

Организационно-функциональное объединение специализированной подстанции СМП и кафедры скорой и неотложной медицинской помощи приводит к более качественному оказанию СМП.

Наконец, серьезной проблемой остается прием вызова и направление бригад СМП при ситуациях, связанных со смертельными исходами. По данным исследования установлено, что диспетчеры правильно определяют потребность в направлении специализированных бригад СМП в 60,5% случаев и не могут надежно устанавливать наличие или отсутствие у пациента остановки кровообращения. Поэтому в алгоритм диалога диспетчера с человеком, вызывающим бригаду СМП, необходимо ввести вопросы о наличии или отсутствии у больного как сознания, так и дыхания. В случаях, когда диспетчер СМП предполагает наличие клинической смерти, он может давать абоненту рекомендации по проведению элементарной сердечно-легочной реанимации.

Для управления процессом оказания СМП больным с остановкой кровообращения необходима соответствующая информация. Поэтому в ходе исследования была создана автоматизированная система информационного обеспечения, позволяющая формировать базу данных обо всех случаях смерти и проводить их многофакторный анализ.

Таким образом, для повышения эффективности сердечно-легочной реанимации, проводимой бригадами СМП, необходимо обучение населения простейшим приемам ее выполнения и правилам

вызова СМП; совершенствование алгоритма диалога диспетчера СМП с человеком, вызывающим бригаду; сокращение времени прибытия бригад СМП; внедрение в работу всех бригад СМП алгоритма сердечно-легочной реанимации с соответствующим контролем его использования; внедрение в работу станций СМП автоматизированной системы информационного обеспечения оценки и анализа летальных исходов.

ВЫВОДЫ

1. Создание персонифицированной базы данных о случаях остановки кровообращения у больных с ишемической болезнью сердца, обратившихся за скорой медицинской помощью, позволяет уточнить ее структуру, а также улучшить организацию оказания экстренной медицинской помощи.

2. Мероприятия по совершенствованию экстренной медицинской помощи эффективны только в четверти случаев внезапной остановки кровообращения, так как в остальных случаях имеет место позднее обращение за медицинской помощью.

3. В момент вызова бригады скорой медицинской помощи 13,8% пациентов находятся в состоянии клинической смерти, поэтому необходимо улучшение алгоритма приема вызова, который должен помогать диспетчеру распознавать остановку кровообращения и оказывать консультативную помощь абоненту в проведении реанимационных мероприятий.

4. Повышение эффективности реанимационных мероприятий, проводимых бригадами скорой медицинской помощи, может быть связано с увеличением частоты проведения первичных реанимационных мероприятий людьми, вызывающими бригаду скорой медицинской помощи.

5. Низкая эффективность сердечно-легочной реанимации у больных с ишемической болезнью сердца с остановкой кровообращения, возникшей в присутствии бригады скорой медицинской помощи, обусловлена исходно тяжелым состоянием большинства пациентов.

6. У всех без исключения бригад скорой медицинской помощи должна быть техническая возможность проведения дефибрилляции.

7. Летальность у больных с ишемической болезнью сердца при вызовах на улицу или в общественное место в два раза выше, чем при вызовах на дом, что необходимо учитывать диспетчерам скорой медицинской помощи при определении приоритетности вызова.

8. Повышению эффективности реанимационных мероприятий способствует совместная работа кафедр скорой медицинской помощи с персоналом специализированных подстанций скорой медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов К.И., Алексеев В.П., Константинов В.В., Деев А.Д. Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний среди мужского населения Якутска (по данным 10-летнего проспективного наблюдения) // Кардиология.— 1998.— № 3.— С. 62–67.
2. Ламм Дж. Программа ВОЗ по сердечно-сосудистым заболеваниям в Европе: критический обзор за первые 12 лет / Пер. с англ.— М.: Медицина, 1984.— 163 с.
3. Sans S., Kestelood H., Kromhout D. Task Force of the European Society of Cardiology on Cardiovascular Mortality and Morbidity Statistics in Europe // Europ. Heart J.— 1997.— Vol. 18.— P. 1231–1248.
4. Behar S., Goldbourt U., Reicher-Reiss H., Kaplinsky E. Prognosis of acute myocardial infarction complicated by primary ventricular fibrillation // Amer. J. Cardiol.— 1990.— Vol. 66.— P. 1208–1211.
5. Опалева-Стеганцева В.А., Иванов А.Г., Гаврилина И.А. и др. Частота случаев внезапной смерти от острой коронарной недостаточности и острого инфаркта миокарда на догоспитальном этапе в Красноярске // Кардиология.— 1985.— № 5.— С. 23–26.
6. Just H. Acute myocardial infarct. A changing clinical picture // Radiologe.— 1988.— Vol. 28, № 9.— P. 401–408.
7. Янкин Ю.М., Плотникова Н.Д., Гольдберг Г.А. Догоспитальный этап острого инфаркта миокарда (диагностика, организация медицинской помощи, лечение).— Томск: Изд-во Томского университета, 1992.— 158 с.
8. Fromm R.Jr., Varon J. Automated external versus blind manual defibrillation by untrained lay rescuers // Resuscitation.— 1997.— Vol. 33, № 3.— P. 219–221.
9. Gerhardt R.T., Wiegert R., Newell S.K. et al. Field deployment of automated external defibrillators to a Federal Fire Service unit under medical direction of a military emergency service // Mil. Med.— 1999.— Vol. 164, № 12.— P. 877–880.
10. Montgomery W.H. Prehospital cardiac arrest: the chain of survival concept // Ann. Acad. Med. Singapore.— 1992.— Vol. 21, № 1.— P. 69–72.
11. Кобб Л.А., Халстром А.П., Вивер В.Д. и др. Клинические предвестники и отличительные признаки синдрома внезапной смерти от заболеваний сердца // Внезапная смерть: Мат. I советско-американского симпозиума / Под ред. А.М.Вихерта, Б.Лауна.— М.: Медицина, 1980.— С. 94–107.
12. Михайлович В.А., Руксин В.В. Рекомендации по оказанию неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе. Внезапная смерть // Скорая помощь.— 2000.— № 1.— С. 59–62.
13. Михайлович В.А., Руксин В.В. // Международные медицинские обзоры.— 1994.— № 5.— С. 299–301.
14. Плотникова Н.Д., Округин С.А., Орлова С.Д., Зяблов Ю.И. Динамика заболеваемости, смертности и летальности при острых коронарных катастрофах // Здравоохран. РФ.— 1996.— № 2.— С. 21–23.
15. Янкин Ю.М., Гольдберг Г.А., Тавровский В.М. Неотложная кардиологическая помощь на догоспитальном этапе в алгоритмах действий врача скорой медицинской помощи: Методические рекомендации для врачей-курсантов и врачей лечебно-профилактических учреждений.— Новокузнецк, 1986.— 178 с.

Поступила в редакцию 02.10.2001 г.