

СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ

РОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

4/2006

Основан в 2000 году

Учредители

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования
Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. проф. И.И. Джанелидзе
Общероссийская общественная организация
«Российское общество скорой медицинской помощи»

Президент: В.А. Михайлович
Вице-президент: С.А. Селезнев
Главный редактор: А.Г. Мирошниченко
**Заместители
главного редактора:** С.Ф. Багненко,
В.В. Руксин

Редакционная коллегия:
Н.А. Беляков Г.А. Ливанов
А.Е. Борисов В.И. Мазуров
В.И. Ковальчук И.П. Миннуллин
К.М. Крылов Ю.С. Полушин
Ю.Б. Шапот

Ответственный секретарь: О.Г. Изотова

Редакционный совет:
М.М. Абакумов (Москва)
В.В. Афанасьев (Санкт-Петербург)

А.С. Багдасарьян (Краснодар)
А.А. Бойков (Санкт-Петербург)
Т.Н. Богницкая (Москва)
Е.А. Евдокимов (Москва)
А.С. Ермолов (Москва)
А.П. Зильбер (г. Петрозаводск)
А.А. Курыгин (Санкт-Петербург)
Л.А. Мыльникова (Москва)
В.Л. Радушкевич (г. Воронеж)
Л.М. Рошаль (Москва)
В.И. Симаненков (Санкт-Петербург)
В.В. Стожаров (Санкт-Петербург)
С.Н. Терешенко (Москва)
А.М. Хаджибаев (Ташкент)
С.Н. Хунафин (Уфа)
С. Штрих (Рига)
И.С. Элькис (Москва)
E. Krenzeloк (США)

Журнал включен в перечень периодических изданий, в которых ВАК рекомендует публиковать результаты диссертаций.

Журнал ежеквартально публикует материалы по актуальным проблемам оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном и (в плане преемственности лечения) госпитальном этапе, имеющие выраженную практическую направленность, подготовленные и оформленные в полном соответствии с существующими требованиями.

Редакция оставляет за собой право сокращения и стилистической правки текста без дополнительных согласований с авторами. Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов опубликованных материалов.

Редакция не несет ответственности за последствия, связанные с неправильным использованием информации.

Индекс для подписки в каталоге «Роспечати»: 38513

Наш адрес: 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41. Медицинская академия последипломного образования, редколлегия журнала «Скорая медицинская помощь».

Тел./факс: (812) 588 43 11.

Электронная почта: tapo@mail.lanck.net

Сайт «Российского общества скорой медицинской помощи»: www.emergencyrus.ru

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИСХОД РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ 3

А.Г.Мирошниченко, Л.И.Тараканова, С.Г.Михайлюк, I.V.Haller

РЕОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ С ЧИСЛЕННОСТЬЮ ДО 100 ТЫСЯЧ ЖИТЕЛЕЙ 7

А.И.Нихоношин

СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ 12

Л.И.Тараканова

АНАЛИЗ РАБОТЫ ФЕЛЬДШЕРСКИХ БРИГАД СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ 16

Н.А. Матвеева, С.Н. Абрамова

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБУЧЕНИЯ ФЕЛЬДШЕРОВ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ 19

В.Ю.Пиковский

К ВОПРОСУ О РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ ПАЦИЕНТА ПРИ ОКАЗАНИИ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ 21

В.А.Филалко

ОРГАНИЗАЦИЯ ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕНИЙ С ОТДЕЛЕНИЯМИ И СТАНЦИЯМИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ 24

В.П.Попов, О.В.Колясников, Ю.В.Трушников, Л.П.Рогожина

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАНЦИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ 27

Г.С.Шестаков

ОБЗОР

ВЫБОР РАСТВОРОВ ГИДРОКСИЭТИЛКРАХМАЛОВ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ 32

А.А.Ярмагомедов, В.Ю.Пиковский

ИНФОРМАЦИЯ

ИТОГИ РАБОТЫ НАУЧНОГО СОВЕТА № 18 ПО ПРОБЛЕМАМ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ . 39

А.С.Ермолов, Т.Н.Богвицкая, Ю.С.Гольдфарб

КОНФЕРЕНЦИЯ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ 47

КОРПОРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ДЕФИБРИЛЛЯТОРЫ «АКСИОН» 48

Р.Г.Мубаракшин

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

НЕОТЛОЖНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В ЛЕЧЕНИИ МИАСТЕНИЧЕСКОГО КРИЗА 50

В.Д.Косачев

СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШЕГО С ТЯЖЕЛОЙ ТОРАКАЛЬНОЙ ТРАВМОЙ 53

А.В.Ваганов, В.П.Сухорук

СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В СТАЦИОНАРАХ

О МЕРАХ ПО ПОВЫШЕНИЮ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ОТ ТЯЖЕЛЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТРАВМ 55

В.В.Стожаров, А.А.Закарян, Г.Ф.Гулуа, В.Н.Лебедев

РАЦИОНАЛЬНАЯ ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ РАНЕНИЙ ШЕИ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ 59

Е.М.Трунин, В.Ю.Смирнов, А.А.Шабонов

ПРИМЕНЕНИЕ СУРФАКТАНТА В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ПНЕВМОНИИ 65

В.М.Провоторов, О.В.Великая, И.Е.Мачикина

ВАЗОАКТИВНЫЙ МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СТАТУС ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ КОНЕЧНОСТИ МЕТОДОМ ГЕМОКАРБОПЕРФУЗИИ НА ОКИСЛЕННЫХ СОРБЕНТАХ 69

Э.А.Петросян, В.И.Сергиенко, В.И.Оноприев, Х.-И. Х.-М.Лайпанов

РОЛЬ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА В ВОЗНИКНОВЕНИИ РЕЦИДИВА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ 72

С.Ф.Базненко, Г.И.Синенченко, А.А.Курьгин, И.М.Мусинов

ДЕФЕРОКСАМИН В КОМПЛЕКСЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ УКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ 77

Ю.П.Орлов, В.Т.Долгих, П.Г.Пилипенко, Т.В.Притыкина, А.В.Ершов

СТАТЬИ

УДК 616-08-039.11

ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИСХОД РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

А.Г.Мирошниченко, Л.И.Тараканова, С.Г.Михайлюк, I.V.Haller
Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, Петрозаводский государственный университет, SMDS Health System, Minnesota, Duluth

© Коллектив авторов, 2006 г.

Согласно статистическим данным, на сегодняшний день выживаемость при внезапной остановке сердца составляет не более 6% , и эта цифра остается стабильной в течение 20 лет [1–5].

Выживаемость выше, если остановка сердца вызвана фибрилляцией желудочков, а не асистолией или электромеханической диссоциацией [6, 7].

В 1993 году М.Р.Larsen и соавт. предложили графическую модель, основанную на множественной линейной регрессии, которая отражает зависимость успеха реанимации от времени проведения дефибрилляции и времени начала ACLS.

В модели выживаемость составляет 67% , если реанимация начата немедленно после остановки сердца, с последующим проведением дефибрилляции и продолженной ACLS.

Выживаемость достоверно уменьшается на 2–3% на каждую минуту до начала проведения реанимации, на 1,1% на каждую минуту до дефибрилляции и на 2,1% на каждую минуту до проведения ACLS. Без лечения уровень выживаемости снижается на 5,5% в минуту. Отсюда следует, что примерно через 20 минут после остановки сердца эффекта от реанимационных мероприятий не будет.

Целью исследования была оценка значимости основных факторов, влияющих на исход реанимационных мероприятий на догоспитальном этапе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты исследования основаны на материалах ретроспективного анализа карт вызова СМП к 200 больным и пострадавшим, которым проводились реанимационные мероприятия бригадами СМП г. Петрозаводска (форма № 110/у), отрывных талонов к сопроводительным листам госпитализаций (форма № 114/у) и историй болезни. В дополнение к карте вызова СМП была разработана «Карта реанимационного больного».

В исследованиях мы придерживались рекомендаций для унифицированного отчета по проведению исследований при внезапной остановке сердца вне стационара [9].

В исследование были включены 200 пациентов: 143 (71,5%) мужчины, 57 (28,5%) женщин.

По возрасту пациенты распределились следующим образом: до 41 года — 31 (15,5%) человек; от 41 до 60 лет — 75 (37,5%) человек; от 61 до 80 лет — 88 (44,0%) человек; старше 80 лет — 6 (3,0%) человек.

31 (15,5%) пациентов умерли до приезда СМП, 169 (84,5%) больных — в присутствии СМП.

У 58 (29,0%) больных причиной смерти были заболевания сердечно-сосудистой системы, у 19 (9,5%) пострадавших причиной смерти были травмы, у 123 (61,5%) пациентов причиной смерти была другие или не установленные на догоспитальном этапе причины.

Фибрилляция желудочков была установлена у 65 (32,5%) больных, у 135 (67,5%) человек зафиксирована электромеханическая диссоциация или асистолия.

Реанимационные мероприятия в 47 (23,5%) случаях проводились персоналом линейных бригад и в 153 (76,5%) — персоналом специализированных реанимационных бригад.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У 178 (88%) пациентов эффекта от реанимационных мероприятий не было. 22 пациента были реанимированы и госпитализированы в стационар. Из 22 успешно реанимированных больных мужчин было 17, женщин — 5; в возрасте до 40 лет было 6 (27,3%) человек, от 41 до 60 — 7 (31,8%), старше 60 лет — 9 (40,9%) больных. Остановка сердца, вызванная фибрилляцией желудочков, отмечена у 17 (77,3%) больных, у 5 (22,7%) зафиксирована асистолия. У 18 (81,8%) пациентов смерть наступила в присутствии бригады СМП, 4 (18,2%) умерли до ее приезда. Внезапная сердечная смерть была у 13 (59,1%) больных. Из стационара выписаны 10 больных, что составило 45,5% от успешно реанимированных и 5% от общего числа реанимированных больных.

Выбор признаков, оказывающих влияние на исход реанимации

Для оценки значимости факторов, оказывающих влияние на исход реанимации, были выбраны признаки, которые можно быстро определить

на догоспитальном этапе: возраст, пол, время смерти (до приезда бригады СМП или в присутствии бригады), причина смерти, вид остановки кровообращения, кем были начаты реанимационные мероприятия (линейной или специализированной бригадой СМП).

Каждый показатель был оценен в 1 или 2 балла (табл. 1).

Выбор метода статистического анализа

Для оценки влияния выбранных признаков на эффективность реанимационных мероприятий был применен метод многофакторного регрессионного анализа с использованием статистического пакета SPSS 11.0.

Прогнозирование исходов реанимации осуществлялось методом многофакторного логистического регрессионного анализа (Logistic regression) в системе SAS с применением точного метода Фишера.

В качестве зависимой переменной Y служит переменная «эффект реанимации», а независимыми переменными были выбранные показатели.

Уравнение множественной регрессии выглядит следующим образом:

$$Y = b_1 \times X_1 + b_2 \times X_2 + b_3 \times X_3 + b_4 \times X_4 + b_5 \times X_5 + b_6 \times X_6 + a,$$

где: a — некоторая константа.

Соответственно уравнение регрессии для прогнозирования значений переменной «эффект» будет иметь вид:

$$Y = 0,186 \times X_5 + 0,07911 \times X_3 - 0,0056 \times X_2 + 0,08788 \times X_4 + 0,862.$$

X1 и X6 (пол и кем начата реанимация) в уравнении регрессии не участвуют.

Зависимость эффекта реанимации от указанных показателей представлена в табл. 2.

Средняя прямая связь присутствует между видом остановки сердца и эффектом реанимации,

Таблица 1

Ранжирование показателей, оказывающих влияние на эффективность реанимации

Показатель	Критерий	Баллы
Возраст	До 50 лет	2
	50 лет и старше	1
Время наступления смерти	В присутствии бригады СМП	2
	До приезда СМП	1
Причина смерти	Сердечно-сосудистые заболевания	2
	Прочие заболевания и состояния	1
Механизм остановки кровообращения	Фибрилляция желудочков	2
	ЭМД или асистолия	1
Кем начата реанимация	Специализированной бригадой	2
	Линейной бригадой	1

Таблица 2

**Влияние показателей на эффективность реанимационных мероприятий
(непараметрические корреляции)**

№	Показатели	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r)
1	Пол	0,068
2	Возраст	-0,073
3	Время смерти	0,255
4	Причина смерти	0,228
5	Какая бригада начала реанимацию	0,120
6	Вид остановки сердца	0,364

слабая обратная связь — между возрастом и эффектом реанимации, остальные факторы оказывают слабое влияние на эффект реанимации.

Взаимосвязь показателей представлена в табл. 3.

Средняя корреляция выявлена между временем смерти и видом остановки сердца. Между остальными признаками отмечена слабая корреляция.

Как видно из таблицы, на исход реанимации оказывают влияние время смерти и вид остановки сердца ($p < 0,01$).

Ведущие факторы выбраны методом «ступенчатой» многофакторной регрессии с применением критерия Фишера (табл. 6).

Отношение шансов использовано нами для оценки относительного риска путем сравнения частоты воздействия факторов риска (возраст,

Таблица 3

Взаимосвязь показателей (парные корреляции)

№	Показатели	Коэффициент корреляции (r)
1	Возраст и причина смерти	0,264
2	Возраст и вид смерти	0,130
3	Время смерти и причина смерти	0,286
4	Время смерти и вид остановки сердца	0,455
5	Причина смерти и возраст	0,264
6	Причина смерти и время смерти	0,286
7	Причина смерти и вид смерти	0,235

Влияние показателей на исход реанимационных мероприятий при проведении однофакторного и многофакторного анализа отражено в табл. 4 и 5.

Таблица 4

Влияние изучаемых показателей на исход реанимационных мероприятий при проведении однофакторного анализа

№	Показатель	p
1	Пол	>0,05
2	Возраст	>0,05
3	Время смерти	<0,01
4	Вид остановки сердца	<0,01
5	Кем начата реанимация	>0,05

время смерти, вид остановки сердца) в группах с различным исходом реанимационных мероприятий.

Таким образом, было установлено, что основное влияние на исход реанимационных мероприятий на догоспитальном этапе оказывают время смерти и вид остановки сердца. При этом эффективность реанимационных мероприятий в 9,7 раз выше при наступлении смерти в присутствии бригады СМП; в 7,8 раз выше, если остановка сердца вызвана фибрилляцией желудочков. Несмотря на то, что влияние возраста на исход реанимации статистически недостоверно, эффективность реанимационных мероприятий у пациентов моложе 50 лет в 2,7 раза выше.

Таблица 5

Влияние изучаемых показателей на исход реанимационных мероприятий при проведении многофакторного анализа

Показатель	b	Стандартная ошибка (s)	X ²	p
Возраст	2,3015	0,3708	38,5320	0,0642
Время смерти	0,5049	0,2728	3,4246	0,0003
Вид остановки сердца	1,0291	0,2838	13,1501	0,0003
Кем начата реанимация	0,1469	0,3041	0,2334	0,6290

Таблица 6

Показатели, оказывающие основное влияние на исход реанимации в многофакторном анализе

Показатель	Отношение шансов	95% доверительный интервал		p
Возраст	2,745	0,942	8,000	>0,05
Время смерти	9,664	2,815	33,172	<0,05
Вид остановки сердца	7,831	2,575	23,819	<0,05

Примечание. Доверительный интервал широк из-за малой выборки, в связи с чем применен критерий Фишера.

ВЫВОДЫ

1. Существует прямая связь между видом остановки сердца и исходом реанимации. При фибрилляции желудочков эффективность реанимационных мероприятий в 7,8 раз выше, чем при асистолии или электромеханической диссоциации.

2. Имеется прямая связь между временем смерти и видом остановки сердца, которые оказывают основное влияние на исход реанимационных мероприятий на догоспитальном этапе.

3. Эффективность реанимационных мероприятий в 9,7 раз выше при наступлении смерти в присутствии бригады СМП.

Литература

1. Ebell M.N., Kruse J.A., Smith M. et al. Failure of three decision rules to predict the outcome of in-hospital cardiopulmonary resuscitation // Med. Decision Making.— 1997.— Vol. 17, № 2.— P. 171–177.
2. Balady G.J., Fredriksson M., Herlitz J., Nichol G. Variation in outcome in studies of out-of-hospital cardiac arrest: a review of studies conforming to the Utstein guidelines // Am. J. Emerg Med.— 2003.— № 21.— P. 276–281.
3. Hazinski M.F., Nadkarni V.M., O'Connor R. Major Changes in the 2005 AHA Guidelines for CPR and ECC // Circulation.— 2005.— Vol. 112.— P. 206–211.
5. Wellens H.J.J., Gorgels A.P., de Munter H. Cardiac arrest outside of a hospital: How can we improve results of resuscitation? // Circulation.— 2003.— Vol. 107.— P. 1948.
6. Herlitz J., Ekstrim L., Wennerblom B. et al. Risk indicators for and symptoms associated with death among patients hospitalized after out-of-hospital cardiac arrest // Coron. Artery Dis.— 1994.— Vol. 5, № 5.— P. 407–414.
7. Balady G.J., Chaitman B., Foster C. et al. Is it time for over-the counter defibrillation? // JAMA.— 2000.— Vol. 284.— P. 1435–1438.
8. Larsen M.P., Eisenberg M.S., Cummins R.O. et al. Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: a graphic model // Ann. Emerg. Med.— 1993.— Vol. 22, № 11.— P. 1652–1658.
9. Recommended Guidelines for Uniform Reporting of Data From Out-of-Hospital Cardiac Arrest: The Utstein Style // Circulation.— 1991.— Vol. 84, № 2.— P. 960–975.

Поступила в редакцию
22.08.2006 г.

УДК 614.812:347.193.2

РЕОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ С ЧИСЛЕННОСТЬЮ ДО 100 ТЫСЯЧ ЖИТЕЛЕЙ

А.И.Нихоношин

г. Сатка, Челябинская область

© А.И.Нихоношин, 2006 г.

Проводимая в стране модернизация здравоохранения и реализация национального проекта «Здоровье» в качестве приоритетных направлений определили первичную медико-санитарную помощь.

Перенос акцента оказания медицинской помощи с наиболее затратного стационарного на амбулаторно-поликлиническое звено нашел свое отражение и в принятой на районном уровне программе «Здоровье» на 2006–2010 гг. с учетом федеральной и областной программ, с акцентом на необходимость сокращения количества стационарных коек.

Сокращение сети ЛПУ сопровождалось закрытием участковых больниц и ФАПов.

При снижении количества коек попытки привести к нормативной обеспеченности медицинских учреждений в какой-то степени объяснимы, но вместе с тем население лишается доврачебной и врачебной медицинской помощи, а значительные расстояния до стационара, состояние дорог и некачественная связь создают существенные затруднения в получении своевременной скорой медицинской помощи (СМП).

Изучению экстренной медицинской помощи населению на догоспитальном этапе, проблемам организации СМП, мобильности и эффективности службы посвящены работы А.С.Пучкова, Б.Г.Апанасенко, И.Г.Кирилюка, Б.Д.Комарова, И.С.Элькиса, А.Г.Мирошниченко, В.А.Михайловича, В.А.Фиалко, А.Бойкова, А.З.Ханина и др.

Вместе с тем в научной литературе проблемы организации и моделирования оптимальной структуры станций СМП с учетом экономико-территориальных особенностей освещены явно недостаточно. Поэтому разработка и научное обоснование технологической модели станции СМП с учетом экономического состояния муниципального образования, размещения промышленных объектов и населения, прогнозируемых изменений в демографической структуре и заболеваемости являются актуальными.

Цель исследования. Оптимизация системы и создание организационно-технологической модели оказания скорой медицинской помощи населению муниципального образования.

Задачи исследования:

— изучить демографическую структуру, заболеваемость населения и прогнозировать их изменения до 2005 года;

— изучить состояние сети и структуры медицинских учреждений, тенденции их изменений и влияния на объемы скорой медицинской помощи;

— изучить организацию оказания, объем, виды и структуру скорой медицинской помощи населению, оказываемой станцией и отделениями скорой медицинской помощи в муниципальном образовании;

— обосновать и внедрить разработанную организационно-технологическую модель скорой медицинской помощи населению в муниципальном образовании.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектами исследования стали лечебно-профилактические учреждения Саткинского района Челябинской области, который относится к индустриально развитым муниципальным образованиям с численностью населения 90 000.

Система здравоохранения района располагает развитой инфраструктурой, включающей в себя городские, участковые больницы и диспансеры на 1156 коек и амбулаторно-поликлинические учреждения, рассчитанные на 2520 посещений в смену. В структуру муниципального здравоохранения входят станция СМП в г. Сатка, отделения СМП МСЧ г. Бакал, участковая больница пос. Межевой и 22 фельдшерских пункта.

Применялись статистические, аналитические, эпидемиологические, экономические, математические методы исследования.

Материалами исследования послужили статистическая информация Комитета РФ по статистике, Министерства здравоохранения РФ, главного управления здравоохранения Челябинской области (статистические отчеты лечебно-профилактических учреждений, станций скорой помощи Саткинского района за период 1997–2003 гг.).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Здоровье населения является одним из условий устойчивого экономического развития территории.

Анализ демографической ситуации, заболеваемости жителей и прогноз этих показателей на ближнюю и среднесрочную перспективу крайне необходимы при разработке планов развития муниципального образования.

Последнее десятилетие в РФ характеризовалось резким снижением уровня рождаемости и ростом смертности населения. Саткинский район в этом не был исключением (табл. 1 и 2).

Анализ состояния здоровья взрослых жителей района за последние 5 лет свидетельствует о постепенном росте общей заболеваемости (табл. 3).

При этом соотношение первичной и общей заболеваемости за период 1997–2004 гг. составляет соответственно 45,7–48,6% и 54,3–51,4%.

За последние годы наблюдается снижение коечного фонда стационаров, при том что мощность поликлинических учреждений практически не изменяется.

Снижение количества коек не сопровождается интенсификацией их использования, так как работа койки в год не превышает 310 дней при средних сроках пребывания больного в стационаре 13,7–14,6 дней.

Интенсивность использования коечного фонда нуждается в организационной коррекции практически по всем параметрам.

Неопределенность проводимых реформ непосредственно влияет и на организацию медицинской помощи населению, приводит к нерациональному использованию коечного фонда и мощностей амбулаторно-поликлинических учреждений. Количество посещений поликлиник имеет отчетливую тенденцию к снижению, и фактически мощности амбулаторно-поликли-

Таблица 1

Рождаемость в Саткинском районе в 1997–2002 гг. и прогноз на 2005 г.

Территория	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2005 (прогноз)
Саткинский район	9,01	10,89	9,2	8,47	10,54	10,85	10,9
г. Сатка	10,52	11,84	9,93	9,06	11,68	12,6	12,0
г. Бакал	9,5	9,7	8,3	7,5	9,2	8,1	8,5
п. Межевой	6,8	5,3	8,3	7,8	9,2	9,2	10,5
РФ	8,6	8,8	8,3	8,7	9,1	9,8	10,0*

Таблица 2

Общая смертность населения в Саткинском районе в 1997–2002 гг. и прогноз на 2005 г.

Территория	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2005 (прогноз)
Саткинский район	15,42	15,95	18,1	17,36	17,50	17,90	18,6
г. Сатка	14,5	14,5	13,2	15,88	15,08	15,17	15,9
г. Бакал	16,6	15,2	17,9	17,3	19,8	22,1	22,3
п. Межевой	14,8	15,3	17,1	20,6	24,2	21,6	25,5
РФ	13,8	13,6	14,7	15,4	15,6	16,3	13,9*

Таблица 3

**Общая заболеваемость взрослого населения АТО Саткинского района
в 1997–2002 гг. и прогноз на 2005 г.**

Территория	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2005
Саткинский район	1139,4	1128,5	1124,9	1473,4	1426,8	1464,65	1800,1
г. Сатка	1339,3	1377,7	1333,4	1520,81	1449,3	1497,25	1665,8
г. Бакал	1285,4	1227,3	1219,7	1413,5	1515,3	1335,5	1536,3
п. Межевой	877,1	940,9	927,4	1502,8	1114,5	1234,0	1466,0

нических учреждений в 2003 г. были использованы на 59,1%.

Удельный вес посещений по поводу профилактики заболеваний составляет всего 25–26%.

Служба СМП муниципального образования представлена следующими подразделениями:

— станция СМП г. Сатка (население 51 500 человек), количество бригад — 5;

— подстанция п. Бердяуш (население 9400 человек), количество бригад — 1;

— отделение СМП при МСЧ г. Бакала (население 22 070 человек), количество бригад — 2;

— отделение СМП при участковой больнице п. Межевой (население 7000 человек), количество бригад — 1.

Станция СМП в г. Сатка построена по индивидуальному проекту и располагает полным набором помещений, в отличие от отделений СМП в г. Бакал и п. Межевой, расположенных в небольших приспособленных помещениях.

В структуре бригад СМП преобладают фельдшерские линейные бригады, и наблюдается тенденция к увеличению их доли с 65% в 1997 г. до 91,2% в 2003 г.

Врачебные общепрофильные и специализированные бригады организовывались на станции СМП в г. Сатка, но не системно, а по мере укомплектования врачскими кадрами.

Структурный анализ вызовов показывает, что наибольший удельный вес занимает оказание СМП при внезапных заболеваниях и состояниях, и этот показатель продолжает увеличиваться (табл. 4), что не вполне коррелирует с показателями работы амбулаторно-поликлинических учреждений.

В определенной степени это может быть связано со снижением доступности амбулаторно-поликлинической помощи.

При средней частоте госпитализации 11,9% удельный вес госпитализации детей имеет тенденцию к повышению с 12,3% в 1997 году до 20,2% — в 2003 году.

При проведении сравнительного анализа качественных показателей, характеризующих работу станции СМП, отчетливо прослеживается снижение количества случаев расхождения диагноза, повышение оперативности бригад СМП. Вместе с тем, несмотря на тенденцию снижения количества вызовов на 1000 населения, этот показатель продолжает превышать рекомендуемые федеральные нормативы.

В проекте отраслевой программы МЗ РФ и СР «Повышение структурной эффективности системы здравоохранения РФ на 2004–2010 гг.» в разделе 2.3 «Направления и формы реструктуризации скорой медицинской помощи» опреде-

Таблица 4

**Динамика структуры вызовов бригад скорой медицинской помощи
в 1999–2003 гг. (абс. цифры на 1000 населения)**

Показатель	1999		2000		2001		2002		2003	
Выполнено всего выездов и на 1000 населения, в том числе:	36 738	392,4	37238	402,5	34 899	377,4	39 220	427,8	40 137	445,9
Оказание СМП при несчастных случаях	3940	42,1	3890	42,0	4309	46,6	408	44,5	4224	46,9
Оказание СМП при внезапных заболеваниях и состояниях	14 525	155,1	14 629	158,1	19 202	207,7	2176	237,4	26 934	299,2
Оказание неотложной медицинской помощи	14 361	153,4	15 015	162,3	8856	95,8	6981	76,1	5177	57,5
Экстренные перевозки	3834	41,0	3694	39,9	2524	27,3	1564	17,1	1523	16,9
По поводу родов и патологии беременности	13	0,1	6	0,1	8	0,1	104	1,1	31	0,3

лены принципиальные направления в реорганизации службы, и в частности указывается: «Для успеха реорганизации скорой медицинской помощи особенно важна готовность амбулаторно-поликлинического сектора принять на себя дополнительные объемы медицинских услуг. Любые изменения в скорой медицинской помощи должны предваряться расширением диапазона деятельности и доступности врачей СМП».

Созданию организационно-технологической модели организации оказания скорой медицинской помощи населению в муниципальном образовании, предшествовал системный анализ, который включал экспертную оценку функционирующей системы здравоохранения, медико-технологические, экономические аспекты деятельности станции и отделений СМП.

В первую очередь (1999 г.) были проведены экспертный анализ и оценка исходного состояния организации оказания СМП населению муниципального образования. В 2000–2001 гг. было проведено проектирование организационно-технологической модели. В 2002 г. подготовлено постановление главы муниципального образования об организации единой службы СМП и передаче имущественного комплекса отделений МСЧ г. Бакал и участковой больницы п. Межевой станции СМП г. Сатка. В это же время были отработаны технологии взаимодействия, улучшены медико-технологическая оснащенность и материальная база отделений СМП, подготовка персонала бригад, подготовлено положение об оказании СМП населению муниципального образования.

Оказание СМП населению муниципального образования, как указано выше, было представлено тремя субъектами, в то же время при чрезвычайных ситуациях, а также в диагностически сложных случаях в зону действия направлялись специализированная или врачебная бригада СМП станции г. Сатка.

Анализ преемственности работы СМП с поликлиниками и стационарами свидетельствует о выполнении СМП не свойственных этой службе функций. В определенной степени это связано с отсутствием четких схем взаимодействия между амбулаторно-поликлиническими учреждениями и стационарами.

Муниципальный заказ по оказанию СМП разрабатывался и формировался только для станции СМП, а для ее отделений включался в муниципальный заказ МСЧ г. Бакал и участковой больницы.

Служба материально-технического обеспечения и эксплуатации функционирует только в структуре станции, а отделения СМП обеспечивались наряду с другими структурными подразделениями МСЧ и участковой больницы. Соответственно и подготовка специалистов бригад, оплата их труда и материальное стимулирование были отработаны только на станции СМП.

При оценке качественных показателей и, в частности, случаев госпитализации по направлениям бригад СМП, отмечается, что наименьший удельный вес отказов в госпитализации наблюдается в МСЧ г. Бакал, наибольший — в отделении СМП участковой больницы п. Межевой. Это коррелирует с мощностью и структурой медицинских учреждений, а также интенсивностью использования коечного фонда. Иными словами, низкий уровень отказов в госпитализации объясняется тем, что по направлению бригады СМП проводится госпитализация для уточнения диагноза в условиях стационара.

Анализ случаев позднего прибытия бригад СМП показывает, что реже всего они встречаются в отделении СМП г. Бакал, что обусловлено компактным территориальным расположением города и хорошей транспортной доступностью.

По всей вероятности, процесс передачи функций, входящих в компетенцию амбулаторно-поликлинических учреждений, должен развиваться параллельно с организацией работы врачей общей практики. Очевидно, что необходима и реструктуризация бригад СМП, причем в качестве основной модели предлагается линейная фельдшерская бригада СМП.

По нашему мнению, предполагаемые изменения должны носить синхронный характер с изменением в амбулаторно-поликлинической сети и быть избирательными с учетом типа и численности населения в муниципальном образовании.

Результаты нашего исследования подтверждают, что реструктуризацию службы СМП в муниципальном образовании целесообразно проводить, принимая во внимание модель организации медицинской помощи в целом, состояние сети лечебно-профилактических учреждений, техническое оснащение медицинских учреждений для оказания экстренной медицинской помощи.

Таким образом, по нашему мнению, в муниципальном образовании Саткинский район наиболее приемлемым вариантом является следующая структура бригад:

- врачебная бригада интенсивной терапии;
- линейные фельдшерские бригады.

В последние годы отмечается постепенное увеличение прямых расходов на производственную деятельность станции СМП, и в 2002–2003 гг. они составили 71,9%. Расходы в расчете на 1 жителя также возросли с 115 руб. в 2001 г. до 127,2 руб. в 2003 г.

Созданию единой технологической модели препятствовали не медицинские аспекты, а имущественное состояние отделений СМП, которые входили в структуру МСЧ г. Бакал и участковой больницы п. Межевой. По юридическому статусу муниципальные образования г. Бакал и п. Межевой являются самостоятельными субъектами, владеющими и распоряжающимися имущественным комплексом на их территории. Проведенные исследования позволили преодолеть психологический барьер и аргументированно подтвердить целесообразность создания единой службы СМП. Поэтому передача имущественного комплекса проводилась с согласия глав муниципальных образований.

Постановлением главы г. Сатки и Саткинского района № 24 от 16.01.02 г. «О реорганизации службы СМП в районе» была создана единая служба СМП муниципального образования. Комитету по управлению имуществом района поручалась передача имущественного комплекса отделений СМП МСЧ г. Бакал и участковой больницы п. Межевой станции СМП г. Сатка. Одновременно было разработано положение о службе СМП, которое было утверждено постановлением главы администрации района. Таким образом, была создана единая система оказания СМП населению муниципального образования.

В 2002–2003 гг. была улучшена материально-техническая оснащенность новых подстанций, отработана система единого вызова СМП для населения района, радиофицированы все выездные бригады.

В структуре подстанции г. Бакал была организована врачебная бригада интенсивной терапии, а фельдшера линейных бригад прошли повышение квалификации на базе медицинской академии и станции СМП г. Сатка.

Реорганизации службы СМП в муниципальном образовании предшествовали многофакторный анализ и оценка исходного состояния демографической структуры и заболеваемости населения, сети и мощности лечебно-профилактических учреждений, организации амбулаторно-поликлинической и скорой медицинской помощи.

ВЫВОДЫ

1. При реструктуризации службы СМП в муниципальном образовании целесообразно проведение комплексного изучения медико-географических и социально-экономических факторов, состава и работы лечебно-профилактических учреждений, структуры населения, травматизма и заболеваемости, потребности в оказании СМП населению.

2. Создание объединенной службы СМП в Саткинском районе Челябинской области — научно обоснованное решение в реформировании здравоохранения муниципального образования, обеспечивающее улучшение интеграции станции СМП с лечебно-профилактическими учреждениями.

3. Сокращение объемов непрофильной деятельности станции СМП в муниципальном образовании возможно только параллельно с совершенствованием системы оказания первичной медико-санитарной помощи в амбулаторно-поликлинических учреждениях.

4. Реструктуризация амбулаторно-поликлинической помощи населению в муниципальном образовании и развитие стационарзамещающих технологий могут создать предпосылки к пересмотру действующих нормативов количества бригад СМП на 10 000 населения в сторону их уменьшения.

5. В муниципальном образовании с населением до 100 000 жителей в структуре станции СМП следует иметь 1 врачебную бригаду интенсивной терапии и 8 линейных фельдшерских бригад.

*Поступила в редакцию
22.08.2006 г.*

УДК 681.518.2:614.812(470.22)

СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

Л.И.Тараканова

Петрозаводский государственный университет, Республика Карелия

© Л.И.Тараканова, 2006 г.

Вопросам эффективности деятельности скорой медицинской помощи в последнее время уделяется большое внимание в связи с ухудшением медико-демографической ситуации в стране, ростом количества и тяжести природных катастроф и техногенных аварий, высокой смертностью населения от дорожных травм и сердечно-сосудистых заболеваний [1–6].

Основное значение в повышении эффективности работы СМП имеет качество оказания медицинской помощи.

В 1985 году Аветис Донабедиан заложил методологические основы оценки качества [7]. Качество медицинской помощи должно рассматриваться с позиций структуры (ресурсы), процесса (технология) и результата (исход).

Сбор и анализ информации всех трех блоков дает оценку качества оказания медицинской помощи.

Ресурсы оказывают влияние на технологию, технология — на результат. Оценка качества проводится путем сравнения фактических данных со стандартами. Начинается сравнение с конца, с результатов. Если результаты не соответствуют стандартам, то исследуют технологию, потом ресурсы. В целом схема отражает систему управления качеством.

Целью исследования была разработка индикаторов оценки эффективности деятельности службы СМП и дифференцированного подхода к нормированию муниципальных районных учреждений СМП Республики Карелия по объемам медицинской помощи.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на базе муниципальных учреждений скорой медицинской помощи в 19 районах Республики Карелия.

База данных включала информацию из годовых отчетов учреждений СМП (форма № 40) по специально разработанным анкетам.

Оценивались состояние материально-технической базы (состояние отделения СМП, транспортная доступность, обеспеченность автотранспортом, радиофицированность, оснащенность лечебно-диагностическим оборудованием и медикаментами), кадровый состав (укомплектованность и квалификация сотрудников службы), качество оказания СМП (процент расхождений диагнозов, смерть в присутствии бригады СМП, процент успешного проведения реанимационных мероприятий, наличие обоснованных жалоб от населения и претензий от лечебно-профилактических учреждений).

С помощью ГИС-технологий разработаны карты ресурсов здравоохранения каждого района, отражающие численность, плотность населения, демографический состав, расположение лечебных учреждений и отделений СМП, транспортные магистра-

ли, уровень и структуру обращаемости населения за СМП.

Для мониторинга эффективности деятельности службы разработаны паспорта на отделения СМП районов республики.

Анализировали уровень обращаемости населения республики за скорой медицинской помощью и структуру вызовов за 1998–2005 годы.

На основе анализа результатов исследования разработан прогноз обращаемости за скорой медицинской помощью на 2006–2008 годы.

Материалы обработаны с использованием программных средств статистического анализа в среде MS Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Экстренную медицинскую помощь населению Республики Карелия численностью 716,3 тыс. человек оказывают 44 отделения СМП в районах и станция СМП в городе Петрозаводске.

В учреждениях СМП работают 308 бригад, из них 14,9% врачебных; 82,8% фельдшерских; 1,3% бригад интенсивной терапии и 1,0% психиатрических.

Укомплектованность службы врачами составляет 58,9%, фельдшерами — 84,6%, младшим медицинским персоналом — 34,7%.

Проблема ресурсного обеспечения является одной из важных факторов, влияющих на эффективность качества экстренной медицинской помощи. На основании многофакторного анализа ресурсов службы СМП республики установлено, что состояние материально-технической базы, санитарного транспорта, оснащения и подготовки кадров не отвечают современным требованиям. Кроме того, выявлена значительная разница между состоянием службы в городах и сельской местности. Материально-техническая база, оснащение, укомплектованность кадрами и их квалификация в отдаленных районах республики значительно хуже.

Радиус обслуживания в городе — 40 км, в районах — в пределах 120 км, в связи с чем время ожидания прибытия бригады скорой медицинской помощи доходит до 2 часов. В городах бригады СМП в 94,1% случаев выезжают в течение 4 минут.

Средняя нагрузка на 1 бригаду СМП в городах составляет 19 вызовов в сутки, в районах — 10,5 вызовов, что связано с большим радиусом обслуживания в районах.

В Петрозаводске обращаемость за СМП составляет 351,7; в районах — 442,3 на 1000 населе-

ния. В городах вызовы в основном обслуживаются врачебными бригадами (70,4%), в районах — фельдшерскими линейными бригадами (76,2%).

В структуре вызовов СМП как в городах, так и в сельских районах значительно преобладают вызовы по «неотложной помощи»; кроме того, в сельской местности больше безрезультатных вызовов.

Процент расхождений диагнозов в районных учреждениях СМП колеблется от 1,9% до 18%, в Петрозаводске он составляет 7,1%.

Республика Карелия расположена на Северо-Западе России. Из-за близости к Северному Ледовитому океану здесь холодная и долгая зима, сильные ветра и высокая влажность, короткий световой день и дефицит ультрафиолетового излучения, резкая изменчивость среднегодового и среднесуточного атмосферного давления и температуры.

В городах Петрозаводск, Костомукша, Кондопога, Сегежа, Питкяранта и поселке Надвоицы сосредоточены крупные промышленные предприятия, которые загрязняют атмосферный воздух промышленными поллютантами.

Все эти факторы ведут к ухудшению медико-демографической ситуации, росту заболеваемости и обращаемости населения за скорой медицинской помощью.

За период с 1998 по 2005 год уровень обращаемости населения Республики Карелия за СМП составил $425,2 \pm 17,3$.

Несмотря на некоторое снижение обращаемости за СМП, в последние годы она превышает федеральный норматив государственных гарантий для скорой медицинской помощи (318 на 1000 населения) [8].

Структура вызовов скорой медицинской помощи в Республике Карелия представлена на рис. 1.

Наибольшее влияние на уровень обращаемости оказывают вызовы по «неотложной помощи». В 2005 году они составили 46,0% от общего числа обращений. При анализе было выявлено, что в основном это были вызовы к хроническим больным. Необходимо отметить, что они преобладают во всех учреждениях СМП республики.

С целью перспективного планирования работы учреждений СМП был разработан прогноз обращаемости населения за скорой медицинской помощью на 2006–2008 годы.

Для построения тренда использовали полиномиальную аппроксимацию с полиномом второй степени.

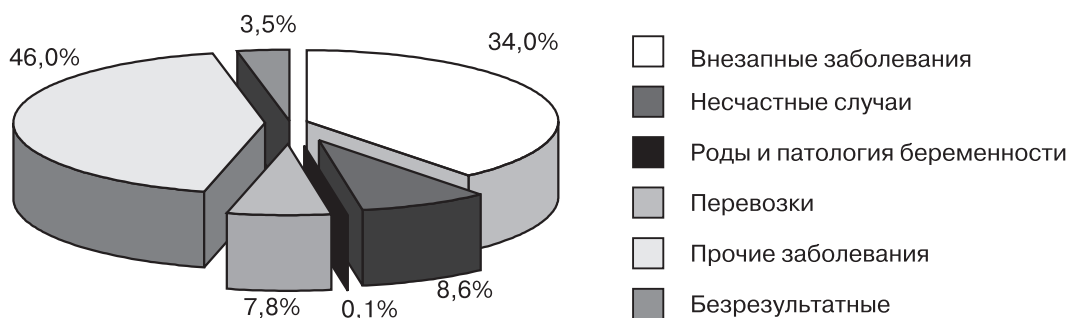


Рис. 1. Структура вызовов скорой медицинской помощи в Республике Карелия.

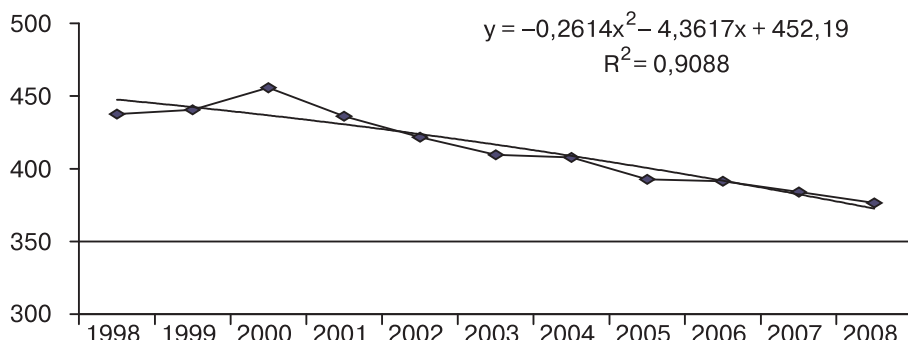


Рис. 2. Реальная и прогнозируемая обращаемость населения Республики Карелия за скорой медицинской помощью.

◆ — обращаемость населения за СМП на 1000 населения; — — аппроксимирующая линия.

На рис. 2 представлены обращаемость населения республики за СМП за 1998–2005 гг. и прогноз обращаемости на 2006–2008 гг.

Достоверность аппроксимации (R) равна 0,91 (91%), что свидетельствует о хорошем совпадении уравнения регрессии истинной тенденции динамического ряда. Таким же образом был разработан прогноз уровня обращаемости для всех районных учреждений СМП республики.

Разработка территориальных индикаторов для службы СМП

На основании комплексного изучения состояния службы СМП Республики Карелия предложены территориальные индикаторы оценки эффективности ее деятельности.

Индикаторы оценки эффективности деятельности СМП

I. Индикаторы ресурсного обеспечения:

- показатель обеспеченности санитарным транспортом (на 1000 населения);
- показатель обеспеченности средствами связи (в баллах: 1 балл — не обеспечены, 2 балла — недостаточное обеспечение, 3 балла — полностью обеспечены);
- показатель обеспеченности лечебно-диагностической аппаратурой (в баллах: 1 балл — не обеспечены, 2 балла — недостаточное обеспечение современной лечебно-диагностической апа-

- ратурой, 3 балла — полностью обеспечены современной лечебно-диагностической аппаратурой);
- показатель обеспеченности лекарственными препаратами (в баллах: 1 балл — не обеспечены, 2 балла — недостаточное обеспечение, 3 балла — полностью обеспечены);
- показатель обеспеченности кадрами (на 1000 населения).

II. Индикаторы технологии (процесса оказания медицинской помощи)

Оперативные показатели:

- среднее время выезда машины СМП (мин);
 - среднее время ожидания выполнения вызова по «скорой помощи» свыше 4 минут, по «неотложной помощи» — свыше 15 минут (% от общего числа вызовов);
 - среднее время доезда до пациента (мин);
 - среднее время обслуживания вызова (мин).
- Промежуточные показатели:**
- среднесуточная нагрузка на бригаду;
 - повторные вызовы (по вине бригады СМП, %);
 - удельный вес необоснованных госпитализаций (%);
 - претензии лечебно-профилактических учреждений и обоснованные жалобы населения (%).

III. Показатели, характеризующие оказание экстренной помощи по конечному результату:

- расхождения диагнозов СМП со стационаром (%);

- догоспитальная летальность (%);
- досуточная летальность в стационаре (%);
- смерть в присутствии бригады СМП (%);
- успешное проведение реанимационных мероприятий (% от общего количества случаев проведения СЛР);
- отклонение от запланированного норматива объема СМП (%).

Эти показатели, разработанные нами для анализа деятельности службы СМП Республики Карелия, могут рассматриваться в качестве индикаторов деятельности службы всех учреждений СМП. С каждым из показателей можно связать определенные управленческие решения, направленные на улучшение эффективности деятельности службы СМП.

Несбалансированность государственных гарантий бесплатной медицинской помощи с имеющимися финансовыми ресурсами приводит к снижению доступности и качества медицинской помощи для значительной части населения.

С целью обеспечения доступности скорой медицинской помощи населению республики в рамках Программы государственных гарантий был разработан и введен социальный норматив по объему СМП в каждом районе республики на следующий год.

Этот норматив был разработан на основе комплексного анализа ресурсов учреждений СМП, реальной и прогнозируемой обращаемости населения и утвержден Согласительной комиссией, состоящей из главных врачей учреждений, представителей местной администрации, Министер-

ства здравоохранения республики и Фонда обязательного медицинского страхования.

Все муниципальные учреждения СМП были разделены на 6 групп.

В городах (Петрозаводск, Костомукша) социальный норматив объема скорой медицинской помощи был снижен до 310 на 1000 населения.

В отдаленных сельских районах (Калевальский, Лоухский, Муезерский) — увеличен до 416 на 1000 населения.

В соответствие с утвержденным Согласительной комиссией плановым нормативом объема скорой медицинской помощи рассчитывалось и закладывалось финансирование учреждений СМП.

ВЫВОДЫ

1. Обращаемость населения Республики Карелия за СМП превышает норматив государственных гарантий бесплатной медицинской помощи.

2. Основное влияние на обращаемость оказывают вызовы по «неотложной помощи» в связи с обострением течения хронических заболеваний.

3. Оценку эффективности деятельности учреждений СМП можно проводить на основе предложенных индикаторов путем сравнения фактических данных со средними данными по республике или по их отклонению от разработанных нормативов.

4. Дифференцированный подход к нормированию объемов гарантированной бесплатной медицинской помощи в соответствии с потребностями населения и финансовыми ресурсами улучшает доступность и качество оказания скорой медицинской помощи населению республики.

Литература

1. Багненко С.Ф., Мирошниченко А.В., Архипов В.В. Основные проблемы организации экстренной медицинской помощи на современном этапе // Скорая медицинская помощь. — 2002. — Т. 3, № 2. — С. 8–10.
2. Багненко С.Ф., Стожаров В.В., Мирошниченко А.Г. и др. «О государственных гарантиях медицинской помощи»: выбор приоритетов при формировании клинических протоколов // Скорая медицинская помощь. — 2005. — Т. 6, № 3. — С. 9–13.
3. Мирошниченко А.Г., Руксин В.В. Регламентация лечебно-диагностического процесса на догоспитальном этапе — основа повышения качества оказания скорой медицинской помощи в Российской Федерации // Скорая медицинская помощь. — 2004. — Т. 5, № 2. — С. 4–6.
4. Хальфин Р.А., Мыльникова Л.А. О совершенствовании организации и развития скорой медицинской помощи в Российской Федерации // Здравоохранение. — 2003. — № 3. — С. 17.
5. Cook M.W. Reforming the UK emergency care // Emerg. Med. J. — 2003. — Vol. 20, № 2. — P. 113–114.
6. Pozner C.N., Zane R., Nelson S., Levine M. International EMS Systems: The United States: past, present, and future // Resuscitation. — 2004. — Vol. 60. — P. 239–244.
7. Donabedian A. Exploration in Quality Assessment and monitoring. — Ann Arbor, Michigan: Health Administration Press, 1980–1985. — 900 p.
8. Постановление Правительства Российской Федерации № 690 от 26.11.2005 г. «О государственных гарантиях бесплатной медицинской помощи гражданам Российской Федерации».

Поступила в редакцию
16.08.2006 г.

УДК 614.253.3:614.812(470.22)

АНАЛИЗ РАБОТЫ ФЕЛЬДШЕРСКИХ БРИГАД СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

Н.А.Матвеева, С.Н.Абрамова

Министерства здравоохранения, социального развития и спорта Республики Карелия, больница скорой медицинской помощи, Петрозаводск

© Н.А.Матвеева, С.Н.Абрамова, 2006 г.

Забота о здоровье человека вошла в число приоритетных направлений деятельности государственной власти, что отражено в национальном проекте «Здоровье». Этот документ указал конкретные меры по совершенствованию деятельности первичной медико-санитарной помощи, к которой относится и служба скорой медицинской помощи (СМП).

Для уточнения потенциала и готовности к переменам службы СМП было проведено исследование работы выездных фельдшерских бригад, так как в районах республики Карелия именно на средних медицинских работников возложена ответственность за оказание экстренной помощи населению.

При ограниченных ресурсах (материально-технических, кадровых, финансовых) СМП, с одной стороны, и постоянно возрастающей потребности в оказании экстренной медицинской помощи — с другой, оптимизировать деятельность этого важного звена первичного здравоохранения представляется возможным при соблюдении следующих условий:

- грамотного оперативного администрирования;
- адекватного нормативно-правового обеспечения;
- совершенствования подготовки кадров;
- введения единых стандартов оказания СМП на догоспитальном и госпитальном этапах;
- внедрения системы управления качеством;
- современного научно-методического сопровождения и достаточного финансирования службы СМП.

Для проведения исследования была разработана анкета, позволяющая комплексно оценить состояние службы СМП в Республике Карелия и эффективности последипломного образования фельдшеров СМП городов и районов республики.

Всего проанализировано 114 анкет.

Средний возраст фельдшеров, принявших участие в анкетировании, составил 39 лет.

Из 114 человек 97 составили женщины.

До 1980 г. окончили медицинское училище 36 человек, в 1980–1990 гг. — 27, в 1991–2000 гг. — 32, после 2000 г. — 18 человек.

В годы обучения любимыми предметами у большинства учащихся были хирургия и травматология (у 75 человек), детские болезни (у 31) терапия (у 31), анатомия (у 22), акушерство (у 18), нервные болезни (у 14), гинекология (у 9) основы анестезиологии и реаниматологии (у 9).

Безусловными лидерами оказались профильные дисциплины с доминированием хирургии и травматологии. Обращает на себя внимание достаточно высокий интерес к анатомии, что свидетель-

ствуется о правильном понимании ее места как основополагающей медицинской науки и о развитии клинического мышления респондентов.

Судя по пожеланиям учащихся, в ходе обучения необходимо обращать больше внимания на современные способы преподнесения информации, на обучение практическим навыкам по акушерству и гинекологии, анестезиологии и реаниматологии, медицине катастроф.

85 человек отметили, что во время учебы у них развилась способность к анализу ситуаций, 83 человека научились принимать решения, 70 получили достаточные навыки по работе с информацией, 66 научились оперативно работать, 62 научились работать в команде.

Таким образом, большинство (около $\frac{2}{3}$) респондентов — это мыслящие профессионалы, работающие быстро; коммуникабельные, умеющие анализировать информацию и принимать решение.

Средний стаж работы на СМП составил 17,2 года.

Из 114 фельдшеров, принявших участие в анкетировании, 16 человек имели высшую квалификационную категорию, 62 — первую, 11 — вторую.

С 2000 по 2005 год повышение квалификации прошли 79 из 114 респондентов.

По циклу усовершенствования, длительность которого согласно стандарту последипломного образования составляет 6 недель, 25 человек высказались за сокращение продолжительности цикла до 3 недель. Также были высказаны пожелания пересмотреть содержание программы в пользу дисциплин, не заложенных в стандарт последипломной подготовки, увеличить количество часов по кардиологии, обратить особое внимание на занятия по ЭКГ-диагностике и нарушениям сердечного ритма, увеличить количество часов по наркологии, привлечь к проведению занятий по профильным дисциплинам представителей практического здравоохранения, больше времени отвести на реаниматологию, психиатрию и неврологию. В программах повышения квалификации необходимо предусмотреть изучение современных стандартов оказания СМП.

Много пожеланий высказано в отношении существенного увеличения практических занятий в составе выездных бригад СМП, а также проведения практических занятий по акушерству в учреждениях родовспоможения.

Профессиональные навыки респондентов

Классическими приемами сердечно-легочной реанимации уверенно владеют 100 человек.

Техникой записи и анализа ЭКГ — 84 человека, умением принять роды — 76 человек.

Знают основы инфекционной безопасности, санэпидрежим 88 человек, способны преодолевать психологические барьеры в работе — 101 человек.

Основами самоменеджмента владеют 89 человек.

Очевидно, что подавляющее большинство респондентов работают «на своем месте»: окажут адекватную помощь в любой ситуации, организовав команду единомышленников и устранив психологический дискомфорт.

Разочаровались в выбранной специальности 6 человек, не разочаровались 105.

Около $\frac{1}{3}$ респондентов преданы работе на скорой помощи.

На вопрос: «Оценивают ли Вас достойно как специалиста?» получены следующие ответы:

— государство: «да» — 7 человек, «нет» — 95 человек;

— общество: «да» — 59 человек, «нет» — 43 человека;

— на работе: «да» — 93 человека, «нет» — 6 человек.

Эти цифры доказывают необходимость совершенствования политики государства в области первичной медико-санитарной помощи населению, а также потребительское отношение граждан к СМП, которой часто приходится выполнять ненадлежащие функции за другие службы первичного здравоохранения.

С точки зрения большинства анкетированных, оптимальной должна быть нагрузка от 10 до 20 вызовов в сутки — 52 человека.

Техническую оснащенность бригад СМП считают достаточной 34 человека, низкой — 66 человек, удовлетворительной — 7 человек. Таким образом, половина анкетированных отмечают плохое оснащение бригад СМП.

Обеспечение лекарственными средствами считают удовлетворительным 98 человек, неудовлетворительным 12 человек.

Используют алгоритмы (стандарты) оказания экстренной помощи 47 человек, не всегда используют 53 человека. Видно, что только около половины респондентов в своей работе постоянно используют алгоритмы, но они должны быть адаптированы к возможностям фельдшерских бригад СМП.

Степень сотрудничества милиции, ГАИ, службы спасения со СМП оценивают как высокую только 28 респондентов, считают низкой 49 человек.

Степень оперативности и согласованности работы приемных отделений стационаров со служ-

бой СМП оценили как отличную 16 человек, как хорошую — 27, как удовлетворительную — 42 человека.

Среди основных причин безрезультатных вызовов СМП 68 человек назвали вызовы к лицам в алкогольном опьянении, 38 — неумение оказать само-, взаимопомощь, 29 — неудовлетворительную работу поликлиник, 27 человек — незнание правил вызова СМП, 22 — ложные вызовы, 17 опрошенных — низкий социальный уровень, нищета.

В целом причины безрезультатных вызовов можно разделить следующим образом:

- организационно-правовые проблемы: бесплатность и безотказность службы в случаях, когда экстренная и неотложная помощь не нужна;
- внутриведомственные проблемы:
 - замещение СМП функций амбулаторно-поликлинического звена;
 - недостатки в работе по приему вызовов, отсутствие алгоритма приема вызовов;
 - проблемы социума (алкоголизация населения, низкий социальный уровень жизни, хронизация заболеваний, отсутствие идеологии здорового образа жизни у населения);
 - недооценка населением значимости службы СМП.

Пути уменьшения числа безрезультатных вызовов 23 человека видят в проведении санпросветработы, 37 — в оптимизации качества работы и часов приема вызовов поликлиниками, 17 человек — в ведении штрафов за необоснованные вызовы, 11 — в совершенствовании работы диспетчеров, 8 — в обучении населения оказанию первой помощи.

Эти предложения можно разделить на три группы.

1. Мероприятия на уровне государства:
 - а) нормативно-правовое регулирование;
 - б) улучшение социальных условий;
 - в) приоритет развития службы СМП;
 - г) увеличение заработной платы медицинским работникам СМП.
2. Внутриотраслевые мероприятия:
 - а) оптимизация работы амбулаторно-поликлинической службы;
 - б) совершенствование деятельности диспетчерской службы СМП;
 - в) введение системы штрафов за необоснованные вызовы СМП;
 - г) реформирование наркологической службы;
 - д) оптимизация сотрудничества СМП с милицией и пожарной охраной.

3. Работа с населением:

- а) санпросветработа;
- б) борьба с пьянством;
- в) работа через средства массовой информации;
- г) совершенствование социальной защиты населения;
- д) пропаганда здорового образа жизни.

Среди основных путей совершенствования оказания СМП 30 человек отмечают решение финансовых проблем, 21 — обновление санитарного транспорта и оснащения, 15 — улучшение лекарственного обеспечения, 6 — повышение заработной платы медицинским работникам.

Иными словами, на уровне государственной политики в здравоохранении необходимо обратить внимание на изменение финансирования службы СМП, оптимизацию кадровой политики (в соответствии с приказами № 100 и № 179), повышение престижа службы СМП, совершенствование стандартов оказания экстренной помощи и юридическую защиту медицинских работников.

На уровне субъекта РФ — на создание программы реформирования отрасли в соответствии с национальным проектом «Здоровье».

На уровне муниципального образования — на увеличение и обновление парка санитарного транспорта, замену устаревшего оборудования, на укомплектованность бригад СМП, повышение качества работы диспетчерской службы, приобретение современных средств связи, оптимизацию работы поликлиник, школ для больных (сахарным диабетом, бронхиальной астмой, гипертонической болезнью).

На вопрос: «Имеет ли смысл внедрение целевой программы подготовки специалистов СМП?» положительно ответили 79 человек.

В целом фельдшерский корпус службы СМП Карелии располагает достаточно высоким профессиональным потенциалом для совершенствования медицинских технологий и дальнейшего улучшения качества работы.

Большинство указанных в статье позиций может быть отражено в законе о СМП, принятие которого заполнило бы огромный пробел в правовом поле экстренных специализированных служб.

При определении направлений государственной политики необходимо помнить, что служба СМП является одной из ведущих в реализации национального проекта «Здоровье», а значит и одним из ведущих факторов национальной безопасности страны.

*Поступила в редакцию
21.08.2006 г.*

УДК 614.253.3:614.812:378.046.4

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБУЧЕНИЯ ФЕЛЬДШЕРОВ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

В.Ю.Пиковский

Московский государственный медико-стоматологический университет

© В.Ю.Пиковский, 2006 г.

Современные реалии функционирования отечественной службы скорой медицинской помощи (СМП) определяются нехваткой врачебного персонала станций СМП как в мегаполисах, так и в малых городах РФ. При этом фельдшерам зачастую приходится проводить экстренные лечебные мероприятия самостоятельно (54,5% вызовов были выполнены фельдшерскими бригадами Станции скорой и неотложной медицинской помощи г. Москвы в 2005 г.). Подобное положение вещей диктует необходимость расширения функциональных обязанностей фельдшеров СМП в плане лечебно-диагностических мероприятий, так как полноценность объема оказания жизнеспасующей медицинской помощи не должна зависеть от состава выездной бригады.

В свете этого огромное значение приобретают разработка и внедрение рациональных схем диагностики и лечения жизнеопасных состояний (в виде алгоритмов действия, протоколов или стандартов) и оснащение фельдшерских бригад современным лечебно-диагностическим оборудованием, адаптированным для среднего медперсонала, т. е. простым в управлении, но позволяющим проводить жизнеспасующую медицинскую помощь в полном объеме (например, пищеводно-трахеальная трубка типа комбитьюб как альтернатива традиционной интубации трахеи, автоматические наружные дефибрилляторы и т. п.).

Бесспорно, крайне важным для готовности к самостоятельной лечебной деятельности на догоспитальном этапе (ДГЭ) является и полноценное обучение фельдшеров, в том числе последипломное.

К сожалению, традиционная система периодической последипломной подготовки фельдшеров на базе медицинских училищ не всегда отвечает вышеприведенным современным требованиям. Фельдшер позиционируется лишь как помощник врача, что отражается как в недостаточной для самостоятельной работы теоретической подготовке, так и в низком уровне освоения практических навыков проведения жизнеспасующих манипуляций. Такие недостатки учебного процесса объясняются, в первую очередь, неготовностью педагогических кадров медицинских училищ к проведению профессионального обучения фельдшеров для последующей самостоятельной медицинской деятельности на ДГЭ. Немаловажную роль играет также нехватка современных учебных пособий, лечебно-диагностического оборудования и манекенов для освоения практических навыков.

На кафедре скорой медицинской помощи МГМСУ с 2003 г. проводятся сертификационные циклы усовершенствования фельдшеров «Скорая и неотложная медицинская помощь» продолжительностью 216 часов. Всего прошел обучение 241 человек.

Профессорско-преподавательский состав кафедры, имеющий опыт последипломной подготовки врачей СМП, особое внимание

уделял отработке фельдшерами-курсантами рациональных схем (алгоритмов действия) ведения пациентов с критическими состояниями и освоению практических навыков жизнеспасающих манипуляций, позволяющих им самостоятельно проводить полноценные лечебно-диагностические мероприятия при непосредственной угрозе для жизни больных и пострадавших на ДГЭ.

Проведенные через 6 месяцев анкетирование и анализ карт вызова слушателей продемонстрировали расширение объема догоспитальной помощи, проводимой ими в составе линейных фельдшерских бригад. В частности, положительные результаты были отмечены при проведении сердечно-легочной реанимации, интен-

сивной терапии травматического и других видов шока, острых отравлений, острой дыхательной недостаточности и др.

Таким образом, организация и проведение на базе профильных кафедр медицинских вузов курсов повышения квалификации фельдшеров СМП позволяет полноценно готовить их к самостоятельной работе и, в конечном итоге, поддерживать достаточный объем медицинской помощи при жизнеопасных состояниях на догоспитальном этапе вне зависимости от состава выездной бригады.

*Поступила в редакцию
7.09.2006 г.*

УДК 614.253.8:614.251

К ВОПРОСУ О РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ ПАЦИЕНТА ПРИ ОКАЗАНИИ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

В.А.Фиалко

Станция скорой медицинской помощи им. В.Ф.Капиноса, Екатеринбург

© В.А.Фиалко, 2006 г.

Регламентация взаимоотношений врача и больного издавна считается одной из сложнейших этических и юридических проблем в медицине. Традиционно эти взаимоотношения основывались на абсолютном праве врача в принятии лечебно-диагностических решений у постели больного, как правило, без его участия (даже в случаях, когда пациент в состоянии участвовать в принятии таких решений).

Пересмотр старых («патерналистских») взглядов на проблему «врач — больной» начался в 80-х годах XX столетия в западных странах, когда было сформулировано и подтверждено в соответствующих документах право пациентов на участие в принятии медицинских решений, касающихся их собственного здоровья (Хельсинская декларация ВОЗ, 1983; Амстердамская декларация о защите прав пациента в Европе, 1994), в виде концепции «информированного добровольного согласия».

Еще недавно считалось, что скрывать от пациента болезнь гуманнее, чем вовлекать его в решение проблем лечебно-диагностического процесса. В современной медицине врач и больной: 1) сотрудничают; 2) делятся своими сомнениями; 3) сообщают друг другу полную правду — по принципу: «то, что считает нужным врач + то, что хочет больной!».

В нашей стране права пациента стали нормой закона в 1993 г. с выходом «Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» (далее «Основы»). В разделе VI «Основ» в 5 статьях сформулированы права граждан при обращении за медицинской помощью (ст. 30, 31, 32, 33, 34). Эти статьи определяют современный подход к проблеме, который основывается на принципе «информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство».

В свете вышесказанного в данном исследовании предпринята попытка не только проанализировать эволюцию взглядов на взаимодействие врача и больного, но и определить методологические подходы и пути реализации прав пациента в условиях догоспитального этапа (ДГЭ).

Среди немногочисленных публикаций по этой теме работ методического характера применительно к условиям СМП мы не встретили.

На фоне возросших требований не только к качеству оказания медицинской помощи, но и к обеспечению прав пациентов и правовой защите медицинских работников нарушения юридических актов со стороны медперсонала СМП и учащение в связи с этим судебных исков со стороны граждан наблюдаются повсеместно (частота от 4,4% до 30%).

Речь идет, прежде всего, о нарушениях базовых прав пациента:

- право на информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство;

- право пациента отказаться от медицинского вмешательства или потребовать его прекращения;

- право на получение информации о состоянии своего здоровья, а также на выбор лиц, которым в интересах пациента может быть передана информация о состоянии его здоровья (данная информация не может быть предоставлена против воли пациента);

- право пациента на выбор лечащего врача и выбор лечебно-профилактического учреждения.

Трудности соблюдения перечисленных правовых норм на практике и реальная угроза возникновения правовой ответственности медицинских работников имеют многомерный характер. Они обусловлены, как минимум, тремя причинами: 1) обоюдным консерватизмом; 2) отсутствием опыта построения новых отношений (как со стороны врача, так и со стороны больного); 3) специфическими условиями оказания экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе (дефицит времени, клинической информации, ресурсов, разобщенность пациентов и их законных представителей в момент приезда бригады СМП и др.), а также отсутствием соответствующих методических рекомендаций и пособий.

Методологически проблему выполнения требований «информированного добровольного согласия» можно решить (при консультативной помощи юристов), придав абстрагированным понятиям статей «Основ законодательства» прикладной характер, т. е. применив их к конкретным ситуациям лечебно-диагностического процесса в условиях СМП. При этом важным условием является обеспечение юридической грамотности персонала.

Методологические подходы к разработке основных принципов и правил, обеспечивающих соблюдение прав пациентов при оказании экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе

Предлагаемая версия путей реализации базовых прав пациентов разработана с учетом требований «Основ законодательства РФ об охране здоровья граждан», приказов МЗ РФ, МЗ Свердловской области, Управления здравоохранения администрации г. Екатеринбурга, касающихся как работы ССМП, так и проблем информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство.

Она носит эвристический характер и опирается, ввиду отсутствия прецедента, на сложившийся многолетний опыт, этические и юридиче-

ские принципы взаимодействия персонала выездных бригад СМП с пациентами при согласовании некоторых видов медицинских вмешательств, в частности, при необходимости госпитализации больного (оформление отказа).

Предлагаемая версия содержит несколько разделов.

Часть 1. Общие положения.

- Основные виды нарушений нормативных положений медицинским персоналом СМП.

- Виды ответственности медицинских работников.

- Правовые аспекты концепции «информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство».

- Пути реализации «Основ законодательства РФ об охране прав граждан» на догоспитальном этапе.

Часть 2.

- Пациент не нуждается в оказании экстренной медицинской помощи.

- Пациент нуждается в проведении лечебно-диагностических мероприятий.

- Диагностика. Экстренная медицинская помощь. Тактика.

- Госпитализация.

- Транспортировка.

- Врачебная тайна.

- Оформление листа-вкладыша к карте вызова.

Все перечисленные составляющие лечебно-диагностического процесса и варианты принятия решений для наглядности оформлены в виде таблиц.

Содержание и форма таблиц построены на соблюдении требований информированного добровольного согласия или отказа от него по принципу «да» или «нет».

В графах таблиц перечислены ситуации: «информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство», отказ от части лечебно-диагностического процесса, варианты принятия решений и варианты их документального оформления или других действий врача (фельдшера) выездной бригады СМП, включая вызов специализированной или другой врачебной бригады для проведения консилиума в соответствующих случаях (ст. 32 «Основ»).

Порядок и объем оказания экстренной медицинской помощи определяются медицинским персоналом СМП на основании действующих стандартов, методических рекомендаций, приказов и других документов, регламентирующих работу СМП (как федерального, так и местного

уровня), а также «Правил вызова скорой медицинской помощи».

К числу сложных и спорных проблем для решения на догоспитальном этапе (помимо проведения консилиума и неопределенности понятия «медицинское вмешательство») следует отнести установленные в законе: права пациента на выбор лечащего врача, выбор лечебно-профилактического учреждения и выполнение требований ст. 61 (врачебная тайна) о сохранении в тайне информации о факте обращения больного за медицинской помощью, диагнозе и других сведений о состоянии здоровья медицинскими работниками справочной службы станции СМП.

В отношении первого постулата в законе есть оговорка: «с учетом его (врача) согласия».

По поводу права выбора ЛПУ пациенту (или его законному представителю) необходимо пояснить, что это возможно только в соответствии с договором обязательного и (или) добровольного медицинского страхования (т. е. при наличии полиса), а также в соответствии с установленным территориальным органом здравоохранения порядком госпитализации. При решении вопроса о госпитализации учитывается также тяжесть состояния пациента — транспортабельность (ст. 39 «Основ»).

При разработке версии методических рекомендаций была учтена одна из частых причин возникновения угрозы правовой ответственности медицинских работников СМП — неумение (или отсутствие привычки) тщательного и юридически грамотного оформления медицинской документации.

Речь идет о разработке формализованного «листа-вкладыша» к карте вызова, утвержденного руководителем ЛПУ и (или) органом здравоохранения. Такой листок, кроме паспортных данных пациента, должен включать также сведения о законном представителе пациента и пять граф по основным правам пациента: 1) предоставление медицинской информации пациенту или его законному представителю (или отказ от нее); 2) согласие на медицинское вмешательство; 3) осуществление медицинского вмешательства пациенту, когда состояние не позволяет ему выразить свою волю (в ситуации, когда необходимое решение принимает консилиум или без него); 4) оформление отказа пациента (или его законного представителя) от медицинского вмешательства; 5) оформление полу-

чения от пациента разрешения (или запрещения) на передачу информации о состоянии его здоровья.

В каждой графе от имени пациента (или его законного представителя) должно быть сформулировано и напечатано содержание решения и отведено место для подписей врача и пациента (или его законного представителя).

Данная форма экономит время при оформлении указанных решений и одновременно служит для врача (фельдшера) и пациента своеобразной «памяткой» и (при правильном оформлении) — юридической защитой.

Для решения указанных задач медицинские работники должны быть знакомы с документами, регламентирующими соблюдение прав пациента, к основным из которых следует отнести: Амстердамскую декларацию о защите прав пациента в Европе (1994), Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан (В редакции Федеральных законов от 02.03.1998 № 30-ФЗ, от 20.12.1999 № 214-ФЗ, от 02.12.2000 № 139-ФЗ, от 10.01.2003 № 15-ФЗ, от 27.02.2003 № 29-ФЗ, от 30.06.2003 № 86-ФЗ, от 29.06.2004 № 58-ФЗ), приказы МЗ РФ № 222 от 20.09.1993 г. «О мерах по реализации Основ законодательства Российской Федерации об охране прав граждан», № 100 от 26.03.1999 г. «О совершенствовании и организации скорой медицинской помощи населению Российской Федерации», № 172-п/57 от 01.03.2004 г. «Об обеспечении прав граждан при оказании медицинской помощи и правовой защиты медицинских работников в соответствии с Основами законодательства Российской Федерации об охране прав граждан», № 179 от 01.11.2004 г. «Об утверждении порядка оказания скорой медицинской помощи».

Таким образом, проблему реализации прав пациента при оказании скорой медицинской помощи следует признать актуальной, однако в условиях работы на догоспитальном этапе обеспечить выполнение этих прав в полном объеме достаточно трудно.

Представленная версия методических подходов к решению указанной проблемы может быть использована как основа для составления необходимых рекомендаций применительно к условиям работы скорой медицинской помощи.

*Поступила в редакцию
12.09.2006 г.*

УДК 614.812(470.54)

ОРГАНИЗАЦИЯ ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕНИЙ С ОТДЕЛЕНИЯМИ И СТАНЦИЯМИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В.П.Попов, О.В.Колясников, Ю.В.Трушников, Л.П.Рогожина

Территориальный центр медицины катастроф Свердловской области, Екатеринбург

© Коллектив авторов, 2006 г.

В последние годы сводки новостей все чаще и чаще начинаются с сообщений о происшедших авариях и катастрофах, и нередко с большим числом пострадавших. Дорожный травматизм, где ежегодно на дорогах страны происходит около 200 тысяч дорожных происшествий, в которых погибает более 30 тысяч человек, стал общенациональной проблемой. Не является исключением и Свердловская область. За 2005 г. произошло 9378 ДТП, в которых ранены 12 396 человек, погибли 1068.

С ростом производства, изношенности технического оборудования увеличивается количество техногенных аварий, взрывов, пожаров. В 2005 г. произошло 7011 пожаров, в которых погибли 290 человек.

Наряду с известными видами чрезвычайных ситуаций появилась ЧС особого рода — терроризм.

Само понятие «терроризм» произошло от латинского слова «террор» и обозначает страх, ужас. Правовое определение терроризма дано в Федеральном законе Российской Федерации «О борьбе с терроризмом».

Особенно не застрахованы от терактов общественные учреждения (театры, школы, больницы) в больших и средних городах, именно они становятся мишенью для террористов, которые стремятся нанести максимальный урон, запугать население и дестабилизировать общество.

Любая чрезвычайная ситуация создает сложные задачи в оказании экстренной помощи на догоспитальном этапе.

Наш ТЦМК с 1999 года имеет в своей структуре отдел, отвечающий за взаимодействие со службой скорой медицинской помощи Свердловской области, представленной муниципальными отделениями и станциями СМП.

В условиях разрушенной управленческой вертикали мы понимаем востребованность организационно-методической работы с отделениями и станциями СМП области.

Основные направления работы отдела: организационно-методическое, статистико-аналитическое и учебное.

Особое значение мы придаем учебному направлению. Учебная работа — это не только лекции, выездные семинары, но и тактико-специальные учения, представляющие собой деловые игры, проводимые по специально разработанным сценариям.

Программу учений можно разбить на три этапа: подготовительный, практический, теоретический.

Подготовительный этап начинается за 3 месяца до планируемых мероприятий. Он включает в себя два направления: стратегическое и тактическое.

Стратегическое направление. На этом направлении мы более детально изучаем медико-тактическую характеристику той террито-

рии, на которой планируем провести учения, оцениваем имеющиеся силы и средства. Совместно с представителями городского штаба по делам ГО и ЧС обозначаем «узкие места», прогнозируем возможные ЧС, и только тогда принимаем решение о теме учений.

Тактическое направление. За месяц до учения собирается организационный комитет, куда входят представители Министерства здравоохранения Свердловской области, МЧС, ТЦМК.

Досконально отрабатывается план учений и определяются основные задачи:

1. Отработать на практике схему оповещения сотрудников СМП.

2. Проверить эффективность плана взаимодействия станции или отделения СМП с ГУВД, УГПС, управлением здравоохранения, аварийно-спасательными формированиями.

3. Добиться преемственности в оказании экстренной медицинской помощи при массовых санитарных потерях в конкретной ЧС.

4. Повысить престижность профессии работников СМП.

Главный внештатный специалист по СМП (директор ТЦМК) проводит встречу с главой администрации, который, являясь председателем муниципальной комиссии по ЧС, становится начальником штаба учений. На эти встречи приглашаем представителей СМИ.

В это же время начинается подготовка имитаторов.

Мы работаем с учащимися медицинских колледжей, школьниками, студентами. За это отвечает один из врачей ТЦМК. Он имеет несколько наборов имитационных накладок. На первые учения мы приглашали профессиональных гримеров, в настоящее время справляемся с этой задачей сами. Каждому статисту индивидуально объясняем как нужно себя вести в зависимости от содержания вводной задачи.

На этом этапе мы несколько раз проводим выездные семинары, где консультируем наших коллег по СМП.

В заключение подготовительного этапа на закрытом заседании штаба уточняем дополнительные вводные.

На первых учениях мы ограничивались официальной вводной, но зачастую учения носили штатно-показной характер, так как не давали истинной картины готовности медицинских формирований к работе в ЧС. С приобретением опыта мы поняли, что именно неожиданные дополнительные вводные свидетельствуют об истинной готовности

службы СМП к оказанию экстренной медицинской помощи при ЧС. В обязательном порядке на учения приглашаем руководителей службы СМП Свердловской области, руководителей МЧС и представителей местных и областных СМИ.

Результатом подготовительного этапа является издание приказа о проведении учений.

Практический этап включает в себя непосредственное проведение учений. Из руководителей здравоохранения Свердловской области и сотрудников ТЦМК формируется постоянная группа экспертов. Каждый эксперт отвечает за свой участок работы.

В диспетчерской СМП оценивается работа руководства СМП, диспетчеров, проверяется схема оповещения, хронометрируется время сбора и выезда бригад, проверяются запасы медикаментов и медицинского имущества.

На площадке учений оцениваются действия старшего медицинского работника СМП, взаимодействие СМП с силовыми и спасательными структурами, а также работа каждой бригады.

В штабе ГО стационара оценивается работа главного врача, его заместителей по медицинской части и по ГО и ЧС, работа стационара при массовом поступлении пораженных, участие амбулаторно-поликлинической службы, профессионализм исполнителей.

В приемном отделении стационара, которое в условиях ЧС преобразуется в приемно-сортировочное отделение, оцениваем работу сотрудников при массовом поступлении пострадавших.

В поликлиниках оцениваются сбор и работа врачебно-сестринских бригад.

Во время учений наши врачи проводят видео- и фотосъемку. На последних учениях мы разработали систему начисления штрафных баллов за ошибки в работе медицинского персонала, которую дорабатываем в настоящее время.

С 2003 года мы внедрили в Свердловской области разработанную в ТМЦК модель проведения ТСУ.

Например, на учениях в сентябре 2003 года в г. Первоуральске, наряду с основной вводной: теракт на стадионе с 25 пострадавшими, была введена дополнительная — взрыв бытового газа в жилом доме с 10 статистами. Если с главной легендой СМП справилась на «хорошо», то на дополнительной царили растерянность и хаос.

Другой пример: в июне 2004 года в г. Ревде проигрывалась крупная дорожно-транспортная авария: столкновение автобуса и грузового автомобиля с участием 30 статистов. Станция СМП го-

рода серьезно готовилась к учениям. Имея в наличии круглосуточную реанимационную бригаду, предполагалось, что она и замкнет на себе вопрос организации медицинской сортировки. После сигнала об аварии в эту бригаду сел наш эксперт и не доезжая 700 метров до площадки учений вручил имитационные талоны всем членам бригады, объявив, что машина условно попала в ДТП. Это и была дополнительная вводная. Отсутствие подготовленной бригады существенно сказалось на проведении медицинской сортировки, которую пришлось проводить фельдшерской бригаде.

На учениях в октябре 2005 года основной легендой был взрыв плавильной печи на заводе твердых сплавов в г. Полевском. Неожиданной вводной мы выбрали теракт на территории больницы, где сразу же обнаружились проблемы организации пропускного режима в лечебном учреждении и недостатки в работе врачебно-сестринских бригад.

Сами учения проходят весьма достоверно. В этом большую роль играет так называемая группа «дезорганизаторов», из числа наших молодых фельдшеров, медсестер, студентов, которые, имитируя панику, сутолоку, суету, пытаются мешать работать врачам и фельдшерам СМП. Все это мы делаем для приближения учений к реальной «боевой» обстановке.

По окончании практического этапа собирается экспертный совет, который анализирует результаты всех этапов учения. В это же время монтируется документальный видеофильм.

Теоретический этап включает в себя плановый разбор учений с показом отснятых киноматериалов. С анализом допущенных ошибок выступают эксперты. Неожиданные вводные показывают реальную картину готовности службы СМП и позволяют выявить имеющиеся проблемы.

Активное участие в разборе принимают приехавшие на учения руководители других отделений и станций СМП области, сами участники учений. Порой проходят жаркие дискуссии, в целом носящие конструктивный характер. Отмечаются как негативные моменты, так и позитивные.

Так, например, на последних учениях впервые был применен опыт немецких коллег по проведению медицинской сортировки, используя красные и белые ленты, с которыми нас познакомили на Всероссийской конференции по медицине катастроф в г. Перми в 2003 году. Считаем, что сортировка лентами показала ее приемлемость при большом количестве пострадавших и неблагоприятных погодных условиях.

В заключение разбора по оценкам экспертов главный внештатный специалист по СМП выставляет оценку по 5-балльной шкале с выводами и представлением доклада на КЧС.

Типичные ошибки, выявляемые в ходе учений

1. Пренебрежение личной безопасностью: первые прибывшие в очаг поражения бригады СМП заходят в него без проведения медицинской разведки.

2. Несогласованность во взаимодействии старшего медицинского работника на площадке учений с другими службами и вновь прибывающими бригадами СМП. Персонал первой прибывшей на место ЧС бригады СМП часто забывает о своей руководящей роли и отвлекается на оказание медицинской помощи и эвакуацию пострадавших.

3. Отсутствие навыков проведения медицинской сортировки при массовых санитарных потерях, особенно у персонала фельдшерских бригад СМП.

4. Несоблюдение алгоритмов оказания экстренной медицинской помощи.

5. Невнимание к пострадавшим с психоэмоциональными реакциями, в результате чего группа «дезорганизаторов» оставалась бесконтрольной и срывала оказание помощи пострадавшим.

6. Небрежное ведение медицинской документации. Непонимание важности тщательного заполнения сопроводительного листа для соблюдения преемственности в оказании медицинской помощи.

7. Отсутствие элементарных навыков оказания первой медицинской помощи у водителей СМП. На всех учениях водители санитарного транспорта не проявили себя полноценными членами бригад СМП, выполняя роль пассивных наблюдателей или в лучшем случае носильщиков.

Итогом учений является приказ главного врача больницы, в котором отмечаются выявленные недостатки и указываются сроки их исправления. Контроль ведется со стороны главного внештатного специалиста по СМП и отдела СМП ТЦМК.

На заключительной встрече с главой администрации муниципального образования нам удалось привлечь внимание к проблемам СМП, что ведет к повышению авторитета службы, улучшению условий труда и материально-технической базы.

Мы надеемся, что опыт проведения тактико-специальных учений в Свердловской области вызовет интерес у коллег, и готовы поделиться им более детально.

*Поступила в редакцию
30.08.2006 г.*

УДК 614.881

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАНЦИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Г.С.Шестаков

Московская медицинская академия им.И.М.Сеченова

© Г.С.Шестаков, 2006 г.

Информационное обеспечение управления и планирования деятельности станций скорой медицинской помощи в настоящее время не отвечает современным требованиям, так как не позволяет планировать работу станций с учетом уровня обращаемости, территорий городов различного типа и муниципальных образований, осуществлять сравнительную оценку деятельности станций, подстанций, отделений и бригад скорой помощи, определять качество организации (оптимальное распределение бригад по территории городов и муниципальных образований) и качество управления бригадами. Отсутствие показателей и методик оценки труда персонала станций скорой медицинской помощи не позволяет осуществлять дифференцированную оплату их труда в зависимости от объемов выполняемой работы.

Положение об организации деятельности станции скорой медицинской помощи, утвержденное Приказом Минздрава Российской Федерации № 100 от 26.03.1999 г., определяет отраслевые формы статистической отчетности и перечень обязательных показателей для отраслевой статистической отчетности. В соответствии с этим перечнем станции указывают свое место расположения, район обслуживания и данные по трем разделам: укомплектованность штатами, объем выполненной работы и качественный уровень оказания помощи. Данные государственной статистической отчетности не позволяют производить оценку деятельности подстанций и бригад при принятии управленческих решений по совершенствованию управления и планирования деятельности станции скорой медицинской помощи.

Сравнительная оценка деятельности станций и отделений скорой медицинской помощи в городах и населенных пунктах различного типа при сопоставлении основных показателей чрезвычайно сложна и не дает необходимого результата. Так, число выполненных выездов свидетельствует об уровне обращаемости, который не может изменяться в результате каких-либо организационных мероприятий, проводимых станциями скорой медицинской помощи. Число выездов, выполненных в сутки, является промежуточным показателем для определения нагрузки на одну бригаду. Однако показатель нагрузки на бригаду не является достаточно информативным для сравнительной оценки, так как бригады работают в различных условиях и для выполнения одного выезда требуется разное время. В свою очередь, эти показатели находятся в тесной взаимосвязи с показателем среднего пробега автотранспорта при выполнении одного вызова. Если сравнивать большее количество станций, применяя большее число показателей, то становится очевидной невозможность сравнительной оценки. Тем более что сопоставимость их сомнительна, так как отсутствуют единые методики определения.

Сложность оценки еще в большей степени возрастает при необходимости сравнения результатов деятельности подстанций, входящих в состав станции.

Если применяемые показатели позволяют судить о некоторых сторонах деятельности станции, то для оценки эффективности работы служб и медицинского персонала, осуществляющих управление работой подстанций и бригад скорой медицинской помощи, нет критериев и показателей. Прежде всего, это обусловлено отсутствием разработанных методик, определяющих личный вклад работника управления, и отсутствием методов измерения этого вклада в достижение общей задачи.

Большое число показателей, их сложные взаимосвязи затрудняют оценку работы станции, определение эффективности ее деятельности и оптимального распределения бригад по территории городов для своевременного выполнения вызовов, поток которых характеризуется сезонными колебаниями, изменяется в разные дни недели и время суток.

Количество показателей деятельности станций СМП больших городов имеет тенденцию к увеличению, так как постоянно возникает потребность иметь информацию о различных аспектах деятельности бригад, подстанций, регионов и станции в целом.

При этом большинство станций СМП не учитывают пробег автотранспорта при выполнении вызова, несмотря на то, что этот показатель имеет большое значение при оптимизации работы медицинского учреждения такого рода, где транспортная составляющая является определяющей в организации своевременного оказания экстренной медицинской помощи.

Если станции СМП больших городов используют большое количество показателей, то станции (отделения) скорой медицинской помощи малых городов и муниципальных образований ограничиваются сбором данных для государственной статистической отчетности и не применяют для оценки и планирования своей деятельности другие показатели и методики.

Отсутствие возможности сравнительной оценки деятельности станции СМП из-за недостатка нормативных показателей, а также из-за невозможности принятия обоснованных управленческих решений и оптимального планирования не позволяет выделять научно обоснованные объемы финансирования.

Участники первой международной научно-практической конференции, состоявшейся в Мос-

кве 18–19 апреля 2000 г., и второй конференции, состоявшейся 18–21 апреля 2001 г. в Санкт-Петербурге, констатировали нерешенность поставленных задач, отсутствие исследований по оптимизации работы станций и отделений скорой медицинской помощи, сложность определения нормативов и показателей работы таких медицинских учреждений, как станции и отделения скорой медицинской помощи. Нерешенность задач не позволяет качественно организовывать работу станций и отделений СМП на территории больших городов и муниципальных образований, что позволяет выполнить наибольший объем работы с наименьшими затратами, обеспечивая своевременность оказания экстренной медицинской помощи внезапно заболевшим и пострадавшим.

Принятая Правительством Российской Федерации в 1994 г. целевая федеральная программа «Совершенствование оказания скорой и неотложной медицинской помощи населению Российской Федерации на 1995–1996 годы» была направлена в основном на переоснащение службы санитарным транспортом, средствами связи, медицинским оборудованием, но из-за отсутствия достаточного финансирования не была выполнена.

24 декабря 2002 года коллегия Минздрава России на своем заседании рассмотрела вопрос «Об отраслевой программе „Скорая медицинская помощь”». Коллегия констатировала проблемы современного этапа развития скорой медицинской помощи, отметив:

- противоречивость нормативно-правовой базы, слабо отражающую современные организационные и технологические особенности оказания скорой медицинской помощи;
- высокую долю несвоевременной нагрузки на догоспитальном этапе;
- отсутствие единых технологических требований, протоколов и стандартов оказания скорой медицинской помощи;
- неэффективную систему тарификации и оплаты скорой медицинской помощи на догоспитальном и госпитальном этапе;
- недостаточное взаимодействие догоспитального и госпитального этапов оказания экстренной помощи;
- ослабление научно-методического сопровождения скорой медицинской помощи.

Противоречивость нормативно-правовой базы обусловлена существующими методиками планирования мощностей станций, подстанций и числа бригад скорой помощи с использованием общих нормативов, основанных на количестве

проживающего на территории населения, что не позволяет учитывать другие особенности района обслуживания.

Ослабление научно-методического сопровождения скорой медицинской помощи обусловлено отсутствием единого методического руководства на федеральном уровне.

На заседании Коллегии была принята и утверждена Приказом Минздрава России № 93 от 11.03.2003 г. отраслевая программа «Скорая медицинская помощь». План мероприятий по реализации отраслевой программы предполагает комплексное решение проблемы, в том числе:

- внесение изменений в государственную медицинскую статистическую отчетность в части оценки СМП, разработку и апробацию новых учетных карт вызова бригад скорой помощи;
- разработку единой методики оценки эффективности организации СМП территории, включая догоспитальный и госпитальный этапы;
- разработку методических рекомендаций по составу и профильности бригад СМП с учетом сложившейся в регионах социальной инфраструктуры и других особенностей территории;
- разработку методических рекомендаций по дифференциации поводов к вызову и объемов скорой медицинской помощи;
- разработку и апробацию единых алгоритмов и стандартов оказания скорой помощи;
- анализ различных моделей финансирования СМП;
- разработку методических рекомендаций по внедрению дифференцированной оплаты труда персонала станций СМП;
- апробацию методики оценки эффективности организации скорой медицинской помощи территории;
- разработку методических подходов и требований к информационному обеспечению скорой медицинской помощи;
- разработку системы мониторинга состояния и развития системы скорой медицинской помощи в субъектах Российской Федерации;
- разработку методологии и системы оценок медицинской и социально-экономической эффективности скорой медицинской помощи территорий Российской Федерации;
- формирование принципиальных схем организации скорой медицинской помощи в зависимости от типологии условий ее оказания.

В целях дальнейшего совершенствования и эффективности организации скорой медицинской помощи населению Минздравсоцразвития

России 01.11.2004 г. издал Приказ № 179. Однако Приказ повторил существующие принципы и правила оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе и не решил ни одной задачи, определенной отраслевой программой «Скорая медицинская помощь».

Таким образом, существующее в настоящее время нормативное обеспечение не соответствует современным требованиям оценки деятельности станции скорой медицинской помощи, определение мощностей станций (отделений) скорой медицинской помощи с учетом всех особенностей районов обслуживания, эффективного управления и планирования их деятельности, а отсутствие методик измерения объемов труда персонала станции скорой медицинской помощи не позволяет осуществлять дифференцированную оплату труда, что снижает мотивацию и в конечном итоге приводит к дефициту кадров.

Применение теории массового обслуживания для определения необходимого числа бригад и их распределения по территории города не вполне корректно. Если в поликлинике или приемном отделении больницы, где прием больных осуществляется в стенах учреждения, имеется какое-то количество обращений в определенный отрезок времени, то метод теории массового обслуживания позволяет определить число врачей или кабинетов и график их работы для своевременного обслуживания имеющегося потока пациентов.

В условиях работы станций скорой медицинской помощи нельзя говорить о потоке обращений, скорее, это число сигналов, поступающих от населения, проживающего на определенной территории, и задача состоит не в обслуживании этого потока в одной точке на самой станции, а в реагировании на поступающие сигналы с места вызова с затратой времени и ресурсов на прибытие к месту поступающего сигнала при различных условиях передвижения (расстояние до места вызова, частота поступающих сигналов, наличие и качество транспортных средств, состояние дорог и т. п.). Поэтому Коллегия Минздрава России 24.12.2004 г. констатировала непригодность такого норматива для планирования мощностей станций (отделений) скорой медицинской помощи.

Способность станций (подстанций) и отделений скорой медицинской помощи своевременно реагировать на поступающие вызовы и быть в состоянии готовности к выполнению следующего характеризуется способностью выполнять необходимый объем работы по обслуживанию поступающих вызовов в конкретных условиях

перемещения бригад на данной территории. Такая способность определяется методом математического моделирования, в результате которого определяется комплексный показатель, характеризующий возможность системы (станции) выполнить определенный объем работы в течение суток, который, по сути, является экономическим нормативом.

Это научно обоснованные расчетные величины, характеризующие количественную и качественную меру затрат рабочего времени, материальных и денежных ресурсов. Такие нормативы применяются для характеристики относительной величины использования орудий и предметов труда, их расходования на величину площади.

Работа станции (отделения), подстанции моделируется по аналогии с физическими процессами в виде замкнутой системы, функционирующей под действием внешнего задающего воздействия — потока поступающих вызовов. Эффективность действия такой системы характеризуется способностью выполнять определенный объем работы с определенной скоростью, которая выражается отношением скорости внешнего воздействия (скорость потока поступающих вызовов) к скорости реагирующей системы (способность станции или подстанции своевременно выполнять поступающие вызовы). Скорость реагирующей системы зависит от ее способности выполнять определенное количество работы имеющимися средствами при имеющихся условиях.

Такие условия характеризуются основными параметрами работы станции (подстанции): среднесуточное число выездов, выполненных станцией (подстанцией) в определенный период (месяц, квартал, год); средний пробег автотранспорта в километрах при выполнении одного выезда в соответствующий период; среднее время, затраченное на выполнение одного выезда; среднесуточное число выездов, выполненных одной бригадой (нагрузка на бригаду).

Недостаточная мощность станции (подстанции) или нерациональное управление бригадами будет приводить к замедлению скорости прохождения потока вызовов и увеличению удельного веса выездов с опозданием.

Избыток числа бригад приведет к нерациональному использованию средств при организации экстренной помощи населению в районе обслуживания. Задача заключается в создании оптимального отношения числа поступающих вызовов и возможности своевременного их выполнения станцией (подстанцией) необходимым числом

бригад при сложившихся параметрах работы, обусловленных районом обслуживания (радиус района, удаления от баз госпитализации и т. п.).

Определение среднесуточного объема работы, выполняемого станцией скорой медицинской помощи, позволяет рассчитывать среднесуточный объем работы одной бригады. Среднесуточный объем работы, выполняемый одной бригадой, и является таким экономическим нормативом. Оптимальные значения такого показателя соответствуют 800–1000 условных единиц, при которых станции скорой медицинской помощи выполняют более 95% вызовов без опозданий. При создании одинаковых условий работы различных станций (подстанций), работающих в различных условиях, необходимо определить такое число бригад, при котором объемы выполняемой ими работы будут одинаковыми.

Актуальность определения оптимального числа бригад особенно велика для станций скорой помощи, имеющих в своей структуре подстанции (табл. 1 и 2).

Таблица 1
Показатели объема работы за сутки одной бригады различных подстанций станции скорой медицинской помощи г. Самары в 2000 г. (усл. ед.)

№ подстанции	Объем работы подстанции	Объем работы бригады
1	57 327,7	5459,7
2	7875,4	894,9
3	90 516,7	8874,1
4	123 440,4	7963,9
5	62 648,7	5354,5
6	32 630,6	5349,2
7	14714,4	5449,7
8	13 051,8	3262,9
По станции	550 269,9	7966,1

Определение оптимального числа бригад на каждой подстанции с учетом всех особенностей района обслуживания (радиус района, удаление от баз госпитализации, уровень обращаемости, колебания потока обращений в разные месяцы года, дни недели и время суток и т. д.) является основным условием своевременного оказания медицинской помощи населению на всей территории города.

Для определения оптимального числа бригад станций скорой медицинской помощи больших городов, имеющих несколько подстанций, необходимо использовать иную методику, чем та, которая применяется в настоящее время.

Таблица 2
Показатели объема работы за сутки одной
бригады различных подстанций станции
скорой медицинской помощи
г. Тюмени в 2000 г. (усл. ед.)

№ подстанции	Объем работы подстанции	Объем работы бригады
1	14 157,0	858,0
2	3280,0	820,0
3	15 126,1	1680,6
4	1254,8	448,1
5	334,2	334,2
6	243,7	243,7
7	256,2	256,2
8	342,9	342,9
По станции	31 411,3	865,3

Традиционно число бригад определяется в целом для станции и распределяется по территории города с учетом сложившихся параметров работы на каждой подстанции.

Оптимальное число бригад для станций скорой медицинской помощи больших городов следует определять как сумму числа бригад, необходимых каждой подстанции. При таком решении более точно определяется общее необходимое число бригад и учитываются особенности работы каждой подстанции.

Комплексный показатель, характеризующий объем работы, выполненной одной бригадой в течение суток, позволяет определить качество управления бригадами оперативным отделом станции, рассчитать оптимально необходимое число бригад для станций и отделений скорой медицинской помощи, распределять бригады скорой помощи по территории города с учетом обеспечения равномерной нагрузки на бригаду независимо от различных условий работы, что улучшит условия оказания своевременной экстренной медицинской помощи на всей территории города.

Возможность объективной сравнительной оценки среднесуточных объемов работы, выполняемых станцией (подстанцией), отделением, бригадами и медицинским персоналом скорой медицинской помощи, позволит решить задачу определения оптимального числа бригад скорой помощи, их распределения по территории городов и муниципальных образований, внедрить в практику дифференцированную оплату труда персонала станций скорой медицинской помощи.

*Поступила в редакцию
20.09.2006 г.*

ОБЗОР

УДК 616-08-035

ВЫБОР РАСТВОРОВ ГИДРОКСИЭТИЛКРАХМАЛОВ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

А.А.Ярмагомедов, В.Ю.Пиковский

Московский государственный медико-стоматологический университет

© А.А.Ярмагомедов, В.Ю.Пиковский, 2006 г.

Коррекция и поддержание нормального внутрисосудистого объема (ВО), наряду с респираторной поддержкой, являются ключевой задачей интенсивной терапии. На догоспитальном этапе (ДГЭ) эффективность и безопасность респираторной поддержки, обезболивания, транспортировки, а также вероятность последующих параоперационных рисков во многом зависят от качества восполнения ВО.

При геморрагическом и (или) травматическом шоке восполнение ВО обеспечивается большим объемом инфузионной терапии (ИТ), проводимой с высокой линейной скоростью. При этом в экстренных ситуациях допускается привлечение в сосудистое русло жидкости из интерстициального пространства (ИП).

Для решения этих задач были синтезированы различные классы коллоидных объемозаменяющих растворов (КОР). Наиболее распространенными КОР до недавнего времени были декстраны, которые применяются с 1947 года. Клиническая эффективность декстранов определяется следующими обстоятельствами:

- распределяются только в ВО;
- имеют начальный волемический (объемный) коэффициент (т. е. отношение увеличения ОЦК к объему введенного раствора) — 1,0;
- продолжительность волемического действия — 4 ч.

Однако декстраны имеют и побочные эффекты [1, 6, 7, 16, 25–27]:

- модифицирующее действие на систему гемостаза;
- аллергические реакции;
- негативное влияние на функцию почек (прямое тубулонекротическое действие, ведущее в ряде случаев к ОПН);
- негативное влияние на функцию легких (с провоцированием РДСВ у больных с исходной легочной патологией);
- накопление в ретикулоэндотелиальной системе;
- неудовлетворительный профиль безопасности, ограничивающий суточную дозу декстранов (не более 15 мл/кг).

В 1963 году Национальным исследовательским советом США были сформулированы требования, предъявляемые к идеальному КОР:

- надежный волемический эффект;
- отсутствие накопления в тканях;
- отсутствие аккумуляции в плазме крови;
- отсутствие влияния на систему гемостаза и иммунную систему;
- отсутствие токсичности, тератогенности, мутагенности;
- отсутствие аллергических реакций;
- хорошая совместимость с другими препаратами;
- полное выведение почками;
- отличный профиль безопасности.

В последующем при создании новых КОР и их клинико-лабораторных испытаниях специалисты стали ориентироваться на эти критерии.

В 1974 году на основе гидроксипропилированного крахмала (ГЭК) был синтезирован новый класс КОР.

К настоящему времени растворы ГЭК заняли лидирующее положение среди синтетических КОР. Основными преимуществами растворов ГЭК перед декстранами являются следующие:

1) снижено негативное влияние на гемостатический потенциал крови (препараты ГЭК безопаснее декстранов);

2) препараты ГЭК считаются безопасными с точки зрения их влияния на функцию почек [18] и легких;

3) препараты ГЭК реже других синтетических КОР вызывают аллергические реакции, что связано с их структурным сходством с естественным эндогенным веществом — гликогеном [24, 29, 30].

Уже синтезированы три поколения ГЭК, нашедшие применение в клинической практике. Они имеют существенные различия между собой по основным физико-химическим свойствам, определяющим их клиническую эффективность и безопасность.

Соответственно возникает необходимость изучения основных характеристик различных растворов ГЭК и клинических различий между ними. Актуальность этого для врача СМП предопределена проводимой в настоящее время поэтапной заменой декстранов на КОР класса ГЭК (рис. 1).

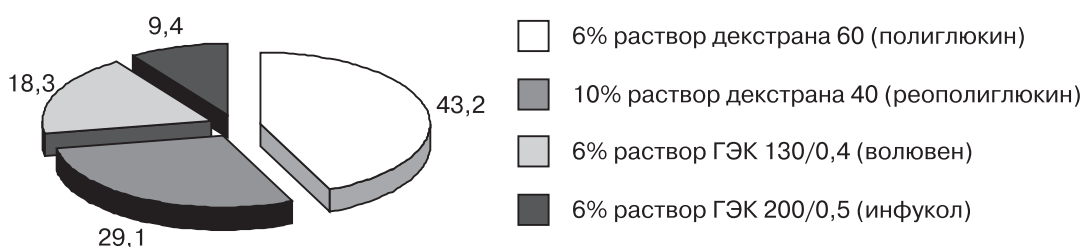


Рис. 1. Доля различных КОР, примененных на ССИМП г. Москвы в 2005 году (%).

Как свидетельствуют данные, представленные на рис. 1, из общего количества КОР, использованных бригадами СМП г. Москвы, 27,7% пришлось на долю ГЭК (6% ГЭК 130/0,4 и 6% ГЭК 200/0,5). Эти инфузионные препараты относятся к разным поколениям данного класса КОР и поэтому неравнозначны. Необходимо также учитывать, что наряду с растворами этих двух поколений ГЭК в клинической практике продолжает применяться и ГЭК 450/0,7, относящийся к первому поколению.

Для мотивированного выбора между несколькими растворами ГЭК в конкретной клинической ситуации врачу СМП необходима информация, адаптированная к особенностям проведения лечебных мероприятий по коррекции ОЦК на ДГЭ.

Цель данной публикации — системный анализ основных характеристик ГЭК — от препарата первого поколения ГЭК 450/0,7 до препарата последнего (третьего) поколения ГЭК 130/0,4.

Мы хотим продемонстрировать, что наличие трех поколений растворов ГЭК позволяет выбрать оптимальное объемозамещающее инфузионное средство, исходя из характера и тяжести поражения (заболевания), преморбидного состояния больного и от складывающейся ситуации.

Классификация ГЭК

Основные клинические характеристики эффективности КОР базируются на оценке начального волемического (объемного) коэффициента и продолжительности волемического эффекта.

Сила связывания воды коллоидными препаратами прямо пропорциональна концентрации вещества, и, учитывая это, для решения различных задач производятся 6% и 10% растворы различных синтетических КОР.

Бесспорно, что при геморрагическом шоке III или IV степени, когда на фоне высокой линейной скорости кровопотери ОЦК быстро снижается на 30–40% и более, для его скорейшего восполнения целесообразно применение синтетических КОР с начальным волемическим эффектом

>1,0 (табл. 1). Это позволяет за счет дополнительного частичного привлечения жидкости из интерстициального пространства (ИП) быстрее восполнить ВО. В подобных клинических ситуациях целесообразно применение 10% растворов КОР или, что еще эффективнее, комплексных препаратов на основе КОР и концентрированных кристаллоидных растворов. В частности, в Европе, а теперь и в России зарегистрирован препарат ГиперХАЕС, производимый «Fresenius Kabi» (Германия), в состав которого входят ГЭК

Таблица 1

Характеристика синтетических коллоидных растворов по начальному волемическому коэффициенту

Начальный волемический коэффициент, % к объему инфузии		
более 1,0	1,0	менее 1,0
6% декстран-60 — 120%	6% ГЭК 450/0,7 — 100%	6% ГЭК 70/0,5 — 70%
10% декстран-40 — 200%	6% ГЭК 200/0,62 — 100%	3% желатин — 70%
10% ГЭК 200/0,5 — 130%	6% ГЭК 200/0,5 — 100%	
	6% ГЭК 130/0,4 — 100%	

200/0,5 и гипертонический (7,5%) раствор натрия хлорида. Данный препарат, обладая начальным волемическим эффектом 450%, позволяет проводить малообъемную реанимацию для экстренного восполнения ОЦК при массивных кровотечениях в условиях ограниченного времени, нехватки инфузионных растворов и (или) критического состояния пациента.

Однако в общей структуре вызовов СМП травмы составляют 10–13%, причем сопровождающиеся тяжелыми повреждениями встречаются еще реже. Остальные группы больных, нуждающихся в ИТ, как правило, имеют гиповолемию уже со сниженным объемом ИП. Соответственно, использование на ДГЭ синтетических КОР с волемическим эффектом более 1,0 должно иметь четкие показания и не всегда является оптимальным выбором.

Основными параметрами, которые определяют клинические характеристики растворов ГЭК и на которых базируется их классификация, являются молекулярная масса (ММ) — средний размер молекулы *in vitro*, степень замещения (СЗ) или молярное замещение (гидроксиэтилирование) и характер замещения (ХЗ), т. е. отношение гидроксиэтиловых групп, находящихся в положении С2 и С6 (табл. 2).

Первоначально предполагалось, что высокая ММ будет улучшать объемозамещающие характеристики ГЭК. Исходя из этого, в 60-е годы XX столетия был синтезирован ГЭК 670/0,75, который из-за многочисленных побочных действий (прежде всего, из-за влияния на гемостаз) не получил широкого клинического применения. В последующем, как видно из табл. 1, основной

тенденцией при разработке новых растворов ГЭК явилось стремление к снижению ММ и количества синтетических гидроксиэтиловых групп.

Известно, что скорость выведения ГЭК зависит от ММ, хотя их кинетика из-за изменения размера молекул при расщеплении нелинейна.

На продолжительность волемического эффекта прежде всего оказывает влияние СЗ — количество присоединенных гидроксиэтиловых групп на 10 глюкозных остатков в молекуле ГЭК (рис. 2).

Повышение количества гидроксиэтиловых групп затрудняет расщепление ГЭК α-амилазой, что приводит к увеличению времени циркуляции препарата в плазме крови.

Поэтому гете- и гексакрахмалы оказывают более продолжительное объемное действие (табл. 3).

Так, 6% раствор ГЭК 450/0,7 имеет продолжительный волемический эффект, сопоставимый с 6% декстраном-60 (более 6 ч), но при этом он безопаснее декстранов в плане возможного развития аллергических реакций.

Однако высокая СЗ имеет и негативные последствия, прежде всего кумуляцию в плазме крови и накопление в тканях. Поэтому у ГЭК 450/0,7 присутствует высокий эффект кумуляции в плазме и продолжительное (более 3 недели) накопление в тканях, а также возможно негативное влияние на функцию почек. Кроме того, крупный размер молекулы (450 000 Да) оказывает негативное влияние на систему гемостаза. Все эти факторы обусловили неудовлетворительный профиль безопасности ГЭК 450/0,7, определив его максимальную суточную дозу 20 мл/кг, что сопоставимо с декстранами.

Таблица 2

Классификация современных растворов ГЭК и хронология их создания

Растворы ГЭК, ММ (в кДа)/СЗ	Молекулярная масса	Степень замещения	Характер замещения	Начало применения, год
450/0,7	Высокая	Гетакрахмал	<8	1974
70/0,5	Низкая	Пентакрахмал	<8	1977
200/0,6	Средняя	Гексакрахмал	<8	1978
200/0,5	Средняя	Пентакрахмал	<8	1980
130/0,4	Средняя	Тетраакрахмал	>8	1999

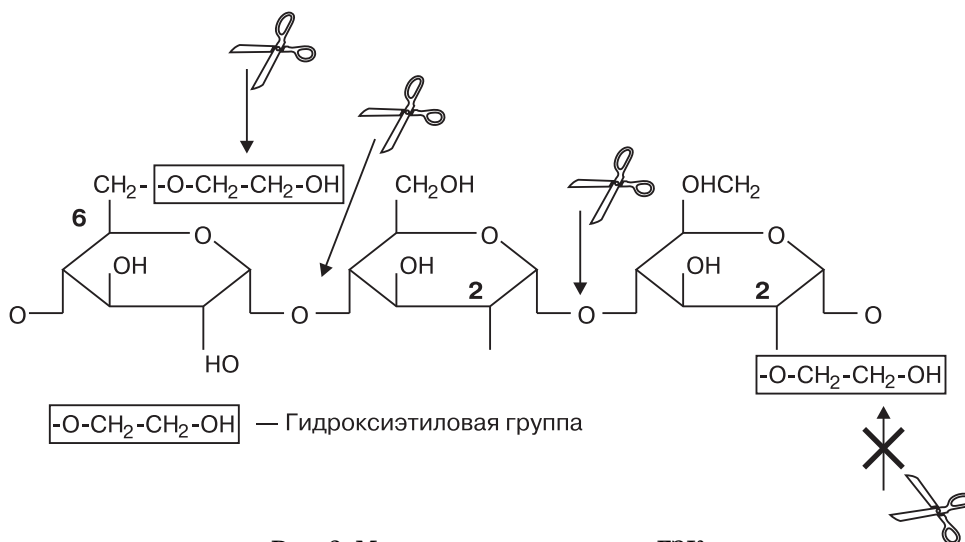


Рис. 2. Молекулярная структура ГЭК.

Таблица 3

Характеристика синтетических коллоидных растворов по продолжительности волемического действия

Продолжительное волемическое действие (5–6 ч)	Средняя продолжительность волемического действия (3–4 ч)	Малая продолжительность волемического действия (1–2 ч)
6% декстран-60 6% ГЭК 450/0,7 6% ГЭК 200/0,62	10% декстран-40 10% ГЭК 200/0,5 6% ГЭК 200/0,5 6% ГЭК 130/0,4	6% ГЭК 70/0,5 3% желатин

С целью нивелирования недостатков высокомолекулярного ГЭК 450/0,7 в 1977 году был синтезирован низкомолекулярный пентакрахмал — 6% раствор ГЭК 70/0,5. Но близость ММ к почечному порогу предопределила его быстрое выведение, что позволило отнести этот препарат к КОР с низким волемическим коэффициентом (70%) и малой продолжительностью волемического действия (1–2 ч). Поэтому ГЭК 70/0,5 и не представляет практического интереса для применения на ДГЭ.

Дальнейшие разработки в области синтеза новых препаратов ГЭК были направлены на поиск оптимальной комбинации ММ и СЗ. В начале 1980-х годов был синтезирован среднемолекулярный пентакрахмал — ГЭК 200/0,5 (НАES-Steril®, Pentaspan®, Рефортан, Инфукол, Гемохес). Данная разновидность ГЭК безопаснее высокомолекулярных и одновременно дает лучший волемический эффект по сравнению с низкомолекулярными ГЭК, что позволило этим растворам окончательно оттеснить декстраны на второй план.

Последней разработкой в области поиска оптимальной комбинации ММ и СЗ является препарат третьего поколения ГЭК 130/0,4 (6% волювен), производимый «Fresenius Kabi» (Германия) с 1999 года и существующий на российском фармакологическом рынке с 2001 года.

У волювена ММ снижена до 130 кДа, а СЗ составила 0,4. Он полностью выводится почками, причем 60% его выводится в неизменном виде, а 40% — после гидролиза α-амилазой плазмы крови. Период полувыведения препарата составляет примерно 3 ч.

Результаты сравнительного исследования *in vivo* [31] показали, что после инфузии 500 мл 6% ГЭК 130/0,4 фракция с ММ 60 000–70 000 Да (выше почечного порога) остается в крови более 240 мин, что сопоставимо с аналогичной характеристикой 6% ГЭК 200/0,5 (рис. 3).

Объемный коэффициент 6% раствора волювена составляет 100%, плато-эффект — 4 часа, терапевтический эффект — до 6 часов [31] (рис. 4).

По волемическому действию 6% ГЭК 130/0,4 идентичен 6% ГЭК 200/0,5; они также не различаются и по гемодинамической эффективности [13, 15, 22].

Определенную роль в этом играет то обстоятельство, что молекулярно-массовое распределение у волювена имеет минимальные отклонения от прописанного (130–20 кДа) [23] (рис. 5).

Уменьшение низкомолекулярного пула снизило быстро выделяющуюся через почки долю препарата, а значит увеличило время существования его в сосудистом русле. Уменьшение количества крупных молекул, в свою очередь, снизи-

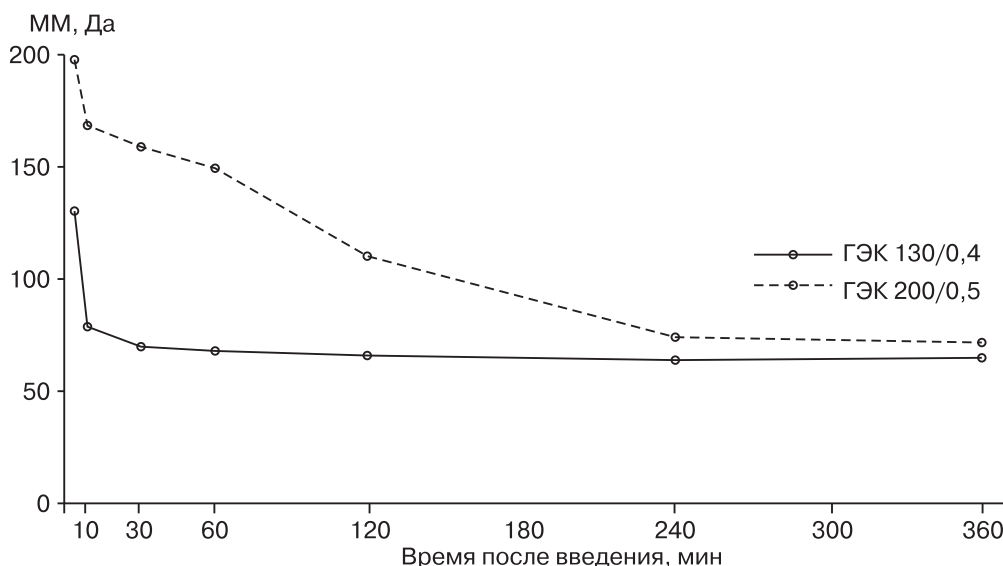


Рис. 3. Сравнительная фармакокинетика однократно введенных 6% ГЭК 130/0,4 и 6% ГЭК 200/0,5.

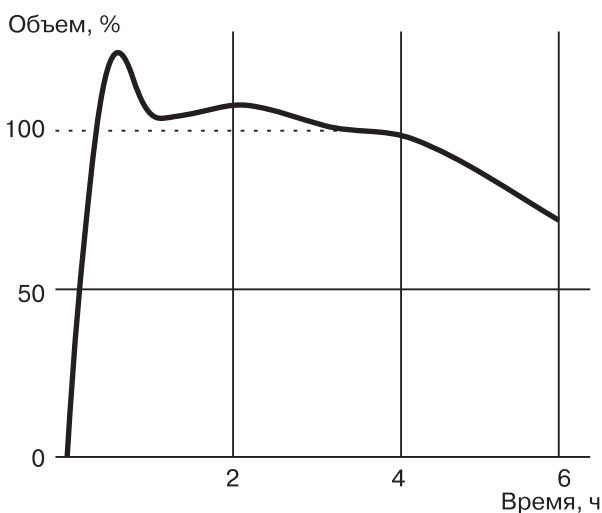


Рис. 4. Фармакодинамика 6% ГЭК 130/0,4.

ло воздействие волювена на гемостаз, накопление в плазме крови, ретикулоэндотелиальной системе и тканях.

Как уже отмечалось выше, начальный волемический эффект и его продолжительность у ГЭК зависят от ММ и СЗ. С другой стороны, негативное влияние ГЭК на систему гемостаза также прямо пропорционально ММ, а длительность кумуляции связана с СЗ. Для преодоления этого противоречия у волювена был изменен ХЗ гидроксиэтиловых групп в положении С2:С6 (см. рис. 2). В молекуле ГЭК гидроксиэтиловые группы находятся в положении С2:С6. При этом α-амилаза плазмы крови легче отщепляет гидроксиэтиловые группы, находящиеся в положении С6, а в положении С2, наоборот, связь более устойчива. Соответственно большее количество гидроксиэтиловых групп в положении С2 обеспечивают более стабильный (длительный) волемический эффект при схожем размере молекул и одинаковой СЗ.

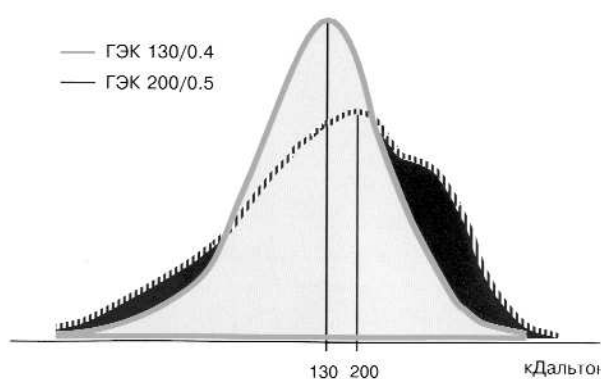


Рис. 5. Распределение молекул по молекулярной массе в 6% растворах ГЭК 200/0,5 и 130/0,4.

Таким образом, изменение ХЗ на 9:1 вместо 5:1 позволило 6% ГЭК 130/0,4 (волювен), несмотря на существенную разницу в ММ (-35%) и СЗ (-20%), сохранить волемические характеристики, сопоставимые с 6% ГЭК 200/0,5.

Одновременно уменьшение ММ и СЗ обеспечило низкое накопление волювена в тканях (0,64%, что в 3 раза меньше, чем у ГЭК 200/0,5) и отсутствие эффекта кумуляции в плазме крови [11, 12] (рис. 6).

Анализ фармакокинетики многократного использования волювена показывает, что при длительном его применении (на 10-е сутки) скорость выведения препарата практически остается на исходном уровне (в 1-е сутки). Это подтверждает наличие четкой взаимосвязи между числом гидроксиэтиловых групп (СЗ 0,7>0,6>0,5>0,4) и выраженностью кумуляции.

Эти данные, прежде всего, свидетельствуют о безопасности длительного введения волювена. Так, при сравнении результатов длительного введения пациентам с тяжелой черепно-мозго-

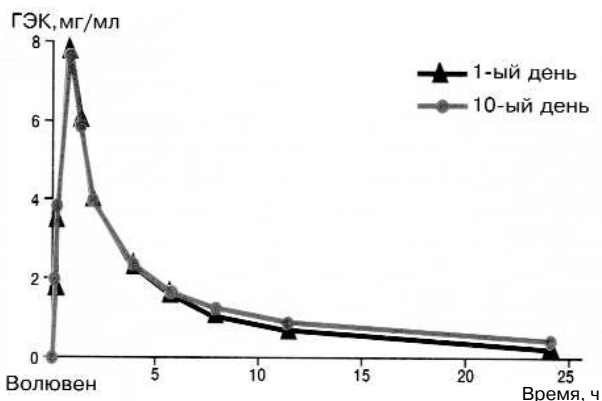


Рис. 6. Фармакокинетика многократного применения 6% ГЭК 130/0,4.

вой травмой больших доз (до 70 мл/(кг · сут)) волювена и ГЭК 200/0,5 в максимальной дозе 33 мл/(кг · сут) + 37 мл/(кг · сут) 5% раствора альбумина получены результаты, демонстрирующие эффективность и безопасность введения волювена в течение 28 суток [28]. При тяжелой черепно-мозговой травме инфузионная терапия направлена на достижение высокого церебрального перфузионного давления. При этом положительные эффекты ИТ ограничены увеличивающимся внутричерепным давлением.

Также подтверждением эффективности и безопасности ГЭК 130/0,4 является накопленный опыт его применения при кардиологических операциях и в послеоперационном периоде: больным вводили 1000–3000 мл препарата, что позволяло почти полностью обеспечить потребность в плазмозамещающем растворе в ходе операции и послеоперационном периоде [5, 20].

Результаты рандомизированного контролируемого мультицентрового исследования показали, что у детей в возрасте младше 24 мес по эффективности и безопасности ГЭК 130/0,4 не уступает 5% альбумину. Эффективность и безопасность волювена доказана и в геронтологической практике [4].

Из всех механизмов воздействия на гемостаз для ГЭК 130/0,4 отмечено только влияние на гемодилюцию [8, 9, 19], что отличает его от других ГЭК. Волювен является единственным из 6% растворов ГЭК, не влияющим на функцию тромбоцитов [17]. Это подтверждено специальными исследованиями по применению различных КОР в интенсивной гематологии [2, 3]. Поэтому волювен рассматривается как препарат выбора у пациентов с патологией гемостаза и (или) в ситуациях, когда влияние ИТ на систему гемостаза должно быть строго ограничено [3]. Практически все критические ситуации на ДГЭ можно отнести к этой категории.

Доказана безопасность ГЭК 130/0,4 при обширных абдоминальных и ортопедических операциях [23]. Отмечается, что при применении волювена уменьшается объем интраоперационной кровопотери по сравнению с ГЭК 200/0,5 [10].

В плане влияния волювена на функцию почек отмечено, что у пациентов без предсуществующей патологии почек этот препарат считается безопасным [14]. При введении его пациентам со сниженной функцией почек и сохраненным диурезом отмечается отсутствие изменений фармакокинетики волювена [21].

ГЭК 130/0,4 как КОР безопаснее других ГЭК и декстранов при гипертонической болезни, сердечно-сосудистых заболеваниях, полиартритах, эндо- и экзотоксикозах различного генеза, так как при данных поражениях одним из органов-мишеней являются почки.

Волювен можно считать препаратом выбора у больных со сниженной функцией почек и при кровотечениях. Он безопаснее других ГЭК у детей до 24 мес, а также у пациентов пожилого и старческого возраста.

Совокупность этих преимуществ расширили профиль безопасности волювена по сравнению с другими 6% растворами ГЭК (рис. 7).

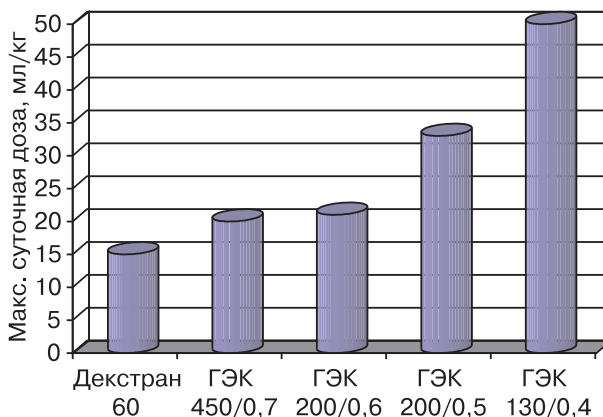


Рис. 7. Максимальная суточная доза (мл/кг) различных 6% растворов декстрана и ГЭК.

Зарегистрированная новая максимальная суточная доза волювена (50 мл/кг) позволяет планировать его применение в качестве препарата выбора при необходимости проведения массивной инфузионной терапии в чрезвычайных ситуациях.

Для полноты анализа различных ГЭК необходимо учитывать, что определенное влияние на их характеристики оказывает сырье, из которого они производятся (кукуруза, картофель, рис, ячмень). Волювен производится из кукурузного крахмала, который содержит меньше фосфатов по сравнению с картофельным крахмалом, из ко-

тогого производятся другие ГЭК. Это обстоятельство позволяет считать волювен более безопасным ГЭК при печеночной недостаточности [32].

Таким образом, волювен по эффективности, безопасности, в том числе и по терапевтической широте, является качественно новым коллоидным объемозамещающим раствором, что предопределяет перспективу применения данного препарата в практике скорой медицинской помощи.

ВЫВОДЫ

Клинические свойства ГЭК предопределяются следующими характеристиками:

- 1) молекулярная масса;
- 2) степень замещения;
- 3) характер замещения;
- 4) молекулярно-массовое распределение;
- 5) концентрация раствора;
- 6) характер сырья.

При выборе ГЭК в конкретной клинической ситуации целесообразно ориентироваться на вышеперечисленные характеристики с учетом характера поражения (реальная или потенциальная угроза вовлечения почек, легких, системы гемостаза и печени), его степени тяжести и преморбидного состояния пациента.

Литература

1. Бирюкова Л.С. // Новое в трансфузиологии. — 2002. — № 33. — С. 48–51.
2. Буланов А.Ю. и др. // Новые лекарства. — 2003. — № 9–10. — С. 27–32.
3. Буланов А.Ю. и др. // Анестезиология и реаниматология. — 2004. — № 2. — С. 25–30.
4. Буланов А.Ю. // Клиническая геронтология. — 2003. — № 2. — С. 41–47.
5. Молчанов И.В., Гольдина О.А., Горбачевский Ю.В. Растворы гидроксипропилированного крахмала — современные и эффективные плазмозамещающие средства инфузионной терапии: Монографический обзор. — М., 1998.
6. Простакова Т.М. и др. // Архив патологии. — 1986. — № 7. — Р. 43–47.
7. Akihiko Kato et al. // Ren Fail. — 2001. — Vol. 23, № 5. — P. 679–684.
8. Asskali F. et al. // Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. — 2002. — Vol. 37. — P. 258–266.
9. Baron J.F. // Kidney Blood Press Res. — 2001. — Vol. 24. — P. 213–244.
10. Baron J.F. // Transfusion Medicine. — 2000. — Vol. 2, № 2. — P. 13–21.
11. Bepperling F. et al. // Crit. Care Med. — 1999. — Vol. 3, Suppl 1. — P. 76.
12. Bepperling F. et al. // Crit. Care Med. — 1999. — Vol. 3, Suppl 1. — P. 154.
13. Boldt J. et al. // J. Cardiothor. Vascul. Anesth. — 2000. — Vol. 14, № 3. — P. 264–268.
14. Dehne M.G. et al. // J. Clin. Anesth. — 2001. — Vol. 13, № 2. — P. 103–111.
15. Entholzner E.K. et al. // Acta Anaesth Scand. — 2000. — Vol. 44, № 9. — P. 1116–1121.
16. Feest T.G. // Brit. Med J. — 1976. — Vol. 2. — P. 1300–1303.
17. Franz A. et al. // Anesth. Analg. — 2001. — Vol. 92. — P. 1402–1407.
18. Godet G. et al. // Anesth. Analg. — 1997. — Vol. 85. — P. 1227–1232.
19. Haisch G. et al. // Anesth. Analg. — 2001. — Vol. 92, № 3. — P. 565–571.
20. Haisch G. et al. // Вестник службы крови России. — 2003. — № 3. — С. 27–33.
21. Jungheinrich C. et al. // Anesth. Analg. — 2002. — Vol. 95, № 3. — P. 544–551.
22. Kasper S.M. et al. // J. Clin. Anesth. — 2001. — Vol. 13. — P. 486–490.
23. Langeron O. et al. // Anesth. Analg. — 2001. — Vol. 92. — P. 855–862.
24. Laxenaire V.C. et al. // Ann. Fr. Anesth. Reanim. — 1994. — Vol. 13. — P. 301–310.
25. Messmer F.L. // Ren. Fail. — 1998. — Vol. 20. — P. 543–545.
26. Messmer K.F.W. // World J. Surg. — 1987. — Vol. 11. — P. 69–74.
27. Munoz E. // Intensive Care World. — 1987. — Vol. 4. — P. 12–17.
28. Neff T.A. et al. // Вестник службы крови России. — 2003. — № 4. — С. 41–48.
29. Ragaller M.J.R. et al. // J. Am. Soc. Nephrol. — 2001. Vol. 12. — P. 33–39.
30. Ring J. et al. // Lancet. — 1977. — P. 466.
31. Waitzinger J. et al. // Clin. Drug. Invest. — 1998. — Vol. 16. — P. 151–160.
32. Jamnicki M. et al. // Anaesthesia. — 1998. — Vol. 53, № 7. — P. 638–644.

Поступила в редакцию
19.09.2006 г.

ИНФОРМАЦИЯ

ИТОГИ РАБОТЫ НАУЧНОГО СОВЕТА № 18 ПО ПРОБЛЕМАМ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

А.С.Ермолов, Т.Н.Богницкая, Ю.С.Гольдфарб

Московский научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского

© Коллектив авторов, 2006 г.

В 2005 году работа Научного совета № 18 строилась в соответствии с приказом Российской академии медицинских наук и Министерства здравоохранения Российской Федерации № 21/63 от 26.02.2003 г.

В состав Научного совета входили четыре проблемные комиссии, председателями которых были утверждены: проблемной комиссии № 18.01 «Неотложная кардиология» — академик РАМН А.П.Голиков, проблемной комиссии № 18.02 «Научные основы реаниматологии» — член-корр. РАМН С.Ф.Багненко, проблемной комиссии № 18.03 «Острые отравления» — академик РАМН Е.А.Лужников, проблемной комиссии № 18.04 «Сочетанная и множественная травма» — профессор В.А.Соколов.

Базовыми организациями проблемных комиссий 18.01, 18.03 и 18.04 утверждено Государственное учреждение здравоохранения Москвы Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы.

Базовой организацией проблемной комиссии 18.02 утвержден Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. проф. И.И.Джанелидзе Комитета по здравоохранению администрации Санкт-Петербурга.

Исследования проводились в 27 научных учреждениях России, 21 из которых финансировались МЗ РФ, два — РАМН; два института (НИИ СП им. Н.В.Склифосовского и НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе) — из бюджетов Москвы и Санкт-Петербурга; два учреждения финансировались Министерством обороны РФ.

За отчетный период завершены 82 комплексные темы, которые выполнялись в рамках основных направлений развития медицинской науки в Российской Федерации, утвержденных постановлением Президента РАМН № 79 от 13.09.1995 г.

В научной работе участвовал 451 человек, в том числе 112 докторов и 174 кандидата наук. Защищено 8 докторских и 47 кандидатских диссертаций.

Опубликована 231 статья, в том числе 6 за рубежом, 2 монографии, 5 методических рекомендаций, 6 пособий для врачей. Получены 2 патента:

1. «Устройство для проведения противошоковых мероприятий» — патент № 2252738 от 27 мая 2005 г. (А.Ф.Котлярский, В.Н.Лапшин, Б.Н.Шах, В.Л.Карташкин, Ю.П.Полозов, В.А.Хлызов, И.В.Страхов) (НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе).

2. «Способ лечения оскольчатых переломов» — по заявке на изобретение № 2003104048 от 11.02.2003 г., патент № 2243738 (Ю.Б.Капанский, Г.М.Бесаев, Ю.Б.Шапот, А.А.Кожевин, В.С.Пивнюк,

В.Г.Радыш, И.О.Кучеев) (НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе).

Кроме того, в 2005 г. получены положительные решения о выдаче патента по заявке 20031396 «Способ чрескостного остеосинтеза и устройство для его осуществления» (авторы Ю.Б.Кашанский, И.О.Кучеев, А.А.Кожевин и др.) и 3 приоритетные справки (рег. №№ 2005113347, 2005115145, 2005110785) (НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе).

По проблеме «**Научные основы реаниматологии**» заслуживает внимания работа, доказавшая, что применение искусственной вентиляции легких с низким дыхательным объемом и пиковым давлением в дыхательных путях при остром поражении легких приводит к улучшению показателей легочной биомеханики и газообмена, уменьшению продолжительности респираторной поддержки и летальности, однако требует комплексного гемодинамического и респираторного мониторинга. Ингаляционное введение перфторана является более щадящим и эффективным способом использования по сравнению с эндобронхиальным применением через фибробронхоскоп (ГУ НИИ общей реаниматологии РАМН).

Определены критерии белково-энергетической недостаточности, разработан стандартный клинический мониторинг нутритивной поддержки у различных групп больных реанимационного профиля (ГУ НИИ общей реаниматологии РАМН).

Проведенные исследования влияния лазерного облучения на состав воды и свободнорадикальное окисление в миокарде, печени и плазме крови при острой массивной кровопотере позволили раскрыть новые механизмы адаптивных процессов в организме (ГУ НИИ общей реаниматологии РАМН).

Изучение общих закономерностей и этиологических особенностей в изменении состава липопротеидов плазмы крови как составляющей части развития общепатологических реакций организма у больных в критических состояниях показало, что после перенесенного критического или терминального состояния в восстановительном периоде формируется дислипидемия, которая динамически меняется в процессе восстановления. Однако имеются качественные различия характера дислипидемии при механической множественной травме и при сепсисе, что согласуется с современной концепцией специфичности биохимического и эндокринного ответа при критических состояниях различной этиологии (ГУ НИИ общей реаниматологии РАМН).

Выявлены патогенетические основы развития энцефалопатии, осложняющей течение травматической болезни. Предложена клиническая классификация и дифференциально-диагностические критерии. Обоснованы принципы ее диагностики и лечения, а также предложены конкретные лечебные алгоритмы (НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе).

Усовершенствована клинико-патогенетическая классификация острого периода травматической болезни, разработана базисная и усовершенствованная программа интенсивной терапии острого периода травматической болезни, выявлены изменения, касающиеся гемодинамики и метаболизма, позволившие выделить группу пострадавших с «необратимым» шоком. Разработана программа лечения пострадавших с шокогенной травмой, позволившая снизить летальность не только в остром, но и в последующих периодах травматической болезни (НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе).

По проблеме «**Неотложная кардиология**» заслуживают внимания следующие работы.

Доказано, что эндоваскулярное лечение больных с многососудистым поражением каротидных артерий является эффективным и безопасным. Однако у этой категории больных чаще возникает необходимость проведения аортокоронарного шунтирования в отдаленном периоде (НИИ кардиологии им. А.Л.Мясникова).

При оценке двух стентов «СУРНЕР» и Vx Velocity доказано, что стенты «СУРНЕР» превосходят в ближайшем и отдаленном периодах лечения Vx Velocity, обеспечивая большую безопасность и эффективность (НИИ кардиологии ФГУ РКЦП Росздрава).

Впервые в эксперименте изучены возможности применения стволовых клеток в лечении острого инфаркта миокарда. Отработана методика получения стромальных стволовых клеток. Проведена серия экспериментов по имплантации этих клеток в зону инфаркта миокарда. Установлена безопасность такой имплантации. Получены первые морфологические результаты, требующие дальнейшего изучения (Российский научный центр хирургии).

Показана высокая клиническая эффективность воздействия на систему гемостаза при остром коронарном синдроме клопидогреля, эноксапарина, блокатора II В/IIIА рецепторов фибриногена тромбоцитов тирофибана, аторвастатина и правастатина.

Доказано, что медикаментозное лечение острого инфаркта миокарда (ОИМ) имеет большое

значение как в случае использования инвазивных методов коррекции нарушений коронарного кровообращения, так и в случае применения только консервативной терапии (НИИ физико-химической медицины МЗ РФ).

Доказано, что системная тромболитическая терапия (ТЛТ) показана при остром инфаркте миокарда у больных пожилого и старческого возраста. Применение ТЛТ на 14% снижает госпитальную летальность при ОИМ, осложненном кардиогенным шоком, на 25% снижает риск смерти в первый год (НИИ кардиологии научно-го центра СО РАМН).

Подтверждена возможность успешного применения метода быстрого тромболитизиса при ОИМ путем ускоренного введения уменьшенной в 2 раза дозы стрептокиназы (за 5–7 минут) (ММА им. И.М.Сеченова).

Определены дифференцированные показания к назначению альтеплазы и стрептокиназы при ТЛТ у больных с ОИМ. Метод двойного болюса, используемый для применения альтеплазы, является также эффективным, но более простым и менее затратным по времени (Красноярская государственная медицинская академия).

Подтверждена эффективность применения отечественного препарата мексикор при лечении острого инфаркта миокарда (Курский государственный университет) и триметазидина (РГМУ им. Н.И.Пирогова). Мексикор в 2005 г. включен в федеральные стандарты лечения инфаркта миокарда. С 2006 г. данный препарат включен в московские городские стандарты.

Разработана тактика лечения крупноочагового инфаркта миокарда, алгоритм использования эндоваскулярного, хирургического и медикаментозного методов лечения. Эндоваскулярные вмешательства, выполненные в первые 5 дней ОИМ, имеют преимущества в сравнении с медикаментозной терапией. Хирургические вмешательства в плановом порядке показаны больным с множественным поражением коронарных артерий и выраженной дисфункцией левого желудочка. Вышеназванные методы должны использоваться в специализированных центрах на базе крупных медицинских учреждений и многопрофильных больниц скорой помощи (НИИ СП им. Н.В.Склифосовского).

По проблеме гипертонической болезни проводится большое количество научных работ. Однако мало внимания уделяется острым проявлениям гипертонической болезни — гипертоническим кризам, особенно на фоне ИБС, которые

представляют собой группу высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений. Доказано, что наиболее частой причиной госпитализации (в 40% случаев) является гипертонический криз, который у 36,7% больных был вызван стрессовыми ситуациями, у 36,2% — комбинациями с метеоусловиями, а в 22,9% случаев — неадекватностью получаемой в поликлинике терапии (Московский государственный медико-стоматологический университет).

Доказано, что гипертонические кризы, протекающие по церебральному типу, в 30% случаев приводят к очаговым поражениям головного мозга. Создан алгоритм действий, позволяющий уточнить тактику лечения, избежать диагностических ошибок и улучшить исходы заболевания (Московский государственный медико-стоматологический университет).

Разработаны новые медицинские технологии для лечения и профилактики гипертонических кризов у больных с гипертонической болезнью: бифункциональное суточное мониторирование АД и ЭКГ, самомониторирование АД и ЭКГ в постгоспитальном периоде с коррекцией схемы лечения; получение данных на амбулаторном этапе как по телефону, так и с использованием индивидуальных регистраторов АД и ЭКГ с памятью и возможностью телекоммуникаций; применение метода мезодиэнцефальной модуляции, комплексной медикаментозной терапии. Усовершенствован комплекс критериев, позволяющий уточнить оценку тяжести состояния, эффективности лечения и профилактики гипертонических кризов. В результате было достигнуто сокращение сроков посткризовой стабилизации, уменьшение количества рецидивов кризов и предкризовых состояний, увеличение числа больных со стойкой нормализацией АД как на догоспитальном, так и в постгоспитальном периоде (НИИ СП им. Н.В.Склифосовского).

По проблеме «Острые отравления» установлены диагностические критерии токсикогипоксической энцефалопатии (ТГЭ) при отравлениях веществами нейротропного действия: содержание экзотоксикантов и их метаболитов в биосредах больных (кровь, моча, спинномозговая жидкость), психоневрологические признаки нарушения мозговых функций, компьютерно-томографические признаки отека головного мозга, нарушения показателей гомеостаза. Подтверждена гипотеза о ведущей роли экзогенной интоксикации и гипоксии в возникновении ТГЭ. Проведена оценка комплекса лечебных мероприятий, обос-

нован их объем в зависимости от стадии развития ТГЭ. Для коррекции выявленных нарушений предложено применение реамберина и цитофлавина в комплексной терапии данных экзотоксикозов (НИИ СП им. Н.В.Склифосовского).

Впервые в стране совместно с Институтом системного анализа РАН разработан прообраз автоматизированного рабочего места врача-токсиколога. Он включает ряд компьютерных систем: информационную, медико-статистическую, экспертную с элементами искусственного интеллекта для диагностики и выбора оптимальной тактики лечения больных и информационно-аналитическую для регистрации, обработки и анализа токсикологических консультаций, а также банк нормативно-методических и литературных источников. В рамках темы дополнительно разработана новая законодательная и научно-организационная база информационно-консультативной токсикологической помощи специалистам и населению. Впервые разработаны стандарты специализированной медицинской помощи больным с острыми отравлениями психотропными веществами (Федеральное государственное учреждение Научно-практический токсикологический центр Росздрав).

Впервые в экспериментальных и клинических исследованиях определены оптимальные дозы цитрата натрия при гемодиализе (4 ммоль/л), гемофильтрации (3 ммоль/л) и гемосорбции (6 ммоль/л) у больных с острыми отравлениями и острой почечной недостаточностью.

Разработана методика эффективной и безопасной стабилизации крови цитратом натрия при экстракорпоральной детоксикации в лечении острых отравлений, осложненных острой почечной недостаточностью и токсической коагулопатией.

Доказана высокая эффективность выведения экзо- и эндотоксинов при различных способах стабилизации крови.

Дана сравнительная оценка сосостояния гемостаза и фибринолиза при экстракорпоральной детоксикации со стабилизацией крови цитратом натрия, фракционированным и нефракционированным гепарином у больных с острыми отравлениями.

Оценены факторы риска применения натрия цитрата в развитии метаболических осложнений и определены показания к использованию двухзамещенного цитрата натрия при экстракорпоральной детоксикации.

Доказаны преимущества использования цитрата натрия у пациентов с отравлениями при проведении экстракорпоральной детоксикации

на фоне токсической коагулопатии и высокого риска кровотечения в сравнении с низкомолекулярными гепаринами и нефракционированным гепарином.

Предложен алгоритм дифференцированного применения стабилизации крови при экстракорпоральной детоксикации у пациентов с острыми отравлениями.

Разработаны новые технологии стабилизации крови, позволяющие проводить гемодиализ, гемофильтрацию и гемосорбцию больным с высоким риском кровотечения.

Предложены алгоритмы использования различных способов стабилизации крови и мониторинг их выполнения при применении экстракорпоральных методов детоксикации в клинике по лечению острых экзогенных отравлений в зависимости от риска развития геморрагических осложнений и гемокоагуляционных особенностей пациентов.

Обоснована целесообразность дифференцированного использования методов стабилизации крови в экстракорпоральном контуре при определенных клинических ситуациях.

Внедрение новых технологий в клиническую практику улучшило качество оказания помощи пациентам с острыми отравлениями, нуждающимся в применении экстракорпоральных методов детоксикации (Уральская медицинская академия, Екатеринбург).

Впервые проведена токсиметрическая оценка острых отравлений карбамазепином на основании сопоставления их клинических симптомов с содержанием токсиканта в крови больных в первые часы острой химической травмы и определены объективные критерии тяжести интоксикации — пороговые, критические и смертельные концентрации.

Получены новые сведения о характере нарушений показателей гомеостаза при различных уровнях химической травмы.

Установлено, что пороговые концентрации карбамазепина сопровождаются снижением агрегационной способности тромбоцитов, активацией процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы крови, повышением активности кислородозависимого метаболизма нейтрофильных гранулоцитов, а при критических и смертельных концентрациях обнаруживаются значительные расстройства клеточного и гуморального звеньев иммунитета, фагоцитоза, макро- и микрогемодинамики, показателей ПОЛ и АОС, биогенных аминов.

Обнаружено, что наиболее частым и тяжелым осложнением в соматогенной стадии острых отравлений карбамазепином являются пневмонии, развивающиеся при его критических и смертельных концентрациях. В патогенезе воспалительных процессов в легких имеет значение степень нарушения показателей иммунитета, неспецифической резистентности организма, кровообращения, параметров ПОЛ и АОС, биогенных аминов как до проведения лечебных мероприятий, так и их динамика на фоне проводимой терапии.

Определен объем лечебных мероприятий при пороговых, критических и смертельных концентрациях карбамазепина.

Установлены ранние объективные критерии тяжести острых отравлений карбамазепином, которые дают возможность определить тактику лечения уже при госпитализации больных.

Определена информационная ценность клинических, инструментальных и лабораторных показателей в оценке риска развития пневмоний при поступлении больных в стационар на 1-е и 3-и сутки лечения и установлены диагностические критерии риска развития этого осложнения.

Определен оптимальный объем лечебных мероприятий, соответствующий пороговым, критическим и смертельным концентрациям карбамазепина, который позволил снизить общую летальность при данной патологии в 4,3 раза (НИИ СП им. Н.В.Склифосовского).

Впервые у больных с острыми отравлениями кардиотоксическими ядами проведено комплексное изучение состояния газообмена в легких, состояния кислородотранспортной функции крови, потребления кислорода и характер изменений кривой диссоциации оксигемоглобина. Выявлены патогенетические механизмы формирования гипоксии при отравлениях ядами этой группы на примере отравлений клофелином и карбофосом. Предложен алгоритм диагностических мероприятий и проведена оценка комплекса интенсивной терапии этих нарушений.

Разработан алгоритм диагностики нарушений дыхания с применением компьютерной программы «Алгоритм кислородного статуса». Дана оценка состояния газообмена, кислородотранспортной функции крови и метаболизма у пациентов с отравлениями кардиотоксическими ядами. Проведена оценка эффективности комплекса интенсивной терапии выявленных нарушений (НИИ СП им. Н.В.Склифосовского).

Исследован патогенез нарушений когнитивно-мнестической сферы и социальной адаптации

в зависимости от тяжести метаболических нарушений, связанных с гипоксией и свободнорадикальными нарушениями. На основе полученных данных проведена оценка влияния препаратов, содержащих сукцинат, — реамберина и цитофлавина — на клиническое течение тяжелых форм острых отравлений нейротропными ядами, нарушений сознания в посткоматозном периоде острых отравлений. Установлено, что тяжесть и глубина гипоксии тканей и интенсивность перекисного окисления липидов существенно отягощают течение постгипоксической энцефалопатии в посткоматозном периоде острых отравлений. Выявлено, что использование комплекса мер, направленных на уменьшение гипоксии и свободнорадикальных нарушений в коматозном и посткоматозном периоде острых отравлений, снижает степень нарушений когнитивно-мнестической сферы и социальной адаптации (НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе).

По проблеме «Сочетанная и множественная травма» показано, что основными осложнениями при данной патологии являются бронхолегочные, на первом месте среди которых стоит пневмония. Основными причинами развития пневмонии являются: наличие сформированных патологических биотопов (поврежденные ткани), инфекционного процесса, развившегося вследствие бактериальной инвазии в поврежденные ткани, аспирация, легочный макрофагальный иммунодефицит и нейтрофильный альвеолит.

Доказано, что фибробронхоскопия, проводимая в раннем посттравматическом периоде, является одним из важнейших методов диагностики повреждений бронхов и легких, восстановления проходимости дыхательных путей и лечения аспирационного синдрома.

Выявлены пострадавшие с тяжестью травмы более 25 баллов по шкале ISS, составляющие группу риска развития инфекционных осложнений.

Основными возбудителями инфекционных осложнений в отделении реанимации являются *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella spp.* и *Escherichia coli* и их ассоциации, установлена их чувствительность к антибактериальным препаратам, среди которых ведущее место занимают имипенемы и аминогликозиды. Проводимые мероприятия позволили снизить летальность от пневмонии почти в 2 раза (НИИ СП им. Н.В.Склифосовского).

Предложена более эффективная тактическая схема лечения переломов дистального отдела бед-

ра, основанная на оценке тяжести повреждений по шкале ISS. Благодаря этому, первичный остеосинтез выполняется в ранние сроки с оптимальным использованием металлоимплантатов, устройств для закрытой репозиции переломов, с меньшей кровопотерей и минимальной травматизацией окружающих мягких тканей. С учетом возможной вторичной бактериальной обсемененности пострадавшим с политравмой целесообразно проводить комплексную антибактериальную терапию и местное дренирование послеоперационной раны. Данная тактика позволила снизить частоту послеоперационных осложнений, получить отличные и хорошие результаты лечения пострадавших (НИИ СП им. Н.В.Склифосовского).

Выявлены патогенетические основы развития энцефалопатии, создана ее классификация, обоснованы принципы профилактики и лечения. Определены критерии тяжести комбинированных термо-механических ЧМТ, разработаны алгоритмы нейрохирургической тактики, установлены показания и противопоказания к использованию ЭВХ вмешательств в остром периоде шокогенной травмы. Разработан алгоритм хирургической тактики у пострадавших пожилого и старческого возраста, а также при огнестрельных ранениях в условиях мегаполиса. Разработана двухэтапная система прогнозирования инфекционных осложнений при травматической болезни и формулы для прогнозирования энцефалопатии и посттравматической эмпиемы плевры. Летальность от шокогенной травмы уменьшилась на 4,5% (с 19 до 14,5%), частота осложнений огнестрельных ранений — в 3 раза, а летальность при них — на 14,8% (с 34,8 до 28%).

Разработана методология и определены показания к выполнению одномоментного и дилатационного коникотрахеостомии у пострадавших с нарушениями дыхания; создан терапевтический алгоритм для обеспечения оксигенации дыхательной смеси и стимуляции кашлевого рефлекса у пациентов с обструкцией верхних дыхательных путей. Усовершенствовано ранее созданное устройство, используемое для этих целей; создан лечебно-диагностический алгоритм при РДСВ (респираторный дистресс-синдром взрослых) у больных и пострадавших, находящихся в критическом состоянии; усовершенствован и внедрен в практику способ диагностики жировой эмболии у пострадавших с механической травмой. Для лечения пострадавших с гнойными осложнениями шокогенной травмы в составе комплексного лечения применена методи-

ка сочетанного использования фотомодификации крови и натрия гипохлорита (НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе).

Создана система оказания помощи пострадавшим с политравмой и шоком на основе использования эффективных методов лечения переломов опорно-двигательного аппарата. Использование комплекса диагностических, прогностических и разработанных новых методик восстановления поврежденных сегментов опорно-двигательного аппарата способствовало снижению частоты развития осложнений общего и местного характера, полноценной реабилитации пострадавших с тяжелой травмой, снижению частоты гнойных осложнений при открытых переломах трубчатых костей с 17,1 до 13,4%, с тяжелой травмой таза — в 2,5 раза, а выходов на инвалидность — в 1,7 раза.

Впервые проведена сравнительная оценка диагностических возможностей рентгенологического, ультразвукового и компьютерно-томографического методов исследования, радиоизотопной ренографии в комплексе лучевой диагностики закрытых повреждений почек при сочетанной травме (НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе). Доказано, что при тяжелой механической травме и термических поражениях происходит развитие эндогенной интоксикации, что приводит к нарушению аэрогематического барьера и развитию РДСВ, на основе которого в дальнейшем возникают пневмонии. Описана морфологическая динамика развития легочных и почечных осложнений в зависимости от степени тяжести травмы в шоковом периоде. Доказано, что посттравматический иммунодефицит — этиологический и патогенетический фактор поздних осложнений механической и ожоговой травмы различной степени тяжести (НИИ СП им. Н.В.Склифосовского и НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе).

Обоснована целесообразность применения инвазивного гемодинамического мониторинга у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой при развитии синдрома системного воспалительного ответа. Применение адреномиметиков для коррекции гемодинамики является безопасным и не сопровождается ухудшением периферического кровообращения и органной перфузии (Главный клинический военный госпиталь им. Н.Н.Бурденко).

Обоснована организация анестезиологического и реанимационного обеспечения при дорожно-транспортных и огнестрельных травмах головы и конечностей в условиях ЦРБ Республики Ингушетия. Реанимационная помощь может

быть оказана в объеме квалифицированной с элементами специализированной помощи. Предложенные приемы дают возможность максимально использовать имеющиеся в распоряжении ЦРБ диагностические и лечебные технологии, что позволило уменьшить количество осложнений, сократить время пребывания пострадавших не только в отделении реанимации, но и в профильных хирургических отделениях (ЦМК «Защита» МЗСР РФ).

Впервые разработаны показания и противопоказания к применению метода экстракорпоральной ударно-волновой терапии у пациентов с огнестрельными и минно-взрывными травмами, повреждениями конечностей и их осложнениями. Дана оценка эффективности применения ударно-волновой терапии. Доказана высокая эффективность применения метода (Главный клинический госпиталь МВД РФ).

Дана клиничко-эпидемиологическая характеристика и представлены особенности профилактики госпитальных инфекций в стационаре по лечению тяжелых сочетанных ранений и травм. Установлено значение инвазивных процедур, элементы которых играют роль источников и механизмов передачи возбудителей госпитальных инфекций, выявлены особенности клиники и этиологии госпитальных инфекционных осложнений. Разработаны предложения по внесению изменений в существующую систему эпидемиологического надзора и профилактики госпитальных инфекций на основе выявления ведущих факторов риска заражения и заболевания, что позволяет снизить риск инфицирования раненых и больных с хирургическими заболеваниями, улучшить способы клиничко-эпидемиологической диагностики, определить критерии качества и эффективности проводимых лечебных и профилактических мероприятий (Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова МО РФ).

Выявлена зависимость результатов лечения огнестрельных переломов бедра в современных локальных военных конфликтах от сроков и характера выполнения первичного хирургического вмешательства. Разработана и внедрена методика первично-реконструктивного и восстановительного хирургического лечения с максимально ранним использованием специализированных элементов и достижений хирургии мирного времени. Для лечения последствий ранений с формированием дефекта проксимальной трети бедренной кости разработан и внедрен метод двухэтапного лечения с использованием ком-

прессионно-дистракционных аппаратов по Илизарову с последующим сложным эндопротезированием тазобедренного сустава. Подтверждена необходимость первичного и вторичного восстановления магистрального кровотока и иннервации, в том числе с использованием временного протезирования бедренной артерии и пластического удлинения седалищного нерва по Илизарову с последующим восстановлением их с помощью шва. Использование первично-реконструктивного и восстановительного хирургического лечения позволило добиться хороших результатов лечения у раненых в бедро в 2,1 раза чаще, снизить частоту осложнений в 4 раза (Главный клинический военный госпиталь им. Н.Н.Бурденко МО РФ).

Разработаны оптимальный диагностический алгоритм и хирургическая тактика лечения плевроролечных гнойных осложнений, определены показания к применению различных методов их дренирования и санации (Государственный институт усовершенствования врачей МО РФ).

Доказано, что тяжелая механическая травма активизирует опиоидные и глюкокортикоидные механизмы регуляции, обеспечивая временное повышение резистентности организма. Использование этимизола в комплексной терапии раненых с тяжелой механической травмой приводит к оптимизации психоэмоционального состояния пострадавших и повышает эффективность лечебных мероприятий. Это достигается за счет стимуляции энергетических и биосинтетических процессов в организме (ВМА им. С.М. Кирова).

В заключение следует отметить, что в 2005 г. в разработке проблемы «Скорая медицинская помощь» наибольшую активность проявляли 11 научных центров: НИИ СП им. Н.В.Склифосовского, НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе, ГУ НИИ общей реаниматологии РАМН, Российский кардиологический научно-производственный комплекс МЗ РФ, НИИ кардиологии Томского научного центра Сибирского отделения РАМН, Екатеринбургский кардиологический научно-практический центр, НИИ терапии Сибирского отделения РАМН (Новосибирск), Уральская медицинская академия (Екатеринбург), РГМУ им. Н.И.Пирогова, Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования и Военно-медицинская академия МО РФ.

Возросла активность и ряда регионарных центров: Нижегородской, Смоленской, Пермской государственных медицинских академий, Саратовского НИИ кардиологии.

Однако прогресс медицинской науки по скорой помощи не соответствует остроте проблемы практического здравоохранения, о чем мы писали в предыдущих отчетах. Значительно увеличилась обращаемость населения за скорой медицинской помощью, что требует изменения форм и методов ее организации. К сожалению, сложившаяся система организации СМП не соответствует произошедшим изменениям. Многочисленные публикации по этому вопросу до сих пор остаются без внимания широкой общественности и инстанций, призванных решать эти проблемы. Высокая медико-социальная значимость скорой медицинской помощи требует адекватной системы финансирования, которая продолжает оставаться недостаточной. Разработанные учеными современные, высокоинформативные, эффективные технологии оказания скорой медицинской помощи по-прежнему не находят практического применения из-за устаревшей материально-технической базы учреждений скорой медицинской

помощи, нерешенных вопросов кадрового обеспечения службы. Государственные структуры не оказывают действенной поддержки в вопросах финансирования научных исследований и внедрения их результатов в медицинскую практику. Только кардинальное изменение материальной и кадровой базы учреждений скорой медицинской помощи позволит поставить ее оказание на современный технологический уровень.

Научные советы РАМН и Минздравсоцразвития России, созданные на основании приказа РАМН и Минздрава России от 26.02.2003 г. № 21/63 для обеспечения согласованных действий медицинских научных организаций и образовательных учреждений не могут полноценно решать поставленные задачи, так как до сих пор не разработан механизм, обеспечивающий их выполнение.

*Поступила в редакцию
28.09.2006 г.*

ИНФОРМАЦИЯ

Российского общества скорой медицинской помощи

В июне 2007 года в Санкт-Петербурге Российское общество скорой медицинской помощи проводит научно-практическую конференцию на тему: «**Последипломная подготовка специалистов для службы скорой медицинской помощи**».

Проведение конференции приурочено к 25-летию кафедры неотложной медицины СПбМАПО — первой кафедры скорой медицинской помощи в стране.

Предварительные заявки на участие в конференции следует направлять по e-mail: maro@mail.lanck.net

Справки по тел.: (812) 588-43-11

Статьи и тезисы по теме конференции принимаются до 27 февраля 2007 г.

Объем статей до 15 стр., тезисов до 3 стр.

Обязательно представление текста в распечатанном и электронном виде (на диске или по e-mail).

Материалы будут опубликованы в российском научно-практическом журнале «Скорая медицинская помощь».

КОРПОРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ДЕФИБРИЛЛЯТОРЫ «АКСИОН»

Р.Г.Мубаракшин

ОАО Концерн «Аксион», Ижевск

История развития производства медицинской техники началась в 1970 году с организации серийного производства на Ижевском заводе одноканального электрокардиографа ЭКГ-Н «Салют».

Для неотложной медицины предприятие «Аксион» производит медицинскую технику по следующим направлениям:

1. Кардиология:

- одноканальный электрокардиограф ЭК1Т-07;
- трехканальные электрокардиографы ЭКЗТ-02 и ЭКЗТЦ-04;
- аппаратно-программный комплекс кардиомонитор КР-120.

2. Реаниматология:

- дефибриллятор-монитор ДКИ-Н-08 «АКСИОН-Х»;
- комплекс реанимации новорожденных КРМ-01, состоящий из стола неонатального СН-01М и устройства обогрева новорожденных УОН-01М.

Производство дефибрилляторов на предприятии началось в 1991 г., и по настоящее время их изготовлено более 30 000. В разные годы производились модели дефибрилляторов без регистратора и с регистратором.

В настоящее время серийно производится третье поколение дефибрилляторов — модернизированный аппарат **ДКИ-Н-08** — «**АКСИОН-Х**».

Все модели дефибрилляторов отмечены наградами и дипломами престижных конкурсов и выставок.

В 2000 году дефибриллятор **ДКИ-Н-04** награжден Серебряным знаком Лауреата качества национального конкурса «Российская марка».

Дефибриллятор **ДКИ-Н-04** с регистратором награжден Золотым дипломом Лауреата Всероссийской программы «100 лучших товаров России» и стал победителем международного салона изобретений в Брюсселе «Эврика-2000», получив Диплом и золотую медаль.

Эта же модель в 2001 году стала Лауреатом «Международного салона инноваций» в Женеве, завоевав Диплом и бронзовую медаль.

Дефибриллятор-монитор **ДКИ-Н-08 «АКСИОН-Х»** в 2002 году на международном салоне изобретений в Брюсселе «Эврика-2002» был награжден Дипломом и золотой медалью.

В 2003 году в Программе «100 лучших товаров России» дефибриллятор-монитор **ДКИ-Н-08 «АКСИОН-Х»** был удостоен Диплома 1-й степени.

Оригинальные решения, реализованные во всех моделях дефибрилляторов, защищены двумя патентами на изобретение.

До последнего времени все автомобили скорой медицинской помощи оснащались дефибрилляторами производства «АКСИОН».

Дефибрилляторы надежно работают в различных климатических условиях как в нашей стране, так и за рубежом.

В течение многих лет производства дефибрилляторов в концерне скрупулезно собирали любые замечания по их работе, что позволило в последнем модернизированном варианте ДКИ-Н-08 «АКСИОН-Х» устранить недостатки предыдущих моделей и максимально полно учесть пожелания врачей скорой помощи.

Отображение информации в последнем модернизированном варианте ДКИ-Н-08 «АКСИОН-Х» происходит на новом контрастном жидкокристаллическом дисплее, позволяющем работать в инверсном режиме.

Более удобным для работы стало меню, что позволяет уже после одного цикла работы с дефибриллятором не испытывать затруднений в его дальнейшей эксплуатации.

Реализован режим дефибрилляции для детей, электроды стали комбинированными.

Существенно изменено энергетическое обеспечение прибора. Появилась возможность работы прибора от бортовой сети автомобиля.

Минимизация энергопотребления позволила значительно увеличить эффективность использования встроенной батареи: при полностью заряженной аккумуляторной батарее возможно проведение не менее 80 циклов заряд-разряд энергией 200 Дж, или не менее 50 циклов заряд-разряд максимальной энергией 360 Дж, либо работа в режиме монитора до 3 часов.

Существенно сокращено время, за которое дефибриллятор набирает необходимую энергию. Энергия в 200 Дж накапливается не более 5 секунд, время набора максимальной энергии (360 Дж) — не более 10 секунд.

Введен режим «тест-разряд», позволяющий в любой момент проконтролировать работоспособность дефибриллятора.

Проведенные изменения не оказались незамеченными потребителями.

Во время опытной эксплуатации дефибриллятора на станции скорой и неотложной медицинской помощи г. Москвы было отмечено, что:

«...аппарат ДКИ-Н-08, переданный нам более полугода назад для проведения испытаний, от-

личается стабильной работой. Находясь в режиме круглосуточного использования, не давал сбоев в работе...». Заведующий Центральной подстанцией канд. мед. наук Л.М.Акопов.

Директор ООО «Амбуланс-мед» И.Г.Ваулин отметил высокую функциональность аппарата, информативный экран, простоту и наглядность управления, длительность автономной работы, высокую надежность аппарата.

Специалисты Казахстана и Украины подчеркивают хорошее соотношение «цена / качество», широкий диапазон энергий, наличие детских электродов, длительную автономность работы, прекрасную адаптацию к условиям эксплуатации в машинах скорой помощи.

Технические характеристики дефибриллятора-монитора «АКСИОН-Х»:

Время набора энергии 200 Дж — не более 5 секунд, 360 Дж — не более 10 секунд.

Энергия импульса воздействия, Дж — 5, 10, 25, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 360.

Импульс дефибрилляции биполярный несимметричный с соотношением амплитуд 1:0,5.

Питание от сети переменного тока, В/Гц — 220±22/50, потребляемая мощность — 200 ВА.

Встроенная аккумуляторная батарея 12 В/2 Ач или 14 В/1,9 Ач.

Группа жесткости 5 по механическим воздействиям.

Масса, кг — не более 8,5.

Габаритные размеры, мм — 385×140×455.

Отдел продаж медтехники ОАО Концерн «Аксион»: 426000, г. Ижевск, ул. Горького, 90, тел. (3412) 25-86-24, 78-37-49, факс (3412) 22-43-29, 51-27-51

E-mail: med@axicon.udmlink.ru

Бюро послепродажного обслуживания и отгрузки. Тел.: (3412) 51-12-97; факс: (3412) 78-65-43

*Поступила в редакцию
5.10.2006 г.*

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

УДК 616-001:616.712

НЕОТЛОЖНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В ЛЕЧЕНИИ МИАСТЕНИЧЕСКОГО КРИЗА

В.Д.Косачев

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования

© В.Д.Косачев, 2006 г.

Миастения — тяжелое нервно-мышечное заболевание с прогрессирующим течением, главной клинической чертой которого является патологическая утомляемость мышц, приводящая к парезам и параличам [1–3].

В генезе данного заболевания большое значение имеют аутоиммунные нарушения — образование аутоантител к никотиновому холинорецептору концевой пластинки мышечного волокна, в результате чего нарушается нейротрансмиссия на уровне нервно-мышечного синапса [4–8].

Диагностика миастении основана на выявлении патологической утомляемости мышц, приводящей к парезам и параличам с последующим восстановлением мышечной силы после отдыха или под влиянием антихолинэстеразных препаратов [9, 10].

Миастенический криз (МК) — тяжелое внезапно развивающееся критическое состояние у больных с миастенией, свидетельствующее о плохом ближайшем прогнозе. Криз указывает на высокий риск летального исхода вследствие остановки дыхания и асфиксии, а также возможности возникновения таких осложнений, как хроническая дыхательная недостаточность, инфекции верхних дыхательных путей, бронхопневмония, ателектатическая пневмония, сердечная недостаточность и нарушения сердечного ритма и др. [11–14].

Частота тяжелых МК по отношению ко всем наблюдавшимся случаям кризов составляет от 13 до 27%. Криз, как правило, развивается в течение первых 3 лет и может наблюдаться у любого больного с миастенией независимо от возраста, формы и течения заболевания [14]. Летальность при МК ранее достигала 60%, однако за последние 30 лет ее удалось снизить до 6% [13]. Снижению летальности при рассматриваемых кризах во многом способствует широкое применение кортикостероидов, иммунодепрессантов, плазмафереза, гемосорбции и других современных методов нейрореаниматологии и дыхательной реанимации.

Тем не менее, наш опыт показывает, что даже в условиях стационара оказание неотложной дифференцированной помощи при развитии миастенического криза представляет очень трудную задачу.

Можно выделить две группы факторов, приводящих к острому дефициту нервно-мышечной передачи и, в конечном счете, к развитию МК. К первой относятся экзогенные влияния на организм больного с миастенией, включающие физические или химические воздействия, инфекции. Вторую группу составляют эндогенные

факторы — беременность, дисгормональные нарушения и др.

За последние 15 лет в клинике нервных болезней нашей академии находились 706 больных с миастенией. Миастенические кризы наблюдались у 85 (12,0%) человек, в том числе у 53 (62,3%) женщин и у 32 (37,7%) мужчин в возрасте от 18 до 74 лет.

От начала заболевания до возникновения первого МК в среднем проходило 2,7 года.

Генерализованная форма миастении была диагностирована у 67 (78,8%) больных, глоточно-лицевая — у 18 (21,2%).

Генерализованный МК отмечен у 64 (75,3%) больных, кардиальный — у 21 (24,7%) пациентов.

Среди факторов, провоцирующих развитие криза, ведущую роль играла инфекция верхних дыхательных путей (ОРВИ). Она предшествовала развитию криза у 20 (23,5%) больных. Пневмония была выявлена у 5 (5,9%) больных. После тимэктомии криз развился у 13 (15,2%) пациентов, в связи с недостаточностью дозы антихолинэстеразных препаратов (АХЭП) — у 9 (10,6%), на фоне беременности — у 6 (7,1%), после отмены гормональных препаратов — у 6 (7,1%), в начале курса рентгенотерапии — у 4 (4,7%) больных. Причина МК осталась невыясненной у 22 (25,9%) больных.

Ведущими клиническими проявлениями МК были нарушения дыхания, которые наблюдались у всех 85 больных. Смешанный тип нарушения дыхания определялся у 66 (77,6%), бульбарный — у 19 (22,4%) больных. Тяжелый миастенический криз отмечался у 68 (80,0%) пациентов, легкий — у 17 (20,0%).

Легкие генерализованные МК протекали без нарушения сознания и проявлялись умеренным нарастанием имевшихся симптомов. Степень нарушения функции дыхания и сердечной деятельности была незначительной и не приводила к существенным изменениям газового состава крови и артериального давления. Дополнительное введение АХЭП купировало дальнейшее нарастание симптомов криза.

Клиническая картина тяжелых генерализованных МК была представлена различной степенью угнетения сознания, выраженными бульбарными нарушениями, резким нарастанием слабости скелетной мускулатуры. На протяжении часов, а иногда и минут, неуклонно прогрессировали расстройства дыхания. Вначале дыхание становилось частым, поверхностным с вклю-

чением вспомогательных мышц, затем редким, прерывистым. Развивались явления гипоксии с гиперемией лица, сменяющейся цианозом. Появлялось двигательное беспокойство, затем наступали полная остановка дыхания и утрата сознания. Нарушения сердечно-сосудистой деятельности в момент криза выражались учащением пульса до 150–170 в минуту и повышением систолического артериального давления до 190–200 мм рт. ст. В дальнейшем артериальное давление снижалось, пульс становился аритмичным, редким и нитевидным. Усиливались вегетативные симптомы: саливация, потоотделение. При крайней тяжести состояния потеря сознания сопровождалась непроизвольным мочеиспусканием и дефекацией.

Парциальные МК протекали тяжело, однако они отличались от генерализованных тем, что при их развитии нарушались только дыхание или сердечная деятельность. Клинически сердечные кризы выражались внезапным появлением сердцебиения, неприятными ощущениями в области сердца, пульс становился частым, был слабого наполнения и напряжения, артериальное давление снижалось, появлялись бледность кожного покрова, а в отдельных случаях — выраженный цианоз. Дыхание всегда оставалось нормальным. Данные приступы относительно легко регрессировали после инъекции прозерина.

В 14 из 85 наших наблюдений криз развивался очень быстро с лавинообразным нарастанием слабости бульбарных и скелетных мышц и внезапной остановкой дыхания и сердечной деятельности. Трех из этих больных спасти не удалось.

Лечение МК требует проведения неотложных мероприятий, направленных на поддержание адекватной легочной вентиляции и стабилизацию гемодинамики. Наиболее эффективным препаратом является прозерин.

Прозерин следует вводить 3 раза последовательно подкожно (или внутривенно) по 2 мл 0,05% раствора с интервалом 30 минут либо 2 раза по 3 мл 0,05% раствора с интервалом 45 мин. Если после последовательного введения препарата криз не купируется, нарастают признаки дыхательной недостаточности, то необходимо перевести больного на ИВЛ. В период проведения ИВЛ вводить АХЭП необходимо в тех случаях, когда наблюдаются миастенические расстройства сердечной мышцы. Если необходимость в ИВЛ сохраняется в течение недели и бо-

лее, то во всех случаях рекомендуется переход от эндотрахеальной интубации к трахеостомии.

При проведении искусственной вентиляции легких особое внимание необходимо уделять мероприятиям, направленным на увлажнение дыхательных путей, систематическое удаление секрета из полости рта, ротоглотки и трахеобронхиального дерева.

Существенную помощь в выведении больных из состояния криза оказывает раннее внутривенное введение преднизолона в дозе 1,5–2 мг/кг.

Общепринятым при лечении МК является применение плазмафереза. Наш опыт применения методов эфферентной терапии у больных с миастенией подтверждает их эффективность, в том числе и при миастенических кризах [11].

Во время парциальных сердечных МК или генерализованных МК с нарушением сердечно-сосудистой деятельности лечебные мероприятия проводятся по описанной выше схеме, но одновременно с первой инъекцией прозерина вводится внутривенно 50–100 мг кокарбоксилазы, 10 мл 10% раствора панангина и 1,0 мл 5% раствора эфедрина подкожно.

При выборе антибактериальных препаратов для предупреждения или лечения вирусно-бактериальных осложнений у больных с миастеническим кризом следует помнить, что некоторые из этих препаратов (тетрациклины, аминогликозиды) оказывают выраженное блокирующее действие на нервно-мышечную передачу.

Таким образом, наш опыт показывает, что у больных с миастенией острый дефицит нервно-мышечной передачи наблюдается достаточно часто (12,0%) и может сопровождаться летальным исходом (3,5%).

Своевременное оказание неотложной помощи при миастенических кризах включает в себя:

- проведение интенсивной антихолинэстеразной терапии;
- раннее назначение преднизолона;
- назначение вазопрессоров при парциальных сердечных кризах;
- при нарастании дыхательных расстройств — применение ИВЛ;
- для предупреждения осложнений при проведении ИВЛ — назначение антибактериальной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жулев Н.М., Лобзин В.С., Дементьева Л.Н. Миастения у детей и подростков. — СПб.: СПбМАПО, 1999. — 210 с.
2. Кузин М.И., Гехт Б.М. Миастения. — М.: Медицина, 1996. — 224 с.
3. Лайсек Р.П., Барчи Р.Л. Миастения. — М.: Медицина, 1984. — 270 с.
4. Гехт Б.М. Теоретическая и клиническая электромиография. — Л.: Наука, 1990. — 228 с.
5. Лобзин В.С., Полякова Л.А., Федотова Т.А. Диагностика, патогенез и лечение миастении при опухолях вилочковой железы // Сов. мед. — 1988. — № 12. — С. 79–82.
6. Серов В.В., Заратьянц О.В. Аутоиммунизация: Новые факты, спорные вопросы, перспективы изучения // Тер. архив. — 1991. — № 6. — С. 4–11.
7. Patrick J., Lindstrom J. Autoimmune response to acetylcholine receptor // Sci. — 1973, Vol.18 a. — P. 871–872.
8. Drachman D.B. Myasthenia gravis // N. Engl. J. Med. — 1994, Vol. 330. — P. 1797–1810.
9. Гехт Б.М., Санадзе А.Г. Миастения: диагностика и лечение // Неврологический журнал. — 2003. — Т. 8, №1. — С. 8–12.
10. Лобзин В.С., Сайкова Л.А., Полякова Л.А. Диагностика и лечение миастении. — Л., 1984. — 20 с.
11. Лобзин В.С., Оболенский С.В., Ролле М.И. и др. // Журн. невропатол. и психиатр. — 1986. — № 8. — С. 1153–1155.
12. Гехт Б.М., Ильина И.А. Нервно-мышечные болезни. — М., 1982. — С. 265–314.
13. Лобзин В.С., Сайкова Л.А., Полякова Л.А., Васильев В.Н. // Журн. невропатол. и психиатр. — 1985, № 11. — С. 1625–1632.
14. Гаджиев С.А., Догель Л.В., Ваневский В.Л. Диагностика и хирургическое лечение миастении. — Л., 1971. — С. 94–99.

Поступила в редакцию
6.03.2006 г.

СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

УДК 616-001:616.712:616-08

СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШЕГО С ТЯЖЕЛОЙ ТОРАКАЛЬНОЙ ТРАВМОЙ

А.В.Ваганов, В.П.Сухоруков

*Департамент здравоохранения Кировской области,
Кировская государственная медицинская академия*

© А.В.Ваганов, В.П.Сухоруков, 2006 г.

Рассматривается случай успешного лечения тяжелого проникающего ножевого ранения груди с повреждением левого легкого, левой легочной артерии и левого главного бронха, сопровождавшегося массивной кровопотерей. Анализируются причины допущенных ошибок.

Пострадавший 38 лет был доставлен бригадой скорой медицинской помощи в стационар в крайне тяжелом состоянии. О поступлении пациента, его состоянии и предварительном диагнозе стационар было заблаговременно извещен по радиосвязи.

Минуя приемное отделение, пострадавший был доставлен в операционную.

При поступлении состояние пациента крайне тяжелое: сопор, кожный покров бледный, холодный пот, пульс 140 ударов в минуту, на периферии не определяется, систолическое артериальное давление около 50 мм рт. ст. Дыхание частое, поверхностное. Запах алкоголя. Распространенная выраженная подкожная эмфизема грудной клетки, шеи, лица.

На фоне проведения вспомогательной искусственной вентиляции легких и массивной инфузионной терапии после интубации трахеи произведена аспирация крови из трахеи и бронхов.

Торакотомия в четвертом межреберье слева. Выявлены напряженный гемо-пневмоторакс, обширная гематома и эмфизема средостения и корня левого легкого, продолжающееся кровотечение из средостения, сквозное ранение переднего сегмента верхней доли левого легкого.

После широкой медиастинотомии из средостения удалена кровь, в области аортального окна обнаружена рана левой легочной артерии (5 мм), из которой вытекает струя крови. Кровотечение остановлено, артерия мобилизована, рана ушита пристеночным капроновым обвивным швом.

На расстоянии 1 см от трахеобронхиального угла обнаружена поперечная на $\frac{3}{4}$ окружности рана левого главного бронха, имеющая ровные края. Осуществлен переход на одностороннюю ИВЛ посредством перевода интубационной трубки в правый главный бронх. Наложена анастомоз концов бронха узловыми капроновыми швами, линия швов укреплена лоскутом париетальной плевры. После перехода на двухлегочную вентиляцию герметизация швов полная.

Раны верхней доли левого легкого ушиты многоэтажными капроновыми швами. Легкое в конце вмешательства расправилось

полностью. Плевральная полость ушита с выведением двух дренажей.

Анестезиологическое пособие, периоперационное инфузионное и медикаментозное обеспечение проводились по общепринятым схемам.

Безотлагательная реинфузия из плевральной полости 800 мл аутокрови привела к стабилизации гемодинамики. На фоне гемодилюции для поддержания содержания гемоглобина в крови пострадавшего не ниже 105 г/л дополнительно перелито 790 мл эритроцитной массы.

Через 3 недели после операции пострадавший выписан из стационара в удовлетворительном состоянии с хорошей бронхоскопической картиной. Здоров, занимается физическим трудом. При бронхоскопии выявляется линейный циркулярный шов левого главного бронха.

Представленное наблюдение показывает, что незамедлительное хирургическое вмешательство, интенсивная периоперационная терапия, реинфузия аутокрови позволяют спасти жизнь пострадавших с крайне тяжелой торакальной

травмой. Однако это же наблюдение показывает, что при оказании экстренной помощи были допущены диагностические и тактические ошибки: до операции не был распознан и устранен напряженный пневмоторакс, что при переводе пациента на искусственную вентиляцию легких создало угрозу нарастания напряженного пневмоторакса и остановки кровообращения.

Даже предельная экстренность хирургического вмешательства при проникающем ранении груди не освобождает от абсолютной необходимости предварительного исключения или устранения напряженного пневмоторакса посредством торакоцентеза и дренирования плевральной полости.

В целом хорошая преемственность в работе бригад скорой медицинской помощи и стационара позволили спасти жизнь пострадавшему с тяжелой торакальной травмой и получить хороший отдаленный результат.

*Поступила в редакцию
12.05.2005 г.*

Название тезисов В.И.Шальнева и соавт., опубликованных в № 2 журнала за 2006 г. следует читать: «Влияние раннего назначения статинов на уровень С-реактивного белка у больных острым инфарктом миокарда».

СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В СТАЦИОНАРАХ

УДК 614.812

О МЕРАХ ПО ПОВЫШЕНИЮ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ОТ ТЯЖЕЛЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТРАВМ

В.В.Стожаров, А.А.Закарян, Г.Ф.Гулуа, В.Н.Лебедев

*НИИ скорой помощи им. проф. И.И.Джанелидзе,**Государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова, Санкт-Петербург*

© Коллектив авторов, 2006 г.

На фоне реализации приоритетного национального проекта, программ ДЛЮ и безопасности дорожного движения действия Правительства РФ по обеспечению доступности медицинской помощи пострадавшим от производственных травм следует признать непоследовательными. Постановление Правительства РФ от 15.05.2006 № 286 «Об утверждении Положения об оплате дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию застрахованных лиц, получивших повреждение здоровья вследствие несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» фактически лишает пострадавших от тяжелых несчастных случаев на производстве возможности получения оптимальных объемов помощи.

Кратко напомним историю вопроса. После разрушения в начале 1990-х годов системы социального страхования серьезным прорывом явилось принятие Федерального Закона от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». Его положения предусматривали возможность получения пострадавшими от производственных травм дополнительной медицинской помощи. Однако на практике данная норма не могла быть реализована вследствие того, что дополнительной медицинской помощью признавалось лишь то, что оказывалось сверх базовой программы обязательного медицинского страхования. Подпункт 3 пункта 1 статьи 8 Закона регламентировал, что обеспечение по социальному страхованию осуществляется в том числе «в виде оплаты дополнительных расходов, связанных с повреждением здоровья застрахованного..., включая расходы на: дополнительную медицинскую помощь (сверх предусмотренной по обязательному медицинскому страхованию)...».

В то же время хорошо известно, что и в 1998 году, и сейчас данная программа гарантирует населению оказание фактически всех видов стационарной помощи при травмах и ожогах. Так, раздел III Программы государственных гарантий обеспечения граждан РФ бесплатной медицинской помощью, утвержденной постановлением Правительства РФ от 11.09.1998 № 1096, и раздел III Программы государственных гарантий оказания гражданам РФ бесплатной медицинской помощи на 2006 год, утвержденной постановле-

нием Правительства РФ от 28.07.2005 № 461, предусматривают, что «в рамках базовой программы обязательного медицинского страхования... предоставляется... стационарная помощь... при травмах, отравлениях и некоторых других последствиях воздействия внешних причин...».

Вместе с тем также известно, что эти гарантии финансово не подкреплены. Ученые и практики, органы исполнительной власти и медицинские общественные организации признают, что основной проблемой отечественного здравоохранения является несоответствие государственных гарантий медицинской помощи их ресурсному обеспечению. Таким образом, стационарная медицинская помощь пострадавшему от производственной травмы не могла быть оплачена за счет средств социального страхования, поскольку весь объем необходимой помощи входил (и входит) в программу госгарантий. В то же время стационарное учреждение не могло оказать данному больному адекватный объем помощи вследствие недофинансирования отрасли. В особо тяжелом положении оказались пострадавшие от тяжелых производственных травм, лечение которых характеризуется высоким уровнем затрат. При этом известно, что объем финансирования определяет объем стационарной помощи что, в свою очередь, обуславливает результаты лечения.

Описанный выше порочный круг удалось разорвать в 2003 году. Инициированный Фондом социального страхования Федеральный закон от 07.07.2003 № 118 «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» уже по-другому регламентирует возможности получения пострадавшими от тяжелых производственных травм оптимальных объемов помощи. Подпункт 3 пункта 1 статьи 8 Федерального закона «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» в измененной редакции предусматривает, что возможности получения пострадавшими от тяжелых производственных травм стационарной помощи за счет средств социального страхования не ограничиваются рамками государственных гарантий.

Реализация названных возможностей была несколько затруднена вследствие отсутствия необходимых подзаконных актов федерального уровня. Однако эту «брешь» стали заполнять правовые акты субъектов РФ. Так, в Санкт-Петербурге порядок взаимодействия основных уча-

стников процесса оказания стационарной медицинской помощи пострадавшим непосредственно после тяжелых несчастных случаев на производстве был утвержден распоряжением Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургского регионального отделения Фонда социального страхования РФ от 24.06/30.06.2004 № 211-р/177. Кроме того, распоряжение Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга от 24.09.2004 № 299 «Об утверждении тарифов на оказание стационарной помощи застрахованным, пострадавшим непосредственно после тяжелых несчастных случаев на производстве» утвердило порядок оплаты этой помощи. Согласно названным актам, стационарным учреждениям Санкт-Петербурга полностью возмещались все расходы на оказание медицинской помощи пострадавшим от тяжелых несчастных случаев на производстве. Во-первых, оплачивались все дни пребывания в стационаре, при этом за стоимость одного койко-дня была принята средняя стоимость койко-дня в системе ОМС. Во-вторых, подлежали возмещению фактические расходы медицинских учреждений на приобретение медикаментов, медицинских изделий, изделий медицинского назначения, использованных при оказании стационарной помощи пострадавшим. И, наконец, дополнительно оплачивались фактически оказанные медицинские услуги. Названные меры позволили сосредоточить значительные ресурсы на оказание стационарной помощи тяжелым пострадавшим. Так, за период с 1 января 2005 года по 1 июня 2006 года в Санкт-Петербургском НИИ скорой помощи было пролечено 77 пострадавших от тяжелых производственных травм, чей несчастный случай был признан страховым в установленном порядке. В среднем на каждого из них было выделено 37 907,90 рубля средств Фонда социального страхования. В системе обязательного медицинского страхования на лечение этих больных по существующим правилам было бы выделено лишь по 7548,24 рубля (суммарная разница 2 337 693,73 рубля).

Различие в финансировании сказалось на результатах лечения. Было проведено сравнение объемов помощи и уровней летальности в сопоставимых нозологических группах пострадавших, лечившихся за счет средств различных источников, кроме средств социального страхования, и у лиц, несчастный случай у которых был признан страховым (табл. 1 и 2).

Так, у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой, на лечение которых были выде-

Т а б л и ц а 1

**Количество диагностических и лечебных услуг, оказанных пострадавшим,
в зависимости от формы их оплаты**

Нозологическая группа	Оплата по ОМС	Оплата из средств ФСС
Тяжелая ЧМТ		
Количество исследований компьютерной томографии на 100 пострадавших	68,6	100,0
Тяжелая травма позвоночника		
Количество операций с использованием металлоконструкций на 100 пострадавших	10,8	72,6
Открытые переломы длинных трубчатых костей		
Количество операций с использованием металлоконструкций на 100 пострадавших	40,8	82,6
Тяжелые термические (химические) ожоги		
Средние расходы на лекарственную помощь, руб.	84 045,11	145 818,34

Т а б л и ц а 2

**Летальность пострадавших в зависимости от формы оплаты
лечебно-диагностических услуг**

Нозологическая группа	Летальность, %	
	оплата по ОМС	оплата из средств ФСС
Тяжелая ЧМТ	24,7	13,1
Тяжелая травма позвоночника	2,9	1,9
Тяжелая травма опорно-двигательной системы	2,7	0,0
Тяжелая ожоговая травма	16,6	6,4

лены лишь средства ФСС, было выполнено в 1,46 раза больше компьютерных томографий, чем у аналогичных пострадавших, но лечившихся за счет средств ОМС. В группах пострадавших от ожогов объем лекарственной помощи был значительно (в 1,74 раза) больше у лечившихся за счет средств социального страхования по сравнению с пациентами, чье лечение оплачивалось из других источников (прежде всего — ОМС). Оперативное лечение с использованием металлоконструкций у пострадавших с переломами длинных трубчатых костей применялось в 2 раза чаще при оплате за счет ФСС.

Если объем финансирования определяет объем помощи, а объем помощи должен предопределять результаты лечения, то вполне вероятно предположить, что в группах больных с финансированием из средств социального страхования результаты лечения лучше, чем у пострадавших, лечившихся за счет средств обязательного медицинского страхования. Сравнение летальности у тяжелых травматологических больных позволяет утверждать, что практически во всех нозологических группах летальность была достоверно ниже у лиц с оплатой из средств социального страхования.

Названные обстоятельства позволяли надеяться, что опыт регионов будет изучен и использован

при подготовке федеральных подзаконных актов. Однако на практике (возвращаясь к началу статьи) были получены иные результаты. Указанное выше постановление Правительства РФ от 15.05.2006 г. № 286 предусматривает, что расчет стоимости лечения застрахованного лица, предоставляемого ему медицинской организацией и подлежащего оплате страховщиком, осуществляется исходя из нормативов финансовых затрат, используемых при формировании расходов на оказание гражданам РФ бесплатной медицинской помощи в рамках программы государственных гарантий (п. 18). Это означает, что разницы между объемом финансирования из средств социального страхования и ОМС практически нет. Раздел VI Программы государственных гарантий оказания гражданам РФ бесплатной медицинской помощи на 2006 год, утвержденной постановлением Правительства РФ от 28.07.2005 № 461, устанавливает норматив финансовых затрат на 1 койко-день в стационаре в 588,4 рубля, в том числе 452,6 рубля за счет средств ОМС. В Санкт-Петербурге названные нормативы установлены в размере 704,19 и 638,85 рубля соответственно. Если принять во внимание, что пострадавшие от тяжелых производственных травм находятся в стационаре в среднем 25,2 дня, нетрудно подчи-

тать, что согласно ранее указанному постановлению Правительства РФ от 15.05.2006 г. № 286 на лечение этой категории пострадавших будет выделено в лучшем случае по 17 745,59 рубля в среднем. Это на 10 тысяч рублей больше, чем могли бы заплатить страховые медицинские организации по тарифам ОМС, но в 2,1 раза меньше, чем требуется. Вновь тяжело пострадавшие пациенты и медицинские организации могут рассчитывать лишь на недостаточное финансирование, гуманизм работодателя пострадавшего, платежи из личных средств граждан.

В связи с изложенным, предлагаем безотлагательно внести соответствующие изменения в постановление Правительства РФ от 15.05.2006 г. № 286 «Об утверждении Положения об оплате дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию застрахованных лиц, получивших повреждение здоровья вследствие несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

*Поступила в редакцию
22.08.2006 г.*

В 2007 г. кафедра неотложной медицины СПбМАПО проводит следующие циклы повышения квалификации врачей:

Скорая медицинская помощь. Подготовка и прием экзамена на сертификат специалиста (для врачей скорой медицинской помощи).

Сроки проведения: 15.01–20.02, 12.03–17.04, 14.05–20.06, 10.09–16.10, 22.10–28.11.

Скорая медицинская помощь в педиатрии. Подготовка и прием экзамена на сертификат специалиста (для врачей скорой медицинской помощи).

Сроки проведения: 15.01–03.02.

Анестезиология и реаниматология. Подготовка и прием экзамена на сертификат специалиста (для врачей анестезиологов-реаниматологов)

Сроки проведения: 12.03–06.04.

Неотложная кардиология. Подготовка и прием экзамена на сертификат специалиста (для врачей-кардиологов, для врачей специализированных бригад скорой медицинской помощи, отделений реанимации стационаров).

Сроки проведения: 24.10–14.11

Скорая медицинская помощь. Профессиональная переподготовка. Подготовка и прием экзамена на сертификат специалиста (для врачей лечебного профиля).

Сроки проведения: 15.01–30.03, 10.09–21.11

Организация скорой медицинской помощи. Подготовка и прием экзамена на сертификат специалиста (для главных врачей, начмедов, руководителей оргметодотделов станций скорой медицинской помощи).

Сроки проведения: 14.05–02.06

Расширенная сердечно-легочная реанимация (для клинических ординаторов СПбМАПО)

Сроки проведения: 15.01–22.12

Кафедра проводит выездные циклы усовершенствования во всех регионах России на хозяйственной основе.

Тел./факс кафедры неотложной медицины: (812) 588-43-11

Электронная почта: mapo@mail.lanck.net

УДК 611.93:616.001.4:616-08

РАЦИОНАЛЬНАЯ ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ РАНЕНИЙ ШЕИ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Е.М.Трунин, В.Ю.Смирнов, А.А.Шабонов

*Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования,
Елизаветинская больница, Санкт-Петербург*

© Коллектив авторов, 2006 г.

Ранения шеи представляют серьезную проблему для врачей скорой медицинской помощи и хирургов стационаров. Наиболее трудны для диагностики и лечения проникающие ранения шеи, при которых отмечаются повреждения дыхательных путей, пищевода, магистральных сосудов и нервных стволов. По данным литературы, частота таких повреждений составляет от 5 до 10% всех ранений мирного времени. У 30% пациентов с проникающими ранениями шеи имеют место множественные повреждения. Общая смертность при проникающих ранениях шеи составляет около 11% [2].

В ходе реорганизации системы здравоохранения в нашей стране делаются попытки создания унифицированной программы оказания медицинской помощи при различных заболеваниях и травмах. Территориальные органы управления системой здравоохранения и отдельные лечебные учреждения формулируют алгоритмы оказания такой медицинской помощи в виде сводных методических указаний, иногда именуемых протоколами. После согласования с медицинскими страховыми компаниями эти документы приобретают силу подзаконных актов, неисполнение которых может привести как к материальной, так и к юридической ответственности учреждений здравоохранения и отдельных специалистов. Первые редакции подобных документов, к сожалению, не вполне совершенны, имеют определенные тактические просчеты и достаточно быстро устаревают.

В имеющихся в нашем распоряжении протоколах не предложено стройной рациональной медицинской доктрины по оказанию хирургической помощи пострадавшим с повреждениями и ранениями шеи в условиях мирного времени. Это касается всех подразделений, участвующих в процессе лечения пациентов с такого рода травмой.

На первом этапе оказания помощи даже высококвалифицированные врачи специализированных бригад скорой медицинской помощи не всегда отчетливо представляют себе необходимый объем экстренных медицинских мероприятий, который требуется обеспечивать пациентам с травмами шеи. Это зачастую приводит к необоснованному увеличению летальности в этой группе пострадавших как на догоспитальном этапе, так и на этапах оказания специализированной хирургической помощи в стационаре.

Достаточно часто, когда речь идет о ранениях или травмах, тактика лечения базируется на тактике оказания помощи раненым в военное время. Однако не все положения, касающиеся лечения таких пострадавших, выработанные военными хирургами, можно экстраполировать на работу гражданских стационаров. Многие

тезисы, которые являются абсолютно бесспорными для работы на этапах медицинской эвакуации и театре военных действий или в условиях катастроф с массовым поступлением раненых и пострадавших, неприемлемы для оказания повседневной специализированной хирургической помощи в условиях многопрофильного хирургического стационара крупного промышленного центра.

Мы неоднократно сталкивались с организационными сложностями при оказании помощи раненым в шею в условиях отделения неотложной помощи городской многопрофильной больницы скорой медицинской помощи. Значительные усилия и большое количество времени приходится затрачивать организационным структурам крупных больниц на то, чтобы все члены противошоковой хирургической бригады отчетливо представляли себе и безукоризненно выполняли все элементы комплексного оказания помощи такой категории пациентов. Кроме организационных задач, в лечении пострадавших с травмой шеи требуют решения также задачи, связанные с уровнем квалификации врачебного, особенно хирургического, медицинского персонала. Ведущим специалистом при лечении пострадавшего с травмой шеи чаще всего является врач-хирург общего профиля, от знаний и навыков которого в конечном итоге и зависят результаты лечения.

Определенные трудности при выработке тактики оказания помощи пострадавшим с ранениями и повреждениями шеи могут вызывать и некоторые разночтения в терминологии. В частности, это касается термина «проникающее ранение шеи», при котором и происходит повреждение основных жизненно важных органов и анатомических образований этой зоны. По нашему мнению, следует согласиться с большинством источников литературы и называть проникающим ранением шеи ранение, которое распространяется глубже подкожной мышцы шеи [3, 5, 6].

Цель работы — предложить рациональную тактику и улучшить результаты хирургического лечения пострадавших с ранениями шеи в условиях многопрофильной клинической больницы скорой медицинской помощи.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Мы располагаем опытом лечения 573 пострадавших с различными ранениями и повреждениями шеи.

Наиболее опасными для жизни, бесспорно, являются ранения магистральных сосудов шеи.

Диагностика повреждений сосудов проводилась на основе клинических проявлений (обильное кровотечение из раны, наличие обширной напряженной гематомы в проекции сосудистого пучка и т. д.). В этих случаях диагноз окончательно устанавливали при ревизии раны. Наличие повреждения магистральных сосудов шеи при непродолжающемся кровотечении у гемодинамически стабильного больного до хирургического вмешательства в последние годы устанавливали с помощью ультразвуковой доплерографии, диагностическая ценность которой, по данным литературы, полностью соответствует селективной ангиографии [3, 6]. В случаях, когда использование доплерографии на этапе подготовки к оперативному вмешательству невозможно, только ангиография может установить наличие травмы стенки сосуда. Значительный объем сведений о характере повреждения мягкотканых анатомических образований и костных структур на шее дает аксиальная компьютерная томография.

Хирургические вмешательства при проникающих ранениях шеи проводили под эндотрахеальным наркозом из разреза по переднему краю грудиноключично-сосцевидной мышцы, чаще на стороне повреждения или с обеих сторон. Двусторонний доступ использован нами в 14,3% наблюдений. Этот доступ позволяет выполнять ревизию и при необходимости реконструкцию как магистральных сосудов, так и других органов и анатомических образований шеи. При необходимости доступа к брахиоцефальным сосудам или начальным отделам сонной и подключичной артерий справа проводили расширение описанного выше доступа в виде верхней стернотомии. Для доступа к начальным отделам левой сонной или подключичной артерии использовали торакотомию в виде «люка» путем проведения разреза, параллельного верхнему краю ключицы, переходящему в вертикальный парастернальный с разделением грудино-ключичного сочленения и отсечением от грудины I–III ребер и переходом на торакотомию по третьему межреберью. Доступ к начальному отделу позвоночной артерии проводили через разрез по верхнему краю ключицы, а на уровне костного канала обнажали сосуд из разреза по переднему или заднему краю грудиноключично-сосцевидной мышцы.

Проникающие ранения шеи с повреждением магистральных сосудов в 1995–2005 гг. имели место у 116 пострадавших (18,4% пациентов с ранениями шеи). Это составило 0,8% от общего числа больных, поступающих в отделения неот-

ложной хирургии Елизаветинской больницы скорой медицинской помощи.

Средний возраст пострадавших 49 лет (78% пациентов — от 17 до 45 лет). Большинство пострадавших — мужчины (107 — 92,2%). Коло-резаный характер травмы диагностирован у 113 (97,4%) пострадавших, огнестрельные ранения выявлены у 3 (2,5%). Ятрогенное повреждение сосудов шеи имело место у 1 (0,86%) больного. В состоянии шока были доставлены 27 (23,2%) пациентов. Ранения крупных артерий шеи выявлены у 59 (50,7%) пострадавших. У 19 (16,2%) пациентов отмечены повреждения общей (5,1%), наружной (8,6%) или внутренней (2,5%) сонной артерии, у 1 (0,8%) — позвоночной артерии и у 1 (0,8%) — брахиоцефального ствола. Ранения крупных вен шеи отмечены у 76 (65,5%) пострадавших с ранениями шеи, из них у 42 (36,3%) выявлены ранения наружной яремной, а у 18 (15,5%) — внутренней яремной вены. Сочетанные повреждения крупных артерий и вен шеи диагностированы у 11 (9,4%) пациентов. Сочетание травмы магистральных сосудов и других органов шеи обнаружено у 28 (24,1%) поступивших. Сочетанная травма магистральных сосудов шеи и органов других анатомических областей имела место у 12 (10,3%) пострадавших.

Все сосуды мелкого и среднего диаметра перевязывали. При повреждении магистральных вен их восстановление не проводили, за исключением подключичной вены. Наружную сонную артерию перевязывали, общую или внутреннюю — восстанавливали наложением сосудистого шва. При травме позвоночной артерии в костном канале временный гемостаз обеспечили перевязкой артерии у места отхождения от подключичной артерии с введением и раздуванием на уровне травмы катетера Фогарти, с последующим окончательным лигированием артерии после осуществления доступа в виде скусывания дужек поперечных отростков позвонков в зоне повреждения сосуда.

Ларинготрахеальные повреждения в наших наблюдениях выявлены у 7,1% пострадавших с проникающими ранениями шеи. Среди них повреждения гортани отмечены у 58,3% пациентов, изолированные ранения трахеи — у 37,5%, а в 4,2% случаев выявлено одновременное повреждение гортани и трахеи. В большинстве наблюдений (61% пострадавших) ранения носили сочетанный характер. Повреждения сосудисто-нервного пучка в сочетании с ларинготрахеальной травмой обнаружены у 12,5% пациентов, у 20,8%

больных имелись сочетанные повреждения глотки, у 8,4% — щитовидной железы, у 4,2% — пищевода и у 4,2% — подчелюстной слюнной железы. Переломы костей лица и черепа, сопровождающие повреждения гортани и трахеи на шее, выявлены у 4,2% пострадавших. В 8,4% наших наблюдений ранения гортани и трахеи сопровождались проникающими ранениями грудной клетки. В одном случае, у водителя автомобиля при ударе о верхнюю часть рулевого колеса во время аварии, отмечен полный разрыв трахеи.

Наиболее ярким клиническим проявлением повреждения дыхательных путей является развитие острой дыхательной недостаточности в виде цианоза и стридора. При этом часто определяется западение при вдохе мягких тканей в надключичных областях и межреберных промежутках. Появление дисфонии или афонии отмечается при повреждении голосовых связок и зависит от его тяжести. Они также могут быть проявлением отека в области расположения возвратных гортанных нервов или признаком их повреждения. Кашель, возникающий после вдоха, служит признаком аспирации крови или раздражения возвратного нерва. При кашле на фоне кровотечения в просвет дыхательных путей отмечается кровохарканье, интенсивность которого зависит от активности кровотечения. Возможно появление кровавой рвоты аспирированной кровью. Крепитация — патогномичный признак перелома хрящей гортани. При ларинготрахеальной травме могут быть обнаружены деформация шеи, сглаживание зоны выбухания щитовидного хряща, отек мягких тканей и подкожная эмфизема шеи. При осмотре иногда определяется выделение воздуха через рану при дыхании. Повреждение трахеи на границе шеи и верхнего средостения может проявляться пневмотораксом, который практически не разрешается после проведения торакоцентеза и активного дренирования плевральной полости.

Однако даже если указанных клинических признаков у пострадавшего с ранением шеи не выявлено, это не может явиться гарантией отсутствия ларинготрахеальной травмы. В наших наблюдениях клинические признаки повреждения гортани или трахеи на шее не проявлялись в 12,5% наблюдений. Во всех случаях при подозрении на ларинготрахеальную травму выполнялись рентгенография шеи, грудной клетки и фиброларинготрахеобронхоскопия.

Хирургическим доступом при травме дыхательных путей на шее чаще всего был разрез по

переднему краю грудиноключично-сосцевидной мышцы. У пострадавших с проникающими ранениями гортани, сочетающимися со значительным повреждением ее хрящей, после репозиции переломов производили ушивание раны атрауматическим рассасывающимся шовным материалом. В случае, когда достигнуть герметичности швов было сложно, сближали края раны с последующим наложением трахеостомы ниже зоны повреждения. К месту наложения швов подвели и подшивали мышечный лоскут на ножке, что улучшает кровоснабжение тканей в зоне повреждения.

Для ушивания раны трахеи использовали узловой шов атрауматическим рассасывающимся шовным материалом № 3-0. Швы накладывали через все слои. При необходимости сближения краев раны трахеи, для создания более прочного шва использовали П-образные швы, которые накладывали в поперечном направлении через соседние с местом повреждения хрящи трахеи. При небольших ранах трахеи не всегда требовалось их зашивание. В наших наблюдениях ранения трахеи в 4,2% случаев не требовали ушивания из-за малых размеров раны. Трахеостомия через раневой дефект верхних дыхательных путей была выполнена у 12,5% пострадавших. В остальных случаях при необходимости трахеостомии проводили ниже места повреждения. При полном перерыве трахеи со значительным диастазом тканей для сближения краев органа проводили мобилизацию щитовидной железы и мягких тканей надподъязычной области с подъязычной костью и максимальное сгибание шеи с фиксацией путем подшивания кожи дна рта к коже грудной стенки толстым нерассасывающимся шовным материалом.

Среди наблюдаемых нами пострадавших с проникающими ранениями шеи у 63% выявлено повреждение глотки, а у 37% — повреждения пищевода. Все пациенты были в трудоспособном возрасте — от 20 до 60 лет. Лица мужского пола составили 81,6%. 77,6% повреждений вызваны криминогенной травмой. В 44% наблюдений пострадавшие с ранением глотки или шейного отдела пищевода находились в состоянии шока, что резко усложняло клиническую диагностику этих повреждений. В 20,4% случаев имелись сочетанные повреждения шеи и других анатомических областей.

Колото-резаные раны имели место в 79,6%, огнестрельные ранения — в 12,2%; рвано-ушибленные — в 8,2% случаев. Рана на коже при повреж-

дении глотки и шейного отдела пищевода в 40% случаев локализовалась в подчелюстном треугольнике; в 23% — в подподъязычном; в 18% — в сонном; в 12% — в грудиноключично-сосцевидной области; в 2% — в подбородочном треугольнике; в 3% — в латеральном треугольнике и в 2% — по средней линии шеи. В 55,1% наблюдений отмечено повреждение левой половины глотки и пищевода, а в 36,8% — правой [1]. В одном случае в результате автотравмы произошло полное пересечение пищевода и трахеи (наезд мотоциклиста на растянутую на уровне шеи проволоку). У большинства пациентов (87,7%) повреждение глотки и пищевода распознавалось в сроки до 6 часов после получения травмы, а в 57,1% наблюдений — даже ранее 3 часов от момента травмы.

Всем больным с подозрением на перфорацию пищевода выполняли рентгенографию шеи и пищевода с использованием водорастворимых контрастных препаратов, а также рентгенографию грудной клетки. Исследование с применением контрастных препаратов не проводили у пациентов в бессознательном состоянии, когда отсутствовал глотательный рефлекс. При наличии в шее инородного тела (пуля при огнестрельном ранении) производили рентгенографию шеи в двух проекциях для уточнения его локализации.

Наличие рентгенологических признаков перфорации глотки или шейного отдела пищевода в виде эмфиземы шеи и средостения или затека контрастного вещества за пределы пищевода полностью подтверждало диагноз проникающего повреждения органа. Однако отсутствие рентгенологических симптомов также не исключало наличия ранения глотки или пищевода. Из общего числа пострадавших с повреждениями глотки и пищевода эмфизема шеи выявлена у 26,5% человек; эмфизема средостения — у 10,5%; вытекание контраста за контур пищевода — у 8,2%. Рентгенологическое исследование также позволило выявить сочетание ранений шейного отдела пищевода или глотки с костной травмой шейного отдела позвоночника или признаками повреждения других анатомических областей (гемо-пневмоторакс, переломы ребер, костей черепа и т. д.). Такое сочетание обнаружено у 2% пострадавших.

Вторым по значимости методом диагностики повреждений глотки и шейного отдела пищевода считали фиброэзофагоскопию. Это исследование выполнено у 31 пострадавшего. Во всех случаях оно помогло установить локализацию и объем повреждения. Сочетание рентгенологического и эндоскопического методов диагностики позво-

лило выявить повреждение глотки или пищевода практически в 100% наблюдений. При тяжелых сочетанных повреждениях, когда нет достаточного количества времени на выполнение полноценных диагностических мероприятий, проводили инсуффляцию в пищевод воздуха через зонд. В этом случае появление подкожной эмфиземы на шее подтверждало наличие проникающего повреждения глотки или пищевода.

При обработке фарингоэзофагеальных травм в 81,6% наблюдений использован доступ по переднему краю грудиноключично-сосцевидной мышцы. При точечном ранении стенки пищевода, когда при тщательной ревизии дефект не выявляли, ограничивались выполнением дренирования параэзофагеальной клетчатки с активной аспирацией и одновременной массивной антибактериальной терапией. В этих случаях для исключения поступления пищи и жидкости через рот на 5–7 суток вводили тонкий назогастральный зонд и применяли пероральные противовоспалительные препараты (диатризоат). Повреждения глотки ушивали однорядным или двухрядным узловым швом из рассасывающегося материала. Рану глотки старались ушить в поперечном, а рану пищевода — в продольном направлении. Для лучшей визуализации дефекта стенки пищевода перед ушиванием в просвет пищевода вводили толстый зонд. Рану пищевода ушивали как однорядным, так и двухрядным швом атравматическим шовным материалом.

Первый ряд швов накладывали через все слои по Пирогову — Матешуку таким образом, чтобы узлы после завязывания находились в просвете пищевода. Во второй ряд швов захватывали мышечный слой и адвентициальную оболочку.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На основе изучения результатов лечения пациентов с проникающими ранениями шеи наиболее рациональной нам кажется активная лечебно-диагностическая тактика на всех этапах оказания медицинской помощи.

Врачи скорой помощи должны решить следующие задачи:

- 1) произвести временную остановку кровотечения;
- 2) обеспечить адекватную респираторную поддержку (интубация трахеи, коникотомия, трахеостомия);
- 3) произвести надежную катетеризацию магистральной вены для обеспечения поддержания

объема циркулирующей крови в процессе транспортировки и на начальном этапе работы хирургической и реанимационной бригады в стационаре;

4) обеспечить иммобилизацию шейного отдела позвоночника при подозрении на повреждение его или шейного отдела спинного мозга.

При поступлении в стационар пострадавшего с проникающим ранением шеи следует доставить в противошоковую операционную, независимо от его состояния на момент поступления.

Анестезиологом-реаниматологом проводятся срочные мероприятия по обеспечению выведения пострадавшего из шока — обеспечение адекватной респираторной поддержки путем интубации трахеи и ИВЛ, восполнение объема циркулирующей крови, адекватное обезболивание и т. д.

Если позволяет состояние пострадавшего, то на операционном столе проводится комплекс диагностических мероприятий: рентгенография шеи, груди, костей черепа и других анатомических зон (при политравме), эндоскопия (фибрларинготрахеобронхоскопия, фиброфарингоэзофгоскопия), ультразвуковая доплерография.

В исключительных случаях, если позволяет состояние раненого, он может быть транспортирован в рентгенологическое отделение для проведения аксиальной компьютерной томографии, ядерно-магнитно-резонансной томографии или селективной ангиографии.

В современном многопрофильном стационаре скорой медицинской помощи наиболее приемлемой следует считать активную диагностическую и лечебную тактику. Первой хирургической манипуляцией является ревизия раны шеи. Любую ревизию раны следует производить под общим, лучше под эндотрахеальным обезболиванием. Для адекватной ревизии раны, при отсутствии повреждений шейного отдела позвоночника, на операционном столе производят специальную укладку для обеспечения разгибания шеи.

Для исключения повреждения магистральных сосудов или органов шеи во второй анатомической зоне предпринимают широкую ревизию переднего отдела шеи из стандартного доступа по переднему краю грудиноключично-сосцевидной мышцы (типа Разумовского — Розанова) со стороны травмы или, по показаниям, с обеих сторон.

При полном пересечении трахеи, в первую очередь, в ране проводят мероприятия по поиску ее каудального конца, интубацию его и проведение адекватной искусственной вентиляции легких.

При сочетанном повреждении органов шеи, после адекватного восстановления дыхания,

производят реконструкцию магистральных артерий, принимающих участие в кровоснабжении головного мозга (общая и внутренняя сонные артерии). Если имеется протяженный дефект стенки артерии и ее невозможно восстановить наложением шва «конец-в-конец», то до проведения реконструктивной сосудистой операции кровообращение восстанавливают временным сосудистым шунтированием.

Поврежденные магистральные вены, за исключением подключичной, а также наружную сонную, позвоночную и артерии меньшего диаметра перевязывают.

Дыхательные пути при наличии технических возможностей восстанавливают, как правило, одновременно накладывая трахеостому. При невозможности восстановления дыхательных путей для обеспечения дыхания накладывают трахеостому тем или иным способом.

Ранения стенки пищевода ушивают. Если объем травмы стенки пищевода или сроки от момента получения травмы не позволяют произвести его реконструкцию, то производят эзофагостомию и накладывают гастростому.

Поврежденные паренхиматозные органы шеи ушивают для создания надежного гемостаза. При значительном объеме травмы подчелюстной слюнной железы ее удаляют.

Предпринимают попытку перевязки поврежденного грудного лимфатического протока.

Цель хирургического вмешательства при ранении или повреждении шеи — остановка кровотечения и лимфорей, максимально быстрое восстановление кровоснабжения головного мозга и непрерывности дыхательных путей и пищевода.

Ограничение объема операции допускается лишь при критическом состоянии пострадавшего на время выведения его из шока. Отсроченно могут производиться только нейрохирургические операции.

Перед зашиванием раны шеи обеспечивают надежную остановку кровотечения из поврежденных поверхностных сосудов.

Операцию заканчивают дренированием раны трубками с активной аспирацией. Допускается введение резиновых перчаточных дренажей между кожными швами.

Раны шеи, за исключением огнестрельных, должны быть негерметично защищены с хорошей адаптацией кожных краев. Ведение открытым методом допускается в исключительных случаях (обширное загрязнение или инфицирование).

Строгое следование описанным принципам позволило нам улучшить результаты лечения пострадавших с ранениями и повреждениями шеи.

Литература

1. Михайлов А.П., Данилов А.М., Трунин Е.М. и др. Хирургическая тактика при ранениях шейного отдела пищевода // Вестн. хир. — 2004. — Т. 163, № 2. — С. 69–71.
2. Трунин Е.М., Михайлов А.П. Лечение ранений и повреждений шеи. — СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2004. — 160 с.
3. Demetriades D., Asensio J.A., Thal E. Complex problems in penetrating neck trauma // Surg. Clin. North. Am. — 1996. — Vol. 76, № 4. — P. 661–683.
4. Fry W.R., Dort J.A., Smith R.S. et al. Duplex scanning replaces arteriography and operative exploration in the diagnosis of potential cervical vascular injury // Am. J. Surg. — 1994. — Vol. 168. — P. 693–695.
5. McConnell D.B., Trunrey D.D. Management of penetrating trauma to the neck // Adv. Surg. — 1994. — Vol. 27. — P. 97–127.
6. Roden D.M., Pomerantz. Penetrating injuries to the neck: A safe, selective approach to the management // Am. Surg. — 1993. — Vol. 59. — P. 750–753.

Поступила в редакцию
14.08.2006 г.

УДК 615.03:616.24-002

ПРИМЕНЕНИЕ СУРФАКТАНТА В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ПНЕВМОНИИ

В.М.Провоторов, О.В.Великая, И.Е.Мачикина

Государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко, г. Воронеж

© Коллектив авторов, 2006 г.

ВВЕДЕНИЕ

Пневмония является важной медико-социальной проблемой во всем мире из-за роста заболеваемости и смертности населения. В Российской Федерации среднестатистические показатели заболеваемости составляют 10–15%, ежегодно продолжает отмечаться увеличение числа больных с пневмонией. По данным ВОЗ, внебольничная пневмония характеризуется серьезным прогнозом и занимает четвертое место в структуре причин смертности [1]. При легком течении пневмонии летальность обычно не превышает 1%, при тяжелом — возрастает до 20–30% [1]. Тяжелая пневмония является одной из главных причин смерти у больных с циррозом печени и хроническими вирусными гепатитами [2].

В разрешении воспалительного процесса при пневмонии важную роль играет сурфактантная система легких. Хронический вирусный гепатит В (ХВГ В) сопровождается снижением синтеза фосфолипидов, развитием иммунодефицита, эндотоксикоза, дисбалансом в протеиназно-ингибиторной системе и системе оксиданты-антиоксиданты [3]. Все это способствует развитию дисбаланса в сурфактантной системе легких и приводит к нарушению мукоцилиарного клиренса, коллапсу альвеол и обструкции терминальных бронхиол, снижению функции альвеолярных макрофагов [4, 7].

Недостаточная эффективность терапии тяжелых пневмоний послужила основанием для поиска новых подходов к их лечению. В условиях нарушенной продукции фосфолипидов у больных с хроническим вирусным гепатитом В при тяжелом течении пневмонии необходима заместительная сурфактант-терапия.

Целью работы было изучение эффективности лечения пневмонии тяжелого течения у больных с хроническим вирусным гепатитом В с применением сурфактанта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находилось две группы больных с тяжелой пневмонией, протекающей на фоне хронического вирусного гепатита В, в возрасте от 40 до 65 лет.

1-ю (основную) группу составили 10 больных (5 мужчин и 5 женщин), которые в лечении получали высокоочищенный природный сурфактант из легкого крупного рогатого скота — препарат «Сурфактант-VL» ингаляционно с помощью небулайзера «Boreal» в разовой дозе 25 мг в объеме 2,5 мл 2 часа через день в течение 2 недель. Все пациенты оформили информированное согласие на применение препарата.

2-ю (контрольную) группу составили 40 больных с тяжелой пневмонией (20 мужчин и 20 женщин), которые не получали препарат сурфактанта.

Степень тяжести пневмонии оценивали при поступлении на основании клинико-рентгенологических данных.

Диагноз хронического вирусного гепатита В ставился на основании данных клинического обследования, результатов лабораторных и инструментальных исследований, проведенных на базе гепатологического центра областной клинической инфекционной больницы.

Больные основной группы соответствовали пациентам группы контроля по полу, возрасту и тяжести заболевания. Всем пациентам назначалась терапия, включающая цефотаксим по 1 г 3 раза в сутки, инфузии 5% раствора глюкозы, гемодеза, внутривенное введение 2,4% раствора эуфиллина, гепарин.

При поступлении и через 2 недели лечения у всех больных исследовали функцию внешнего дыхания (ФВД), сатурацию кислорода ($СаО_2$), иммунограмму. Больным основной группы исследовали ФВД и $СаО_2$ через 1 и 24 часа после первого введения препарата.

Иммунологическое обследование пациентов назначали в утренние часы, используя гепаринизированную кровь с одновременным определением гемограммы. С помощью комплекса микрометодов реакции розеткообразования и фагоцитоза определяли содержание Т- и В-лимфоцитов (Е- и М-РОК), индекс теофиллинрезистентных/теофиллинчувствительных лимфоцитов (Тфр/Тфч), показатели фагоцитарной активности нейтрофилов (фагоцитарный показатель и фагоцитарное число). Кроме того, определяли содержание сывороточных иммуноглобулинов А, М, G.

У всех пациентов при поступлении и через 14 дней оценивали степень эндогенной интоксикации путем исследования концентрации и спектра среднемолекулярных пептидов (СП) в плазме крови. По данным литературы, суммарное содержание СП составляет $0,53 \pm 0,02$ г/л плазмы [5]. У обследованных нами здоровых доноров суммарная концентрация СП составила $0,62 \pm 0,02$ г/л плазмы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При поступлении в стационар общее состояние всех пациентов было тяжелым. Все больные жаловались на общую слабость, снижение работоспособности, кашель. 80% пациентов 1-й группы и 75% больных 2-й группы отмечали кашель

с отделением слизисто-гнойной мокроты, остальные — сухой кашель. У 20% пациентов было кровохарканье. Повышение температуры тела до 39°C отмечали все больные при поступлении в стационар. 17 пациентов жаловались на боли в грудной клетке при кашле и глубоком дыхании. Всех больных беспокоила одышка в покое.

При аускультации у 35 (70%) пациентов выслушивались жесткое или ослабленное дыхание, мелкопузырчатые влажные хрипы на стороне поражения, у остальных больных наблюдалась скудная аускультативная картина. У 22 (44%) пациентов определялось ограничение подвижности легочного края. Притупление перкуторного звука на стороне поражения было выявлено у всех больных. СОЭ составила в среднем $31,1 \pm 1,15$ мм/ч, количество лейкоцитов в периферической крови $14 \pm 0,75 \times 10^9$ /л. У 41 (82%) больного отмечался сдвиг лейкоцитарной формулы влево, у 20% — лимфопения.

При анализе данных иммунологического статуса у пациентов с тяжелой пневмонией на фоне ХВГ В выявлено достоверное снижение количества Т-лимфоцитов, фагоцитарного числа и фагоцитарного показателя: Е-РОК = $47,9 \pm 1,6\%$, М-РОК = $12,8 \pm 1,1\%$, индекс теофиллинрезистентных Е-РОК/теофиллинчувствительных Е-РОК (Тфр/Тфч) = $2,8 \pm 0,5$, фагоцитарный показатель = $35,5 \pm 2,2\%$, фагоцитарное число = $4 \pm 0,5$ ($p < 0,05$).

Исследование среднемолекулярных пептидов у больных при поступлении выявило увеличение их количества по сравнению с нормальными значениями — $2,3 \pm 0,2$ г/л ($p < 0,05$). Во всех случаях отмечалось увеличение фракции пептидов от 1 до 9 кДа. Гель-хроматограмма имела пологий вид, и отклонение экстинций наблюдалось на большой площади.

При рентгенологическом исследовании поражение правого легкого наблюдалось у $2/3$ больных, левого — у $1/3$, поражение двух сегментов — у 20%, доли — у 12%. У 8 (16%) пациентов были признаки деструкции. У всех больных (100%) выявлено наличие инфильтрации в двух или нескольких сегментах.

У 14 (28%) пациентов возбудителем пневмонии был *Str. pneumoniae*, у 7 (14%) — грамотрицательные микроорганизмы, у 5 (10%) — *H. influenzae*. В 24 (48%) случаях этиология пневмонии не была установлена.

Исследование функции внешнего дыхания выявило достоверное уменьшение жизненной емкости легких, объема форсированного выдоха за

1 секунду: ЖЕЛ = $77,4 \pm 3,2\%$, ОФВ₁ = $79,2 \pm 4,4\%$ от должной величины ($p < 0,05$). Сатурация кислорода составила $90,5 \pm 0,5\%$. Через 1 час после первого ингаляционного введения сурфактанта у больных основной группы отмечалось снижение показателей внешнего дыхания ($p < 0,05$). Через 24 часа после первого введения препарата у этих больных был отмечен значительный рост показателей ФВД, однако достоверных различий с исходной величиной не было обнаружено.

За время пребывания в стационаре самочувствие больных улучшилось. Через 14 дней лечения повышение температуры тела до субфебрильных цифр отмечалось у 1 (10%) больного основной группы и у 5 (14,5%) пациентов контрольной группы. Кашель продолжал беспокоить 40% пациентов 1-й группы и 50% больных 2-й группы. У 1 (10%) больного основной группы и 12 (30%) пациентов контрольной группы отмечалось выделение слизистой мокроты до 50 мл в сутки. Уменьшение одышки до II степени выраженности по MRC у пациентов, принимавших сурфактант, наблюдалось через $9,5 \pm 1,5$ дня, в контрольной группе — через $14,5 \pm 1,5$. Улучшение самочувствия подтверждалось и положительной динамикой аускультативных признаков, нормализацией гемограммы.

Через 14 дней после лечения в основной группе при исследовании функции внешнего дыхания наблюдался достоверный рост ЖЕЛ и ОФВ₁: $96,5 \pm 3,2\%$ и $95,2 \pm 4,4\%$ от должной величины соответственно ($p < 0,05$). Сатурация кислорода также возросла до $98,5 \pm 1,5\%$ ($p < 0,05$). Изменения ФВД и сатурации кислорода в контрольной группе были менее выраженными по сравнению с основной группой ($p < 0,05$).

Исследование иммунной системы у больных через 14 дней лечения показало, что в обеих группах отмечалось достоверное увеличение Е-РОК и фагоцитарного показателя. В группе больных, получавших сурфактант, эти показатели были значительно выше ($p < 0,05$). В этой же группе пациентов отмечалось увеличение фагоцитарного числа ($p < 0,05$). В контрольной группе эти изменения были недостоверны. При исследовании других показателей иммунной системы достоверных изменений не обнаружено.

Спектрограмма СП у больных с пневмонией и хроническим вирусным гепатитом В отражала выявленные изменения при поступлении. У больных, получавших сурфактант, после лечения отмечалось достоверное уменьшение количества СП до $1,3 \pm 0,15$ г/л ($p < 0,05$), которое, од-

нако, на 14–15-й день лечения пациентов в стационаре не достигло нормальных значений. Изменения спектральных показателей СП у пациентов контрольной группы были недостоверны.

При приеме «Сурфактанта-VL» инфильтративные изменения сохранялись при рентгенологическом обследовании в среднем $22,5 \pm 1,5$ дня, в группе сравнения — $25,5 \pm 1,5$ дня. Срок лечения больных основной группы составил в среднем 25 ± 1 день, пациентов контрольной группы — $29,5 \pm 1,5$ дня.

В результате проведенного исследования выявлено, что при использовании «Сурфактанта-VL» в комплексной терапии пациентов с тяжелой пневмонией, протекающей на фоне хронического вирусного гепатита В, отмечается улучшение клинической картины: быстрее уменьшаются одышка, выраженность болей в грудной клетке при дыхании, кашле; нормализуются СОЭ, количество лейкоцитов. В нашем исследовании побочных эффектов применения препарата не наблюдалось.

Ухудшение показателей ФВД и SaO₂ через 1 час после первого введения препарата, вероятно, не является отрицательным моментом терапии. Изменения показывают, что препарат доставлен в терминальные отделы респираторной системы и сурфактант еще не успел «встроиться» в легочную ткань. Это совпадает с данными литературы о том, что положительные изменения показателей газового состава артериальной крови, показателей газообмена зарегистрированы через 3 часа после первого введения сурфактанта больным с синдромом острого повреждения легких [4].

Через 24 часа после первого введения препарата мы отметили положительную динамику показателей ФВД и увеличение сатурации кислорода, но по сравнению с исходной величиной различия не были достоверны. Через 14 дней лечения у больных, принимавших ингаляционно сурфактант, достоверно изменились показатели ФВД по сравнению с исходной величиной и наблюдалось достоверное улучшение показателей по сравнению с контрольной группой.

Значительное улучшение показателей ФВД и SaO₂ у больных основной группы может быть связано с основной функцией сурфактанта — улучшением мукоцилиарного клиренса, снижением поверхностного натяжения альвеол, что препятствует коллапсу альвеол и обструкции терминальных бронхиол [4, 7].

В нашем исследовании у больных, получавших сурфактант, наблюдалось достоверное уве-

личение количества Т-лимфоцитов, фагоцитарного числа и фагоцитарного показателя по сравнению с контрольной группой. Это подтверждает данные других исследований, где отмечается влияние сурфактанта на бактерицидные функции альвеолярных макрофагов [4, 6].

Применение стандартной терапии в лечении больных с тяжелой пневмонией, протекающей на фоне хронического вирусного гепатита В, сопровождалось более длительным угнетением иммунного ответа и сохранением эндотоксикоза. Известно, что сурфактантная система легких очень чувствительна к различным факторам: гипоксии, микроорганизмам, нарушениям вентиляции и микроциркуляции [6]. Поэтому сохраняющиеся изменения ФВД, иммунной системы, сатурации кислорода, эндотоксикоз в контрольной группе поддерживали воспалительные изменения в бронхолегочной системе. В основной группе увеличение показателей Т-клеточного звена иммунитета, ФВД и сатурации кислорода способствовало более быстрому восстановлению спектра СП и положительной динамике клинических проявлений. У больных основной группы нормализация рентгенологической картины на-

блюдалась на 3–4 дня раньше, чем в группе контроля. Это способствовало сокращению сроков пребывания в стационаре.

ВЫВОДЫ

1. Применение сурфактанта в комплексной терапии пневмоний тяжелого течения у больных с хроническим вирусным гепатитом В способствует улучшению показателей функции внешнего дыхания.

2. Использование препарата сурфактанта в комплексной терапии тяжелых пневмоний у больных с хроническим вирусным гепатитом В помогает восстановить иммунный статус: увеличить количество Т-лимфоцитов и повысить фагоцитарную активность нейтрофилов.

3. Включение сурфактанта в лечение тяжелых пневмоний у больных с хроническим вирусным гепатитом В способствовало уменьшению выраженности показателей эндотоксикоза.

4. Отмечена более высокая клиническая эффективность комплексного лечения тяжелых пневмоний у больных с хроническим вирусным гепатитом В, получавших «Сурфактант-ВЛ», чем у пациентов, которые лечились без его применения.

Литература

1. Яковлев С.В. Антибактериальная терапия осложненной пневмонии // *Consilium medicum*. — 2005. — № 4. — С. 273–280.
2. Буеверов А.О. Бактериальная инфекция как осложнение цирроза печени // *РМЖ*. — 1998. — № 19. — С. 1264–1270.
3. *Хронический вирусный гепатит* / Под ред В.В.Серова, З.Г.Апросиной. — М.: Медицина, 2004. — 384 с.
4. Розенберг О.А., Осовских В.В., Гранов Д.А. Сурфактант-терапия дыхательной недостаточности критических состояний и других заболеваний легких. — СПб., 2002. — 129 с.
5. Василенко Д.В., Алабовский В.В., Маслов А.И., Остроушко А.П. Среднемолекулярные пептиды плазмы крови при диабетической нефропатии // *Журн. теор. и практ. мед.* — 2004. — № 3. — С. 203–205.
6. Дидковский Н.А., Дворецкий Л.И. Наследственные факторы и местная защита при неспецифических заболеваниях легких. — М.: Медицина, 1990.
7. Авдеев С.Н. Острый респираторный дистресс-синдром // *Consilium medicum*. — 2005. — № 4. — С. 330–338.

Поступила в редакцию
12.09.2006 г.

УДК 615.03

ВАЗОАКТИВНЫЙ МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СТАТУС ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ КОНЕЧНОСТИ МЕТОДОМ ГЕМОКАРБОПЕРФУЗИИ НА ОКИСЛЕННЫХ СОРБЕНТАХ

Э.А.Петросян, В.И.Сергиенко, В.И.Оноприев, Х.-И.Х.-М.Лайпанов

*Кубанский государственный медицинский университет,
Российский центр функциональной хирургической гастроэнтерологии,
Ставропольский краевой онкологический диспансер,
Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

© Коллектив авторов, 2006 г.

Повреждения мышц, связанные с синдромом ишемии-реперфузии, имеют большое практическое значение в неотложной медицине и хирургии, поскольку это состояние встречается при самых разных клинических ситуациях (реваскуляризация после обширных травм, реконструктивные операции на аорте и сосудах и др.) [1]. В фазу реперфузии реализуется повреждение клеточных мембран вследствие резкой активации процессов свободнорадикального окисления, вызывающего усиление перекисного окисления мембранных липидов клеток; массивного поступления кальция в цитоплазму вследствие повышенной проницаемости клеточных мембран и нарушения процессов активного транспорта ионов из клетки, а также активации мембранной фосфолипазы A₂, катализирующей гидролиз мембранных фосфолипидов [2].

Перекисное окисление липидов (ПОЛ) рассматривается в качестве медиатора глубоких расстройств микроциркуляции на локальном и системном уровнях. Циркулирующие в системном кровотоке продукты ПОЛ и другие факторы эндогенной токсемии, повреждая гладкую мускулатуру, оказывают ряд вазоактивных эффектов [3].

Лечение больных с критической ишемией нижних конечностей по-прежнему остается одной из самых тяжелых и нерешенных проблем в ангиологии и сосудистой хирургии. Многие авторы подчеркивают особую эффективность методов эфферентной терапии в лечении больных с синдромом ишемии-реперфузии [4–6]. Одним из широко применяемых методов активной детоксикации является гемокарбоперфузия — метод лечения, направленный на удаление из крови различных токсичных продуктов и регуляцию гемостаза путем контакта крови с сорбентом вне организма [7, 8].

Наиболее часто для гемокарбоперфузии применяют углеродные гемосорбенты, относящиеся к классу неселективных. Повышение эффективности гемокарбоперфузии возможно за счет целенаправленного влияния на физико-химические свойства сорбентов путем применения различных технологий их модификации [9, 10].

Повышение эффективности гемокарбоперфузии может происходить за счет изменения химического характера поверхности и (или) за счет придания сорбентам дополнительных свойств. Учитывая, что одним из основных факторов развития полиорганной недостаточности при синдроме ишемии-реперфузии, является активация процессов ПОЛ, использование гемосорбентов с выраженной сорбционной емкостью в отношении свободных радикалов может существенно расширить возможности гемокарбоперфузии.

Целью исследования являлось повышение эффективности лечения синдрома ишемии-реперфузии конечности в эксперименте с использованием модифицированных гемосорбентов с антиоксидантными и окислительными свойствами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнена на 94 половозрелых беспородных собаках-самцах с массой тела 12–15 кг. Все животные были распределены на 3 группы: 1-я группа — интактные животные в условиях фиксации и наркоза ($n=20$); 2-я группа — животные, в лечении которых использовалась гемокарбоперфузия на стандартном сорбенте СКН-1К ($n=36$); 3-я группа — животные, в лечении которых использовалась гемокарбоперфузия на модифицированном сорбенте СКН-1К с антирадикальными свойствами ($n=38$).

В качестве модели синдрома острой ишемии-реперфузии использована модель, предложенная В.Д.Пасечниковым и соавт. (1996) [11]. Реперфузию экспериментальной конечности проводили через 4 часа посредством снятия турникета. Эффективность реперфузии оценивали по восстановлению периферической пульсации, появлению двигательной активности конечности и показателям парциального напряжения кислорода (pO_2) в скелетных мышцах конечности.

Модификация гемосорбента осуществлялась по методике Э.А. Петросяна и соавт. (1998) [12].

Содержание вазоактивных эйкозаноидов (тромбоксана B_2 , 6-кето-простаглицина $F_{1\alpha}$, простаглицина E_2), лейкотриенов (ЛТ $C_4/D_4/E_4$) и эндотелина-1 определяли иммуноферментным методом на наборах фирмы «Amersham International» (США).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Окислительный взрыв, сопровождающий синдром острой ишемии-реперфузии, может непосредственно повреждать эндотелиальные и гладкомышечные клетки сосудов, приводя к увеличению капиллярной проницаемости, выходу в просвет сосуда ряда вазоактивных веществ, к наиболее важным из которых являются тромбоксан, лейкотриены и эндотелин [13]. В физиологических условиях именно совместное участие эндотелина и оксида азота регулирует просвет сосудов [14]. Развитие ишемии сопровождается выраженным увеличением содержания медиаторов воспаления, обладающих вазоконстрикторными свойствами (тромбоксана B_2 , эндотелина-1, лейкотриенов $C_4/D_4/E_4$), и снижением концентрации простаглицина

6-keto-Pg $F_{1\alpha}$, оказывающего вазодилатирующее действие. Простое устранение причины ишемии приводит к дальнейшему возрастанию концентрации тромбоксана B_2 , эндотелина-1, лейкотриенов $C_4/D_4/E_4$ и снижению концентрации простаглицина 6-keto-Pg $F_{1\alpha}$ во время реперфузии, что способствует усилению вазоконстрикции.

При проведении гемокарбоперфузии на стандартном сорбенте СКН-1К у животных 2-й группы отмечалось дальнейшее увеличение концентрации тромбоксана B_2 в 10 раз, лейкотриенов $C_4/D_4/E_4$ в 2,6 раза, в то же время концентрация эндотелина-1 снижалась в 11 раз, простаглицина 6-keto-Pg $F_{1\alpha}$ возрастала в 20 раз, простаглицина E_2 — всего на 10%.

Таким образом, применение стандартного гемосорбента при операции гемокарбоперфузии в условиях моделирования острого синдрома ишемии-реперфузии конечности свидетельствует о его неэффективности для элиминации тромбоксана B_2 и лейкотриенов $C_4/D_4/E_4$ и по отношению к содержанию простаглицина E_2 и простаглицина 6-keto-Pg $F_{1\alpha}$.

При проведении гемокарбоперфузии на модифицированном сорбенте СКН-1К у животных 3-й группы концентрация тромбоксана B_2 достоверно снижалась на 30% по сравнению с показателями при 3-часовой реперфузии ($p<0,05$), что, однако, превышает соответствующий показатель как у интактных животных, так и у животных с 4-часовой ишемией. Следовательно, использование модифицированного сорбента способствует элиминации тромбоксана B_2 , однако, для восстановления физиологических концентраций данного метаболита, возможно, требуется большее количество сеансов гемокарбоперфузии.

Содержание эндотелина-1 после гемокарбоперфузии на модифицированном сорбенте снижается более чем в 4 раза и достоверно ниже этого показателя в группе животных после 4-часовой ишемии и после 3-часовой реперфузии, а также у интактных животных. Это свидетельствует об эффективном удалении данного метаболита в процессе экстракорпоральной детоксикации.

Проведение гемокарбоперфузии на модифицированном сорбенте СКН-1К приводит к нормализации концентрации суммарной фракции лейкотриенов $C_4/D_4/E_4$, которая к окончанию гемокарбоперфузии составляет $6,33 \pm 0,02$ пг/мл и достоверно не отличается от величины этого показателя у интактных животных ($p<0,05$).

При проведении гемокарбоперфузии на модифицированном сорбенте СКН-1К отмечается дос-

товерное возрастание концентрации простаглицлина 6-keto-Pg F₁α по сравнению с периодами ишемии и реперфузии более чем в 3 раза, что приближается к величине этого показателя у интактных животных.

Концентрация простаглицлина E₂ в процессе гемокарбоперфузии на модифицированном сорбенте снижается практически в 2 раза по сравнению с величиной этого показателя при 3-часовой реперфузии (p<0,05), но достоверно выше таковой у интактных животных и у животных с 4-часовой ишемией конечности.

Полученные данные свидетельствуют об эффективности модифицированного гемосорбента СКН-1К в отношении вазоактивных медиаторов. Индифферентность сорбента по отношению к простаглицлину также является положительным качеством. Гемокарбоперфузия на модифицированном сорбенте СКН-1К приводит к восста-

новлению равновесия между тромбоксаном B₂ и простаглицлином E, эндотелином 1 и простаглицлином 6-keto-PgF₁α, а также лейкотриенами C₄/D₄/E₄ и простаглицлином 6-keto-PgF₁α, что свидетельствует о восстановлении физиологического баланса между указанными вазоактивными метаболитами с разнонаправленными свойствами. Более низкие, чем у интактных животных, значения коэффициентов эндотелин 1 / простаглицлин E₂ и лейкотриены C₄/D₄/E₄ / простаглицлин E₂ после проведения гемокарбоперфузии на модифицированном сорбенте СКН-1К могут рассматриваться как положительный эффект лечения острого синдрома ишемии-реперфузии.

Гемокарбоперфузия на стандартном сорбенте СКН-1К оказывается неэффективной в нормализации физиологического баланса между тромбоксаном B₂, простаглицлином E и простаглицлином 6-keto-PgF₁α.

Литература

1. Лосев Р.З., Захарова Н.Б., Буров Ю.А., Шестериков И.Н. Гемореологические расстройства у больных с критической ишемией нижних конечностей атеросклеротического генеза // Вестник хирургии.— 2001.— № 3.— С. 52–55.
2. Кирпатовский В.И., Петров Д.А., Кудрявцев Ю.В. Влияние эмульсии, содержащей б-токоферол и диметилсульфоксид, и верапамила на реперфузионное повреждение почек крысы // Урология и нефрология.— 1995.— № 1.— С. 32–35.
3. Шнейвас В.Б., Амилов К.С. Роль перекисного окисления липидов в патогенезе висцерально-ишемического шока // Вопросы мед. химии.—1991, № 3.— С. 33–35.
4. Букаев О.Б., Тишков Е.А., Аронов Б.З., Капунов С.В., Мартынов М.В., Сурахин В.С., Козьмин Р.А., Слюндин Д.Г., Солодовников Н.Ю. Эфферентная терапия при остром панкреатите // Эфферентная терапия.—2003.— № 1.— С. 61–62.
5. Ветров В.В. Пятилетний опыт работы кабинета эфферентной терапии в акушерском стационаре // Эфферентная терапия.— 2003.— № 1.— С. 62.
6. Ветров В.В., Джанибекова Ш.С., Цхомария М.Г. Динамика показателей лейкоцитарного индекса интоксикации и содержания общего белка крови у родильниц с системной воспалительной реакцией организма // Эфферентная терапия.— 2003.— № 1.— С. 63–64.
7. Остапенко В.А. Механизмы лечебного действия гемосорбции: Автореф. дисс... д-ра мед. наук.— СПб., 1993.— 58 с.
8. Сергиенко В.И. Эфферентные методы лечения атеросклероза: Автореф. дисс... д-ра мед. наук.— М., 1987.— 39 с.
9. Петросян Э.А., Сухинин А.А., Захарченко И.С., Зеленев В.И. Перспективное изучение физико-химических свойств модифицированных и регенерированных сорбентов // Эфферентная терапия.— 2003.— № 2.— С. 23–27.
10. Петросян Э.А., Сухинин А.А., Зеленев В.И. и др. Биологическая совместимость модифицированных гемосорбентов // Бюлл. экспер. биол. и мед.— 2002.— Прил. 2.— С. 76–78.
11. Пасечников В.Д., Пасечников В.Д., Тацкий Ю.П. и др. Оценка эффективности гемосорбции при реперфузионных повреждениях печени // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол. и колопроктол.— 1996.— № 3.— С. 66–69.
12. Петросян Э.А., Сергиенко В.И., Сухинин А.А., Захарченко И.С., Петросян Н.Э. Способ модификации углеродных сорбентов // Патент РФ № 2161987 от 20.01.01 г.
13. Казаков Ю.И., Бобков В.В. Прогнозирование риска ишемии левой половины ободочной кишки при реконструкции брюшной аорты и ее ветвей // Методология флуометрии.— 1999.— С. 109–121.
14. Goto M., Takei Y., Kawano S. et al. Endothelin-1 is involved in pathogenesis of ischemia/reperfusion liver injury by hepatic microcirculatory disturbances // Hepatology.— 1994.— Vol. 19.— P. 675–681.

Поступила в редакцию
20.03.2006 г.

УДК 615-001

РОЛЬ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА В ВОЗНИКНОВЕНИИ РЕЦИДИВА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ*

С.Ф.Багненко, Г.И.Синенченко, А.А.Журыгин, И.М.Мусинов

*НИИ скорой помощи им. проф. И.И.Джанелидзе,
Военно-медицинская академия, Санкт-Петербург*

© Коллектив авторов, 2006 г.

ВВЕДЕНИЕ

По современным представлениям нарушения в системе гемокоагуляции, за редким исключением, не являются иницирующими в развитии внутренних кровотечений при заболевании пищеварительного тракта. Однако наличие этих нарушений может обусловить массивный и упорный характер уже возникшего кровотечения [1, 2]. Между тем, изменения в системе гемостаза и их влияние на рецидив кровотечения из хронических язв желудка и двенадцатиперстной кишки изучены недостаточно. С учетом того, что в последнее время созданы новые методы для определения маркеров внутрисосудистого свертывания крови, изучение этих изменений представляет особую актуальность [3–6].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование выполнено у 140 больных с кровотечениями из хронических язв желудка и двенадцатиперстной кишки. Средний возраст пациентов составил 58 лет (от 16 до 91 года). Мужчин было 97, женщин — 43. Сопутствующие заболевания выявлены у 72 (51%) больных. Хроническая язва желудка была источником кровотечения у 65 (46,4%) больных, хроническая язва двенадцатиперстной кишки — у 75 (53,6%) пациентов. Оперативное вмешательство выполнено у 5 (16,7%) из 30 больных со средней кровопотерей и у 18 (37,5%) из 48 больных с тяжелой кровопотерей. Все 30 больных с легкой кровопотерей лечились консервативными методами. Все 12 пациентов с крайне тяжелой кровопотерей были прооперированы.

Для минимизации воздействия на систему гемостаза перелитых в постгеморрагическом периоде факторов свертывания крови все больные с легкой и средней степенью кровопотери получали только кристаллоидные растворы и гемостатическую терапию. 30 (62,5%) больным с тяжелой кровопотерей, кроме этого, переливали не более 300 мл свежезамороженной плазмы. У остальных 18 (37,5%) пациентов с тяжелой кровопотерей и у 11 больных с крайне тяжелой кровопотерей с лабораторными признаками ДВС-синдрома объем перелитой плазмы был более 1000 мл. Общая летальность составила 9,3%.

Состояние системы гемостаза изучали при продолжающемся кровотечении и в постгеморрагическом периоде. Протромбиновое время с расчетом международного нормализованного отношения (МНО) [5], активность антитромбина III (АТIII) и содержание растворимых фибрин-мономерных комплексов (РФМК) (ортофенантролиновый метод) определяли при помощи реагентов НПО «РЕНАМ» (Москва) [4]. Активированное частичное тромбопла-

* Публикуется с сокращениями.

стиновое время (АЧТВ), тромбиновое время (ТВ) [6], содержание D-димеров и продуктов деградации фибрина/фибриногена (ПДФ) определяли с использованием реактивов «Diagnostica Stago/Roche Diagnostics» (Франция). Определение D-димеров и ПДФ производили в полуколичественном варианте методом латексной агглютинации [7]. Исследовали концентрацию фибриногена по Р.А.Рутбергу (1961) и количество тромбоцитов. Скрининг нарушений в системе протеина С, выражаемый в виде нормализованного отношения (НО), определяли реактивами НПО «РЕНАМ». Исследования производились с использованием коагулометра ST art 4 фирмы «Diagnostica Stago/Roche Diagnostics».

В зависимости от целей исследования систему гемостаза изучали от одного до 5 раз в сутки. Контролем служили показатели крови практически здоровых людей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного исследования установлено, что при продолжающемся желудочно-кишечном кровотечении происходит активация свертывающей системы крови, которая возникает на фоне уменьшения содержания естественных антикоагулянтов. Степень активации свертывающей системы прямо пропорциональна тяжести кровопотери и имеет обратную зависимость с активностью естественных антикоагулянтов (табл. 1). Наиболее показательными тестами, свидетельствующими о гиперкоагуляции крови, оказались АЧТВ и РФМК, которые достоверно увеличивались уже при легкой кровопотере.

Укорочение АЧТВ, которое, как правило, коррелировало с показателями МНО, наблюдалось в течение

2–4 ч от начала первых клинических признаков кровотечения. Принимая во внимание трудности оценки длительности гиперкоагуляционного периода, все же можно утверждать, что гиперкоагуляция крови при желудочно-кишечном кровотечении длится не минуты, а часы (около 2–4 ч) и зависит от тяжести и скорости кровотечения.

Изменения в системе гемостаза при желудочно-кишечном кровотечении имеют фазовый характер: гиперкоагуляция сменяется гипокоагуляционными изменениями разной степени выраженности.

При легкой кровопотере гипокоагуляционные изменения имеют незначительный и кратковременный характер. Так, увеличение АЧТВ до $24,7 \pm 0,9$ с ($p < 0,01$) наблюдалось только в первые сутки постгеморрагического периода. В этот же срок отмечено уменьшение содержания фибриногена до $3,0 \pm 0,2$ г/л ($p < 0,05$). МНО в постгеморрагическом периоде имело тенденцию к увеличению, которая не была статистически значимой. Нормальное тромбиновое время и показатели D-димеров менее $0,5$ мкг/л и ПДФ менее 5 мкг/л свидетельствовали не только об отсутствии дисфибриногенемии и значимой активации фибринолиза, но и о нормальных гемостатических свойствах образующегося сгустка крови.

При кровопотере средней степени тяжести гипокоагуляционные изменения в крови в первые сутки были более выражены и характеризовались достоверным удлинением АЧТВ и увеличением МНО ($p < 0,001$), снижением количества фибриногена ($p < 0,001$) и тромбоцитов ($p < 0,01$). В дальнейшем указанные показатели восстанавливались. МНО и АЧТВ нормализовались на 4-е сутки, содержание фибриногена — на 5-е, а количество тромбоцитов — на 6-е сутки наблюдения, что сви-

Таблица 1

Показатели системы гемостаза при продолжающемся желудочно-кишечном кровотечении ($M \pm m$)

Показатели	Контроль (n=20)	Тяжесть кровопотери			
		легкая (n=20)	средняя (n=20)	тяжелая (n=20)	крайне тяжелая (n=10)
МНО	$1,0 \pm 0,03$	$0,98 \pm 0,02$	$0,97 \pm 0,02$	$0,96 \pm 0,02$	$0,94 \pm 0,02$
АЧТВ, с	$21,9 \pm 0,5$	$19,6 \pm 0,4^{**}$	$18,5 \pm 0,5^{***}$	$17,8 \pm 0,5^{***}$	$17,4 \pm 0,3^{***}$
Тромбиновое время, с	$18,4 \pm 0,2$	$17,7 \pm 0,3^*$	$17,4 \pm 0,3^{**}$	$17,4 \pm 0,1^{***}$	$17,3 \pm 0,2^{***}$
Фибриноген, г/л	$3,5 \pm 0,1$	$3,5 \pm 0,1$	$3,4 \pm 0,1$	$3,4 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$
Антитромбин III, %	$109,2 \pm 4,3$	$80,2 \pm 3,8^{***}$	$71,2 \pm 4,6^{***}$	$66,2 \pm 4,3^{***}$	$56,2 \pm 8,1^{***}$
Протеин С, норм. отн.	$1,06 \pm 0,05$	$0,84 \pm 0,05^{**}$	$0,75 \pm 0,04^{***}$	$0,73 \pm 0,05^{***}$	$0,71 \pm 0,04^{***}$
D-димер, мкг/л	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$
ПДФ, мкг/л	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
РФМК, 10^{-2} г/л	$4 \pm 0,8$	$11,2 \pm 1,2^{***}$	$11,7 \pm 1,2^{***}$	$15,2 \pm 1,6^{***}$	$15,8 \pm 1,5^{***}$

Примечание. Здесь и в табл. 2: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$ по сравнению с показателями контрольной группы.

Пояснения в тексте.

детельствует о сохраняющихся гипокоагуляционных изменениях в этот период. У 5 (17%) больных наблюдалась активация фибринолиза, проявляющаяся повышением ПДФ более 10 мкг/л, что свидетельствует о смешанном характере коагулопатии (разведения и потребления) у этих пациентов. Гипокоагуляция у больных со средней кровопотерей протекает на фоне активации свертывающей системы крови, проявляющейся увеличением РФМК и снижением активности АТ III.

При тяжелой кровопотере изменения в системе гемостаза в постгеморрагический период характеризовались не только гипокоагуляцией, но и выраженной (повышение ПДФ выше 10 мкг/л) активацией фибринолиза у 18 (37,5%) больных, из них у 8 (16,6%) уровень D-димера был выше 0,5 мкг/л (табл. 2).

тавалась сниженной на протяжении всего периода наблюдения.

При крайне тяжелой кровопотере наблюдались самые выраженные изменения в системе гемостаза. Гипокоагуляция имела критический характер и у 11 (92%) пациентов сочеталась с активацией фибринолиза, показатели D-димера были повышены у 7 (58%) больных. Нормализация показателей системы гемостаза у большинства больных с крайне тяжелой кровопотерей наступала позднее, чем при тяжелой кровопотере.

Таким образом, чем сильнее кровопотеря, тем выраженнее активация системы гемостаза, направленная на остановку кровотечения, и последующая гипокоагуляция крови. Гипокоагуляция крови в постгеморрагическом периоде сопровождается усилением интенсивности внутрисосудистого

Таблица 2

Динамика показателей системы гемостаза в постгеморрагическом периоде при тяжелой кровопотере (M±m)

Показатели (контроль)	Сутки постгеморрагического периода				
	1-е сутки	3-и сутки	4-е сутки	5-е сутки	8-е сутки
МНО (1,0±0,03)	1,34±0,06***	1,27±0,05***	1,16±0,03*	1,08±0,04	1,04±0,03
АЧТВ, с (21,9±0,5)	34,6±2,1***	26,4±0,7***	24,7±0,8*	23,1±0,7	22,4±0,6
ТВ, с (18,4±0,2)	26,1±1,3***	19,0±0,9	18,7±0,4	18,6±0,3	18,6±0,3
Фибриноген, г/л (3,5±0,1)	2,3±0,2***	2,6±0,3***	2,7±0,2***	3,1±0,2*	3,6±0,2
АТIII, % (109,2±4,3)	66,3±6,2***	72,3±5,9***	78,2±4,9***	86,5±4,5***	94,7±4,8***
РФМК, ×10 ⁻² г/л (4±0,8)	15,4±1,8***	14,8±2,1***	11,3±1,3***	11,9±1,1***	7,9±0,8**
Тромбоциты, ×10 ⁹ /л (287,4±10,2)	140,9±29,4**	175,4±26,7**	168,4±28,7**	199,2±17,4**	251,1±19,7

Пояснения в тексте.

Гипокоагуляция у больных с тяжелой кровопотерей имела более выраженный и длительный характер, чем у пациентов с кровопотерей средней степени тяжести (нормализация АЧТВ и МНО наблюдалась только на 5-е сутки, концентрация фибриногена и количество тромбоцитов восстанавливались к 6-м суткам). У некоторых больных гипофибриногемия в первые 3 суток имела критический характер с уменьшением количества фибриногена до 1,25 г/л. Кроме того, в первые 2 суток регистрировалось удлинение тромбинового времени (p<0,001).

Таким образом, гипофибриногемия в этот период сочетается с нарушением гемостатических свойств образующегося сгустка (см. табл. 2).

Примечательно, что, несмотря на гипокоагуляцию, в крови наблюдается резкое увеличение РФМК (p<0,001), концентрация которых оставалась повышенной до 10-х суток постгеморрагического периода. При этом активность АТIII ос-

свертывания. Этим, по всей видимости, можно объяснить разнонаправленные сдвиги, а иногда и укорочение всех коагуляционных тестов у некоторых больных в постгеморрагическом периоде.

Следует отметить, что реакция системы гемостаза на кровопотерю при прочих равных условиях индивидуальна, зависит от ее скорости, тяжести, наличия предшествующего кровопотере гиперкоагуляционного синдрома и общей реактивности организма. Последняя напрямую связана с возрастом больных и имеющейся у них сопутствующей патологией. Вышеперечисленные обстоятельства диктуют необходимость индивидуального лабораторного контроля над системой гемостаза в постгеморрагическом периоде.

У 17% больных со средней, у 37,5% — с тяжелой и у 92% — с крайне тяжелой кровопотерей наблюдается более чем двукратное повышение ПДФ, которое свидетельствует о перенесенном внутрисосудистом фибринообразовании и его ли-

зисе. Показатели ПДФ — 10 мкг/л и D-димеров — 0,5 мкг/л приняты за лабораторные критерии развития ДВС-синдрома. На эти цифры указывают также Г.А.Рябов и соавт. (2001) [8].

В ходе исследования установлено, что ПДФ и D-димеры в случае увеличения этих показателей определялись в крови, как правило, на 2-е сутки постгеморрагического периода, а иногда и позже. В связи с этим проведено сравнение коагулограмм больных с тяжелой кровопотерей в 1-е сутки постгеморрагического периода с повышением ПДФ и без него. Установлено, что у больных с повышением ПДФ более 10 мкг/л по сравнению с другими пациентами с тяжелой кровопотерей в 1-е сутки наблюдается достоверное увеличение АЧТВ ($p < 0,01$), уменьшение концентрации фибриногена ($p < 0,01$) и количества тромбоцитов ($p < 0,05$). С учетом среднестатистических значений этих показателей увеличение АЧТВ более чем в 1,5 раза, снижение фибриногена менее 1,5 г/л и уменьшение количества тромбоцитов менее 130×10^9 /л могут быть приняты на 1-е сутки постгеморрагического периода за лабораторные критерии развития диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.

Степень возникающего в последующие сроки повышения содержания ПДФ и D-димеров наглядно свидетельствует о степени выраженности синдрома ДВС.

По рекомендации V конференции Всероссийской ассоциации по изучению тромбозов, геморрагий и патологии сосудистой стенки (2000), под ДВС-синдромом подразумевают такой вариант постоянного внутрисосудистого свертывания крови, при котором повышение интенсивности внутрисосудистого свертывания крови оказывает самостоятельное влияние на течение заболевания в результате нарушения функции органов и систем [9].

Нами проведено сравнение некоторых показателей гомеостаза у больных с тяжелой кровопотерей с лабораторными признаками ДВС-синдрома и без них. Изучение кислотно-основного состояния выявило частично компенсированный метаболический ацидоз при поступлении в обеих группах пациентов. Установлено, что для больных с лабораторными признаками ДВС-синдрома характерны более низкие значения исследуемых показателей. В последующие сроки наблюдения у больных без лабораторных признаков ДВС-синдрома наблюдается интенсивное возвращение исследуемых показателей к норме уже на 3-и сутки постгеморрагического периода. Напротив, у больных с коагулопатией потребления на фоне норма-

лизации КОС крови на 2-е и 3-и сутки сохраняется высокая концентрация лактата, снижено парциальное давление углекислого газа, увеличен дефицит оснований межклеточной жидкости, что говорит о повышении анаэробного окисления глюкозы, сохраняющейся гипоксии тканей и компенсаторной гипервентиляции.

Сравнение биохимических показателей у данных групп больных выявило, что при тяжелой кровопотере на 1-е сутки постгеморрагического периода достоверно повышено содержание в крови общего билирубина, аланин- и аспартатамино-трансферазы, мочевины. Характерно не только снижение суточного диуреза, но и появление общего белка в моче. При этом у больных с лабораторными признаками ДВС-синдрома определяются более высокие цифры исследуемых показателей, большинство из которых не нормализуется и к 3-м суткам постгеморрагического периода.

Вышеизложенное свидетельствует о более сильном расстройстве метаболизма у больных с лабораторными признаками ДВС-синдрома и, как следствие, о большем напряжении компенсаторных механизмов, направленных на его восстановление, что приводит к более тяжелому состоянию пациентов в постгеморрагическом периоде.

Для выяснения влияния системы гемостаза на рецидив желудочно-кишечного кровотечения детально проанализирована динамика коагулограмм у 14 больных с рецидивом кровотечения в стационаре. Всем им проводилась комплексная консервативная терапия.

Рецидив кровотечения наблюдался у 3 больных с кровопотерей средней степени тяжести, у 5 — с тяжелой и у 6 — с крайне тяжелой кровопотерей. На 1-е сутки нахождения в стационаре он возник у 7 (50%) пациентов, на 2-е — у 4 (29%), на 3-и — у 2 (14%) больных, и еще у одного пациента рецидив развился на 4-е сутки. Это подтверждает хорошо известный факт, что с увеличением тяжести кровопотери увеличивается вероятность развития рецидива кровотечения, большинство из которых возникает в первые 3 суток постгеморрагического периода [2].

В прецидивный период лабораторные признаки ДВС-синдрома выявлены у 10 (72%) больных. Еще у 2 (14%) пациентов наблюдалась гипокоагуляция разной степени выраженности, и только у 2 (14%) больных с рецидивом кровотечения на 1-е сутки постгеморрагического периода АЧТВ и МНО имели разнонаправленные значения. Однако у обоих из них наблюдались гипофибриногемия (фибриноген менее 2 г/л) и тромбоцитопения.

Следует отметить, что после возникновения рецидива кровотечения у 13 (93%) из 14 больных в крови наблюдалось повышение ПДФ. У 9 (69%) из них, кроме этого, был повышено содержание D-димера. Следовательно, после рецидива кровотечения лабораторные признаки ДВС-синдрома наблюдались в 93% случаев. Иными словами, при рецидивном кровотечении практически всегда возникает системная плазминемия и создаются условия для повторного рецидива кровотечения.

Таким образом, возникновение у больных с желудочно-кишечным кровотечением ДВС-синдрома ухудшает их состояние в постгеморрагическом периоде и способствует рецидиву кровотечения. При диссеминированном внутрисосудистом свертывании возникают условия, когда в результате системной плазминемии появление рецидива кровотечения не зависит от кислотно-пептической агрессии и лизиса тромба со стороны просвета желудка и двенадцатиперстной кишки. ДВС-синдром во многом объясняет активную хирургическую тактику при рецидиве кровотечения из хронических язв.

ВЫВОДЫ

1. Изменения в системе гемостаза при желудочно-кишечном кровотечении имеют фазовый характер: гиперкоагуляция сменяется гипокоагуляционными изменениями разной степени выраженности. Степень активации свертывающей системы крови при продолжающемся кровотечении,

как и развивающаяся впоследствии гипокоагуляция, пропорциональны тяжести кровопотери.

2. При чрезмерной внутрисосудистой активации крови отложения фибрина наблюдаются не только в области источника кровотечения, но и в других отделах кровеносного русла. Коагулопатия у таких больных имеет смешанный характер — разведения и потребления. Возникает диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови.

3. Увеличение АЧТВ более чем в 1,5 раза, снижение фибриногена менее 1,5 г/л и уменьшение количества тромбоцитов менее 130×10^9 /л являются лабораторными критериями развития диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Степень возникающего в последующие сроки повышения содержания ПДФ и D-димеров соответствуют тяжести ДВС-синдрома.

4. Отложения фибрина при ДВС-синдроме утяжеляют расстройства микроциркуляции в органах и тканях, что приводит к более тяжелому состоянию больных и ухудшает репаративные процессы в язве, а также инициируют и поддерживают генерализованную плазминемия, которая способствует лизису тромба в язвенном кратере и рецидиву кровотечения.

5. После рецидива язвенного желудочно-кишечного кровотечения лабораторные признаки ДВС-синдрома наблюдаются почти всегда, т. е. вероятность повторного рецидива кровотечения возрастает.

Литература

1. Петров В.П., Ерюхин И.А., Шемякин И.С. Кровотечения при заболеваниях пищеварительного тракта. — М.: Медицина, 1987. — 255 с.
2. Вербицкий В.Г., Багненко С.Ф., Курыгин А.А. Желудочно-кишечные кровотечения язвенной этиологии: патогенез, диагностика, лечение. — СПб.: Политехника, 2004. — 242 с.
3. Багненко С.Ф., Синенченко Г.И., Курыгин А.А., Мусинов И.М. Современное представление о свертывании крови // Скорая медицинская помощь. — 2005. — Т. 6, № 2. — С. 47–52.
4. Баркаган З.С., Момот А.П. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза. — М.: Ньюдиамед, 2001. — 296 с.
5. Дугина Т.Н. Международное нормализованное отношение протромбинового теста: клиническое значение и применение // Клин. лаб. диагностика. — 2004. — № 2. — С. 42–45.
6. Лычев В.Г. Диагностика и лечение диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицинская книга; Нижний Новгород: Изд-во НГМА, 2001. — 192 с.
7. Папаян Л.П., Князева Е.С. D-димер в клинической практике: Пособие для врачей / Под ред. Н.Н.Петрищева. — М.: ООО «Инсайт полиграфик», 2002. — 20 с.
8. Рябов Г.А., Пасечник И.Н., Азизов Ю.М. Возможности диагностики синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови по данным определения D-димера — продукта лизиса фибрина // Кремлевская медицина. — 2001. — № 4. — С. 54–57.
9. Бокарев И.Н. Постоянное и диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови // Клин. мед. — 2000. — № 8. — С. 37–41.

Поступила в редакцию
12.12.2005 г.

УДК 611.93:616-001

ДЕФЕРОКСАМИН В КОМПЛЕКСЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ УКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ

Ю.П.Орлов, В.Т.Долгих, П.Г.Пилипенко, Т.В.Притыкина, А.В.Ершов
Больница скорой медицинской помощи № 1, Омская медицинская академия

© Коллектив авторов, 2006 г.

ВВЕДЕНИЕ

Тяжесть отравления уксусной кислотой во многом обусловлена ее прижигающим и резорбтивным действием, следствием чего является развитие химического ожога слизистых оболочек ЖКТ и внутрисосудистого гемолиза. Тяжесть гемолиза и распространенность химического ожога во многом определяют исход отравления. Внеэритроцитный гемоглобин, геминовые соединения и ионы железа (Fe^{2+}), являясь продуктами внутрисосудистого гемолиза и достаточно агрессивными веществами в отношении клеточных мембран большинства жизненно важных органов, ускоряют разложение гидроперекисей с активацией свободнорадикальных реакций и потенцируют процессы перекисного окисления липидов, лежащие в основе развития синдрома полиорганной недостаточности. Это усугубляет тяжесть общего состояния пациентов на фоне имеющегося экзо- и эндотоксикоза, гиповолемического и ожогового шока. Однако до настоящего времени большинство исследователей не уделяют должного внимания участию ферроионов как в патогенезе отравлений уксусной кислотой, так и в развитии осложнений отравления.

Цель нашего исследования — определить выраженность нарушений обмена железа при различных концентрациях внеэритроцитного гемоглобина (ВЭГ) в плазме крови, его влияния на степень активности перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты (АОЗ) мембраны клеток через сутки после острого отравления уксусной кислотой; провести поиск путей уменьшения токсического влияния ионизированного железа на организм с одновременной инактивацией процессов ПОЛ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено у 28 пациентов с отравлениями уксусной кислотой в возрасте от 22 до 53 лет. Объем принятой внутрь концентрированной уксусной кислоты колебался от 25 до 100 мл. Тяжесть внутрисосудистого гемолиза и степень химического ожога оценивались по классификации Е.А.Лужникова (1989). Методом фиброэзофагогастроскопии химический ожог пищевода был диагностирован в 97% случаев, желудка II–III ст. — в 92%, начального отдела тонкого кишечника — в 24%. Раннее желудочно-кишечное кровотечение имело место в 89% случаев и сопровождалось парезом кишечника и меленой в 96% случаев. Пациенты были разделены на две группы: 1-я группа (12 человек), с тяжелыми отравлениями уксусной кислотой, 2-я группа (16 человек) с отравлениями уксусной кислотой средней степени тяжести. Каждая группа подразделялась на три подгруппы с учетом длительности и тяжести внутрисосудистого гемолиза и содержания свободного гемоглобина через 3, 6 и 12 ч и более после химической травмы.

Кроме общеклинических исследований, у пострадавших определялись концентрация ВЭГ в сыворотке крови и моче, уровень сывороточного железа (СЖ), общая железосвязывающая способность (ОЖСС), насыщение железом трансферрина при разной степени внутрисосудистого гемолиза и его длительности. У всех пациентов исследовались функциональные пробы печени (АлАТ, АсАТ), в лизате эритроцитов определялись содержание глутатиона, активность супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы как показателей антиоксидантной защиты. Степень интенсивности процессов ПОЛ определялась с помощью Fe²⁺-индуцированной хемилюминесценции в модификации Р.Р.Фархутдинова. Контроль гемостаза осуществлялся с помощью сокращенной коагулограммы с определением протромбинового индекса (ПТИ), активного времени рекальцификации (АВР), концентрации фибриногена и этанолового теста. Аналогичный объем исследований был проведен в группе контроля, состоящей из 10 здоровых людей того же возраста.

Программа интенсивной терапии включала в себя ИВЛ по показаниям; инфузионную терапию в объеме до 4500–9500 мл глюкозно-солевых растворов с учетом степени гиповолемии и текущих патологических потерь с обязательным включением в программу криоплазмы (до 1000 мл) и 4% гидрокарбоната натрия (до 1800 мл); глюкокортикоиды до 600 мг/сут; антибактериальную терапию; симптоматическую терапию (обезболивание, блокаторы H₂-гистаминовых рецепторов и вазопрессоры по показаниям); антиоксидант (витамин Е 30% до 600 мг/сут).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как видно из табл. 1, у всех пациентов отмечалось увеличение концентрации сывороточного железа, а также других показателей его обмена. Концентрация гемоглобина в данном случае не показательна, так как у всех пострадавших отмечались абсолютная гиповолемия и гемоконцентрация. Однако чем выше была концентрация свободного гемоглобина, отражающая как тяжесть гемолиза, так и протяженность химического ожога, тем выше оказались содержание сывороточного железа, ферритина и процент насыщения трансферрина железом, отмечалось увеличение общей железосвязывающей способности крови. Особенно существенными оказались нарушения обмена железа у пациентов 1-й группы с длительностью внутрисосудистого гемолиза до 6 ч и более, у которых имело место более чем 10-кратное увеличение содержания сывороточного железа на фоне «перегрузки» трансферрина до 120–150% от нормы и повышения концентрации ферритина более чем в 20–25 раз.

Увеличению эндогенного микроэлемента способствуют следующие факторы, образующие замкнутый круг патологического обмена железа. Во-первых, накоплению ферроионов способствуют быстро развивающийся внутрисосудистый гемолиз и «трансферриновая недостаточность». Во-вторых, раннее первичное кровотечение из травмированных участков слизистой оболочки ЖКТ (чаще желудка) приводит к накоплению в желудке и в просвете кишечника значительных (до 10–15% ОЦК) объемов излившейся крови. Это обуславливает быстрый лизис эрит-

Таблица 1

Нарушения обмена железа у пациентов с отравлениями уксусной кислотой при различной экспозиции и концентрации свободного гемоглобина в плазме крови (M±m)

Группы	Сроки иссл., ч	Показатели обмена железа					
		гемоглобин эритроцитов, г/л	свободный гемоглобин, мг%	СЖ, мкмоль/л	насыщение трансферрина железом, %	ОЖСС, мкмоль/л	ферритин, нг/мл
1-я (n=12)	3 (n=4)	154,6±11,3*	1166,2±355,2*	132,2±36,3*	59,7±23,6*	221,4±14,9*	654,6±47,3*
	6 (n=4)	132,2±18,6*	1341,5±267,8*	358,4±59,8*	120,9±32,5*	296,8±21,5*	752,6±34,8*
	?12 (n=4)	147,6±14,7*	782,4±186,4*	311,4±42,4*	147,3±28,2*	211,4±19,8*	855,2±66,9*
2-я (n=16)	3 (n=4)	147,5±9,3**	684,4±96,3**	106,5±27,3**	86,8±21,9**	122,6±17,6**	689,4±81,5**
	6 (n=4)	128,6±10,4**	356,7±68,8**	155,5±25,8**	100,6±21,6**	154,7±18,9**	566,6±38,5**
	?12 (n=8)	102,3±12,3**	288,4±45,6**	119,7±32,9**	99,1±26,8**	120,4±13,3**	452,4±21,9**
Контроль (n=10)	—	134,2±9,3	0,11±0,032	24,8±4,9	35,6±6,4	43,4±17,5	32,6±4,5

Примечание. Здесь и в табл. 2, 3: * — p<0,05 в сравнении с данными 2-й группы и группы контроля; ** — p<0,05 в сравнении с данными 1-й группы и группы контроля.

роцитов и восстановление Fe^{3+} в условиях кислой среды до Fe^{2+} , наиболее агрессивной формы иона железа, активно поступающего в кровоток и повреждающего как эндотелий, так и клетки органов с сохраненным кровотоком.

В-третьих, парез кишечника в условиях ишемии, тканевой гипоксии и компенсированного ацидоза, а также гепатопатия способствуют поступлению в кровоток ферритина, призванного связывать минимальные количества освобожденного железа с последующим депонированием. Однако значительный избыток железа приводит к избыточной гиперферритинемии с характерной для него стойкой артериальной гипотензией и вазодилатацией, что потенцирует кровотоочность из мест химического ожога. И наконец, восстановление Fe^{3+} до Fe^{2+} в условиях избытка кислорода, перекиси водорода и активного синтеза супероксидного радикала приводит к активации процессов пероксидации, что реализуется в избыточном накоплении гидроксильного и липидного радикалов в реакциях Фентона, Хабера — Вайса и Осипова. Указанные радикалы повреждают клеточные мембраны, вызывая каскад деструкции клеток с развитием полиорганной недостаточности.

(см. табл. 1). Развитие гепато- и нефропатии является следствием прямого поражения печени и почек свободным гемоглобином, транспортируемым через систему кровообращения органов в условиях гипоперфузии.

Как уже отмечалось, восстановление Fe^{3+} до Fe^{2+} в условиях избытка кислорода, перекиси водорода и активного синтеза супероксидного радикала приводит к активации процессов пероксидации. Из табл. 3 видно, что при высоком содержании сывороточного железа, ферритина и перенасыщении железом трансферрина (см. табл. 1) отмечается более чем 5-кратное увеличение концентрации МДА как продукта ПОЛ и регистрируется повышение активности СОД, каталазы и глутатиона, что свидетельствует об интенсификации процессов ПОЛ на фоне химического ожога и внутрисосудистого гемолиза. Повышение активности АОЗ сочетается с данными Fe^{2+} -индуцированной хемилюминесценции, где отмечается значительное увеличение латентного периода, что, в свою очередь, указывает на преобладание прооксидантов над антиоксидантами.

Наличие кровотечения из травмированной слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта способствует длительному нахождению

Таблица 2

Влияние нарушенного обмена железа на развитие полиорганной недостаточности ($M \pm m$)

Группы	Сроки иссл., ч	Показатели полиорганной (гепатопатия, нефропатия, коагулопатия) недостаточности					
		АлАТ, ммоль/л	АсАТ, ммоль/л	билирубин, ммоль/л	креатинин, ммоль/л	мочевина, ммоль/л	фибриноген, г/л
1-я (n=12)	3 (n=4)	0,45±0,09	0,77±0,12*	48,6±6,22*	0,268±0,066*	16,4±3,67*	5,84±1,86*
	6 (n=4)	2,12±0,78*	2,1±0,16*	94,3±11,34*	0,578±0,103*	36,8±3,44*	0,81±0,024*
	?12 (n=4)	2,33±0,87*	2,93±0,34*	69,2±9,76*	0,428±0,081*	29,4±4,23*	1,33±0,64*
2-я (n=16)	3 (n=4)	0,44±0,21**	0,64±0,22**	26,6±4,42**	0,244±0,054**	17,9±3,08**	4,66±0,88**
	6 (n=4)	2,11±0,67**	1,56±0,41**	39,3±6,88**	0,278±0,072**	21,4±2,52**	4,11±0,64**
	?12 (n=8)	2,13±0,76**	1,89±0,68**	42,8±8,42**	0,265±0,091**	28,5±3,42**	1,88±0,72**
Контроль (n=10)	—	0,22±0,06	0,31±0,03	9,11±2,65	0,067±0,052	5,3±0,61	3,2±0,98

Из данных, представленных в табл. 2, отчетливо видно, что у пациентов обеих групп явления гепатопатии (гипербилирубинемия и различной степени цитолиз), нефропатии (азотемия) и коагулопатии (от гиперкоагуляции до гипокоагуляции) регистрируются уже в ранние сроки после химической травмы и тяжесть их зависит от длительности и степени внутрисосудистого гемолиза, нарушенного обмена железа, а именно от исходной концентрации свободного гемоглобина и сывороточного железа в плазме крови

в просвете желудка и кишечника крови, содержащей высокую концентрацию сывороточного железа (создание «патологического депо»). Это приводит к активному всасыванию ионов железа и поступлению их в кровоток, где трансферин не способен утилизировать большое количество микроэлемента. Избыток ферроионов приводит к развитию прямой травмы гепатоцитов и развитию гепатопатии различной степени, напряженности и дальнейшей декомпенсации АОЗ. По мнению J.L. Robothan (1980)

Таблица 3

Влияние нарушенного обмена железа на показатели антиоксидантной защиты и процессы перекисного окисления липидов (M±m)

Группа	Сроки иссл., ч	Показатели антиоксидантной защиты, продуктов ПОЛ и Fe ²⁺ -индуцированной хемилюминесценции					
		СОД, усл. ед./мл эритро.	каталаза, мкЕД/эритро.	глутатион, мкмоль/л	МДА, мкмоль/л	Н, усл. ед	г, усл. ед
1-я (n=12)	3 (n=4)	266,2±24,44*	31,0±5,56*	1,27±0,043*	28,01±6,62*	1,34±0,77*	2,43±0,8*
	6 (n=4)	421,6±36,34*	39,7±8,33*	2,08±0,023*	97,5±14,12*	8,23±2,38	5,72±0,4*
	?12 (n=4)	321,3±24,56*	36,7±7,65*	1,74±0,045	103,3±9,95*	14,6±2,22	8,25±1,88
2-я (n=16)	3 (n=4)	488,0±46,4**	100,4±21,5**	1,33±0,23**	31,8±8,2**	1,56±0,38**	2,88±0,09**
	6 (n=4)	654,0±72,4**	109,4±23,8**	1,89±0,55**	83,7±12,8**	5,28±1,75**	4,78±0,66**
	?12 (n=8)	488,0±44,3**	100,4±23,7**	1,43±0,62**	78,5±15,3**	5,98±1,12**	5,98±0,42**
Контроль (n=10)	—	25,2±5,8	5,8±2,7	1,2±0,045	11,5±4,21	1,23±0,08	1,71±0,22

и M. Tenenbeim (1998), конечным результатом, избыточного накопления ионизированного железа в организме является тяжелая травма печени, а именно некроз перипортальной части печеночной долики и создание условий для потенцирования ПОЛ.

Анализ изученных случаев отравлений позволяет резюмировать, что при значительном ВСГ имеющаяся клиническая картина (через 6–12 ч

с момента химической травмы) напоминает проявления отравления препаратами железа с характерными клиническими и лабораторными признаками.

Учитывая данные, представленные в табл. 4, можно предположить наличие третьего механизма токсического воздействия уксусной кислоты на организм, а именно токсического влияния высвободившего из эритроцитов железа.

Таблица 4

Стадии интоксикации железом и его влияние на функциональные системы (по данным И.В.Марковой, В.В.Афанасьева, Э.К.Цыбулькина (1998), с сокращениями)

Фаза	Время после отравления, ч	ЖКТ	ССС	ЦНС	Другие системы	Возможные причины
1	0–6	Боли в животе, тошнота, рвота, диарея, мелена	Бледность, цианоз, тахикардия, гипотензия	Сомнолентность, сопор, кома	Гиперлейкоцитоз, гипергликемия, олигоанурия, гиперкоагулопатия	Прямое коррозионное действие на слизистые оболочки ЖКТ, увеличение порозности капиллярной стенки, угнетение печеночной функции
2	2–24	Усиление или ослабление симптомов фазы 1	Усиление или ослабление симптомов фазы 1	Сомнолентность	Гипокоагулопатия, анурия	Токсическое действие железа, адсорбированного тканями
3	4–36	Мелена, признаки печеночной недостаточности	Артериальная гипотензия, шок	Сопор, кома	Полиорганная недостаточность, отек легких	Экстравазация жидкой части крови, нарушение метаболизма, блокада работы митохондрий, некроз гепатоцитов

На основании наличия высоких концентраций сывороточного железа в плазме и других нарушений обмена железа были определены показания для включения в программу интенсивной терапии **дефероксамина (десферал)**. Препарат вводился 8 пациентам (по 4 человека из каждой клинической группы) внутривенно капельно из расчета 80 мг/кг в течение 6 ч при условии стабильной гемодинамики и устраненной гиповолемии. Эффективность использования десферала оценивалась по биохимическим анализам в сравнении с данными 8 пациентов, не получавших хелатор железа, и с биохимическими показателями 10 здоровых доноров аналогичного возраста (табл. 5).

Эффективность воздействия дефероксамина не вызывает сомнений, что выражается

восстанавливается физиологическая функция трансферрина, что выражается в нормализации его насыщения железом.

Эффективность влияния десферала на восстановление функций печени также не вызывает сомнений. Отмечается достоверное уменьшение симптомов гепатопатии, что выражается в снижении концентрации билирубина практически до нормы в течение суток, а активность АлАТ, АсАТ уменьшается практически до 50%. Аналогично уменьшаются проявления нефропатии с характерным снижением концентрации креатинина и мочевины практически до нормы.

Напротив, в группе пострадавших, где десферал не использовался, отмечается нарастание тяжести как гепатопатии, так и нефропатии на фо-

Таблица 5

Показатели эффективности использования дефероксамина в программе интенсивной терапии при тяжелых отравлениях уксусной кислотой (M±m)

Исследуемые показатели	Сроки исследования					
	без введения десферала (n=8)			после введения десферала (n=8)		
	при поступлении	через 24 ч	контроль (n=10)	при поступлении	через 24 ч	контроль (n=10)
СЖ, мкмоль/л	132,2±36,3*	98,3±24,5*	24,8±4,9	145,5±33,5**	32,4±8,68**	24,8±4,9
Своб. гемоглобин, мг%	1166,2±355,2*	483,5±65,2*	Нет	1123,4±142,2**	65,34±24,7	Нет
Ферритин, мкг/л	654,6±77,3*	433,3±46,8*	32,6±4,5	488,3±73,4**	43,5±11,8**	32,6±4,5
НЖТ, %	86,8±21,9*	58,6±12,5*	35,6±6,4	94,1±22,5**	38,7±12,3**	35,6±6,4
Билирубин, ммоль/л	28,6±21,22*	46,6±11,4*	9,11±1,65	26,8±9,66**	16,6±6,6**	9,11±1,65
АлАТ, ммоль/л	2,12±0,78*	2,54±0,74*	0,14±0,04	1,34±0,34**	0,43±0,28**	0,14±0,04
АсАТ, ммоль/л	2,33±0,87*	2,55±0,49*	0,15±0,09	0,67±0,17**	0,34±0,09**	0,15±0,09
СОД, усл. ед./мл эритроц.	621,6±76,34*	558,8±35,3*	25,2±5,8	411,5±66,8**	399,6±52,8**	25,2±5,8
Каталаза, мкЕД/эритроц.	59,7±8,33*	55,4±12,7*	5,8±1,7	51,8±17,6**	67,5±12,9**	5,8±1,7
Глутатион, мкмоль/л	2,08±0,023*	1,99±0,44*	1,2±0,045	1,31±0,14**	1,29±0,17**	1,2±0,045
МДА, мкмоль/л	103,3±9,95*	98,7±22,1*	11,5±1,21	88,6±9,6**	23,6±4,8**	11,5±1,21
Фибриноген, г/л	5,81±0,42*	0,55±0,22*	3,2±0,28	6,2±1,05**	2,8±0,43**	3,2±0,28
Креатинин, ммоль/л	0,368±0,066*	0,512±0,47*	0,067±0,012	0,388±0,056**	0,134±0,034**	0,067±0,012
Мочевина, ммоль/л	16,8±8,44*	28,8±5,64*	5,3±1,31	12,7±2,23**	7,6±1,9**	5,3±1,31

Примечание: * — $p < 0,05$ при сравнении между группами; ** — $p < 0,05$ при сравнении с группой контроля.

в 10-кратном уменьшении концентрации свободного гемоглобина, снижении через 24 ч содержания СЖ до 70% и почти в 5-кратном уменьшении концентрации МДА с одновременным сохранением активности каталазы, СОД и содержания глутатиона. На фоне введения десферала в 10 раз уменьшается концентрация ферритина,

не сохраняющихся высоких концентраций свободного гемоглобина, сывороточного железа и ферритина. Необходимо отметить, что в данной группе летальность составила 37,5%, а у 62,5% пациентов потребовалось проведение гемодиализа ввиду развития острой почечной недостаточности.

ВЫВОДЫ

1. Внутрисосудистый гемолиз и метаболизм внеэритроцитарного гемоглобина, прямая травма слизистой оболочки ЖКТ, токсическая гепатопатия приводят к выходу в сосудистое русло значительного количества сывороточного железа, ферритина, которые способствуют восстановлению Fe^{3+} до Fe^{2+} , являющегося активатором синтеза активных форм кислорода в реакциях свободнорадикального окисления и ПОЛ.

2. Включение в программу интенсивной терапии тяжелых отравлений уксусной кислотой де-

фероксамина (десферал) является патогенетически обоснованным, так как позволяет существенно уменьшить концентрацию сывороточного железа, ферритина и процессы накопления ферроионов, уменьшает образование продуктов ПОЛ (МДА), а также существенно влияет на степень гепато- и нефропатии, нарушений в системе гемостаза и активизирует систему антиоксидантной защиты путем устранения катализатора активных форм кислорода.

*Поступила в редакцию
20.02.2006 г.*

Вниманию рекламодателей!
Российский научно-практический журнал
«СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ»
публикует информационные и рекламные материалы.
Стоимость размещения рекламы:

1 полоса полноцветная (4-я страница обложки)	600 усл. ед.
1 полоса полноцветная	500 усл. ед.
1 полоса черно-белая	250 усл. ед.
1/2 полосы черно-белая	125 усл. ед.
Статья на правах рекламы (до 2 полос)	200 усл. ед.

**Наш адрес: 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41,
Медицинская академия последипломного образования,
редакция журнала «Скорая медицинская помощь».
Тел./факс: (812) 588 43 11.
Электронная почта: mapo@mail.lanck.net**

«СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ»

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-3411 от 10 мая 2000 г.

Адрес редакции:

191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41, Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, редколлегия журнала «Скорая медицинская помощь».
Тел./факс: (812) 588 43 11. Электронная почта: mapo@mail.lanck.net.

Оригинал-макет подготовлен ООО «ПринтЛайн», тел./факс: (812) 988-98-36.

Подписано в печать 28.11.2006 г. Формат 60×90^{1/8}. Бумага офсетная. Гарнитура школьная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,5. Тираж 1000 экз. Цена договорная.

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования.

191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41.

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии ООО «Вест-Сервис».