

СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ

РОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

2/2007

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 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

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ЛИЦАМ, ПОСТРАДАВШИМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДТП	3
<i>С.Ф.Багненко, В.В.Стожаров, А.Г.Мирошниченко</i>	
АНАЛИЗ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ЛИЦ, УЧАСТВУЮЩИХ В ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДТП	6
<i>В.Л.Радушкевич, Г.В.Неудахин, А.А.Чурсин, Т.Е.Таранцев, М.Ю.Ершова</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕДИПЛОМНОЙ ПОДГОТОВКИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ПО ВОПРОСАМ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В КРУПНОМ СУБЪЕКТЕ ФЕДЕРАЦИИ – КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	11
<i>А.А.Попов, Е.А.Попова, Б.Ф.Московчук, С.И.Ростовцев, А.А.Любченко, С.А.Скрипкин, Н.Г.Филина</i>	
НОВАЯ МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ ВОДИТЕЛЕЙ И СОТРУДНИКОВ СЛУЖБ, УЧАСТВУЮЩИХ В ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДТП, ПРИЕМАМ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ	14
<i>В.Л.Радушкевич, Н.В.Никитин, А.А.Чурсин, Г.В.Неудахин, С.А.Рожков, А.И.Окуневский</i>	
ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОЙ РЕОГРАФИИ ТЕЛА У ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКИМ ШОКОМ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ	20
<i>А.Г.Мирошниченко, В.Е.Марусанов, В.А.Семкичев, А.А.Бойков, К.В.Вершинин, А.В.Переведенцев</i>	
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМОБИЛЯМ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И ИХ ОСНАЩЕНИЮ МЕДИЦИНСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ	22
<i>И.Г.Ваулин, Е.Г.Железов, Д.И.Невский</i>	

ДИСКУССИЯ

НОВЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ: ОСТАЕТСЯ ЛИ ПРЕДМЕТ ДЛЯ ДИСКУССИИ? (по материалам 26-го Международного симпозиума по интенсивной омощи и неотложной медицине, Брюссель, 21–24 марта 2006 г.)	36
<i>А.Н.Сумин</i>	

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

ШКАЛЫ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ НА СКОРОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ	46
<i>А.Г.Мирошниченко, В.Е.Марусанов, В.А.Семкичев, И.А.Короткевич</i>	

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА	56
<i>С.Ф.Багненко, Ю.Б.Шапот, А.Н.Тулупов, Г.М.Бесаев, И.В.Куришакова, В.Л.Карташкин, Ю.М.Михайлов</i>	

КНИЖНАЯ ПОЛКА

ТРОЙНОЙ ВКЛАД В РЕАЛИЗАЦИЮ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЗДОРОВЬЕ»	75
<i>А.Г.Мирошниченко, В.В.Руксин, В.М.Шайтор</i>	

ЮБИЛЕЙ

К 80-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА ВЛАДИСЛАВА АДАМОВИЧА МИХАЙЛОВИЧА	77
--	----

СТАТЬИ

УДК 614.86

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ЛИЦАМ, ПОСТРАДАВШИМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДТП

С.Ф.Багненко, В.В.Стожаров, А.Г.Мирошниченко

*Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. проф. И.И.Джанелидзе,
Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им.акад. И.П.Павлова,
Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования*

© С.Ф.Багненко, В.В.Стожаров, А.Г.Мирошниченко, 2007

Основной задачей, поставленной Президентом РФ и Правительством России перед органами исполнительной власти и медицинской общественностью, является снижение смертности населения от управляемых причин. Особое место среди указанных причин занимают повреждения, полученные вследствие дорожно-транспортных происшествий. Для решения названной задачи была принята федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 годах». Кроме того, в настоящее время рассматривается вопрос о расширении уже в 2007 году национального проекта путем включения в него мероприятий по оснащению оборудованием учреждений, призванных оказывать медицинскую помощь пострадавшим в ДТП. При этом перечисленные документы содержат вполне конкретные параметры, в частности федеральная целевая программа предусматривает снижение смертности вследствие ДТП к 2013 году в 1,5 раза.

В связи с изложенным следует четко осознать два взаимосвязанных аспекта:

1. Медицинской общественности предоставляется уникальный шанс по улучшению ситуации, сложившейся в системе отечественного здравоохранения.

2. В случае неэффективного использования выделяемых средств второй такой возможности ни для решения задач в области оказания медицинской помощи при ДТП, ни для решения других проблем здравоохранения не будет, даже если сохранится благоприятная конъюнктура на энергоносители.

Для того чтобы достичь поставленных целей по снижению смертности вследствие ДТП до указанных уровней, органам управления здравоохранением, медицинским учреждениям системы СМП и центрам медицины катастроф необходимо:

— на каждый год формировать конкретные планы мероприятий по реализации поставленной задачи;

— регулярно оценивать выполнение названных мероприятий и эффективность освоения средств;

— при выделении средств пресекать попытки лоббирования частных интересов, приводящих к перекосу в развитии отдельных элементов в системе оказания помощи пострадавшим в ДТП.

Примером адекватного управленческого решения, на наш взгляд, следует считать решение Минздравсоцразвития РФ о ре-

лизации мероприятий, направленных на улучшение медицинской помощи пострадавшим вследствие ДТП на федеральных трассах. Как известно, тяжесть последствий ДТП, произошедших на федеральных автомобильных дорогах, в 3 раза выше, чем в городах [1].

При отборе для включения в проект медицинских учреждений, находящихся вдоль конкретных федеральных трасс, в том числе будет учитываться готовность органов власти субъекта РФ и указанных учреждений к принятию адекватных мер, направленных на снижение смертности вследствие ДТП. В этой связи важно обратить внимание на ряд ключевых моментов.

Первое: в структуре погибших на федеральных трассах более чем две трети (68,9%) составляют лица, получившие травмы, захватывающие несколько областей тела [2], т. е. с сочетанной травмой. Поэтому при разработке мероприятий по снижению смертности органам управления здравоохранением субъектов РФ, претендующих на участие в проекте, следует сосредоточиться именно на этой группе пострадавших¹.

Второе: современные представления о патогенезе травматической болезни и периода ее острых проявлений, разработанные и готовые к тиражированию методы лечения указанной категории лиц позволяют утверждать, что оказание медицинской помощи пострадавшим с сочетанной травмой:

а) уже является отдельной, самостоятельной областью медицинских знаний,

б) нуждается в применении вполне конкретных организационных технологий.

Как в свое время (до войны) мы осознали, что оказание помощи пострадавшим с ожогами — это отдельная область хирургии, а пациенты с ожогами нуждаются в специализированной медицинской помощи, так теперь пятидесятилетний опыт СПбНИИ скорой помощи им. проф. И.И.Джанелидзе свидетельствует, что аналогичным образом необходимо действовать в отношении сочетанной травмы.

Третье: названные организационные технологии предусматривают, что оказание скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе пострадавшим с сочетанной травмой должно осуществляться, как правило, силами специализированных реанимационно-хирургических бри-

гад. В свою очередь, реанимационно-хирургические бригады должны располагаться на осях травматизма. Данные обстоятельства предопределяют необходимость:

— формирования подобных бригад в тех субъектах РФ, которые будут отобраны для участия в проекте;

— обучения персонала названных бригад.

Обучение должно осуществляться по единым унифицированным программам, в основу которых должны быть положены стандарты оказания скорой медицинской помощи пострадавшим с сочетанными травмами. Базовые варианты таких программ для реанимационно-хирургических бригад созданы и на протяжении многих лет апробированы на кафедре неотложной медицины СПбМАПО, в РосМАПО и могут быть приняты за основу. Проекты названных стандартов и программ обучения представлены СПбНИИ скорой помощи им. проф. И.И.Джанелидзе и СПбМАПО в Росздрав и Министерство здравоохранения и социального развития РФ. Стандарты являются сквозными и взаимоувязанными с технологиями оказания помощи на госпитальном этапе.

Четвертое: особенности развития периода острых проявлений травматической болезни диктуют необходимость госпитализации пострадавших с сочетанными травмами в травматологические центры. В большинстве регионов они отсутствуют, поэтому для участия в проекте органам управления здравоохранением субъектов РФ необходимо сформировать травмацентры.

Министерству следует оснащать стационары только в случае соблюдения ряда критериев, отличающих травмацентр от общехирургических и травматологических стационаров. Принципиальным отличием является выделение специально сформированного подразделения — противошоковой операционной с круглосуточной дежурной службой. В травмацентре должны быть возвращены специализированные койки (отделения) сочетанной травмы. Везти пострадавших с сочетанной травмой в ближайшую больницу, не имеющую противошоковой операционной, бессмысленно. Формировать травмацентр следует на базе крупного многопрофильного круглосуточно дежурящего стационара. Последнее обстоятельство обеспечит наличие всех необходимых

¹ Пострадавшие от сочетанных травм составляют наибольшую долю (44,7%) от числа всех госпитализированных вследствие ДТП, а погибшие от них — абсолютное большинство (83,6%) всех умерших в стационаре вследствие ДТП [3]. Этот вид травм является основной причиной инвалидизации вследствие ДТП (51,8% всех случаев первичного выхода на инвалидность) [4].

смежных специалистов и эффективное использование тяжелого оборудования¹.

Стажировку сотрудников сформированных травмацентров следует проводить в ведущих учреждениях страны — Московском и Санкт-Петербургском научно-исследовательских институтах скорой помощи. Подготовку врачей реанимационно-хирургических бригад следует осуществлять на кафедрах неотложной медицины СПбМАПО, РосМАПО и других кафедрах скорой помощи учреждений последипломного образования врачей.

Пятое: в целях сокращения средних расходов на оказание стационарной помощи пострадавшим в части независимых расходов пациентов с сочетанной травмой необходимо концентрировать. Даже в крупных травмацентрах, интенсивно использующих коечный фонд, средние расходы на оказание оптимальных объемов помощи составляют более 44 тысяч рублей [5]. Если число пролеченных пострадавших в течение года будет невелико, то при круглосуточно дежурящей противошоковой операционной средние расходы

будут значительно выше. При этом получается, что мы платим не за оказание медицинской помощи, а лишь за готовность к ее оказанию. Однако концентрация такого рода пострадавших в определенные стационары в условиях, когда тарифы на оказание им стационарной помощи, как правило, покрывают расходы лишь в незначительной степени², приведет к тому, что для больниц обеспечение адекватной помощи пострадавшим станет крайне затруднительным.

В этой связи в перечень мероприятий субъектов РФ, претендующих на участие в проекте, должно быть включено принятие специального тарифа в системе ОМС на оказание стационарной помощи пострадавшим с сочетанной травмой. Следует обратить внимание, что зоны ответственности конкретного травмацентра на трассе будут определяться без учета административно-территориального деления. Это обстоятельство необходимо учесть при проведении взаиморасчетов между территориальными фондами ОМС субъектов РФ, по территории которых проходит трасса.

Литература

1. Кротов А.В. Совершенствование организации медицинской помощи пострадавшим в результате дорожно-транспортных происшествий Доклад на совещании Министерства здравоохранения и социального развития РФ 11 мая 2007 года.
2. Вишняков Н.И., Петрова Н.Г., Стожаров В.В. [и др.] Анализ причин смерти пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях (по данным Санкт-Петербурга и Ленинградской области) // Скорая медицинская помощь. — 2007. — № 1. — С. 29–32.
3. Закарян А.А., Стожаров В.В., Мирошниченко А.Г. [и др.] Характеристики госпитализированных из числа пострадавших в результате дорожно-транспортных происшествий // Скорая медицинская помощь. — 2007. — № 1. — С. 24–25.
4. Петрова Н.Г., Закарян А.А., Стожаров В.В. [и др.] Анализ показателей инвалидности взрослого населения вследствие травм, полученных в результате дорожно-транспортных происшествий // Скорая медицинская помощь. — 2007. — № 1. — С. 26–28.
5. Стожаров В.В., Мирошниченко А.Г., Закарян А.А. [и др.] Оказание стационарной помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях: анализ возмещения затрат из средств ОСАГО // Скорая медицинская помощь. — 2007. — № 1. — С. 40–43.
6. Драчук А.В. Научное обоснование механизмов финансирования стационарной травматологической помощи. автореферат дисс.... канд. мед. наук. — СПб., 2007. — 17 с.

Поступила в редакцию 12.03.2004 г.

¹ Следует учесть, что формирование травмацентров в крупных многопрофильных стационарах следует увязывать с преобразованием приемных отделений в отделения скорой медицинской помощи стационара с изменением принципов сортировки пострадавших по тяжести состояния.

² В Санкт-Петербурге покрытие расходов на оказание стационарной помощи пострадавшим с сочетанной травмой за счет средств ОМС составляет 33,2% [6].

УДК 614.88:614.86

АНАЛИЗ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ЛИЦ, УЧАСТВУЮЩИХ В ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДТП

В.Л.Радужкевич, Г.В.Неудахин, А.А.Чурсин, Т.Е.Таранцев, М.Ю.Ершова
Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко

© Коллектив авторов, 2007

В рамках Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения 2006–2012» нами проведен анализ научно-методического обеспечения и результативности обучения первой медицинской помощи (ПМП) лиц, участвующих в ликвидации последствий ДТП: водителей, сотрудников ГИБДД МВД, сотрудников Государственной противопожарной службы МЧС, спасателей МЧС.

Для преподавания водителям-курсантам первой медицинской помощи во всех 76 автошколах, участвовавших в исследовании, использовалась межведомственная унифицированная программа, согласованная с Минтрансом РФ, ГУ ГИБДД МВД РФ и утвержденная Минобразования РФ 29.12.1998 г. В данной программе предусмотрена продолжительность подготовки 25 часов, из которых 8 часов — лекции, 16 — практические занятия, 1 час отведен на зачет.

В примечании к программе указано: «При приобретении знаний на лекциях и формировании практических навыков на занятиях должны быть использованы современные формы обучения с использованием компьютеров, видеофильмов, а также такие формы обучения, как работа с фантомами и тренажерами, отработка лечебно-диагностических приемов на волонтерах из состава группы (друг на друге), деловые игры».

В действительности все выглядит иначе. Проведенный нами анализ показал, что в качестве наглядных пособий практически повсеместно используются автомобильные аптечки первой медицинской помощи (в 30% случаях разукomплектованные и некачественные), а также тематические плакаты, выпущенные в 70–80-х годах прошлого столетия. В 28% исследованных автошкол для практического обучения курсантов используются бинты и шины для иммобилизации конечностей; 6% автошкол имеют в своем активе слайды и слайдопроекторы; 12% автошкол располагают видеофильмами и всего лишь 8% автошкол имеют в своем арсенале простейшие манекены для отработки навыков сердечно-легочной реанимации (СЛР).

Сдерживающим фактором в приобретении манекенов-тренажеров является их высокая цена и скудный выбор указанных изделий, выпускаемых в России. Нами изучен эксплуатационный ресурс практически всех «российских» манекенов-тренажеров. К огорчению, он не соответствует замыслу. Мало того, отечественных производителей обучающих манекенов-тренажеров явно недостаточно (НПО «ЭЛТЭК», г. Иркутск; предприятие «Альфа», г. Москва; некоммерческое партнерство «Центр учебно-методических технологий», г. Санкт-Петербург).

Важно отметить, что идеология отечественных манекенов-тренажеров не имеет ничего общего с принципами «симуляторов»

(имитаторов неотложных состояний), а существующие современные зарубежные учебные симуляционные системы для преподавания первой медицинской помощи и базовой сердечно-легочной реанимации для широкой сети автошкол России в настоящее время недоступны из-за высокой стоимости.

Необходимо также отметить следующее. В автошколах в качестве пособий по медицинскому разделу встречаются самые разнообразные издания — от очень старых до новейших, как отечественных, так и зарубежных. При этом до сих пор нет единого учебно-методического пособия по обучению водителей первой медицинской помощи, согласованного с Минздравсоцразвития, а не Министерством образования, Министерством транспорта.

Касаясь лицензионных требований к педагогической деятельности автошкол, следует отметить, что какие-либо официальные регламенты, применяемые к преподавателям медицинского раздела, отсутствуют. Получается, что любой преподаватель автошколы имеет право вести данный раздел. По нашему мнению, медицинская подготовка будущих водителей автотранспорта — это лицензируемый вид деятельности. Ею должны заниматься лица с медицинским образованием, прошедшие специализацию по неотложной медицине и педагогике.

Общаясь с преподавателями и слушателями автошкол, мы убедились, что преподавание медицинских знаний осуществляется «по остаточному принципу». В качестве преподавателей привлекаются случайные люди по мотивам «легкого приработка». Нет контроля ни выполнения программы, ни реально затраченного времени, ни результатов педагогических усилий. Весь процесс обучения в абсолютном большинстве автошкол проходит в виде чтения лекций. Отработка практических навыков (в 15% автошкол) сводится к наложению транспортных иммобилизирующих шин и кровоостанавливающего жгута типа Эсмарха и, как говорилось выше, лишь в 8% автошкол проводятся практические занятия по сердечно-легочной реанимации на примитивных манекенах.

Именно поэтому проведенное анкетирование и тестирование водителей показало следующее:

- были свидетелями (участниками) ДТП — 19%;
- оказывали первую медицинскую помощь — 8%.
- считают, что оказывать первую помощь должны участники ДТП или свидетели, — 61%;

— считают, что следует дождаться прибытия скорой медицинской помощи — 39%.

На вопрос: «В каком объеме проводилась подготовка по первой медицинской помощи в автошколе?» были даны следующие ответы:

- только теория — 28%;
- теория и практика — 68%;
- не проходили подготовку по оказанию первой помощи — 1%;
- самостоятельная подготовка по оказанию первой медицинской помощи — 3%.

Нами в порядке эксперимента проведено тестирование выпускников автошкол по вопросам оказания первой медицинской помощи (сердечно-легочная реанимация, остановка кровотечений и др.). Удовлетворительный уровень теоретических знаний продемонстрировали 10% опрошенных, неудовлетворительный уровень — 90%. При проверке практических навыков по СЛР на манекене-тренажере все 100% опрошенных показали отрицательный результат.

Наиболее наглядным примером низкой эффективности обучения водителей вопросам оказания первой медицинской помощи является следующее. На автомобильной трассе с помощью сотрудников ГИБДД останавливали водителей автотранспорта и задавали вопросы на тему экстренной медицинской помощи и сердечно-легочной реанимации. Лишь 10% опрошенных продемонстрировали знания на уровне смутных представлений. Вслед за этим водителям предлагалось продемонстрировать навыки жизнеподдержания на реанимационном манекене-тренажере. Ни один из водителей этого сделать не смог!

Что же касается переподготовки водителей, то согласно Трудовому кодексу Российской Федерации (от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ) и Постановлению Министерства труда и социального развития РФ и Министерства образования РФ (от 13.01.2003 г. № 1/29) работодатель (или уполномоченное им лицо) организует периодическое, не реже одного раза в год, обучение работников рабочих профессий (в том числе и водителей) оказанию первой помощи пострадавшим. Вновь принимаемые на работу проходят обучение оказанию первой помощи пострадавшим в сроки, установленные работодателем (или уполномоченным им лицом), но не позднее одного месяца после приема на работу.

Для всех поступающих на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу, работодатель или уполномоченное им лицо обязаны проводить инструктаж по охране труда,

организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

В «Типовой инструкции по охране труда для водителей автомобилей внутривозового транспорта. ТИРМ 008-2000», утвержденной заместителем министра труда и социального развития Российской Федерации В.А.Январевым 17.03.2000 г., написано следующее: «1.2. Водители допускаются к выполнению работ только после прохождения вводного (общего) инструктажа и инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте, который проводится повторно не реже одного раза в квартал и при каждом изменении работы. Вновь принятые на работу водители должны пройти стажировку в течение 6–10 смен для усвоения приемов труда с последующей проверкой знаний...». Все это касается наемных работников. Для водителей личного транспорта какие-либо возможности переподготовки по оказанию первой медицинской помощи вообще не предусмотрены!

Первоначальное обучение оказанию первой медицинской помощи сотрудников ГИБДД в настоящее время осуществляется в учебных центрах МВД, ГУВД, УВД РФ по 20-часовой программе, утвержденной ГУК МВД России 20.01.2004 г.

Рабочая программа обучения включает 10 часов теории, 8 часов практических занятий и зачет (2 часа).

Преподавание раздела первой медицинской помощи в учебных центрах МВД, как правило, проводят дипломированные медицинские работники (врачи), прошедшие специальную подготовку на различных циклах тематического усовершенствования на кафедрах ГИДУВов, ФУВов.

В абсолютном большинстве учебных центров МВД в процессе преподавания первой медицинской помощи используются традиционные приемы и технологии (таблицы, слайды, простейшие муляжи).

Повторные циклы обучения ПМП сотрудников ГИБДД проводятся силами медицинского персонала по месту службы (процесс обучения регламентируется начальниками отделов кадров) и, как правило, заключаются в формальном прослушивании лекций без отработки практических навыков.

Часть сотрудников ГИБДД (начальствующий состав) проходят первоначальную подготовку в институтах МВД. Медицинская подготовка курсантов в вузах МВД осуществляется в объеме 20–30 часов. Данные программы утверждаются

учеными советами вузов. Специальных кафедр медицинской подготовки не существует. Выпускники данных высших учебных заведений каких-либо циклов дополнительной медицинской подготовки, как правило, не проходят.

Периодически занимаясь подготовкой сотрудников ГИБДД к оказанию первой медицинской помощи, мы провели анкетирование и тестирование курсантов по теоретическим вопросам и практическим навыкам.

Анкетирование показало, что у всех имелась медицинская подготовка, полученная ранее. Как правило, это были однократные курсы, проводимые по месту прохождения службы. В соответствии с данными, полученными при обработке анкет, 97% курсантов в процессе обучения получали только теоретические знания в виде лекций, семинаров, самостоятельного изучения методических материалов. Практические навыки осваивали лишь 3% слушателей. Важно отметить, что, несмотря на имеющуюся ранее подготовку, лишь 1% обучающихся считали уровень своих знаний достаточным.

Предкурсовое тестирование имело своей целью выяснить реальный уровень готовности к оказанию первой медицинской помощи при травмах и неотложных состояниях. Тестирование по теоретическим знаниям проводилось по трем темам, которые сами обучающиеся считали наиболее актуальными: 1) помощь при тяжелой травме; 2) помощь при ранениях грудной клетки и кровопотере; 3) сердечно-легочная реанимация. Количество правильных ответов колебалось от 9 до 37% (в среднем 23%).

Сразу после теоретического тестирования по этим же темам проводилось практическое тестирование. Суть практического теста состояла в решении определенной задачи по оказанию помощи в режиме реального времени. Для этого использовался условный пострадавший. По заданному сценарию у пострадавшего имелось проникающее ранение груди и конечности с повреждением магистральных сосудов. Владение техникой сердечно-легочной реанимации оценивалось на манекене «Ambu Man model C» с компьютерной программой и «Resusci Anne» фирмы «Laerdal» по четырем параметрам: освобождение дыхательных путей, адекватность искусственного дыхания, правильное положение рук при компрессии грудной клетки, правильная глубина и частота компрессий. По результатам тестирования были получены следующие результаты: уровень владения практическими на-

выками ПМП при ранениях составил 3%, а по СЛР — 0%.

Таким образом, уровень владения практическими навыками был значительно ниже уровня теоретических знаний.

Практическая же реализация навыков ПМП сотрудниками ГИБДД понятна из следующего факта: частота оказания ПМП сотрудниками ГИБДД пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях, по нашим данным, составляет 0,08%!

Обучение приемам оказания первой медицинской помощи для личного состава подразделений Государственной противопожарной службы МЧС России регламентировано программой, утвержденной заместителем министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий 29 декабря 2003 г., и осуществляется в территориальных (областных, краевых) учебных центрах.

Первоначальное обучение проходит по 76-часовой программе, для дополнительного обучения предусмотрено 22 часа медицинской подготовки для крупных организаций и 16 часов для мелких в течение года. Задача подготовки — обучить личный состав основным приемам оказания пострадавшим первой медицинской помощи.

При проведении занятий основное внимание обращается на практическую отработку учебных вопросов, с тем чтобы личный состав твердо усвоил и умел практически выполнять приемы оказания ПМП пострадавшим. В целях закрепления приобретенных навыков рекомендуется планом проведения занятий по пожарно-тактической, пожарно-технической и пожарно-строевой подготовке предусматривать действия личного состава (вводные) по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим.

Первоначальное обучение оказанию ПМП в учебных центрах осуществляется с использованием традиционных педагогических технологий (лекции, семинары, практические занятия) и проводится, как правило, дипломированными медицинскими работниками. К сожалению, средства наглядности далеки от совершенства. Далеко не во всех учебных центрах используются мультимедийная техника, манекены-тренажеры и т. п.

Отрадно, что в 2004 г. появилось новое учебно-методическое «Пособие по оказанию первой помощи пострадавшим. Базовый курс» (Л.Ю.Бондаренко, И.И.Щепитильникова, С.В.Герасютенко). Данное пособие одобрено Академией государственной противопожарной службы России и со-

держит алгоритмизованные рекомендации по первой помощи и сердечно-легочной реанимации, составленные с учетом последних данных Европейского Совета по реанимации.

Дополнительное обучение оказанию ПМП осуществляется на непрерывной основе во время дежурств силами начальствующего состава или (в порядке личной инициативы администрации) с привлечением «сторонних» медицинских или медико-педагогических работников.

Таким образом, как первоначальное, так и дополнительное обучение оказанию ПМП сотрудников Государственной противопожарной службы МЧС проходит на традиционном для России уровне с использованием малоэффективных педагогических технологий, которые не позволяют достичь эффективного освоения практических навыков.

Первоначальное обучение граждан, впервые принятых в аварийно-спасательную службу и аварийно-спасательное формирование на должность спасателя, вопросам оказания первой медицинской помощи осуществляется в учебно-методических центрах по 64-часовой программе, утвержденной Министром МЧС России С.К.Шойгу 25.12.1999 г. Занятия проводят сертифицированные специалисты (в том числе без медицинского образования) с использованием общепринятых наглядных пособий, табельных и подручных средств оказания первой медицинской помощи. На отработку практических навыков оказания ПМП отводится до 70% учебного времени.

В дальнейшем, в процессе работы в поисково-спасательных формированиях (ПСФ) проводится дополнительное обучение оказанию первой медицинской помощи. Обучение проводится в составе дежурных смен ПСФ штатными специалистами медицинской службы в учебных классах, оснащенных наглядными пособиями, тренажерами, муляжами. К проведению занятий на договорной основе могут привлекаться профессиональные педагоги и другие специалисты. Расчет часов на дополнительную медицинскую подготовку производится таким образом:

- для спасателя 3 класса — 70 часов;
- для спасателя 2 класса — 69 часов;
- для спасателя 1 класса — 59 часов;
- для спасателя международного класса — 51 час.

На наш взгляд, система подготовки сотрудников аварийно-спасательных формирований МЧС России к оказанию первой медицинской помощи хорошо продумана и достаточно эффективна, Доказательством тому является большое коли-

чество примеров результативной ликвидации последствий ЧС.

Таким образом, для повышения качества подготовки водителей и сотрудников служб, участвующих в ликвидации последствий ДТП, к оказанию первой помощи пострадавшим необходимо следующее:

— создание на федеральном уровне адекватной современным требованиям нормативной базы по оказанию ПМП;

— разработка программ подготовки и переподготовки по оказанию ПМП с учетом специфики функциональных обязанностей лиц, участвующих в ликвидации последствий ДТП;

— создание штата профессиональных преподавателей ПМП и соответствующей организационной схемы их использования;

— совершенствование методологии преподавания с акцентированием на отработку практических навыков оказания ПМП и использование современных возможностей (интерактивное обучение, мультимедийная техника, манекены-тренажеры, симуляторы неотложных состояний и т. д.);

— проведение учений по ликвидации последствий ДТП и оказанию ПМП пострадавшим.

Поступила в редакцию 7.12.2006 г.

УДК 378.046.6.614.23/.24/571.511

ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕДИПЛОМНОЙ ПОДГОТОВКИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ПО ВОПРОСАМ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В КРУПНОМ СУБЪЕКТЕ ФЕДЕРАЦИИ — КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

А.А.Попов, Е.А.Попова, Б.Ф.Московчук, С.И.Ростовцев,
А.А.Любченко, С.А.Скрипкин, Н.Г.Филина

Красноярская государственная медицинская академия

© Коллектив авторов, 2007

Одним из современных разделов здравоохранения является медицина критических состояний (экстремальная медицина), которая выделилась в качестве самостоятельного направления охраны здоровья населения в последние тридцать лет. Наличие в экстремальной медицине таких разделов, как неотложная медицина (скорая и неотложная помощь), медицина катастроф, служба крови и интенсивная терапия (реаниматология), придает данному направлению большое значение в период природных, техногенных катастроф, террористических актов. В то же время именно службы экстремальной медицины являются наиболее доступными для населения. Поэтому последипломное обучение специалистов по экстремальной медицине имеет государственный приоритет.

Красноярский край расположен по обе стороны вдоль реки Енисей, общая его площадь, с учетом Таймырского и Эвенкийского муниципальных районов, составляет 3987,2 км². В крае 67 муниципальных образований, 7 городских районов (г. Красноярск) и 55 сельских районов, 15 городов краевого подчинения, 8 городов районного подчинения. Население края составляет 29 824 000 человек.

Скорая медицинская помощь в Красноярском крае осуществляется 9 самостоятельными станциями и 68 отделениями. Ежегодно они выполняют 1 057 303 вызовов. В службе скорой медицинской помощи работают 434 врача (в г. Красноярске — 331), 987 фельдшеров (в г. Красноярске — 404).

Вопросами последипломного образования сотрудников скорой помощи в Красноярском медицинском институте успешно занимались профессор В.А.Опалева-Стеганцева (кафедра пропедевтики внутренних болезней), доцент Р.Г.Алехина (кафедра хирургических болезней № 2), профессора Н.С.Дралюк, М.Г.Дралюк (кафедра нейрохирургии и неврологии), профессор И.П.Назаров (кафедра анестезиологии-реаниматологии № 1), профессор А.П.Колесниченко (кафедра анестезиологии-реаниматологии № 2), профессор О.Е.Нифантьев (кафедра хирургических болезней ФУВ).

К весне 1997 г. в здравоохранении края сложилось тяжелое финансовое положение. На фоне увеличения доли медицинских услуг по дополнительному страхованию и внебюджетному финансированию неотложная и скорая медицинская помощь оставалась одной из немногих общедоступных сфер здравоохранения для населения. В связи с этим значительно увеличилась нагрузка, повысились требования к профессиональным качествам врачей данной специальности и возросла роль их последипломного обучения.

В крае возникла острая необходимость повышения квалификации и сертификации врачей линейных и специализированных

бригад СМП. Резкое ограничение финансирования здравоохранения привело к тому, что с каждым годом количество врачей скорой медицинской помощи, повышающих свои знания и навыки на факультетах усовершенствования врачей в центральных институтах РФ, сокращается. Так, в 1992 г. повышение квалификации прошли 15 врачей, а в 1996 г. — 8 врачей. При этом большинство врачей проходили курсы тематического («Избранные вопросы терапии», «Острые заболевания и травмы нервной системы», «Диагностика острых хирургических заболеваний и травм брюшной полости», «Неотложная кардиология», «Избранные вопросы по реанимации и неотложной помощи у детей», «Избранные вопросы психиатрии и наркологии»), а не общего усовершенствования по специальности «скорая медицинская помощь».

Исходя из Приказа № 318 Министерства здравоохранения РФ «Положение о квалификационном экзамене на получение сертификата специалиста», указанные выше циклы не могли быть сертификационными для врачей СМП. В то же время в 1998 г. подходил срок сертификации у 73 врачей только в Красноярске, до 2000 г. в крае необходимо было сертифицировать 400 врачей скорой помощи. Кроме того, ежегодно до 20 выпускников медицинской академии направлялись в интернатуру по скорой медицинской помощи. В этой связи назрела необходимость создания на базе КрасГМА кафедры по данной специальности.

Приказом ректора с 1.01.1999 г. при кафедре хирургических болезней ФУВ был организован курс «Скорая медицинская помощь и медицина катастроф». Возглавил курс д-р мед. наук профессор А.А.Попов, первыми ассистентами кафедры были канд. мед. наук Е.А.Попова и заведующий терапевтическим реанимационным отделением ГКБ № 20 В.В.Родионов.

Уже 15 февраля 1999 г. курс принимал первых курсантов. Первый цикл усовершенствования врачей скорой медицинской помощи прошел успешно благодаря сотрудничеству со специалистами смежных кафедр: хирургических болезней ФУВ (профессор А.М.Сухоруков, доцент Н.И.Давыдова) нейрохирургии и неврологии (профессора Н.С.Дралюк, М.Г.Дралюк), инфекционных болезней (доценты А.Н.Юрьев и Е.И.Миноранская).

Неоценимую помощь в процессе создания курса по данной специальности оказали сотрудники первой в стране кафедры скорой медицин-

ской помощи — кафедры неотложной медицины СПбМАПО: профессор А.Г.Мирошниченко, профессор В.А.Михайлович и др. В 2000 г. была получена соответствующая лицензия.

В январе 2004 г. курс скорой помощи был реорганизован в кафедру неотложной медицины. На кафедре ведут преподавание 3 доктора медицинских наук (заведующий кафедрой профессор А.А.Попов, профессор Е.А.Попова, доцент С.И.Ростовцев), 5 кандидатов медицинских наук (доцент Б.Ф.Московчук, доцент А.А.Любченко, ассистенты А.В.Лоленко, С.А.Устюгов, Н.Г.Филина).

За период с марта 1999 по 2007 г. прошли усовершенствование 648 врачей станции скорой медицинской помощи г. Красноярска, около 100 врачей из Красноярского края и других территорий Российской Федерации.

В 2000 г. был проведен выездной цикл в Железногорск, в 2002 г. — в Норильск, в 2004 г. — в Ачинск.

С учетом социальной значимости специальности «скорая медицинская помощь» администрацией Красноярской медицинской академии была поставлена задача об открытии по данной специальности клинической ординатуры.

Двухгодичная программа обучения составлена таким образом, что в первый год обучения ординаторы изучают неотложные состояния в стационаре ГКБ № 20 (хирургия, анестезиология-реаниматология); ГКБ № 6 (токсикология, инфекция, неврология, травматология, кардиология) и МСЧ № 96 (класс оказания первой помощи, медицины катастроф, компьютерный класс).

Второй год полностью посвящен работе на Городской станции скорой медицинской помощи (главный врач С.А.Скрипкин).

По данной схеме обучены 4 клинических ординатора. В настоящее время обучение в клинической ординатуре проходят еще 2 врача.

Ежегодно до 10 выпускников медицинской академии проходят интернатуру по специальности «скорая медицинская помощь».

С 2005 г. нами проведено обучение 120 фельдшеров станций и отделений скорой помощи Красноярского края.

Так как на территории Красноярска работают центр медицины катастроф и краевая спасательная служба, в 2001 г. было решено начать проведение циклов усовершенствования по специальности «медицина катастроф». Возглавил это направление доцент кафедры заместитель начальника Управления здравоохранением админист-

рации Красноярского края по мобилизационной работе и экстремальной медицине Б.Ф.Московчук, под руководством которого работают ассистенты А.А.Аверин и В.И.Брюханов.

Основным принципом обучения лиц, не имеющих медицинского образования (спасателей), было выбрано «погружение» в условия стационара. Для осуществления этих целей все практические занятия проводились в отделениях многопрофильных больниц (приемном, хирургическом, терапевтическом, реанимационном, токсикологическом, инфекционном), которые осуществляют неотложную помощь. Курсантам демонстрировали больных, на примере которых показывались характер травмы или заболевания и их последствия. В качестве учебных пособий широко применялись видеоматериалы (слайды, фильмы), для обучения методам и приемам проведения сердечно-легочной реанимации использовали тренажерный класс.

За пять лет было обучено более 300 специалистов, кроме этого в программу клинической ординатуры в Красноярской государственной медицинской академии был включен курс по специальности «медицина катастроф».

С 2001 г. мы стали проводить тематические циклы последипломного образования по токсикологии, которые окончили 50 врачей.

В 2000–2005 гг. проходила коренная реорганизация службы крови Красноярского края. Вместо отделений службы крови, которые были раньше расположены во всех ЛПУ края, было сформировано 4 филиала Краевой станции переливания крови, что позволило обеспечить потребность ЛПУ г. Красноярска и края в препаратах крови и их производных путем создания банка крови на случай ЧС.

В связи с этим были разработаны алгоритмы взаимодействия скорой медицинской помощи с учреждениями службы крови, амбулаторно-поликлиническими и стационарными лечебными учреждениями. Реорганизация службы крови потребовала организации циклов последипломного образования по вопросам трансфузиологии. За период с 2005 г. по данной специальности было обучено 35 человек и 150 клинических ординаторов всех специальностей.

Значительной проблемой современной медицины вообще и экстремальной в частности является преемственность на этапах оказания медицинской помощи. Придавая большое значение рассматриваемому вопросу, кафедра попыталась решить данную проблему путем организации выездных циклов в ЛПУ г. Красноярска и рай-

оны Красноярского края. В 2004–2007 гг. было проведено 5 циклов, на которых совместно с врачами амбулаторно-поликлинических учреждений, приемных отделений, отделений анестезиологии и реанимации, неврологии, стоматологии, пульмонологии, травматологии, терапии и хирургии рассматривались вопросы диагностики и оказания экстренной медицинской помощи, особое внимание было уделено обучению врачей проведению сердечно-легочной реанимации.

Такие циклы способствуют укреплению взаимодействия различных медицинских служб и специальностей. В то же время приходится признать, что решить данную проблему только силами учреждений последипломного образования затруднительно.

Помочь в решении этих вопросов может активная работа общественных профессиональных организаций, в частности Российского общества скорой медицинской помощи. Так, региональное отделение РОСМП Красноярского края с момента регистрации (17.04.2006 г.) провело 2 краевые и 6 региональных конференций по вопросам неотложной медицины.

ВЫВОДЫ

1. В системе последипломного образования необходимы кафедры, которые занимались бы всеми формами обучения (клиническая интернатура, ординатура, специализация, тематическое усовершенствование) по вопросам экстремальной медицины (скорая помощь, медицина катастроф, интенсивная терапия, клиническая токсикология, клиническая трансфузиология и т. д.).

2. Для достижения поставленной цели и выполнения задач кафедры должны располагаться на базе городской станции скорой помощи, территориальных центров медицины катастроф, станций переливания крови и многопрофильных стационаров.

3. Врачи и средний медицинский персонал должны не менее 1 раза в 5 лет проходить тематическое усовершенствование по вопросам экстремальной медицины, на которых бы отрабатывались вопросы преемственности на этапах оказания экстренной медицинской помощи.

4. Для повышения эффективности последипломного образования по вопросам экстремальной медицины необходимо полнее использовать возможности Российского общества скорой медицинской помощи.

Поступила в редакцию 18.12.2006 г.

УДК 656.052.8:614.8

НОВАЯ МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ ВОДИТЕЛЕЙ И СОТРУДНИКОВ СЛУЖБ, УЧАСТВУЮЩИХ В ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДТП, ПРИЕМАМ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

В.Л.Радушкевич, Н.В.Никитин, А.А.Чурсин, Г.В.Неудахин, С.А.Рожков, А.И.Окуневский
Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко, ООО «Униар», Москва

© Коллектив авторов, 2007

Очевидно, что повышение результативности оказания первой медицинской помощи (ПМП) пострадавшим в ДТП возможно только при одновременном воздействии на взаимосвязанные ключевые элементы проблемы: нормативную базу, оснащение и обучение. В данной статье мы коснемся лишь последнего элемента — обучения.

Обсуждая данную тему, прежде всего, необходимо договориться: чему конкретно учить «немедиков». По нашему мнению, их нельзя учить медицине в широком понимании этого слова (анатомия, физиология, фармакология и т. п.). Задача должна быть искусственно сужена и сведена к освоению практических навыков (ориентировочно 22), а также выполнению небольшого количества (8–10) алгоритмов жизнеподдержания при возникновении у пострадавшего неотложного состояния с угрозой жизни.

Также существенного повышения эффективности обучения приемам оказания первой медицинской помощи можно достичь путем использования современных и доступных педагогических технологий.

Теоретические знания должны преподаваться с использованием интерактивных возможностей и компьютерных программ (на CD-дисках и дистанционно через широкополосное подсоединение к системе Интернет/интранет).

Практические навыки необходимо отрабатывать на современных «табельных» изделиях и средствах, находящихся в аптечках (укладках), а также с использованием тренажеров-манекенов, имитаторов травм, симуляторов неотложных состояний.

Апофеозом обучения должно стать решение «ситуационных задач» в режиме реального времени в условиях, имитирующих ДТП.

Полагаем, что разработанную на основе вышесказанного педагогическую технологию можно назвать «новой моделью обучения». Прообраз такой «модели» мы создали и применяем при обучении телохранителей, инкассаторов, энергетиков с 2004 г. По данным проводимого нами заключительного тестирования курсантов, эффективность освоения практических навыков оказания ПМП возрастает более чем на 90%.

Итак, перейдем к частностям.

Мы считаем, что в России с учетом всех сложившихся социально-экономических факторов преподавателями раздела медицинских знаний в автошколах, учебных центрах МВД, МЧС должны быть медицинские работники (врачи, фельдшера), имеющие подготовку по экстренной медицинской помощи, получившие дополнительное образование по педагогическому мастерству.

Важнейшим современным фактором развития страны является широкое внедрение информационных и коммуникационных

технологий во все сферы общества. В частности, данные технологии существенно повышают эффективность педагогики и при этом снижают финансовые издержки.

Использование современных компьютерных мультимедийных технологий позволяет создавать эффективные системы, предназначенные для интерактивного обучения, в том числе приемам оказания первой медицинской помощи. При этом от пользователя такой системы не требуется серьезных навыков работы с компьютером. Интерфейс пользователя специально создается максимально интуитивно понятным, и курсант минимально отвлекается на действия, не относящиеся непосредственно к самому процессу обучения. При этом сами системы обучения должны обладать достаточно мощными механизмами обработки действий пользователя для их дальнейшего статистического анализа, например, в целях контроля успеваемости.

Интерактивная система с дистанционным доступом не ограничивает пользователя в его местоположении. Он может обучаться с любого компьютера имеющего доступ к сети, в которой развернута система.

Существенным плюсом интерактивных систем является также и то, что в них может быть реализована поддержка обратной связи курсанта с преподавателем в режиме реального времени. Данная функциональность является вспомогательной по отношению к основной функции обучения, однако позволяет оперативно осуще-

ствлять интерактивную (с использованием сети Интернет) консультативную и иную помощь в тех случаях, когда это необходимо.

Помимо процессов обучения и контроля, система интерактивного обучения позволяет упростить и повысить эффективность процесса разработки дополнительных или новых учебных программ и курсов для различных категорий пользователей. Из всего множества учебных материалов, доступных в системе, составители курсов могут формировать логически законченные учебные программы соответствующие различным уровням начальной и конечной подготовки, а также с учетом различной специфики в профиле обучения тех или иных групп пользователей. В соответствии с учебным материалам аналогичным образом конструируются контрольные тестовые материалы, и экзаменационные задачи.

Новая модель обучения приемам оказания первой медицинской помощи универсальна, т. е. может быть использована для самых разных категорий «немедиков» (в том числе водителей, сотрудников ГИБДД, ГПС МЧС и спасателей МЧС).

Ниже приводим схему иерархии новой модели обучения.

Федеральный центр: данная роль заключается в определении общей политики использования системы интерактивного обучения, определении предметной области обучения, а также того набора учебного материала, который будет включен в систему. Данная роль подразумевает также осуществление контроля над работой сис-

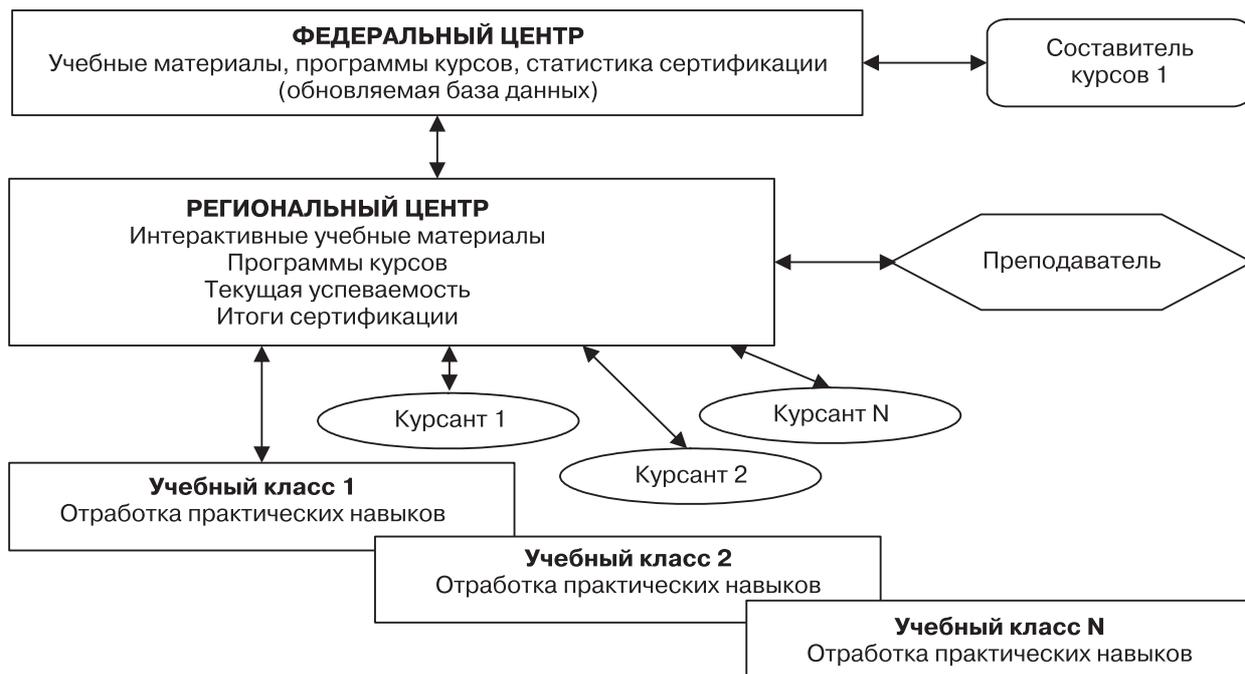


Схема. Новая модель обучения приемам оказания первой медицинской помощи.

темы и анализа результатов ее применения конечными пользователями. Учебный материал и статистическая информация накапливаются в обновляемой базе данных.

Составитель курсов: формирует учебные курсы из множества учебного материала, доступного в системе, в соответствии с необходимым объемом обучения конкретных целевых групп. Он определяет также критерии итоговой сертификации и подготавливает контрольно-тестовые и экзаменационные задания.

Региональный центр: роль заключается в реализации определяемой Федеральным Центром политики обучения целевых групп курсантов в конкретном регионе. Региональный учебный центр получает учебные материалы и сертификационные задания из центрального хранилища (обновляемой базы данных).

Региональный учебный центр с помощью преподавателей в интерактивном режиме осуществляет формирование учебных групп курсантов и контролирует их обучение, а также автоматически накапливает текущие данные об успеваемости курсантов и их продвижении по курсу.

Региональный учебный центр отвечает за контроль над сертификацией курсантов. Непосредственный контроль осуществляется с помощью преподавателей в интерактивном режиме с использованием сети Интернет. Итоговая информация о сертификации автоматически передается региональным учебным центром в Федеральный Центр для занесения в центральное хранилище (обновляемую базу данных).

Преподаватели: являются составной частью регионального учебного центра. Они осуществляют непосредственную работу с курсантами в интерактивном режиме. Преподаватели регистрируют курсантов и формируют учебные группы, закрепляют курсантов и группы за конкретными учебными курсами, оказывают курсантам консультативную и иную помощь в режиме реального времени, а также осуществляют контроль над результатами обучения.

Курсант: является непосредственным пользователем системы интерактивного обучения. Он самостоятельно осваивает учебный материал, а также проходит контрольные и итоговые тесты. В случае необходимости курсант имеет возможность обратиться за консультацией к преподавателю. Данная категория пользователей характеризуется тем, что она в общем случае обладает лишь минимальными навыками работы с компьютером.

Описываемая модель рассчитана на освоение теоретического раздела (ориентировочно 12 часов учебного расписания).

Учебный класс: создается для освоения практических навыков (ориентировочно 24 часа учебного расписания). Учебный класс оснащается манекенами-тренажерами, имитаторами травм, симуляторами неотложных состояний, устройствами первой медицинской помощи и др. Учебные классы могут быть ведомственными, межведомственными. Они структурно и функционально связаны с региональными учебными центрами. В качестве педагогов учебных классов должны использоваться медицинские работники (врачи, фельдшера), имеющие опыт работы и подготовку по медицине критических состояний (реанимация, скорая помощь, медицина катастроф), а также прошедшие дополнительную подготовку по педагогическому мастерству.

При оценке социально-экономической эффективности системы интерактивного обучения по сравнению с традиционными технологиями необходимо рассматривать два аспекта.

- 1) стоимость обучения (в денежном выражении);
- 2) результативность обучения (качество полученных знаний, умений и навыков).

В обоих случаях, т. е. при рассмотрении каждого аспекта, необходимо исходить из основных положений теории педагогического процесса.

Действительно, при определении финансовых затрат на обучение по традиционной технологии необходимо указать на то, какая используется дидактическая система. В сложившихся условиях, когда формируются учебные группы курсантов численностью 15–20 человек, при невозможности использования наиболее эффективных дидактических систем, недостаточной технологической оснащенности педагога чаще всего применяется система разомкнутого управления учебным процессом, «вручную» и в рассеянном информационном поле. Для такой системы и выполнен расчет стоимости теоретической и практической подготовки по теме: «Первая помощь пострадавшим в ДТП». Поскольку в разных случаях могут применяться различные комбинации традиционных дидактических систем, итоговые показатели по этим расчетам могут быть иными, большими или меньшими, чем полученные результаты.

Вряд ли различие в стоимости обучения по традиционным технологиям и интерактивного обучения по компьютерным мультимедийным технологиям следует считать принципиально ва-

жным. Более важным является второй аспект оценки — результативность обучения.

Из теории педагогического процесса известно, что уровень усвоения (эффективности) при обучении по традиционным технологиям является предельно низким; достижение более высокого уровня невозможно по объективным причинам.

Разрабатываемая технология интерактивного обучения представляет собой комбинированную дидактическую систему, включающую элементы современного замкнутого направленного автоматического обучения с адаптивным программным управлением, а также элементы традиционных дидактических систем, т. е. она представляет собой полидидактическую систему, обладающую качествами, превосходящими качества каждой из входящей в нее систем. Такая система позволяет достичь более высоких уровней усвоения знаний при меньших (или одинаковых) затратах времени на обучение, большей стабильности (меньших разбросов результатов), повысить объективность при оценке текущих и итоговых показателей в учебном процессе.

Определяя экономическую эффективность внедрения программы интерактивного обучения, мы исследовали показатели совокупных затрат на обучение курсантов приемам оказания первой помощи пострадавшим в результате ДТП. Они составили:

— при обучении по системе интерактивного обучения — 423,5 руб./чел.;

— при обучении по классической (традиционной) системе 609,6 руб./чел..

Суммарный годовой эффект при плановой подготовке 880 000 чел.:

$$\text{Э} = (609,6 - 423,5) \times 880\,000 = 163,768 \text{ млн руб.}$$

Несомненно, при достижении более высокой результативности обучения с получением новых знаний, умений и навыков оказания первой медицинской помощи мы получим и более высокий социальный эффект.

Таким образом, используя современные педагогические технологии в виде сочетания интерактивного обучения с последующей отработкой практических навыков, можно добиться значительного повышения готовности водителей и сотрудников служб, принимающих участие в ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий, к оказанию первой медицинской помощи пострадавшим.

Особую значимость приобретает система дистанционного обучения водителей и сотрудников

служб, участвующих в ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий (сотрудников ГИБДД МВД России, спасателей МЧС России, сотрудников противопожарной службы МЧС России), оказанию первой медицинской помощи пострадавшим в результате ДТП.

Основные преимущества данной формы заключаются в следующем:

1. Система позволяет упростить процесс обучения, а также повысить его эффективность. В рамках дистанционного обучения курсант получает доступ как к классическому текстовому учебному материалу с иллюстрациями, так и к аудиокomentarиям специалистов, а также демонстрационным видеоматериалам.

2. Отсутствует необходимость для обучающегося быть опытным пользователем компьютера. Интерфейс пользователя специально создается максимально интуитивно понятным, и обучающийся минимально отвлекается на действия, не относящиеся непосредственно к самому процессу обучения.

3. Имеет место большая пропускная способность по сравнению с классической методикой.

4. Появляется возможность одновременного проведения занятий с обучающимися, находящимися в разноудаленных от преподавателя географических точках.

5. Возникает возможность для обучающихся изучать теоретический материал с удобной для них скоростью.

6. Система интерактивного дистанционного обучения позволяет контролировать теоретические знания обучающихся посредством тестирования, решения ситуационных задач и т. д., а также сохранять и анализировать результаты контроля.

Одной из важнейших задач подготовки водителей и сотрудников служб, участвующих в ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий, является обучение практическим навыкам. Зачастую причиной гибели пострадавших в ДТП являются неотложные состояния (массивное кровотечение, аспирация, снижение артериального давления, шок и т. д.). С большинством из этих ситуаций можно справиться, выполнив простейшие действия, направленные на так называемое жизнеподдержание — предупреждение развития тяжелых осложнений автодорожной травмы, правильная эвакуация пострадавших и транспортировка в соответствующие лечебные учреждения, поддержание при необходимости жизненно важных функций ор-

ганизма пострадавшего на месте происшествия и этапе транспортировки. Для адекватного проведения жизнеподдержания необходимо, чтобы оказывающий помощь владел минимальным набором практических навыков и алгоритмов действий, позволяющих оперативно реагировать на изменение состояния пострадавшего.

Для эффективного освоения практических навыков целесообразно использовать рекомендованный Европейским Советом по реанимации так называемый четырехступенчатый метод, суть которого заключается в следующем:

Первая ступень — преподаватель (инструктор) демонстрирует навык (конкретное действие) в режиме реального времени без устных пояснений.

Вторая ступень — преподаватель (инструктор) повторно демонстрирует тот же навык (действие), но уже с подробными объяснениями каждого своего действия.

Третья ступень — инструктор демонстрирует навык (действие), руководствуясь командами обучающихся.

Четвертая ступень — обучающийся выполняет действие самостоятельно без объяснений.

Использование описанного метода возможно при обучении любым практическим навыкам и позволяет в короткий срок овладеть ими в полном объеме.

При овладении практическими навыками необходимо выделить блок тех специалистов, которые определяют судьбу пострадавшего при возникновении неотложных состояний (нестабильные состояния сознания, дыхания, кровообращения).

Главная мысль — предотвратить усугубление тяжести и переход неотложного состояния в терминальное. Применительно к пострадавшему в ДТП это смягчение последствий травмы и предотвращение таких осложнений, как сильная боль, кровопотеря, резкое снижение артериального давления, аспирация рвотных масс, слизи, вторичное смещение костных отломков при перемещении тела и т. д. Именно это обеспечит «доживание» пострадавшего до момента оказания ему квалифицированной или специализированной медицинской помощи.

И последнее: не вызывает сомнений мысль, что обучать «немедиков» приемам оказания первой медицинской помощи необходимо не только на специальных манекенах-тренажерах, имитаторах травм, симуляторах неотложных состояний, но и с помощью современных изделий и средств, входящих в аптечки (укладки). Напри-

мер, в случае утверждения разработанного в 2006 г. ВЦМК «Защита» табельного медицинского оснащения автомобилей ГИБДД и постов ДПС, содержащего такие новые элементы, как «Механические устройства ИВЛ с масками для детей и взрослых», воздуховоды, ларингеальные трубки, шейный воротник-шину, дефибриллятор автоматический, термопокрывало спасательное и др., потребуется существенная коррекция учебных программ и перечня наглядных пособий.

Таким образом, считаем, что совершенствование процесса обучения водителей и сотрудников служб, участвующих в ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий, приемам оказания первой медицинской помощи главным образом обусловлено следующим:

1. «Немедика» нельзя учить медицине в широком понимании этого слова (анатомия, физиология, фармакология и т. п.). Задача должна быть искусственно сужена и сведена к освоению практических навыков (ориентировочно 22), а также выполнению небольшого количества (8–10) алгоритмов жизнеподдержания при возникновении у пострадавшего неотложного состояния с угрозой жизни.

2. Существенного повышения эффективности обучения приемам оказания первой медицинской помощи можно достичь путем использования современных и доступных педагогических технологий. Прообраз «новой модели обучения» мы создали и применяем при обучении телохранителей, инкассаторов, энергетиков с 2004 г. По данным проводимого нами заключительного тестирования курсантов, эффективность освоения практических навыков оказания первой медицинской помощи возрастает более чем на 90%.

3. Теоретические знания должны преподаваться с использованием интерактивных возможностей и компьютерных программ (на CD-дисках и дистанционно через широкополосное подключение к системе Интернет/интранет). Для этого необходимо создать и обеспечить функционирование Федерального учебного центра, сети региональных учебных центров.

4. Для освоения практических навыков должны быть созданы учебные классы, оснащенные манекенами-тренажерами, имитаторами травм, симуляторами неотложных состояний, реальными устройствами и средствами первой медицинской помощи, входящими в табельные аптечки, укладки.

5. Учебные классы могут быть ведомственными, межведомственными. Структурно и функци-

онально они должны быть связаны с региональными учебными центрами.

6. В качестве педагогов учебных классов по обучению приемам оказания первой медицинской помощи должны использоваться медицинские работники (врачи, фельдшера), имеющие

опыт работы в сфере медицины критических состояний (реанимация, скорая помощь, медицина катастроф), а также прошедшие дополнительную подготовку по педагогическому мастерству.

Поступила в редакцию 7.12.2006 г.

В 2007 году 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: 10.09–16.10, 22.10–28.11.

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: 10.09–21.11.

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 616.12-008:616-001.36

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОЙ РЕОГРАФИИ ТЕЛА У ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКИМ ШОКОМ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

А.Г. Мирошниченко, В.Е. Марусанов, В.А. Семкичев,
А.А. Бойков, К.В. Вершинин, А.В. Переведенцев

*Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования,
ГУЗ «Городская станция скорой медицинской помощи», Санкт-Петербург*

© Коллектив авторов, 2007

Общеизвестно, что по мере развития технического прогресса увеличивается количество несчастных случаев как в быту, так и на производстве. Первыми с травмами различной степени тяжести сталкиваются бригады скорой медицинской помощи. Современные технологии пока не предоставляют медицинскому персоналу возможности максимально быстрой и точной оценки степени тяжести пострадавшего с одновременной оптимизацией эффективности оказания экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе.

Интегральная реография тела (ИРГТ) является неинвазивным методом исследования с графической регистрацией изменений сопротивления участков тела, расположенных между электродами, высокочастотному (25–40 кГц) переменному току (≤ 10 мА). Способ основан на определении синхронных пульсу объемных колебаний сосудистого кровенаполнения [1, 2].

Метод ИРГТ начал использоваться в медицине с конца 30-х годов XX в. (N.Mann). Широкое применение в практической медицине ИРГТ началось с 1940-х годов. С конца 1960-х годов неоднократно проводились попытки использования этого метода в условиях специализированных бригад СМП, но в связи со сложностью применения и дефицитом времени он не нашел широкого применения на догоспитальном этапе.

С внедрением в практику автоматической расшифровки реограмм, миниатюризации аппаратуры и упрощения методики исследования [3–5] способ интегральной оценки состояния сердечно-сосудистой системы стал доступен на любом этапе оказания экстренной медицинской помощи. С 2005 г. в рамках совместного научного исследования с кафедрой неотложной медицины СПбМАПО на реанимационно-хирургической бригаде 12-й специализированной подстанции городской станции скорой медицинской помощи используется портативный отечественный (ЗАО «МИКАРД-ЛАНА», Санкт-Петербург) комплекс для автоматизированной интегральной оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы КФС-01 «Кардиометр-МТ».

Комплекс КФС-01 «Кардиометр-МТ» состоит из реографа с отведениями на конечности (подключаемыми аналогично с ЭКГ) и портативного компьютера с программным обеспечением, разработанным ЗАО «Диамант».

Подключение и питание реографа проводится через COM и PS/2 и/или USB-порты компьютера. Главными достоинствами данного комплекса являются его портативность и простота в использовании. Отмечена высокая помехоустойчивость аппарата от электрической сети автомобиля и используемой медицинской электроаппаратуры

(DEFI-Monitor, аппарат ИВЛ, инфузомат и др.). Время исследования сопоставимо со временем съемки электрокардиограммы с моментальным автоматическим определением и выводением на экран монитора исследуемых параметров. Минимальные требования к переносному компьютеру: Pentium-II, Windows 95-XP, RAM-64 МВ — существенно снижают стоимость комплекса в целом.

Реографический комплекс используется реанимационно-хирургической бригадой для определения параметров центральной и периферической гемодинамики у пациентов с тяжелым травматическим шоком как в салоне автомобиля СМП, так и при работе на дому пациента. Исследование проводится в три этапа: по прибытии РХБ на месте происшествия до начала интенсивной терапии (исходный фон); после стабилизации гемодинамики на фоне проводимого лечения перед началом транспортировки; в приемном отделении стационара.

Определяются следующие показатели:

- ударный и минутный объем кровообращения;
- сердечный и ударный индекс;
- общее периферическое сосудистое сопротивление;
- объемы жидкостных секторов (вне- и внутриклеточной): должный и фактический;
- показатель баланса;
- коэффициент резерва;
- коэффициент интегральной тоничности;
- показатель стабилизации;
- показатель гемодинамической обеспеченности;
- частота пульса и дыхания;
- показатель напряженности дыхания;
- удельное периферическое сопротивление сосудов.

Каждое обследование пациента проводилось в течение 30–60 секунд, хотя данный комплекс предоставляет возможность мониторинга гемодинамических показателей в течение сколь угодно длительного времени.

На основании полученных данных делалось заключение о состоянии гемодинамики пациента в реальном времени, корректировались степень тяжести шока и объем кровопотери. Динамика показателей центральной и периферической гемодинамики под влиянием проводимых лечебных мероприятий позволяла корректировать объем и качественный состав инфузионной терапии.

В ряде случаев, когда у пострадавшего отмечалась удовлетворительная гемодинамика, определяемая с помощью обычных методов исследования, комплекс позволял выявить начальные признаки шоковой болезни в виде централизации кровообращения. Своевременно начатая интенсивная терапия позволяла предупредить дальнейшее развитие этого грозного осложнения.

ВЫВОДЫ

1. Портативный комплекс для автоматизированной интегральной оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы КФС-01 «Кардиометр-МТ» целесообразно использовать для объективной оценки состояния гемодинамики у пациентов с травматическим шоком на догоспитальном этапе.

2. Указанный комплекс позволяет достоверно определять основные показатели гемодинамики, своевременно вносить необходимые коррективы в проводимую интенсивную терапию.

3. Опыт работы с указанным комплексом показывает его высокую надежность и помехоустойчивость.

Литература

1. Яруллин Х.Х. Клиническая реоэнцефалография. — М. : Медицина, 1983. — 270 с.
2. Матвейков Г.П., Пшоник С.С. Клиническая реография. — Минск : Беларусь, 1976. — 175 с.
3. Полуавтоматическая и автоматическая расшифровка реограмм. Методические рекомендации МЗ РСФСР / сост. : Н.Я.Молоканов, В.А.Милягин, В.М.Стельмак. — Смоленск, 1988. — 21 с.
4. Комплексная оценка функционального состояния систем кровообращения и дыхания методом интегральной реографии тела. Методические рекомендации МЗ РСФСР / сост. : Ю.Н.Волков, В.М.Большов, С.Б.Сингаевский, Э.В.Земцовский, Б.А.Гуссейнов. — М., 1989. — 21 с.
5. Неинвазивная диагностика нарушений периферического и церебрального кровообращения. Методические рекомендации ЛОО при СМ СССР / сост. : К.И.Овчаренко, В.П.Седов. — М., 1990. — 47 с.

Поступила в редакцию 30.11.2006 г.

УДК 614.882/.883:006

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМОБИЛЯМ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И ИХ ОСНАЩЕНИЮ МЕДИЦИНСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

И.Г.Ваулин, Е.Г.Железов, Д.И.Невский

ООО «Амбуланс-мед», ООО «СМП „Шанс”», ОАО «НПО „Экран”»; Москва, Санкт-Петербург

© Коллектив авторов, 2007

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Автомобиль скорой медицинской помощи

Отечественные стандарты качества оказания скорой медицинской помощи предполагают проведение лечебных мероприятий на месте происшествия и при транспортировке силами квалифицированного медицинского персонала (врачей и фельдшеров скорой помощи, врачей-специалистов), но не парамедиков, как в ряде зарубежных стран. Тем самым не только проведение неотложных мероприятий, но и лечение больного начинается с момента приезда бригады скорой медицинской помощи на место происшествия. С 2007 г. в РФ вводится Национальный стандарт на автомобили скорой медицинской помощи, разработанный с учетом основных положений отраслевого стандарта ОСТ 91500.07.0001-2002 «Салоны автомобилей скорой медицинской помощи и их оснащение. Общие технические требования», европейского стандарта EN1789:2000 и особенностей организации скорой медицинской помощи в России.

Комплектация и оборудование АСМП в соответствии с Национальным стандартом позволяют проводить лечение неотложных состояний на догоспитальном этапе согласно существующим нормативным документам, определяющим качество оказания скорой медицинской помощи.

АСМП — это и рабочее место бригады скорой медицинской помощи, и помещение для размещения больного (пострадавшего), и место проведения медицинских манипуляций интенсивной терапии, реанимации, оказания помощи при неотложных состояниях, динамического контроля состояния пациента.

АСМП представляет собой оборудованный в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями медицинский салон на автомобильном шасси. Возможны варианты изготовления медицинского салона во внутреннем объеме имеющихся автофургонов, микроавтобусов, грузовых, легковых автомобилей либо изготовления отдельного модуля салона АСМП, устанавливаемого на подготовленное шасси. Во втором случае салон-модуль может переставляться на новое автомобильное шасси несколько раз по мере износа предыдущего.

Как правило, серийные автомобильные шасси для изготовления АСМП дорабатываются и модифицируются с целью обеспечения необходимых динамических характеристик, плавности хода, повышенной надежности двигателя и ходовой части, повышения мощности бортовой электрической сети для обеспечения потребностей оборудования медицинского салона.

В соответствии с Национальным стандартом АСМП разделены на категории в зависимости от назначения и обеспечения тех или иных видов медицинской помощи:

— класс «А» (автомобиль для медицинской транспортировки пациентов) — АСМП, предназначенный для транспортировки пациентов, предположительно не являющихся «экстренными», в сопровождении медицинского персонала;

— класс «В» (автомобиль экстренной медицинской помощи) — АСМП, предназначенный для проведения лечебных мероприятий скорой медицинской помощи силами врачебной (фельдшерской) бригады скорой медицинской помощи, транспортировки и мониторинга состояния пациентов на догоспитальном этапе;

— класс «С» (реанимобиль) — АСМП, предназначенный для проведения лечебных мероприятий скорой медицинской помощи силами реанимационной бригады скорой медицинской помощи, транспортировки и мониторинга состояния пациентов на догоспитальном этапе;

— автомобиль скорой медицинской специализированной помощи — АСМП, предназначенный для оказания узкоспециализированной скорой медицинской помощи (кардиологической, неонатальной, токсикологической, травматологической, неврологической и т. п.), созданный на базе АСМП класса «В» или «С».

Перечни комплектаций АСМП в зависимости от класса, утвержденные приказом Минздравсоцразвития России № 752 от 1.12.2005 г. «Об оснащении санитарного автотранспорта», приведены в приложениях 1–3.

Категорически недопустимо применение АСМП без учета их категории (например, применение АСМП класса «А» в качестве автомобиля экстренной медицинской помощи, так как особенности медицинского салона АСМП класса «А» ограничивают возможности медперсонала по проведению ряда экстренных манипуляций).

Национальный стандарт регламентирует в зависимости от класса АСМП размеры медицинского салона, рабочие зоны медперсонала, обязательные и рекомендуемые перечни медицинского оборудования и оснащения.

АСМП оборудуются синими проблесковыми маяками и звуковой сигнализацией, обеспечивающими возможность преимущественного проезда. Цветографическая окраска АСМП должна соответствовать ГОСТ Р 50574-2002, что облегчает определение АСМП другими участниками дорожного движения.

Требования к медицинскому салону автомобиля скорой медицинской помощи

Медицинский салон АСМП должен обеспечивать следующие параметры:

— доступ для оказания медицинской помощи больным по всей длине носилок, в АСМП класса «В» и «С» — возможность медицинских манипуляций экстренной медицинской помощи с обеих сторон носилок и со стороны головы пациента;

— безопасность для медперсонала и больного (закрепление аппаратуры, отсутствие травмоопасных углов, выступов, наличие ремней безопасности);

— изоляция пациента от внешних условий (плотно закрывающиеся дверные проемы, матированные на $2/3$ окна), при этом окна салона должны обеспечивать медицинской бригаде возможность обзора внешней обстановки изнутри салона, что повышает безопасность и снижает вероятность вестибулярного дискомфорта;

— температурный режим, пассивная и активная вентиляция, звукоизоляция, естественное и дополнительное освещение должных параметров;

— соответствие требованиям СЭС по возможности поддержания санитарно-противоэпидемического режима, проведения дезинфекции и влажной уборки салона «палубным» методом;

— фиксирующиеся на штатных креплениях средства транспортировки пациентов в зависимости от категории АСМП;

— возможность изоляции кабины водителя от медицинского салона при обеспечении визуального и вербального контакта.

Система жизнеобеспечения

Пациент в тяжелом состоянии весьма чувствителен к изменению внешних условий, которые затрудняют поддержание гомеостаза. Воздействие неблагоприятных внешних условий на пациента должно быть по возможности минимизировано, поэтому Национальный стандарт устанавливает перечень требований по оптимизации климата в медицинском салоне АСМП.

Температура воздуха в медицинском салоне должна соответствовать табл. 1.

Время достижения указанных в табл. 1 температур в медицинском салоне не должно быть более 30 мин при начальной температуре -25°C и 60 мин — при начальной температуре -40°C .

Медицинские салоны автомобилей скорой медицинской помощи классов В и С должны быть

Таблица 1

Температура воздуха в медицинском салоне автомобиля скорой медицинской помощи (°С, не менее)

Контрольная точка	Значение параметра для автомобилей СМП		
	класса А	класса В	класса С
На высоте 0,1 м над поверхностью основных носилок, установленных в крайнем нижнем положении, в центре носилок	20	20	20
На высоте 0,1 м над поверхностью сидений кресел	20	20	20
На поверхности пола в центре медицинского салона	15	15	15

оборудованы системой кондиционирования, обеспечивающей снижение температуры воздуха в центре салона на расстоянии 1 м от пола на 10°С по отношению к температуре окружающей среды. Время достижения заданного снижения температуры при начальной температуре плюс 40°С — не более 30 мин.

В медицинском салоне при стоянке АСМП должен быть обеспечен не менее чем двадцатикратный обмен воздуха в течение одного часа, при этом скорость движения воздуха должна быть не более 0,25 м/с в зимнее время и 0,5 м/с в летнее время на высоте 0,1 м в головной части над поверхностью носилок и на высоте 0,7 м на поверхностями сидений кресел.

Медицинский салон АСМП классов В и С должен быть оборудован автономным отопителем, работающим независимо от системы отопления базового автомобиля, или системой отопления, работающей совместно с автономным подогревателем двигателя, что исключает риск переохлаждения больного при поломке двигателя в пути.

Наличие дополнительного стояночного электроотопителя, работающего от внешнего источника питания, позволяет поддерживать положительную температуру в салоне во время стоянки на открытых площадках в холодное время года.

Термостатическая регулировка отопительной системы должна обеспечивать колебание температуры не более ±5°С. Содержание выхлопных газов в салоне при работе отопительной системы не должно превышать значений по ГОСТ Р 51206. Отопительная система должна соответствовать этим требованиям и в том случае, если отключена вентиляция и система переключена на режим циркуляции воздуха в медицинском салоне.

Если в АСМП используют анестезирующие газы и пары, например N₂O, энтонокс, то должна быть предусмотрена вытяжка в соответствии с установленными требованиями.

Не все перечисленные моменты в настоящее время нашли техническое решение в массовом производстве, но значительное количество вновь

произведенных АСМП соответствуют Национальному стандарту.

Система электроснабжения

Мощность автомобильного генератора, как правило, увеличена по сравнению с базовой моделью автомобиля и рассчитывается, исходя из максимального объема потребления аппаратуры медицинского салона. Ряд медицинских аппаратов имеет автономные источники электропитания, которые позволяют работать вне АСМП. Эти аккумуляторы имеют ограниченную емкость. Подключение к бортовой электрической сети позволяет заряжать их и иметь функционально работоспособную аппаратуру в течение всего времени дежурства АСМП.

Автомобили скорой медицинской помощи должны быть оборудованы системой ввода электропитания от внешней сети 220 В, 50 Гц с внешним защищенным разъемом, обеспечивающей питание медицинского и специального оборудования напряжением 220 В, 50 Гц и постоянным напряжением 12 В, а также подзарядку аккумуляторных батарей на стоянке и соответствовать ГОСТ Р 51323.1, ГОСТ Р 51323.2.

Расположение аккумуляторных батарей должно обеспечивать возможность контроля уровня и плотности электролита без их демонтажа. Аккумуляторы и все подсоединения к ним должны исключать любую возможность короткого замыкания.

Для автомобилей скорой медицинской помощи классов В и С электрооборудование должно иметь резерв мощности, предназначенный для повторного запуска двигателя.

Для облегчения пуска двигателя при отрицательных температурах воздуха автомобили скорой медицинской помощи должны быть оборудованы предпусковым подогревателем.

Запрещается установка в медицинском салоне автомобилей скорой медицинской помощи аккумуляторных батарей, не имеющих системы

отвода паров и не изолированных от основного помещения.

Аккумуляторные батареи и генератор должны удовлетворять требованиям, представленным в табл. 2.

12 В в переменное 220 В, 50 Гц для питания медицинского оборудования при движении.

Минимальное число электрических розеток в медицинском салоне должно соответствовать требованиям, представленным в табл. 3.

Таблица 2

Требования к аккумуляторным батареям и генератору

Наименование параметра	Значение для автомобиля СМП		
	класса А	класса В	класса С
Суммарная емкость аккумуляторных батарей, не менее, А · ч	54	110	130
Мощность генератора, Вт	700	1200	1500

Таблица 3

Минимальное число электрических розеток в медицинском салоне автомобиля скорой медицинской помощи

Вид розетки	Число розеток в зависимости от класса автомобиля скорой медицинской помощи, не менее		
	А	В	С
Постоянное напряжение 12 В	1	2	2
Переменное напряжение 220 В, 50 Гц	—	2	2

В АСМП классов В и С с наружной стороны должна быть установлена электрическая розетка на напряжение постоянного тока 12 В (24 В) или бортовой ввод на напряжение переменного тока 220 В (240 В) для обеспечения возможности зарядки аккумулятора (аккумуляторов) и других устройств, например, медицинского оборудования, для предварительного прогрева двигателя и отопления медицинского салона.

Если штепсельный разъем рассчитан на напряжение 220/240 В, то контактный стержень розетки:

— должен находиться в передней части автомобиля со стороны водителя;

— либо должен обеспечивать автоматическое разъединение при условии соблюдения электрической и механической безопасности (например, начало движения автомобиля).

Электрическая цепь напряжением 220/240 В должна быть защищена автоматическим выключателем на номинальный ток утечки не более 30 мА или разделительным трансформатором. Если цепь защищена только одним предохранительным выключателем, то вблизи от штепсельного соединения необходимо поместить маркировку со следующей надписью: «ОСТОРОЖНО! ПРИМЕНИТЬ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛЬНУЮ РОЗЕТКУ».

Должна быть предусмотрена блокировка запуска двигателя автомобиля во время подключения внешнего питающего кабеля.

АСМП классов В и С должны быть оборудованы преобразователем постоянного напряжения

Система электроснабжения медицинского салона должна обеспечивать при движении АСМП мощность для питания медицинского оборудования напряжением 220 В, 50 Гц как минимум от двух розеток:

— не менее 250 Вт — автомобиля скорой медицинской помощи класса В;

— не менее 500 Вт — автомобиля скорой медицинской помощи класса С.

Все электрические цепи в медицинском салоне автомобилей должны иметь легко доступные собственные предохранители или выключатели. Предохранители или выключатели должны иметь четкую маркировку для определения функции каждой электрической цепи. Должно быть не менее двух электрических цепей, чтобы при повреждении одной из них не отключалось полностью освещение или медицинское оборудование. Электрические кабели должны быть рассчитаны так, чтобы допустимый проходящий через них рабочий ток превышал допустимый ток предохранителей или выключателей.

Электропровода должны быть проложены так, чтобы исключалась возможность разрушения их от механических колебаний. Они не должны располагаться в коробах, предусмотренных для прокладки газопроводов, или пересекать их.

Для электрических систем с различным напряжением должны быть предусмотрены соответствующие их напряжениям разъемы, которые невозможно было перепутать.

Генератор должен обеспечивать достаточную постоянную электрическую мощность для стоящего автомобиля.

Электрооборудование АСМП должно состоять не менее чем из четырех отдельных следующих составляющих:

- основной системы для базового автомобиля;
- электроснабжения специального медицинского стационарного оборудования;
- электроснабжения медицинского салона;
- электроснабжения средств связи.

За исключением основной системы, каждая часть электрооборудования должна быть замкнута на себе (не иметь «массы» в виде кузова автомобиля).

Система газоснабжения

Энергия сжатого кислорода используется в ряде дыхательных автоматов искусственной вентиляции легких, наркозных аппаратах и ингаляторах. Национальным стандартом предусмотрено оборудование АСМП кислородными баллонами 10 л, 2 л, 1 л с редукторами и газовыми магистралями. Баллоны 10 л стационарно устанавливаются в салон АСМП и обеспечивают пневмопривод кислородом и кислородно-воздушной смесью дыхательной аппаратуры во время транспортировки. Баллоны 2 л и 1 л применяются для работы портативной дыхательной аппаратуры вне салона АСМП. Дыхательная аппаратура подключается через быстроразъемные соединения единого стандарта. Подобные соединения и пневморазетки позволяют переключать аппараты ИВЛ со стационарного на выносной баллон без перерыва в оказании помощи. Запас сжатого кислорода (1500 л в транспортном баллоне, 150–300 л — в выносном баллоне) обеспечивает проведение мероприятия дыхательной реанимации и оксигенотерапии на месте происшествия, при транспортировке до АСМП и в салоне АСМП длительное время.

В соответствии с установленными требованиями источник снабжения газами должен состоять из одной или нескольких следующих составных частей:

- газ в баллонах, например кислород, воздух;
- жидкость некриогенная в баллонах, например N_2O , CO_2 ;
- жидкость криогенная в баллонах, например кислород;
- жидкость криогенная в стационарных цистернах, например кислород;

- жидкость некриогенная в стационарных цистернах, например N_2O , CO_2 ;
- система воздушных компрессоров;
- система смесеобразования, например, для кислорода и азота;
- вакуумная система.

Конструкция источников снабжения газами должна соответствовать установленным требованиям. Место для газовой установки или газопроводов должно быть обеспечено вентиляцией.

Медицинский салон должен быть оснащен:

- одним баллоном кислорода емкостью 10 л, рабочим давлением газа не менее 150 атм — для АСМП класса В;
- двумя баллонами кислорода емкостью 10 л, рабочим давлением газа не менее 150 атм — для автомобилей скорой медицинской помощи класса С.

Баллоны с кислородом должны быть размещены в вертикальном положении в задней части салона в шкафу с надежной их фиксацией к несущим элементам кузова на расстоянии не менее 0,5 м от отопительных систем, к ним должен быть обеспечен удобный доступ для их замены, управления и контроля.

Медицинский салон АСМП класса С должен быть оснащен баллоном с закисью азота емкостью 10 л давлением газа 60 атм.

К местам стандартного размещения наркозно-дыхательной аппаратуры должны быть проложены газовые трубопроводы от 10-литровых баллонов для АСМП классов В и С. При этом пневморазъемы для подключения наркозно-дыхательной аппаратуры не должны требовать специального инструмента для их подключения и отключения.

Регуляторы давления должны быть подключены непосредственно к источникам газа.

Если АСМП оборудован терминальными устройствами, то рабочее давление в системе снабжения газами должно составлять:

- 400 кПа — для сжатых медицинских газов;
- не более 40 кПа (абсолютное значение) — для вакуума.

Максимально допустимое изменение давления между источником снабжения газами и терминальным устройством должно составлять:

- 10% — при расходе 40 л/мин для сжатых газов;
- 20% — при расходе 40 л/мин для вакуума.

АСМП, оборудованные терминальными устройствами, помимо соединительных клапанов,

необходимых для регулярно используемого оборудования, должны быть оборудованы еще одним соединительным клапаном (терминальным устройством или специальным (для определенного газа) соединительным элементом).

Система газопроводов должна выдерживать давление 1000 кПа, в два раза превышающее максимальное рабочее давление и соответствующее максимальному давлению, которое создается регуляторами давления в случае отдельных неисправностей.

Гибкие шланги для подсоединения медицинского оборудования к соединительным клапанам (к терминальным устройствам или специальным (для определенного газа) соединительным элементам) должны соответствовать установленным требованиям. Если гибкие шланги используют между регуляторами давления и терминальными устройствами, то должны быть выполнены специальные установленные требования.

Сигнальные устройства, входящие в комплект газовой установки, должны соответствовать установленным требованиям.

Средства связи

Наличие устойчивой надежной связи бригады скорой помощи и базы — необходимое условие оперативной работы службы скорой медицинской помощи. Связь позволяет рационально использовать силы и средства, уменьшает холостой пробег АСМП, решает вопросы организации медицинской помощи при ЧС и массовых катастрофах. Национальным стандартом предусмотрена подготовка АСМП под установку радиостанции. В зависимости от местных условий связь может осуществляться по рации на различных диапазонах, при помощи мобильной телефонии, по спутниковым системам связи и др. Имеется некоторое преимущество обычной радиосвязи перед мобильной телефонной связью: в случае ЧС могут быть отключены базовые ретрансляторы мобильной связи, радиосвязь же имеет определенную автономность.

Имеется техническая возможность, а в ряде местностей — оперативная необходимость в обеспечении прямой связи бригад СМП с приемными отделениями больниц и консультативными центрами. Используется возможность передачи ЭКГ и других телеметрических данных от постели больного по телефону, через Интернет-связь и др. для консультирования специалистом.

Нашли применение в службе скорой помощи системы, контролирующие оперативную обстановку и местонахождение бригад скорой помощи

в режиме реального времени. Отслеживание расположения сил и средств позволяет направлять на место происшествия ближайшие свободные бригады, сокращая время доезда и пробег АСМП.

В ряде случаев полезной оказывается организация связи медицинской бригады и водителя АСМП: повышается безопасность, появляется возможность при необходимости оперативно задействовать водителя в работе по доставке необходимого дополнительного медоборудования, средств транспортировки больных.

МЕДИЦИНСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Общие требования к оснащению бригад СМП

Медицинское оснащение бригады скорой помощи должно быть приспособлено для проведения неотложных медицинских мероприятий как в салоне АСМП, так и вне него — на улице, в квартире, на производстве. Каждый аппарат, набор, элемент оборудования должны иметь свое штатное место в салоне и узел крепления к этому месту. Оборудование должно быть «носимым», собранным в наборы по функциональному назначению — этим достигаются оперативность и мобильность доставки до пострадавшего оснащения, необходимого для оказания конкретных видов помощи. Наиболее ответственные элементы оборудования, от которых напрямую зависит жизнь пациента, желательно дублировать (например: автоматический аппарат ИВЛ + ручной аппарат ИВЛ, электрический отсасыватель + ручной отсасыватель).

Работа скорой помощи предполагает контакты с кровью, рвотными массами, другими выделениями потенциально эпидемически опасных больных. Для обеспечения санитарно-противоэпидемического режима элементы оснащения, контактирующие с больными, должны быть разовыми либо подвергаться дезобработке и стерилизации после каждого использования. Медицинский салон и несъемные элементы оборудования должны быть доступны для дезинфекции и «палубной» мойки.

Медицинские приборы, находящиеся на оснащении бригады скорой помощи, по действующему положению должны подвергаться ежегодной (если не предусмотрена более частая) проверке лицензированной сервисной организацией, а измерительные приборы — проверке метрологической службой.

Средства восстановления адекватной функции дыхания

Восстановление адекватного внешнего дыхания — первая задача при проведении неотлож-

ных мероприятий скорой медицинской помощи. Часто для ее решения достаточно восстановить проходимость дыхательных путей.

Эвакуация из верхних дыхательных путей слизи, мокроты, рвотных масс осуществляется отсасывателем. Современные отсасыватели имеют электропривод, работающий от бортовой сети АСМП, городской электросети и встроенного автономного аккумулятора, обеспечивающего до 30 мин работы. Остаются на оснащении механические отсасыватели с ножным или ручным приводом, при умелом применении их эффективность приближается к электрическим. Отсасыватели комплектуются разовыми санационными катетерами.

Нарушение дыхания при западении языка возможно устранить применением воздуховода, для разных категорий пострадавших в наборе должны присутствовать все размеры воздуховодов.

Применение ларингеальной маски позволяет проводить ИВЛ. Правильная установка ларингеальной маски требует определенных навыков, что ограничивает ее применение. Более доступна установка пищевода-ларингеальных трубок «комбитуб», разобщающих гортань и пищевод, позволяющих кратковременно проводить ИВЛ без риска регургитации желудочного содержимого в дыхательные пути. Комбитуб устанавливается «вслепую» и весьма эффективен в экстренных случаях. Необходимо иметь весь набор трубок различного диаметра для оказания помощи пациентам разных возраста и конституции.

Эндотрахеальная трубка — наиболее радикальное средство для поддержания проходимости дыхательных путей при отсутствии их повреждения. Для проведения интубации на оснащении имеется ларингоскоп с прямыми и изогнутыми клинками разных размеров, оправдано применение проводника. Для проведения интубации в сложных случаях спецбригадами могут использоваться фибротреахеоскоп, управляемые эндотрахеальные трубки.

Для обеспечения оксигенации крови при снижении функции внешнего дыхания применяются кислородные ингаляторы, укомплектованные масками различных размеров и назальными катетерами, обеспечивающие повышение парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе. Дополнительная подача 3–5 л увлажненного кислорода в 1 минуту повышает содержание кислорода во вдыхаемом воздухе до 40–60% и показана в большинстве случаев проведения интенсивной терапии. В критических

ситуациях возможен кратковременный расход до 15 л 100% кислорода. Выпускаются различные варианты ингаляторов — от простейших, обеспечивающих струйную подачу заданного количества кислорода в маску без клапанного аппарата, до изолирующих, применяемых на зараженной местности. В ряде случаев полезен механический ингалятор для лекарственных препаратов, пеногасителей, подключаемый в линию подачи кислорода.

При отсутствии или неэффективности самостоятельного дыхания больного необходимо проведение искусственной вентиляции легких.

Наиболее распространенным ручным аппаратом ИВЛ является самозаполняющийся мешок типа «АМБУ». Лучшие аппараты этого типа имеют ресивер для обогащения дыхательной смеси кислородом, регулируемое ограничение максимального давления в дыхательных путях в конце вдоха, регулируемый клапан ПДКВ для сохранения положительного давления в дыхательных путях в конце выдоха. Аппарат обычно комплектуется набором воздуховодов, шлангами для подсоединения к кислородному баллону, масками различного размера, роторасширителями, языкодержателем. Ручные аппараты ИВЛ позволяют проводить длительную вентиляцию легких при отсутствии электропитания и дополнительной оксигенации, но требуют постоянного участия в этом одного из членов бригады.

Значительно облегчает работу медработников проведение искусственной вентиляции легких одним из портативных автоматических аппаратов ИВЛ. Особенно важно это в случаях проведения интенсивных многоплановых мероприятий по поддержанию жизни, в которых должны принимать участие все члены бригады, и при длительных транспортировках. В последние годы сертифицированы для применения на скорой помощи несколько автоматических аппаратов ИВЛ, которые можно разделить условно на две группы.

Первая группа — дыхательные автоматы, работающие при наличии сжатого кислорода. Некоторые из этих аппаратов используют автономные электронные дозирующие устройства, подзаряжаемые от бортовой сети; некоторые полностью работают на пневмоприводе, не требуют электроснабжения.

Аппараты с электронной регуляцией позволяют обеспечить более точную дозировку воздушной смеси, параметры дыхания, они экономнее расходуют кислород. Более сложные из них приближаются по своим характеристикам к ста-

ционарным аппаратам ИВЛ, имеют более десяти вариантов режимов искусственной или вспомогательной вентиляции легких, возможность проведения высокочастотной вентиляции легких, различных вариантов ингаляций и оксигенотерапии; предназначены для оказания помощи и взрослым, и детям. Высокочастотная вентиляция легких — перспективное направление, обеспечивающее более физиологическое проведение ИВЛ при некоторых тяжелых синдромах (острая левожелудочковая недостаточность, шоковое легкое, обструкция верхних дыхательных путей и др.). Современные портативные аппараты с электронной регуляцией обеспечивают проведение высокочастотной ИВЛ.

Аппараты на пневмоприводе более компактные, простые в эксплуатации, обеспечивают основные функции при оказании скорой помощи. Для универсальности применения в условиях скорой помощи желательно иметь эти аппараты с функциями проведения ИВЛ и вспомогательной вентиляции легких, поддерживающей собственные (даже единичные) дыхательные попытки пациента.

Вторая группа дыхательных автоматов не нуждается в энергии сжатого газа, так как имеет собственный электрический компрессор, обеспечивающий необходимое давление вдоха. Подобные аппараты могут проводить ИВЛ как атмосферным воздухом, так и (при наличии источника кислорода) регулируемой кислородно-воздушной смесью. Источниками электропитания для них служат бортовая электросеть и автономные встроенные аккумуляторы. Подобные аппараты идеально подходят в случаях необходимости длительной транспортировки с применением ИВЛ. Рассматривается возможность применения в качестве неиссякаемого источника кислорода для подобных транспортировок кислородного концентратора, непрерывно производящего кислород из атмосферного воздуха.

При использовании любой дыхательной аппаратуры всегда оправдано применение бактериальных фильтров и фильтров-кондиционеров («искусственный нос»).

Оценку дыхательной недостаточности, динамический контроль адекватности дыхательной реанимации, ИВЛ, наркоза позволяет проводить пульсоксиметр, отображающий значения насыщения крови кислородом и пульса в режиме реального времени. Портативные пульсоксиметры для скорой помощи компактны, работают от автономного источника питания и бортовой сети.

Средства, обеспечивающие проведение мероприятий по поддержанию кровообращения

Основные мероприятия, обеспечивающие восстановление кровообращения в критических ситуациях, — восстановление адекватной сердечной деятельности и обеспечение достаточного венозного возврата к сердцу.

В случае остановки кровообращения немедленно начинаются реанимационные мероприятия — закрытый массаж сердца. Повысить эффективность закрытого массажа возможно применением аппарата кардиопамп. Кардиопамп представляет собой большую «присоску», которая для проведения воздействия устанавливается на область грудины. Компрессии и тракции кардиопампа не только обеспечивают механическое воздействие, изгоняющее кровь в аорту, но и увеличивают приток крови к сердцу за счет создания разрежения в грудной клетке.

При остановке кровообращения сохранение электрической активности сердца в виде фибрилляции желудочков является показанием к проведению дефибрилляции.

На оснащении скорой помощи имеются дефибрилляторы и дефибрилляторы-мониторы. При проведении дефибрилляции или кардиоверсии медработник должен быть ориентирован в наличии показаний для этого воздействия. Поэтому дефибриллятор обязательно должен иметь экран, показывающий электрическую активность сердца в режиме реального времени. Желательно, чтобы дефибриллятор имел биполярный импульс, более эффективный и менее повреждающий миокард, и средства регистрации, позволяющие ретроспективно оценить терапию. Режим мониторинга позволяет отслеживать опасные нарушения ритма при оказании помощи и эффективность воздействия.

Аппаратура диагностики и слежения

Проведение лечения предусматривает возможно более полную диагностику неотложного состояния и обеспечение динамического наблюдения.

Для скорой помощи рекомендован следующий набор диагностической аппаратуры: тонометр, фонендоскоп, электрокардиограф, пульсоксиметр, глюкометр; для специализированных бригад — кардиомонитор, аппаратура для электрокардиостимуляции, дополнительное оборудование, в зависимости от профиля (неврологическое, токсикологическое, неонатальное и др.).

Общие требования к диагностическим и следящим аппаратам: портативность, стойкость к атмосферным, температурным воздействиям, вибрации, универсальное питание (12 В, 220 В, встроенный аккумулятор), возможность длительной автономной работы.

Выпускаются варианты комбинированных приборов, объединяющих в себе несколько функций. Имеются варианты электрокардиографа-кардиомонитора, дефибриллятора-кардиомонитора, электрокардиографа-дефибриллятора-кардиомонитора-кардиостимулятора. Не всегда подобные аппараты оправданы для скорой помощи: портативный электрокардиограф используется в работе чаще, чем дефибриллятор. Комплексные аппараты более применимы на специализированных бригадах.

Оборудование для медикаментозной терапии

Лекарственная терапия в практике работы скорой помощи является, как правило, реакцией на остро развившееся состояние или декомпенсацию хронического заболевания с угрозой фатальных осложнений и должна быть быстрой и эффективной. С этой целью используется парентеральное введение медицинских препаратов: внутривенное, ингаляционное, интратрахеальное.

Парентеральное введение. Обычный доступ в венозное русло осуществляется пункционно через иглу шприца, катетер-«бабочку», однако большинству пациентов в тяжелом состоянии требуется налаживание постоянного внутривенного доступа для длительного капельного/струйного введения медицинских препаратов и своевременного купирования осложнений. В этих условиях предпочтительнее катетеризация периферических, реже центральных вен одноразовыми пластиковыми катетерами. Правильно установленный периферический катетер обеспечивает надежность внутривенного доступа при транспортировке, переключении, неадекватном поведении больных. Люеровский павильон системы для переливания должен быть снабжен резьбовым фиксатором, особенно необходимым при переливании в центральные вены. В оснащении бригады должны быть катетеры различного калибра. Для введения препаратов во время капельного вливания современные периферические катетеры имеют дополнительный порт.

Национальный стандарт устанавливает повышенную высоту потолка медицинского салона, что обеспечивает необходимую эффективность переливания растворов. Для более активного струй-

ного введения устанавливаются катетеры большей пропускной способности (большого диаметра), возможно применение переливания под давлением. Удобны пластиковые мешки с растворами, при необходимости они могут быть положены под пациента, который своим весом обеспечит увеличение скорости переливания без риска воздушной эмболии. Еще более высокую скорость вливания можно обеспечить, заключив мешок с раствором в надувную манжету — аналог манжеты тонометра. При использовании метода создания избыточного давления в стеклянном или пластиковом флаконе с помощью нагнетания воздуха необходим строжайший контроль уровня жидкости во флаконе для исключения воздушной эмболии.

Многие лекарственные препараты требуют непрерывного введения со строго регулируемой скоростью. Капельное вливание, например, симпатомиметиков сложно дозируется при введении в обычных условиях и практически невозможно при транспортировке пациента. Для обеспечения корректного применения подобных препаратов применяются шприцевые дозаторы, имеющие множественный стандарт электропитания и узлы жесткого крепления. Лучшие образцы дозаторов работают со шприцами разного объема и обеспечивают подачу лекарственных препаратов с гарантированной, легко и прецизионно регулируемой скоростью.

Ингаляции. Ингаляционным путем применяются многие препараты. Для этой цели служат различные специальные ингаляторы. Широкое распространение получили небулайзеры, обеспечивающие оптимальные параметры медикаментозного аэрозоля для проникновения до периферических отделов бронхиального дерева. Используются лекарственные аэрозоли в официальном ингаляторе. Особняком стоит группа ингаляционных анестетиков. Традиционно в качестве ингаляционного анестетика и анальгетика в условиях скорой помощи применяется закись азота. Применение его позволяет провести обезболивание при не купирующемся наркотиками болевом синдроме у пациентов с инфарктом миокарда. Проведение рауш-наркоза смесью закиси азота и кислорода с потенцированием ненаркотическими анальгетиками позволяет извлекать и транспортировать пострадавших с политравмой без применения наркотиков, что облегчает раннюю диагностику в стационаре. Портативные аппараты для наркоза закисью азота при сохраненном самостоятельном дыхании по-прежнему находятся на оснащении скорой помощи. Другие ингаляционные анестетики

в службе скорой помощи, как правило, не применяются. Альтернативой им служат внутривенные средства тотальной внутривенной анестезии. Для этого существует большой выбор препаратов внутривенного наркоза, аппарата точного дозирования и слежения.

Средства поддержания температурного режима пациента. Помимо того, что температурный режим транспортируемого больного поддерживается средствами контроля климата медицинского салона, оправдано и необходимо применение других способов. Эффективным средством борьбы с перегревом/переохлаждением больного является пленочное одеяло на основе металлизированных полимерных пленок. Обращенное одной стороной к пациенту, оно обеспечивает дополнительный теплоотвод, обращенное другой стороной — уменьшение потерь тепла, что способно защитить пострадавшего от переохлаждения даже при отрицательных температурах.

Для переливания жидкости желательнее согреть, приближая их температуру к температуре тела. Особенно важно это для больных в тяжелом состоянии, с нарушением терморегуляции, истощенных, а также в холодное время года. Оснащение скорой помощи позволяет постоянно иметь растворы, подогретые до температуры 32–36°С в термоконтейнере для растворов, работающем от бортовой сети АСМП.

Средства обеспечения функций мочеиспускания больного

Даже при кратковременной транспортировке произвольную задержку мочеиспускания осуществить крайне сложно. Известно, что для лечения многих острых состояний необходим контроль адекватности диуреза и применяются мочегонные средства. Поэтому в оснащении бригады скорой помощи обязательно должны быть в наличии утки для больных, контролирующего мочеиспускание, и мочевые катетеры с мочеприемниками для тяжелых больных. Для разового выведения мочи обычно достаточно мягкого катетера, для транспортировки наиболее удобны катетеры Фолея с раздувной манжеткой, обеспечивающей фиксацию катетера в мочевом пузыре. При некоторых ситуациях может потребоваться проведение пункции мочевого пузыря (наложение микроэпицистостомы).

Средства транспортировки пациентов

Основное средство транспортировки пациентов в АСМП — носилки, имеющие жесткую опору в проекции грудной клетки и таза пациента,

обеспечивающие возможность оказания реанимационного пособия. Для уменьшения физических нагрузок на медперсонал, повышение комфорта и безопасности для пациента применяется ряд технических решений:

- носилки покрываются съемным мягким, легко моющимся матрасом, имеющим ручки для переноски больного из труднодоступных мест;

- носилки обычно входят в комплект тележки-каталки, позволяющей перевозить пациента силами одного-двух медработников, высота тележки регулируется для облегчения перекладывания больных, носилки могут сниматься с тележки-каталки и использоваться для переноски больного при затруднении подъезда. Современные жилые дома и приемные отделения больниц строятся с учетом возможности применения тележек-каталок;

- носилки позволяют придавать пациенту при транспортировке полусидячее положение, ряд модификаций носилок обеспечивает и другие функциональные положения, облегчающие транспортировку больных с травмами, шоком и др.;

- разработаны модели тележек-каталок с возможностью крепления к ним медицинской аппаратуры для терапии и мониторинга состояния пациента в процессе транспортировки вне АСМП;

- носилки устанавливаются в салоне АСМП с учетом возможно более полного доступа к больному, при недостаточной ширине проходов вдоль носилок используется приемное устройство, позволяющее передвигать носилки в поперечном направлении. В автомобилях категории «С» приемное устройство носилок может обеспечивать дополнительную амортизацию и вертикальное перемещение;

- для бережного перекладывания пострадавших, особенно при политравме, избыточной массе тела, вынужденном положении больного, применяются ковшовые носилки: обе разъемные части носилок подводятся под пациента без изменения его положения и также разделяются и выводятся из-под пациента после переноски, что снижает вероятность дополнительной травматизации;

- для выноса пациентов из загроможденных помещений, вагонов поездов и других стесненных условий на небольшие расстояния применяются плащевые носилки. Плащевые носилки требуют участия в транспортировке трех-четырех человек, но позволяют при возможности моделировать положение тела больного для переноски в сидячем положении, перевозки в стандартном пассажирском лифте;

- значительно облегчают транспортировку больных складные кресла-носилки, занимающие

в салоне немного места, позволяющие перевозку в положении «сидя» по ровной поверхности силами одного медработника, использование обычных пассажирских лифтов. Кресло-носилки имеет дополнительные ручки для переноски больного по лестницам и через пороги, имеется возможность трансформации кресла в носилки для дальнейшей переноски пациента в положении лежа;

— для транспортировки одновременно двоих больных АСМП комплектуется вторыми складными носилками. Современные складные носилки трансформируются в двух плоскостях, компактные, в сложенном состоянии занимают немного места, легко раскладываются и устанавливаются на штатное крепление.

Применение брезентовых носилок может быть оправдано только в условиях острого дефицита оборудования.

Транспортная иммобилизация

Травма — один из основных поводов к вызову бригады скорой помощи. Любую бригаду скорой помощи могут привлечь для оказания помощи при уличных травмах по пути следования. Поэтому средства временной иммобилизации должны входить в оснащение АСМП всех категорий.

Арсенал средств для иммобилизации достаточно велик и разнообразен.

По степени опасности на первом плане — повреждение шейного отдела позвоночника, иммобилизация которого необходима во всех случаях политравмы, при авариях, падениях. До начала перекладывания и транспортировки должен быть фиксирован шейный отдел позвоночника пострадавшего. Шины этого назначения выпускаются комплектами, позволяющими подобрать вариант в зависимости от анатомо-физиологических особенностей пациента.

Повреждение других отделов позвоночника требует транспортировки на ровном щите. Возможна транспортировка на жестких носилках с полужестким матрацем.

Лучший вариант — иммобилизация и транспортировка больного с любыми видами повреждений на вакуумном матраце. Матрац представляет собой мягкую емкость, заполненную пенопластовой крошкой. Пострадавший укладывается на матрац, крошка перераспределяется по форме тела. После откачивания воздуха из емкости образуется прочный ложемент, обеспечивающий комфортное положение и надежную иммобилизацию пациента. Матрац можно перед созданием вакуума профилировать, создавая «позу лягушки»,

фиксировать голову, создавать тракции. Пациента можно переносить на этом матраце, он имеет достаточную жесткость и ручки для переноски.

На этом же принципе создан набор вакуумных шин для иммобилизации конечностей, шеи.

Другая большая группа средств иммобилизации — пневматические (надувные) шины для конечностей. Они просты в наложении, обеспечивают хорошую фиксацию, уменьшают внутренние кровоизлияния в зоне повреждения. Недостатками большинства из них являются повышенная жесткость материала на морозе и недолговечность. Противошоковый костюм типа «Каштан» представляет собой надувную шину, охватывающую нижние конечности и живот пострадавшего. Создание внешнего давления на эти области увеличивает венозный возврат у пострадавших с травматическим шоком, уменьшает внутреннюю кровопотерю. Дополнительно костюм позволяет тракцию нижних конечностей при переломах бедер и голеней. К сожалению, подобные костюмы, несмотря на высокую эффективность, не нашли пока широкого применения из-за отсутствия должной преемственности между скорой помощью и стационарами в ведении подобных больных.

Существует также целый ряд складных шин для конечностей, поясные щиты для извлечения пострадавших, в том числе — складные реечные, давно применяемые шины Крамера, Дитерихса и др.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ БРИГАД

АСМП, предназначенные для оказания узкоспециализированной скорой медицинской помощи (кардиологической, неонатальной, токсикологической, травматологической, неврологической и т. п.), создаются на базе АСМП класса «В» или «С». Имеется большой опыт по оборудованию специализированных бригад по кардиологии, неврологии, неонатологии, нейрохирургии, токсикологии, травматологии и др. Основное требование к АСМП, на котором планируется создание такой бригады, — наличие условий для нормальной работы всей дополнительной медицинской техники на борту.

Наборы малой хирургии

Целый ряд малых хирургических вмешательств может быть осуществлен бригадой СМП. Как правило, эти мероприятия выполняются в экстренной обстановке и по неотложным показаниям, поэтому укладки для каждого из таких

вмешательств должны содержать все необходимое и быть полностью готовыми к использованию.

Плевральный дренаж. Единственный метод коррекции состояния, вызванного напряженным пневмотораксом, — экстренное дренирование плевральной полости. Наиболее удачной конструкцией на сегодняшний день следует считать малотравматичный дренаж на стилете, комплектуемый клапаном и дренажной трубкой. Использование традиционного набора (троакар+дренаж+клапан) требует большего времени для установки.

Трахеотомия. В условиях скорой помощи предпочтительнее проведение коникотомии набором для коникотомии (канюля+стиллет) или микротрахеотомии (канюля+игла), она проще в исполнении по сравнению с трахеостомой и позволяет экономить время. Для наложения трахеостомы должен быть в наличии классический набор для трахеостомии. Желательно иметь возможность выбора между этими вариантами, так как клиническая ситуация может потребовать различных решений. Помимо обычных трахеотомических канюль, необходимо иметь канюли с раздуваемой манжеткой для ИВЛ.

Периферийная венесекция. Иногда никакой другой доступ в венозное русло, кроме венесекции, невозможен, поэтому имеет смысл включать соответствующий небольшой набор в арсенал машин скорой помощи.

Для оснащения скорой помощи наборы хирургических инструментов для трахеотомии и венесекции объединены в один набор.

Лекарственные укладки. В зависимости от задач и штатов каждой бригады укладки могут формироваться в виде одного или нескольких чемоданов. Обычный набор — укладка врача, укладка реанимационная, термоконтейнер с растворами для переливания.

Улучшение оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе является в настоящее время одной из актуальных задач практического здравоохранения. Решение этой задачи невозможно без обеспечения необходимых условий в салоне АСМП и его оснащения современной медицинской техникой в соответствии со стандартами оказания скорой медицинской помощи. Публикуемый Национальный стандарт определяет основные технические характеристики АСМП и перечни их оснащения медицинской техникой в зависимости от функционального назначения (классы А, В, С). Данный нормативный документ является результатом многолетней работы ведущих специалистов службы скорой медицинской помощи, ФГУ ВНИИИМТ Росздравнадзора, ВНИИИМАШ, ФГУП ГНЦ РФ «НАМИ» и автомобильной промышленности. Национальный стандарт разработан с учетом основных положений отраслевого стандарта ОСТ 91500.07.0001-2002. «Салон автомобилей скорой медицинской помощи и их оснащение. Общие тех-

Приложение 1

Перечень оснащения автомобиля скорой медицинской помощи класса А (автомобиль скорой медицинской помощи, предназначенный для транспортировки пациентов, не являющихся экстренными пациентами, в сопровождении медицинского персонала)*

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, шт.	Примечание
1	Аппарат искусственной вентиляции легких с ручным приводом	1	Включает: две маски, аспиратор с ручным приводом, ротомаскирующий, языкодержатель, воздуховоды, коннекторы
2	Редуктор-ингалятор кислородный с 2 л баллоном	1	
3	Тележка-каталка со съёмными кресельными носилками	1	Обеспечение проведения кислородной (кислородно-воздушной) и аэрозольной терапии, а также подключения аппарата ИВЛ на месте происшествия и (или) при транспортировании в условиях скорой помощи
4	Приемное устройство	1	
5	Носилки бескаркасные	1	Имеющие четыре пары ручек для переноски и стропы для фиксации пациента
6	Комплект шин транспортных складных	1	Включает: комплект шин транспортных складных детский, комплект шин транспортных складных взрослых, комплект шин-воротников транспортных
7	Набор фельдшерский	1	Включает: тонометр с фонендоскопом, держатели инфузионных флаконов с кронштейнами

* Допускается комплектация иной медицинской аппаратурой и оборудованием аналогичного назначения, имеющими регистрационное удостоверение МЗ СР РФ для применения в автомобилях скорой медицинской помощи.

Приложение 2

Перечень оснащения автомобиля скорой медицинской помощи класса В (автомобиль скорой медицинской помощи, предназначенный для проведения лечебных мероприятий скорой медицинской помощи силами врачебной (фельдшерской) бригады, транспортировки и мониторинга состояния пациентов на догоспитальном этапе)*

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, шт.	Примечание
1	Дефибриллятор с универсальным питанием	1	
2	Электрокардиограф трехканальный с автоматическим режимом	1	
3	Аппарат управляемой и вспомогательной искусственной вентиляции легких для скорой помощи	1	
4	Редуктор-ингалятор кислородный с баллоном 2 л	1	Обеспечение проведения кислородной (кислородно-воздушной) и аэрозольной терапии, а также подключения аппарата ИВЛ на месте происшествия и (или) при транспортировании в условиях скорой помощи
5	Аппарат ингаляционного наркоза газовой смесью кислорода и закиси азота портативный в комплекте с баллоном 1 л	1	
6	Электроотсасыватель хирургический с бактериальным фильтром	1	
7	Экспресс-измеритель концентрации глюкозы в крови портативный	1	
8	Пульсоксиметр	1	
9	Тележка-каталка со съёмными носилками	1	
10	Приемное устройство с поперечным и продольным перемещением	1	
11	Носилки продольно и поперечно складные на жестких опорах	1	
12	Носилки бескаркасные	1	Имеющие четыре пары ручек для переноски и стропы для фиксации пациента
13	Комплект шин транспортных складных	1	Включает: комплект шин транспортных складных детский, комплект шин транспортных складных взрослый, комплект шин-воротников транспортных
14	Укладка врача скорой помощи	1	Приказ Минздрава РФ № 100 от 26.03.1999 г.
15	Штатив разборный для вливаний	1	С возможностью крепления к кровати, носилкам и т. п.
16	Набор акушерский	1	
17	Набор реанимационный малый для скорой помощи	1	Включая АДР 1200
18	Контейнер термоизоляционный с автоматическим поддержанием температуры инфузионных растворов	1	
19	Баллон с вентилем под кислород 10 л	1	
20	Баллон с вентилем под закись азота 10 л	1	
21	Редуктор закиси азота	1	

* Допускается комплектация иной медицинской аппаратурой и оборудованием аналогичного назначения, имеющими регистрационное удостоверение МЗСР РФ для применения в автомобилях скорой медицинской помощи.

нические требования» и европейского стандарта EN 1789 : 1999 «Автомобили службы спасения и их оборудование. Автомобили скорой медицинской помощи» (EN 1789 : 1999 Medical vehicles and their equipment — Road ambulances).

В связи с реализацией Национального проекта в сфере здравоохранения срок введения в действие Национального стандарта перенесен на 1 января 2008 г.

Поступила в редакцию 10.01.2007 г.

Приложение 3

**Перечень оснащения автомобиля скорой медицинской помощи класса С — реанимобиля
(автомобиль скорой медицинской помощи, предназначенный для проведения лечебных
мероприятий скорой медицинской помощи силами реанимационной или специализированной
бригады, транспортировки и мониторинга состояния пациентов на догоспитальном этапе)**

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, шт.	Примечание
1	Дефибриллятор-монитор со встроенным кардиостимулятором, пульсоксиметрией и неинвазивным АД	1	
2	Электрокардиограф трехканальный с автоматическим режимом	1	
3	Аппарат управляемой и вспомогательной искусственной вентиляции легких для скорой медицинской помощи	1	
4	Редуктор-ингалятор кислородный с баллоном 2 л	1	Обеспечение проведения кислородной (кислородно-воздушной) и аэрозольной терапии, а также подключения аппарата ИВЛ на месте происшествия и (или) при транспортировании в условиях скорой помощи
5	Аппарат ингаляционного наркоза газовой смесью кислорода и закиси азота портативный в комплекте с баллоном 1 л	1	
9	Электроотсасыватель хирургический с бактериальным фильтром	1	
6	Портативный компрессорный небулайзер (ингалятор) с питанием от бортовой сети 12 В	1	
7	Определитель объемной скорости потока воздуха при выдохе — пикфлоуметр	1	
8	Экспресс-измеритель концентрации глюкозы в крови портативный	1	
9	Транспортный монитор	1	
10	Пульсоксиметр	1	
11	Насос шприцевой (дозатор лекарственных средств)	1	
12	Тележка-каталка со съемными носилками	1	
13	Приемное устройство с поперечным и продольным перемещением, углом наклона 15°	1	
14	Носилки продольно и поперечно складные на жестких опорах	1	
15	Носилки бескаркасные	1	Имеющие четыре пары ручек для переноски и стропы для фиксации пациента
16	Носилки кресельные складные	1	
17	Комплект шин транспортных складных	1	Включает: комплект шин транспортных складных детский, комплект шин транспортных складных взрослых, комплект шин-воротников транспортных
18	Матрас вакуумный иммобилизационный	1	
19	Укладка врача скорой помощи	1	Приказ Минздрава РФ № 100 от 26.03.1999 г. С возможностью крепления к кровати, носилкам и т. п.
20	Штатив разборный для вливаний	1	
21	Набор акушерский	1	
22	Набор реанимационный большой для скорой помощи	1	
23	Набор травматологический для скорой помощи	1	Включает комплект шин транспортных складных
24	Набор при эндогенных отравлениях	1	
25	Контейнер термоизоляционный с автоматическим поддержанием температуры инфузионных растворов	1	
26	Баллон с вентилем под кислород 10 л	2	

ДИСКУССИЯ

УДК 616.1/.2:616-003.93(083.132)

НОВЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ: ОСТАЕТСЯ ЛИ ПРЕДМЕТ ДЛЯ ДИСКУССИИ?

(по материалам 26-го Международного симпозиума по интенсивной помощи и неотложной медицине, Брюссель, 21–24 марта 2006 г.)

А.Н.Сумин

ГУ НППЛ РХСС СО РАМН, г. Кемерово

© А.Н.Сумин, 2007

Необходимость в выработке новых рекомендаций по сердечно-легочной реанимации (СЛР) назрела давно, поскольку существующие рекомендации оказались недостаточно эффективными. К примеру, в США внегоспитальная остановка сердца находится на втором месте среди причин смерти, уступая только смертности от всех онкологических заболеваний, и составляет примерно 490 000 смертей в год [1]. При отсутствии ранней дефибрилляции частота успешных внегоспитальных кардиопульмональных реанимаций крайне низкая (в большинстве источников приводится цифра 1–2%, и лишь в некоторых — 3,5–4,6%) и остается неизменной в течение четырех десятилетий, несмотря на периодические обновления стандартных рекомендаций [2–4].

В последние годы стали накапливаться данные о недостаточной эффективности существующей доселе схемы СЛР по Сафару, в частности, последовательности действий «АВС», которая началась с восстановления проходимости дыхательных путей и подразумевала обязательную искусственную вентиляцию легких. Такая схема оказалась эффективной только при возникновении обструкции дыхательных путей, в то же время подавляющее большинство причин внегоспитальных реанимаций — следствие развития фибрилляции желудочков (ФЖ) [5]. Недавно разработанная патофизиологическая модель остановки сердца вследствие фибрилляции желудочков [5] привела к появлению новых методик СЛР, настолько существенно отличающихся от предыдущих способов, что одним из ее авторов предложено название «сердечно-церебральная реанимация» [6]. Накопившиеся первые данные о новых методиках СЛР внушают оптимизм, однако недавно принятые международные рекомендации оказались половинчатыми [7]. Это неоднократно подчеркивалось при обсуждении вопросов СЛР в ходе проходившего в марте 2006 г. в Брюсселе конгресса по интенсивной помощи и неотложной медицине.

Как отметил в своем выступлении профессор G.Ewy (США), внезапный неожиданный коллапс у взрослых почти всегда возникает вследствие остановки сердца (т. е. фибрилляции желудочков). Проблема в том, что с момента синусового ритма до асистолии проходит менее девяти минут (по данным холтеровского мониторинга), т. е. времени для принятия правильного решения о способе проведения СЛР крайне мало. Дело осложняется

тем, что, согласно предложенной в настоящее время трехфазной временной модели остановки сердца вследствие ФЖ [5], на каждом из этапов имеются существенные особенности проведения СЛР. В зависимости от времени, прошедшего с момента остановки сердца, выделяют электрическую фазу (0–4 мин), циркуляторную фазу (4–10 мин) и метаболическую фазу (свыше 10 мин после остановки сердца). В первой фазе необходима немедленная дефибрилляция, этого достаточно для восстановления сердечной деятельности. Во второй фазе перед дефибрилляцией необходим непрямой массаж сердца, который нецелесообразно прерывать для проведения ИВЛ; в третьей же фазе необходим весь арсенал СЛР, с использованием интубации трахеи, искусственной вентиляции легких, дефибрилляции, медикаментозных воздействий, что может обеспечить только специализированная помощь.

Насколько реально проведение дефибрилляции в первой фазе на догоспитальном этапе? Для проведения немедленной дефибрилляции в электрической фазе предложено использовать автоматические дефибрилляторы, которые могут использовать лица, присутствующие при развитии внезапной остановки сердца [8, 9]. Проблема в том, что свидетели внезапного падения их не используют! Так, из 2500 автоматических дефибрилляторов, зарегистрированных в штате Аризона на январь 2006 г., только 10 были использованы в публичных местах окружающими. В то же время неотложные медицинские службы почти никогда не прибывают на место в «электрической фазе» ФЖ, даже в малых городах, таких как Туксон в Аризоне [10]. Кроме того, далеко не везде даже в общественных местах возможна установка автоматических дефибрилляторов, поэтому заслуживает внимания тот факт, что «электрическая фаза» ФЖ может быть пролонгирована перфузией фибриллирующего сердца при проведении компрессии грудной клетки [7]. Давно известно, что такие реанимационные мероприятия в течение первых 4 минут после остановки сердца повышают выживаемость (по данным мета-анализа 17 исследований — в 4,5 раза) [7]. Однако в таком случае главной проблемой становится непроведение СЛР свидетелями остановки сердца. Количество проводимых окружающими реанимационных мероприятий невелико и имеет тенденцию к дальнейшему снижению, в настоящее время оно составляет менее 20% (к примеру, в исследовании OPALS — 14,8% [11]). Причинами непро-

ведения СЛР при специальном последующем опросе окружающие называли состояние паники, сомнения в своей способности правильно провести реанимационные мероприятия [12], отвращение к необходимости контакта рот в рот [13, 14]. Так, определенно готовы были оказывать СЛР постороннему в объеме компрессия грудной клетки + дыхание рот в рот только 15% опрошенных, а в объеме компрессия грудной клетки — уже 68% [13]. Готовность выполнения дыхания рот в рот незнакомцу различается также в зависимости от культуры. В Японии такую помощь были готовы оказывать 2% студентов высшей школы, 3% учителей, 3% медицинских сестер, 16% студентов медицинских вузов, 26% парамедиков [14]. Возникает вопрос: так ли необходимо дыхание рот в рот при проведении СЛР? Годы исследований выявили главную детерминанту выживания при СЛР вследствие пролонгированной ФЖ либо остановки сердца, и это оказалось не содержание кислорода, ни рН, ни pCO_2 , а коронарное перфузионное давление.

В достаточно давней экспериментальной работе показано, что уровень миокардиального перфузионного давления через 10 минут ФЖ определяет результаты последующих реанимационных мероприятий. Так, у животных с безуспешной реанимацией оно составило 11 ± 2 мм рт. ст., у животных, умерших в течение ближайших 24 часов, — 20 ± 3 мм рт. ст., а у выживших животных — 29 ± 2 мм рт. ст. ($p < 0,05$) [15]. Именно адекватное коронарное перфузионное давление позволяет поддерживать ФЖ, не давая последней переходить в асистолию. Об этом свидетельствуют и клинические данные. К примеру, когда пациенту с отторжением трансплантата после пересадки сердца проводили бивентрикулярное вспомогательное кровообращение, то постоянная ФЖ продолжалась в течение 10 дней.

Какой метод СЛР наиболее способен поддерживать постоянное коронарное перфузионное давление? Как выяснено в эксперименте, этому способствует только постоянная компрессия грудной клетки (без перерывов на дыхание рот в рот). То есть все перерывы в компрессии грудной клетки приводят к прогрессивному снижению перфузионного давления в коронарных артериях.

Возникает вопрос: а что же с оксигенацией крови? На этот вопрос может помочь ответить экспериментальная работа, в которой были смоделированы типичные для внегоспитальной СЛР ситу-

ации [16]. В ней оценивали влияние на 24-часовое выживание животных трех вмешательств: СЛР в виде только компрессий грудной клетки, «идеальную» СЛР и отсутствие СЛР. В группе идеальной стандартной СЛР проводилась вентиляция через эндотрахеальную трубку дыхательной смесью, содержащей 17% кислород и 4% двуокись углерода, два вдоха производились в течение четырех секунд до каждого сеанса из 15 компрессий грудной клетки. Таким образом симулировалась ситуация «идеального» дыхания рот в рот при СЛР. Через полминуты нелеченной ФЖ животные были рандомизированы. После 12 мин вмешательства (общая продолжительность фибрилляции желудочков 12,5 мин) проводилась расширенные реанимационные мероприятия, имитируя позднее прибытие парамедиков. Авторы обнаружили, что как в группе только компрессий грудной клетки, так и в группе идеальной стандартной СЛР результаты были одинаково успешными. В группе же без СЛР только два из восьми животных выжили, и одно из них было в коматозном состоянии [16]. В менее радикальном по дизайну исследовании в эксперименте показано, что при соотношении компрессии грудной клетки : вентиляция 15 : 1 наблюдались более высокие показатели перфузионного давления в жизненно важных органах, чем при соотношении 15 : 2. При этом уровень оксигенации и кислотно-основное состояние крови были сопоставимы [17].

Точно так же компрессия грудной клетки необходима и для поддержания церебрального кровотока. К примеру, при проведении СЛР с инструкциями по телефону, женщина возвращается к телефону и спрашивает: «Почему каждый раз, когда я нажимаю на грудную клетку, он открывает глаза и каждый раз, когда прерываю массаж для дыхания, он снова засыпает?». В 1990-х годах была показана одинаковая эффективность двух методик СЛР и в клинической практике [18]. Но уже к началу XXI века стали появляться данные о более эффективной СЛР, состоящей только в компрессии грудной клетки. Так, при СЛР под руководством телефонного диспетчера [19] при «кардиocereбральной» СЛР отмечено снижение продолжительности инструктажа до одной минуты (при стандартной СЛР — 2,4 мин) и повышение выживаемости до 14,6% (с 10,4%), однако это различие было статистически незначимым ($p=0,18$). Кроме того, оптимальную СЛР (с паузой в четыре секунды на два вдоха) в реальной жизни выполнять не удастся. При видеозаписи реальных реанимационных ме-

роприятий, проводимых недавно обученным персоналом, для двух выдохов требовалось 16 секунд (а не четыре, как в оптимальном случае). То есть непрямой массаж сердца занимал только 42% времени реанимационных мероприятий, а дыхание рот в рот — 58% (в идеальном случае СЛР это соотношение составляет 71 и 19%) [20]. И в реальной клинической практике компрессия грудной клетки не занимала 48% от общего времени остановки сердца, этот показатель составил 38% с вычетом времени, необходимого для анализа ЭКГ и дефибрилляции [21]. После этого в эксперименте были симулированы уже условия реальной стандартной СЛР, в которой два вдоха занимали 16 секунд перед каждым сеансом из 15 компрессий грудной клетки. После трех минут нелеченной ФЖ в течение 12 мин проводилась либо «реальная» стандартная СЛР, либо СЛР в виде только компрессий грудной клетки. На 15-й минуте ФЖ проводилась дефибрилляция. Суточная выживаемость на этот раз кардинально различалась и составила 80% в группе только компрессий грудной клетки и 13% при стандартной СЛР ($p<0,003$) [15]. Последняя цифра является очень показательной, поскольку в реальной клинической практике Туксона (штат Аризона, США) средняя выживаемость больных при внегоспитальной остановке сердца вследствие ФЖ в течение последних 10 лет составила как раз 13%. Такие же цифры выживаемости при стандартной СЛР приведены в данных анестезиологической клиники Майнца (Германия) [22]. Может быть, дело в неподготовленности? Однако при специальном обучении студентов-медиков I курса среднее время, затрачиваемое ими на два выдоха при проведении стандартной СЛР, на манекене составляло 14 секунд [23]. Даже подготовленные парамедики тратили около 10 секунд в аналогичной ситуации [6].

Что еще следует учитывать? У пациентов с фибрилляцией желудочков спонтанное дыхание сохраняется от двух до четырех минут. Это и хорошо, и плохо. Хорошо, поскольку при своевременно начатой компрессии грудной клетки высока вероятность сохранения этого спонтанного дыхания и обеспечивают самовентиляцию легких. Действительно, было показано, что ИВЛ не обязательна при компрессии грудной клетки, если сохранено спонтанное дыхание [6]. Неблагоприятный аспект сохраненного спонтанного дыхания заключается в том, что окружающие расценивают его как признак сохраняющейся жизнедеятельности у упавшего и поэтому не начина-

ют реанимационных мероприятий и не вызывают медицинскую помощь. В результате теряются дополнительные минуты и сильно снижаются шансы на успешный исход реанимационных мероприятий. С этих позиций опять же более привлекательно выглядит СЛР в виде только компрессий грудной клетки, поскольку она более вероятно будет начата окружающими даже при сохранении спонтанного дыхания. Следует отметить, что в Голландии еще 20 лет назад были приняты свои национальные рекомендации по СЛР при ФЖ, мнемонической формулой которых было не АВС (дыхательные пути, дыхание и циркуляция), как в стандартах международных рекомендаций, а СВА (т. е. сначала компрессия грудной клетки, затем дыхание и оценка проходимости дыхательных путей в случае затруднений с дыханием). Основой таких рекомендацией было то, что при развитии фибрилляции желудочков легкие, пульмональные вены, левые отделы сердца, аорта и все артерии умирающего полны оксигенированной кровью [24].

Недавно также было отмечено наличие более чем у четверти пациентов, переживших внегоспитальную остановку сердца, клинических признаков регургитации желудочного содержимого с последующей аспирацией. Более часто регургитация развивается при проведении стандартной СЛР с дыханием рот в рот (39%) по сравнению с изолированной компрессией грудной клетки (21%; $p < 0,01$). Возможным объяснением может быть то, что регургитация может провоцироваться воздухом, который при дыхании рот в рот может попадать в желудок, приводя к его растяжению. Риск регургитации также может быть повышен из-за потери тонуса нижнего пищеводного сфинктера, которая возникает в течение нескольких минут после остановки сердца [25].

Как все эти вышеприведенные факты учтены в новых рекомендациях? К сожалению, принято половинчатое решение: вместо рекомендации 2 : 15 (т. е. два выдоха на 15 компрессий грудной клетки) принята рекомендация 30 : 2 (т. е. два выдоха на 30 компрессий грудной клетки), но сохраняется рекомендация дышать рот в рот, что для многих просто неприемлемо. Именно поэтому окружающие не начинают проводить СЛР вообще! Тем более что в исследовании SOS-KANTO, результаты которого доложены на симпозиуме в Далласе в ноябре 2005 г., убедительно уже была показана большая эффективность изолированной компрессии грудной клетки по сравнению со стандартной СЛР [26]. При анализе 9592 случаев вне-

госпитальной остановки сердца в 4241 случае она происходила при свидетелях, реанимационные мероприятия проводились присутствующими в 1324 случаях (28,3% от всех случаев остановки сердца со свидетелями). При этом стандартная СЛР (с дыханием рот в рот) проведена в 712 случаях (17,5%), а только компрессия грудной клетки — в 439 случаях (10,8%). Через 30 дней выживание без неврологического дефицита составило 6,2% в группе с изолированной компрессией грудной клетки, 4,2% в группе со стандартной СЛР и 2,2% среди лиц, которым СЛР вообще не проводилась. Если же исходный ритм был ФЖ (или желудочковая тахикардия), то число выживших через 30 дней составило 22 и 10,2% соответственно [26]. К сожалению, эти данные не были учтены в рекомендациях, поскольку были представлены только в виде тезисов в сборнике трудов симпозиума.

Следует еще раз подчеркнуть, что в данном разделе обзоре обсуждается тактика СЛР при внезапном падении взрослых, которое почти всегда возникает вследствие остановки сердца из-за ФЖ. В таких случаях можно обходиться без ИВЛ, о чем подробно было рассказано выше. Напротив, у больных с обструкцией дыхательных путей, у которых остановка сердца возникает вследствие асфиксии, проведение искусственной вентиляции легких критически важно. Именно у таких пациентов требуется проведение той стандартной СЛР, которая подробно описана в международных рекомендациях (схема АВС и т. д.). В эксперименте было показано, что при асфиктической остановке сердца стандартная СЛР приводит к большему выживанию животных, чем методики СЛР, ограничивающиеся либо только ИВЛ, либо только компрессией грудной клетки [27].

Основные принципы европейских рекомендаций 2005 г. [7] представил в своем докладе на конгрессе профессор В. Bottiger (Гейдельберг, Германия). Главный упор в них делается на компрессию грудной клетки, ее следует начинать как можно раньше, любое ее прерывание ухудшает прогноз, качество компрессии является ключевым фактором. В реальности же менее 50% времени реанимационных мероприятий составляет компрессия грудной клетки. Необходимость вентиляции легких остается под вопросом. Также имеется еще ряд спорных вопросов:

— нужна ли предварительная компрессия грудной клетки перед дефибрилляцией при фибрилляции желудочков;

— соотношение компрессий грудной клетки и вдохов;

— однократный или трехкратный разряд при фибрилляции желудочков;

— энергия разряда дефибрилляции;

— какие вазопрессоры использовать при СЛР;

— постреанимационная помощь.

Стандартной рекомендацией является проведение немедленной дефибрилляции, при ее неэффективности — одна минута СЛР перед последующей дефибрилляцией при ФЖ или три минуты СЛР при асистолии или электромеханической диссоциации. Новым подходом является проведение предварительной СЛР в течение 3 мин до первой попытки дефибрилляции. При сравнении с обычным подходом отмечено повышение выживания пациентов при начале реанимационных мероприятий позже 5 мин с момента остановки сердечной деятельности — предварительная СЛР перед дефибрилляцией принесла успех в 22% случаев, а немедленная дефибрилляция — только в 4% случаев ($p=0,006$). При раннем начале реанимационных мероприятий эффективность немедленной дефибрилляции была несколько выше — выживаемость составила 29 и 23% соответственно ($p=0,61$) [28]. Поэтому в рекомендациях предлагается при СЛР «профессиональной командой» на догоспитальном этапе — в случае остановки сердца без свидетелей до первой дефибрилляции проводить две минуты СЛР, а если остановка сердца возникла в присутствии бригады — немедленная дефибрилляция. При остановке сердца в стационаре (вследствие ФЖ) — немедленная дефибрилляция.

При ретроспективном анализе случаев внегоспитальной остановки сердца в течение 18 месяцев наивысшим было выживание пациентов при проведении дефибрилляции в первые четыре минуты после развития клинической смерти, при увеличении времени до ЭИТ выживаемость пациентов прогрессивно снижалась, при времени до ЭИТ более 10 мин выживших не было. В интервале от 4 до 10 мин до проведения ЭИТ выживаемость пациентов была выше в случае проведения СЛР до ЭИТ. Эти данные вполне согласуются с трехфазной моделью остановки сердца [29].

В схожем по дизайну исследовании ретроспективно (за 15 лет) сопоставили выживаемость у 2193 пациентов в зависимости от времени вызов-ЭИТ (т. е. от вызова службы 911 до проведения ЭИТ) и проведения СЛР окружающими до прибытия бригады [30]. Что получилось?

При времени вызов-ЭИТ в пределах 1–5 мин проведение СЛР окружающими не влияло существенно на выживание — оно составило 53% как в группе СЛР, так и без нее. При задержке времени ЭИТ до 6–7 мин выживание составило 43 и 37% соответственно. Если время до ЭИТ было 8–10 мин процент выживших составил 31% в группе СЛР и 22% без нее. При задержке до ЭИТ более 11 мин цифры выживания составили уже 22 и 7%, а если ЭИТ проводилась через 15 мин и более, то выживших уже не было вне зависимости от проведения СЛР окружающими до приезда бригады парамедиков.

На первый взгляд парадоксальные результаты были получены швейцарскими исследователями, которые в лечении внегоспитальной остановки сердца стали использовать парамедиков, оснащенных автоматическими дефибрилляторами (СЛР начиналась в таком случае с немедленного разряда дефибриллятора), а не врачебные бригады. Действительно, время звонок-ЭИТ существенно снизилось — с $15,6 \pm 5,5$ до $5,7 \pm 2,4$ мин ($p < 0,001$). Однако уменьшилось число выписанных живыми из стационара с 23,7% (18 из 76 больных) до 14,1% (13 из 92) ($p=0,112$) и годовая выживаемость — с 17,1 до 9,8% ($p=0,161$). Получается, что 5,7 мин до дефибрилляции слишком поздно, у пациента наступает циркуляторная фаза остановки сердца и без проведения предварительных реанимационных мероприятий (непрямой массаж сердца) успешных результатов ЭИТ ожидать трудно [31].

По второму вопросу докладчиком отмечено неблагоприятное влияние прерывания компрессий грудной клетки при СЛР на уровень давления в крупных артериях [32]. Поэтому во всех случаях, кроме асфиксии, рекомендуется проведение СЛР в пропорции компрессия : вентиляция 30 : 2, причем необходимо начинать с 30 компрессий грудной клетки.

По третьему вопросу — о числе разрядов электрического тока, рекомендована такая схема: при ФЖ проведение одной попытки дефибрилляции, немедленно после этого — СЛР (в соотношении 30 : 2), после двух минут СЛР — контроль ритма.

Какова должна быть энергия дефибрилляции? При двухфазной дефибрилляции — начальный разряд должен быть в пределах 150–200 Дж, последующие — на уровне 150–360 Дж. При монофазной дефибрилляции и начальный, и последующие разряды должны быть с энергией 360 Дж.

Влияет ли применение вазопрессоров при СЛР на выживание остается неизвестным [33]. Тем не менее сейчас предлагается следующая схема их использования: при фибрилляции желудочков вводится адреналин 1 мг внутривенно, если ритм сохраняется после двух дефибрилляций, и повторять каждые 3–5 мин до восстановления спонтанной циркуляции. При электромеханической диссоциации или асистолии вводится адреналин 1 мг внутривенно, что повторяется каждые 3–5 мин до восстановления спонтанной циркуляции. Несмотря на отсутствие плацебо-контролируемых исследований, адреналин является стандартным вазопрессором при остановке сердца. В настоящее время пока мало свидетельств о возможности его замены вазопрессивом (либо их комбинации) [7].

Как показали в своем исследовании P.Dorian и соавт. [34], амиодарон улучшал по сравнению с лидокаином выживание пациентов после реанимационных мероприятий, как при исходной ФЖ, так и при асистолии или электромеханической диссоциации. Поэтому если ФЖ сохраняется после трех дефибрилляций рекомендуется внутривенное болюсное введение амиодарона в дозе 300 мг (в дальнейшем — 150 мг болюс + 900 мг через инфузomat в течение 24 ч). И только в случае отсутствия амиодарона назначают лидокаин 1 мг/кг внутривенно, максимум — 3 мг/кг в течение часа.

Также в новых рекомендациях впервые предлагается использовать тромболитическую терапию при СЛР, когда причиной остановки сердца является доказанная или предполагаемая тромбоэмболия легочной артерии. Эта рекомендация уже находит подтверждение и в клинической практике: использование тромболитика при СЛР позволило добиться более частой госпитализации больных после СЛР (45,5 и 32,7%, $p=0,01$) и тенденции к возрастанию выживания больных на момент выписки из стационара (14,1 и 9,5%, $p=0,14$). Среди пациентов с подозрением на инфаркт миокарда введение тромболитика в ходе реанимационных мероприятий однозначно улучшало результаты СЛР [35, 36].

Поскольку показано улучшение выживания пациентов у коматозных больных после внегоспитальной СЛР при применении умеренной гипотермии [37], то в настоящее время рекомендуют у бессознательных пациентов после СЛР использование охлаждения до 32–34°С в течение 12–24 ч [37]. Это подтверждено и данными M.Oddo и соавт. [38], которые показали, что ги-

потермия у больных в коматозном состоянии после СЛР приводила к выживанию без выраженного неврологического дефицита в 55,8% случаев против 25,6% в контроле.

Опыт практического использования новой реанимационной методики, основанной на сведениях к минимуму перерывов в компрессии грудной клетки, представлен в работе M.J.Kellum и соавт. [39]. Каждой дефибрилляции, включая первую, предшествовали 200 непрерываемых компрессий грудной клетки. Использовали одиночные разряды ЭИТ. Оценка ритма и пульса после дефибрилляции не проводилась, компрессии грудной клетки возобновлялись немедленно после разряда. Начальные мероприятия на воздушных путях были ограничены воздуховодом и оксигенацией. Если остановка сердца происходила при свидетелях, вспомогательная вентиляция и интубация откладывались до момента восстановления спонтанного кровообращения либо до завершения трех циклов «компрессии + анализ ± электрошок». За три года до изменения протокола отмечено 18% выживание при исходном ритме, пригодном для дефибрилляции. После введения протокола в аналогичных ситуациях выживание без неврологического дефицита достигло 48% ($p=0,001$) [39].

В последнее время обсуждаются и другие новые методики СЛР [40–43]. К примеру, проводилась оценка использования устройства для механической компрессии грудной клетки при внегоспитальной остановке сердца. Из 328 больных в 159 случаях применялось это новое устройство бригадой неотложной службы, в 169 проводилась обычная СЛР. Первый опыт не выявил каких-либо преимуществ механической компрессии грудной клетки: восстановление спонтанной циркуляции отмечалось одинаково часто в обеих группах — в 51% случаев. Процент же выписанных из больницы живыми составил 8 и 10% соответственно (недостаточно). Тем не менее авторы считают, что имеется еще много возможностей для улучшения этого аппарата и для дальнейших научных исследований в этом направлении [41]. Похожие результаты получены в работе A.Hallstrom и соавт. [42] при проведении внегоспитальной СЛР у 1071 больного. Выживание через 4 ч после СЛР составило 29,5% в группе ручной СЛР и 28,5% — при механической СЛР. Выписаны живыми из стационара 9,9 и 5,8% соответственно ($p=0,06$), а без существенного неврологического дефицита — 7,5 и 3,1% ($p=0,006$). Данные других авторов более обнаде-

живающие. Так, использование пневматической системы для СЛР, разработанной в университете Лунда (Швеция), при внегоспитальной остановке сердца привело к выживанию 25% при первичной ФЖ и 5% при первичной асистолии [45]. Механическое устройство для СЛР с распределяющим нагрузку поясом (load-distributing band — LDB) сопоставили с традиционной, ручной СЛР при внегоспитальной остановке сердца. Оказалось, что восстановление спонтанной циркуляции, выживание до госпитализации, выписка из стационара без неврологического дефицита были выше в группе механической СЛР (34,5 и 20,2%; 20,9 и 11,1%; 9,7 и 2,9%) [43].

Как новые международные рекомендации по СЛР могут использоваться в российских условиях? Следует признать, что широкое распространение автоматических дефибрилляторов в нашей стране — это удел будущего, тем более что частота их использования при внегоспитальной остановке сердца окружающими в общественных местах невелика [44, 45]. Кроме того, требуется обдумывание места размещения таких дефибрилляторов, концентрируя их в местах наибольшей вероятности внегоспитальных остановок сердца (вокзалы, аэропорты, казино, хосписы) [9]. Есть также необходимость в обучении персонала этих учреждений СЛР и обращению с автоматическими дефибрилляторами, что повышает эффективность оказания реанимационных мероприятий и выживаемость пациентов [45]. Нет в нашей стране и бригад парамедиков, доезд которых до потерявшего сознание составляет от 4 мин в Сиэтле [19], 5 мин в Гетеборге [46] до 11 мин в Японии [47]. По-видимому, первым шагом является оснащение дефибрилляторами всех бригад скорой медицинской помощи, в том числе линейных и фельдшерских (в небольших городах). Оснащение дефибрилляторами других экстренных служб требует тщательного осмысления зарубежного опыта [48–50], который был преимущественно негативным. Так, при оснащении автоматическими дефибрилляторами машин полиции

общее число дефибрилляторов в регионе возросло на 43,2%. За время исследования в 26 из 388 случаев полицейские оказывались на адресе внегоспитальной остановки сердца (6,7%) раньше экстренной медицинской службе (ЭМС). Время звонок-ЭИТ уменьшилось на 4,8 мин ($p=0,008$) по сравнению с ЭМС. Число выписанных живыми из госпиталя несколько возросло при проведении СЛР полицейскими до 15,0% (3/20) по сравнению с 10,0% (16/160) при проведении СЛР экстренной медицинской службой ($OR=0,63$, 95% ДИ=0,17–2,39, $p=0,45$). Однако общее число выписанных живыми (19/180, 10,6%) по сравнению с предыдущими годами (16/204, 7,8%) не возросло ($p=0,38$) [48]. Возможно, причиной этого была большая частота (61%) случаев ритма, непригодного для дефибрилляции [49].

Не удалось также существенно увеличить выживаемость пациентов при внегоспитальной остановке сердца развертыванием программы расширенных реанимационных мероприятий по сравнению с уже использовавшейся программой быстрой дефибрилляции: процент выписанных из стационара составил 5,0 и 5,1% соответственно. Авторы считают, что для сохранения жизней организаторам здравоохранения следует сконцентрировать внимание на обучении СЛР граждан и обеспечить условия для быстрой дефибрилляции [11].

Таким образом, сердечно-легочная реанимация на догоспитальном этапе по-прежнему остается серьезным вызовом для экстренных медицинских служб. Однако последние годы принесли новое понимание в патофизиологию процессов, происходящих в сердце после его остановки, что привело к появлению новых подходов к проведению СЛР. К сожалению, не все новые веяния нашли достаточное отражение в последних международных рекомендациях по проведению СЛР. Надеемся, что подробное рассмотрение спорных вопросов этих рекомендаций в данном обзоре позволит практическим врачам выработать правильное видение проблемы, что в конечном счете приведет к большему числу спасенных жизней.

Литература

1. *State-specific mortality from sudden cardiac death — United States, 1999* // MMWR Morb Mortal Wkly Rep. — 2002. — Vol. 51. — P. 123–126.
2. *Engdahl J., Bang A., Lindqvist J., Herlitz J.* Time trends in long-term mortality after out-of-hospital cardiac arrest, 1980 to 1998, and predictors for death // Amer. Heart J. — 2003. — Vol. 145. — P. 826–833.
3. *Eckstein M., Stratton S.J., Chan L.S.* Cardiac Arrest Resuscitation Evaluation in Los Angeles: CARE-LA // Ann. Emerg. Med. — 2005. — Vol. 45 (5). — P. 504–509.

4. *Dunne R.B., Compton S., Zalenski R.J.* [et al.] Outcomes from out-of-hospital cardiac arrest in Detroit // *Resuscitation*.— 2007.— Vol. 72 (1).— P. 59–65.
5. *Weisfeldt M.L., Becker L.B.* Resuscitation after cardiac arrest: a 3-phase time-sensitive model // *JAMA*.— 2002.— Vol. 288.— P. 3035–3038.
6. *Ewy G.A.* Cardiocerebral resuscitation: the new cardiopulmonary resuscitation // *Circulation*.— 2005.— Vol. 111.— P. 2134–2142.
7. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005* // *Resuscitation*.— 2005.— 67S1, S1-S189.
8. *Whitfield R., Colquhoun M., Chamberlain D.* [et al.] The Department of Health National Defibrillator Programme: analysis of downloads from 250 deployments of public access defibrillators // *Resuscitation*.— 2005.— Vol. 64 (3).— P. 269–277.
9. *Muraoka H., Ohishi Y., Hazui H.* [et al.] Location of out-of-hospital cardiac arrests in Takatsuki City: where should automated external defibrillator be placed // *Circ J*.— 2006.— Vol. 70 (7).— P. 827–831.
10. *Valenzuela T.D., Kern K.B., Clark L.L.* [et al.] Interruptions of chest compressions during emergency medical systems resuscitation // *Circulation*.— 2005.— Vol. 112 (9).— P. 1259–1265.
11. *Stiell I.G., Wells G.A., Field B.* [et al.] Ontario Prehospital Advanced Life Support Study Group. Advanced cardiac life support in out-of-hospital cardiac arrest // *N. Engl. J. Med*.— 2004.— Vol. 351 (7).— P. 647–656.
12. *Swor R., Khan I., Domeier R.* [et al.] CPR training and CPR performance: do CPR-trained bystanders perform CPR? // *Acad. Emerg. Med*.— 2006.— Vol. 13 (6).— P. 596–601.
13. *Locke C.J., Berg R.A., Sanders A.B.* [et al.] Bystander cardiopulmonary resuscitation. Concerns about mouth-to-mouth contact // *Arch. Intern. Med*.— 1995.— Vol. 155 (9).— P. 938–943.
14. *Shibata K., Taniguchi T., Yoshida M., Yamamoto K.* Obstacles to bystander cardiopulmonary resuscitation in Japan // *Resuscitation*.— 2000.— Vol. 44 (3).— P. 187–193.
15. *Kern K.B., Hilwig R.W., Berg R.A.* [et al.] Importance of continuous chest compressions during cardiopulmonary resuscitation: improved outcome during a simulated single lay-rescuer scenario // *Circulation*.— 2002.— Vol. 105.— P. 645–649.
16. *Berg R.A., Kern K.B., Sanders A.B.* [et al.] Bystander cardiopulmonary resuscitation. Is ventilation necessary? // *Circulation*.— 1993.— Vol. 88 (4, Pt. 1).— P. 1907–1915.
17. *Yannopoulos D., Tang W., Roussos C.* [et al.] Reducing ventilation frequency during cardiopulmonary resuscitation in a porcine model of cardiac arrest // *Respir Care*.— 2005.— Vol. 50 (5).— P. 628–635.
18. *Becker L.B., Berg R.A., Pepe P.E.* [et al.] A reappraisal of mouth-to-mouth ventilation during bystander-initiated cardiopulmonary resuscitation. A statement for healthcare professionals from the Ventilation Working Group of the Basic Life Support and Pediatric Life Support Subcommittees, American Heart Association // *Circulation*.— 1997.— Vol. 96 (6).— P. 2102–2112.
19. *Hallstrom A., Cobb L., Johnson E., Copass M.* Cardiopulmonary resuscitation by chest compression alone or with mouth-to-mouth ventilation // *N. Engl. J. Med*.— 2000.— Vol. 342 (21).— P. 1546–1553.
20. *Assar D., Chamberlain D., Colquhoun M.* [et al.] Randomised controlled trials of staged teaching for basic life support. 1. Skill acquisition at bronze stage // *Resuscitation*.— 2000.— Vol. 45 (1).— P. 7–15.
21. *Wik L., Kramer-Johansen J., Myklebust H.* [et al.] Quality of cardiopulmonary resuscitation during out-of-hospital cardiac arrest // *JAMA*.— 2005.— Vol. 293 (3).— P. 299–304.
22. *Wolcke B.B., Mauer D.K., Schoefmann M.F.* [et al.] Comparison of standard cardiopulmonary resuscitation versus the combination of active compression-decompression cardiopulmonary resuscitation and an inspiratory impedance threshold device for out-of-hospital cardiac arrest // *Circulation*.— 2003.— Vol. 108 (18).— P. 2201–2205.
23. *Heidenreich J.W., Higdon T.A., Kern K.B.* [et al.] Single-rescuer cardiopulmonary resuscitation: «two quick breaths» — an oxymoron // *Resuscitation*.— 2004.— Vol. 62 (3).— P. 283–289.
24. *Meursing B.T., Wulterkens D.W., van Kesteren R.G.* The ABC of resuscitation and the Dutch (re)trear // *Resuscitation*.— 2005.— Vol. 64(3):279–86.
25. *Virkkunen I., Kujala S., Ryyanen S.* [et al.] Bystander mouth-to-mouth ventilation and regurgitation during cardiopulmonary resuscitation // *J. Intern. Med*.— 2006.— Vol. 260 (1).— P. 39–42.
26. *Nagao K.* [et al.] for the SOS-KANTO study group. Chest compression alone better during bystander CPR // *Circulation*.— 2005.— Vol. 112.— P. 324.
27. *Berg R.A.* Role of mouth-to-mouth rescue breathing in bystander cardiopulmonary resuscitation for asphyxial cardiac arrest // *Crit Care Med*.— 2000.— Vol. 28 (11 Suppl.).— P. 193–195.
28. *Wik L., Hansen T.B., Fylling F.* [et al.] Delaying defibrillation to give basic cardiopulmonary resuscitation to patients with out-of-hospital ventricular fibrillation: a randomized trial // *JAMA*.— 2003.— Vol. 289 (11).— P. 1389–1395.
29. *Vilke G.M., Chan T.C., Dunford J.V.* [et al.] The three-phase model of cardiac arrest as applied to ventricular fibrillation in a large, urban emergency medical services system // *Resuscitation*.— 2005.— Vol. 64 (3).— P. 341–346.

30. *Gilmore C.M., Rea T.D., Becker L.J., Eisenberg M.S.* Three-phase model of cardiac arrest: time-dependent benefit of bystander cardiopulmonary resuscitation // *Amer. J. Cardiol.*— 2006.— Vol. 98 (4).— P. 497–499.
31. *Stotz M., Albrecht R., Zwicker G.* [et al.] EMS defibrillation-first policy may not improve outcome in out-of-hospital cardiac arrest // *Resuscitation.*— 2003.— Vol. 58 (3).— P. 277–282.
32. *Berg R.A., Sanders A.B., Kern K.B.* [et al.] Adverse hemodynamic effects of interrupting chest compressions for rescue breathing during cardiopulmonary resuscitation for ventricular fibrillation cardiac arrest // *Circulation.*— 2001.— Vol. 104 (20).— P. 2465–2470.
33. *Wenzel V., Krismer A.C., Arntz H.R.* [et al.] European Resuscitation Council Vasopressor during Cardiopulmonary Resuscitation Study Group. A comparison of vasopressin and epinephrine for out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation // *N. Engl. J. Med.*— 2004.— Vol. 350 (2).— P. 105–113.
34. *Dorian P., Cass D., Schwartz B.* [et al.] Amiodarone as compared with lidocaine for shock-resistant ventricular fibrillation // *N. Engl. J. Med.*— 2002.— Vol. 346 (12).— P. 884–890.
35. *Bozeman W.P., Kleiner D.M., Ferguson K.L.* Empiric tenecteplase is associated with increased return of spontaneous circulation and short term survival in cardiac arrest patients unresponsive to standard interventions // *Resuscitation.*— 2006.— Vol. 69 (3).— P. 399–406.
36. *Stadlbauer K.H., Krismer A.C., Arntz H.R.* [et al.] Effects of thrombolysis during out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation // *Amer. J. Cardiol.*— 2006.— Vol. 97(3).— P. 305–308.
37. *Nolan J.P., Morley P.T., Vanden Hoek T.L.* [et al.] International Liaison Committee on Resuscitation. Therapeutic hypothermia after cardiac arrest: an advisory statement by the advanced life support task force of the International Liaison Committee on Resuscitation // *Circulation.*— 2003.— Vol. 108 (1).— P. 118–121.
38. *Oddo M., Schaller M.D., Feihl F.* [et al.] From evidence to clinical practice: effective implementation of therapeutic hypothermia to improve patient outcome after cardiac arrest // *Crit Care Med.*— 2006.— Vol. 34 (7).— P. 1865–1873.
39. *Kellum M.J., Kennedy K.W., Ewy G.A.* Cardiocerebral resuscitation improves survival of patients with out-of-hospital cardiac arrest // *Amer. J. Med.*— 2006.— Vol. 119 (4).— P. 335–340.
40. *Steen S., Sjoberg T., Olsson P., Young M.* Treatment of out-of-hospital cardiac arrest with LUCAS, a new device for automatic mechanical compression and active decompression resuscitation // *Resuscitation.*— 2005.— Vol. 67 (1).— P. 25–30.
41. *Axelsson C., Nestin J., Svensson L.* [et al.] Clinical consequences of the introduction of mechanical chest compression in the EMS system for treatment of out-of-hospital cardiac arrest—A pilot study // *Resuscitation.*— 2006.— Vol. 71 (1).— P. 47–55.
42. *Hallstrom A., Rea T.D., Sayre M.R.* [et al.] Manual chest compression vs use of an automated chest compression device during resuscitation following out-of-hospital cardiac arrest: a randomized trial // *JAMA.*— 2006.— Vol. 295 (22).— P. 2620–2628.
43. *Ong M.E., Ornato J.P., Edwards D.P.* [et al.] Use of an automated, load-distributing band chest compression device for out-of-hospital cardiac arrest resuscitation // *JAMA.*— 2006.— Vol. 295 (22).— P. 2629–2637.
44. *Caffrey S.L., Willoughby P.J., Pepe P.E., Becker L.B.* Public use of automated external defibrillators // *N. Engl. J. Med.*— 2002.— Vol. 347.— P. 1242–1247.
45. *Hallstrom A.P., Ornato J.P., Weisfeldt M.* [et al.] Public Access Defibrillation Trial Investigators. Public-access defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest // *N. Engl. J. Med.*— 2004.— Vol. 351 (7).— P. 637–646.
46. *Fredriksson M., Herlitz J., Engdahl J.* Nineteen years' experience of out-of-hospital cardiac arrest in Gothenburg—reported in Utstein style // *Resuscitation.*— 2003.— Vol. 58(1).— P. 37–47.
47. *SOS-KANTO Committee.* Incidence of ventricular fibrillation in patients with out-of-hospital cardiac arrest in Japan: survey of survivors after out-of-hospital cardiac arrest in Kanto area (SOS-KANTO) // *Circ J.*— 2005.— Vol. 69 (10).— P. 1157–1162.
48. *Groh W.J., Newman M.M., Beal P.E.* [et al.] Limited response to cardiac arrest by police equipped with automated external defibrillators: lack of survival benefit in suburban and rural Indiana — the police as responder automated defibrillation evaluation (PARADE) // *Acad. Emerg. Med.*— 2001.— Vol. 8 (4).— P. 324–330.
49. *Myerburg R.J., Fenster J., Velez M.* [et al.] Impact of community-wide police car deployment of automated external defibrillators on survival from out-of-hospital cardiac arrest // *Circulation.*— 2002.— Vol. 106 (9).— P. 1058–1064.
50. *Sayre M.R., Evans J., White L.J., Brennan T.D.* Providing automated external defibrillators to urban police officers in addition to a fire department rapid defibrillation program is not effective // *Resuscitation.*— 2005.— Vol. 66 (2).— P. 189–196.

Поступила в редакцию 19.12.2006 г.

От редакции

В последнее время рекомендации по сердечно-легочной реанимации очень существенно меняются. Эти изменения происходят настолько быстро, что не все из них успевают найти свое отражение в действующих российских стандартах проведения реанимационного пособия. Часть обсуждаемых в блестящей статье д-ра мед. наук А.Н.Сумина новаций (полагаю, не случайно) не нашла своего отражения и в последних международных протоколах СЛР. Некоторые рекомендации нуждаются в уточнении: например, не опасиваясь преимуществ амиодарона, следует учитывать, что при отсутствии венозного доступа препаратом выбора остается лидокаин. Главное же заключается в том, что, несмотря на всю заманчивость скорейшего внедрения новых подходов, при проведении реанимационного пособия следует руководствоваться только официально утвержденными в нашей стране протоколами СЛР. Другое дело, что следует обращать внимание на необходимость использования не протоколов СЛР вообще, а только их последней новейшей версии.

В этой динамично развивающейся сфере медицинской деятельности официальные протоколы следует так же динамично пересматривать и так же динамично доводить до сведения всех медицинских работников, потому что все они, независимо от специальности, должны достаточно уверенно владеть теоретическими знаниями и практическими навыками проведения СЛР.

Для обеспечения реальной готовности к проведению современного реанимационного пособия во всех лечебных медицинских учреждениях страны необходимо ежегодно проводить краткосрочные «освежающие» теоретические занятия и, главное, практические тренинги по СЛР. Оценка теоретических знаний и практических навыков проведения сердечно-легочной реанимации должна стать обязательной при сертификации и аттестации медицинских работников всех лечебных специальностей.

*Зам. главного редактора
проф. В.В.Руксин*

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 616-083.98

ШКАЛЫ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ НА СКОРОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

А.Г.Мирошниченко, В.Е.Марусанов, В.А.Семкичев, И.А.Короткевич
Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования

© Коллектив авторов, 2007

В настоящее время все более возрастает актуальность проблемы объективной оценки тяжести состояния и прогноза пациентов, находящихся в критических состояниях, что подтверждается многочисленными, хотя и разрозненными публикациями как в зарубежной, так и в российской медицинской литературе.

Первые шкалы оценки тяжести состояния появились чуть более 20 лет назад и вызвали значительные изменения в работе отделений интенсивной терапии. В течение этих 20 лет шкалы модернизировались, усложнялись, появлялись новые; к настоящему времени существует несколько десятков различных шкал, но все они в той или иной мере призваны решать следующие задачи:

1. Создать единый подход к оценке тяжести состояния различных групп больных и пострадавших.
2. Дать возможность сортировать больных и пострадавших согласно объективным критериям.
3. Дать возможность для прогнозирования течения заболевания и риска смертельного исхода и определения тактики ведения каждого больного и пострадавших.
4. Оценить качество и эффективность оказанной медицинской помощи.

Условно наиболее распространенные системы оценки можно подразделить следующим образом:

1. Универсальные шкалы прогноза и риска смертельного исхода, основанные на оценке функциональных нарушений, независимо от вида заболевания, травмы или поражения той или иной системы организма. В этих шкалах может учитываться наличие некоторых заболеваний в анамнезе на момент поступления (необязательно).

К универсальным шкалам прогноза и риска смертельного исхода относятся:

- Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE) — шкала оценки острых и хронических физиологических нарушений [1–3];
- Simplified Acute Physiology Score (SAPS) — упрощенная шкала острых физиологических нарушений [4, 5];
- Mortality Probability Models (MPM) — модель вероятности летального исхода [6–8].

2. Шкалы оценки недостаточности органных систем — шкалы, адаптированные под использование при поражении той или иной системы органов. К ним относятся:

- Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) — шкала последовательной оценки органный недостаточности [9];

- Multiple Organ Dysfunction Score (MODS) — шкала оценки полиорганной недостаточности [10];

- Logistic Organ Dysfunction System (LODS) — логистическая система оценки органной дисфункции [11];

- Organ Dysfunctions and / or INfection (ODIN) — шкала оценки органной недостаточности и/или инфекции [12].

3. Шкалы оценки тяжести терапевтических больных, к которым относятся:

- Lung Injury Score (LIS) — шкала оценки повреждений легких [13];

- Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) — клиническая шкала оценки тяжести больных с легочными инфекциями [14].

4. Шкалы предоперационной оценки тяжести состояния хирургических больных, к которым относятся:

- European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) — европейская система оценки оперативного риска кардиологических больных [15];

- Ischemia / Reperfusion Injury Severity Score (IRISS) — шкала оценки тяжести больных с ишемией миокарда [16];

- Physiologic and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity (POSSUM) — шкала подсчета смертности и заболеваемости хирургических больных [17];

- Quality Measurement and Management Initiative (QMMI) — шкала по определению возможных исходов (в том числе смертельного) у больных, перенесших операцию на сердце [18].

5. Шкалы оценки тяжести травматологических больных включают:

- Injury Severity Score — Revised Trauma Score — Trauma Injury Severity Score (ISS-RTS-TRISS) — шкала оценки тяжести состояния больных с травматическими повреждениями [19, 20];

- A Severity Characterization of Trauma (ASOT) — шкала характеристики тяжести травмы [21];

- Многофакторная шкала оценки тяжести и прогнозирования исхода травматического шока [22, 23];

- ВПХ-П (MT) — шкала оценки тяжести состояния больных с механическими травмами [24].

Особняком стоят педиатрические прогностические системы, они кратко рассмотрены ниже.

К какой бы из указанных групп ни относилась шкала, она должна соответствовать определенным требованиям. Н.Р.Selker выделяет следующие характеристики [25]:

1. Система оценки тяжести должна быть достаточно удобна для использования в реальном времени. При этом она должна давать один и тот же результат как в перспективном, так и в ретроспективном исследовании, т. е. являться «нечувствительным ко времени прогнозирующим инструментом».

2. Система оценки тяжести должна основываться буквально на первых минутах нахождения пациента в больнице. Это имеет особое значение для пациентов с наличием острой сердечной, легочной или хирургической патологии, для которых вмешательства в течение первых минут и часов являются чрезвычайно важными и могут составлять большую часть предотвращенных смертельных исходов в течение первых 24 часов.

3. Применение системы оценки тяжести не должно зависеть от того, госпитализирован пациент или нет. Некоторые поступившие пациенты могут быть переведены в другой стационар или отправлены домой. При этом вероятность госпитализации может широко варьироваться в зависимости от типа стационара, его возможностей и уровня оказания неотложной помощи. Поэтому системы оценки тяжести, учитывающие только госпитализированных пациентов, могут давать неправильную оценку.

4. Система оценки тяжести должна основываться на данных, получаемых с помощью обычных методов исследований, без применения специальных или редких методов, которые могут быть недоступны в любом стационаре.

Кроме того, система оценки тяжести должна быть:

- одинаково точна у больных с наличием состояний различной степени тяжести, т. е. должна быть точно калибрована;

- интегрирована в компьютерные системы и при этом совместима с обычно доступным оборудованием;

- открыта для проверки и тестирования [25].

За рубежом предсказание больничной смертности давно стало неотъемлемой частью практики критических состояний. Широко используются прогностические индексы, представляющие собой математические преобразования множества физиологических показателей. Все отклонения от нормы этих показателей в течение первых нескольких часов после поступления в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) заносятся в медицинские карты и после используются для подсчета индексов и предсказания возможного исхода.

Введение информационных систем интенсивной терапии (ICIS — Intensive Care Information System) позволяет непрерывно регистрировать эти физиологические параметры и дает большие преимущества по сравнению с ручными измерениями и записью. Далее с использованием тех же ICIS или вручную производится подсчет в одной из универсальных шкал. Также шкалы используются для оценки работы данного ОРИТ и сравнения с другими ОРИТ с использованием подсчета стандартного отношения смертности (SMR — Standard Mortality Ratio). Стандартное отношение смертности представляет собой отношение фактической смертности в отделении к предсказанной, полученной путем суммирования индивидуальных вероятностей смерти [26].

В данном обзоре мы коснемся универсальных зарубежных шкал, а также российских шкал оценки тяжести травмы, которые с успехом используются в ОРИТ и могут быть использованы на догоспитальном этапе врачами скорой и неотложной медицинской помощи.

Наиболее часто из универсальных шкал оценки тяжести используются APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), SAPS (Simplified Acute Physiology Score), MPM (Mortality Probability Models). Более ранние версии шкал — APACHE I, APACHE II, SAPS I — построены на основе субъективных методов оценки. Шкалы последнего поколения — APACHE III, SAPS II — основаны на методах статистического моделирования, а для прогнозирования риска летального исхода используется модель множественной логистической регрессии. Множественная логистическая регрессия используется для анализа связи между несколькими независимыми переменными (называемыми также регрессорами или предикторами) и зависимой переменной. В данном случае независимые переменные — это различные физиологические показатели, а зависимая переменная — это возможность летального исхода (в %). В результате множественная регрессия позволяет получить ответ на вопрос о том, что является лучшим предиктором для возможности летального исхода.

Шкала APACHE (шкала оценки острых и хронических расстройств) впервые была введена в 1981 году Кнаус и соавт. [1] и привела к большим изменениям в работе и управлении отделений интенсивной терапии. Вскоре, в 1985 году, последовала следующая версия — APACHE II, разработанная на анализе показателей 5815 больных ОРИТ [2], которая используется и в настоящее время. Эти шкалы были разработаны

и утверждены для использования в течение первых 24 часов с момента поступления больного в отделение интенсивной терапии и не предполагали повторного использования во время последующего нахождения больного в ОРИТ. Шкала APACHE III была создана позже, в 1991 году, на основе показателей 17 440 больных и является наиболее совершенной [3], но из-за своей сложности используется реже, чем APACHE II. Она позволяет вычислять риск смертельного исхода в течение не только первых 24 часов, но и в последующее время нахождения больных в отделении.

Шкала APACHE II включает в себя оценку:

- 12 физиологических показателей;
- баллов по шкале ком Глазго;
- возраста;
- хронической органной недостаточности.

Физиологические показатели:

1. Среднее артериальное давление (в мм рт. ст.).
2. Частота сердечных сокращений (при тахикардии или брадикардии используют крайние значения).
3. Частота дыхания, независимо от того, находится больной на ИВЛ или нет:
4. Температура тела (в °C).
5. Оксигенация крови. Подсчет осуществляется в зависимости от FiO_2 : если $FiO_2 < 0,5$, то учитывается альвеоло-артериальная разница по кислороду A-a DO_2 (в мм рт. ст. или КПа). Если $FiO_2 < 0,5$, то учитывается PaO_2 (в мм рт. ст. или КПа).
6. pH артериальной крови.
7. Если не проводится анализ газов артериальной крови, то учитывается показатель венозной концентрации HCO_3^- (в ммоль/л).
8. Содержание натрия в плазме крови (в ммоль/л).
9. Содержание калия в плазме крови (в ммоль/л).
10. Содержание креатинина в плазме крови (в мкмоль/л). Если у больного присутствует острая почечная недостаточность, число баллов для креатинина удваивается.
11. Гематокрит (в %).
12. Лейкоциты крови ($\times 10^3/мл^3$).

Шкала ком Глазго является важной составной частью системы APACHE. Оценка по шкале Глазго проводится как обычно, при этом учитывается наиболее низкий показатель за последние 24 часа. Если больному вводились седативные препараты, учитывается показатель, полученный до их введения. Исследователи подчеркивают необходимость использования при подсчете показателей, полу-

ченных до седации пациента. Это улучшает калибровку и дискриминацию APACHE II и III [27].

При оценке *возраста* учитывается число полных лет на момент обследования.

Оценка *хронической органной недостаточности* зависит от вида заболевания и от того, оперирован пациент или нет, также учитывается срочность операции: неоперированные больные и оперированные в срочном порядке получают плюс 5 баллов, оперированные в плановом порядке — плюс 2 балла. Учитываются следующие хронические заболевания:

1. Заболевания печени: цирроз, подтвержденный биопсией, документально подтвержденная портальная гипертензия, эпизоды желудочно-кишечного кровотечения вследствие портальной гипертензии, эпизоды печеночной энцефалопатии или печеночной комы.

2. Сердечная недостаточность: IV класс по NYHA.

3. Заболевания легких: хроническое рестриктивное, обструктивное или сосудистое заболевание, приводящее к выраженному ограничению физической нагрузки, хроническая документированная гипоксия, гиперкапния, вторичная полицитемия, выраженная легочная гипертензия (> 40 мм рт. ст.) или зависимость от респиратора.

4. Заболевания почек: все заболевания, при которых проводится гемодиализ.

5. Иммунодепрессивные состояния: все пациенты, получающие иммуносупрессоры, химиотерапию, лучевую терапию, кортикостероиды в высоких дозах длительное время или имеющие заболевания, снижающие резистентность к инфекциям, такие как лейкемия, лимфома, СПИД.

Общее теоретическое количество баллов — от 0 до 71.

С учетом всех вышеперечисленных показателей подсчитывается риск смертельного исхода (%). Для получения более точной цифры, в зависимости от вида основного заболевания и от того, прооперирован пациент или нет, по соответствующей таблице определяется десятичный показатель диагностического веса (может иметь «+» и «-» значение), который приплюсовывается к уже полученной цифре.

Сначала вычисляется logit [2]:

$$\text{Logit} = -3,517 + (\text{Количество баллов} \times 0,146) + \text{Диагностический вес} + (6,03, \text{ если больной «экстренно хирургический»}).$$

Затем вычисляется риск летального исхода:

$$e^{\text{Logit}} / (1 + e^{\text{Logit}}),$$

где e — математическая константа 2,7182818, являющаяся основой натурального логарифма.

Шкала APACHE III является более новой версией системы и была создана на основе базы данных более чем 40 госпиталей США. Она базируется на тех же показателях, что и APACHE II: оценка 12 физиологических параметров, оценка возраста, оценка хронической органной недостаточности. Теоретическое количество баллов от 0 до 299. Диагностический вес определяется по любой из 78 категорий заболеваний.

Риск летального исхода вычисляется по той же формуле:

$$e^{\text{Logit}} / (1 + e^{\text{Logit}}).$$

Logit вычисляется немного по-другому [3]:

$$\text{Logit} = (\text{Количество баллов} \times 0,0537) + \text{Диагностический вес} + (0,0752, \text{ если больной «экстренно хирургический»}).$$

Шкала SAPS (Simplified Acute Physiology Score) была создана в 1984 году Le Gall и соавт. [4] и представляла собой упрощенный вариант физиологической шкалы. Разработчики пользовались субъективными методами оценки, а для селекции и взвешивания переменных привлекались эксперты. Более поздняя и совершенная версия SAPS II вышла в 1993 году [5] и была разработана на основании анализа базы данных, включающей 13 152 больных ОПИТ Европы и Северной Америки.

Шкала SAPS II включает в себя оценку:

- 12 физиологических показателей;
- возраста;
- баллов по шкале ком Глазго;
- типа госпитализации;
- 3 хронических заболеваний.

Физиологические показатели:

1. Систолическое артериальное давление (в мм рт. ст.).

Учитывается худший показатель в течение 24 часов. Если давление колеблется от 60 мм рт. ст. до 205 мм рт. ст., для вычисления засчитывается 13 баллов.

2. Частота сердечных сокращений.

Учитывается худший показатель в течение 24 часов. Если ритм колеблется от остановки сердца (11 баллов) до тяжелой тахикардии (7 баллов), для вычисления засчитывается 11 баллов.

3. Температура тела (в °C).

Используется наиболее высокое значение температуры в течение 24 часов.

4. Если больной находится на ИВЛ, определяется отношение $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ (в мм рт. ст.),

при этом учитывается наименьшее значение этого отношения.

5. Диурез (в литрах за 24 часа).

Если больной на момент обследования пребывает в отделении менее 24 часов, отмечается диурез на данный момент и на основе этого производится расчет для 24 часов. Например, при выделении 0,5 л мочи за 8 часов принимается значение 1,5 л за 24 часа.

6. Содержание мочевины в плазме крови (в ммоль/л).

Учитывается наиболее высокий показатель.

7. Лейкоциты крови ($\times 10^3$ /мл³).

Учитывается худший показатель (высокий или низкий).

8. Содержание калия в плазме (в мэкв/л).

Учитывается худший показатель (высокий или низкий).

9. Содержание натрия (в мэкв/л).

Учитывается худший показатель (высокий или низкий).

10. Содержание бикарбоната в плазме крови (в мэкв/л).

Учитывается наиболее низкий показатель.

11. Билирубин сыворотки крови (в микро-моль/л).

Учитывается наиболее высокий показатель.

Оценка по *шкале Глазго* проводится так же, как и в случае применения APACHE.

При оценке *возраста* учитывается число полных лет на момент обследования.

Тип госпитализации:

— «неплановый» хирургический больной — 8 баллов;

— «плановый» хирургический больной — 0 баллов;

— терапевтический больной — 6 баллов.

Хронические заболевания:

— метастазирующая опухоль — 9 баллов, если наличие метастазов доказано при компьютерной томографии, хирургическими либо другими методами;

— злокачественные гематологические заболевания — лимфома, лейкемия, множественная миелома — 10 баллов;

— СПИД — ВИЧ-положительные больные с такими клиническими осложнениями, как пневмоцистная пневмония, саркома Капоши, лимфома, туберкулез, токсоплазмоз — 17 баллов.

Калькуляция:

Сначала вычисляется logit [5]:

$$\text{Logit} = -7,7631 + 0,0737 \times (\text{Количество баллов}) + 0,9971 \times \ln((\text{Количество баллов})+1).$$

Затем вычисляется риск смертельного исхода:

$$e\text{Logit}/(1+e\text{Logit}).$$

Различные версии универсальных шкал APACHE и SAPS находят большое применение в клинической практике и научно-исследовательской работе как за рубежом, так и в России. Однако мнения различных исследователей относительно прогнозирующей способности и калибровки шкал расходятся.

Многие исследователи отмечают хорошую прогнозирующую способность шкал APACHE II и III и их хорошую калибровку, благодаря чему не имеется существенных различий между предсказанными и наблюдаемыми в действительности показателями смертности [28, 29]. Некоторые, наоборот, отмечают недостаточную точность шкалы APACHE II. Так, например, в одном из проведенных исследований [30] зарегистрированная смертность оказалась на 9,9% выше предсказанной с помощью APACHE II.

К.Н.Polderman и соавт. отмечают широкую изменчивость результатов шкалы APACHE II при использовании в каждодневной клинической практике. Они подчеркивают, что шкале APACHE II свойственна как интра-обсервационная [31], так и интер-обсервационная изменчивость [32]. Так, например, проведенный ими ретроспективный анализ произвольно отобранных историй болезни показал большую разницу в оценке по сравнению с показателями, рассчитанными лечащим врачом: 51% получил более низкую оценку, 26% — более высокую, и лишь 23% остались неизменными [33]. Другие исследователи [34] отмечают ложное увеличение предсказанной смертности и уменьшение стандартного отношения смертности в некоторых выборках, связанное с ошибочным вводом данных, что приводит к неправильной оценке работы ОРИТ. В связи с этим исследователи рекомендуют регулярно проводить обучение медицинского персонала и четко следовать рекомендациям по работе со шкалой.

В то же время шкала APACHE II в настоящее время настоятельно не рекомендуется для прогностических оценок в группе больных ОРИТ. Разработчики шкал APACHE (Medical Systems, Inc.) обращают внимание на тот факт, что система оценок APACHE II абсолютно устарела и не отражает современных успехов реаниматологии, поэтому она должна быть выведена из клинического применения. В прогностических целях разработчиками APACHE рекомендовано использовать более современную шкалу APACHE III.

Это подтверждается результатами многочисленных клинических исследований. Новая шкала АРАСНЕ III имеет лучшую калибровку и дискриминацию и дает более точное предсказание конечной смертности, чем АРАСНЕ II [35]. АРАСНЕ III может заменить АРАСНЕ II при оценке тяжести и прогнозировании риска смертельного исхода критических хирургических больных. Отношения между показателями АРАСНЕ II и АРАСНЕ III у конкретных пациентов были линейными и значительно коррелировали во всех подгруппах больных, при этом оценки, сделанные с помощью АРАСНЕ III были значительно полнее [36–38]. Также АРАСНЕ III показала хорошую прогнозирующую способность при оценке группы пациентов с политравмой [39].

Теперь коснемся российских узкоспециализированных шкал оценки тяжести. В первую очередь необходимо отметить **многофакторную шкалу оценки тяжести травматического шока**, разработанную в Ленинградском НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе [22, 23]. В 1975 году Ю.Н.Цибин и соавт. предложили использовать для определения тяжести шока длительность пребывания пострадавшего в противошоковой палате, а также количество крови и кровезамещающих жидкостей, вводимых парентерально, что свидетельствовало бы об интенсивности проводимой терапии и находилось бы в прямой зависимости от тяжести шока. Наиболее удачным оказался прогностический индекс $\pm T$, где $+T$ — это длительность периода нестабильной гемодинамики после травмы (в часах), а $-T$ — продолжительность жизни после травмы (в часах), при этом показатель со знаком «+» определяет положительный прогноз, а со знаком «-» — отрицательный. Для определения физиологических показателей были ретроспективно исследованы истории болезни пострадавших с травматическим шоком, затем с использованием метода многофакторной регрессии составлено конечное уравнение для определения показателя $\pm T$ и таблица для балльной оценки различных повреждений.

Формула для определения показателя $\pm T$:

$$\pm 1/T = 0,317 - 0,039 \times K + 0,00017 \times АД \times K - 0,0026 \times П \times В/АД,$$

где: $+T$ — длительность периода нестабильной гемодинамики в часах у выживших пострадавших; $-T$ — продолжительность жизни после травмы в часах у погибших пострадавших; $В$ — возраст пострадавшего (в годах); $АД$ — систолическое артериальное давление (в мм рт. ст.); $П$ —

пульс (в уд/мин); $К$ — количество баллов по таблице повреждений.

В таблице каждому повреждению соответствует определенное количество баллов, а прогностический балл определяется суммой баллов отдельных повреждений. При этом травмы, являющиеся составной частью других, более тяжелых, не учитываются. Например, не суммируются баллы перелома ребер и баллы повреждения внутренних органов груди. При двустороннем повреждении конечностей баллы суммируются.

Следует отметить, что прогноз по многофакторной шкале оценки тяжести изначально был основан на показателях жизненных функций, которые могут фиксироваться бригадами СМП непосредственно на месте происшествия.

В последующие годы эта шкала модернизировалась и по сей день используется в стационарах для оценки тяжести пострадавших с травматическим шоком.

В 2005 году Алекперли Аждар Умудвар-оглы из Санкт-Петербургского НИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе в своей работе [40] отметил, что шкала Ю.Н.Цибина не может дать достаточно точный прогноз для пострадавших пожилого и старческого возраста с сочетанной шокогенной травмой ввиду того, что шкала разрабатывалась на основе данных, полученных у пострадавших молодого и среднего возраста. Согласно проведенному исследованию исходы у пострадавших пожилого и старческого возраста с тяжелыми травмами хуже, чем у молодых с теми же травмами, вследствие сниженной реактивности организма первых. Исследователь предлагает при оценке тяжести пострадавших пожилого и старческого возраста следует:

1. За исходное систолическое артериальное давление принимать показатели, соответствующие «рабочему» артериальному давлению (если оно известно);

2. Снижение систолического артериального давления определять в % от «рабочего»: снижение артериального давления не более чем на 25% будет соответствовать шоку I, на 25–40% — шоку II, более 40% — шоку III.

Алекперли Аждар Умудвар-оглы отмечает, что предлагаемую методику следует применять для оценки тяжести травмы у лиц пожилого и старческого возраста на догоспитальном этапе и в 1-й час госпитального этапа, а после пользоваться оригинальной шкалой Ю.Н.Цибина

Отдельно надо сказать о **шкале ВПХ-МТ**, разработанной на кафедре военно-полевой хирургии Военно-медицинской академии Санкт-Петербур-

га, для оценки тяжести состояния пострадавших с механическими травмами [24]. Она включает 74 вида повреждений, ранжированных от 0,05 до 19 баллов. Оценка тяжести в каждом конкретном случае производится путем сопоставления диагноза пострадавшего с повреждениями, перечисленными в шкале, и определения соответствующего балла. При наличии множественных или сочетанных повреждений сначала определяется тяжесть каждого повреждения, а затем баллы суммируются. В итоге с помощью шкалы ВПХ-МТ определяются тяжесть состояния пострадавшего, вероятность летального исхода, а также вероятность постоянной инвалидизации и длительность нетрудоспособности.

В России до сих пор не существует основанной на национальной базе данных универсальной шкалы оценки тяжести пострадавших. В клинической и научно-исследовательской практике российские врачи пользуются зарубежными шкалами. При этом следует помнить, что любые оценки, полученные с помощью таких шкал, будут изначально ошибочными или, по крайней мере, неточными, поскольку расчетные коэффициенты шкал получены на основе обработки определенной группы пострадавших с определенным процентным соотношением нозологических форм и, что немаловажно, в других социально-экономических условиях. При использовании подобных шкал в условиях, не соответствующих тем, в которых они были разработаны, может выявиться несоответствие наблюдаемой смертности, прогнозируемой с помощью шкалы, что будет говорить о плохой калибровке шкалы.

Иными словами, системы оценки, разработанные в Европе и Северной Америке, не следует применять в России, хотя бы в их изначальном виде. С подобной проблемой сталкивались во многих странах. Выход — пересчет статистических коэффициентов с использованием тех же или дополнительных параметров в условиях данной страны, данного лечебного учреждения, на своей выборке больных, с учетом данных социально-экономических условий. Это и есть процесс калибровки или стандартизации шкалы.

Другой очевидный выход — создание единой российской универсальной шкалы оценки тяжести состояния больных и пострадавших. При этом необходимо учесть статистические показатели заболеваемости в России, уровень развития медицины, социальный уровень, создание такой системы должно основываться на достаточно большой вы-

борке пациентов, находящихся в критических состояниях.

Если во взрослой медицине ситуация достаточно неопределенная, то в российской педиатрии уже была создана подобная система оценки. Началом было положено работами профессора Е.В.Гублера [41]. Он выделяет нозометрические и угрозомерметрические автоматизированные системы. Нозометрические системы предназначены для оценки вероятности конкретной нозологической формы, а угрозомерметрические системы или шкалы — для оценки вероятности реализации конкретной угрозы. На основе этих работ был создан класс угрозомерметрических систем для предупреждения критических состояний и их последствий в педиатрии, в числе которых **информационная и экспертно-диагностическая система «ДИНАР»** для реанимационно-консультативного центра, разработанная в Санкт-Петербургской педиатрической медицинской академии и Свердловской ОДКБ при участии сотрудников Института биофизики УроРАН. Она позволяет обеспечить дистанционное наблюдение за больными, находящимися в критических состояниях, определить ведущий синдром, степень тяжести состояния, а также помочь в выборе тактики ведения больного и в выборе лечения. Также Е.В.Гублер предлагает создание диагностических порогов для формирования групп риска заданной численности, что позволяет учитывать при оказании помощи наличие штатных и материальных ресурсов.

Ввиду актуальности проблемы объективизации тяжести состояния и использования шкал оценки тяжести в отечественной медицинской литературе можно встретить ряд обзоров и статей, посвященных этой проблеме. Необходимо отметить общие обзоры существующих шкал [42–44], а также статьи, относящиеся к узкоспециализированному применению шкал оценки тяжести в травматологии [45–47], пульмонологии [48], хирургии [49, 50]. В то же время вышеперечисленные исследователи недооценивают актуальность применения шкал оценки тяжести в условиях скорой и неотложной медицинской помощи.

Проведенный обзор литературы показывает большую значимость использования шкал оценки тяжести в клинической практике и актуальность данной проблемы.

Применение подобных универсальных шкал оценки тяжести врачами скорой и неотложной медицинской помощи позволит:

— проводить балльную оценку тяжести, определять процент вероятности смертельного ис-

хода и прогноз, особенно у «неясных» больных и больных с наличием нескольких патологических состояний;

— улучшить диагностику неотложных состояний;

— улучшить и ускорить процесс сортировки больных в приемном отделении в зависимости от тяжести их состояния (при взаимодействии работников приемного отделения и скорой помощи, а также при взаимодействии с медициной катастроф);

— выбирать необходимую тактику лечения на догоспитальном этапе в зависимости от соотношения диагноза и балльной оценки. В данном случае необходимо связать шкалу оценки тяжести с рекомендациями (стандартами) по оказанию скорой помощи;

— снизить досуточную летальность в стационаре за счет улучшения диагностики неотложных состояний на догоспитальном этапе и ускорения процесса сортировки в приемном отделении;

— оценивать эффективность проведенных на догоспитальном этапе лечебных мероприятий при повторной оценке больного по той же шкале или при ретроспективном анализе карты вызова;

— проводить экономический анализ «стоимость — эффективность» для догоспитального этапа.

Таким образом, из вышеизложенного следует сделать вывод о необходимости разработки специализированной шкалы оценки тяжести состояния больных и пострадавших, находящихся в критических состояниях, для применения на догоспитальном этапе.

Литература

1. *Knaus W.A., Zimmerman J.E., Wagner D.P.* [et al.] APACHE — acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system // *Crit. Care Med.* — 1981. — Vol. 9. — P. 591–597.
2. *Knaus W.A., Draper E.A., Wagner D.P., Zimmerman J.E.* APACHE II: a severity of disease classification system // *Crit. Care Med.* — 1985. — Vol. 13. — P. 818–829.
3. *Wagner D., Draper E., Knaus W.* (1989) APACHE III study design: development of APACHE III // *Crit. Care Med.* — Vol. 17. — P. 199–203.
4. *LeGall J.R., Loirat P., Alperovitch A.* [et al.] A simplified acute physiology score for ICU patients // *Crit. Care Med.* — 1984. — Vol. 11. — P. 975–977.
5. *LeGall J.R., Lemeshow S., Saulnier F.* New Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European / North American Multicenter Study // *J. A. M. A.* — 1993. — Vol. 270. — P. 2957–2963.
6. *Lemeshow S.* [et al.] Refining intensive care unit outcome prediction by using changing probabilities of mortality // *Crit. Care Med.* — 1988. — Vol. 16. — P. 470–477.
7. *Lemeshow S.* [et al.] Mortality probability models (MPM II) based on an international cohort of intensive care patients // *J. A. M. A.* — 1993. — Vol. 270. — P. 2478–2486.
8. *Lemeshow S., Le Gall J.R.* Modeling the severity of illness of ICU patients. A systems update // *J. A. M. A.* — 1994. — Vol. 272. — P. 1049–1055.
9. *Vincent J.L.* [et al.] The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure // *Intensive Care Med.* — 1996. — Vol. 22. — P. 707–710.
10. *Marschall J.C.* [et al.] Multiple Organ Dysfunction Score: a reliable descriptor of a complex clinical outcome // *Crit. Care Med.* — 1995. — Vol. 23. — P. 1638–1652.
11. *Le Gall J.R.* [et al.] The Logistic Organ Dysfunction System. A new way to assess organ dysfunction in the intensive care unit // *J. A. M. A.* — 1996. — Vol. 276. — P. 802–810.
12. *Fagon J.Y.* [et al.] Characterization of intensive care unit patients using a model based on the presence or absence of organ dysfunctions and/or infection : the ODIN model // *Intensive Care Med.* — 1993. — Vol. 19. — P. 137–144.
13. *Murray J.F., Matthay M.A., Luce J.M., Flick M.R.* An expanded definition of the adult respiratory distress syndrome // *Amer. Rev. Respir. Dis.* — 1988. — Vol. 138. — P. 720–723.
14. *A'Court C., Garrard C., Crook D.* [et al.] Microbiological surveillance of the lungs using non-direct bronchial lavage // *Quart. J. Med.* — 1993. — Vol. 86. — P. 635–648.
15. *Nashef S.A.M.* [et al.] European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE) // *Europ. J. Cardiothorac. Surg.* — 1999. — Vol. 16. — P. 9–13.
16. *Thabut G.* [et al.] Primary graft failure following lung transplantation: predictive factors of mortality. *Chest.* — 2002. — Vol. 121. — P. 1876–1882.
17. *Copeland G.P.* [et al.] POSSUM: a scoring system for surgical audit // *Brit. J. Surg.* — 1991. — Vol. 78. — P. 356–360.

18. Fortescue E.B. [et al.] Development and validation of a clinical prediction rule for major adverse outcomes in coronary bypass grafting // *Amer. J. Cardiol.*— 2001.— Vol. 88.— P. 1251–1258.
19. Baker S.P. [et al.] The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care // *J. Trauma.*— 1974.— Vol. 14.— P. 187–196.
20. Boyd C.R. [et al.] Evaluating Trauma Care: The TRISS Method // *J. Trauma.*— 1987.— Vol. 27.— P. 370–378.
21. Champion H.R. [et al.] A new characterization of injury severity // *J. Trauma.*— 1990.— Vol. 30.— P. 539–545.
22. Цибин Ю.Н., Гальцева И.В., Рыбаков И.Р. Прогнозирование тяжести травматического шока в клинике // Травматический шок: Сб. науч. тр. / ЛНИИ СП им. проф. И.И.Джанелидзе.— Л., 1975.— С. 75–80.
23. Цибин Ю.Н. Многофакторная оценка тяжести травматического шока в клинике // *Вестн. хир.*— 1980.— Т. 125, № 9.— С. 62–67.
24. Гуманенко Е.К., Бояринцев В.В., Ващенко В.В., Супрун Т.Ю. Объективная оценка тяжести травм // *Военно-мед. журн.*— 1996.— С. 25–34.
25. Selker H.P. Systems for comparing actual and predicted mortality rates: Characteristics to promote cooperation in improving hospital care // *Ann. of Intern Med.*— 1993.— Vol. 118.— P. 820–822.
26. Bosman R.J., Oudemans van Straaten H.M., Zandstra D.F. The use of intensive care information systems alters outcome prediction // *Intensive Care Med.*— 1998.— Vol. 24.— P. 953–958.
27. Livingston B.M., Mackenzie S.J., MacKirdy F.N., Howie J.C. Should the pre-sedation Glasgow Coma Scale value be used when calculating Acute Physiology and Chronic Health Evaluation scores for sedated patients? Scottish Intensive Care Society Audit Group // *Crit. Care Med.*— 2000.— Vol. 28, № 2.— P. 389–394.
28. Markgraf R., Deutschinoff G., Pientka L., Scholten T. Intensive care medicine for elderly patients: how applicable are the APACHE II and III score systems? // *Z. Gerontol. Geriatr.*— 1999.— Vol. 32, № 3.— P. 193–199.
29. Markgraf R., Deutschinoff G., Pientka L., Scholten T. Comparison of acute physiology and chronic health evaluations II and III and simplified acute physiology score II: a prospective cohort study evaluating these methods to predict outcome in a German interdisciplinary intensive care unit // *Crit. Care Med.*— 2000.— Vol. 28, № 1.— P. 26–33.
30. Chiavone P.A., dos Santos Sens Y.A. Evaluation of APACHE II system among intensive care patients at a teaching hospital // *Sao Paulo Med. J.*— 2003.— Vol. 121, № 2.— P. 53–57.
31. Polderman K.H., Christiaans H.M.T., Wester J.P. [et al.] Intra-observer variability in APACHE II scoring // *Intensive Care Med.*— 2001.— Vol. 27.— P. 1550–1552.
32. Polderman K.H., Jorna E.M.F., Girbes A.R.J. Inter-observer variability in APACHE II scoring: effect of strict guidelines and training // *Intensive Care Med.*— 2001.— Vol. 27.— P. 1365–1369.
33. Polderman K.H., Girbes A.R.J., Thijs L.G., Strack van Schijndel R.J.M. Accuracy and reliability of APACHE II scoring in two intensive care units // *Anaesthesia.*— 2001.— Vol. 56, № 1.— P. 47–50.
34. Goldhill D.R., Sumner A. APACHE II, data accuracy and outcome prediction // *Anaesthesia.*— 1998.— Vol. 53, № 10.— P. 937–943.
35. Bein T., Frohlich D., Frey A. [et al.] Comparison of APACHE-II AND APACHE-III for classification of disease severity of intensive care patients // *Anaesthesist.*— 1995.— Vol. 44, № 1.— P. 37–42.
36. Barie P.S., Hydo L.J., Fischer E. Comparison of APACHE II and III scoring systems for mortality prediction in critical surgical illness // *Arch. Surg.*— 1995.— Vol. 130, № 1.— P. 77–82.
37. Carneiro A.V., Leitao M.P., Lopes M.G., De Padua F. Risk stratification and prognosis in critical surgical patients using the Acute Physiology, Age and Chronic Health III System (APACHE III) // *Acta Med. Port.*— 1997.— Vol. 10, № 11.— P. 751–760.
38. Dyk D. Prognostic evaluation of results after intensive therapy based on APACHE III in surgical and non-surgical patients // *Folia Med. Cracov.*— 2001.— Vol. 42, № 4.— P. 227–235.
39. Canovas Martinez L., Dominguez Garcia M., Diz Villar A. [et al.] Prediction of mortality and quality of life in polytraumatized patients: APACHE II versus APACHE III // *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.*— 1998.— Vol. 45, № 9.— P. 361–366.
40. Алекперли Аждар Умудвар оглы. Хирургическая тактика у пострадавших пожилого и старческого возраста с сочетанной шокогенной травмой : дисс.... канд. мед. наук.— СПб., 2005.
41. Гублер Е.В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии.— Л. : Медицина, Ленингр. отд-ние, 1990.— 176 с.
42. Зильбер А.П. Объективизация тяжести состояния больных // Зильбер А.П. Медицина критических состояний.— Петрозаводск : Изд-во Петрозаводского ун-та, 1995.— С. 131–146.
43. Мороз В.В., Закс И.О., Мещеряков Г.Н. Шкалы оценки тяжести и прогноза в клинике интенсивной терапии // *Вестник интенсивной терапии.*— 2004.— № 4. Оценка тяжести состояния больного.— С. 3–6.
44. Цыбулькин Э.К., Мешалкин Л.Д. Угрозомерические шкалы // *Реаниматология и интенсивная терапия.*— 1998.— № 1. Медицинская информатика и компьютерные технологии.
45. Ельский В.Н., Климовицкий В.Г., Пастернак В.Н. [и др.] Концепция травматической болезни на современном этапе и аспекты прогнозирования ее исходов // *Арх. клин. и экспер. мед.*— 2003. Том 12, № 1.— С. 87–92.

46. *Малярчук В.И., Лебедев Н.В., Абакумов М.М.* Использование шкал тяжести травмы при сочетанных повреждениях // Вестник Российского университета дружбы народов.— Серия «Медицина».— 2000.— № 1.— С. 60–62.
47. *Гельфанд Б.Р., Ярошецкий А.И., Проценко Д.Н., Романовский Ю.Я.* Интегральные системы оценки тяжести состояния больных при политравме // Вестник интенсивной терапии.— 2004.— № 1.— С. 1–10.
48. *Авдеев С.Н., Чучалин А.Г.* Применение шкал оценки тяжести в интенсивной терапии и пульмонологии // Пульмонология.— 2001.— Т. 11, № 1.— С. 77–91.
49. *Руднов В.А., Беляев С.В., Николаев Э.К.* Оценка тяжести состояния при сепсисе и септическом шоке // Анестезиология и реаниматология.— 1995.— № 6.— С. 9–11.
50. *Светухин А.М., Звягин А.А., Слепнев С.Ю.* Системы объективной оценки тяжести состояния больных. Часть I // Хирургия.— 2002.— № 9.— С. 51–57.

Поступила в редакцию 30.11.2006 г.

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

УДК 616-001.1

СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА

С.Ф.Багненко, Ю.Б.Шапот, А.Н.Тулупов, Г.М.Бесаев,
И.В.Куршакова, В.Л.Карташкин, Ю.М.Михайлов

Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. проф. И.И.Джанелидзе

© Коллектив авторов, 2007

Сочетанная травма (СТ) является наиболее сложной проблемой повреждений. В соответствии с представленной классификацией (схема 1) сочетанными следует считать повреждения, относящиеся к разным анатомическим областям тела. Например, СТ груди и живота, СТ позвоночника и черепно-мозговая и т. д., тогда как одномоментная травма легкого и средостения или черепно-мозговая и черепно-лицевая являются множественными, так как расположены в одной анатомической области. Двойной перелом голени, согласно представленной классификации следует считать изолированной травмой, а перелом голени и бедра, в том числе с одной стороны — множественной.

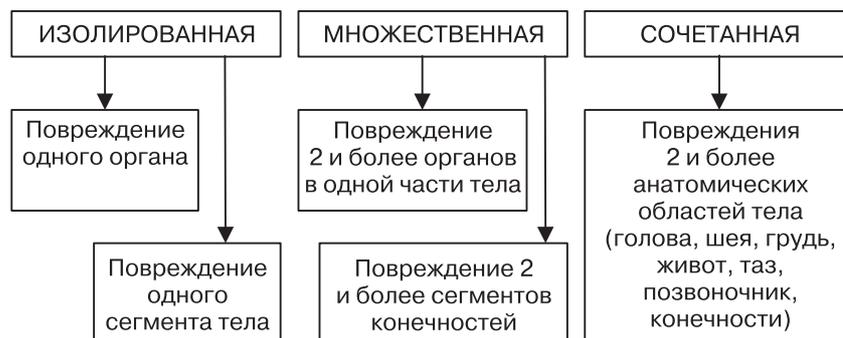


Схема 1. Классификация травм

В результате тяжелых травм у пострадавшего развивается травматическая болезнь (ТБ), которая является не простой суммой полученных повреждений, а качественно новым состоянием, имеющим собственные закономерности.

Клиническое течение ТБ рассматривается как последовательная цепь взаимосвязанных событий, развивающихся от момента действия механического повреждающего агента до полного или неполного выздоровления пациента либо его гибели.

СТ протекает наиболее тяжело по сравнению с другими видами травм. При этом большое значение имеет синдром взаимного отягощения повреждений, которое следует рассматривать не как сумму травм, а более тяжелое нарушение функций органов и систем. В качестве примера можно привести черепно-мозговую травму, сочетанную с тяжелой травмой груди. Характерные для ЧМТ аспирация, нарушение центральной регуляции дыхания, повышение внутричерепного давления (следствием чего является повышение ЦВД в малом круге кровообращения) отягощают течение травмы

груди. В свою очередь, патологическая афферентная импульсация из зоны повреждений, вентилиционная гипоксия, нарушение оттока из полости черепа вследствие нарушения давления в плевральной полости способствуют отягощенному течению ЧМТ.

СТ почти всегда сопровождается развитием травматического шока, который является интегральным показателем тяжести полученных повреждений и наиболее важным типовым процессом острого периода ТБ. Шок развивается уже в первые минуты после травмы, и именно с ним сталкиваются врачи скорой помощи.

Острый период ТБ соответствует ее течению от момента повреждения до относительно устойчивой стабилизации важнейших функций организма, прежде всего — системного кровообращения. Он может продолжаться от нескольких часов (при шоке I степени) до трех суток (при шоке III степени). В течении острого периода ТБ выделяют три фазы:

— фаза явных перфузионных нарушений, критерием окончания которой является появление самостоятельного мочеотделения;

— фаза скрытых перфузионных нарушений, окончанием которой условно считается стабилизация систолического АД на уровне выше 100 мм рт. ст. без применения вазопрессоров;

— фаза стабилизации — постепенное восстановление микроциркуляции в течение острого периода ТБ.

Для острого периода ТБ характерны первичные (вследствие повреждения) нарушения функций органов, травматический шок, острая кровопотеря, разнообразные микро- и макроэмболии, в том числе жировая, а в последующем — травматический токсикоз.

На догоспитальном этапе наиболее актуальным из всех патологических процессов является травматический шок. В его развитии закономерно выявляются эректильная и торпидная фазы (Селезнев С.А., Мазуркевич Г.С., 1974). Эректильная фаза, как известно, характеризуется активацией симпатoadреналовой системы и клинически проявляется психомоторным возбуждением, повышением

АД, тахикардией, тахипноэ, подавлением чувства боли. Она закономерно сменяется торпидной фазой шока. Клиническими проявлениями торпидной фазы являются заторможенность (гиподинамия), снижение АД, тахикардия, гипотермия и другие проявления пассивно-оборонительной защиты.

В патофизиологическом смысле шок характеризуется, прежде всего, несоответствием кровообращения и энергообеспечения потребностей организма, причем расстройства кровообращения в первую очередь касаются микроциркуляции.

Оценка тяжести сочетанных повреждений и состояния пострадавших при оказании первой медицинской или первой врачебной помощи имеет первостепенное значение для последующего лечения. В клинической среде уже более 80 лет наиболее популярна трехстепенная классификация тяжести травматического шока по Keith (1919), которая основана на параметрах системной гемодинамики: систолическом АД, частоте пульса, и их производного — индекса Алговера, отношения частоты пульса к величине систолического АД (табл. 1).

Таблица 1

Классификация степени тяжести травматического шока по Keith

Степень тяжести шока	Уровень систолического АД, мм рт. ст.	Частота пульса, мин ⁻¹	Индекс Алговера
I — легкая	100–90	80–90	0,8
II — средней тяжести	85–75	90–110	0,9–1,2
III — тяжелая	70 и менее	120 и более	1,3 и более

Клиническая диагностика тяжести шока не может быть проведена в эректильной фазе шока. Могут наблюдаться и другие ситуации, когда гемодинамические характеристики не полностью соответствуют тяжести шока (сочетанная ЧМТ, пожилой возраст пациентов, артериальная гипертензия в анамнезе и др.). Поэтому в ряде случаев показателем шокогенности травмы является характер повреждений.

Примерный перечень повреждений, при которых необходимо выставить диагноз «шок» по тяжести травмы независимо от показателей гемодинамики

Шок I степени диагностируют при:

- закрытом или открытом переломе костей обеих голеней;
- закрытом или открытом переломе плеча;
- закрытом переломе бедра;
- отрыве кисти или части стопы;
- обширной ране мягких тканей (10×20 см);
- острой кровопотере (1–1,5 л).

Шок II степени диагностируют при:

- сочетании двух признаков, соответствующих шоку I степени;
- множественном переломе костей таза;
- открытом переломе бедра;
- проникающем ранении груди, сопровождающемся развитием пневмогемоторакса либо нарушениями гемодинамики;
- проникающем ранении живота, сопровождающемся гемоперитонеумом более 500 мл либо нарушениями гемодинамики;
- отрыве голени или предплечья;
- острой кровопотере (1,5–2 л).

Шок III степени диагностируют при:

- сочетании двух признаков, соответствующих шоку II степени;
- сочетании трех признаков, соответствующих шоку I степени;
- отрыве бедра;
- острой кровопотере более 2 л.
- при систолическом АД ниже 80 мм рт. ст.

У пострадавших с сочетанной травмой диагностика осуществляется поэтапно — от общего диагноза к более точному. Первый диагностический этап является неспециализированным и осуществляется любым врачом СМП. Его особенность состоит в том, что используются простейшие, общеизвестные симптомы. На догоспитальном этапе диагноз должен соответствовать задачам этапа — максимально возможного обеспечения сохранения жизни и доставки пострадавшего в стационар — и отражать общую характеристику повреждений с возможной оценкой их тяжести в порядке убывания от самых тяжелых к наименее значимым. На первом месте в догоспитальном диагнозе стоит выявление жизнеугрожающих синдромов, требующих немедленного пособия (асфиксии, массивной кровопотери, шока, расстройств сознания и т. д.), а также сопутствующих заболеваний по данным анамнеза, если это возможно*.

В условиях скорой медицинской возможности допустимо использование посиндромного диагноза. При этом синдромальный диагноз направлен на определение характера и экстренности оказываемого пособия. Например, при диагностике внутреннего кровотечения, острой кровопотери не важно, какой орган поврежден. Существенно то, что принимаются меры к восполнению ОЦК.

Исследования, проводимые в течение многих лет в НИИ скорой помощи им. проф. И.И.Джанелидзе, показывают, что при сочетанных по-

вреждениях оптимальные результаты лечения имеют место у тех пострадавших, догоспитальная помощь которым оказывалась реанимационно-хирургическими бригадами, а госпитальная — в условиях специализированного стационара. При этом четкое соблюдение разработанных алгоритмов не приводит к увеличению продолжительности пребывания пострадавших на догоспитальном этапе.

Протокол диагностики и лечения пострадавших с сочетанными шокогенными повреждениями в противошоковом центре

I. Догоспитальный этап.

Оказание помощи на данном этапе осуществляется силами реанимационно-хирургических бригад, дислоцирующихся вблизи основных транспортных магистралей, так называемых осей травматизма. Расположение бригад по осям травматизма города в сочетании с четкими протоколами действий на месте происшествия и в процессе транспортировки позволяет снизить время доставки пострадавших в стационар.

Таким образом, патофизиологические закономерности ТБ определяют важнейшие принципы оказания скорой медицинской помощи при сочетанной травме на догоспитальном этапе:

1. Экстренное устранение жизнеугрожающих нарушений витальных функций.
2. Преимущество этапов, реализующаяся через согласованность стандартов (алгоритмов и объемов) помощи, наличие специальных каналов связи между бригадами скорой помощи и стационарами и сквозной контроль качества.
3. Приоритетным является фактор времени (принцип «золотого часа»).

Главными особенностями медицинской помощи на догоспитальном этапе следует считать:

- минимизацию времени от момента получения травмы до начала оказания медицинской помощи и доставки в ближайший специализированный противошоковый центр;
- приоритет синдромального подхода к диагностике и терапии над нозоморфологическим;
- лечебное воздействие на основные пусковые патофизиологические механизмы периода острых проявлений (травматического шока).

В зависимости от характера и выраженности нарушений функций внешнего дыхания, в условиях РХБ могут выполняться интубация трахеи, трахеостомия, санация трахеобронхиально-

* При изложении отдельных разделов данной статьи допущен ряд повторов. Это сделано целенаправленно, с тем чтобы каждый раздел мог использоваться читателем автономно.

го дерева, аппаратная ИВЛ, дренирование плевральных полостей. Для борьбы с гипотензией используется инфузионная терапия с катетеризацией 1–2 периферических вен, а при необходимости и центральной вены.

В показанных случаях, в первую очередь при тяжелом шоке с нестабильной гемодинамикой, используются кортикостероидные гормоны. По-прежнему к разряду ранних противошоковых мероприятий относят остановку наружного кровотечения одним из наиболее простых способов (тугая давящая повязка, остановка жизнеугрожающего кровотечения в ране наложением зажимов). При этом стараются избегать использования кровоостанавливающего жгута. В целях прерывания болевой афферентации широко используются различные методы обезболивания (общего, регионарного и местного), а также адекватная транспортная иммобилизация.

Алгоритм обследования пациента на догоспитальном этапе представлен на схеме 2.

Протокол оказания помощи при шокогенной травме на догоспитальном этапе

1. Временная остановка наружного кровотечения проводится общепринятыми методами: пальцевое прижатие, давящая повязка, кровоостанавливающий зажим на артерию, тугая тампонада раны, в крайнем случае — жгут; при отрывах конечностей — жгут.

2. Устранение острых нарушений дыхания: — устранение асфиксии, поддержание проходимости верхних дыхательных путей (очистка полости рта и глотки, аспирация крови, слюны, рвотных масс отсосом, введение воздуховода, по показаниям — интубация трахеи);

— при напряженном пневмотораксе — пункция плевральной полости на стороне повреждения во втором межреберье по среднеключичной линии 1–2 широкопросветными иглами с клапаном;

— при открытом пневмотораксе — герметизация плевральной полости путем наложения окклюзионной повязки;

— при подозрении на наличие пневмоторакса перед интубацией дренировать плевральную полость во втором межреберье.

3. Обеспечение адекватного газообмена:

• При оценке по шкале ком Глазго >8 баллов, при сохраненном спонтанном дыхании с частотой >10 или <40 в минуту и при шоке I–II степени — ингаляция 100% кислорода через лицевую маску.

• Наличие у больного хотя бы одного из нижеперечисленных признаков:

— частота дыхания >40 или <10 в 1 минуту;

— нарушение ритма дыхания;

— оценка по шкале ком Глазго < 8 баллов;

— шок III степени или терминальное состояние;

— наличие повреждений челюстно-лицевого скелета, перелома основания черепа с кровотечением и ликвореей в ротоглотку;

— признаки аспирационного синдрома является показанием к немедленной интубации трахеи и переводу пациента на ИВЛ в режиме нормовентиляции.

Интубация трахеи

Оротрахеальная интубация является более предпочтительной. Для предупреждения регургитации используют прием Селлика. Во время самой манипуляции осевая стабилизация шей-

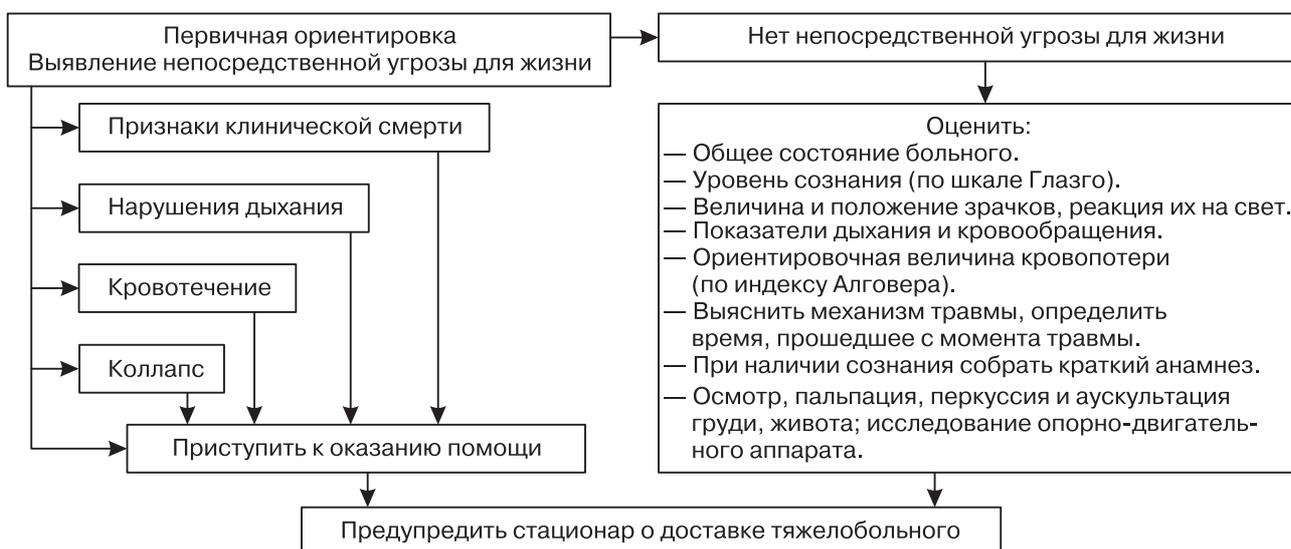


Схема 2. Алгоритм обследования пациента на догоспитальном этапе

ного отдела позвоночника осуществляется помощником (фельдшером).

Порядок выполнения интубации трахеи

а) преоксигенация через лицевую маску 100% кислородом 2–3 минуты с продолжением ингаляции после интубации трахеи;

б) орошение гортани аэрозолем 10% раствора лидокаина;

в) фармакологическое обеспечение (только внутривенно!): указанные в табл. 2 препараты вводят последовательно;

г) интубация трахеи, раздувание манжетки на интубационной трубке, аускультация легоч-

декс), препаратов желатины (желатиноль, гелофузин), растворов гидроксиэтилкрахмала (стабизол, рефортан) в общей дозе не более 400 мл. В случае крайней необходимости можно увеличить дозу синтетических коллоидов за счет препаратов желатины. Реополиглюкин не вводить!

Медицинская помощь на догоспитальном этапе при сочетанной черепно-мозговой и спинальной травме

Черепно-мозговая травма встречается не менее чем у 70% пострадавших в сочетании с разнообразными внечерепными травмами. Чаще всего имеет место сотрясение головного мозга —

Таблица 2

Фармакологическое обеспечение интубации трахеи

№	Препарат	Средняя доза для пациента с массой тела 70–80 кг		Доза на 1 кг массы тела
1	Атропин	0,5–1 мг (но не менее 0,5 мг)	0,5–1,0 мл 0,1% раствора	0,01 мг/кг
2	Диазепам (седуксен, реланиум, сибазон)	5–10 мг	1–2 мл 0,5% раствора	0,15 мг/кг
3	Фентанил	0,1–0,15 мг	2–3 мл 0,005% раствора	1,5 мкг/кг
4	Кетамин	35–40 мг	0,7–0,8 мл 5% раствора	0,5 мг/кг
Если данными средствами не удается добиться соответствующего уровня анестезии и релаксации, то увеличиваются дозы анестезирующих средств и вводятся				
5	Сукцинилхолин (дитилин, листенон)	100 мг	5 мл 2% раствора	1,5 мг/кг

ных полей, фиксация трубки (лейкопластырем или тесьмой);

д) стабилизация шейного отдела позвоночника специальным воротником.

Примечание. Кетамин используется только после исключения тяжелой ЧМТ, в случае неудачи двух попыток интубации — переход на ИВЛ методом «тугой маски» ручным или автоматическим респиратором с санацией верхних дыхательных путей, при невозможности проведения ИВЛ методом «тугой маски» — коникотомия.

4. Устранение дефицита ОЦК:

— внутривенный доступ преимущественно через периферические вены (пункция, венесекция);

— при необходимости — катетеризация наружной яремной или бедренной вены;

— установка канюли (катетера) максимально широкого диаметра;

— струйная инфузия 800–1000 мл сбалансированных солевых растворов (ацесоль, трисоль, квинтасоль, лактосол).

Скорость инфузии растворов зависит от объема кровопотери. В течение 10 мин необходимо стабилизировать систолическое АД на уровне 90–100 мм рт. ст., если это не удается — начинается инфузия синтетических коллоидных растворов: полидекстранов (полиглюкин, макро-

до 70% всех сочетанных ЧМТ (СЧМТ). В то же время у 20–21% пострадавших ЧМТ носит доминирующий характер.

Особенности клинической картины сочетанных черепно-мозговых травм

Особенности клинических проявлений СЧМТ обусловлены взаимоотношениями признаков собственно ЧМТ, симптомов внечерепных повреждений и характерных для шокогенных травм системных типовых процессов.

Из общеклинических проявлений для СЧМТ характерна нивелировка гемодинамических характеристик травматического шока. Для шокогенной травмы типичны артериальная гипотензия, тахикардия (см. табл. 1), для ЧМТ, напротив — артериальная гипертензия и брадикардия. Вследствие разнонаправленности процессов, приводящих к развитию этих симптомов, у пострадавшего с СЧМТ нередко развитие синдрома «мнимого благополучия» (Куршакова И.В., 1993). У пациентов с легкой СЧМТ в подавляющем большинстве случаев на фоне травматического шока отсутствуют неврологические жалобы, что объясняется более поздним, по сравнению с изолированной ЧМТ, развитием внутричерепной гипертензии вследствие шока.

В то же время за счет грубых системных расстройств, приводящих к гипоксии, неврологическая симптоматика, в первую очередь глубина расстройств сознания, может имитировать более тяжелую ЧМТ, чем в действительности. Согласно нашим данным (Куршакова И.В., 1993), степень и продолжительность расстройств сознания имеют прямую корреляционную связь с тяжестью ЧМТ и, следовательно, могут служить достоверным диагностическим критерием у пострадавших с систолическим АД от 80 до 160 мм рт. ст. В целом даже при использовании всего диагностического комплекса, включая нейровизуализационные исследования, достоверно оценить характер шокогенной СЧМТ можно только к концу острого периода ТБ.

Дело в том, что, с одной стороны, развивающаяся в остром периоде ТБ неврологическая симптоматика может быть обусловлена не только полученной ЧМТ, но и фактом развития острой энцефалопатии гипоксического и токсического происхождения, жировой эмболией, а также предшествующей хронической патологией головного мозга (наличие в анамнезе перенесенных травм, онкологических, сосудистых, воспалительных процессов).

С другой же стороны, системные патологические процессы, в первую очередь тотальная гипоксия, травматический токсикоз, расстройства коагуляции, а также ятрогенные факторы могут приводить к увеличению размеров первичного контузионного очага, развитию вторичных геморрагических и ишемических очагов в мозговой ткани и отсроченных внутримозговых гематом. Разумеется, у части пациентов с хирургическими вариантами ушиба головного мозга полный диагноз может быть выставлен уже в течение первого часа после травмы.

Неспецифическая диагностика СЧМТ

Неспецифическую диагностику нейротравмы осуществляют на догоспитальном этапе и в стационарах, не имеющих собственной нейрохирургической службы.

Диагностические сложности возникают уже при сборе анамнеза вследствие тяжести состояния пациента с травматическим шоком, частой исходной экзогенной интоксикации (алкогольное или наркотическое опьянение). Сбор анамнеза также существенно затруднен при выраженном психомоторном возбуждении. Нередко пострадавший может акцентировать жалобы на менее существенных повреждениях, игнорируя более значи-

мые. Поэтому методично проведенная диагностика при сочетанных повреждениях в условиях травматического шока имеет исключительно важный характер и является едва ли не основной предпосылкой благоприятного исхода. Нами выявлено, что более чем у половины пострадавших либо невозможно провести полноценное неврологическое обследование из-за множественных переломов или выраженного болевого синдрома, либо его результаты не поддаются однозначной интерпретации. Так, при переломах костей конечностей невозможно оценить силу, чувствительность, тонус в соответствующих зонах. Тяжелая травма груди может сопровождаться расстройствами дыхания, характер которых — центральный или периферический — невозможно определить однозначно до проведения соответствующей терапии, псевдоменингеальными симптомами. При тяжелой травме таза могут иметь место расстройства чувствительности, схожие с проводниковыми, парапарез, нарушения функций тазовых органов. Анизокория развивается при травме груди, переломах ключицы или плеча, повреждениях диафрагмы и прилежащих к ней органов. Все многообразие трудностей, возникающих при первичной диагностике СЧМТ, описать невозможно.

Изложенные обстоятельства заставляют оценивать всех пострадавших с признаками неврологических расстройств, а также на основании сведений о механизме травмы как пациентов с острой черепно-мозговой травмой. Как свидетельствует опыт, их следует изначально рассматривать как пострадавших с краниоцервикальной травмой. Диагностика ЧМТ в первые минуты и часы оказания помощи при сочетанных повреждениях в значительной мере затруднена из-за необходимости проведения экстренных лечебно-диагностических мероприятий. При тяжелой сочетанной травме промедление с оказанием помощи в диагностических целях недопустимо.

Следует оговориться, что при неспецифической диагностике характера и тяжести ЧМТ обычно используют ее классификацию по Б.А.Самтокину (1971), согласно которой выделяются: сотрясение головного мозга (СГМ) без выраженных клинических проявлений и с таковыми, ушиб головного мозга (УГМ) легкой, средней и тяжелой степени и сдавление головного мозга без его тяжелого ушиба либо на фоне тяжелого УГМ.

Алгоритм клинической диагностики СЧМТ представлен на схеме 3.

При установлении диагноза сдавления головного мозга следует иметь в виду, что при сочета-

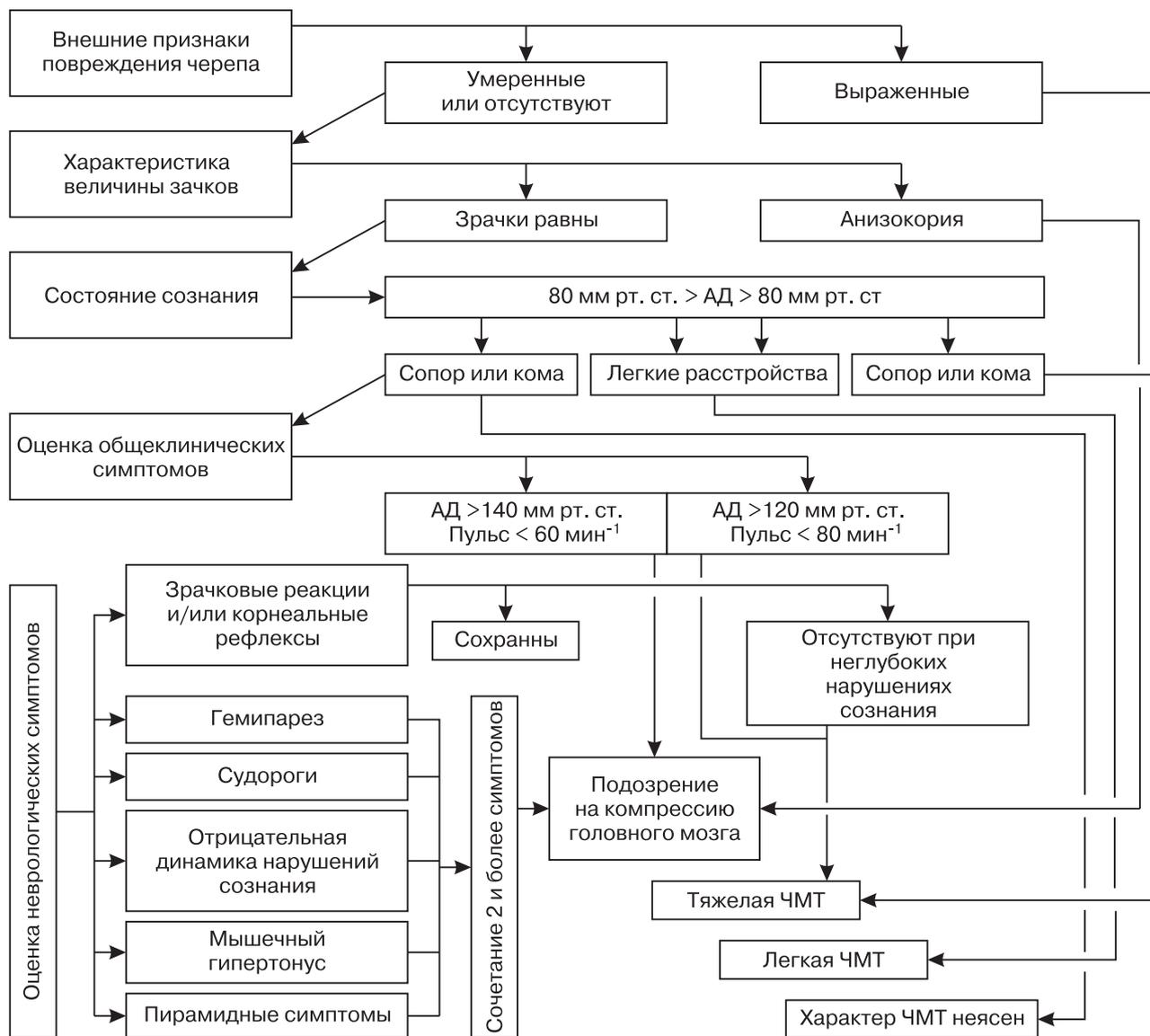


Схема 3. Алгоритм экспресс-диагностики тяжести СЧМТ

нии двух любых симптомов его компрессии, представленных в алгоритме, достоверность диагноза внутричерепной гематомы составляет около 70%, а сочетание трех и более симптомов делает его практически 100% достоверным.

К выраженным внешним признакам ЧМТ относятся:

- признаки перелома основания черепа (ушная или носовая ликворея или гемоликворея, заушные гематомы, кровотечение из уха в сочетании с асимметрией лица, симптом «очков»). Примесь цереброспинальной жидкости при гематоликворее определяется путем салфеточной пробы. На чистую салфетку собирается вытекающая из носа или уха кровь. Образование светлого пятна по окружности кровяного свидетельствует о ликворее;

- множественные переломы костей лицевого скелета либо переломы верхней челюсти;

- обширные (более 30 см²) подпапоневротические гематомы, обширные скальпированные раны волосистой части головы;

- носовое кровотечение при отсутствии внешних признаков повреждения черепа или при локализации гематом (ран) в затылочной области.

Встречается три варианта травмотогенеза, при которых тяжелая ЧМТ может не сопровождаться внешними признаками: падение с высоты с приземлением на ноги или ягодицы; травма, полученная при ДТП человеком, сидящим в салоне автомобиля при условии фиксации ремнем безопасности; травма, полученная при ДТП мотоциклистом в шлеме.

Мы считаем, что на догоспитальном этапе достаточно диагностировать тяжелую ЧМТ, без детализации. Остальные варианты ЧМТ не требуют экстренности оценки.

Врачебная тактика при сочетанной черепно-мозговой травме на догоспитальном этапе

Основной задачей догоспитального этапа при СЧМТ является не точная оценка характера нейротравмы, а выявление жизнеопасных синдромов и их немедленное устранение. Наиболее часто при СЧМТ экстренного вмешательства требуют расстройства функции внешнего дыхания, в том числе вследствие аспирации крови и рвотных масс, кровотечение из ран головы и — значительно реже — неуправляемая гипотензия вследствие непосредственного повреждения ствола головного мозга либо шейного отдела позвоночника и спинного мозга.

Первоочередным врачебным мероприятием при СЧМТ является фиксация шейного отдела позвоночника транспортной шиной. Она может быть отложена только у пострадавших с легкой ЧМТ и компенсированным общим состоянием.

Неотложной является также ревизия ротовой полости и удаление источников возможной аспирации, что осуществляется только после фиксации шеи воротником.

Факт уже произошедшей аспирации является показанием к интубации трахеи независимо от показателей функции внешнего дыхания. Интубация осуществляется с обязательным использованием приема Селика.

При транспортировке пострадавших с СЧМТ на самостоятельном дыхании следует исключить аспирацию рвотного содержимого путем поворота головы набок или придания ей возвышенного положения.

Остановка кровотечения из ран головы на догоспитальном этапе обычно достигается путем наложения давящей повязки.

В предыдущие десятилетия нередко обсуждалась нежелательность использования на догоспитальном этапе ИВЛ и наркотических анальгетиков. В настоящее время в связи с развитием инструментальной диагностики эти ограничения устранены.

Лечение СЧМТ на догоспитальном этапе, как правило, носит неспецифический характер. Приоритетным является лечение травматического шока. Тяжесть СЧМТ, в том числе компрессии головного мозга, не является показанием к ограничению объема инфузионной терапии. Напротив, устранение гипоксии и улучшение гемодинамики препятствуют вторичному утяжелению тяжести ЧМТ. Основным компонентом инфузионной терапии при СЧМТ являются растворы глюкозы.

При тяжелой СЧМТ целесообразно внутривенное введение дицинона (этамзилата натрия) — 500 мг болюсно, дексаметазона — 12–16 мг, актовегина — до 400 мг.

При травматическом шоке использование парацетама на догоспитальном этапе противопоказано. По возможности показано раннее внутривенное капельное введение глиатилина.

Обязательно назначение тиамина не менее 5 мл 6% раствора внутривенно на 5% растворе глюкозы.

Что касается позвоночно-спинальной травмы, на догоспитальном этапе специальной медикаментозной терапии ее не требуется. Самое главное — заподозрить возможность повреждения позвоночника, при этом отсутствие парезов не является исключительным критерием. Фиксация шейного отдела позвоночника осуществляется превентивно.

При подозрении на повреждение грудного отдела позвоночника транспортировка осуществляется в положении на спине или на боку. Щит в этом случае не используется, так как жесткое основание, оказывая давление в области грудного кифоза, может усиливать болевой синдром.

При подозрении на перелом пояснично-крестцового отдела позвоночника пациент транспортируется в положении на спине на щите с реклинатором либо в положении на животе.

Целесообразно использование у пострадавших с повреждением позвоночника надувных носилок и вакуумных шин.

Следует отметить, что в силу множественности повреждений не всегда удается придать пострадавшему с травмой позвоночника функционально выгодное положение. В подавляющем большинстве случаев приоритет выбора остается за другими повреждениями, так как транспортировка пострадавшего с позвоночно-спинномозговой травмой в функционально невыгодном положении, как правило, не ведет к необратимым последствиям.

Медицинская помощь при сочетанной механической травме груди и живота на догоспитальном этапе

Диагностика и лечение повреждений груди являются одной из центральных проблем хирургии повреждений. Тяжелые повреждения груди диагностируются у 8–10% пострадавших (Ермолов А.С., 2004). На долю закрытых травм живота приходится около 10% всех механических повреждений. Сочетанные повреждения груди и живота сопровождаются высокой летальностью (30–75%).

Из всех умерших при сочетанной травме груди у 60% смерть наступает на месте катастрофы, у 21,7% — во время транспортировки и у 18,3% — после госпитализации. В связи с этим грамотное проведение лечебно-диагностических мероприятий на месте происшествия и при транспортировке имеют особую актуальность.

В мирное время тяжелые закрытые повреждения груди являются следствием дорожно-транспортных происшествий (в 55–72,3% случаев) и падения с высоты (в 23,7–36% случаев) (Брунс В.А., 1994), а открытые повреждения наиболее часто возникают в результате ранений холодным (колото-резаные ранения) и огнестрельным оружием. У 50% пострадавших травма груди сочетается с повреждениями других частей тела.

К сожалению, до настоящего времени в нашей стране не существует единой концепции оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП, на производстве и в быту. Основным является вопрос об объеме медицинской помощи на догоспитальном этапе.

Классификация травм груди

Различают два основных вида повреждений груди: ранения и закрытые травмы. Критерием является целостность кожного покрова. Ранения груди подразделяют на огнестрельные и неогнестрельные, проникающие и непроникающие, с повреждением и без повреждения костного каркаса груди, с повреждением и без повреждения внутренних органов, а по характеру раневого канала — на слепые, сквозные, касательные и тангенциальные (контурные). Среди огнестрельных выделяют ранения пулевые, осколочные (в том числе вторичными осколками) и другими ранящими снарядами (стреловидными элементами, шариками, болтами и т. п.). Холодным оружием могут наноситься колотые, резаные, колото-резаные и рубленые ранения. Кроме них, возможны ушибленные, размозженные, рваные и укушенные раны.

К проникающим относят повреждения, при которых нарушается целостность париетальной плевры. Они всегда сопровождаются пневмотораксом, а также гемотораксом. Среди проникающих различают ранения грудной стенки без повреждения и с повреждением костного каркаса груди, без повреждения и с повреждением внутренних органов.

Среди закрытых повреждений груди различают ушибы и сдавления грудной клетки без по-

вреждения костей и внутренних органов, одиночные и множественные, в том числе «окончатые» переломы ребер, с повреждением внутренних органов и развитием пневмо- и гемоторакса. Особой формой закрытой травмы груди является травматическая асфиксия, возникающая при кратковременном сдавлении грудной клетки в переднезаднем направлении и обусловленная гипертензией в системе верхней полой вены.

Травмы с повреждением внутренних органов груди включают такие патологические состояния, процессы и синдромы, как открытый, закрытый и клапанный пневмоторакс, гемоторакс, гемопневмоторакс, нарастающая эмфизема средостения, тампонада сердца, ушибы легкого, ушибы сердца, хилоторакс, инородные тела плевры, легких, крупных бронхов, трахеи и средостения и др.

Травмы живота могут быть закрытыми (без нарушения целостности кожных покровов) и открытыми (ранения). Те и другие бывают с повреждением внутренних органов (паренхиматозных и полых) и без них. При проникающих ранениях живота ранящим агентом нарушается целостность париетальной брюшины. При непроникающих ранениях могут повреждаться внутренние органы живота, расположенные забрюшинно (почки, мочеточники, поджелудочная железа, двенадцатиперстная кишка, аорта, нижняя полая вена).

Основы патогенеза сочетанной травмы груди

Основу патогенеза острого периода травматической болезни при повреждениях груди, прежде всего, составляет острая дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточность.

Синдром дыхательной недостаточности формируется под воздействием следующих факторов:

- боль при переломе ребер и разрыве париетальной плевры;
- флотация «реберного клапана»;
- разрыв легкого;
- гемоторакс;
- пневмоторакс;
- ателектаз легкого;
- повреждения диафрагмы;
- ушиб легкого и внутрилегочные гематомы;
- нарушение проходимости трахеи и бронхов вследствие скопления в них мокроты и крови, бронхоспазм;
- разрывы бронхов;
- ларингоспазм;
- центральные нарушения дыхания (угнетение дыхательного центра).

Тяжелая закрытая травма груди, как правило, сопровождается множественными и так называемыми окончатými (двойными) переломами ребер. Наиболее тяжелое течение отмечается при нарушении целостности реберного каркаса передних и боковых отделов груди. Дыхательные расстройства, вызываемые множественными переломами ребер, клинически проявляются в виде нарушения частоты, ритма и глубины дыхания. При окончатых переломах ребер поврежденный участок грудной стенки теряет прочную связь с ее неповрежденным отделом. Западение флотирующего участка при вдохе способствует попаданию воздуха, насыщенного углекислым газом, из поврежденного легкого в неповрежденное, что обуславливает вентиляционный компонент дыхательной недостаточности. Уменьшение объема плевральной полости при западении грудной стенки и пневмоторакс на стороне повреждения способствуют увеличению внутрилегочного венозно-артериального шунтирования крови. Кроме этого, множественные переломы ребер сопровождаются рефлекторным увеличением секреторной активности железистого эпителия слизистой оболочки бронхов и повышением продукции интерстициальной и альвеолярной жидкости, поэтому гипоксия наряду с вентиляционным приобретает и паренхиматозный генез.

Синдром острой сердечно-сосудистой недостаточности при повреждениях груди возникает вследствие ушиба и тампонады сердца, нарастающей напряженной эмфиземы средостения и острой кровопотери.

Клиническая картина сочетанных травм груди

Ведущими симптомами при СТГ являются боли в груди, усиливающиеся при дыхании, натуживании и кашле, одышка, цианоз слизистых оболочек, тахипноэ, деформация грудной клетки, парадоксальное дыхание и флотация реберно-мышечного клапана, изменение перкуторного звука (притупление или тимпанит) на стороне поражения, ослабление или полное отсутствие дыхательных шумов над легким, артериальная гипотензия, тахикардия и глухость тонов сердца. Всегда важно выяснение времени, подробных обстоятельств и механизма получения травмы.

Состояния, опасные для жизни при повреждениях груди:

- обструкция верхних дыхательных путей;
- множественные переломы ребер;
- открытый пневмоторакс;
- напряженный пневмоторакс;

- нарастающая эмфизема средостения;
- гемоторакс;
- тампонада сердца.

Обструкция верхних дыхательных путей, как правило, обусловлена скоплением в них аспирированных рвотных масс, крови и мокроты, попаданием туда инородных тел, а также повреждением костей лицевого черепа, гортани и трахеи.

Множественные переломы ребер. Переломы ребер при закрытой сочетанной травме груди встречаются почти у половины пострадавших и в 20% случаев сочетаются с ненапряженным, а в 13% случаев — с напряженным гемопневмотораксом. Даже при изолированных переломах одного или двух ребер из-за сильной боли могут возникнуть резкое ограничение дыхательных экскурсий с симптомами дыхательной недостаточности, а позднее — ателектазы легких, пневмония и плеврит. При сниженных кардиопульмональных резервах эти осложнения представляют серьезную угрозу для жизни.

По механизму возникновения различают три типа переломов ребер: компрессионный (при одномоментном форсированном сдавлении грудной клетки или сильным ударе), импрессионный (воздействие травмирующей силы на обширную поверхность грудной клетки, например, «рулевые» переломы у водителей при лобовом столкновении автомобиля), по типу разрыва (если вытянутые руки противостоят сильному удару, то может нарушаться целостность задних отделов верхних ребер). Первые четыре ребра защищены плечевым поясом, поэтому их переломы свидетельствуют о воздействии мощной травмирующей силы и высоком риске сопутствующих повреждений трахеи, главных бронхов, крупных сосудов и нервов. Переломам нижних ребер часто сопутствуют разрывы почек, селезенки и печени. Форсированная компрессия грудной клетки в переднезаднем направлении обычно вызывает переломы средних отделов ребер. Диагноз устанавливают на основании локальной болезненности в месте перелома, усиливающейся при дыхании, кашле и изменении положения тела. При пальпации можно определить местное напряжение мышц, иногда крепитацию воздуха или костных отломков, а при аускультации — ослабление дыхания и шум трения плевры. При сдавлении грудной клетки в переднезаднем направлении в местах переломов отмечается болезненность.

Наиболее тяжелым вариантом механической травмы груди, сопровождающимся значитель-

ными нарушениями дыхания и кровообращения, являются множественные переломы ребер по двум линиям. Их частота составляет около 15%. В таких случаях формируется свободный сегмент, утративший связь с другими отделами костного каркаса груди. Движения поврежденного сегмента противоположны естественным дыхательным экскурсиям, и возникают парадоксальные движения грудной стенки, так называемый реберный клапан, а точнее реберно-мышечный, который западает при вдохе и выбухает при выдохе. Усилия дыхательных мышц постепенно утрачивают способность компенсировать отрицательные последствия парадоксальных движений грудной стенки, изменяется внутриплевральное давление. Нарушение каркасности груди — главное патогенетическое звено в механизме дыхательных расстройств. Одновременно сильная боль резко ограничивает дыхательные экскурсии и ведет к гиповентиляции, угнетению кашлевого рефлекса, накоплению мокроты и крови в просвете трахеи, бронхов, формированию ателектазов и пневмонических очагов.

Множественные двойные переломы ребер бывают трех типов: передние (билатеральные), переднебоковые и заднебоковые. Наиболее опасны передние и переднебоковые переломы ребер по двум линиям с образованием «реберно-мышечного клапана», особенно при повреждении IV–VII ребер, принимающих наибольшее участие в формировании дыхательных экскурсий. Множественные переломы по задним линиям менее опасны, так как при них сказывается иммобилизирующее влияние мышечного массива спины. Парадоксальные движения в этом случае наблюдаются редко. Степень парадоксальных движений бывает выражена по-разному: от едва уловимого западения участка грудной стенки на вдохе до весьма значительного. По мере обострения боли, нарастания одышки амплитуда западения увеличивается. Почти всегда множественные переломы ребер сочетаются с гемопневмотораксом.

Открытый пневмоторакс наблюдается при проникающих ранениях грудной клетки, хотя повреждения внутренних органов может и не быть. Во время дыхательных экскурсий грудной клетки при открытом пневмотораксе воздух свободно входит в плевральную полость через рану, что ведет к коллабированию легкого и развитию вентилиционной дыхательной недостаточности.

Напряженный пневмоторакс возникает при закрытых повреждениях трахеи, крупных бронхов и множественных разрывах паренхимы лег-

ких, реже — открытый так называемый сосущий пневмоторакс. При напряженном пневмотораксе на первое место выступают симптомы выраженной дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности: цианоз кожи и видимых слизистых оболочек, одышка, тахикардия, повышение артериального давления. На стороне поражения межреберные промежутки расширены, надключичная ямка сглажена, дыхательные экскурсии ограничены, при перкуссии определяется тимпанит, дыхательные шумы не выслушиваются, голосовое дрожание и бронхофония отсутствуют. При выраженном смещении средостения отмечаются набухание яремных вен, артериальная гипотензия, смещение границ сердечной тупости и зон прослушивания тонов сердца.

Если при закрытой травме имеется разрыв трахеи или медиастинальных отделов бронхов, то эмфизема средостения развивается без напряженного пневмоторакса и внутриплеврального кровотечения.

Эмфизема средостения возникает при повреждении трахеи, бронхов, пищевода или легкого вследствие проникновения воздуха через разрыв медиастинальной плевры. Воздух, попавший в средостение, распространяется по подкожной клетчатке шеи, головы, верхней, а иногда и нижней половины туловища. Шея и голова пострадавшего резко увеличиваются в объеме, лицо становится одутловатым, веки полностью не размыкаются, возникает осиплость голоса. При пальпации мягких тканей отчетливо определяется крепитация. Нарастающая эмфизема средостения создает реальную опасность компрессии верхней полой и легочной вен с экстракардиальной тампонадой сердца. Клиническая картина данного состояния наряду с указанными симптомами характеризуется чувством страха, выраженной одышкой, цианозом кожи лица и шеи, частым и нитевидным пульсом.

Подкожная эмфизема — частое осложнение переломов ребер, возникающее вследствие повреждения плевры и легкого отломками ребра с развитием закрытого пневмоторакса. Это состояние, в отличие от быстро нарастающей медиастинальной эмфиземы или подкожной эмфиземы при напряженном пневмотораксе, имеет локальный характер.

Травматический гемоторакс. Выделяют три наиболее частых источника внутриплеврального кровотечения: сосуды грудной стенки (межреберные сосуды, непарная вена, внутренняя грудная артерия, отломки ребер), сосуды

легкого и сосуды средостения. Общее состояние пострадавшего, как правило, тяжелое. Отмечаются выраженная общая слабость, головокружение, мелькание «мушек» перед глазами, бледность кожных покровов и видимых слизистых оболочек, артериальная гипотензия, частый нитевидный пульс, притупление перкуторного звука, ослабление дыхания и отсутствие голосового дрожания на стороне поражения.

Тампонада сердца. При наличии раны грудной стенки в проекции сердца всегда следует предполагать возможность его ранения. Клиническая картина тампонады сердца включает цианоз губ, лица, ногтевых лож, набухание подкожных вен шеи, частый нитевидный пульс, резкое снижение артериального давления, расширение границ абсолютной сердечной тупости и глухость сердечных тонов.

Сочетанная травма живота

Абсолютными местными клиническими признаками проникающего ранения живота являются выпадение из раны пряди большого сальника или петли кишечника, а также выделение тонкокишечного гомуса, кала, желчи или мочи. Уже на догоспитальном этапе при повреждении внутренних органов живота развиваются синдром внутрибрюшного кровотечения и синдром перфорации полого органа. Они могут как возникать изолированно, так и сочетаться друг с другом.

Для **внутрибрюшного кровоизлияния** характерны общие признаки кровопотери (бледность кожного покрова, губ, ногтевых лож и видимых слизистых, головокружение и др.) и местные симптомы: слабые боли в животе, наличие признаков раздражения брюшины при отсутствии напряжения мышц передней брюшной стенки (симптом Куленкампа), притупление перкуторного звука в отлогих местах живота, симптом «ваньки-встаньки».

Разрыв и перфорация полых органов сопровождается интенсивными болями в животе в соответствующем фланке, тошнотой и рефлекторной рвотой, напряжением мышц передней брюшной стенки, признаками раздражения брюшины (симптомами Щеткина — Блюмберга и Менделя), исчезновением печеночной тупости при перкуссии, угнетением перистальтики кишечника.

Принципы оказания медицинской помощи при травмах груди и живота на догоспитальном этапе

Основными современными принципами оказания помощи пострадавшим с шокогенными

повреждениями груди и живота на догоспитальном этапе являются:

- синдромная диагностика неотложных состояний и тяжелых повреждений;
- оказание неотложной медицинской помощи в максимальном объеме и в минимальные сроки, устранение угрожающих жизни состояний на месте;
- реаниматологическая поддержка во время транспортировки;
- быстрая доставка пострадавшего непосредственно в противошоковую операционную многопрофильного специализированного стационара с предварительным оповещением его дежурной бригады;
- соблюдение правила «золотого часа»;
- необходимость использования специализированных реанимационно-хирургических бригад скорой медицинской помощи.

На догоспитальном этапе перед врачом стоит задача выявления угрожающего жизни пострадавшего и препятствующего безопасной транспортировке синдрома, а также доминирующего повреждения при сочетанной травме, установление степени травматического шока.

Лечебные мероприятия на месте следует проводить в максимальном объеме и предельно быстро. Они должны быть направлены на восстановление и стабилизацию витальных функций, прежде всего дыхания и кровообращения. Грубой ошибкой является как увлечение обстоятельным и длительным лечением на месте происшествия, так и транспортировка пострадавшего в стационар без попыток устранения критической гипотензии или дыхательной недостаточности. В условиях мегаполиса оптимальная продолжительность догоспитального периода при шокогенной травме не должна превышать 1 часа.

Устранение болевого синдрома при повреждениях груди достигается за счет парентерального введения наркотических и ненаркотических анальгетиков и местных блокад.

При **изолированных переломах одного-двух ребер, не сопровождающихся повреждениями внутренних органов**, производится местное обезболивание переломов (в гематому) или проводниковая анестезия межреберных нервов. Для блокады места перелома ребра требуется 5–10 мл 0,5% раствора новокаина или тримекаина. Межреберная блокада осуществляется посредством введения 3–5 мл 1% раствора новокаина последовательно в межреберья кзади от мест переломов.

При *множественных переломах ребер* эффективным средством обезболивания и профилактики дальнейших легочных осложнений является паравертебральная блокада. Точка введения анестетика отстоит кнаружи от остистого отростка позвонка на 1 см. Предпуская раствор, иглу вводят до упора в поперечный отросток соответствующего позвонка и вливают 30–40 мл 0,5% раствора новокаина или тримекаина.

При *множественных переломах ребер, сопровождающихся парадоксальным дыханием и тяжелой дыхательной недостаточностью* с частотой дыхания 40 в 1 мин и более, показан перевод больного на ИВЛ с подачей смеси закиси азота с кислородом в соотношении 2 : 1. Кроме всего прочего, ИВЛ обеспечивает «пневматическую» фиксацию реберно-мышечного клапана.

Нужно помнить, что наложение любых фиксирующих повязок при переломах ребер недопустимо, так как это ограничивает дыхательные экскурсии, способствует углублению дыхательной недостаточности и развитию пневмонии.

Восстановление проходимости верхних дыхательных путей достигается путем вытягивания и фиксации языка, удаления инородных тел, свертков крови и жидкого содержимого из трахеи при помощи зонда и электроотсасывателя, трахеотомии или коникотомии, пункции трахеи несколькими толстыми иглами. При необходимости осуществляют интубацию трахеи с ИВЛ или без нее, оксигенотерапию.

Первая врачебная помощь при *проникающих ранениях груди* включает наложение на рану окклюзионной повязки с целью перевода открытого пневмоторакса в закрытый. Для этого кожу вокруг раны дезинфицируют и смазывают вазелином. Затем непосредственно на эту поверхность накладывают стерильную клеенку, полиэтилен или прорезиненную оболочку индивидуального перевязочного пакета, а сверху — фиксирующую ватно-марлевую повязку. При обширных ранах груди для наложения окклюзионной повязки можно использовать стерильные салфетки, обильно пропитанные индифферентными мазями.

Если после герметизации грудной стенки у пострадавшего развивается клиническая картина напряженного пневмоторакса, то необходимо срочно снять окклюзионную повязку.

Напряженный пневмоторакс — показание к экстренной пункции и экстренному дренированию плевральной полости с целью ее декомпрессии. Пункция производится во втором межреберье по среднеключичной линии. В таких случаях

воздух выходит из плевральной полости под давлением. Ее дренирование производят этой же точке под местным обезболиванием при помощи троакара или корнцанга. Дренажная трубка фиксируется к коже прошивной капроновой лигатурой, ее второй конец с лепестковым клапаном помещается в банку с раствором фурацилина.

На догоспитальном этапе пункцию и дренирование плевральной полости при напряженном пневмотораксе можно выполнить при помощи системы для переливания растворов или специальной иглы с «сухим» клапаном.

Нарастающая эмфизема средостения требует срочной передней надгрудной медиастинотомии. Под местной анестезией (20–40 мл 0,5% раствора новокаина) в яремной ямке над рукояткой грудины делают поперечный разрез кожи, поверхностной фасции и платизмы длиной 2–3 см. Пальцем, введенным за грудину, расслаивают мягкие ткани. Тем самым создают условия для свободного выхода воздуха из средостения, после чего в рану за грудину вводят толстую пластиковую трубку с боковыми отверстиями. Одновременно проводят мероприятия, направленные на ликвидацию напряженного пневмоторакса, если таковой имеется.

Инфузионная терапия и введение глюкокортикоидов на догоспитальном этапе показаны при *травме груди со значительной кровопотерей и признаками травматического шока*. Объем кровопотери определяют по величине наружного кровотечения, частоте пульса, артериальному давлению и наличию признаков большого гемоторакса. При необходимости инфузионную терапию, внутривенное капельное введение глюкокортикоидов, ИВЛ и оксигенотерапию следует продолжать во время транспортировки пострадавшего в стационар.

Напряженный гемоторакс с выраженными нарушениями функции внешнего дыхания требует срочного дренирования плевральной полости одним толстым дренажом в седьмом межреберье по задней подмышечной линии и эвакуации крови. При напряженном гемопневмотораксе дополнительно устанавливают такой же дренаж в втором межреберье по среднеключичной линии.

Тампонада сердца ведет к расширению полости перикарда, резко затрудняет работу сердца и может вызвать его остановку, поэтому на догоспитальном этапе необходимо как можно быстрее произвести декомпрессию околосердечной сумки. Для этого производят пункцию либо дренирование перикарда. Наибольшее распростра-

нение получила пункция перикарда по Ларрею. Под местной анестезией игла со шприцем вкалывается в угол, образованный хрящом VII ребра слева и мечевидным отростком грудины, и продвигается под углом 30° до ощущения «провала», после чего из перикарда удаляют кровь. Если игла забивается сгустками крови, то полость перикарда дренируют полихлорвиниловой трубкой при помощи тонкого троакара.

СТ, при которой ведущим является *повреждение груди*, очень опасна для пострадавшего. Тяжесть состояния в этих случаях часто определяется локализацией и распространенностью повреждений каркаса и внутренних органов груди, черепа, головного мозга, живота, позвоночника, таза и конечностей. Эти повреждения всегда сопровождаются травматическим шоком.

Лечебные мероприятия у этой категории больных следует начинать с восстановления и поддержания проходимости дыхательных путей, обезболивания, оксигенотерапии, проведения ИВЛ при угнетении спонтанного дыхания, возмещения кровопотери и устранения или лечения основной причины, вызвавшей дыхательную недостаточность.

При *множественных переломах ребер и выраженной недостаточности внешнего дыхания* показана экстренная интубация трахеи. У пострадавших с напряженным пневмотораксом в случае необходимости ИВЛ сначала пунктируют или дренируют плевральную полость во втором межреберье по среднеключичной линии, после чего переводят больного на ИВЛ, не опасаясь смещения средостения. Одновременно требуется как можно скорее расправить спавшееся легкое путем плеврального дренирования.

Травма живота с признаками острой кровопотери и травматического шока требует внутривенных инфузий растворов кристаллоидных и коллоидных плазмозаменителей, введения глюкокортикоидов и анальгетиков, оксигенотерапии. При изолированной абдоминальной и сочетанной торакоабдоминальной травме наркотические анальгетики длительного действия на догоспитальном этапе вводить не рекомендуется, так как это затрудняет диагностику повреждений органов брюшной полости. Можно применять ненаркотические анальгетики (анальгин, кетонал, кеторолак и др.). Такие пострадавшие нуждаются в немедленной госпитализации в стационар с проведением реанимационной поддержки во время транспортировки. Выпавшие наружу через рану брюшной стенки фрагменты внут-

ренних органов вправлению не подлежат. На период транспортировки их необходимо прикрыть стерильной влажной не давящей повязкой.

Ключевым моментом лечебно-диагностического процесса на догоспитальном этапе при травме груди и живота является синдромный диагноз. Для оказания медицинской помощи на месте не требуется установления точного топического диагноза. В первую очередь следует определить, имеются ли признаки нарушений дыхания и внутреннего кровотечения. Если есть признаки дыхательной недостаточности, то она должна быть по возможности ликвидирована в первую очередь. Остановить внутреннее кровотечение на догоспитальном этапе практически невозможно, следовательно, таких пострадавших необходимо максимально быстро доставить в стационар. По пути следования должна проводиться интенсивная противошоковая терапия с восполнением ОЦК.

В тех случаях, когда признаков критической дыхательной недостаточности и симптомов продолжающегося внутреннего кровотечения нет, медицинская помощь на догоспитальном этапе должна оказываться в максимально полном объеме. Она включает в себя остановку наружного кровотечения, оксигенотерапию, восполнение ОЦК путем внутривенной инфузии растворов, шинирование переломов длинных трубчатых костей, новокаиновые блокады и т. д.

Особенности оказания догоспитальной помощи пострадавшим с повреждениями опорно-двигательной системы при сочетанной травме

Исходы лечения пострадавших с тяжелой механической травмой во многом определяются точностью диагностики повреждений опорно-двигательной системы и эффективностью травматологического пособия на месте происшествия и в процессе транспортировки в стационар.

Следует отметить, что традиционные методы диагностики изолированных травм на догоспитальном этапе далеко не всегда применимы при сочетанных повреждениях, а подчас не только неэффективны, но и противопоказаны. Это касается как приемов диагностики повреждений опорно-двигательного аппарата, так и лечебных манипуляций, в том числе и специфики транспортной иммобилизации.

В 10–50% случаев на догоспитальном этапе повреждения различной локализации при тяжелой сочетанной травме не диагностируются. У этой же категории пострадавших при обследовании в стационарных условиях нередко диагноз бригады

СМП не подтверждается, т. е. имеет место гипердиагностика. Так, повреждения таза у пострадавших с сочетанной травмой не диагностируются в 37%, позвоночника — в 50%, конечностей — в 10% случаев. В то же время гипердиагностика повреждений перечисленных областей отмечается у 26, 42 и 3% пациентов соответственно.

В значительной части наблюдений это является оправданным, так как при тяжелой сочетанной травме основное внимание следует направлять в первую очередь на восстановление функции жизненно важных органов и поддержание витальных функций при критических состояниях, не теряя времени на уточнение сопутствующих повреждений, в том числе и опорно-двигательного аппарата.

Вместе с тем нередко нераспознанные повреждения опорно-двигательного аппарата могут значительно повлиять на общее состояние пострадавшего с тяжелой травмой, если на месте происшествия и по пути следования в стационар не оказывается адекватное лечебно-профилактическое пособие.

Следует отметить, что при тяжелой механической травме трудности установления точного доминирующего очага и сопутствующих повреждений опорно-двигательной системы на месте происшествия обусловлены рядом объективных обстоятельств.

Во-первых, разнообразие механизма травмы (дорожно-транспортные происшествия, падения с высоты, сдавления тела при обвалах и т. д.) предполагает непредсказуемые очаги воздействия травмирующей силы.

Во-вторых, состояние пострадавшего, как правило, не позволяет уточнить обстоятельства травмы, а отсутствие контакта с пациентом затрудняет объективную оценку характера и локализации очагов повреждений.

В-третьих, состояние пациента не позволяет использовать весь арсенал традиционных методов клинической диагностики повреждений опорно-двигательного аппарата из-за опасности нанесения дополнительной травмы.

Представляется логичным, что при определении объема и характера травматологического пособия догоспитальной помощи пострадавшим с сочетанными повреждениями опорно-двигательной системы главным условием должен быть учет доминирующего очага травмы и общего состояния пострадавшего.

Другими словами, алгоритм травматологического пособия догоспитальной помощи пострада-

вшим с сочетанной травмой целесообразно варьировать в зависимости от локализации и характера жизненно важных очагов травмы.

При этом следует выделить основные области тела, повреждение которых чаще всего угрожает жизни пострадавшего (доминирующие повреждения) травмы — голова, грудь, живот, таз. Именно с учетом тяжести повреждений данных областей тела должен варьироваться характер травматологического пособия на месте происшествия и в процессе транспортировки.

Характер повреждений опорно-двигательной системы и общие принципы медицинского пособия на догоспитальном этапе

Среди повреждений опорно-двигательной системы у пострадавших с сочетанной травмой чаще всего наблюдаются ушибы, ссадины, раны, повреждения связок, вывихи, переломы, отрывы конечностей.

Ушибом называется повреждение органов и тканей без нарушения целостности кожных покровов. Характерными клиническими признаками ушибов являются боль, кровоподтек, припухлость, нарушение функции опорно-двигательного аппарата.

Ссадины — это открытые повреждения, локализующиеся только в пределах кожи.

Под *ранами* или *открытыми повреждениями* подразумевают нарушения кожного покрова и слизистых оболочек, которые сопровождаются повреждением глубже лежащих тканей (жировой клетчатки, фасций, сухожилий, мышц и др.).

Повреждения связок в зависимости от силы воздействия травмирующего агента могут появляться их растяжением или разрывом.

Вывих — стойкое смещение суставных концов костей по отношению друг к другу с частичным (неполный вывих, подвывих) или полным нарушением соприкосновения суставных поверхностей. Различают травматический и привычный вывихи. Травматические вывихи, как правило, сопровождаются разрывом суставной капсулы, повреждением связок, мышц, сухожилий, суставных хрящей. Возможны повреждение сосудов, нервов и кожи. Привычные вывихи возникают повторно в одном и том же суставе даже при небольших усилиях.

Вывихнутой принято называть дистальную кость или сегмент (вывих бедра, плеча, предплечья, пальца, голени, кисти). Исключение составляют вывихи позвонков, где вывихнутым считается проксимальный из смещенных позвонков,

и ключицы, применительно к которой различают вывих стернального или акромиального конца. Вывихи нередко сочетаются с переломами суставных концов костей.

Травматические вывихи происходят чаще в результате непрямого механизма травмы, реже вследствие непосредственного приложения силы — удара или падения на область сустава. При этом отмечается резкая боль, возникшая в суставе сразу в момент травмы, иногда сопровождающаяся чувством онемения или иррадиирующих болей по конечности. Боли усиливаются при пальпации и попытке движений. Отмечается вынужденное положение конечности, кажущееся изменение длины конечности, резкая деформация сустава. Иногда (при повреждении сосудисто-нервного пучка) наблюдаются расстройства иннервации с нарушением чувствительности и активных движений пальцев, ослабление или отсутствие периферического пульса. Наиболее достоверным симптомом вывиха является почти полное отсутствие активных и пассивных движений в суставе с пружинящим сопротивлением при насильственной попытке движений в суставе. После прекращения давления конечность вновь возвращается в прежнее положение.

В практике врача скорой помощи при наличии соответствующего опыта допустимо вправление только привычных вывихов.

Транспортная иммобилизация при вывихах производится путем фиксации положения конечности (без попыток вправления) с иммобилизацией поврежденного сустава, наложением транспортной шины Крамера или фиксирующей повязки, моделируемых по форме вывихнутой конечности. Наиболее пригодными для этих целей являются лестничные проволочные шины Крамера, фиксируемые к конечности бинтами; возможно также использование шины Дитерихса. При этом необходимо иммобилизовать вывихнутую конечность и, как минимум, три сустава: поврежденный и два близлежащих (дистальный и проксимальный). Возможно применение мягких повязок — бинтов, косынок, одеял, валиков.

Верхняя конечность обычно обездвиживается с помощью косынки, повязки Дезо или шины Крамера (метровой длины). Иммобилизация нижней конечности осуществляется несколькими шинами Крамера или шиной Дитерихса (атипичная фиксация без вытяжения).

Переломы костей. По этиологии различают переломы травматические, вызванные механиче-

ской травмой, и патологические, обусловленные каким-либо патологическим процессом. Все переломы делятся на открытые, с нарушением кожного покрова, и закрытые без нарушения целостности кожного покрова. Для детского возраста характерны переломы по типу «зеленой ветки».

Для переломов трубчатых костей характерны деформация зоны перелома, изменение оси и укорочение конечности. При пальпации определяются болезненность, патологическая подвижность, крепитация костных отломков в области перелома. На догоспитальном этапе все случаи с недостаточно убедительной симптоматикой повреждений должны трактоваться как переломы с соответствующей тактикой оказания помощи.

Полноценная транспортная иммобилизация переломов костей конечностей является одним из важнейших противошоковых мероприятий и основным методом профилактики жировой эмболии.

При *открытом переломе и массивном артериальном кровотечении* на поврежденную конечность центральнее и как можно ближе к ране накладывается эластический жгут (бинт) пневматическая манжета или кровоостанавливающий зажим на кровотокающий сосуд. При необходимости возможно лигирование сосуда. Длительность наложения жгута у взрослых не должна превышать более 2 ч летом и 1 ч зимой. Венозное и капиллярное кровотечение останавливают давящей повязкой на рану. Иммобилизация при открытых переломах костей производится только после остановки кровотечения, обезболивания и туалета раны с наложением асептической повязки.

При *переломах диафиза кости* необходимо иммобилизовать два смежных сустава, при внутрисуставном переломе — три сустава: поврежденный и два смежных с ним. При переломах крупных сегментов (плеча, бедра) иммобилизуются, как минимум, три смежных сустава. Во время наложения транспортной шины следует производить репозицию отломков путем осторожной тракции за дистальный сегмент поврежденной конечности. Методом выбора является наложение тракционных, экстензионных шин (Дитерихса, ЦИТО и т. п.). Противопоказаниями к применению вытяжения при наложении шин служат тяжесть состояния пострадавшего, открытый перелом (в связи с опасностью погружения загрязненных отломков в мягкие ткани). Для данной группы пострадавших при резкой деформации конечности допустима лишь осторожная осевая репозиция (без вытяжения).

При *открытых повреждениях и шоке* методом выбора является иммобилизация переломов с помощью транспортных шин только в фиксационном варианте.

Шины накладывают на одежду и обувь (при повреждении нижней конечности), за исключением повреждения стоп или их выраженного отека. Сетчатые, фанерные, деревянные шины должны быть выстланы прибинтованным к ним ровным слоем ваты или поролоном со стороны прилегающей конечности. Все шины (особенно тракционные) в зоне прилегания к суставам, а также в подмышечной и паховой областях должны быть дополнительно снабжены мягкими валиками для предотвращения опасности образования пролежней в зоне костных выступов, сдавления нервов и сосудов. Лестничным проволочным шинам Крамера необходимо придать форму желоба и тщательно моделировать по форме поврежденной конечности, предварительно изогнув шину соответственно размерам здоровой конечности пострадавшего или соответствующей конечности здорового человека приблизительно такого же роста, что и пострадавший. На концы проволочных шин следует привязать по две лямки, что значительно ускорит наложение и надежность закрепления шин.

При наложении иммобилизирующих повязок следует по возможности оставлять открытыми кончики пальцев кисти и стопы (если нет их повреждений) для контроля кровоснабжения и иннервации конечностей.

При *переломах ключицы и лопатки* верхнюю конечность фиксируют с помощью повязки Дезо или подвешивают на косыночной повязке при согнутом под углом 90–100° предплечье. В подмышечную впадину необходимо помещать ватно-марлевый валик.

При *переломах костей плечевого сустава и плечевой кости* иммобилизацию следует осуществлять желобчатой шиной Крамера, накладываемой от пястно-фаланговых суставов поврежденной конечности до плечевого сустава здоровой конечности, в положении приведения плеча к туловищу, при сгибании под углом 90–100° предплечья в положении, среднем между пронацией и супинацией. Предварительно обязательно помещают в подмышечную впадину ватно-марлевый валик. Рука подвешивается на косынке или фиксируется повязкой Дезо.

При *переломах костей локтевого сустава и предплечья* иммобилизация осуществляется с помощью шины Крамера, как при переломе плеча. Возможен вариант иммобилизации двумя

шинами Крамера, расположенными по лучевой и локтевой поверхностям руки.

При *переломах костей лучезапястного сустава, костей кисти и пальцев* иммобилизация осуществляется с помощью сетчатой или проволочной шины Крамера: предплечье иммобилизуется желобчатой шиной по ладонной стороне в положении, среднем между пронацией и супинацией, кисть находится на изгибе шины в виде валика, придающего кисти тыльное сгибание (30–40°) и согнутое положение пальцам («положение кисти для охвата округлого тела»). При применении фанерных шин предплечье ладонной поверхностью прибинтовывается к шине, а кисти придается вышеупомянутое положение путем фиксации ее к валику на конце шины, например к скатке бинта, вкладываемого между большим и остальными пальцами кисти. Рука подвешивается на косынке.

Методом выбора при *переломах бедренной кости на всех уровнях и коленного сустава* является иммобилизация одним из видов экстензионной шины (Дитерихса, ЦИТО, Томаса).

При *переломах голени, голеностопного сустава и стопы* оптимальны шины Крамера.

Переломы костей таза в основном возникают при дорожно-транспортных происшествиях, падениях, сдавлении таза. Нередко при этом наблюдается нарушение непрерывности тазового кольца с повреждением крупных сосудов, нервов, внутренних органов (мочевого пузыря, прямой кишки, матки и др.).

На месте происшествия чаще всего пострадавший принимает вынужденное положение на спине с разведением полусогнутых ног (положение «лягушки»), характерна невозможность поднять ногу — симптом «прилипшей пятки».

О повреждении уретры и мочевого пузыря свидетельствуют жалобы на боли внизу живота, задержка мочеиспускания, появление крови в моче, выделение крови из уретры, пропитывание мочой тканей при открытых переломах. При ректальном исследовании поврежденной прямой кишки определяется кровь в кале. Тяжелые повреждения таза, как правило, сопровождаются травматическим шоком.

Транспортная иммобилизация пострадавшего осуществляется на щите в положении «лягушки» (валик под коленные суставы).

Как отмечалось, традиционные методы диагностики и приемы догоспитальной помощи на месте происшествия и транспортировки пострадавших с повреждениями опорно-двигательной

системы при сочетанной травме имеют ряд особенностей.

При обследовании на месте происшествия следует, прежде всего, оценить общее состояние пострадавшего.

Выяснение обстоятельств и механизма травмы позволяет осуществить целенаправленное обследование областей предполагаемых повреждений опорно-двигательной системы. При отсутствии контакта с пострадавшим из-за тяжести состояния о характере повреждений могут свидетельствовать вынужденное положение тела и отдельных сегментов конечностей на месте происшествия, асимметрия гомологичных областей, наличие патологической деформации конечностей, раны, кровотечения, ссадины, гематомы, а также анализ травматогенеза.

При наличии признаков наружного кровотечения следует выявить локализацию источника и характер (артериальное, венозное, капиллярное). Остановка кровотечения является первоочередной задачей при оказании помощи пострадавшим на догоспитальном этапе. От характера кровотечения зависят методы его остановки.

Наложение жгута с целью остановки кровотечения является ответственной задачей. При разрывных и отрывах конечностей, которые чаще всего бывают результатом рельсовой травмы, наличие обширных ран нередко побуждает врача скорой помощи к наложению кровоостанавливающего жгута. Однако, как показывает опыт, одной из особенностей рельсовой травмы является возможность самопроизвольной остановки артериального кровотечения, механизм которой известен. Поэтому, учитывая негативные стороны последствий наложения жгута, в том числе усугубление тяжести состояния пострадавшего с шоком, следует по возможности воздержаться от него.

Кровотечение чаще всего свидетельствует о наличии открытого перелома прилежащих костей, поэтому обследование данного сегмента следует производить особо щадяще. К примеру, при наличии явной деформации конечности не следует искать другие симптомы перелома (крепитация, патологическая подвижность), дабы не нанести дополнительную травму пострадавшему.

Транспортная иммобилизация у пострадавших с сочетанной травмой во многом определяется характером доминирующего повреждения.

При *доминирующей травме головы и шейного отдела позвоночника* иммобилизация производится с помощью мягкого ватно-марлевого круга, шины Еланского или повязкой типа Шан-

ца. Однако следует помнить, что при наличии дыхательной недостаточности или возможности двигательного возбуждения пострадавшего с сочетанной травмой иммобилизация ватно-марлевой повязкой-воротником противопоказана.

Основной задачей во время транспортировки пострадавшего с клинической картиной перелома позвоночника является предупреждение повреждения спинного мозга сместившимся позвонком или его отломками.

Доминирующая *травма груди* создает значительные трудности транспортной иммобилизации сопутствующих повреждений плечевого пояса — ключицы, лопатки, плеча. В подобных случаях вынужденно приходится отступать от традиционных методов фиксации или применять наиболее щадящие из них, не препятствующие дыхательным экскурсиям грудной клетки, — мягкие косынки при повреждении надплечья, использование лестничной шины при переломе плеча с фиксацией к носилкам. Ограничены также показания к применению шины Дитерихса при сочетанных повреждениях груди и бедра.

Арсенал средств оказания помощи на месте происшествия и по пути следования в стационар пострадавшим с повреждениями таза далек от оптимального и не удовлетворяет современным требованиям. Рекомендуемое во всех руководствах по травматологии в качестве основного пособия для оказания догоспитальной помощи так называемое положение лягушки не выдерживает критики, особенно во время транспортировки пострадавших с нестабильными повреждениями тазового кольца.

Сохранение смещения и подвижности поврежденных отделов таза из-за отсутствия надежных средств транспортной иммобилизации нередко усугубляет тяжесть состояния пострадавших в связи с продолжающимся внутритазовым и забрюшинным кровотечением, усилением болевой импульсации обширной шокогенной зоны и является фактором риска развития жировой эмболии. Предлагаемые некоторыми исследователями пневматические шины также не находят поддержки среди клиницистов в связи с грозным побочным эффектом — нарушением кровообращения в результате компрессии тела.

При подозрении на *повреждение таза* следует обратить внимание на наличие внешних признаков травмы, симметричность его отделов. Щадящая пальпация и нагрузка во фронтальной плоскости, а также определение сравнительных размеров способствуют достоверной оценке хара-

ктера повреждения таза. Разница расстояний между большим вертелом и противоположной передневерхней остью — верный признак вертикального смещения половины таза или перелома дна вертлужной впадины с центральным вывихом бедра.

Клинические испытания показали, что при тяжелых нестабильных повреждениях тазового кольца эффективно применение *лечебно-транспортного тазового пояса*, сконструированного в Санкт-Петербургском НИИ скорой помощи им. проф. И.И.Джанелидзе.

Лечебно-транспортный тазовый пояс (рис. 1) состоит из стеганой ткани с ребрами жесткости — 1, наличием вырезов для живота — 2, крестца — 3, мягких валиков — 4, съемной прокладки — 5, элементов крепления для таза — 6 и бедер — 7, а также колец для подвешивания — 8.

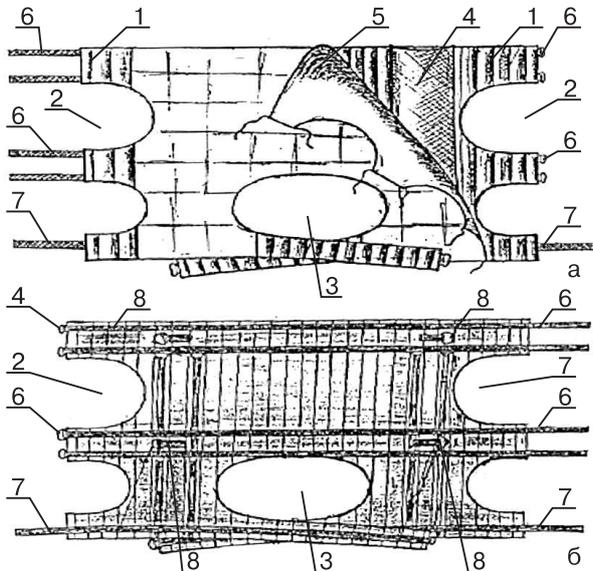


Рис. 1. Лечебно-транспортный тазовый пояс: а — вид изнутри; б — вид снаружи. Пояснения в тексте

На рис. 2 показана схема наложения лечебно-транспортного тазового пояса. Он используется следующим образом. В развернутом виде пояс подводится под область таза больного. Элементы

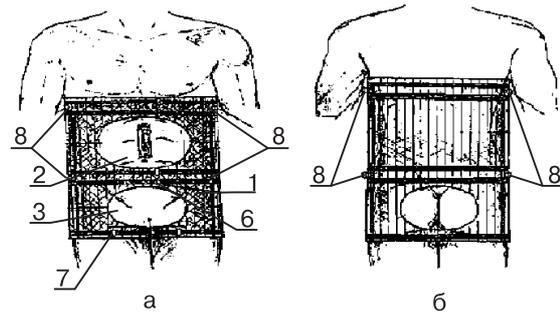


Рис. 2. Схема наложения лечебно-транспортного тазового пояса: а — вид спереди; б — вид сзади.

Пояснения в тексте

крепления (6) (липкая лента и скобы) фиксируются на уровне нижней трети груди и таза, а элементы крепления (7) — на уровне верхних третей бедер. При этом области живота и промежности остаются открытыми.

Техническое устройство для иммобилизации таза позволяет быстро и эффективно стабилизировать тазовое кольцо не только на период транспортировки, но и в стационаре во время проведения диагностических и лечебных манипуляций повреждений смежных областей — живота и органов малого таза, чему способствуют его конструктивные особенности. При наличии сопутствующих переломов опорно-двигательного аппарата, в том числе и нижних конечностей, после наложения тазового пояса нет ограничений к использованию традиционных средств транспортной иммобилизации.

Таким образом, при оказании догоспитальной помощи пострадавшим с сочетанными повреждениями диагностические приемы исследования повреждений опорно-двигательного аппарата и травматологическое пособие, используемое на месте происшествия и по пути следования в стационар, разрабатываются с учетом тяжести состояния пациента и особенностей характера и локализации других повреждений, в первую очередь — доминирующего.

Поступила в редакцию 4.12.2006 г.

КНИЖНАЯ ПОЛКА

ТРОЙНОЙ ВКЛАД В РЕАЛИЗАЦИЮ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЗДОРОВЬЕ»

А.Г.Мирошниченко, В.В.Руксин, В.М.Шайтор

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования

Обучение врачей первичного звена — участковых терапевтов, врачей общей практики, врачей скорой помощи — является одной из задач Национального проекта «Здоровье», необходимых для достижения его главной цели — улучшения качества оказания медицинской помощи. Для методического обеспечения системы непрерывного медицинского образования в 2006 г. в издательстве «ГЭОТАР-Медиа» вышла серия книг, предназначенных для врачей, оказывающих первичную медико-санитарную помощь.

По наиболее актуальным вопросам «ГЭОТАР-Медиа» начинает сопровождать базисные клинические руководства краткими исключительно практическими и предельно конкретными руководствами карманного формата, незаменимыми для работы у постели больного.

Инициаторами и непосредственными исполнителями этого направления стали сотрудники первой в нашей стране кафедры скорой медицинской помощи (сегодня она называется кафедрой неотложной медицины) Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования и члены Общероссийской общественной организации «Российское общество скорой медицинской помощи».

В декабре 2006 г. сотрудники кафедры неотложной медицины вместе со специалистами других медицинских учреждений подготовили три кратких руководства для врачей по наиболее актуальным проблемам неотложной медицины — скорой медицинской помощи, неотложной кардиологии, неотложной педиатрии.

К выпущенному объемному «Руководству по скорой медицинской помощи» под редакцией С.Ф.Багненко, А.Л.Верткина, А.Г.Мирошниченко, М.Ш.Хубутия вышло в свет краткое руководство «Скорая медицинская помощь» под редакцией А.Г.Мирошниченко, В.В.Руксина, В.М.Шайтор.

К вышедшему «Руководству по амбулаторно-поликлинической кардиологии» под ред. акад. РАМН Ю.Н.Беленкова, акад. РАМН Р.Г.Оганова выпущено краткое руководство В.В.Руксина «Неотложная амбулаторно-поликлиническая кардиология».

К выпущенному «Руководству по педиатрии» под ред. акад. РАМН А.А.Баранова вышло краткое руководство В.М.Шайтор и И.Ю.Мельниковой «Неотложные состояния в педиатрии».

Все эти три книги можно рассматривать и как существенное дополнение, и как достойное сопровождение вышеупомянутых базисных изда-



ний, и как отдельные самостоятельные клинические руководства, посвященные самым острым, самым трудным для врачей первичного звена проблемам — оказанию экстренной медицинской помощи.

Все три книги рекомендованы Минздравсоцразвития РФ, Ассоциацией медицинских обществ по качеству медицинской помощи и медицинского образования (АСМОК), Учебно-методическим объединением по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России для системы послевузовского профессионального образования врачей и Российским обществом скорой медицинской помощи (РОСМП).

Выпуск указанных кратких руководств под эгидой Минздравсоцразвития РФ, АСМОК и РОСМП дает основания использовать их как для оказания экстренной медицинской помощи, так и для разработки региональных стандартов, а также для оценки качества оказания экстренной медицинской помощи.

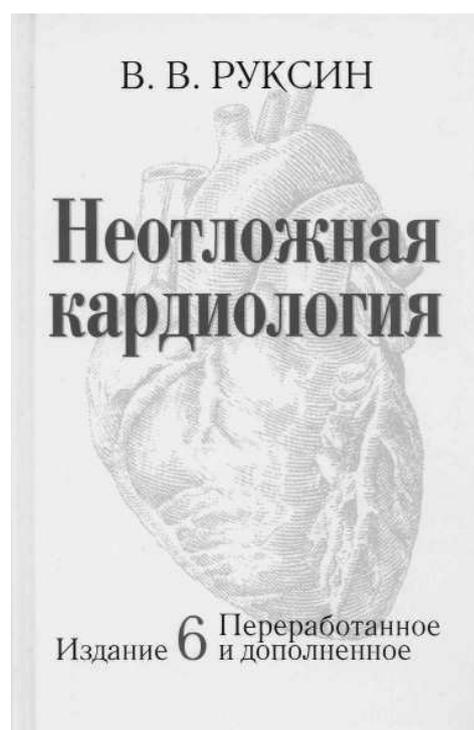
Принципиально важно, что все три книги включены в стандарты информационного обеспечения врачей и средних медицинских работников, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, в соответствии с техническим заданием Минздравсоцразвития РФ. Это обуславливает высокие тиражи изданий (первый тираж каждого из кратких руководств — 10 000 экз.), периодическое (раз в 2–3 года) обновление их содержания и обязательное наличие указанных изданий в библиотеках профильных медицинских учреждений.

Последнее обстоятельство обеспечивает доступность кратких руководств для работников практического здравоохранения на всей территории Российской Федерации.

По вопросам приобретения книг обращаться:

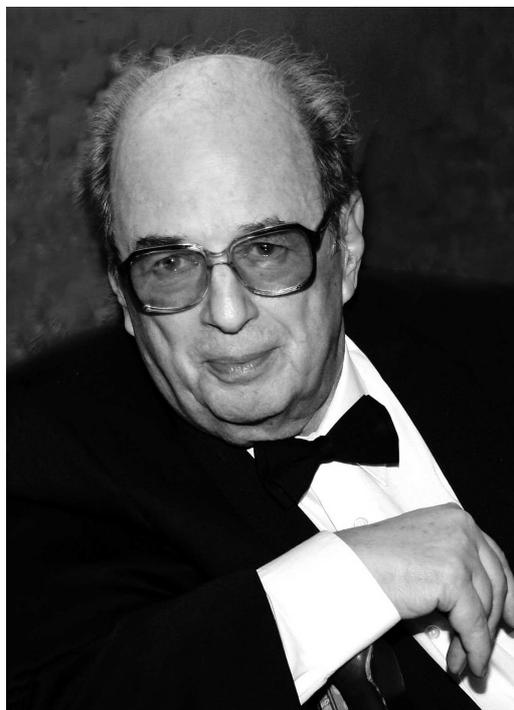
1. Книга-почтой (495) 101-39-07, e-mail: bookpost@geotar.ru (Сулейманова Эльвира)
2. Интернет: www.geotar.ru

ВНИМАНИЕ! ВЫШЛИ В СВЕТ



ЮБИЛЕЙ

К 80-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА ВЛАДИСЛАВА АДАМОВИЧА МИХАЙЛОВИЧА



2007 год знаменателен тем, что кафедра неотложной медицины СПбМАПО празднует два значимых юбилея: 80-летие Владислава Адамовича Михайловича и 25-летие созданной им кафедры.

Рожденный и воспитанный в семье истинных петербургских интеллигентов, Владислав Адамович Михайлович много испытал на своем веку. Однако ни трудности и лишения Великой Отечественной войны, во время которой он 16-летним парнишкой служил в военно-санитарном поезде, ни тяжкие годы ГУЛАГа, укравшие у безвинного юноши так много сил и времени, не смогли сломить этого человека, напротив, они только закалили его волю. В дальнейшем он успел сделать даже больше, чем многие его сверстники, которых миновали эти суровые испытания: в 1960 году закончил 1-й Ленинградский медицинский институт и стал работать в Ленинградском ГИДУВе; в 1964 году защитил кандидатскую, а в 1979 — докторскую диссертацию. Став профессором, в 1982 году Владислав Адамович организовал и возглавил первую в нашей стране кафедру скорой помощи, впоследствии переименованную в кафедру неотложной медицины.

В.А.Михайлович — автор более 250 научных работ и 5 изобретений. Он был инициатором создания, автором и редактором первого в стране классического клинического «Руководства для врачей скорой медицинской помощи», четвертое издание которого вышло в начале 2007 года. Это руководство до сих пор является лучшим по специальности «скорая медицинская помощь».

Владислав Адамович является соавтором и соредактором монографий: «Неотложная гастроэнтерология» (1988), «Болевой синдром» (1990), «Адренергическая анестезия» (1994). Под его редакцией выпущено 27 учебных пособий по анестезиологии и реаниматологии, скорой медицинской помощи и неотложной медицине.

Под руководством В.А.Михайловича защищено 25 кандидатских и 8 докторских диссертаций.

За последние годы Владислав Адамович вложил много сил в подготовку изданий, посвященных славной истории СПбМАПО — первого в России института для усовершенствования врачей. В результате вышел в свет трехтомный фундаментальный труд по истории академии.

К 20-летию со дня основания кафедры неотложной медицины была подготовлена посвященная ей книга. В 2005 году вышла в свет автобиографическая книга В.А.Михайловича «Страницы жизни».

Находясь на посту проректора по научной работе с 1983 по 1997 год, Владислав Адамович сконцентрировал лучшие научные силы академии на наиболее перспективных и важных для отечественного здравоохранения исследованиях, за что был удостоен почетного звания «Заслуженный деятель науки России». Плодотворная деятельность Владислава Адамовича отмечена орденом Трудового Красного Знамени и многочисленными медалями.

С 1995 года В.А.Михайлович совмещает работу на кафедре с должностью советника ректора СПбМАПО.

Сегодня, как и все предыдущие годы, этого удивительного человека отличают неиссякаемый оптимизм, широчайшая эрудиция, постоянная готовность помочь ближнему, поражающее всех умение делиться своим профессиональным и жизненным опытом.

Свой 80-летний юбилей заслуженный деятель науки России, советник ректора, доктор медицинских наук, профессор кафедры неотложной медицины Владислав Адамович Михайлович встречает полным сил, энергии и новых творческих планов.

Многочисленные коллеги, ученики и пациенты Владислава Адамовича Михайловича желают юбиляру крепкого здоровья и творческого долголетия!

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Журнал «СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ» публикует статьи, лекции, обзоры, случаи из практики, рефераты по всем разделам неотложной медицины. Направляемые материалы должны быть посвящены актуальным проблемам оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном и (в плане преемственности лечения) госпитальном этапе и иметь выраженную практическую направленность.

Рукопись печатают на любом IBM-совместимом компьютере в текстовом редакторе WINWORD через 1,5 интервала, поля по 2,5 см с каждой стороны.

Материалы представляют в редакцию **на дискете** с распечаткой текста на бумаге в 2 экземплярах.

Вместо представления на дискете возможна отправка материалов по электронной почте с обязательной досылкой завизированной распечатки текста в 2 экземплярах.

Краткие сообщения, письма в редакцию и другие материалы небольшого объема в виде исключения могут направляться напечатанными на одной стороне листов белой непрозрачной бумаги формата А4 (210×297мм) на пишущей машинке в 3 экземплярах. В этих случаях их следует пересылать в большом конверте без перегиба страниц.

На первом экземпляре должны быть подписи всех авторов, виза руководителя и печать учреждения. Дозы лекарственных препаратов должны быть завизированы подписью одного из авторов на полях.

Данные об авторах (фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, звание, место работы), полный почтовый адрес для переписки и номера телефонов для связи представляются на отдельном листе.

Статьи должны содержать:

- 1) введение;
- 2) материалы и методы исследования;
- 3) результаты и их обсуждение;
- 4) выводы;
- 5) литературу (библиографический список);
- 6) реферат на английском языке.

Все страницы должны быть пронумерованы от первой до последней без пропусков и литерных добавлений. В правом верхнем углу каждой страницы должна быть указана фамилия автора (первого автора) данной статьи.

Объем рукописи не должен превышать: обзор, лекция — 20 стр.; статья — 15 стр.; краткие сообщения, рецензии, информация, хроника, письма — 5 стр.

Все употребляемые термины и единицы измерений должны соответствовать официально принятым.

При первом упоминании лекарственного препарата, помимо патентованного, в скобках следует указать его международное название.

Таблицы. Каждая таблица должна иметь номер и название.

Рисунки (3 полных комплекта) должны иметь порядковый номер, название и подрисуночные подписи. На обратной стороне рисунков (фотографий) простым мягким карандашом указывают фамилию первого автора, название статьи, номер рисунка и где находится верх.

Буквы, цифры и символы на рисунках и фотографиях должны быть достаточно крупными, четкими и не сливаться с фоном. Электрокардиограммы и микрофотографии должны иметь маркеры масштаба.

Подписи к рисункам представляют на отдельном листе.

Ссылки на цитируемые работы указываются в порядке их упоминания в виде порядковых номеров в списке литературы, заключенных в квадратные скобки. Максимальное количество ссылок для статей — 15, для обзоров — 50.

Литература. Источники в списке литературы располагаются в порядке упоминания их в тексте статьи и нумеруются арабскими цифрами. Библиографический список оформляется в соответствии с действующим ГОСТом.

В реферате на английском языке после указания названия работы, авторов, учреждения кратко (не более 8–10 строк) без аббревиатур, сносок или ссылок излагают цель, методы и результаты исследования.

Редакция оставляет за собой право сокращения и стилистической правки текста без дополнительных согласований с авторами. При необходимости внесения в статью изменений по существу авторам направляются замечания и пожелания рецензента.

Материалы, не соответствующие указанным требованиям, не рассматриваются.

Статьи, не принятые к публикации, не возвращаются. Рецензии на них не высылаются.

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 15.05.2007 г. Формат 60×90^{1/8}. Бумага офсетная. Гарнитура школьная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 10. 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».