

РОССИЙСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

МАЙ 2000

С. В. Сидорова  
С. В. Сидорова  
10.03.2000  
Сидорова

**СКОРАЯ ПОМОЩЬ**

№ 1 2000

# СКОРАЯ ПОМОЩЬ

1/2000

## Учредители

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования  
Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им.И.И.Джанелидзе  
Санкт-Петербургская ассоциация неотложной медицины

## При поддержке

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Президент журнала: 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	К.М.Крылов
С.А.Бойцов	Г.А.Ливанов
А.Е.Борисов	В.И.Мазуров
В.А.Ваневский	И.П.Мингуллин
Б.С.Виленский	Ю.С.Полушин
Ю.Д.Игнатов	Э.К.Цыбульский
В.И.Ковальчук	Ю.Б.Шапот

А.С.Ермолов (Москва)
В.А.Замятина (г. Вологда)
А.П.Зильбер (г. Петрозаводск)
А.И.Кательницкая (г. Ростов-на-Дону)
А.А.Карпеев (Москва)
А.А.Курыгин (Санкт-Петербург)
В.Е.Ломовских (Волгоград)
В.Н.Налитов (Санкт-Петербург)
А.Н.Осипов (г. Челябинск)
В.А.Радзикович (г. Воронеж)
А.Н.Сизоров (г. Новосибирск)
В.И.Симаненков (Санкт-Петербург)
И.Б.Улыбин (Екатеринбург)
А.А.Элькис (Москва)
Ю.М.Янхин (г. Новокузнецк)
В.А.Остапенко (Беларусь)
А.П.Пархоменко (Украина)
G.B.Green (США)
E.Krenzlock (США)
K.A.Norberg (Швеция)
K.R.Olson (США)

Ответственный секретарь: О.Г.Изотова

### Редакционный совет:

В.В.Афанасьев (Санкт-Петербург)  
В.Р.Вебер (Новогора)  
А.Н.Евдокимов (Москва)

Журнал 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.

Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов опубликованных материалов.

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

Для оптимального использования конкретного лекарственного препарата необходимо внимательно ознакомиться с прилагающейся к нему информацией производителя.

*Этот номер журнала выпущен при поддержке страховой компании «Капитал полис»*

Наш адрес: 193015, Санкт-Петербург, Кировная ул., 41, Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, редколлеия журнала «Скорая помощь».

Тел./факс: (812) 588 43 11.

Электронная почта: [mpo@actor.ru](mailto:mpo@actor.ru).

## СОДЕРЖАНИЕ

К читателям журнала «Скорая помощь» .....	4
<i>Ю.А.Шевченко</i>	
<b>ОТ РЕДАКЦИИ</b>	
Первый в России журнал «Скорая помощь» .....	5
<b>ЛЕКЦИИ</b>	
Лечение взрывных поражений на догоспитальном этапе .....	6
<i>И.П.Миннуллин, Н.В.Рухляда, Ю.С.Полушин</i>	
Принципы оказания первой медицинской помощи детям .....	16
<i>Э.К.Цыбульский</i>	
<b>СТАТЬИ</b>	
Принципы и содержание медицинской помощи пострадавшим с тяжелыми механическими травмами .....	25
<i>С.Ф.Багненко, Ю.Б.Шапот, В.Н.Лапшин, В.А.Карташкин, И.В.Куршакова, С.А.Селезнев</i>	
Перспективы совершенствования экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе .....	34
<i>В.А.Радужевич, А.И.Дежурный</i>	
Дорожно-транспортные происшествия как проблема медицины катастроф .....	38
<i>Б.П.Кудрявцев, А.М.Яковенко</i>	
Острые отравления антидепрессантами .....	41
<i>В.В.Афанасьев</i>	
Эффективность системы «Неотложная педиатрия» в сельской местности .....	51
<i>В.Е.Ломовских</i>	
Работа фельдшерских бригад скорой помощи в мегаполисе .....	56
<i>А.З.Ханин</i>	
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОКАЗАНИЮ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ</b>	
Рекомендации по оказанию неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе. Визанная смерть .....	59
<i>В.А.Михайлович, В.В.Руксин</i>	
<b>В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ</b>	
Неотложная помощь неврологическим больным на догоспитальном этапе .....	63
<i>Н.М.Жулев, А.А.Сайкова</i>	
<b>КНИЖНАЯ ПОЛКА</b>	
Рецензия на книгу «Руководство по педиатрии: Неотложная помощь и интенсивная терапия» / Под ред. М.Роджерса и М.Хелфаера .....	67
<i>А.Н.Кондратьев</i>	
<b>ИСТОРИЯ</b>	
К истории скорой медицинской помощи в России .....	70
<i>В.И.Кобальчук</i>	
<b>ЮБИЛЕИ</b>	
К 80-летию профессора Владимира Львовича Ваневского .....	75
К сведению авторов .....	77

## CONTENTS

Introduction to the readers of the journal «Skoraya pomosh» .....	4
<i>Yu.L.Shevchenko</i>	
<b>LETTER FROM THE EDITOR</b>	
The first journal «Skoraya pomosh» in the Russian Federation .....	5
<b>LECTURES</b>	
Pre-hospital treatment of lesions received after the explosions .....	6
<i>I.P.Minnullin, N.V.Rukblyada, Yu.S.Polushin</i>	
First medical aid in pediatric emergencies. Principles and guidelines .....	16
<i>E.K.Tsybulkin</i>	
<b>ARTICLES</b>	
Principles of emergency medical care in heavy mechanical trauma .....	25
<i>S.F.Bagnenko, Yu.B.Shapot, V.N.Lapsbin, V.L.Kartasbkin, I.V.Kurshakova, S.A.Seleznev</i>	
Prospectives in the development of pre-hospital emergency medical care .....	34
<i>V.L.Radusbkevitch, L.I.Dezburnyi</i>	
Car accidents as a problem of the disaster medicine .....	38
<i>B.P.Kudryavtsev, L.M.Yakovenko</i>	
Acute poisonings by antidepressants .....	41
<i>V.V.Afanasiev</i>	
The efficacy of «Pediatric emergency system» in the rural area. Guidelines for pediatric emergencies .....	51
<i>V.E.Lomovskikh</i>	
Paramedic teams in the metropolitan city .....	56
<i>A.Z.Kbanin</i>	
<b>RECOMMENDATIONS TO THE MEDICAL CARE PROVIDERS</b>	
Recommendations on pre-hospital emergency medical care. Sudden Death .....	59
<i>V.A.Mikbailovitch, V.V.Ruksin</i>	
<b>MEDICAL PRACTICES SUPPORT</b>	
Pre-hospital medical care for the patients with neurologic emergencies .....	63
<i>N.M.Zhulev, L.A.Saikova</i>	
<b>BOOK REVIEWS</b>	
M.Rogers, M.Hefler (Ed.), Pediatric intensive care. Text book .....	67
<i>A.N.Kondratiev</i>	
<b>HISTORICAL DATES</b>	
Development of emergency medical care in Russia. Historical dates .....	70
<i>V.I.Kovalchuck</i>	
<b>JUBILEE</b>	
Professor Vladimir Lvovich Vanevski. 80 Anniversary .....	75
Journal «Skoraya pomosh» instructions to the authors .....	77



## Дорогие коллеги — врачи и фельдшеры скорой помощи!

Перед вами первый номер журнала, предназначенного специально для вас — специалистов, работающих на переднем крае отечественной медицины.

Такого журнала, несмотря на то, что потребность в нем давно назрела, в нашей стране до сих пор не было.

Надеюсь, что на страницах журнала вы найдете необходимую оперативную информацию, которая поможет вам в вашей нелегкой работе. Хотелось бы видеть на страницах журнала обсуждение современных рекомендаций по оказанию экстренной медицинской помощи и других злободневных вопросов. Ведь скорая помощь во многом схожа с военной медициной, опыт которой свидетельствует об определяющем значении четкой организации оказания лечебного пособия при экстремальных состояниях.

Заверяю вас, что Министерство здравоохранения придает большое значение дальнейшему развитию службы скорой медицинской помощи.

Желаю организаторам журнала и всем работникам скорой помощи дальнейших творческих успехов в борьбе за жизнь и здоровье россиян.

*Министр здравоохранения  
Российской Федерации*

*Ю.А.Шевченко*

## Первый в России журнал «СКОРАЯ ПОМОЩЬ»

Уважаемый читатель!

Вышел в свет первый номер нового российского научно-практического журнала «Скорая помощь». Это единственный в нашей стране журнал, специально предназначенный для врачей и фельдшеров скорой медицинской помощи.

Необходимость издания такого журнала возникла давно, ибо научной, а также учебной и методической литературы по специальности «скорая медицинская помощь» явно недостаточно. Действительно, имеющиеся справочники не обеспечивают оперативной информации по неотложным состояниям в терапии, кардиологии, педиатрии, невропатологии, акушерстве, гинекологии, хирургии, травматологии, токсикологии, анестезиологии-реаниматологии, офтальмологии, урологии и т. д., с которыми приходится сталкиваться при оказании экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе.

В отечественных периодических изданиях проблемы неотложной медицины, а тем более оказания экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе, специально не рассматриваются. Зарубежная периодика малодоступна как вследствие языкового барьера, так и из-за высокой стоимости, а главное, во многом не соответствует реалиям отечественного здравоохранения.

Очевидно, что потребность в журнале, специально предназначенном для врачей и фельдшеров скорой медицинской помощи, чрезвычайно велика и может только возрастать в связи с лицензированием и аккредитацией служб, сертификацией и аттестацией персонала, внедрением и клинической апробацией лечебно-диагностических рекомендаций (стандартов), а также резко ограниченными возможностями приобретения медицинской литературы из-за несоответствия заработной платы медиков ценам на печатную продукцию.

С учетом всех перечисленных обстоятельств первая в нашей стране кафедра скорой помощи (сейчас она называется кафедрой неотложной медицины) Санкт-Петербургской медицинской академии последиplomного образования выступила с инициативой издания журнала «СКОРАЯ ПОМОЩЬ». Эта инициатива была поддержана Министерством здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербургским НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербургской ассоциацией неотложной медицины, а главное, многими станциями скорой помощи страны.

Без сомнения, выпускать такой журнал непросто не только по финансовым соображениям, но и из-за разнообразия освещаемых проблем, сложности проведения научных исследований на догоспитальном этапе.

Поэтому основными разделами в журнале станут не только оригинальные статьи, но и обзоры по актуальным проблемам неотложной медицины, лекции ведущих специалистов.

Мы считаем важным обсуждение на страницах журнала вопросов организации работы скорой медицинской помощи, оптимальных путей ее дальнейшего развития и, что не менее актуально, — возможностей сохранения имеющихся уникальных отечественных достижений в этой области.

Особое значение мы придаем разделу «Рекомендации по оказанию неотложной медицинской помощи». В этом разделе будут публиковаться рекомендации, объединяющие важнейшую диагностическую и лечебную информацию, которой необходимо владеть для оказания помощи при наиболее распространенных неотложных состояниях. Такие рекомендации («Стандарты оказания неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе»), предназначенные для службы скорой помощи, разрабатываются на кафедре неотложной медицины СПбМАПО с 1995 г. и одобрены Коллегией Министерства здравоохранения.

К наиболее значимым постоянным разделам журнала мы, безусловно, относим заметки из практики и письма читателей, так как именно наличие обратной связи в конечном счете определяет смысл его издания.

Главный критерий отбора материалов для публикации в журнале — их практическая значимость.

Мы всерьез рассчитываем на активное участие в работе журнала тех, для кого он предназначен, — врачей и фельдшеров станций скорой помощи.

Мы будем искренне рады получать от вас материалы для публикаций, а также отзывы и пожелания по работе журнала.

Надеемся, что при вашем активном участии журнал сможет стать не только источником информации, необходимой для повышения профессионального уровня, но и точкой опоры, центром, объединяющим всех медицинских работников, посвятивших свою жизнь нелегкому делу — оказанию скорой медицинской помощи.

## ЛЕКЦИИ

## ЛЕЧЕНИЕ ВЗРЫВНЫХ ПОРАЖЕНИЙ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

И.П.Миннуллин, Н.В.Рухляда, Ю.С.Полушин

*Российская военно-медицинская академия, Санкт-Петербург, Россия*

## PRE-HOSPITAL TREATMENT OF LESIONS RECEIVED AFTER THE EXPLOSIONS

I.P.Minnullin, N.V.Rukhlyada, Yu.S.Polushin

*St.Petersburg Medical Military Academy, Russia*

© Коллектив авторов, 2000 г.

Particularities of pathogenesis, diagnosis and medical aid provided after mine explosion trauma is discussed.

ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА И КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ  
ВЗРЫВНЫХ ПОРАЖЕНИЙ

Эпоха локальных войн, начало которой в сознании современного врача олицетворяется афганской войной, обогатила клиническую медицину четко сформированными представлениями об особом виде политравмы, ранее специально не выделявшемся. Речь идет о повреждениях, возникающих при воздействии на организм человека комплекса поражающих факторов взрыва. За этой группой повреждений утвердился обобщающий термин — взрывная травма, взрывное поражение. В военно-медицинской литературе чаще используется понятие «минно-взрывная травма», в котором отображен наиболее часто встречающийся в боевой обстановке этиологический «минный» фактор [1].

Принято считать, что минно-взрывная травма — это огнестрельная сочетанная травма (политравма), возникающая у человека в результате импульсного воздействия комплекса поражающих факторов взрыва инженерных минных боеприпасов и характеризующаяся взаимозависимым и взаимоотягочающим влиянием как глубоких и обширных разрушений тканевых структур, так и общего коммоционно-контузионного синдрома.

Исходя из клинико-морфологических особенностей минно-взрывных травм, их можно разделить на две группы, имеющие общие особенности патогенеза, но различающиеся по характеру преобладающих морфофункциональных нарушений: минно-взрывные ранения и минно-взрывные повреждения.

Минно-взрывное ранение — результат прямого взаимодействия человека с поражающим воздействием всех или основных факторов взрыва минного боеприпаса на открытой местности. При контактном подрыве наиболее характерно сочетание взрывных отрывов и разрушений конечностей с закрытой

(преимущественно) черепно-мозговой травмой, закрытыми повреждениями или ранениями внутренних органов, туловища, головы. Минно-взрывные ранения наиболее часто возникают при подрывах на противопехотных минах, близких или контактных взрывах других боеприпасов взрывного действия (гранат, запалов и т. п.).

По характеру повреждения минно-взрывные ранения разделяются на две группы: *непроникающие* и *проникающие*.

*Непроникающие ранения черепа*, позвоночника, органов зрения, ЛОР-органов, челюстно-лицевой области, как правило, не относятся к разряду тяжелых, однако требуют определенных навыков при дифференциальной диагностике и при оказании помощи. Это касается и непроникающих ранений груди, живота, таза.

Тяжелую группу составляют ранения с повреждением органов забрюшинного пространства. Диагностика их сложна, оперативные вмешательства травматичны и требуют высокой квалификации хирурга.

Значительную группу составляют ранения с переломами костей, нередко множественными, вплоть до разрушений и отрывов сегментов конечностей. При этом множественные ранения конечностей часто сопровождаются повреждениями магистральных сосудов и нервных стволов.

Минно-взрывные ранения чаще сопровождаются множественными и значительными по величине разрушениями мягких тканей с обширными их дефектами и загрязнением. Раненые с повреждениями конечностей вследствие подрыва на минах, как правило, относятся к категории тяжелых. У них часто наблюдаются шок и выраженная кровопотеря.

Непроникающие взрывные ранения в некоторых случаях сочетаются с дистантными повреждениями внутренних органов.

Более тяжелыми являются *проникающие взрывные ранения* (ранения черепа, позвоночника, груди, живота, торакоабдоминальные, таза, суставов, органов зрения, ЛОР-органов и челюстно-лицевой области). Все они требуют оперативного вмешательства, как правило, по неотложным показаниям. Проникающие ранения часто сопровождаются тяжелым шоком, значительной кровопотерей и повреждениями внутренних органов (ушибами, кровоизлияниями, гематомами и даже разрывами паренхиматозных органов). Они могут сочетаться также с непроникающими ранениями других сегментов, что утяжеляет состояние раненого.

Минно-взрывное повреждение — боевая сочетанная травма, возникающая у экраниро-

ванного броней личного состава, находящегося на или внутри боевой техники. Под действием ведущего поражающего фактора, каковым в таких случаях выступает импульс взрывной (сейсмической) волны, возникают закрытые (преимущественно) и открытые повреждения опорно-двигательного аппарата (множественные оскольчатые переломы, ушибы, вывихи) и внутренних органов, сочетающиеся с общим коммозионно-контузионным синдромом.

Такие повреждения имеют сходство с множественной политравмой мирного времени. Однако этиологический фактор огнестрельного взрывного характера существенно отличает взрывное повреждение от травмы мирного времени. Характер действия ударной волны при взрыве фугасной мины отличается направленностью действия на организм, резким перепадом давления, приводящим к тяжелым травмам черепа, позвоночника, внутренних органов, открытым и закрытым переломам костей, разрушениям и отрывам сегментов конечностей. К этой категории относится большинство травм, полученных в результате террористических актов при взрывах в населенных пунктах.

Травмы черепа и спинного мозга характеризуются широким диапазоном различных повреждений как мягких тканей костей, так и головного, спинного мозга (сотрясение, ушибы, сдавления и разрушения мозга). Отмечены тяжелые травмы органов зрения (ушибы, проникающие и непроникающие ранения вплоть до значительного или полного разрушения глазного яблока).

Травмы челюстно-лицевой области и ЛОР-органов сопровождаются переломами костей и значительными разрушениями мягких тканей. Кроме того, часто наблюдаются аку- и баротравмы.

Травмы груди, живота и таза отличаются значительной тяжестью вследствие повреждения жизненно важных органов (сердца, легких, паренхиматозных и полых органов). При этом возникают различные повреждения — от ушибов до разрывов, разрушений и полного отрыва органов, сопровождающиеся внутренним кровотечением и тяжелым шоком.

Передки повреждения магистральных сосудов по типу ушиба с последующим тромбозом, ранения их обломками костей или вторичными снарядами с образованием межмышечной гематомы, а в некоторых случаях — со значительным кровотечением.

Наряду с сосудами повреждаются нервные стволы: ушиб, сдавление, ранение или полный перерыв.

Повреждения костей характеризуются, как правило, закрытыми переломами, с захватом нескольких сегментов и с одновременным повреждением сосудов, нервов и мягких тканей.

Нередко встречаются травмы наружных половых органов (ссадины, гематомы, ушибы, раны полового члена и мошонки, часто с повреждениями яичек вплоть до полного их разрушения).

Травма мягких тканей чаще бывает легкой, однако обширные повреждения мышц нескольких сегментов значительно утяжеляют состояние пострадавшего. Нередко степень разрушения мягких тканей определяет судьбу конечности в большей мере, чем перелом кости или повреждение сосуда, нерва.

Из всех перечисленных травм каждая в отдельности может быть не такой тяжелой, но при их сочетании проявляется синдром взаимного отягощения.

При взрывных травмах не исключается развитие синдрома длительного сдавления, который в связи с обширными и сочетанными повреждениями нередко протекает в тяжелой форме.

Пожары, возникающие при подрывах техники и при использовании мин-фугасов, начиненных бензином, приводят к термическим ожогам.

Характерными для всех видов взрывных поражений являются дистантные повреждения, которые возникают вдали от места непосредственного воздействия ранящего снаряда или других повреждающих факторов (взрывных газов, ударной волны).

Дистантные повреждения характеризуются тяжелыми и значительными повреждениями головного и спинного мозга, внутренних органов, в первую очередь паренхиматозных. Они проявляются ушибами, кровоизлияниями, гематомами, разрывами, разрушениями, отрывами и нарушениями функций органов и систем. Нередко взрывные поражения сопровождаются аку- и баротравмой различной степени тяжести и контузией ДОР-органов. Например, при отрыве стопы вследствие взрывного ранения наблюдался тромбоз бедренной артерии и отрыв сосудов на уровне нижней и средней трети бедра, ушиб сердца, легких, почек, печени, селезенки, поджелудочной железы. Дистантные повреждения заметно утяжеляют состояние раненого, что необходимо учитывать при диагностике, прогнозировании и лечении этой категории пострадавших.

Взрывные поражения сопровождаются кровопотерей различной степени тяжести (наружное и внутреннее кровотечение).

Обширные травмы в сочетании с кровопотерей сопровождаются, как правило, травматическим шоком различной степени тяжести. Сочетание открытых и закрытых повреждений внутренних органов с травмами мягких тканей и костей заметно усугубляет тяжесть состояния пострадавшего. Нередко взрывные поражения сопровождаются различными психическими расстройствами в виде реактивных состояний — невротическими реакциями и невротическими состояниями или реактивными психозами. Последние могут быть кратковременными или затяжными.

Анализ собственного клинического материала и результатов специально выполненных исследований позволил нам предложить и научно обосновать общую схему патогенеза минно-взрывной травмы (схема).

Поражающими факторами взрыва, действующими на организм человека одновременно и в течение короткого промежутка времени, являются ударная волна (преимущественно), а также струя пламени и раскаленных газов, осколки взрывного устройства, вторичные ранящие снаряды. В результате возникает специфическая взрывная травма, в патогенезе которой представляется возможным выделить две группы повреждений, запускающих каскад системных нарушений гомеостаза:

1) обширные разрушения и повреждения тканевых структур в области максимального воздействия поражающих факторов взрыва;

2) общий коммоционно-контузионный синдром, обычно проявляющийся закрытой черепно-мозговой травмой различной степени тяжести и дистантными повреждениями внутренних органов груди и живота.

Следствием разрушения и повреждения тканевых структур являются травматический шок, кровопотеря за счет наружного, внутритканевого и внутриполостного кровотечения, постгеморрагическая анемия, эндогенная интоксикация — первоначально вследствие массового поступления в кровоток тканевых метаболитов из зоны взрывного разрушения тканей. Травма сопровождается выраженной болевой и патологической трофической (афферентной и эфферентной) импульсацией, которая в последующем в сочетании с микроциркуляторными расстройствами в значительной мере определяет характер и особенности течения раневого процесса.

Вторым пусковым механизмом возникновения и развития системных нарушений гомеостаза являются дистантные повреждения головного мозга и внутренних органов, формирующие соответствующие функциональные



Схема патогенеза минно-взрывной травмы [Нечаев Э.А. и др., 1994].

расстройства. Системные нарушения микроциркуляции, трофики, иммунной и эндокринной регуляции, в свою очередь, не только усугубляют выраженность клинических проявлений общего коммоционно-контузионного синдрома, но и угнетающим образом действуют на компенсаторно-приспособительные механизмы и реакции в области взрывных поражений тканей.

Принципиальных различий в патогенетических механизмах при различных вариантах взрывного поражения мы не усматриваем. Более того, в ряде случаев даже определение его вида (минно-взрывное ранение или минно-взрывное повреждение) представляет известные трудности, например, при подрывах бронетехники на противотанковых минах или фугасах возможны отрывы и другие прямые разрушения сегментов конечности из-за прорыва внутрь бронееобъекта воздушной ударной волны и других поражающих факторов взрыва. В свою очередь, при контактном подрыве человека на открытой местности всегда присутствует метательный эффект, вследствие которого возможно появление как изолированных, так и множественных закрытых переломов костей у пострадавшего.

Таким образом, при любом виде взрывного поражения имеют место все основные механизмы, представленные на общей схеме патогенеза. Однако степень их выраженности (соответственно, и клинических проявлений) различна в зависимости от вида боевой травмы, мощности взрывного устройства и, наконец, срока, прошедшего с момента взрыва, от начала и эффективности проводимых лечебных ме-

роприятий, функционального состояния организма и т. д.

Тяжелые местные, сегментарные и общие нарушения, коммоционно-контузионные повреждения ЦНС и внутренних органов являются мощным пусковым фактором для целого ряда компенсаторно-приспособительных и патологических сдвигов во всех ведущих функциональных системах организма. Результаты клинических наблюдений и патофизиологических исследований свидетельствуют о выраженной фазности в развитии системных нарушений, что позволяет рассматривать их как проявление травматической (раневой) болезни. Обобщение и систематизирование результатов клинических, физиологических и лабораторных исследований, выполненных в разные годы нами и нашими коллегами более чем у 800 пострадавших с взрывными поражениями, успехи и неудачи в решении прикладных задач интенсивной терапии, анестезиологического и реанимационного обеспечения позволили выделить качественно различающиеся периоды изменений функциональных систем организма — периоды травматической болезни. Их детальная характеристика была представлена в нашей монографии. В данной лекции остановимся на первом периоде — реактивно-токсическом.

В течение первых суток после взрывной травмы у раненых развивается бурная неспецифическая реакция, проявляющаяся в возбуждении системы нейрогуморальной регуляции с резким повышением содержания в крови и моче «гормонов стресса». Параллельно регистрируется повышение концентрации эндогенных токсинов,

ферментов, недоокисленных продуктов (миоглобина, молекул средней массы, трансаминаз, продуктов гликолиза и др.). Кровопотеря и шок сопровождаются выраженными системными изменениями макро- и микроциркуляции, главными чертами которых являются гиповолемия, централизация кровообращения, спазм периферических сосудов и возрастание сосудистого сопротивления кровотоку. Полная декомпенсация жизненно важных функций в этом периоде развивалась у 26,4% от общего числа умерших.

#### ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ДОГОСПИТАЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЗРЫВНЫХ ПОРАЖЕНИЙ

Одним из главных условий сохранения жизни пострадавшим с взрывными поражениями и последующего эффективного лечения является правильное и своевременное оказание им помощи на догоспитальном этапе. Лечебно-профилактические мероприятия на догоспитальном этапе складываются из мероприятий первой помощи, оказываемых на месте происшествия, и мероприятий, оказываемых врачебными или фельдшерскими бригадами скорой помощи, прибывшими на место происшествия. При последующем изложении мы не будем разделять эти группы лечебно-профилактических мероприятий, отметим лишь, что, по нашим данным, результаты лечения и исходы травм оказывались неизменно лучшими, если первая помощь на месте происшествия оказывалась подготовленным медицинским персоналом.

Цель первой помощи заключается во временном устранении причин, угрожающих жизни пострадавшего, а также в предупреждении развития тяжелых осложнений.

Объем первой помощи, оказываемой пострадавшим со взрывными поражениями на месте происшествия, включает в себя:

— прекращение действия на пострадавшего поражающих факторов и последствий взрыва (извлечение из-под обломков, тушение горячей одежды);

— временную остановку наружного кровотечения с помощью пальцевого прижатия магистральных сосудов, давящей повязки, жгута или закрутки из подручных средств;

— устранение асфиксии путем освобождения верхних дыхательных путей от слизи, крови, инородных тел, устранение западения языка изменением положения тела или фиксацией языка булавкой к губе, проведения искусственного дыхания;

— введение обезболивающего средства путем инъекции;

— наложение защитной повязки на раны или ожоговую поверхность и герметическую повязку при проникающих ранениях груди;

— иммобилизацию конечностей при переломах и обширных повреждениях тканей простейшими способами с использованием тамбальных или подручных средств.

Грамотно и в полном объеме выполненными мероприятиями первой помощи являются обязательным условием успешного лечения пострадавших на догоспитальном этапе, однако приоритетное значение все же имеют медицинские мероприятия скорой помощи. Это обусловлено тем, что своевременное устранение факторов, обуславливающих развитие травматической болезни (массивной кровопотери, нарушения газообмена, токсемии, выраженной болевой реакции, психического перенапряжения, повреждения жизненно важных органов), а также развивающихся под их воздействием расстройств основных систем жизнеобеспечения составляют одну из важнейших задач лечения пострадавших с взрывными поражениями. Ее решение возможно лишь при комплексном подходе и должно начинаться, несомненно, на догоспитальном этапе. Следует подчеркнуть, что разделение интенсивной терапии на предоперационную подготовку, анестезию и послеоперационную интенсивную терапию довольно условно. Все эти этапы подчинены одной цели, объединены общим замыслом лечения и являются звеньями комплексной реаниматологической помощи, направленной на выведение пострадавшего из критического состояния.

Ключевым моментом шока у пострадавших рассматриваемой категории является сочетание циркуляторной, гемической (вследствие анемии) и легочной гипоксии. Именно гипоксия и тканевая гипоперфузия определяют нарушения метаболизма, иммунного статуса, гемостаза, приводят к нарастанию интоксикации и в конечном счете обуславливают течение травматической болезни. В этой связи при проведении интенсивной терапии особое внимание вполне обоснованно уделяется стабилизации деятельности систем кровообращения и дыхания.

В то же время надо учитывать, что величина артериального давления, до сих пор рассматриваемая многими как основной показатель тяжести шока, не отражает всей глубины патологических изменений, происходящих в организме при минно-взрывной травме. В Афганистане, например, в случае своевременно и качественно проведенной на догоспитальном этапе неотложной терапии, ранней эвакуации

многие пострадавшие, в том числе с довольно тяжелыми ранениями и повреждениями и неблагоприятным в последующем течении травматической болезни, доставлялись в лечебные учреждения с нормальным или незначительно сниженным уровнем систолического артериального давления. И напротив, выраженная гипотензия нередко была обусловлена не столько кровопотерей, сколько тяжелой сердечной недостаточностью вследствие ушиба сердца. Данное обстоятельство приводило порой к серьезным просчетам при выборе сроков и объема выполнения оперативных вмешательств, обосновании тактики предоперационной подготовки и анестезиологического обеспечения. Продолжительность и конкретное их содержание у пострадавших с минно-взрывной травмой зависят от локализации, характера и тяжести повреждений, фазы шока (компенсации, декомпенсации), величины кровопотери и индивидуальных особенностей организма (возраста, сопутствующих заболеваний, психического, физического состояния и т. п.). Главная задача этого периода состоит в осуществлении наиболее эффективных мер по улучшению центрального и периферического кровообращения, газообмена в легких, нормализации кислотно-основного состояния.

Основными элементами интенсивной терапии являются инфузионно-трансфузионная терапия, кислородная терапия и ИВЛ, обезболивающая и седативная терапия.

Всем пострадавшим в состоянии шока, независимо от его степени тяжести, целесообразно осуществлять пункцию и катетеризацию подключичной вены, для того чтобы, с одной стороны, обеспечить при необходимости высокую объемную скорость инфузии, а с другой — иметь возможность контролировать центральное венозное давление. ЦВД — результат сложной взаимозависимости работы сердца, тонуса сосудов и объема циркулирующей крови — позволяет оценить адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы и на этой основе регулировать скорость инфузионно-трансфузионной терапии.

При благоприятном течении шока происходит постепенное повышение ЦВД на фоне нормализации артериального давления и уменьшения тахикардии. Резкий подъем его, особенно в сочетании с сохраняющейся гипотензией, свидетельствует о преобладании венозного возврата над сердечным выбросом и отражает развитие острой сердечной недостаточности. Последняя может быть обусловлена ухудшением сократительной способности миокарда вследствие возникающих в нем при тяжелом шоке метабо-

лических нарушений и снижением реакции сердечной мышцы на катехоламины, циркулирующие в крови. Кроме того (и это является специфичной минно-взрывных поражений), слабость миокарда нередко связана с ушибом сердца. При этом повреждения миокарда, дистантные или возникающие при падении на камни, от удара о выступающие части техники во время взрыва, сопровождаются иногда и обширными ранениями. Мы наблюдали также несколько случаев сдавления сердца кровью, излившейся в полость перикарда. При повышении ЦВД до 7–8 см вод. ст. скорость инфузионно-трансфузионной терапии замедляют, свыше 15 см — подключают кардиотропные препараты (допмин, добутрекс либо адреналина гидрохлорид).

Оценку функции сердца по возможности дополняют исследованием центральной гемодинамики. Низкий минутный объем кровообращения или быстрое его снижение в процессе лечения (в течение 2–6 ч) должно настораживать, так как это может быть проявлением декомпенсации сердечной деятельности.

Ретроспективный анализ показывает, что в среднем пострадавшим, поступавшим в лечебные учреждения в состоянии шока I степени, в процессе предоперационной подготовки переливали 1,2–1,6 л плазмозаменителей, шока II степени — 1,6–3,2 л, шока III степени — 3,2–4,0 л и более. Однако полиморфизм проявлений минно-взрывных поражений заставляет подходить к вопросу об объеме инфузионно-трансфузионной терапии в предоперационном периоде сугубо индивидуально. В одних случаях (например, при отрыве голени) бывает достаточно перелить 0,8–1,2 л, в других — до 4,6 л плазмозаменителей. При шоке вообще, а у пострадавших данной категории в особенности, важно не столько восстановить должный объем циркулирующей крови, сколько добиться соответствия его емкости сосудистого русла, ликвидировать опасную для жизни гиповолемию, обеспечить необходимый уровень кровоснабжения жизненно важных органов и уменьшить тем самым напряжение симпатико-адреналовой системы.

Состав инфузионно-трансфузионной терапии в каждом конкретном случае также индивидуален. Обычно можно ограничиться инфузией кристаллоидных растворов и коллоидных плазмозаменителей (в соотношении 2:1, 3:1), плазмы и белковых препаратов. Переливание крови абсолютно необходимо при снижении концентрации гемоглобина ниже 80 г/л, а показателя гематокрита — ниже 30%, когда восстановить гемодинамику только инфузией плазмозаменителей довольно сложно.

На данном этапе важно решить не только задачу экстренного восстановления объема циркулирующей крови (при этом донорская кровь не имеет серьезных преимуществ перед плазмозаменяющими растворами), но и воздействовать на ее физико-химические свойства для снижения вязкости, улучшения текучести и условий капиллярного кровообращения, поддержания онкотического давления плазмы, предупреждения явлений внутрисосудистой агрегации и микротромботизации, включения в активный кровяной поток эритроцитов из депо, поддержания водно-электролитного и кислотно-основного состояния.

Коррекция гемодинамических расстройств наряду с ликвидацией гиповолемии и нарушений микроциркуляции предусматривает улучшение насосной функции сердца и устранение дистонии сосудов.

Повышение ударного объема сердца за счет увеличения преднагрузки достигается прежде всего проведением инфузионно-трансфузионной терапии. Определенное значение имеет уменьшение частоты сердечных сокращений. Урежение частоты сердечных сокращений сопровождается удлинением диастолы, что приводит к более полноценному наполнению желудочков сердца кровью и увеличению сердечного выброса за счет механизма Франка — Старлинга. В этой связи снятие психоэмоционального напряжения, в котором обычно пребывают такие пострадавшие, и устранение болевого синдрома способствует улучшению производительности сердца. Неплохое действие оказывают небольшие дозы нидерала (по 0,1 мг внутривенно фракционно в зависимости от результата), устраняющего избыточную тахикардию и снижающего потребность миокарда в кислороде. Необходимо только помнить, что тахикардия у таких пациентов является компенсаторной. Поэтому использовать  $\beta$ -блокаторы следует при сохранении стойкой тахикардии (120–140 и более ударов в 1 мин), несмотря на введение седативных препаратов, обезболивание, и после хотя бы частичного восполнения дефицита объема циркулирующей крови.

Для устранения централизации кровообращения и уменьшения преднагрузки при компенсированном шоке показано применение сосудорасширяющих средств ( $\alpha$ -адреноблокаторов, ганглиоблокаторов). Их дозы и порядок введения подбирают индивидуально, исходя из реакции сердечно-сосудистой системы на введение тест-дозы препарата (2,5 мг дроперидола, 5 мг пентамина). Снижение систолического артериального давления или увеличение тахикардии при этом указывает на необходимость

увеличения скорости и объема инфузии. При отсутствии реакции гемодинамики дозу препарата постепенно увеличивают, добиваясь устранения периферического вазоспазма.

При декомпенсированном шоке, когда артериальное давление снижается ниже критического уровня, а инфузионная терапия не приводит к его повышению, используют сосудосуживающие средства. Они, однако, улучшают лишь внешнюю картину, тогда как нарушения микроциркуляции и обмена только нарастают. Поэтому к вазопрессорам следует прибегать лишь в крайнем случае, поддерживая с их помощью артериальное давление на 10–15 мм рт. ст. выше уровня, необходимого для кровоснабжения жизненно важных органов.

Необходимость введения кардиотонических средств для повышения контрактильной способности миокарда возникает, главным образом, при тяжелых формах шока, а также при нарастании сердечной недостаточности вследствие ушиба сердца. На первых порах предпочтительнее назначение  $\beta$ -адреномиметиков (допмина, добутрекса) с небольшой скоростью вливания — 1–5 мкг/(кг·мин), обеспечивающей как кардиостимулирующее, так и сосудорасширяющее действие. При необходимости скорость введения увеличивают, а в случае выраженной тахикардии эти препараты комбинируют с адреналина гидрохлоридом или полностью заменяют им.

Раненым с шоком II–III степени и терминальным состоянием целесообразно вводить глюкокортикоидные гормоны для стабилизации клеточных и лизосомальных мембран, уменьшения проницаемости сосудистой стенки и продукции кининов, а также повышения чувствительности адренорецепторов к эндогенным катехоламинам.

Независимо от характера внешнего дыхания у пострадавших в состоянии шока всегда имеется гипоксия циркуляторного, дыхательного или смешанного характера. Поэтому им всем показана ингаляция кислорода через маску или носовые катетеры. При шоке III степени и терминальном состоянии спонтанное дыхание должно быть как можно скорее заменено ИВЛ. При этом следует соблюдать особую осторожность, поскольку при множественных повреждениях иногда остаются нераспознанными переломы ребер и небольшие разрывы легочной паренхимы, которые на фоне спонтанного дыхания клинически могут не проявляться. После перевода на ИВЛ за счет повышения внутрилегочного давления может быстро нарасти напряженный пневмоторакс. При любых сомнениях необходимо дренировать плевральную полость

перед переводом на ИВА либо, в крайнем случае, переводить закрытый пневмоторакс в открытый путем пункции плевральной полости толстой иглой типа иглы Дюфо.

Адекватное обезболивание, особенно при ранениях груди и живота, позволяет снять «болевого тормоз» дыхания и улучшить вентиляцию легких. Для уменьшения болевого синдрома предпочтительнее использовать различные варианты проводниковых блокад местными анестетиками. При этом достаточно эффективно уменьшается передача афферентной импульсации в центральную нервную систему без угнетения системы центральной нейрогормональной регуляции. Однако в связи с повышенной чувствительностью раненых в состоянии шока II–III степени к действию местных анестетиков для профилактики гипотензии целесообразно снижать общую дозу лидокаина (тримекана) на 15–20%.

При обширных и сочетанных повреждениях надежно устранить боль с помощью проводниковых блокад не представляется возможным. В этих ситуациях требуется слишком большая доза местных анестетиков, что за счет их ганглио- и  $\beta$ -блокирующего действия несет в себе опасность срыва гемодинамических компенсаторных реакций. В подобных случаях показано внутривенное введение ненаркотических (типа моралола) либо наркотических анальгетиков, несмотря на опасность развития депрессии дыхания и другие нежелательные эффекты применения этих препаратов.

Коррекцию ацидоза осуществляют по общепринятым правилам под контролем кислотно-основного состояния организма.

Учитывая большую роль в патогенезе шока различных биологически активных веществ, и в частности нуклеотидов, гликопептидов, гуморальных регуляторов, вводят ингибиторы протеаз (100 000–300 000 ЕД гордокса).

В связи с большой загрязненностью раневой поверхности начинают антибактериальную терапию.

Восстановления диуреза следует добиваться прежде всего посредством улучшения микроциркуляции, снятия спазма почечных сосудов и повышения фильтрационного давления. От использования мочегонных препаратов целесообразно на данном этапе воздержаться. Введение лазикса показано лишь при угрозе развития острой почечной недостаточности вследствие длительного расстройства кровообращения и массивного разможнения мягких тканей, а также при явной перегрузке малого круга кровообращения. Однако его все равно вводят, но лишь после улучшения гемодинами-

ки. Спонтанное восстановление диуреза — один из важнейших признаков адекватности противошоковой терапии. Другими критериями правильно проводимого лечения служат повышение, а затем и нормализация артериального давления; уменьшение тахикардии; положительные, но не превышающие уровень 10–15 см вод. ст. значения ЦВД; постепенное снижение общего периферического сопротивления сосудов, сопровождающееся изменением цвета и повышением температуры кожных покровов, сокращением продолжительности симптома «белого пятна» до 1–3 с.

Мытье поврежденных конечностей, контроль жгута или его снятие осуществляют только после наступления достаточной анестезии.

Следует отметить, что в зависимости от ситуации для остановки кровотечения при изрывных поражениях может быть использован один из известных методов — наложение давящей повязки, наложение кровоостанавливающего зажима на кровоточащий сосуд в ране, применение кровоостанавливающего жгута. Кровоостанавливающий жгут при минно-взрывных отрывах и разрушениях конечностей следует накладывать как можно ближе к месту повреждения. Соблюдение этого требования позволяло при ампутациях конечностей рассчитывать на получение лучших функциональных результатов.

Опыт свидетельствует о том, что обычно в первое время (минуты и даже часы) после подрыва обильного артериального или венозного наружного кровотечения, как правило, не бывает. Проведенные нами топографо- и патологоанатомические исследования ампутированных сегментов конечностей как у раненых, так и у экспериментальных животных позволили выявить значительный полиморфизм повреждений сосудов на всех изученных уровнях. Непосредственно в зоне отрыва наблюдались разрывы сосудов, отслойка и завороты интимы артериальных стволов крупного и среднего калибра, по внешнему виду напоминающие повреждения сосудов при тракционном механизме отчленения конечности в практике мирного времени.

Морфологический субстрат повреждений сосудов в травмированной конечности и наличие шока со стойким сосудистым спазмом, уменьшением объема циркулирующей крови в совокупности позволяют объяснить феномен отсутствия обильного кровотечения у раненых с минно-взрывными отрывами конечностей. С этих позиций объяснима точка зрения хирургов, высказывающихся вообще против

применения кровоостанавливающего жгута при подобных ранениях или оставляющих за жгутом способность изолировать организм от поступления в общий кровоток продуктов разрушения тканей.

Однако, наблюдая большое количество раненых с минно-взрывными отрывами и разрушениями конечностей в динамике — практически с поля боя и до определения исхода лечения, — мы пришли к убеждению, что применение штатного или импровизированного кровоостанавливающего жгута на догоспитальных этапах медицинской эвакуации должно стать не исключением, а правилом.

Своевременно и правильно наложенный жгут у таких раненых выполняет следующие функции:

— надежно изолирует от организма массив разрушенных тканей, что способствует снижению интоксикации продуктами их распада;

— обеспечивает полноценную остановку всех видов наружного кровотечения — артериального, венозного, капиллярного (последние два вида играют ведущую роль в формировании массивной кровопотери у раненых с минно-взрывными ранениями);

— гарантирует невозобновление кровотечения в последующем (при эвакуации и транспортировке) в результате нормализации показателей центральной гемодинамики на фоне адекватного противошокового лечения.

Проблемы борьбы с кровотечением у раненых с минно-взрывными ранениями не могут быть ограничены вопросами применения кровоостанавливающего жгута. Это обусловлено тем, что в большинстве наблюдений при контактном механизме поражения в результате взрыва наблюдаются обширные ранения мягких тканей другой конечности, промежности и таза. Нередко имели место сочетания отрывов одной и огнестрельных переломов другой конечности. Обширная раневая поверхность со своеобразными по внешнему виду множественными рваными ранами кожи, повреждениями подкожной клетчатки и подлежащих мышц представляет собой источник постоянного капиллярного и венозного кровотечения, которое по величине, продолжительности и интенсивности превышает кровотечение из оторванной конечности. Вследствие этого представляется проблематичным добиться остановки кровотечения применением таких известных и безопасных приемов, как перевязка кровоточащего сосуда в ране или наложение на него кровоостанавливающего зажима. Поэтому наиболее часто на догоспитальном этапе использовались давящая повязка и кровоостанавливающий жгут.

Вынужденное высокое наложение жгута, в том числе у раненых, не имевших артериального кровотечения, обеспечивало полное обескровливание конечности и надежный гемостаз, но достигалось это подчас дорогой ценой. Так, при поздних сроках оказания раненым квалифицированной хирургической помощи они нередко лишались и другой, поврежденной, но не оторванной конечности. Попытки ее сохранения через 3–6 часов и позже после наложения жгута, как правило, были безуспешными, а некоторым раненым стоили жизни.

В то же время давящая повязка, накладываемая на поврежденную, но не оторванную конечность (как правило, с захватом двух сегментов), не столько обеспечивала остановку кровотечения, сколько увеличивала общую кровопотерю, впитывая из огромной раневой поверхности кровь. Другими средствами и возможностями борьбы с наружным кровотечением у раненых с минно-взрывными ранениями медицинская служба не располагала.

Оказывая помощь таким пораженным, всякий раз приходилось решать один и тот же вопрос: «Лучше применить жгут или использовать давящую повязку?» — понимая, что жгут обеспечивает большую вероятность сохранения жизни раненого, но в реальных условиях практически лишает его и второй нижней конечности. В свою очередь, давящая повязка лишь создавала иллюзию борьбы за сохранение жизни раненого и другой, не оторванной взрывом конечности.

Таким образом, учитывая особый механизм и характер минно-взрывных отрывов и ранений, при наличии соответствующих условий следует производить не только контроль, но и снятие ранее наложенного жгута, а остановку кровотечения обеспечивать при соответствующих возможностях и благоприятных условиях лигированием кровоточащих сосудов в ране или наложением кровоостанавливающего зажима. Однако применение этих способов борьбы с кровопотерей у многих пострадавших практически невозможно. Вследствие этого может быть рекомендовано повторное, но по-врачебному правильное наложение жгута. В дальнейшем такие пострадавшие подлежат срочной эвакуации непосредственно на этап специализированной медицинской помощи, где должна решаться двуедино важная задача — сохранение жизни раненого и второй, не оторванной конечности.

Основой противошоковой терапии, помимо борьбы с кровопотерей и обеспечением полноценной обездвиженности поврежденных конечностей, на этапе догоспитального лечения

должны стать футлярные и другие виды новокаиновых блокад с антибиотиками.

В ряде случаев при значительных разрушениях конечности врач, оказывающий помощь пострадавшему с минно-взрывным ранением, должен решить вопрос о выполнении так называемой транспортной ампутации. Этим термином принято определять отсечение конечности, висящей на мягкотканном лоскуте. Отказ от этого врачебного пособия или невозможность его выполнения лишает раненого полноценной транспортной иммобилизации, а надежное закрытие раны асептической повязкой превращается в очень сложную проблему.

Важнейшее значение в системе мероприятий догоспитального этапа имеет одно из основных положений военно-полевой хирургии — каждый пострадавший с переломами костей, отрывами и обширными ранениями мягких тканей конечностей должен транспортироваться с надежно обездвиженной конечностью. Основными средствами транспортной иммобилизации были лестничные шины Крамера (97%), шина Дитерихса (2%) и подручные средства (1%). Полноценного обездвиживания всех поврежденных сегмен-

тов конечностей при множественных переломах костей вследствие минно-взрывных повреждений и ранений добиться не удалось. В силу чрезвычайной актуальности эта проблема требует дальнейшей разработки и скорейшего решения.

Представленные в настоящей лекции данные, выводы и рекомендации основаны на личном опыте авторов по лечению взрывных поражений в условиях локальной войны, а также на результатах специально выполненных клинико-экспериментальных исследований. Это позволяет сделать следующий вывод.

Взрывное поражение — особый вид поли-травмы, имеющий специфические механизмы патогенеза. Основанные на представлении о них рекомендации по оказанию помощи и лечению пострадавших отдают приоритет комплексным патогенетически обоснованным лечебно-профилактическим мероприятиям, выполнение которых по времени в значительной мере приходится на догоспитальный этап. Это обстоятельство ставит перед органами здравоохранения четко определенные организационные задачи, возможно полное выполнение которых является залогом успешного лечения этой категории пострадавших.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Нечаев Э.А., Грицаков А.И., Фомин Н.Ф., Мишулин И.П. Минно-взрывная травма. — СПб., 1994. — 488 с.

Поступила в редакцию 4.10.1999 г.

## ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ

Э.К.Цыбульк

*Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия, Россия*

### FIRST MEDICAL AID IN PEDIATRIC EMERGENCIES. PRINCIPLES AND GUIDLINES

E.K.Tsybull

*St.Petersburg State Medical Pediatric Academy, Russia*

© Э.К.Цыбулькин, 2009

Pre-hospital guidelines in Pediatric Emergencies are discussed. Several «steps» in diagnostic process and medical management are underlined. Risk evaluation method during the transportation of the injured victim also is presented, as well as the algorithm of the diagnosis as the cornerstone of the decision making process.

Суть диагностики и лечения угрожающих состояний (УС) при оказании первой медицинской помощи детям сводится к следующему. Первоначально выявляют прогностически более неблагоприятные симптомы, затем объединяют их в патологические синдромы, оценивают степень тяжести последствий и решают вопрос о экстренности лечебно-тактических мероприятий. По экстренности диагностики и лечения все угрожающие состояния делят на 3 группы в зависимости от возможных сроков наступления летального исхода:

1-я группа — летальный исход вероятен в течение десятков минут;

2-я группа — летальный исход вероятен в течение нескольких часов или суток;

3-я группа — экстренная, угрожающая жизни ситуация, в которой теоретически возможен неблагоприятный исход или инвалидизация.

Из подобного распределения вытекает понятие приоритетности диагностики и терапии. Это означает, что из группы синдромов, определяющих тяжесть состояния ребенка, выделяют ведущий, т. е. тот, который раньше других может обусловить летальный исход (табл. 1).

Ранжирование клинической картины УС по синдромам в зависимости от сроков вероятного летального исхода позволяет составить последовательность действий при оказании неотложной помощи, с тем чтобы каждый раз медицинский работник, ликвидируя наиболее угрожающий синдром и решая наиболее экстренную задачу, мог бы постоянно выигрывать время для последующих лечебно-диагностических мероприятий.

\* Угрожающее состояние — один или несколько патологических синдромов, требующих экстренной диагностики и лечения для спасения жизни больного или для предотвращения его инвалидизации.

Таблица 1

## Приоритетность угрожающих синдромов и симптомов у детей

1-я группа угрожающих состояний	2-я группа угрожающих состояний	3-я группа угрожающих состояний
Клиническая смерть (несчастные случаи; электротравма, утопление и др.)	Кардиогенный и некардиогенный отек легких	Эпиглоттит, острый стенозирующий ларинготрахеит, синдром острой бронхиальной обструкции
Острая асфиксия (инородное тело в гортани, трахее)	Шок любой этиологии	Обширный ожог
Синдром внутричерепного напряжения (клапанный пневмоторакс)	Первичный инфекционный токсикоз	Острые отравления
Кровотечение из крупного артериального сосуда	Глубокая кома	Сильные боли (абдоминальные, тестикулярные)
Эмболия легочной артерии	Астматический статус III степени	Диабетический кетоацидоз
Анафилактический шок		Лихорадка у детей до 2 мес
		Геморрагическая сыпь
		Кровотечение из желудка и кишечника
		Сильная головная боль со рвотой
		Боли в грудной клетке
		Укусы насекомых и животных с повреждением мягких тканей

### Особенности диагностики и физикального обследования детей при оказании первой помощи

Диагностический процесс при оценке УС у детей целесообразно разбить на 3 взаимосвязанных этапа:

1) *предварительный первичный осмотр пациента* для выявления признаков декомпенсации функций витальных\* систем — дыхания, кровообращения и ЦНС.

2) *первичные реанимационные мероприятия и стабилизация витальных функций;*

3) *повторный осмотр пациента* подробно с головы до пят по анатомическим областям. По возможности провести необходимое лабораторно-функциональное обследование.

Завершением экстренной диагностики являются суммарная оценка тяжести состояния ребенка и формулировка первичного диагноза. Диагноз должен быть сформулирован так, чтобы были ясны задачи и последовательность лечебных мероприятий первой помощи с последующим выбором тактического решения.

#### Этап первичного осмотра

При первом медицинском контакте особенность физикального обследования ребенка с УС состоит в том, что оно чаще всего проводится в условиях дефицита времени, необходимого для принятия решения. В связи с этим применяют следующие правила.

1. Обследование должно быть направлено на поиски информативных признаков тяжести угрожающего состояния, что позволяет осуществить его быстро и не поверхностно.

\* Витальные системы — органы и системы организма, интегрирующая роль которых обеспечивает его функционирование как единого целого.

2. Первоначально оценивают витальные функции, и только убедившись, что они компенсированы, переходят к подробному физикальному обследованию пациента. При возможности начинают кардиореспираторный и температурный мониторинг.

3. Обычно сочетают осмотр и лечебные мероприятия, особенно при реанимационном пособии, что позволяет одновременно использовать последние как диагностические тесты. Наряду с физикальными данными, они дают возможность судить о степени декомпенсации витальных функций. Подобными лечебно-диагностическими манипуляциями являются, например, очистка полости рта и глотки либо оксигенотерапия. Они помогают определить степень угнетения ЦНС по утрате рефлексов с дыхательных путей и шунто-диффузионные расстройства по ответной реакции на кислород.

4. Чем тяжелее состояние ребенка, тем больше необходимость подробного осмотра места (области) повреждения (заболевания).

При первичной оценке состояния больного необходимо решить последовательно 3 задачи.

1. Определить, какова проходимость дыхательных путей и тяжесть дыхательной недостаточности; при необходимости начать и проводить респираторную терапию.

2. Оценить состояние системной гемодинамики и выбрать комплекс мер для её поддержания.

3. Выяснить степень тяжести неврологических расстройств, их причины и необходимость экстренного лечения.

В лечении УС большое значение придают «золотому часу» (первые 20–30 мин диагностики

и терапии), так как в большинстве случаев именно этот период является решающим для выживания пациента и снижения вероятности его инвалидизации.

За это время необходимо ответить на следующие вопросы:

- проходимы ли дыхательные пути пациента и дышит ли он?
- адекватно ли его дыхание, есть ли у него стрidor и цианоз?
- симметрично ли проведение дыхательных шумов над легкими?
- расположена ли у пациента трахея по средней линии?
- сохранены ли защитные рефлексы с дыхательных путей?
- нет ли у пациента нарушений гемодинамики и (или) кровопотери?
- находится ли пациент в сознании?

**Оценка адекватности дыхания.** Помимо апноэ, учитывают признаки «распада дыхательного центра», брадипноэ, аритмичное патологическое дыхание, парадокс вдоха либо чрезмерную одышку при бледно-цианотичном цвете кожи.

**Оценка кровообращения.** Ориентировочное представление о центральной гемодинамике дает пальпация пульса, а цвет кожи косвенно отражает состояние периферического кровотока. Диагностическую значимость имеют наличие или отсутствие пульса на периферических артериях (лучевой, локтевой), его частота и ритм. Сравнительная пальпация пульса на лучевой и сонной артериях позволяет ориентировочно определить уровень артериального давления. Пульс на лучевой артерии исчезает при артериальном давлении ниже 50–60 мм рт. ст., на сонной — ниже 30 мм рт. ст. Необходимо учитывать, что чем более выражена гипоксия, тем с большей вероятностью тахикардия сменяется брадиаритмией. По возможности ориентировочную оценку величины артериального давления подтверждают его измерением. При первичном осмотре нужно также искать такие прогностически неблагоприятные признаки в изменении цвета кожи, как цианоз и «гипостазы». При оценке кровообращения у пострадавших с травмой обязательен осмотр места повреждения, чтобы исключить кровотечение и при необходимости его остановить.

**Оценка степени угнетения ЦНС** (расстройство сознания, судороги, нарушение тонуса мышц, глазные симптомы). У детей старше одного года определить степень утраты сознания нетрудно. Ситуация осложняется при осмотре ребенка первых месяцев жизни. В этих случаях ориентирами для оценки сознания могут слу-

жить реакции сосредоточения (на звуковые зрительные раздражения) и эмоциональный ответ на положительные и отрицательные воздействия (мать, рожок с молоком, пошление по щекам и др.). Если сознание утрачено необходимо обратить внимание на ширину зрачков, их одинаковый размер и наличие реакции на свет. Широкие, не реагирующие свет зрачки без тенденции к сужению — один из симптомов глубокого угнетения ЦНС. У этих больных обязательно нужно проверить реакцию на боль и рефлексы с гортани и гаски, исчезновение которых свидетельствует о глубокой коме и необходимости защиты дыхательных путей от регургитации и аспирации.

При судорогах учитывают их сочетание с расстройствами дыхания, состояние мышечного тонуса (гипер- или гипотония) и характер судорожного синдрома (преобладание клонического или тонического компонента). Отсутствие мышечного тонуса и тонический компонент судорожного синдрома чаще всего свидетельствуют о стволовых расстройствах.

Анамнез в экстренной ситуации нередко собрать очень сложно. При первичном осмотре как правило, выясняют только те сведения, которые позволяют определить причину угрожающего состояния, его остроту и факторы, влияющие на прогноз. Из анамнеза заболевания или несчастного случая первоначально важно получить ответ на 3 основных вопроса:

1. Какие обстоятельства предшествовали его началу?
2. В чем проявилось ухудшение состояния ребенка?
3. Сколько времени прошло с этого момента?

Это поможет сделать предположения о характере заболевания, а по механизму травмы выяснить возможную локализацию повреждения. Причину угрожающего состояния необходимо обязательно сопоставить с его продолжительностью. Чем больше времени прошло с момента ухудшения состояния, тем более неблагоприятен прогноз и тем интенсивней должны быть лечебные мероприятия.

#### Этап первичных реанимационных мероприятий и стабилизации витальных функций

На этом этапе одна из трудных проблем — выбор тактического решения, когда врач оказывается возле ребенка уже без признаков жизни. В подобной ситуации реанимацию следует начинать только тогда, когда достоверно известно, что с момента остановки сердца прошло не более 10–15 мин и когда нет признаков биологической смерти. Достоверными

симптомами последней являются только трупное окоченение и трупные пятна, но они возникают спустя десятки минут после смерти. Ранее необратимость патологического состояния позволяют заподозрить мертвенный бледно-цианотичный цвет кожи, холодное тело и симптомы «тающей льдинки» (помутнение зрачка) и «кошачьего глаза» (после надавливания на глазное яблоко зрачок принимает и сохраняет веретенообразную горизонтальную форму).

При проведении САР необходимо учитывать, что ни самостоятельное, ни искусственное дыхание не могут быть эффективны, пока непроходимы верхние дыхательные пути. Поддерживать дыхание необходимо раньше, чем восстановить кровообращение, так как даже при адекватном сердечном выбросе мозг не будет снабжаться кислородом, если кровь не оксигенируется. И наконец, тканевая гипоксия, определяющая исход реанимации, не может быть ликвидирована без восстановления сердечной деятельности и циркуляции крови.

Терапия дыхательных расстройств — наиболее экстренная проблема. Она включает в себя:

- очистку верхних дыхательных путей;
- коррекцию нарушений вентиляции;
- уменьшение степени гипоксемии.

У детей при декомпенсации витальных функций наиболее частыми причинами нарушения проходимости ротоглотки, требующими немедленного вмешательства, являются: скопление слизи и рвотных масс в ротовой полости или регургитация и аспирация желудочного содержимого; obturация входа в гортань запавшим языком у больных с нарушенным сознанием; острый отек слизистой оболочки глотки и гортани аллергического, инфекционного или травматического происхождения. Срочная первая помощь ребенку необходима, если у него выявлены такие симптомы, как резкое затруднение вдоха и стридор, инспираторная одышка и дыхание с участием вспомогательной мускулатуры в сочетании с цианозом.

В этих случаях следует прежде всего создать условия для адекватного газообмена. Его можно достичь двумя путями:

— либо вспомогательной терапией, обеспечивающей свободную проходимость дыхательных путей (туалет ротовой полости и глотки пальцем с влажной салфеткой; катетером с помощью электроотсоса с обязательным осмотром зева и входа в гортань) и дополнительную оксигенацию. Нужно учитывать, что у больных с сохраненным самостоятельным дыханием не удается достичь более чем 50–60% кон-

центрации кислорода во вдыхаемой газовой смеси, если используют носоглоточные катетеры или кислородную палатку;

— либо заместительной и поддерживающей терапией с эндотрахеальной интубацией. При невозможности интубации трахеи или в случае, если она не решила проблему высокой обструкции дыхательных путей, следует прибегнуть к экстренной крикотомии или к трахеотомии. Более простая процедура — крикотомия (особенно при наличии специального крикотомы) — у детей до 10 лет более сложна из-за чрезмерной подвижности трахеи. Заместительная терапия обязательно предусматривает перевод больного на управляемое дыхание. Начальные параметры ИВА зависят от возраста ребенка и используемого респиратора. У детей при оказании первой помощи её целесообразно начать с гипервентиляции 100% кислородом с помощью маски и мешка Амбу и при возможности перейти на автоматическую вентиляцию легких аппаратом, регулируемым по потоку и давлению газа.

О правильном выборе метода обеспечения проходимости дыхательных путей и его эффективности свидетельствуют исчезновение или уменьшение диспноэ, цианотичного цвета кожи, аускультативно определяемое равномерное проведение дыхательных шумов над всей поверхностью легких.

Коррекция гипоксемии путем ИВА нужна либо при наличии признаков возбуждения или угнетения ЦНС, либо если при оксигенации больному требуется высокая  $FiO_2$ . Концентрацию кислорода во вдыхаемой газовой смеси подбирают так, чтобы она была минимально достаточной для ликвидации симптомов гипоксемии. При шунто-диффузионной и обструктивной дыхательной недостаточности (ДН) желательнее применять методы дыхания с положительным давлением на выдохе.

Только после обеспечения респираторной поддержки можно приступать к решению второй задачи этапа стабилизации состояния.

Поддержание адекватного кровообращения обеспечивается мероприятиями, направленными на ликвидацию декомпенсированных сердечных аритмий и поддержание уровня артериального давления, необходимого для тканевой перфузии.

На этапе стабилизации состояния экстренное лечение *аритмий* нужно только в тех случаях, когда они приводят к синдрому малого сердечного выброса (СМВ) и артериальной гипотензии. Наличие аритмии является абсолютным показанием для ЭКГ-мониторинга, так как её лечение четко зависит от характера

нарушения ритма. Мероприятия, эффективные при желудочковых аритмиях, могут вызвать осложнения при наджелудочковых аритмиях, и наоборот.

СМСВ осложняются желудочковые аритмии (трепетание и фибрилляция желудочков, желудочковая пароксизмальная тахикардия), брадикардии и брадиаритмии, наджелудочковые тахикардии и тахиаритмии.

*Трепетание и фибрилляция желудочков у детей* встречаются реже, чем у взрослых, и возможны при отравлениях сердечными гликозидами, солями бария, трициклическими антидепрессантами, ядами с адренергическим токсикосиндромом, в случае смерти, обусловленной механической асфиксией, электротравмой или истинным утоплением в пресной воде. В этих случаях ребенку проводят дефибрилляцию. Энергия разряда у детей — 2 Дж/кг, а при отсутствии эффекта — 4 Дж/кг. Эффект сразу после разряда нужно контролировать электрокардиографически. Если ритм не восстановился после 3 разрядов, то необходимо ввести внутривенно лидокаин (1 мг/кг).

*Брадикардии и брадиаритмии* приводят к СМСВ, если частота сердечных сокращений составляет менее 65–70% от возрастной нормы. При УС у детей самыми частыми и опасными являются синусовые брадикардии, обусловленные повышенным тонусом блуждающего нерва на фоне гипоксии. Терапия гипоксемии по изложенным выше принципам в сочетании с однократным введением атропина сульфата (внутривенно или в мышцы дна полости рта) в возрастной дозе, как правило, быстро нормализует частоту сердечных сокращений. Более активного лечения требуют брадикардии, обусловленные отравлениями фосфорорганическими веществами,  $\beta$ -блокаторами, опиатами, барбитуратами, антагонистами кальция и др. В этих случаях дозу атропина сульфата увеличивают в 5–10 раз и добавляют изадрин (изопроterenол), скорость внутривенного введения которого постепенно повышают до эффекта. К брадиаритмиям, требующим экстренной коррекции из-за возможности развития СМСВ, относят атриовентрикулярную блокаду II степени типа Мобитц 2 и полную атриовентрикулярную блокаду. Их острое развитие может быть результатом расстройств метаболизма (гиперкалиемия, гипоксия, гипогликемия, гипотермия) или коронарного кровообращения.

*Тахикардия*, если она становится чрезмерной, т. е. время диастолического наполнения сокращается настолько, что желудочки сердца не успевают заполняться кровью, осложняется СМСВ. В результате этого снижаются ударный

и минутный объем крови. Таким патологическим частотным порогом является 220–240 сердечных сокращений в 1 мин для синусовых и изжелудочковых тахикардий и 120–140 сокращений в 1 мин — для желудочковых. Однако окончательный диагноз можно поставить только после проведения ЭКГ-исследования. При наджелудочковых тахисистолиях используют блокаторы кальциевых каналов (верапамил) или  $\beta$ -блокаторы короткого действия (эсмолол, пропранолол), применение других  $\beta$ -блокаторов опасно из-за возможности остановки сердца. При желудочковых тахисистолиях препаратом выбора является лидокаин — 1 мг/кг, а затем микроструйно 1 мг/(кг·ч). При прогрессирующем ухудшении гемодинамики и развитии СМСВ методом выбора является дефибрилляция (кардиоверсия).

Терапия артериальной гипотензии и поддержание артериального давления, обеспечивающего тканевую перфузию, — важнейшая задача этапа стабилизации. Ее считают успешной только тогда, когда либо сам больной способен «удерживать» систолическое артериальное давление не ниже 60–70 мм рт. ст., либо этот уровень поддерживается медикаментозно. Для окончательного результата имеет значение не только тяжесть артериальной гипотензии, но и ее продолжительность.

Циркуляторная гипоксия и неэффективный почечный кровоток при артериальном давлении меньше 70 мм рт. ст. продолжительностью более двух часов приводят к трудно обратимым изменениям в канальцах почек и к острой почечной недостаточности. Отсюда следует, что лечение недостаточности кровообращения состоит не только в ликвидации декомпенсированной артериальной гипотензии, но и в том, чтобы это было сделано в течение двух часов.

Комплекс лечения проводят параллельно с респираторной поддержкой, и он должен включать воздействия, направленные на ликвидацию абсолютной или относительной гиповолемии, применение вазоактивных и инотропных препаратов быстрого действия, коррекцию метаболических расстройств и симптоматическую терапию, характер которой определяется причиной гемодинамических расстройств. Лечение начинают с обеспечения надежного доступа к венозному руслу ребенка (чрескожная катетеризация периферических вен, венесекция) с последующей активной инфузионной терапией (40 мл/(кг·ч) натрийсодержащих кристаллоидных растворов — Рингера, Рингер-лактата, изотонического раствора натрия хлорида). Проводят мониторинг

ЭКГ и артериального давления. Если в первые 20–30 мин инфузионная терапия не дает положительного эффекта, то катетеризируют вторую вену. На фоне продолжающейся инфузионной терапии в неё микроструйно вводят инотропные и вазоактивные препараты быстрого действия: адреномиметики — допамин (6–8 мкг/(кг·мин)), а при неэффективности — добутамин (5–10 мкг/(кг·мин)). При артериальных гипотензиях, обусловленных медикаментозной комой, препаратами выбора могут быть  $\alpha$ - и  $\beta$ -адреномиметики — норадrenalин (2–8 мкг/мин) или мезатон (5–20 мкг/мин). Все вазоактивные лекарственные вещества разводят в изотоническом растворе натрия хлорида. Их дозу постепенно увеличивают или уменьшают, добиваясь поддержания приемлемого уровня артериального давления. Артериальная гипотензия ниже 70 мм рт. ст., не поддающаяся терапии в течение 30 мин, требует перевода больного на ИВА, даже если у него нет дыхательных расстройств.

Оценка тяжести неврологических расстройств — третья задача этапа стабилизации состояния больного. Неврологические расстройства чаще всего являются маркерами степени тяжести гипоксии, и оценка функций ЦНС важна для прогноза течения заболевания. Вместе с тем у больных в коме необходима экстренная диагностика их причин, так как отсутствие своевременной этиопатогенетической терапии или хирургического вмешательства может привести к необратимым изменениям ЦНС и смерти мозга.

Глубокая кома с кардиореспираторными расстройствами и судорожный синдром также требуют срочной коррекции декомпенсированных витальных функций из-за гипоксии, дополнительно усугубляющей повреждение ЦНС.

Для каждого возрастного периода характерны свои *приоритетные причины нарушения сознания*. У детей первого года жизни это первичные или вторичные повреждения ЦНС инфекционного генеза (серозные и бактериальные менингиты, энцефалиты, острый инфекционный токсикоз), в возрасте 1–5 лет тактически наиболее целесообразно считать, что любая спутанность сознания, внезапно появившаяся у предварительно здорового ребенка — результат острого отравления, а у детей старше 6 лет она чаще всего обусловлена черепно-мозговой травмой (ЧМТ). У детей при дифференцировании причин расстройств сознания вначале обязательно обращают внимание на те из них, которые требуют наиболее экстренной помощи. Первоначально врач должен выполнить следующие диагностические и

лечебные действия: оценить степень гипоксии (гипоксемии) и ее скорректировать; исключить и при необходимости начать терапию других метаболических ком; выяснить, нет ли у ребенка синдрома сдавления головного мозга вследствие эпидуральной гематомы или интратенторного объемного процесса; исключить острое инфекционное поражение мозга и его оболочек. В решении этих вопросов помогают данные анамнеза и сопоставление проявлений неврологических нарушений с симптомами со стороны других органов и систем.

Для экстренной неврологической прогностической оценки больного в коматозном состоянии, особенно при диффузных поражениях инфекционного и токсико-метаболического происхождения, а также для выделения больных, нуждающихся в инвазивной терапии, используют шкалу ком Глазго [Rogers M. et al., 1990]. Данные, требующиеся для ее применения, всегда могут быть получены в экстренной ситуации любым медицинским персоналом, недостаточно квалифицированным в неврологии, но способным оценить витальные функции у больного (табл. 2). Она не требует никаких сведений из анамнеза. Шкала отличается двумя преимуществами перед более тщательным неврологическим осмотром: простотой и целенаправленностью, что позволяет использовать её для учета динамики состояния ребенка.

Таблица 2

Шкала ком Глазго

Признаки	Реакция	Оценка
Движения глазных яблок	Никакой реакции	1
	На боль	2
	На слово	3
	Осознанная	4
Словесная реакция	Никакой реакции	1
	Непонятные звуки	2
	Неосознанные слова	3
	Дезориентированная речь	4
	Ориентация в пространстве	5
Двигательные реакции и положение	Никакой реакции	1
	Дисцеребральная ригидность	2
	Декортикационная ригидность	3
	Чрезмерное разгибание	4
	Локализация боли	5
	Ответ на команды	6

Оценка по шкале Глазго менее 9 баллов подтверждает наличие очень тяжелого повреждения ЦНС; при этом необходимо обеспечить свободную проходимость дыхательных путей, ИВА, мониторинг показателей гемодинамики и дыхания. У таких детей неблагоприятный прогноз. При более высокой оценке по шкале Глазго дети, в основном, выздоравливают.

**Судороги** — частое проявление неврологических расстройств у детей. Обычно они обусловлены гипоксическим или токсическим повреждением ЦНС и отеком головного мозга. Также они могут быть результатом отравлений судорожными ядами. При судорогах основное внимание должно быть уделено прежде всего диагностике и устранению дыхательной недостаточности и недостаточности кровообращения, так как если есть признаки гипоксии, то она может быть не только причиной судорожной активности, но и её следствием.

Если нет условий или необходимости интубации трахеи и ИВЛ, то сразу после купирования судорог ребенку очищают дыхательные пути, начинают оксигенотерапию и придают устойчивое положение на боку, что уменьшает вероятность регургитации.

В табл. 3 приведена характеристика основных противосудорожных препаратов, используемых в педиатрии для купирования генерализованных припадков.

**Этап повторного осмотра**

Вслед за первичной оценкой состояния и проведением реанимационных мероприятий необходимо в течение последующих 15–20 мин

провести повторную оценку состояния ребенка, включающую в себя сбор его анамнеза жизни и полное физикальное обследование.

**Первичный диагноз.** Повторное физикальное обследование завершается формулировкой первичного диагноза, который призван помочь в выборе лечебно-тактических мероприятий первой помощи. Необходимо ответить на следующие вопросы.

1. Необходимо ли начать лечение больного на догоспитальном этапе или следует ограничиться только диагностикой?

2. Если лечение необходимо, то какое?

3. С чего начать терапию?

4. В какое отделение (ОРИТ, специализированное или общепедиатрическое) госпитализировать больного после оказания ему первой помощи?

На схеме представлен принцип структурирования диагноза на этапе первой медицинской помощи. Как видно из схемы, подобное построение диагноза позволяет ответить на все основные вопросы, решаемые на догоспитальном этапе.

**Выбор тактического решения.** Степень тяжести угрожающего состояния определяют, ответив на следующие вопросы.

Таблица 3

**Характеристика противосудорожных препаратов**

Препарат	Приоритет	Доза, способ введения	Побочные эффекты	Комментарий
Диазепам (седуксен)	Судороги неизвестной этиологии, первая помощь при отравлениях фосфорорганическими и хлорорганическими веществами	Внутривенно 0,3 мг/кг или 2,5 мг/мин до эффекта Внутримышечно или ректально — доза больше в 2–3 раза	Угнетение дыхания Артериальная гипотензия	Усиление дыхательных расстройств на фоне приема барбитуратов
Гексенал	Судороги с внутричерепной гипертензией	Внутривенно 5–10 мг/кг или 3–5 мг/(кг*ч)	Угнетение дыхания	Чрезмерная кумуляция при барбитуровой коме более 24 ч
Люминал	Отравления опиатами, ксантинами, антигистаминами	Внутривенно 10–20 мг/кг за 20 мин	Артериальная гипотензия Брадикардия	
Натрия оксибутират	Постгипоксические судороги	Внутривенно 100–150 мг/кг медленно или 20 мг/(кг*ч)	При длительном применении — гипокальцемия	
Фенитоин (дифенин)		Внутривенно 15–20 мг/кг	Артериальная гипотензия Брадикардия Атриовентрикулярная блокада	Максимально допустимая скорость введения — 40 мг/мин
Магния сульфат	Судороги с внутричерепной гипертензией	Внутримышечно 50 мг/кг 25% раствора Внутривенно 50 мг/кг 6% раствора	Угнетение дыхания	При внутривенном введении скорость не более 1 мл/мин
Миорелаксанты с ИВЛ	Стойкий судорожный синдром		«Косметическая» терапия не изменяет судорожную активность	Применять на фоне противосудорожных средств



Схема структурирования диагноза.

1. Показана ли больному экстренная госпитализация?

2. Требуется ли госпитализация в реанимационное отделение?

3. Нужны ли предварительные мероприятия первой помощи, подготавливающие ребенка к транспортировке?

Показания к экстренной госпитализации зависят от множества факторов, однако ведущим является степень декомпенсации функций жизненно важных органов и систем. При наличии ее необходимость госпитализации несомненна. Труднее решать этот вопрос при отсутствии явных клинических признаков декомпенсации. В подобной ситуации следует учитывать направленность патологического процесса и скорость его развития. Эти характеристики могут определяться как возрастом ребенка, так и причиной УС. В частности, обязательна госпитализация детей первых месяцев жизни с пневмонией. Гнойно-воспалительные заболевания у детей этого возраста склонны к быстрому прогрессированию и генерализации, поэтому тактика при них аналогична.

Этиологический фактор как повод для госпитализации в наибольшей степени надо учитывать при неотложных состояниях и травмах (острые отравления, укусы змей, насекомых, кровотечения и др.). Существенную группу показаний к экстренной госпитализации составляют УС у больных и пострадавших с полной компенсацией функций жизненно важных органов и систем. Сюда входят необходимость в неотложной специализированной госпитальной помощи: хирургической (подозрение на «острый живот»,

травма конечностей), отоларингологической и офтальмологической (инородные тела и повреждения уха, носа, глаз), а также эпидемиологические и бытовые показания.

Показания к госпитализации в реанимационное отделение делят на 3 группы:

— наличие у больного или пострадавшего прогностически неблагоприятных угрожающих симптомов и синдромов на фоне компенсированных функциональных расстройств;

— отсутствие эффекта от лечебных мероприятий первой помощи при недостаточности функций жизненно важных органов и систем;

— перенесенное или прогрессирующее терминальное состояние.

Показания к проведению лечебных мероприятий первой помощи, как правило, возникают при нарушении витальных функций либо при наружном кровотечении или при необходимости транспортной иммобилизации. Однако в любом случае на догоспитальном этапе следует придерживаться принципа — оказание медицинской помощи только в минимально достаточном объеме. Под этим принципом понимают проведение только тех мероприятий, без которых жизнь больных и пострадавших остается под угрозой. Врач скорой помощи не должен «подменять» госпитальный этап, когда помощь может быть оказана более специализированно и разносторонне, иначе нарушается преимущество в лечении, теряется время, необходимое для окончательной ликвидации патологического процесса.

**Транспортировка.** Заключительным этапом оказания первой педиатрической помощи

является этап окончательной стабилизации состояния больного, т.е. полного восстановления витальных функций или их надежного замещения. При УС, развившихся в условиях догоспитального этапа, к непеременимым компонентам оказания помощи относят транспортировку ребенка в стационар. Транспортировка — особый период ведения больных (пострадавших), во время которого не должна усугубляться тяжесть УС. Прежде чем приступить к её выпол-

2. Какие условия транспортировки необходимы для пациента с данным конкретным УС?

3. Какие лечебные мероприятия нужно продолжать проводить в пути?

Проанализировав ответы, врач получает представление о степени риска транспортировки (табл. 4) и о комплексе мер, которые необходимы для того, чтобы предотвратить смерть в присутствии врача и смерть в санитарном транспорте (машине).

Таблица 4

Степени риска транспортировки больных

Степень риска	Контингент больных	Подготовка к транспортировке	Подготовка машины	Лечение в пути	Госпитализация
I	Больные с компенсацией витальных функций Госпитализация по бытовым, эпидемиологическим показаниям или для специализированной помощи («острый живот» и др.)	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Соматическое, инфекционное, специализированное отделение
II	Больные с острой респираторно-вирусной инфекцией, лихорадкой, однократными судорогами, с дыхательной недостаточностью I и II степени Пострадавшие с травмами, ожогами, отравлениями без нарушения витальных функций. Эффект от проведенной терапии положительный	Парентеральное внутримышечное, внутривенное введение лекарственных препаратов. Зондирование и промывание желудка	Обеспечить возможность инъекций, санации полости рта и глотки, проведения оксигенотерапии	Не требуется	Соматическое, инфекционное, специализированное отделение
III	Больные с теми же синдромами, но без положительного эффекта от проводимой терапии Больные в коме, с судорожным синдромом, астматическим статусом, стенозом гортани II и III степени. Шок любой этиологии	Постоянный доступ к вене, респираторная поддержка (сланция трахеобронхиального дерева, интубация трахеи, искусственная вентиляция легких). Активная инфузионная и интубационная терапия	Обеспечить продолжение респираторной и инфузионной терапии, мониторинг витальных функций. Готовность к сердечно-легочной реанимации	Кислород, искусственная вентиляция легких, инфузионная терапия, применение вазопрессоров	Отделение реанимации и интенсивной терапии
IV	Больные или пострадавшие на улице в терминальном состоянии	Сердечно-легочная реанимация	Обеспечить продолжение сердечно-легочной реанимации	Сердечно-легочная реанимация	Отделение реанимации и интенсивной терапии

нению, врач должен получить ответы на несколько вопросов.

1. Какие предварительные лечебные мероприятия должны быть проведены ребенку для подготовки к транспортировке?

Принципиально следует считать, что транспортировка является активным этапом лечения, должна быть взаимосвязана с другими этапами и составлять с ними единое целое.

Поступила в редакцию 12.10.1999

## СТАТЬИ

## ПРИНЦИПЫ И СОДЕРЖАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ТЯЖЕЛЫМИ МЕХАНИЧЕСКИМИ ТРАВМАМИ

С.Ф.Багненко, Ю.Б.Шапот, В.Н.Лапшин, В.А.Карташкин, И.В.Куршакова, С.А.Селезнев  
*НИИ скорой помощи им.И.И.Джanelidze, Санкт-Петербург, Россия*

## PRINCIPLES OF EMERGENCY MEDICAL CARE IN HEAVY MECHANICAL TRAUMA

S.F.Bagnenko, Yu.B.Shapot, V.N.Lapshin, V.L.Kartashkin, I.V.Kurshakova, S.A.Seleznev  
*I.I.Dzbanelidze Emergency Institute, St.Petersburg, Russia*

© Коллектив авторов, 2000 г.

Principles of emergency medical care for the victims after heavy trauma are discussed, with the special attention upon the traumatic shock. The authors consider the pathogenic place of the traumatic shock in the chain of general reaction of the organism towards heavy trauma and its treatment. The aspects of reanimathological, surgical, and trauma life support in the acute phase of traumatic disease are discussed.

В оказании помощи пострадавшим с сочетанными и множественными шокогенными повреждениями в последнее время достигнуты значительные успехи. Этому в немалой степени способствовало становление и развитие концепции травматической болезни, а также разработка систем прогнозирования течения и исходов шокогенных травм.

Еще в 60-х годах в исследованиях шока, проводимых отечественными и зарубежными исследователями, выявился своеобразный тупик: отечественные исследователи интенсивно изучали нейрогенные и гуморальные механизмы развития шока, более всего травматического, без глубокого анализа исполнительных реакций, реализующихся в нарушениях функций органов и систем. Зарубежные исследователи обстоятельно анализировали расстройства кровообращения, нарушения функций органов и обмена при разных видах шока, не углубляясь в механизмы их патогенеза и относя к общему понятию «шок» далеко не равнозначные патологические процессы [1].

В то же время представлялось крайне важным решение ряда принципиальных вопросов, особенно относительно травматического шока, а именно: каково место шока в общей реакции организма на тяжелые механические повреждения; что представляет собой этот процесс в общем комплексе реакций на экстремальные воздействия; какие принципы должны быть положены в основу оценки взаимоотношений шока и других процессов, возникающих при тяжелой механической травме и других экстремальных воздействиях. Без решения этих и сопряженных с ними вопросов представлялось бесперспективным создание рациональных схем лечения пострадавших с тяжелыми травмами, основанных на оценке возможных вариантов их течения и исхода, т. е. на прогнозе.

Изолированное изучение травматического шока как одного из патологических процессов, типичных для острого периода

реакции организма на тяжелые механические повреждения, приводило к тому, что другие его компоненты (кровопотеря, эндогенный токсикоз, нарушения функций поврежденных органов и т. д.), а также последующие восстановительные и репаративные процессы рассматривались без анализа их взаимосвязи с перенесенным шоком. Это явно противоречило основным канонам общей патологии и ограничивало возможности преемственного оказания помощи пострадавшим на различных ее этапах.

Руководствуясь этими соображениями, нами с сотрудниками была предложена и разработана концепция травматической болезни (ТБ) [2–5]. Эта концепция получила достаточно широкое признание. Ей был посвящен ряд специальных конференций, дискуссий. Ее основные положения нашли отражение во многих монографиях и статьях, в том числе в статье, посвященной шоку, в 3-м издании БМЭ [1].

Под ТБ мы понимаем нарушение жизнедеятельности организма, возникающее при повреждениях, вызванных воздействием механического агента значительной силы, проявляющееся сложным комплексом расстройств функций организма, неодинаковых в разных ее периодах, и совокупностью адаптивных реакций, направленных, в целом, на сохранение жизни и восстановление нарушенных функций и структур. ТБ характеризуется определенной динамикой, зависящей от ее тяжести, которая может быть самой различной.

Наиболее рациональным представляется выделение в течении ТБ, по крайней мере, четырех периодов:

- 1-й — период острой реакции организма на травму (1–2-е сутки);
- 2-й — ранних проявлений (до 14 суток);
- 3-й — поздних проявлений (свыше 14 суток);
- 4-й — реабилитации.

Разумеется, эта градация достаточно условна и может характеризоваться иными временными соотношениями.

Как и всякая болезнь, ТБ может заканчиваться полным либо неполным выздоровлением или гибелью пострадавшего. Ее исход определяется тяжестью болезни, а также адекватностью и успешностью профилактических и лечебных мероприятий. Для каждого периода ТБ характерно развитие определенных патологических процессов, между которыми выявляются определенные внутренние связи и для которых характерны присущие им патологические и адаптивные реакции, часто стереотипные.

Наиболее полно в настоящее время исследованы острый и ранний периоды ТБ. Следует заметить, что течение ТБ в ее раннем и последующем периодах во многом определяется характером острого периода — выраженности (преобладанием) того или иного характерно-патологического процесса. Развитие и дальнейшее течение ТБ, в свою очередь, определяется ее этиологическими факторами (причиной и условиями), с одной стороны, и особенностями реактивности организма — с другой.

Анализ патогенеза ТБ с позиций общей теории систем позволяет рассматривать ее как сложную систему взаимосвязанных и преемственно развивающихся патологических процессов, многие из которых имеют общие патогенетические звенья. В свою очередь, каждый из патологических процессов, характерных для различных стадий ТБ, можно рассматривать как систему патологических и адаптивных реакций, между которыми вероятны взаимные трансформации, направленные на восстановление нарушенных функций и структур.

Одним из наиболее тяжелых и, к сожалению, все еще недостаточно изученных патологических процессов острого периода ТБ является травматический шок.

Травматический шок, по нашим представлениям, может быть определен как фазово развивающийся патологический процесс, сущность которого составляют неадекватные изменения обмена и его циркуляторного обеспечения, возникающие в результате расстройств нервной и гуморальной регуляции, вызванные травмой и поддерживающихся нарушениями гомеостаза [6].

Одним из центральных звеньев патогенеза травматического шока являются расстройства кровообращения, выявляющиеся на разных функциональных уровнях и сводящиеся, в конечном счете, к гипоперфузии большинства органов и тканей кровью в соответствии с выраженностью централизации кровообращения [7].

Эти изменения в кровообращении не пропорциональны обмену в органах и тканях, что неизбежно ведет к гипоксии с преобладанием в ее патогенезе циркуляторного компонента, а также к изменениям теплового баланса организма (гипотермии), ионного состава его сред и кислотно-основного состояния. Общая характеристика патогенеза травматического шока может быть представлена схемой.

Что касается других патологических процессов острого периода ТБ (острой кровопотери, травматического токсикоза), то они более



Схема. Общая характеристика взаимосвязей между системными и локальными патологическими процессами при травматической болезни.

широко освещены в специальной литературе, в том числе и в наших работах.

#### Лечение пострадавших с шокогенной травмой

Коррекция расстройства кровообращения. Очевидно, что основой лечебных мероприятий должна быть коррекция циркуляторной и гемической гипоксии, которые наряду с гипоксической гипоксией являются главными звеньями в генезе нарушений кровообращения при шокогенной травме.

Устранение дефицита объема циркулирующей крови (ОЦК) становится первоочередной задачей, от решения которой во многом зависит исход травмы. Отсюда роль инфузионно-трансфузионной терапии (ИТТ) настолько важна, что по своему воздействию на состояние пациента она становится одним из основных лечебных приемов в комплексной терапии пострадавших с травматическим шоком.

Обязательным условием проведения ИТТ является катетеризация правого предсердия через одну из центральных вен или использование одной из крупных вен плеча для введения через нее катетера открытым способом. Такое расположение катетера необходимо для длительного введения растворов и крови с большой объемной скоростью, инфузии гиперосмолярных сред, контроля за адекватностью ИТТ (измерение центрального венозно-

го давления, забор проб крови, введение термомонда).

Объем ИТТ определяется многими факторами, и прежде всего — тяжестью полученных повреждений (шокогенностью травмы), величиной артериального давления, величиной исходного ЦВД, возрастом и массой тела пациента, показателем гематокрита, удельным весом крови, содержанием гемоглобина.

Основным ориентиром, влияющим на темп инфузии и ее объем, является величина систолического артериального давления. Следует добиваться стабилизации систолического артериального давления на уровне, обеспечивающем адекватную органную перфузию, и стараться не допускать его снижения менее 80 мм рт. ст.

В качестве примера рассмотрим типовые клинические ситуации, когда гипотензия сочетается с низким — до 4 см вод. ст. — и нормальным (повышенным) — до 14 см вод. ст. ЦВД.

В первом случае необходимо увеличить скорость инфузии до 10–50 мл/(кг·ч), а при отсутствии эффекта сочетать введение кристаллоидных и синтетических коллоидных растворов (не более 7–10 мл/кг) с болюсной инъекцией глюкокортикоидных гормонов (преднизолон 3–5 мг/кг, гидрокортизон 5–7 мг/кг). Оптимальным является переливание свежей (до 3 сут хранения) изогруппной донорской крови. При отсутствии эффекта от проводимой терапии после

ощелачивания крови раствором натрия гидрокарбоната назначают дофамин (допамин), мезатон, норадреналин или их комбинации, подбирая скорость введения препаратов таким образом, чтобы уровень систолического артериального давления находился в пределах 80–100 мм рт. ст.

Определенные трудности при выборе инфузионного объема могут возникнуть в ситуации, когда травматический шок развивается у больного с острой (ушиб сердца) или хронической кардиальной патологией. Сниженный сердечный выброс в этом случае может быть следствием уменьшения венозного возврата, с одной стороны, и повреждения миокарда — с другой. В подобных случаях в состав комплексной ИТТ кроме  $\beta$ -адреномиметиков включают сердечные гликозиды.

Переливание коллоидных растворов (полиглюкина, реополиглюкина, макродекса, реоглюмана и т. д.) способствует поддержанию коллоидно-осмотического давления плазмы, однако их введение должно быть ограничено до 5–10 мл/кг, главным образом из-за опасности развития гипокоагуляционных осложнений.

При наличии у пострадавшего признаков анемии необходима и гемотранфузионная коррекция. Оптимальным биологическим коллоидом является цельная кровь. Однако опасность развития осложнений возрастает, а биологическая ценность снижается прямо пропорционально срокам хранения крови. Наилучшие клинические результаты получены при переливании свежей стабилизированной теплой донорской крови, что может быть рекомендовано в самых тяжелых случаях шока при условии строжайшего соблюдения эпидемиологических требований к процедуре переливания.

По нашим данным, оптимальное соотношение кристаллоидных растворов, энергетических субстратов, коллоидов, крови и ее препаратов составляет соответственно 2,5:2,5:1,0:1,5.

На этом этапе лечения пострадавших с шоком результаты ИТТ следует считать удовлетворительными, если удается стабилизировать гемодинамику без применения вазопрессоров, достичь умеренной гемодилюции с содержанием гемоглобина 90–100 г/л и показателя гематокрита около 30%, что обеспечивает адекватный транспорт кислорода к тканям.

На этапе относительной компенсации гиповолемии (более 12 ч после начала интенсивной терапии) задачами ИТТ являются дальнейшая коррекция глобулярного состава крови, водно-электролитных нарушений и профилактика возможных последствий гиперинфузии.

Если имеются признаки задержки жидкости в тканях — недостаточный темп выделения мочи, нестабильное артериальное давление и высокое ЦВД, то целесообразно интраортальное введение инфузионных растворов через катетер, введенный в дугу аорты через безрешную артерию.

Положительный эффект этого способа терапии состоит в предупреждении перегрузки правых отделов сердца, предотвращении биотрансформации лекарственных веществ в легких, воздействии препаратов непосредственно на эффекторный орган, положительном гемодинамическом эффекте при форсированном введении инфузионных сред (эффект контрпульсации, воздействие на барорецепторы).

Клиническая практика показывает, что наилучший лечебный эффект достигается при использовании обоих путей введения с учетом подбора инфузионных растворов и лекарственных средств.

Суточную потребность в жидкости и электролитах определяют, исходя из естественных (моче- и потоотделение, перспирация — около 30–40 мл/кг) и аномальных (геморрагия, потеря желудочного и кишечного содержимого, желчи, панкреатического сока, выпот, лихорадка и др.) потерь.

Сведения о средней суточной потребности в жидкости, электролитах и белке на этапе интенсивного наблюдения в реанимационной палате представлены ниже.

В этом периоде нужно учитывать необходимость определенного ограничения объема вводимых растворов при таких видах патологии, как тяжелый ушиб сердца, тяжелый ушиб легких, респираторный дистресс-синдром, острая почечная недостаточность и, в меньшей степени, тяжелая черепно-мозговая травма (ЧМТ).

Суточная потребность в основных ингредиентах инфузионно-трансфузионной терапии

Вещество	Суточная потребность на 1 кг массы тела
Вода	50 мл
Глюкоза	5 г
Белки	1 г (0,24 ммоль)
Энергия	40 ккал (167,472 кДж)
Натрий	0,05 г (2–3 ммоль)
Калий	0,08 г (2 ммоль)
Кальций	0,006 г (0,15 ммоль)
Магний	0,005 г (0,2 ммоль)
Хлор	0,1 г (2–3 ммоль)
Бикарбонат	0,1 г (1,6 ммоль)

Коррекция расстройств дыхания. Проходимость дыхательных путей обеспечивается

приемами Сафара, постановкой oro-фарингального воздуховода. Экстренные меры по профилактике аспирации включают в себя зондирование желудка, выполнение приема Селика, придание возвышенного положения голове пациента, тщательную аспирацию содержимого из ротовой полости и, наконец, быструю интубацию трахеи. При затекании крови, спинномозговой жидкости, желудочного сока в трахею и бронхи производится их лаваж раствором, содержащим антибиотики и глюкокортикоидные гормоны.

Другой причиной дыхательных расстройств являются повреждения грудной клетки и органов грудной клетки. Нельзя забывать, что перевод пострадавшего с пневмотораксом на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) обязательно должно предшествовать дренирование плевральной полости. Показаниями для перевода на ИВЛ являются: терминальное состояние, выполнение оперативных вмешательств по экстренным показаниям, нарушение каркасности грудной клетки, приводящее к неустраняемой другими способами гипоксической гипоксии ( $P_{aO_2}/F_{iO_2}$  меньше 150).

Клиническая практика свидетельствует о целесообразности использования в комплексе противошоковых мероприятий ИВЛ в режимах вентиляции с перемежающимся положительным давлением (ВППД) и с положительным давлением в конце выдоха (ПДКВ).

Режим ВППД (выдох пассивный) используется при выраженных гемодинамических расстройствах (нестабильное артериальное давление, сниженный сердечный выброс, легочная гипертензия). Для достижения адекватной оксигенации крови показана умеренная гипервентиляция с 30–40% содержанием кислорода во вдыхаемом воздухе, с поддержанием  $P_{aCO_2}$  в пределах 30–35 мм рт. ст., дыхательным объемом 500–700 мл (8–10 мл/кг), частотой дыхания около 25–30 в 1 мин и соотношением длительности вдоха и выдоха 1:1, 1:2.

Многолетний опыт использования этого режима вентиляции представляется нам эффективным для коррекции гипоксемии смешанного генеза у пострадавших в остром периоде ТБ.

При наличии клинко-рентгенологических признаков интерстициального отека и ателектазирования или при снижении податливости легких дыхательный объем следует увеличить до 10–12 мл/кг, удлиннив при этом фазу вдоха (мягкий эффект ПДКВ).

При неудовлетворительных результатах газового анализа крови и сохраняющихся клинических признаках гипоксемии показан режим ПДКВ. Данный режим предполагает под-

держание постоянного положительного давления в дыхательном контуре, которое достигается путем соединения канала выдоха с регулируемым прижимным клапаном или водяным «замком».

Перспективным в лечении резистентных форм гипоксемии при шокогенной травме является использование высокочастотной (ВЧ) ИВЛ и ее сочетания с традиционными способами ИВЛ. ВЧ ИВЛ обеспечивает достоверное повышение напряжения кислорода в артериальной крови в тех случаях, когда этого не удается достичь, используя традиционные режимы вентиляции.

**Обезболивание при шокогенной травме.** На догоспитальном этапе оказания помощи определенным обезболивающим эффектом обладает транспортная иммобилизация.

Практика показывает, что в большинстве случаев при обезболивании пострадавших с шокогенной травмой, дозы, концентрация и скорость введения анестетиков должны быть меньше, чем у пациентов, не имеющих грубой патологии.

При нетяжелых сочетанных повреждениях хороший обезболивающий эффект может быть достигнут применением проводниковых блокад и (или) введением анальгетических смесей, состоящих из наркотического анальгетика, бензодиазепина и антигистаминного средства в обычных дозах.

Выполнение оперативных вмешательств по экстренным показаниям проводится под эндотрахеальным наркозом в условиях ИВЛ, которая одновременно является компонентом анестезии и оперативного пособия. Предшествующая наркозу премедикация у пострадавших с тяжелой травмой может превратиться в вводный наркоз.

Премедикация включает в себя медленное внутривенное введение промедола в пятикратном разведении (0,2–0,3 мг/кг), атропина и димедрола (до 10 мг). В качестве вводного и основного анестетика используют реланиум (дормикум). Интубация должна быть выполнена тем быстрее, чем тяжелее состояние пациента. При сохраненном мышечном тоне и самостоятельном дыхании она выполняется после внутривенного введения деполаризирующих релаксантов. Введение миорелаксантов должно быть медленным, так как на фоне неполноты устраненной гиповолемии могут произойти серьезные нарушения сердечного ритма. При продолжительных и затянувшихся оперативных вмешательствах целесообразно использовать для поддержания анестезии натрия оксибутират (70–100 мг/кг капельно),

особенно с учетом его антигипоксантичных свойств.

Использование ингаляции закиси азота в соотношении с кислородом 1:1, 2:1 позволяет добиться достаточного уровня анестезии для операций практически любой травматичности. В процессе проведения анестезии может понадобиться дополнительное дробное введение анальгетиков и миорелаксантов.

При менее продолжительных оперативных вмешательствах анестетиком выбора может быть калипсола, вводимый в дозе 1,0–2,0 мг/кг внутривенно болюсно или капельно из расчета 1,0 мг/(кг·ч) в сочетании с бензодиазепином и ингаляцией закиси азота и кислорода (2:1, 1:1). С осторожностью следует применять этот способ анестезии у пострадавших с ЧМТ из-за неблагоприятного влияния калипсола на мозговой кровоток. Относительным противопоказанием (в связи с развитием психоза в постшоковом периоде) является также алкогольное опьянение у пострадавшего. В целом, использование калипсола при травматическом шоке оставляет благоприятное впечатление, несмотря на встречающиеся осложнения в виде гипотензии и апноэ.

Не вызывает особых возражений использование эфира в качестве основного анестетика при обезболивании операций, выполняемых по экстренным показаниям.

При проведении интенсивной терапии в раннем периоде ТБ следует воздерживаться от введения нейролептиков, ганглиолиптиков и, в меньшей степени, барбитуратов в связи с опасностью развития неуправляемой гипотензии на фоне дефицита ОЦК.

При тяжелой шокогенной травме показана продленная ИВЛ до восстановления самостоятельного дыхания, адекватность которого подтверждена клиническим и лабораторным мониторингом.

Различие в анестезиологическом обеспечении при срочных и отсроченных оперативных вмешательствах заключается в возможности подготовки пациента. К моменту отсроченных операций обычно удается восстановить гемодинамику, реологические свойства крови, уточнить особенности реактивности организма пострадавшего, что дает возможность расширить анестезиологическое обеспечение.

Особенности лечения сочетанной черепно-мозговой травмы. При сочетанной черепно-мозговой травме (СЧМТ), сопровождающейся травматическим шоком, тяжесть не ограничивается первичным повреждением головного мозга. Как структурные, так и функциональные расстройства могут прогрессировать на фоне травматического шока.

Наличие легкой ЧМТ на фоне травматического шока не требует специализированной терапии и нет ограничений применения любых необходимых приемов лечения внечерепных повреждений.

При диагностированной тяжелой СЧМТ дополнительными показаниями к проведению ИВЛ являются кома II степени, нарушение дыхательного ритма любого характера и степени.

Лечение СЧМТ в остром периоде ТБ должно согласовываться с реаниматологом и хирургом и ориентироваться на доминирующее повреждение. Приоритет перед лечением СЧМТ отдается только остановке кровотечения. После оперативной остановки кровотечения приоритеты могут измениться.

В силу ограниченности объема публикации мы вынуждены рассмотреть только общие принципы терапии СЧМТ на фоне травматического шока и применение отдельных наиболее употребительных препаратов.

Известно, что при изолированной ЧМТ рекомендуется ограничение объемов вводимой жидкости. Что касается СЧМТ, сопровождающейся шоком, Б.В.Артемьевым (1986) было показано, что инфузии жидкостей в количестве, превышающем расчетный объем кровопотери в 1,5 раз не приводит к усилению отека-набухания головного мозга. Более того, мы считаем, что полноценное лечение травматического шока уменьшает степень выраженности таких неблагоприятных процессов, как гипоксическое повреждение ткани головного мозга, расширение травматического очага преимущественно ишемического характера, эндотоксикоз. При ЧМТ из всех кристаллоидов предпочтение должно отдавать изотоническим и слабо гипертоническим растворам глюкозы для сохранения азотного обмена в ткани головного мозга.

Для купирования внутриклеточного отека головного мозга препаратами выбора в настоящее время признаны дексаметазон и гидрокортизон. Ценность применения дексаметазона в остром периоде ТБ состоит также в его положительном влиянии на состояние иммунитета (в отличие от применения в более поздние сроки).

При рассмотрении вопроса об антигипоксической защите головного мозга следует учитывать, что необходимо применять препарат действующий в условиях сниженного метаболизма. К таким препаратам относятся селен (селаниум), токоферола ацетат. Допустимо применение 10–30 мл 20% раствора натриоксибутирата внутривенно в разведении.

Для нормализации мозгового метаболизма показана также инфузия витамина В<sub>1</sub> (не менее 5 мл 6% раствора) и В<sub>6</sub> (5 мл 5% раствор

Эти препараты следует вводить раздельно. Целесообразно применение 5–10 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты. В настоящее время одними из наиболее показанных препаратов считают актовегин и солкосерил, которые вводят внутривенно, начиная с первых часов после травмы и продолжая вводить в течение длительного времени.

Для ограничения очагов повреждения головного мозга рекомендуется введение 100 000 ЕД гордокса (или соответствующих доз контрикала).

Мы считаем целесообразным использование в как можно более ранние сроки ноотропов, из которых в острой ситуации отдаем предпочтение пирацетаму (ноотропилу), поскольку он обладает свойством стабилизировать мембраны нейронов, что должно приводить к ограничению травматического очага. В остром периоде СЧМТ доза пирацетама должна соответствовать тяжести ЧМТ, минимальная доза для внутривенного введения — 20 мл 20% раствора в сутки. Передозировка препарата выражается в двигательном возбуждении, развитии судорожного синдрома. Судорожный синдром в анамнезе является противопоказанием к применению ноотропила.

Следует также оговорить противопоказания к введению определенных лекарственных препаратов в остром периоде СЧМТ. Ранее было доказано, что применение калипсола отрицательно отражается на динамике ЧМТ, нами также было отмечено увеличение среднего количества очаговых симптомов, более длительное нарушение ориентировки после восстановления сознания, повторные нарушения ориентировки, мозжечковые расстройства у пострадавших с легкими ЧМТ, которым на догоспитальном этапе вводили калипсол. Категорически противопоказано введение в остром периоде тяжелой СЧМТ столь популярного в настоящее время ипстенона, но и при легкой ЧМТ мы считаем нецелесообразным его применение, так как для адекватной реакции на введение препарата необходим высокий уровень метаболизма, который не может быть обеспечен на фоне шока. В остром периоде тяжелой ЧМТ относительно противопоказано применение эуфиллина.

Представленный обзор методов лечения в остром периоде СЧМТ показывает не только отсутствие антагонизма в подходе к лечению ЧМТ, травматического шока и внечерепных повреждений, но и то, что для купирования как вне-, так и внутричерепных патологических процессов используют одни и те же подходы и одни и те же препараты.

**Хирургическое лечение шокогенной травмы.** Хирургические операции, проводимые в остром периоде ТБ, сводятся, в основном, к ликвидации или предупреждению угрожающих жизни явлений.

Оперативное лечение СЧМТ проводится по общим показаниям, но предпочтение отдается менее травматичным методам: декомпрессивная трепанация черепа или наложение фрезевых отверстий предпочтительнее, чем более длительная и травматичная костно-пластическая трепанация черепа. Не исключено, что по мере развития метода в будущем операцией выбора может стать эндоскопическое удаление гематом. Мы считаем неверным встречающееся еще иногда представление о невозможности и нецелесообразности нейрохирургического вмешательства на фоне травматического шока. Наш опыт показывает, что запаздывание с восстановлением соотношения внутримозговых структур приводит к развитию необратимых изменений в головном мозге и катастрофическому ухудшению исходов. При необходимости трепанация черепа может быть принята параллельно с внечерепной операцией, выполняемой второй бригадой.

При сочетанной травме груди важнейшими из патогенетических факторов острого периода ТБ являются гипоксия и циркуляторные нарушения, причем, в отличие от циркуляторно-гемических по своей природе шокогенных травм другой локализации, решающую роль играет гипоксический компонент. Основными причинами ведущего значения гипоксического компонента при сочетанных травмах груди являются нарушения каркасности грудной клетки при переломах ребер, возникновение пневмо- и гемоторакса при повреждении грудной стенки, легких, бронхов и крупных сосудов. Следствием же гемо- и пневмоторакса является изменение вентиляционно-перфузионных отношений.

Для устранения или ограничения гипоксического компонента гипоксии при травмах груди в качестве неотложных мероприятий используют ликвидацию гемо- и пневмоторакса оперативным путем, вытяжение за грудину при множественных переломах ребер и ИВА. Последняя, как известно, сопровождается увеличением давления в альвеолах до +15 — +20 см вод. ст. в конце выдоха [8]. Учитывая, что давление крови в мелких легочных артериях составляет около 20 см вод. ст., а в капиллярах и венах до 10 см вод. ст., очевидно, что ИВА ведет к резким изменениям вентиляционно-перфузионных отношений. Наряду с этим при ИВА вероятны нарушения сурфактантной выстилки альвеол.

Эти факторы в сочетании с активной ИТТ солевыми растворами, проводимой в условиях гипоксии, могут вести к экстравазации жидкой части крови и возникновению скрытого и явного **интерстициального отека легких.**

По данным сотрудников нашего института, у 31,7% умерших от тяжелых сочетанных травм уже после успешно проведенных реанимационных мероприятий был выявлен отек легких, а у 33,9% — пневмония [9], в то время как при тяжелых травмах легочные осложнения составляют 29,7% [10], а при сочетанных повреждениях груди — 51,6% [4].

Разработка новых приемов оперативного лечения травм груди дала основания к уточнению лечебной тактики при сочетанных повреждениях. Операции и манипуляции реанимационного характера должны быть направлены на нормализацию функции внешнего дыхания и остановку кровотечения. При obturации трахеи лечение заключается в срочном удалении инородного тела или секрета, закрывающего дыхательные пути. При наличии пневмо- и гемоторакса для расправления легкого производится плевральная пункция с последующим дренированием плевральной полости соответственно во втором межреберье по среднеключичной линии и в шестом — седьмом межреберье по среднеподмышечной линии. Эти манипуляции преследуют две цели: 1) расправление легкого и остановку кровотечения из легочной ткани; 2) устранение смещения средостения.

Для устранения тампонады перикарда и продолжающегося внутриплеврального кровотечения из крупных сосудов применяется торакотомия, основной целью которой является остановка кровотечения и ликвидация гемоперикарда.

Следующим этапом лечения является восстановление костного каркаса груди. Анализ применяемых в настоящее время способов восстановления каркасности грудной клетки и клинические наблюдения за больными с тяжелой травмой груди свидетельствуют, что оптимальный метод фиксации костного каркаса груди должен отвечать следующим требованиям: эффективно восстанавливать и поддерживать форму грудной клетки в течение всего периода лечения, быть малотравматичным, не препятствовать активным занятиям лечебной физкультурой и дыхательной гимнастикой в послеоперационном периоде.

Именно таким требованиям отвечает способ чрезкостного остеосинтеза для восстановления костного каркаса груди [4].

Показаниями к выполнению этой операции являются множественные переломы ребер с об-

разованием реберно-мышечного клапана; травматические деформации грудной клетки, сопровождающиеся нарушениями функции внешнего дыхания. Указанный метод основан на использовании в качестве опорных точек фиксации аппарата стабильных ребер, ключиц, грудины и т. д.). Эта операция выполняется первые часы после поступления пострадавшего в стационар и позволяет сразу после ее окончания переводить пациента на самостоятельное дыхание и избегать осложнений, возникающих при длительной ИВА.

Лечебная тактика у пострадавших с тяжелой травмой груди должна быть направлена на ликвидацию острой дыхательной недостаточности применительно к особенностям ее развития. Своевременное устранение пневмо- и гемоторакса, тампонады сердца и ликвидация нарушения целостности каркаса груди являются только важнейшими реанимационными мероприятиями, но и наиболее действенными приемами ликвидации острой дыхательной недостаточности и предупреждения других осложнений, развивающихся в раннем периоде ТБ.

Оказание помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой живота, сопровождающейся шоком, предусматривает решение ряда сложных задач, главной из которых является определение рациональной хирургической тактики в каждом конкретном случае.

Анализируя причины летальности при сочетанных повреждениях живота, сопровождающихся шоком, мы пришли к выводу, что высокая смертность при данном виде политравмы в значительной мере обусловлена степенью травматичности манипуляций, выполняемых на органах брюшной полости у пострадавших с тяжелым шоком. Для объективной оценки этого положения была проведена экспертная оценка оперативных приемов, наиболее часто выполняемых у пострадавших с сочетанной травмой, с разделением всех операций на органы брюшной полости по степени их сложности и травматичности на три группы.

К первой группе операций — наименее травматичных — были отнесены: тугая тампонада разрывов паренхиматозных органов (как при обеспечивающей остановку кровотечения); пршивание кровоточащего сосуда в толще паренхимы и швы небольших разрывов паренхиматозных органов; спленэктомия или нефрэктомия (как операции, обеспечивающие наиболее надежный гемостаз при сравнительно небольшой технической сложности); наложение швов на дефект кишки и энтеростомия (вместо первичного кишечного анастомоза после резекции

выполняемой по поводу множественных разрывов или размождения кишки); перевязка изолированного кровоточащего сосуда, зашивание разрывов мочевого пузыря с эпицистостомией или его дренированием через уретру.

Ко второй группе оперативных приемов — с более высокой степенью травматичности — были отнесены: наложение швов на обширные разрывы паренхиматозных органов; ауто-трансплантация гомогенизированной селезеночной ткани; разгрузочные операции на желчевыводящих путях; кишечные швы и небольшие по объему резекции кишки; сосудистые швы; проведение эластичного катетера через поврежденную уретру.

К третьей группе были отнесены оперативные вмешательства, признанные наиболее травматичными, включающие обширные резекции и экстирпации паренхиматозных и полых органов, первичные реконструктивные и пластические операции, органосохраняющие операции на селезенке и почке, шунтирование и аутопластику поврежденных сосудов.

Анализируя собственный опыт, мы пришли к убеждению, что если пострадавший нуждается в экстренной лапаротомии, то объем ин-

траоперационных манипуляций должен определяться непосредственно во время операции с учетом характера интраабдоминальных повреждений и прогноза течения и исхода травматического шока.

При прогнозе, сомнительном для оперативного лечения, состояние пострадавших длительное время остается тяжелым. Риск ухудшения прогноза и вероятность летального исхода возрастают прямо пропорционально сложности и продолжительности оперативных пособий. Поэтому необходимые операции в этой группе пострадавших выполняются по возможности быстро, эффективными и в то же время малотравматичными методами. К таким операциям относятся вмешательства второй группы. Операции второй группы выполняются также и у пострадавших с неблагоприятным прогнозом, но после устойчивой стабилизации гемодинамики — как второй (заключительный) этап лечения.

При прогнозе, неблагоприятном для оперативного лечения, следует ограничиваться вмешательствами, имеющим характер реанимационного пособия, т. е. оперативными вмешательствами первой группы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Большая медицинская энциклопедия. — 3-е изд. — М.: Советская энциклопедия, 1986. — Т. 27.
2. Селезнев С.А. Патогенез травматического шока и болезни размождения // Патологическая физиология экстремальных состояний / Под ред. П.Д. Горизонтова, Н.Н. Сиротинина. — М.: Медицина, 1973. — С. 73–106.
3. Селезнев С.А. Травматическая болезнь (эволюция концепции, ее теоретическое и прикладное значение) // Итоги и перспективы развития скорой медицинской помощи при неотложных состояниях и травмах. — СПб., 1992. — С. 34–41.
4. Селезнев С.А., Худайберенов Г.С. Травматическая болезнь (актуальные аспекты проблемы). — Ашхабад: Ёлам, 1984. — 224 с.
5. Шапот Ю.Б., Ремизов В.Б., Селезнев С.А., Гикавий В.И. Сочетанная травма груди и живота. — Кишинев: Штиинца, 1990. — 184 с.
6. Гвоздев М.П., Селезнев С.А. Об упорядочении терминологии, используемой в исследованиях по шоку и коллапсу (номенклатура шока и коллапса) // Травматический шок. — А., 1976. — С. 7–12.
7. Травматический шок: оценка тяжести, прогнозирование исходов / Под ред. С.А. Селезнева. — Кишинев: Штиинца, 1986. — 176 с.
8. Еринова И.И. Типичные осложнения раннего постшокового периода травматической болезни. Их зависимость от характера травмы и тяжести перенесенного шока // Клиника и патогенез раннего (постшокового) периода травматической болезни: Сб. науч. тр. Ленинградского НИИ скорой помощи им.И.И.Джанелидзе. — А., 1986. — С. 52–57.
9. Ваиетко Р.В. Морфометрическая характеристика острых панкреатитов у лиц, погибших в разные периоды травматической болезни // Клиника и патогенез раннего (постшокового) периода травматической болезни: Сб. науч. тр. Ленинградского НИИ скорой помощи им.И.И.Джанелидзе. — А., 1986. — С. 45–48.
10. Гудумак В.С. и др. Множественная и сочетанная травма, сопровождающаяся шоком (клиника, диагностика и лечение) / Под ред. В.Б. Ремизова, Ю.Б. Шапота. — Кишинев: Центральная типография, 1990. — 184 с.

Поступила в редакцию 22.12.1999 г.

## ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

В.А.Радушкевич, А.И.Дежурный

*Воронежская государственная медицинская академия, Росси.*

## PROSPECTIVE IN THE DEVELOPMENT OF PRE-HOSPITAL EMERGENCY MEDICAL CARE

V.L.Radushkevitch, L.I.Dezhurnyi

*State Medical Academy of Voronezh, Russia.*

© В.А.Радушкевич, А.И.Дежурный, 2000 г.

The authors discuss the possibilities of reorganization of pre-hospital ambulance service as the way of the improvement of the 1st aid medical care. Three types of pre-hospital ambulance teams to be reorganized: ambulance team for the disaster mitigation, ambulance team for pre-hospital medical care as it was, and ambulance team affiliated with the out-patient setting. Special attention is given to the education of the population in the manner of self medical care.

В нашей стране службе скорой медицинской помощи справедливо отводится главная роль в оказании медицинской помощи при травмах и неотложных состояниях на догоспитальном этапе. Однако из-за отсутствия связи между местом происшествия и диспетчером скорой медицинской помощи, перегруженности автомобильных дорог, организационных неувязок и т. п. время прибытия бригады к месту аварии в крупных городах составляет не менее 15–20 мин, а в загородной зоне еще больше. Пока бригада скорой помощи в пути, нарушения в организме пострадавшего с тяжелой травмой нарастают, и зачастую главная опасность для жизни и здоровья представляет не сама травма, а ее ранние осложнения: кровотечение, аспирация, дыхательная недостаточность, нарушение сердечной деятельности и др. Своевременное устранение этих осложнений предупреждает ухудшение состояния пострадавшего. Это, в свою очередь, снижает сроки временной нетрудоспособности, частоту инвалидизации и летальность. Так, по данным Московского НИИ скорой помощи (1999 г.), из всех погибших при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) 23% умирают «неоправданно» и при своевременной, адекватной медицинской помощи остались бы жить. При ДТП у 80% пострадавших одним из повреждений является черепно-мозговая травма (ЧМТ). Только в Воронеже от ЧМТ в год погибают около 400 человек, из которых каждый четвертый — из-за аспирации в бессознательном состоянии рвотных масс или крови. Придание устойчивого бокового положения (или хотя бы поворот на бок либо на живот) могло бы спасти таких пострадавших. Однако до прибытия бригады скорой медицинской помощи этого не делается. При клинической смерти на успешную попытку спасти пострадавшего есть не более 5 мин, и если первичный реанимационный комплекс не выполняют лица, оказавшиеся рядом с пострадавшим, то врачебная помощь уже

не потребуется. Примеры можно было бы продолжать. Поэтому для совершенствования оказания экстренной помощи на догоспитальном этапе необходимо наряду с развитием службы скорой медицинской помощи признавать важную роль первой медицинской помощи, оказываемой немедиками при травмах и неотложных состояниях.

Вернемся к службе скорой медицинской помощи. То, что это отлаженная и весьма эффективная система, оспаривать трудно. Однако резервы ее совершенствования, на наш взгляд, огромны. Остановимся на некоторых из них.

1. Для крупных городов необходимо наличие трех служб экстренной медицинской помощи:

— для оказания помощи при ДТП, производственных, бытовых, спортивных травмах и неотложных состояниях (острая патология, которая не «охватывается» поликлиниками) функционируют уже привычные бригады скорой медицинской помощи;

— для оказания помощи при массовых травмах и неотложных состояниях (с числом пострадавших более 10) выделяются бригады медицины катастроф, которые являются рабочими органами территориальных центров медицины катастроф «Защита»;

— для оказания помощи «хроникам» во вне-рабочее время в крупных городах должны быть выездные бригады неотложной помощи от амбулаторий, поликлиник, здравпунктов и т. п. Эти бригады работают только со своим контингентом и подчиняются администрации своих учреждений.

2. Для работы бригад скорой медицинской помощи давно назрела необходимость принятия стандартов (протоколов), предполагающих жесткое закрепление знаний, практических навыков и определенного материального оснащения. В основе протоколов должны лежать синдромы нарушения жизненно важных функций. На сегодня попытка внедрения стандартов в практику скорой медицинской помощи предпринята (стандарты разработаны Санкт-Петербургской медицинской академией последипломного образования и рекомендованы для апробации в Российской Федерации приказом Минздрава № 100 от 26.03.99), однако необходимым условием их широкого распространения является соответствующее финансирование и материальное оснащение службы скорой медицинской помощи.

3. Служба скорой медицинской помощи высокозатратна. Необходимо совершенствовать механизмы ее финансирования: прежде всего следует всячески содействовать возникнове-

нию и развитию ведомственных, а также коммерческих бригад скорой медицинской помощи. Это позволит уменьшить затраты на содержание государственных станций скорой медицинской помощи. Немотивированные вызовы и некоторые виды помощи должны стать платными. Излишне легкомысленное отношение населения к вызовам бригад скорой медицинской помощи следует срочно менять.

4. Поскольку медицинский персонал бригад скорой медицинской помощи работает в зоне повышенного риска (большая доля рабочего времени проходит в движущемся автомобиле; вероятность ДТП на трассах; работа в ночное время; частые контакты с лицами, находящимися в состоянии алкогольного и наркотического опьянения, и т. д.), необходимо предусмотреть для него дополнительные социальные льготы, например как для «врача-спасателя» системы МЧС.

5. Профессия врача скорой медицинской помощи должна стать одной из базовых. Поэтому в вузовских программах должна быть предусмотрена сквозная подготовка с интернатурой, клинической ординатурой по скорой медицинской помощи.

Теперь о других потенциальных участниках оказания догоспитальной медицинской помощи. Во многих странах мира создана продуманная система задействования парамедиков (2000 ч подготовки), а также пожарных, полицейских, работающих на основе жестких протоколов, в основе которых лежит 100–200-часовая подготовка по программе Emergency Medical Technician, и снабженных соответствующим материальным оснащением.

В России, к сожалению, подход иной. В обществе довлеет мнение, что медицинская помощь на догоспитальном этапе — дело исключительно врачей (фельдшеров) скорой медицинской помощи. Нет даже общепринятого термина для медицинской помощи, оказываемой немедиками. Так, А.А.Вишневский и М.И.Шрайбер в руководстве «Военно-полевая хирургия» (1975) для определения помощи, оказываемой немедиками, употребляют термин «первая помощь». В учебнике «Военно-медицинская подготовка» под редакцией Ф.И.Комарова (1984) используется термин «первая медицинская помощь». В то же время для ведения нормативной документации необходимо применять четкие, недвусмысленные термины, которые не идут вразрез с проблемами лицензирования, сертификация видов деятельности и другими юридическими аспектами. Поэтому мы предлагаем всем заинтересованным лицам и организациям высказать свое мнение в отношении

терминов, обозначающих виды догоспитальной медицинской помощи, оказываемой немедиками, средним медицинским персоналом и врачами.

Важным фактором, ограничивающим участие немедиков в оказании первой медицинской помощи, является то, что на федеральном уровне отсутствует адекватная нормативная юридическая база оказания первой медицинской помощи при травмах и неотложных состояниях, не определен необходимый объем знаний, практических навыков и материального оснащения немедиков как оказывающих эту помощь. Например, в наставлениях по патрульно-постовой службе ГИБДД все ограничивается декларацией «принять меры по оказанию первой медицинской помощи». В результате сотрудник ГИБДД в лучшем случае ограничивается вызовом бригады скорой медицинской помощи по своей радию. Роль водителя, работников дорожно-эксплуатационных и других служб в оказании первой медицинской помощи при ДТП в нормативных документах вообще не обозначена.

Нами предпринята попытка изменить ситуацию. Основанием к этому послужила наш успешный опыт работы с немедицинскими службами и коллективами, показавший весьма хорошие результаты по оказанию первой медицинской помощи.

В 80-х годах на лесозаготовительных предприятиях Восточной Сибири при оказании медицинской помощи при травмах нами была сделана ставка на само- и взаимопомощь. Путем совершенствования организации оказания помощи на догоспитальном этапе, использования новых средств связи (тропосферной, космической), новых устройств, специальных медицинских наборов для вахтовых участков, обучения работников оказанию первой медицинской помощи удалось снизить смертность от травм в ряде регионов лесозаготовительной зоны Иркутской области на 30%.

В последние годы нами проводилась подобная работа со спасателями МЧС, пожарными, сотрудниками налоговой полиции, патрульно-постовой службы УВД, охранных служб банков, энергетических предприятий ряда регионов страны. Полученный опыт показал, что действия немедиков при оказании первой медицинской помощи могут быть весьма эффективными. Например, пожарные г. Воронежа, получив в машины укладки первой медицинской помощи и пройдя дополнительную медицинскую подготовку всего по 12-часовой программе, своими силами за первый же год вернули к жизни более 30 человек. Все это говорит о перспек-

тивности привлечения немедиков к оказанию первой медицинской помощи до прибытия бригады скорой медицинской помощи.

По предложению Министерства труда социальной защиты РФ нами создан проект «Положения для работников предприятия оказанию первой медицинской помощи», которое устанавливает порядок подготовки персонала и оказания первой помощи при травмах и неотложных состояниях. В «Положении» обозначены основные функции работодателя по организации этой помощи, рекомендуемый ее объем и порядок действий работников. Кроме того, определен перечень практических навыков по профилактике и устранению синдромов нарушений жизневажных функций организма, а также программа обучения оказанию первой помощи при травмах и неотложных состояниях и перечень содержимого аптечек первой помощи на различных производствах.

Фактически это попытка создания нормативной базы оказания первой медицинской помощи при травмах и неотложных состояниях для немедиков на территории Российской Федерации. Проект «Положения» проходит экспертизу и процедуру согласования в Минздраве РФ.

В настоящее время на территории Воронежской области проводится эксперимент по совершенствованию системы оказания догоспитальной медицинской помощи. Создана и реализуется целевая программа на 1999–2002 гг. Она касается всех участников оказания догоспитальной медицинской помощи: бригад скорой медицинской помощи, территориального центра медицины катастроф «Защита», поисково-спасательных отрядов МЧС, персонала участковых больниц, фельдшерских пунктов. Привлекаются в качестве участников оказания первой помощи при ДТП сотрудники автозаправочных станций, дорожно-эксплуатационных служб, аптек и аптечных пунктов. Большие надежды мы возлагаем на созданный нами «Блок информационной поддержки пострадавшего», включающий в себя телефоны экстренных мобильных медицинских служб, стационаров для лечения больных с шоком, алгоритм-классификатор тяжелых травм, «Карты-путеводители для оптимальной транспортировки пострадавших» по территории области.

Для реализации программы создан Координационный совет по совершенствованию организации догоспитальной медицинской помощи под председательством заместителя Главы администрации области. Организован некоммерческий Центр догоспитальной медицинской помощи

мощи для разработки идеологии, нормативных документов, обучающих программ, организации осваивания и обучения участников оказания догоспитальной медицинской помощи.

Программа ориентирована на крупный нестоличный город Воронеж, похожий на де-

сятки других городов России. Ее реализация позволит приобрести опыт, увидеть «подводные камни» и выявить трудности, что пригодится при возможном использовании программы в других регионах России.

*Поступила в редакцию 16.11.1999 г.*



Санкт-Петербург, Московский пр., 22 Тел./факс:325-08-76. E-mail:Capital\_policy@hotmail.com

## ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ КАК ПРОБЛЕМА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ

Б.П.Кудрявцев, А.М.Яковенко

*Всероссийский центр медицины катастроф «Защита», Москва, Россия*

## CAR ACCIDENTS AS A PROBLEM OF THE DISASTER MEDICINE

B.P.Kudryavtsev, L.M.Yakovenko

*Russian Federation Medical Center for the Disaster Medicine «Zashita», Moscow, Russia*

© Б.П.Кудрявцев, А.М.Яковенко, 2000 г

The experience of the emergency medical care during the car accidents revealed several problems to be discussed: the big number of injured victims, the variety of lesions during car accidents (mechanical trauma, chemical trauma, etc.), and also the consequences of criminal acts. For the above situations the authors introduced the new conception as «car accident disaster» with the novel guidelines for the emergency relief for the disaster mitigation and the new understanding in disaster legislation.

### ВВЕДЕНИЕ

Одной из ведущих причин травматизма, инвалидизации и гибели людей в мире являются дорожно-транспортные происшествия (ДТП). Ежегодно вследствие этих происшествий получают серьезные увечья около 3 млн человек и более 50 тыс. лишаются жизни.

В Российской Федерации ежегодно регистрируются в среднем 174,4 тыс. ДТП, в которых получают различные повреждения 224,9 тыс. и гибнут 33,8 тыс. человек (15,8%). По данным разных авторов, в стационарном лечении нуждаются от 66,3 до 90,7% травмированных в ДТП. Статистика за 1991–1997 годы свидетельствует, что в каждом происшествии в среднем страдает больше чем один человек — 1,29. Вместе с тем среди всех ДТП в среднем в 0,06% случаев регистрируются так называемые «ДТП с особо тяжкими последствиями», т. е. происшествия, в которых погибли 5 и более человек либо пострадали 10 и более человек. Несмотря на столь мизерный процент, в ДТП с особо тяжкими последствиями страдают 0,5% всех пострадавших в ДТП и гибнут 1,6% от общего числа погибших. Частота смертельных исходов при этих ДТП существенно выше (44,7%) по сравнению с их частотой при всех ДТП [1–6].

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа основана на результатах статистического анализа данных ежегодно публикуемых статистических сборников научно-исследовательского центра ГИБДД МВД России и сведений о чрезвычайных ситуациях, поступающих в штаб Всероссийской службы медицины катастроф. Также учтен опыт работы полевого многопрофильного госпиталя Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» при оказании медицинской помощи в ДТП с большим числом пострадавших.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Накопленный опыт оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, связанных с дорожным транспортом, показывает, что в этих случаях медицинская служба сталкивается как с большим числом пораженных, так и с повреждениями самого разного характера, включая последствия криминальных действий.

Автотранспортом в России перевозятся опасные вещества всех девяти классов, утвержденных международными конвенциями и соглашениями, транспортировка которых регламентирована соответствующими документами [7, 8]. В список опасных веществ входят взрывчатые, легко воспламеняющиеся жидкие и твердые вещества, ядовитые и биологические вещества, радиоактивные материалы и др. Уже неполный перечень веществ указывает на широкий спектр возможных поражений. Широта использования автомобильного транспорта (39% всех ежегодных транспортных перевозок) создает реальную возможность поражения при ДТП этими веществами или продуктами их взаимодействия с другими веществами.

Наряду с этим конструктивные и технологические особенности, несовершенный уровень контроля за состоянием систем и агрегатов автомобиля могут стать причиной возникновения пожара, прямым следствием которого является термическая травма. При возгорании опасных веществ, находящихся в автомобиле, термические поражения осложняются воздействием продуктов их горения. В промышленно развитых странах пожары автомобильного транспорта составляют 5–15% от общего числа пожаров и с ними связана гибель 6–12% от общего числа людей, погибающих при пожарах на различных объектах. Например, в США без учета криминальных пожаров дорожного транспорта подобных возгораний происходит до 500 тыс. ежегодно [9].

Примером радиоактивного поражения может служить ДТП на автодороге в Челябинской области в сентябре 1997 г., когда был разрушен контейнер с радиоактивным материалом иридием-192. К счастью, повышенную дозу облучения получил лишь один человек.

Кроме упомянутых вероятных причин поражения большую опасность представляют криминальные действия отдельных лиц, в результате которых наносится существенный вред здоровью и погибает значительное число пассажиров дорожного транспорта и окружающих людей. Так, в 1996 г. в городе Нальчике внутри автобуса взорвалось устройство, в результате чего пострадали 39 человек, в том

числе 5 пассажиров погибли. В Северной Осетии в 1997 г. на mine подорвались два автомобиля — погиб 1 человек из 10 раненых. Вблизи города Малгобек в 1998 г. группа вооруженных лиц обстреляла автоколонну с военнослужащими Министерства обороны России — получили ранения 5 и погибли 5 человек.

Описанные случаи не укладываются в существующее в настоящее время определение дорожно-транспортного происшествия и государственную статистическую отчетность. Под ДТП понимают событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, груз, сооружения. Учету подлежат все ДТП, однако в государственную статистическую отчетность включаются сведения только о происшествиях, в которых погибли или были ранены люди. Не учитываются сведения о ДТП, возникающих во время проведения тренировок и соревнований по автоспорту, когда пострадали их участники или окружающие люди, при выполнении транспортными средствами технологических производственных операций, не связанных с перевозкой людей и грузов, вследствие нарушения правил техники безопасности и эксплуатации транспортных средств, в результате умышленных посягательств на жизнь и здоровье граждан, направленных на причинение имущественного ущерба [10]. Вместе с тем в статье 9 Федерального Закона «О безопасности дорожного движения» [11] при перечне основных показателей состояния безопасности дорожного движения, подлежащих государственному учету, говорится: «Таковыми показателями являются количество дорожно-транспортных происшествий, пострадавших в них граждан, транспортных средств, водителей транспортных средств, нарушителей правил дорожного движения, административных правонарушений и уголовных преступлений в области дорожного движения, а также другие показатели, отражающие состояние безопасности дорожного движения и результаты деятельности по ее обеспечению». Следовательно, в упомянутых нормативно-правовых документах существует противоречие.

Исходя из перечисленного выше, мы считаем, что в подобных случаях следует говорить не о ДТП, а о дорожно-транспортной катастрофе (ДТК). Под ДТК мы понимаем внезапное, быстротечное событие, возникшее при прямом или косвенном участии дорожно-транспортного средства вследствие различных некриминальных или криминальных причин и повлекшее массовую (10 и более человек)

гибель и поражения людей с нанесением ущерба окружающей среде или без него.

Массовость поражения и этиологическая многофакторность ДТК диктуют необходимость особого подхода при организации медицинской помощи пораженным, а при отдельных видах поражений — наличия специальных укладок и табельных средств индивидуальной защиты для медицинского персонала (химических и др.).

На проходивших с 31 мая по 1 июня 1999 г. в Санкт-Петербурге парламентских слушаниях на тему «Система безопасности дорожного движения как фактор сохранения жизни и здоровья граждан» при обсуждении проблем организации скорой медицинской помощи при ДТП было высказано мнение о необходимости пересмотра устоявшихся представлений о ДТП как о приводящих только к механическим и термическим поражениям. В случаях массового поражения целесообразно использовать понятие ДТК. Наряду с этим было предложено внести поправки в действующий Закон «О безопасности дорожного движения», а также создать правовое обеспечение всех звеньев цепи оказания помощи пострада-

вшим в ДТП с момента получения травмы до ее исхода как единого технологического процесса.

#### ВЫВОДЫ

1. Для современной дорожно-транспортной травмы характерны высокая тяжесть, а в ряде случаев — массовость и полиэтиологичность.

2. При организации и оказании медицинской помощи при дорожно-транспортных катастрофах следует использовать принципы, применяемые в практике работы Всероссийской службы медицины катастроф (сортировка, медицинская эвакуация и т. д.).

3. Действующие ныне нормативно-правовые документы по дорожно-транспортным происшествиям имеют ряд противоречий в разделах, связанных с учетом их причин.

4. Существующая государственная статистика дорожно-транспортных происшествий не в полной мере отражает медицинскую статистику происшествий с участием дорожного транспорта.

Авторы с благодарностью воспримут мнения и замечания коллег по поводу изложенных выше суждений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Дорожно-транспортные происшествия в России (1994)*. Статистический сборник.— М.: НИЦ ГАИ МВД России, 1995.— 64 с.
2. *Дорожно-транспортные происшествия в России (1991–1995)*. Статистический сборник.— М.: НИЦ ГАИ МВД России, 1996.— 68 с.
3. *Дорожно-транспортные происшествия в России (1996)*. Статистический сборник.— М.: НИЦ ГАИ МВД России, 1997.— 60 с.
4. *Дорожно-транспортные происшествия в России (1997)*. Статистический сборник.— М.: НИЦ ГАИ МВД России, 1998.— 69 с.
5. *Борисевич К.Н., Севрук В.А., Сазонов В.В. и др.* Анализ травматизации при дорожно-транспортных происшествиях в областном центре // Ортопед. травматол.— 1981.— № 11.— С. 47–49.
6. *Цитхин И.С.* Анализ автодорожного травматизма и его профилактика // Транспортный и бытовой травматизм: Сб. ст.— Киев: Здоров'я, 1975.— С. 81–84.
7. *Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом*.— М., 1995.— 103 с.
8. *Руководство по организации перевозки опасных грузов автомобильным транспортом*.— М., 1996.— 76 с.
9. *Зернов С.И.* Возможности профилактики пожаров на автомобильном транспорте // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях.— 1991.— № 2.— С. 39–54.
10. *Об утверждении правил учета дорожно-транспортных происшествий*. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 июня 1995 г. № 647.
11. *О безопасности дорожного движения*. Федеральный Закон от 10 декабря 1995 г. № 196.

Поступила в редакцию 21.09.1999 г.

## ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ АНТИДЕПРЕССАНТАМИ

В.В.Афанасьев

*Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, Россия*

## ACUTE POISONINGS BY ANTIDEPRESSANTS

V.V.Afanasiev

*St.Petersburg Medical Academy of Postgraduate Studies, Russia*

© В.В.Афанасьев, 2000 г.

The lecture highlights classification, toxicokinetics and toxicodynamics of antidepressants. Epidemiology of acute poisonings, the diagnosis and medical assessment are discussed.

Отравления антидепрессантами (АДП)\* являются одним из наиболее грозных типов интоксикаций как по частоте их возникновения, так и по характеру течения. Многогранность фармакодинамики препаратов этой группы обуславливает возникновение токсических эффектов в различных функциональных системах организма. Вместе с тем многие из этих эффектов можно купировать, в том числе на догоспитальном этапе. В работе представлены общие сведения о группах АДП, кинетике их токсического действия и вариантах его устранения.

## Эпидемиология отравлений антидепрессантами

По данным Всемирной ассоциации токсикологических центров, частота отравлений АДП в различных странах достигает 26% от общего числа интоксикаций, включая отравления у детей. Основное клиническое применение АДП — лечение депрессий (реактивной, биполярной, эндогенной), невротических состояний, абстинентных синдромов и других заболеваний. Препараты характеризуются многосторонней психотропной активностью, поэтому чрезвычайно популярны среди населения, включая криминальную среду, поскольку присущее им антихолинергическое действие способно вызывать ретроградную амнезию. Наконец, лица с химической зависимостью используют АДП для модулирования дозы наркотических веществ.

В силу высокой токсичности препараты этой группы можно отнести ко 2-му классу опасных соединений (по И.В.Марковой, А.М.Абезгаузу, 1977), токсичная доза которых составляет 50–100 мг. Более того, прием одной таблетки amitriptyline, imipramine или desipramine может вызвать смертельные отравления у детей раннего возраста с массой тела до 10 кг [Krenzelok E., 1996], поскольку  $LD_{50}$  перечисленных веществ

\* Некоторые препараты, упоминаемые в статье, не зарегистрированы в Российской Федерации.

составляет 15 мг/кг, а содержание действующего вещества в таблетке равно 75, 100 и 150 мг соответственно.

#### Классификация и механизмы действия антидепрессантов

Различают следующие группы АДП.

1. Трициклические АДП (ТЦАДП) — ими-прамин, amitриптилин, доксепин, дезипрамин, протриптилин, нортриптилин. Эти вещества блокируют транспортные системы обратного захвата норадреналина и серотонина в пресинаптических мембранах соответствующих синапсов головного мозга, что сопровождается более продолжительным взаимодействием медиаторов с рецепторами этих мембран. ТЦАДП молекулярно сходны с фенотиазинами и карбамазепином, так как имеют общую химическую структуру в виде трициклического кольца. Вещества подобного рода могут оказывать кардио- и гепатотоксическое действие.

Все АДП рассматриваемой группы различаются по аффинности к центральным моноаминергическим нейронам. Так, кломипрамин более специфичен по отношению к серотонинергическим синапсам, дезипрамин — по отношению к норадренергическим структурам [Машковский М.Д., 1983; Golden D., 1988]. ТЦАДП также блокируют центральные М-холинореактивные системы, вызывая антихолинэргический синдром, который клинически проявляется делирием, мидриазом, тахикардией, сухостью и покраснением кожи и слизистых оболочек, иногда гипертермией вследствие нарушения нарушения потоотделения, нарушением оттока мочи и снижением перистальтики кишечника.

Наиболее выраженная продуктивная симптоматика развивается при отравлении amitриптилином, наименее выраженный психоз — при отравлении дезипрамином [Hamilton R., 1995]. Первоначально при приеме АДП возникает гипертензия вследствие непрямого норадренергического действия, блокады дилатации крупных сосудов, впоследствии артериальное давление снижается в силу нескольких причин, одной из которых является  $\alpha$ -адренолитическое действие препаратов, что приводит к стойкой гипотензии. Последняя более выражена при отравлении препаратами с четвертичным атомом азота (amitриптилин, доксепин, три-мипрамин), по сравнению с соединениями, содержащими вторичный азот (дезипрамин, нортриптилин). Следует отметить, что  $\alpha$ -адренолитическое действие и формирующийся вследствие этого медиаторный  $\alpha$ -адренолитический

синдром регистрируют практически у всех больных с отравлением ТЦАДП при поздних сроках их поступления в стационар [Афанасьев В.В., 1994]. Наконец, ТЦАДП оказывают тигистаминное действие, которое усиливает седативное действие и понижает судорожный порог, что способствует возникновению судорог различных типов.

2. Гетероциклические АДП (ГЦАДП) называют препаратами «2-го поколения». К ним относят амиоксапин, бупропион, тразодон, мипропилин. Они вызывают избирательную блокаду транспортного переносчика норадреналина (мапротилин) или серотонина (тразодон) в пресинаптическую мембрану. Препараты «3-го поколения» — митразапин, нефазацин, венлафаксин — еще более избирательно блокируют оба переносчика моноаминов. К тому же митразапин является антагонистом  $\alpha_2$ -адренорецепторов ЦНС и высвобождает моноамины и пресинаптической терминали, следовательно он способен повышать артериальное давление.

3. Селективные блокаторы обратного захвата серотонина вызывают высокоизбирательную блокаду транспорта обратного захвата только серотонина. Это сравнительно новый класс препаратов, которые характеризуются умеренной токсичностью и при которых наблюдается наименьшее число побочных эффектов. Однако они представляют большую опасность при приеме в комбинациях со всеми веществами, способными повышать концентрацию серотонина в плазме крови, особенно с наркотическими анальгетиками и резерпином (так называемыми либерализаторами гистамина), серотониниметиками различных типов (буспироном, агонистом 5-HT-1A рецепторов; цизапридом, агонистом 5-HT-4 рецепторов, суматриптаном, агонистом 5-HT-1D рецепторов и другими), препаратами, увеличивающими синтез серотонина в организме (триптаном), ингибиторами моноаминоксидазы (иМАО) (хлоргидином, паргидином), а также с веществами, оказывающими психостимулирующее действие, относящимися к классу психоделиков (амфетаминами, ЛСД-25, псилоцибином). При приеме АДП этой группы с перечисленными средствами возникает так называемый серотониновый синдром, описанный в литературе сравнительно недавно, который характеризуется высокой летальностью [Goldfrank L., 1994].

При длительном приеме АДП селективные блокаторы обратного захвата серотонина вызывают анорексию и потерю массы тела.

4. Ингибиторы моноаминоксидазы повышают концентрацию моноаминов в пресинаптических терминалях путем инактивации

МАО и вмешательства в обмен моноаминов. МАО локализована во многих органах, и спектр ее действия достаточно широк, так как фермент участвует в инактивации норадреналина, дофамина и серотонина. Существует два изофермента: МАО-А и МАО-Б,

сикогенной фазе отравлений АДП преимущественное действие «стирается» и в клинической картине интоксикации могут наблюдаться все виды неблагоприятных эффектов этих препаратов, обусловленные их синаптотропным действием (табл. 1).

Таблица 1

## Основные антидепрессанты

Препарат	Группа антидепрессантов	Равноэффективные дозы, мг	Период полувыведения, ч	Основной токсический синдром
Амитриптилин	Трициклическая	75–200	19	АС, ССН, СДС
Амоксапон	Дибензамин	150–300	8	СДС
Циклобензамин	Трициклическая	20–40	24	АС
Дезипрамин	Трициклическая	75–200	22	АС, ССН, СДС
Доксепин	Трициклическая	75–300	17	АС, ССН, СДС
Флюоксетин	Атипичного строения	30–60	70	ССН
Имипрамин	Трициклическая	75–200	18	АС, ССН, СДС
Мапротилин	Тетрациклическая	75–300	40	ССН, СДС
Нортриптилин	Трициклическая	75–150	28	АС, ССН, СДС
Протриптилин	Трициклическая	20–40	78	АС, ССН, СДС
Тразодон	Атипичного строения	50–600	8	Минимальная токсичность
Тримипрамин	Трициклическая	75–200	23	АС, ССН, СДС

Примечание. АС — антихолинергический синдром; ССН — сердечно-сосудистые нарушения; СДС — судорожный синдром.

следовательно, различают иМАО типа А (хлоргиллин, селигиллин, трофарамин, моклобемид) и иМАО типа Б (трансамин, паргиллин), которые имеют различное клиническое применение.

Важной особенностью иМАО является их способность инактивировать природоксизависимые ферментные системы возбуждающих и тормозных медиаторов (пиродоксинфосфокиназу, дофадекарбоксилазу, глутаматдекарбоксилазу), тем самым провоцировать развитие судорожного синдрома, часто возникающего «на высоте» делирия [Куценко С.А. и др., 1992; Goldfrank L., 1994]. Широкое представительство МАО в органах и тканях и «выведение фермента из строя» при приеме больших доз иМАО могут сопровождаться развитием ишемических повреждений в местах наибольшей локализации этого фермента, таких как печень, миокарда, плацента.

Представленная классификация и перечисленные механизмы действия АДП имеют большое клиническое значение, поскольку объясняют не только многостороннюю психотропную активность препаратов, но и клинические варианты течения интоксикаций при отравлениях ими (нарушение ритма сердца, коллапс, судороги). Вместе с тем при развернутой ток-

Сособое значение имеют механизмы кардиотоксического действия АДП. Считают, что летальность при отравлениях АДП чаще всего обусловлена их влиянием на проводящую систему сердца [Савина А.С., 1985; Smilkstein, 1992], настолько выраженным, что формулируется в диагнозе как «первичный кардиотоксический эффект» [Савина А.С., 1985].

Поскольку АДП являются высоколипофильными соединениями, то они легко проникают через липидные слои гисто-гемических барьеров, включая клетки миокарда и их органеллы. При этом АДП прочно связываются с элементами митохондрий, нарушая в них энергообразование [Frommer D., 1987]. Вместе с тем препараты стимулируют активность синусно-предсердного узла за счет антихолинергического действия и одновременно блокируют вход ионов натрия в клетки проводящей системы миокарда, изменяя состояние деполяризации в них, как это делает хинидин (так называемое хинидиноподобное действие). Таким образом, на фоне высокой активности синусно-предсердного узла происходит замедление проводимости в атриоventрикулярном соединении, и особенно в волокнах Пуркинье. Такая ситуация создает условия для возникновения эктопических ритмов. Клинически это состояние первоначально

проявляется тахикардией с расширением комплексов QRS на ЭКГ. Хинидиноподобный и антихолинергический эффекты АДП настолько сильны, что по их клиническим проявлениям оценивают тяжесть и прогноз отравления АДП в целом.

Большое значение в клинической картине отравлений АДП имеет вызываемое ими нарушение терморегуляции, особенно в виде гипертермии. Она развивается как за счет центрального действия, так и за счет периферических (в основном антихолинергических) эффектов АДП. Гипертермия может приводить к нарушению гемодинамики, гиперкоагуляции и к развитию серотонинового синдрома.

В уникальных исследованиях, проведенных M. Pollack и J. Rosenbaum, была определена аффинность различных АДП к рецепторам нейронов мозга человека. Эти данные позволяют прогнозировать выраженность клинических синдромов, таких как делирий, гипотензия, судороги, в зависимости от вида препарата. Так, наиболее выраженный (и резистентный к лечению) делирий наблюдают при передозировках амитриптилина; наибольшим гипотензивным действием обладает доксепин; максимальная опасность судорожного синдрома существует при отравлении доксепином и тримипразином.

*Таким образом, основные токсические эффекты при отравлении АДП обусловлены антихолинергическим действием, мембраностабилизирующим (хинидиноподобным) эффектом, адренопозитивной активностью (при короткой экспозиции),  $\alpha$ -адреноблокирующим действием (при длительной экспозиции). Клинически это проявляется нарушением сознания (синдромом оглушения, делирием, комой), судорожным синдромом, нарушением ритма сердца, нарушением гемодинамики (по типу гипертензионного синдрома или гипотензии и экзотоксического шока).*

#### Токсикокинетика антидепрессантов, ее клиническое и судебно-медицинское значение

АДП быстро адсорбируются в ЖКТ, однако биодоступность их невелика и составляет от 30 до 60% у амитриптилина; от 33 до 51% у доксепина; от 22 до 77% у имипрамина; от 46 до 70% у нортриптилина. Это означает, что развитие клинической картины отравления может быть отсрочено во времени из-за состава пищи или совместного приема других веществ. АДП быстро распределяются в биосредах в силу своей высокой липофильности, причем соотношение между содержанием АДП в крови и в тканях составляет в среднем

1:10 с преимущественным их накоплением в тканях головного мозга, печени, миокарда.

Некоторые вещества, такие как амитриптилин, совершают entero-гепатический цикл, поэтому при судебно-химическом исследовании тканей трупа необходимо проводить извлечение препаратов из стенки желудка. Весьма высокой является связь АДП с альбуминами плазмы крови: у амитриптилина она составляет 95%, у дезипрамина — 92%, у имипрамина — 85%, у нортриптилина — 93%.

Таким образом, при микстных отравлениях АДП могут вытеснить из связи с белками другие соединения, у которых связь менее выражена, например аспирин, морфин и т. д. В таких случаях клиническая картина отравления АДП может быть «замаскирована» симптомами интоксикации вытесненных из связи с белками крови веществ.

Биотрансформация АДП осуществляется преимущественно в печени, при этом некоторые вещества образуют более токсичные метаболиты по сравнению с исходной молекулой, т. е. происходит процесс токсификации.

Клинически это может проявляться ухудшением состояния больных во время токсикогенной (или даже соматогенной) фазы отравления после первичного улучшения состояния вследствие проведенного лечения. Из организма дезипрамин, доксепин, имипрамин, нортриптилин выводятся почками в неизменном виде в крайне незначительном количестве, составляющем около 2,6%; 1%; 1,7%; 3% соответственно за 24 ч, остальное количество выделяется в виде метаболитов (амитриптилин переходит в нортриптилин, доксепин в диметилдоксепин, имипрамин в 2-гидроксиимипрамин). Поэтому их определение имеет значение при проведении судебно-химического исследования для определения доз и сроков интоксикации.

Следует отметить очень важный для судебно-экспертной службы факт: концентрация амитриптилина в биосредах трупа может увеличиваться вследствие посмертной биотрансформации препарата в тканях, что послужило основой для введения нового термина «некротика».

Главный способ элиминации АДП — биотрансформация в печени, но ацидификация мочи (путем кислотного форсированного диуреза) усиливает элиминацию АДП почками в 1000 раз, что, однако, составляет всего 5% от общего клиренса [Kaakkainen S., 1986].

Клиническая картина отравлений характеризуется тремя основными симптомокомплексами:

- центральными нарушениями (синдромом оглушения и антихолинергическим синдромом);
- нарушениями функций сердечно-сосудистой системы (гипертензивными и гипотензивными реакциями, нарушением ритма сердца);
- судорожным синдромом (по типу миоклонических и эпилептических припадков).

Выраженные симптомы отравления в среднем возникают через 1–3 ч после приема препарата.

Следует сразу же отметить, что наличие у больного развернутого антихолинергического синдрома (или его элементов в виде психо-вегетативных, психовестибулярных расстройств), синдрома оглушения (сомнолентности, делирия, сопора, комы), судорожного синдрома на фоне увеличения комплекса QRS на ЭКГ более 0,12 с всегда должно вызывать подозрение на отравление АДП. Следует помнить, что развитие комы и судорог без изменений на ЭКГ свойственны двум препаратам этой группы: амоксацину и флюоксетину.

Проявления антихолинергического синдрома или его элементов имеют место при любой степени тяжести отравления. Центральные антихолинергические расстройства проявляются возбуждением, агитацией, дезориентацией, галлюцинациями (зрительными, тактильными, слуховыми), делирием. При развитии комы сохраняются мидриаз, парез кишечника, сухость кожного покрова и слизистых оболочек.

*Нарушения функций сердечно-сосудистой системы* проявляются в виде синусовой (суправентрикулярной) тахикардии, которая сохраняется на всем протяжении интоксикации. В ранней токсикогенной фазе (при коротком времени экспозиции 4–9 ч) при отравлении АДП стимулирующего типа действия (имАО, а также амитриптилином) может возникать гипертензия, наблюдаться бледная холодная кожа («кокаиноподобный» эффект [Godman G., 1996]), что является следствием обратного захвата норадреналина и приводит к повышению общего периферического сопротивления (ОПС), т. е. формированию адренергического синдрома [Афанасьев В.В., 1994]. Делириозные расстройства сознания у таких больных характеризуются глубиной и резистентностью к терапии [Великова В.Д., 1995]. По мере развития токсикогенной фазы и синдрома оглушения происходит трансформация адренергического синдрома в антихолинергический; давление снижается за счет снижения сердечного выброса и ОПС, центральные явления оглушения при этом нарастают.

При длительной экспозиции (более суток) отмечают кому и глубокую гипотензию, при

этом во всех случаях регистрируют тахикардию, мидриаз, сухие слизистые оболочки и отсутствие перистальтических звуков. Подобное сочетание клинических признаков получило название  $\alpha$ -адренергического синдрома [Афанасьев В.В., 1994]. Неблагоприятной характеристикой этого синдрома является возможность угрожающего снижения сердечного выброса вследствие истощения энергетических ресурсов миокарда, а также нарушений в его проводящей системе, которые развиваются на фоне низкого ОПС.  $\alpha$ -адренергический синдром при отравлении АДП является прогностически неблагоприятным.

Необходимо еще раз отметить, что фазность изменений системной гемодинамики (адренергический синдром  $\rightarrow$  антихолинергический синдром  $\rightarrow$   $\alpha$ -адренергический синдром) наблюдается на фоне хинидиноподобного действия АДП, поэтому угроза возникновения нарушений ритма сердца имеет место на всем протяжении интоксикации АДП, особенно препаратами полициклического ряда (амитриптилином, мелипрамином).

Совокупность кардиостимулирующего и хинидиноподобного эффектов может обуславливать сложные для коррекции нарушения ритма сердца и приводить к развитию желудочковой тахикардии и фибрилляции желудочков. Развитие синусовой тахикардии при широком комплексе QRS и удлиненном интервале Q–T на ЭКГ создает условия для возникновения желудочковой экстрасистолы и желудочковых тахикардий. Развитие брадикардических аритмий является основанием для неблагоприятного прогноза [Лужников Е.А., Савина А.А., 1998; Афонин Н.В., 1992]. В целом изменения на ЭКГ при отравлении АДП могут включать в себя синусовую тахикардию, увеличение продолжительности комплекса QRS (амитриптилин), интервала Q–T (мапротилин). Часто определяют блокады проведения различной степени на разных уровнях, которые могут сохраняться некоторое время после перенесенного отравления [Osborn H., 1986].

В токсикологической практике разработаны клинические и химико-токсикологические показатели тяжести отравления АДП. Основным критерием тяжести состояния считают концентрацию препарата в плазме более 1 мг/л и расширение комплекса QRS на ЭКГ более 0,1 с.

Расширение комплекса QRS на ЭКГ более 0,12 с является предвестником угрожающих жизни нарушений функций сердечно-сосудистой системы, маркером неврологических осложнений в виде судорог и быстрого развития комы [Olson K., Hulten B.-A., 1992].

Исключение составляют доксерин и амоксапины, которые могут вызывать судороги и развитие комы без ЭКГ-изменений. Увеличение комплекса *QRS* на ЭКГ до 0,16 с практически всегда сопровождается развитием угрожающей жизни аритмии (веретенообразной и др.).

Если в течение 6 ч после отравления у больного не отмечается расширения комплекса *QRS* на ЭКГ более 0,1 с, то риск развития аритмий и судорог считается минимальным [Boehnert M. et al., 1985]. По мнению того же автора, максимальный риск развития желудочковых тахикардий наступает после расширения комплекса *QRS* на ЭКГ более 0,16 с.

**Судорожный синдром** является частым осложнением отравлений АДП. Различают единичные и серийные судороги. Даже при отсутствии нарушений ритма сердца сочетание антихолинергического и судорожного синдромов является прогностически неблагоприятным, так как часто приводит к гипертермии, результатом которой является повреждение головного мозга, рабдомиолиз, почечная недостаточность и смерть.

Химико-токсикологическое исследование биосред часто бывает недоступным, поэтому большинство клиницистов придерживаются мнения, что прогностически значимыми факторами отравлений АДП являются степень расширения комплекса *QRS* на ЭКГ, судорожный синдром, глубина комы, глубина и длительность гипотензии, необходимость проведения ИВА [Ellenhorn M., Barceloux, 1988; Hulten V.A. et al., 1992; Olson K., 1990; Savina A.A., 1993 и др.].

Таким образом, сердечно-сосудистые нарушения и центральные проявления токсического действия большинства АДП лежат в основе танатогенеза при отравлении веществами этой группы. Непосредственной причиной смерти являются: фибрилляция желудочков, кардиогенный шок, эпилептический статус с гипертермией. При подозрении на отравление АДП больной должен находиться в палате интенсивной терапии до тех пор, пока комплекс *QRS* на ЭКГ не станет менее 0,1 с, при этом больной должен полностью ориентироваться в окружающей обстановке [Ellenhorn M., Barceloux, 1988; Hulten V.A. et al., 1992 и др.].

**Нарушения терморегуляции.** Гипертермия может вызывать артериальную гипертензию, рабдомиолиз, гиперкоагуляцию, тепловое поражение печени, почек, мозга, которые возникают помимо повреждающего действия самого яда.

#### Лабораторные исследования

Перечень лабораторных исследований при отравлениях АДП включает в себя общий ана-

лиз крови, уровень содержания электролитов (калия), глюкозы, остаточного азота, мочевины, креатинина. Важными тестами, особенно при назначении натрия гидрокарбоната, являются определение газов в крови и кислотно-основного состояния, рентгенография грудной клетки. Обязательно мониторинговое ЭКГ-наблюдение, даже при исходно интактной ЭКГ. При обнаружении нарушений ритма сердца ЭКГ снимают в 1 отведениях. Следует часто измерять температуру тела. Определение АДП в биосредах занимает много времени, поэтому при лечении ориентируются на клиническую картину отравления.

#### Дифференциальная диагностика

Антихолинергическую активность проявляют многие лекарственные средства: антигистаминные (димедрол), антипсихотические (аминазин, галоперидол), периферические и центральные холинолитики (циклодол, пропантелин), противорвотные нейролептические средства (этаперазин), офтальмоплегика (тропикамид, скополамин), вещества, входящие в состав «средств от простуды» (хлорфенирамина малеат), некоторые растительные средства.

В ранней фазе отравления АДП их действие может быть сходно с действием амфетаминов, кокаина.

Многие из перечисленных соединений не оказывают хинидиноподобного действия (не расширяют комплекс *QRS*), а проявляют только антихолинергическую активность и другие свойства, обусловленные их токсикодинамикой.

Центральный антихолинергический синдром при отравлении атропиноподобными средствами оказывается менее резистентным к лечению антагонистами, по сравнению с отравлением АДП [Великова В.Д., 1995]. При отравлении кокаином и амфетаминами определяется умеренный гипергидроз, отсутствует расширение комплекса *QRS*. При отравлении фенотиазинами гипертензивная фаза отсутствует, с самого начала отравления развивается гипотензия, резистентная к действию адренергических вазопрессоров. Сходным по токсикодинамике действием с АДП обладает хлорохин, при отравлении которым наблюдается тахикардия, низкое артериальное давление.

При дифференциальной диагностике следует учитывать соматические заболевания, такие как алкогольный делирий, тепловой удар, лактат-ацидоз, тиреотоксикоз, нейроинфекции и другие инфекции.

#### Лечение

Принципы лечения включают в себя: — стабилизацию состояния больного;

- назначение препаратов-антагонистов;
- проведение мероприятий по удалению яда;
- лечение последствий антихолинэргического синдрома (токсической астении).

*Стабилизация состояния больного* направлена на обеспечение адекватного дыхания, лечение судорожного синдрома, нормализацию гемодинамики, борьбу с гипертермией и аритмией (этого часто достигают назначением антагонистов).

*Назначение препаратов-антагонистов.* При антихолинэргическом синдроме без судорог и ЭКГ-изменений назначают аминостигмин — 0,1% раствор из расчета 0,01–0,02 мг/кг внутривенно медленно, предварительно разведя препарат раствором глюкозы. Он быстро купирует центральные и периферические нарушения. Для профилактики рецидивов антихолинэргического синдрома аминостигмин назначают внутримышечно в той же дозе. Должен быть выдержан интервал между введением препарата в вену и в мышцу после определения чувствительности больного к нему. Обычно это 10–15 мин, в течение которых необходимо следить за динамикой артериального давления и ЧСС. Следует помнить об опасности развития брадикардии, поэтому аминостигмин лучше вводить дробно.

У больных в коме обеспечивают доступ к вене (учитывая возможность возбуждения больного целесообразно ставить катетер в локтевую вену), аминостигмин внутримышечно не вводят, а назначают введение только внутривенно по 0,01 мг/кг медленно, разведя 20 мл любого раствора, и следят за изменением глубины комы, изменением артериального давления, ЧСС и ЭКГ. Повторное введение аминостигмина осуществляют через 10–15 мин в той же дозе. Обычно его терапевтический эффект при отравлении АДП, и в частности amitриптином, развивается через 2–5 мин.

Следует отметить, что при интоксикации препаратами с высокой тропностью к гистаминорецепторам головного мозга или при отравлении антигистаминными средствами назначение аминостигмина может вызвать судороги, так как по механизму действия препарат является ингибитором холинэстеразы. В таких случаях введение аминостигмина комбинируют с введением реланиума и уменьшают дозу каждого препарата в два раза.

Если у больного комплекс QRS на ЭКГ больше 0,12 с, то аминостигмин не вводят, даже если артериальное давление нормальное, из-за опасности фибрилляции желудочков и остановки сердца. В таких случаях первоначально назначают натрия гидрокарбонат, который в условиях отравления АДП является специфическим

антагонистом, препятствующим развитию их хинидиноподобного действия. Показанием к назначению препарата при отравлении АДП являются нарушения проводимости, желудочковые экстрасистолы, стойкая гипотензия. Натрия гидрокарбонат назначают из расчета 1–2 мэкв/кг, вводят внутривенно медленно, отдельно от других соединений. Введение повторяют каждые 10–15 мин, до тех пор, пока pH мочи больного не достигнет уровня 7,45–7,55 [Маркова И.В. и др., 1998]. Следует помнить, что в 100 мл 4% раствора натрия гидрокарбоната содержится 50 мэкв ионов натрия. Ионы натрия создают концентрационный градиент, по которому они проходят в клетку, и таким образом восстанавливают деполяризацию, при этом комплекс QRS на ЭКГ суживается. Следует отметить, что при введении натрия гидрокарбоната на фоне ИВЛ последнюю проводят в режиме гипервентиляции.

При развитии судорожного синдрома назначают бензодиазепины (реланиум внутривенно из расчета от 0,2 мг/кг до 0,5 мг/кг, с повторным введением через 10–15 мин) или комбинацию реланиума с натрием оксибутиратом. Последний вводят из расчета 100–150 мг/кг. Для предупреждения гипокалемии, вызываемой препаратом, к раствору препарата добавляют 1% раствор калия хлорида из расчета  $\frac{1}{100}$  от весового количества натрия оксибутирата [Маркова И.В., Шабалов Н.В., 1993]. Если комбинация бензодиазепинов и натрия оксибутирата неэффективна и происходит повторное развитие судорожного синдрома, назначают панкуроний (или другие антидеполяризующие миорелаксанты) в дозе от 0,06 до 0,1 мг/кг болюсно, переводят больного на ИВА. Поддерживающее введение проводят в дозе 0,01–0,02 мг/кг каждые 20–40 мин [Olson K., 1998]. Следует помнить, что все мембранодепрессанты (в том числе и трициклические АДП) способны увеличивать глубину конкурентного блока, причем последний усиливает их кардиотоксическое действие. Вместе с тем назначение миорелаксантов является эффективной мерой защиты при осложненном клиническом течении интоксикации АДП с развитием гипертермии, рецидивов судорог, лактат-ацидоза.

Функциональным антагонистом трициклических АДП, в частности amitриптина, является рибоксин. Показано, что его назначение увеличивает как безопасность применения аминостигмина при широком комплексе QRS на ЭКГ, так и длительность действия последнего [Афанасьев В.В., 1994]. Назначение рибоксина в комплексе с аминостигмином способствует нормализации биопотенциалов коры мозга и

уменьшает такие последствия отравлений АДП, как токсическая астения, нарушение когнитивных функций и т. д., как в токсикогенной фазе отравления, так и в отдаленном периоде после нее [Лукин В.А., 1995]. Препарат назначают в дозе 10 мг/кг, предпочтительно в 10% растворе глюкозы внутривенно капельно.

Противоречивым является отношение к использованию  $\beta$ -блокаторов при тахикардии у отравленных АДП. У них и без того снижено содержание катехоламинов, заблокированы  $\alpha$ -адренорецепторы и дополнительная блокада  $\beta$ -рецепторов может резко ухудшить состояние больных [Krenzelok E., 1995]. При мониторинге наблюдении в условиях кардиореанимации все же допускают их применение, но очень осторожно, предпочитая применять агонисты-антагонисты (т. е. вещества с внутренней симпомиметической активностью), например пиндолол (вискен). Мембраностабилизаторы (хинидин) не назначают. Лидокаин при желудочковой аритмии считают неэффективным. Есть мнение о целесообразности введения дифенина при рефрактерных к назначению натрия гидрокарбоната аритмиях.

При лечении гипертермии необходимо снижать температуру тела любым путем: проводить охлаждение (обертывания влажной простыней, пузырями со льдом, увлажнять проекции крупных сосудов водой с уксусом, другими испаряющимися жидкостями); промыть желудок холодной водой. При возникновении дро-

дить холодными глюкозосодержащими растворами, в их составе ввести 20–40 мл 40% концентрированного раствора глюкозы.

Гипертермия провоцирует возникновение судорог, возбуждения, ригидности мышц. В таких случаях назначают средства для их лечения. Если на фоне гипертермии нарастает ригидность мышц, то это состояние может свидетельствовать о начале развития серотонинового синдрома. Тогда применяют панкуроний 0,1 мг/кг, однако его назначают только в условиях, когда можно обеспечить интубацию трахеи и ИВЛ.

Антихолинергическое действие АДП проявляется высушиванием слизистых оболочек глотки, гортани, трахеи и бронхов, из-за чего нарушается мукоцилиарный клиренс, изменяются реологические свойства мокроты, возникает вероятность развития пневмоний и ателектазов легких. Для предупреждения этих осложнений тяжелым больным с застойными явлениями в легких и гиповентиляцией целесообразно как можно раньше назначать антибиотики широкого спектра действия. В соматогенной фазе назначают средства, улучшающие реологические свойства мокроты (бромгексин до 90 мг/сут; мукомист до 1200 мг/сут и др.).

Показано назначение витаминов (группы В, С и Е).

И.В.Марковой и соавт. (1998) был предложен алгоритм врачебной тактики (табл. 2) при отравлении АДП.

Таблица 2

Алгоритм врачебной тактики при отравлении антидепрессантами

Клинические проявления интоксикации	Продолжительность комплекса QRS, с	Лечение
Кома	> 0,12	Натрия гидрокарбонат — 1–2 мэкв/кг, гемосорбция
	< 0,12	Аминостигмин по 0,02 мг/кг с интервалом 20–30 мин, при неэффективности — гемосорбция, плазмаферез
Гипертензия	> 0,12	Натрия гидрокарбонат + рибоксин 20 мг/кг, аминостигмин 0,01 мг/кг (натрия гидрокарбонат вводить отдельно)
	< 0,12	Аминостигмин по 0,02 мг/кг
Гипотензия	> 0,12	Допамин со скоростью до 10 мкг/(кг·мин) + реополиглюкин 400,0 мл
	< 0,12	Инфузионная терапия + норадреналин 0,12 мг/ч + реополиглюкин 400,0 мл
Судороги	> 0,12	Натрия гидрокарбонат + реланиум 0,2–0,5 мг/кг
	< 0,12	Реланиум 0,02–0,05 мг/кг + натрия оксидбутират 100–150 мг/кг
Антихолинергический синдром	> 0,12	Натрия гидрокарбонат + рибоксин по 10–20 мг/кг + аминостигмин по 0,02 мг/кг (натрия гидрокарбонат вводить отдельно)
	< 0,12	Аминостигмин по 0,2 мг/кг

Примечание. 100,0 мл 4% раствора натрия гидрокарбоната содержат 50 мэкв натрия.

жи, которая сама по себе генерирует тепло, назначить диазепам 0,1–0,2 мг/кг массы тела или другие бензодиазепины (не нейролептики!), никотиновую кислоту (если нет противопоказаний), дибазол. Инфузионную терапию прово-

Удаление яда. После стабилизации состояния больного и назначения препаратов-антагонистов осторожно промывают желудок. Назначение рвотных средств или рефлекторное вызывание рвоты противопоказано из-за опасности

развития судорожного синдрома. Необходимо соблюдать правила зондового промывания желудка:

— защиту дыхательных путей (интубация трахеи у коматозных больных);

— положение больного — на левом боку, голова опущена вниз;

— после введения зонда нужно удостовериться, что он в желудке (прослушать легкие);

— помнить, что у широкого зонда мертвое пространство не менее 25 см<sup>3</sup>, — пережать зажимом при извлечении, у коматозных больных оставить в зонд желудке для повторного промывания;

— для промывания использовать воду, НИКОГДА не использовать натрия гидрокарбонат;

— в конце зондового промывания желудка назначить уголь активированный (не менее 60 мг угля, смешанного с водой из расчета 1:4, в виде

сульфат) сердечной недостаточности (натрия сульфат).

В качестве средства, усиливающего моторику кишечника и тем самым способствующего эвакуации яда, рекомендуют церукал или мотилиум.

Проведение инфузионной терапии обязательно во всех случаях отравления АДП, она включает гемодиализ изотоническими растворами и «кислотный» форсированный диурез так, чтобы отток мочи был не менее 200 мл/ч.

Считают, что эфферентная терапия при отравлении АДП эффективна только при коротком времени экспозиции (в частности, на догоспитальном этапе при участии токсиколого-гемосорбционной бригады), так как большой объем распределения этих препаратов и высокая степень связывания с белками плазмы делают экстракорпоральные способы детоксика-

Таблица 3

Возможные результаты сочетания антидепрессантов с препаратами других групп (на примере amitриптилина)

Препарат	Изменения			Примечание
	частоты сердечных сокращений	артериального давления	тонуса бронхов	
Атропин	+	+/-	-	Применяют как сопутствующее средство при развитии идеовентрикулярного ритма
Димедрол	+	-	-	Противопоказан, так как понижает порог судорожной активности
Прозерин	-	+/-	+/-	Усиливает моторику кишечника и способствует эвакуации комплекса яд — сорбент. Периферическую холинэргическую токсичность не устраняет
Пентамин	+	-	-	При гипертензии вводят методом титрования, результат сочетания с амфостигмином окончательно не установлен
Антидеполяризующие миорелаксанты	+	-	+/-	Показаны при развитии «серотонинового» синдрома, при отравлениях блокаторами обратного захвата серотонина
Изадрин	+	+	-	Противопоказан из-за опасности развития аритмии
Допамин	+	+	-	Показан при гипотензии
Рибоксин	-	-	+/-	Может быть использован в качестве вспомогательного средства для купирования центральных эффектов АДП (антихолинэргического синдрома, судорог)
Верапамил	-	-	-	Применяют как вспомогательное средство при суправентрикулярной тахикардии, при гипертензии и ригидности мышц
Лидокаин	-	+/-	-	Может быть использован при желудочковой экстрасистолии при неэффективности натрия гидрокарбоната

Примечание. ←→ — уменьшение; ↔ — увеличение; ↔/- — влияние variabelьно.

кашницы), через 1–2 ч введение угля можно повторить.

Для эвакуации яда из кишечника назначают слабительные средства из группы солевых (не масляных!) препаратов: 30 г магния сульфата или натрия сульфата. Слабительные средства противопоказаны при илеусе, диарее, травме живота, почечной недостаточности (магния

ция в поздние сроки отравления неэффективны в отношении клиренса АДП [Olson K., 1990]. Показаниями к эфферентной терапии следует считать:

— кому без реакции больного на амфостигмин и другие способы медикаментозной терапии;

— рекуррентную гипотензию;

— некорректируемые натрия гидрокарбонатом и другими средствами нарушения ритма сердца;

— гиперосмолярность плазмы, не корректируемую инфузионными растворами;

— нарушения кислотно-основного состояния и содержания электролитов, не корректируемые инфузионными растворами;

— прогрессирующее ухудшение состояния больного, несмотря на проводимую терапию;

— высокую концентрацию яда в плазме;

— водорастворимость яда.

Возможные результаты назначения различных лекарственных средств при отравлении АДП представлены в табл. 3.

Подводя итог, еще раз необходимо подчеркнуть сложность течения острых отравлений АДП, многочисленные осложнения, возникающие при интоксикации препаратами этой группы. Важно помнить ряд общих правил, выполнение которых необходимо при наблюдении за больными с отравлениями АДП:

— *primum non nocere*;

— обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, адекватного дыхания и кровообращения;

— тщательный сбор анамнеза;

— проведение тщательного и многократного осмотра больного;

— определение токсикосиндрома;

— забор биосред для верификации диагноза;

— во всех сомнительных случаях отравления — энтеросорбция, назначение слабительных средств;

— обеспечение инфузионной терапии, решение вопроса об экстракорпоральной детоксикации;

— назначение препаратов-антагонистов;

— обязательная консультация у психиатра;

— госпитализация в ОРИТ пациентов с нарушенным сознанием (сопором, комой, возбуждением, делирием), расширенным комплексом QRS на ЭКГ, судорогами, гипертермией, гипотензией.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев В.В. Острые отравления лекарственными средствами. Патогенез, клиника, диагностика, лечение с позиций медиаторного действия ядов: Автореф. дисс.— СПб., 1994.— 40 с.
2. Велихова В.Д. Сравнительная оценка аминотитмина как средства лечения острых отравлений препаратами холинолитического действия: Автореф. дисс.— СПб., 1995.— 17 с.
3. Лужников Е.А. Клиническая токсикология.— М.: Медицина, 1994.— 203 с.
4. Маркова И.В., Афанасьев В.В. Клиническая токсикология детей и подростков.— СПб.: Интермедика, 1998.— Т. 1.— С. 195–205.
5. Машковский М.Д. Фармакология антидепрессантов.— М.: Медицина, 1982.
6. Callabam M. Tricyclic antidepressant overdose // J. Amer. Coll. Emer. Phys.— 1979.— Vol. 3.— P. 413–426.
7. Frommer D., Kulig K., Marx J. Tricyclic antidepressant overdose // JAMA.— 1987.— Vol. 257.— P. 521–526.
8. Goldfrank L. Goldfrank's toxicological emergencies.— N-Y.: Pergamon Press, 1994.
9. Hulsten B., Adams R., Askenazi V. Predicting Severity of Tricyclic antidepressant overdose // Clin. Toxicol.— 1992.— Vol. 20 (2).— P. 161–171.
10. Olson K. Management of Poisoned patient.— Appleton Lange, 1998.— 568 p.
11. Pousada L, Osborn H. Emergency Medicine for the house officer.— Williams and Wilkins, 1986.
12. Savina A.A. Acute Heart failure and its treatment in poisoning by cardiotoxic medications // Current Toxicol.— 1993.— Vol. 1, № 3.— P. 115–121.

Поступила в редакцию 5.10.1999 г.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ «НЕОТЛОЖНАЯ ПЕДИАТРИЯ» В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

В.Е.Ломовских

*Комитет по здравоохранению Администрации Волгоградской области, Россия*

## THE EFFICACY OF «PEDIATRIC EMERGENCY SYSTEM» IN THE RURAL AREA. GUIDELINES FOR PEDIATRIC EMERGENCIES

V.E.Lomovskikh

*Central Health Committee of Volgograd, Russia*

© В.Е.Ломовских, 2000 г.

The results of «Four step» medical system introduced in Pediatric Emergencies of Volgograd Region is discussed.

Традиционно на протяжении последних десятилетий показатель младенческой смертности (МС) в сельской местности РФ значительно выше, чем в городской. Такая же ситуация характерна и для Волгоградской области, где уровень МС был минимальным в 1990 г. с подъемом к 1993 г., увеличившись при этом по городской местности с 14,7% до 17,0%, а по сельской местности с 16,2% до 27,6%.

Увеличение показателя МС в сельской местности области обусловлено, с одной стороны, началом проведения в России социально-экономических реформ, с другой — введением критериев живорождения, рекомендованных ВОЗ, а также спецификой сельского здравоохранения, которая заключается в отдаленности населенных пунктов от специализированных медицинских центров, недостаточной квалификацией медицинских кадров, слабой материальной базой здравоохранения, низкой эффективностью оказания экстренной помощи детям в системе санитарной авиации. Особенно сложная ситуация складывается на догоспитальном этапе, где помощь ребенку оказывает фельдшер в условиях фельдшерско-акушерского пункта (ФАП). ФАП является первичным звеном в системе сельского здравоохранения, для которого характерны свои специфические особенности: значительные расстояния до центральной районной больницы; слабая материальная база, неустойчивая телефонная связь с дежурным врачом районной больницы; отсутствие, особенно в зимний период и периоды межсезонья, условий для транспортировки и экстренной эвакуации больного в центральную районную больницу (половодье и разливы рек, бураны, метель и т. д.). В результате оказание квалифицированной медицинской помощи ребенку задерживается, и в сложных случаях младенец умирает вне больничного учреждения или в первые сутки после госпитализации. Перечисленные условия создают особые требования к квалификации фельдшера, самостоятельно работающего в ФАП.

Результаты проведенного нами анализа причин увеличения МС в сельской местности области позволили поставить задачу: разработка и реализация организационных мероприятий для предупреждения случаев МС в сельской местности от предотвратимых причин с использованием передвижных врачебных специализированных педиатрических бригад. Для этого в области с 1995 г. внедряется модель 4-этапной системы оказания неотложной помощи детям «Неотложная педиатрия».

Структура 4-этапной системы «Неотложная педиатрия» представлена в табл. 1 и включает доврачебную (1-й этап), врачебную квалифицированную (2-й этап), врачебную специализированную (3-й и 4-й этапы) медицинскую помощь детям. Помощь на этих этапах оказывают на основе общих подходов [1, 2].

технология повышения квалификации фельдшеров по оказанию экстренной помощи детям на догоспитальном этапе в сельской местности, которая изложена в «Справочнике фельдшера» и впервые была апробирована в Пригородном и Алапаевском районах Свердловской области в 1988 г. [3, 4].

При разработке «Справочника фельдшера» было использовано сочетание формализованных методов диагностики степени тяжести угрожающих жизни ребенка состояний и прогноза их исхода с алгоритмом выбора лечебно-тактических мероприятий. Основная идея формализованной диагностики тяжести угрожающего состояния и прогнозирования исхода заболевания (состояния) заключается в определении значимости ведущего симптома как показателя вероятности неблагоприятного исхо-

Структура 4-этапной службы «Неотложная педиатрия»

Этап	Структурное подразделение	Специалист	Вид помощи	Технология
1-й	Фельдшерско-акушерский пункт	Фельдшер	Доврачебная	«Справочник фельдшера»
2-й	Центральная районная больница	Врач общей практики, педиатр	Врачебная квалифицированная, ограничена по времени	Формализованные информационные бланки (ФИБ-54, ФИБ-016)
3-й	Межрайонный реанимационно-консультативный центр	Детский реаниматолог	Врачебная специализированная, консультативная	Формализованные информационные бланки (ФИБ-54, ФИБ-016)
4-й	Областной реанимационно-консультативный центр	Детский реаниматолог	Врачебная специализированная, консультативная, организационно-методическая	Дистанционное интенсивное наблюдение — автоматизированный режим (ДИНАР)

**Угрозомерический подход** — прогнозирование развития угрожающего состояния.

**Семиотика угрожающего состояния** — выделение наиболее значимого и информативного симптомокомплекса, отражающего тяжесть состояния ребенка.

**Этапность** — оказание неотложной помощи детям в необходимом объеме, в нужное время, в оборудованном месте и в соответствии с прогнозом тяжести состояния ребенка.

**Стандартизация** — оказание помощи детям в типичных ситуациях по единым стандартам (протоколам).

**Региональность** — закрепление за работой системы «Неотложная педиатрия» определенных лечебных учреждений сельских районов.

**Организационно-методический подход** — проведение организационной работы по поддержанию функционирования системы «Неотложная педиатрия».

1-й этап работы системы «Неотложная педиатрия» соответствует догоспитальному этапу оказания помощи детям. На основе вышеперечисленных принципов нами была разработана

да заболевания. Эту значимость определяют количественно с помощью диагностического коэффициента (ДК). Понятие ДК было введено профессором Е.В.Гублером, который впервые в педиатрической практике провел статистическую обработку информативных признаков на большом (несколько десятков тысяч) количестве наблюдений и разработал угрозомерическую шкалу для прогноза угрожающего состояния у больного ребенка [5]. При благоприятном прогнозе заболевания ДК имеет знак минус, при неблагоприятном — знак плюс.

Обучение фельдшеров использованию «Справочника фельдшера» показало высокую его эффективность. Исходно количество правильных ответов было 40%, после обучения правильные ответы были зарегистрированы в 92% случаев, а процент сохранения знаний через полгода был равен 80% [3].

На 2-м и 3-м этапах работы системы «Неотложная педиатрия» при консультировании больного ребенка педиатр центральной районной больницы использует формализованные информационные бланки (ФИБ-54 и ФИБ-016),

разработанные в Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии [5]. Наибольшее распространение в России за последние 10 лет получила технология для 4-го этапа работы системы «Неотложная педиатрия» — реанимационно-консультативного центра (РКЦ) в структуре областной детской клинической больницы [2]. Диспетчер РКЦ для диагностики угрожающих состояний у детей использует разработанную нами экспертную систему «Дистанционное интенсивное наблюдение — автоматизированный режим» (ДИНАР).

В соответствии с целью и задачами РКЦ, возможностями областной детской клинической больницы Волгоградской области, региональным принципом построения системы «Неотложная педиатрия» в 1995 г. был организован РКЦ, для которого определена экспериментальная территория (регион) — 9 сельских районов области с высоким и очень высоким за последние 10 лет уровнем МС. Контрольную группу составили 24 сельских района области. Общую группу составили все 33 сельских района области. Достоверность полученных результатов оценивали по критериям Фишера и Стьюдента.

Еще одним реальным способом увеличения эффективности работы системы «Неотложная

педиатрия» является повышение квалификации специалистов. На догоспитальном этапе для этого фельдшеров районов обучали использованию «Справочника фельдшера». Для госпитального этапа оказания помощи детям использовали разработанную систему повышения квалификации педиатров. Ежегодно более 100 врачей аттестуются в областной аттестационной комиссии для подтверждения или получения более высокой квалификационной категории по специальности «педиатр». Для проверки теоретических знаний нами была создана специальная тестовая программа «Неотложная помощь детям». Она включает в себя 200 вопросов по 13 разделам: реанимация детей, расстройства сознания и судороги, заболевания органов дыхания, нарушения водно-электролитного обмена и др.

Для присвоения квалификационной категории использовались следующие критерии: для высшей категории — не менее 95% правильных ответов, для первой категории — не менее 90%, для второй категории — не менее 80%. Несомненным достоинством программы проверки знаний является контроль практических навыков (умений) и результатов практической деятельности педиатра, на которые ориентируется комиссия при аттестации специалиста (табл. 2).

Таблица 2

Оценочные критерии деятельности педиатра амбулаторно-поликлинического учреждения

Критерий	Значение критерия		
	Вторая	Первая	Высшая
Положительная динамика показателей младенческой смертности и детской смертности за последние 3 года	+	+	+
Для руководителей педиатрической службы уровень младенческой смертности ниже, чем по городу и области	+	+	+
Реализация в районе 10 принципов ВОЗ/ЮНИСЕФ по поддержке грудного вскармливания	+	+	+
Уровень инфекционной заболеваемости на участке — ниже поликлинического, в поликлинике — ниже районного, в районе — ниже районного, в городе — ниже городского	+	+	+
Отсутствие групповой и вспышечной заболеваемости в детских коллективах	+	+	+
Удельный вес младенцев, вскармливаемых грудью матери, %:			
до 3 месяцев	85	90	95
до 6 месяцев	80	85	90
до 9 месяцев	70	75	80
до 12 месяцев	40	45	50
более 12 месяцев	20	25	30
Охват детского населения профилактическими прививками, не менее, %:			
закончена в возрасте 1 месяца 29 дней вакцинация против туберкулеза (четкий рубчик)	95	95	95
против полиомиелита	95	95	95
против дифтерии, столбняка	85	90	95
против коклюша	80	85	90
против кори до 2 лет	80	85	90
Медико-социальная реабилитация 100% детей-инвалидов	+	+	+
Отсутствие обоснованных жалоб	+	+	+
Врачебная категория	Вторая	Первая	Высшая

Стандарты умений и знаний вместе с тестовой программой «Неотложная помощь в педиатрии» используют в практической работе аттестационной комиссии и кафедры педиатрии факультета усовершенствования врачей Волгоградской медицинской академии. Внедрение данной программы привело к усилению самоподготовки педиатров по вопросам оказания помощи ребенку в системе «Неотложная педиатрия», что помогло повысить эффективность педиатрической службы.

Результат использования системы «Неотложная педиатрия» мы оценивали по изменению показателей смертности детей вне стационара, летальности и смертности детей первого года жизни от болезней органов дыхания и инфекций.

На 1-м этапе работы системы «Неотложная педиатрия» повышение квалификации фельдшеров влияет на снижение смертности детей вне стационара. После организации в 1995 г. РКЦ суммарный показатель смертности детей на дому в основной группе снизился в 2 раза. В результате комплексной работы, проводимой по внедрению «Справочника фельдшера», показатель смертности детей вне стационара в целом по области на протяжении последних трех лет оказался ниже, чем в РФ (табл. 3).

раза, в то время как в контрольной группе показатель не изменился (табл. 4). Показатель больничной летальности по области достоверно снизился по сравнению с республиканским показателем.

Применение системы «Неотложная педиатрия» позволило достоверно снизить МС в регионе от болезней органов дыхания в 4,8 раза, от инфекционных болезней — в 5,4 раза. В 1998 г. по сравнению с 1994 г. показатель МС от предотвратимых причин снизился по региону на 78,8% (табл. 5), а показатель постнеонатальной смертности по региону снизился с 12,6‰ в 1995 г. до 4,4‰ в 1998 г.

Как показало наше исследование, проводимая в области работа по совершенствованию оказания неотложной помощи детям повлияла и на снижение с 23,0% в 1994 г. до 13,8% в 1998 г. МС по региону, что статистически достоверно по отношению к динамике показателя МС в РФ (табл. 6).

Улучшение результатов работы педиатрической службы стало возможно из-за формирования комплексного подхода и использования единых принципов при оказании неотложной помощи детям. При разработке системы «Неотложная педиатрия» нами изменен подход к оказанию неотложной помощи де-

Таблица 3

Число детей, умерших вне стационара в Волгоградской области, от общего числа детей, умерших в возрасте до 1 года, %

Год	Регион	Контрольная группа	Общая группа	Область	РФ
1995	20,9	16,2	17,9	15,3	12,8
1996	10,3	16,8	14,7	13,5	15,5
1997	11,3	11,4	11,4	10,5	16,6
1998	13,5	14,5	14,3	13,3	17,2

Использование системы «Неотложная педиатрия» позволило с 1995 по 1998 гг. снизить досущую летальность детей первого года

жизни на догоспитальном и госпитальном этапах. Вместо понятия *неотложная педиатрическая помощь* введено понятие *плановая, про-*

Таблица 4

Больничная летальность детей первого года жизни, %

Год	Регион	Контрольная группа	Общая группа	Область	РФ
1995	2,1	1,4	1,56	1,83	2,0
1996	1,0	1,2	1,12	1,54	1,84
1997	1,1	1,2	1,14	1,51	1,6
1998	0,9	1,4	1,26	1,44	1,6

Примечание. Изменения показателей больничной летальности в области достоверны по сравнению с показателями в РФ (по критерию Стьюдента).

жизни от пневмонии по региону с 30% до нулевого значения. Больничная летальность за период наблюдения по региону снизилась в 2,3

гнозируемая неотложная педиатрическая помощь, которое подразумевает разработку упреждающих организационных, тактических и

Таблица 5

Динамика младенческой смертности от предотвратимых причин в Волгоградской области  
(на 1000 детей, родившихся живыми)

Группа	1994	1995	1996	1997	1998	Отклонение по отношению к 1994 г., %
Регион	6,1	7,3	3,0	2,9	1,3	-78,8
Контрольная группа	2,1	3,1	4,2	3,8	4,2	+200
Общая группа	3,5	5,2	3,8	3,6	3,3	-5,7
Область	2,8	3,9	3,3	3,3	2,6	-10,8

Примечание. Изменения показателей младенческой смертности в регионе достоверны по сравнению с контрольной и общей группами (по критерию Фишера).

Таблица 6

Динамика младенческой смертности в Волгоградской области (на 1000 детей, родившихся живыми)

Группа	1994	1995	1996	1997	1998	Отклонение по отношению к 1994 г., %
Регион	23,0	23,4	16,7	19,0	13,8	-40,0
Контрольная группа	19,4	19,4	16,2	19,3	18,9	-5,0
Общая группа	20,4	20,2	16,5	19,2	17,3	-12,3
Область	18,9	19,1	16,2	17,2	16,3	-13,8
РФ	18,6	18,1	17,4	17,2	16,5	-11,3

Примечание. Изменения показателей младенческой смертности в регионе достоверны по сравнению с показателями в РФ (по критерию Фишера).

лечебных мероприятий для лечения детей с различной степенью риска возникновения угрожающих состояний.

Важным звеном в системе «Неотложная педиатрия» является подготовка кадров и введение единых требований к квалификации специалистов педиатрической службы в вопросах оказания неотложной помощи детям.

Таким образом, применение системы «Неотложная педиатрия» в современных условиях способствует улучшению показателей стационарной педиатрической помощи и снижает

уровень МС.

Повышение квалификации фельдшеров по вопросам оказания неотложной помощи детям с использованием принципов обучения терапии угрожающих состояний в педиатрии по алгоритмам является эффективным резервом повышения качества оказания неотложной помощи детям на догоспитальном этапе в сельской местности и снижает показатель МС вне лечебного учреждения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Цыбульский Э.К. Угрожающие состояния у детей: экстренная врачебная помощь: Справочник.— СПб.: Специальная литература, 1999.— 216 с.
2. Ломовских В.Е. и др. // Здравоохранение Российской Федерации.— 1992.— № 10.— С. 26–27.
3. Гусаров А.М., Лахова Е.Ф., Ломовских В.Е., Цыбульский Э.К. // Фельдшер и акушерка.— 1989.— № 12.— С. 44–47.
4. Ломовских В.Е., Курова Э.Г., Пеннер О.А. // Педиатрия.— 1990.— № 2.— С. 81–83.
5. Гублер Е.В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии.— М.: Медицина, 1990.— 175 с.

Поступила в редакцию 22.10.1999 г.

## РАБОТА ФЕЛЬДШЕРСКИХ БРИГАД СКОРОЙ ПОМОЩИ В МЕГАПОЛИСЕ

А.З.Ханин

*Городская станция скорой медицинской помощи, Санкт-Петербург, Россия*

## PARAMEDIC TEAMS IN THE METROPOLITAN CITY

A.Z.Khanin

*Municipal ambulance station, St.Petersburg, Russia*

© А.З.Ханин, 2000 г.

The work of paramedic ambulance teams is discussed, the algorithm of the decision making for the arrival of the team during the emergency calls is represented.

Фельдшерские бригады (ФБ) скорой доврачебной медицинской помощи существуют на Городской станции скорой медицинской помощи Санкт-Петербурга с 1991 г. В настоящее время на Станции работают 29 таких бригад. Некоторые данные о работе ФБ в 1998 г. приводятся в табл. 1.

Некоторые показатели работы врачебных и фельдшерских бригад скорой помощи в 1998 г.

Показатель	Бригады	
	врачебные	фельдшерские
Количество бригад	96	29
вызовов в год	139913	69952
вызовов в сутки	8,53	7,88
Время выполнения вызова, мин	70,2	60,9
Диагностические ошибки, %	1,1	0,83

Как видно из табл. 1, при том, что количество ФБ в 3 раза меньше количества линейных врачебных бригад, ФБ выполняют всего лишь в 2 раза меньшее число вызовов, что объясняется меньшими затратами времени на один вызов.

В свою очередь, меньшие затраты времени на выполнение вызова ФБ объясняются характером самих вызовов. Согласно положению о ФБ, она «выезжает преимущественно на улицу, в общественные места, органы милиции и на производство в тех случаях, когда повод к вызову достаточен для оказания помощи в объеме требований, предъявляемых фельдшеру, например: ушибы, подвернул или повредил ногу, ранение в состоянии алкогольного опьянения у лиц, находящихся в отделении милиции, и прочие, когда не появляется необходимость в первой врачебной помощи». Для фельдшеров по приему и передаче

вызовов оперативного отдела разработан алгоритм очередности направления линейных врачебных, фельдшерских, акушерских и транспортных бригад скорой медицинской помощи (табл. 2).

В состав ФБ входят:

— старший фельдшер бригады, имеющий достаточный опыт работы на скорой помощи и

подготовленный для самостоятельной работы в ФБ;

— помощник старшего фельдшера (фельдшер, медбрат или медсестра).

Подготовка фельдшеров для ФБ ведется в учебном центре Станции преподавателями из числа наиболее квалифицированных врачей Станции по специальной программе.

Таблица 2

Алгоритм очередности направления линейных врачебных, фельдшерских, акушерских и транспортных бригад скорой медицинской помощи в зависимости от повода к вызову

Повод к вызову	Бригада			
	врачебная	фельдшерская	транспортная	акушерская
Дорожно-транспортное происшествие	1	2	3	4
Больной без сознания:				
в квартире	1	2	3	4
вне квартиры	2	1	3	4
Внезапное ухудшение состояния:				
больной в сознании	2	1	3	4
больной без сознания	1	2	3	4
Инородное тело:				
в желудке	2	1	3	4
в верхних дыхательных путях	1	2	3	4
в прямой кишке	2	1	3	4
Изнасилование:				
без осложнений (на экспертизу)	4	3	2	1
с осложнениями	1	2	4	3
Избиение	2	1	3	4
Кровотечение:				
горловое	1	2	3	4
желудочное	1	2	3	4
носовое	2	1	3	4
ушное	2	1	3	4
из прямой кишки	2	1	3	4
Маточное кровотечение	4	2	3	1
Маточное кровотечение, не связанное с аборт-ами, родами, беременностью	4	3	2	1
Массовый несчастный случай	1	2	3	4
Обморожение	2	1	3	4
Переохлаждение	1	2	3	4
Ожоги:				
кипятком (пострадавший в возрасте до 50 лет)	2	1	3	4
кипятком (в возрасте старше 50 лет)	1	2	3	4
пламенем	1	2	3	4
химические	1	2	3	4
Падение с высоты	1	2	3	4
Повешение	1	2	3	4
Пожар:				
есть пострадавшие	1	2	3	4
нет пострадавших (дежурство)	2	1	3	4
Вскрытие вен	2	1	3	4
Ранение:				
ножевое	1	2	3	4
огнестрельное	1	2	3	4
Роды	4	2	3	1
роды на дому	1	3	4	2
роды, маточное кровотечение	1	3	4	2

Продолжение таблицы 2

Повод к вызову	Бригада			
	врачебная	фельдшерская	транспортная	акушерская
Судороги:				
больной в сознании	2	1	3	4
больной без сознания	1	2	3	4
Травма изолированная:				
головы:				
больной в сознании	2	1	3	4
больной без сознания	1	2	3	4
груди	2	1	3	4
руки	2	1	3	4
ноги	2	1	3	4
Утопление	1	2	3	4
Укусы:				
змеями	1	2	3	4
насекомыми:				
есть аллергия	1	2	3	4
нет аллергии	2	1	3	4
собаками, кошками:				
множественные	1	2	3	4
единичные	2	1	3	4
Ушибы	2	1	3	4
Электроофтальмия	4	1	2	3
Электротравма	1	2	3	4

Для унификации методов оказания помощи больным и пострадавшим, а также для экспертной оценки диагностических и лечебно-тактических действий ФБ сотрудниками Станции разработаны и внедрены «Протоколы действий для фельдшерских бригад скорой медицинской помощи», утвержденные Комитетом по здравоохранению Администрации Санкт-Петербурга. Изучение этих «Протоколов» помогло повысить уровень знаний средних медицинских работников и качество оказания помощи.

По нашему мнению, ФБ скорой медицинской помощи являются хорошей альтернативой пресловутым парамедицинским бригадам и могут использоваться достаточно эффективно в тех случаях, когда нет настоятельной необходимости в экстренной врачебной помощи. Не исключено, что роль ФБ возрастет с формированием отделений неотложной медицины в многопрофильных стационарах, но только при обязательном условии малого радиуса обслуживания.

*Поступила в редакцию 6.10.1999 г.*

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОКАЗАНИЮ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОКАЗАНИЮ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ. ВНЕЗАПНАЯ СМЕРТЬ

В.А.Михайлович, В.В.Руксин

*Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, Россия*

## RECOMMENDATIONS ON PRE-HOSPITAL EMERGENCY MEDICAL CARE. SUDDEN DEATH

V.A.Mikhailovich, V.V.Ruksin

*St.Petersburg Medical Academy of Postgraduate Studies, Russia*

© В.А.Михайлович, В.В.Руксин, 2000 г.

A realistic approach to the improvement of the outcomes of medical emergency care lays in development of domestic standards and algorithms based on the best national traditions of health care and worldwide experience. The general principles for working out of such a type of recommendations along with the conditions to be obeyed while following them are examined. Recommendations on sudden death management are listed.

Значимость службы скорой медицинской помощи для сохранения жизни и здоровья россиян постоянно возрастает в связи с ростом заболеваемости, увеличением числа несчастных случаев, отравлений, катастроф. Поэтому повышение эффективности оказания экстренной медицинской помощи в настоящее время является одним из главных направлений в развитии отечественного здравоохранения.

Очевидно, что при имеющихся ресурсах улучшить результаты оказания скорой медицинской помощи можно лишь за счет ее более рациональной организации, в частности осознанного применения соответствующих рекомендаций (стандартов, алгоритмов).

Принципиально важно создание современных отечественных врачебных рекомендаций по оказанию скорой медицинской помощи, которые должны учитывать имеющийся зарубежный опыт (алгоритмы типа Advanced Cardiac Life Support — ACLS, The European Resuscitation Council — ECR и др.), а главное — традиции и реалии отечественного здравоохранения.

Такие рекомендации, специально предназначенные для службы скорой помощи, разрабатываются на кафедре неотложной медицины СПбМАПО в тесном сотрудничестве с другими специалистами с 1995 г. Они утверждены как региональные (Санкт-Петербург и Ленинградская область) стандарты, к настоящему времени охватывают свыше ста наиболее важных состояний, требующих экстренного медицинского вмешательства, и одобрены Коллегией министерства здравоохранения Российской Федерации.

Рекомендации по оказанию неотложной медицинской помощи — это перечень минимально достаточных неотложных диагностических и лечебных мероприятий в типичных клинических ситуациях.

Рекомендации суммируют важнейшую диагностическую и лечебную информацию, напоминая ее врачу в критических ситуациях.

Рекомендации содержат следующие разделы: основные диагностические признаки неотложного состояния, основные направления дифференциальной диагностики, перечень минимально достаточных лечебных мероприятий, основные опасности и осложнения, типичные для описываемого неотложного состояния, примечания.

Безусловно, рекомендации необходимо использовать осознанно. При их применении необходимо соблюдать ряд обязательных условий.

#### Обязательные условия применения рекомендаций

1. Соответствие выбранных рекомендаций клинической ситуации.
2. Понимание не только используемого раздела, но и рекомендаций в целом.
3. Учет специфики неотложного состояния и индивидуальных особенностей больного для внесения обоснованных изменений.
4. Соответствующая квалификация и оснащение персонала.
5. Применение минимально возможного количества лекарственных препаратов и их доз, использование регулируемых способов введения.
6. Учет противопоказаний, взаимодействия и побочных эффектов лекарственных средств.
7. Оказание неотложной медицинской помощи в максимально ранние сроки и в минимально достаточном объеме.
8. Своевременная передача больного непосредственно специалисту.

Ниже приводим рекомендации по оказанию экстренной медицинской помощи при клинической смерти, в основу которых положены алгоритмы ACLS.

#### Рекомендации по оказанию медицинской помощи при внезапной смерти

**Диагностика.** Отсутствие сознания и пульса на сонных артериях, несколько позже — прекращение дыхания.

**Дифференциальная диагностика.** В процессе проведения сердечно-легочной реанимации (САР) — по ЭКГ: фибрилляция желудочков, асистолия или электромеханическая диссоциация. При невозможности экстренной регистрации ЭКГ ориентируются по проявлениям начала клинической смерти и реакции на САР.

Фибрилляция желудочков развивается внезапно, симптомы появляются последователь-

но: исчезновение пульса на сонных артериях и потеря сознания → однократное тоническое сокращение скелетных мышц → нарушения и остановка дыхания. Реакция на своевременную САР положительная, на прекращение САР — быстрая отрицательная.

При далеко зашедшей синозатрикулярной или атриоventрикулярной блокаде симптоматика развивается относительно постепенно: помрачение сознания → двигательное возбуждение → стон → тонико-клонические судороги → нарушения дыхания (синдром Морганьи — Адамса — Стокса). При проведении закрытого массажа сердца — быстрый положительный эффект, сохраняющийся некоторое время после прекращения САР.

Электромеханическая диссоциация при массивной ТЭЛА развивается внезапно (часто в момент физического напряжения) и проявляется прекращением дыхания, отсутствием сознания и пульса на сонных артериях, резким цианозом кожи верхней половины тела, набуханием шейных вен. При своевременном начале САР определяются признаки ее эффективности.

Электромеханическая диссоциация при разрыве миокарда, тампонаде сердца развивается внезапно (часто после тяжелого ангинозного синдрома). Симптомы: исчезновение пульса на сонных артериях, потеря сознания (без судорожного синдрома), нарушения и остановка дыхания. Признаки эффективности САР полностью отсутствуют. В нижележащих частях тела быстро появляются гипостатические пятна.

Электромеханическая диссоциация вследствие других причин (гиповолемии, гипоксии, напряженного пневмоторакса, передозировки лекарственных средств, нарастающей тампонады сердца) развивается на фоне прогрессирования соответствующей симптоматики.

#### Неотложная помощь

1. При фибрилляции желудочков и невозможности немедленной дефибрилляции:
  - нанести прекардиальный удар;
  - нет эффекта — немедленно начать САР, как можно быстрее обеспечить возможность проведения дефибрилляции.

2. Закрытый массаж сердца проводить с частотой 90 в 1 мин с соотношением компрессии-декомпрессии 1:1; более эффективен метод активной компрессии-декомпрессии (с помощью кардиопампы).

3. ИВЛ доступным способом (соотношение массажных движений и дыхания 5:1, а при работе одного врача — 15:2), обеспечить проходимость дыхательных путей (запрокинуть голову, выдвинуть нижнюю челюсть, ввести воздуховод,

по показаниям — санировать дыхательные пути);

- использовать 100% кислород;
- интубировать трахею (не более чем за 30 с);
- не прерывать массаж сердца и ИВА более чем на 30 с.

4. Катетеризировать центральную или периферическую вену.

5. Адреналин по 1 мг каждые 3–5 мин проведения САР (способ введения здесь и далее — см. примечание).

6. Как можно раньше — дефибриляция 200 Дж;

- нет эффекта — дефибриляция 300 Дж;
- нет эффекта — дефибриляция 360 Дж;
- нет эффекта — действовать по п. 7.

7. Действовать по схеме: препарат — массаж сердца и ИВА, через 30–60 с — дефибриляция 360 Дж;

— лидокаин 1,5 мг/кг — дефибриляция 360 Дж;

— нет эффекта — через 3–5 мин повторить инъекцию лидокаина в той же дозе и дефибриляцию 360 Дж;

— нет эффекта — орнид 5 мг/кг — дефибриляция 360 Дж;

— нет эффекта — через 5 мин повторить инъекцию орнида в дозе 10 мг/кг — дефибриляция 360 Дж;

— нет эффекта — новокаинамид 1 г (до 17 мг/кг) — дефибриляция 360 Дж;

— нет эффекта — магния сульфат 2 г — дефибриляция 360 Дж;

— в паузах между разрядами проводить закрытый массаж сердца и ИВА.

8. При асистолии:

— если невозможно точно оценить электрическую активность сердца (не исключить атоническую стадию фибрилляции желудочков) — действовать, как при фибрилляции желудочков (пп. 1–7);

— если асистолия подтверждена в двух отведениях ЭКГ — выполнить пп. 2–5;

— нет эффекта — атропин через 3–5 мин по 1 мг до получения эффекта или достижения общей дозы 0,04 мг/кг;

— ЭКС как можно раньше;

— корректировать возможную причину асистолии (гипоксия, гиперкалиемия, ацидоз, передозировка лекарств и др.);

— может быть эффективным введение 240–480 мг зуфиллина.

9. При электромеханической диссоциации:

— выполнить пп. 2–5;

— установить и корректировать ее возможную причину (массивная ТЭЛА — см. соответ-

ствующие рекомендации, тампонада сердца — перикардицентез).

10. Мониторировать жизненно важные функции (кардиомонитор, пульсоксиметр).

11. Госпитализировать после возможной стабилизации состояния.

12. САР можно прекратить, если:

— по ходу проведения выяснилось, что САР не показана;

— наблюдается стойкая асистолия, не поддающаяся медикаментозному воздействию, или многократные эпизоды асистолии;

— при использовании всех доступных методов нет признаков эффективности САР в течение 30 мин.

13. САР можно не начинать:

— в терминальной стадии неизлечимого заболевания (если бесперспективность САР заранее зафиксирована документально);

— если с момента прекращения кровообращения прошло больше 30 мин;

— при предварительно документированном отказе больного от САР.

Основные опасности и осложнения:

— после дефибриляции: асистолия, продолжающаяся или рецидивирующая фибрилляция желудочков, ожог кожи;

— при ИВА: переполнение желудка воздухом, регургитация, аспирация желудочного содержимого;

— при интубации трахей: ларинго- и бронхоспазм, регургитация, повреждение слизистых оболочек, зубов, пищевода;

— при закрытом массаже сердца: перелом грудины, ребер, повреждение легких, напряженный пневмоторакс;

— при пункции подключичной вены: кровотечение, пункция подключичной артерии, лимфатического протока, воздушная эмболия, напряженный пневмоторакс;

— при внутрисердечной инъекции: введение лекарственных препаратов в миокард, повреждение коронарных артерий, гемотампонада, ранение легкого, пневмоторакс;

— дыхательный и метаболический ацидоз;

— гипоксическая кома.

Примечание. При фибрилляции желудочков и возможности немедленной (в течение 30 с) дефибриляции — дефибриляция 200 Дж, далее действовать по пп. 6 и 7.

Все лекарственные средства во время САР вводить внутривенно быстро. При использовании периферической вены препараты разводить в 20 мл изотонического раствора натрия хлорида.

При отсутствии венозного доступа адреналин, атропин, лидокаин (увеличить рекомендуемую дозу в 2 раза) вводить в трахею (через интубационную трубку или цитовидно-перстневидную мембрану) в 10 мл изотонического раствора натрия хлорида.

Внутрисердечные инъекции (тонкой иглой, при строгом соблюдении техники введения и контроле) допустимы

только в исключительных случаях, при абсолютной невозможности использовать другие пути введения лекарственных средств.

Натрия гидрокарбонат по 1 ммоль/кг (4% раствор — 2 мл/кг), затем по 0,5 ммоль/кг каждые 5–10 мин применять при длительной САР либо при предшествовавших прекращению кровообращения гиперкалиемии, ацидозе, передозировке трициклических антидепрессантов, гипоксическом лактоацидозе (только при адекватной ИВА!).

Препараты кальция показаны только при исходной гиперкалиемии или передозировке антагонистов кальция.

При устойчивой к лечению фибрилляции желудочков препараты резерва — амиодарон и пропранолол.

При асистолии или электромеханической диссоциации после интубации трахеи и введения лекарственных средств, если причина не может быть устранена, решить вопрос о прекращении реанимационных мероприятий с учетом времени, прошедшего от начала остановки кровообращения (30 мин).

\*\*\*

Вне всяких сомнений, неотложная медицинская помощь, в том числе и на догоспи-

тальном этапе, слишком многообразна, чтобы уместиться в какие-либо схемы, алгоритмы, стандарты или рекомендации, поэтому и в экстренных случаях лечение должно быть направлено на больного, а не только на болезнь, синдром или симптом.

Однако в условиях недостатка времени, объективной информации (а иногда и опыта работы в urgentных ситуациях) осмысленное применение рекомендаций существенно облегчает оказание экстренной медицинской помощи, повышает ее качество и безопасность для больного, защищенность медицинского персонала.

Важно, что рекомендации содействуют выработке единого подхода к оказанию неотложной медицинской помощи, повышают ее преемственность, позволяют оптимизировать использование имеющихся ресурсов.

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гроер К., Кабалларо Д. Сердечно-легочная реанимация / Пер. с англ. — М.: Практика, 1996. — 128 с.
2. Руководство по технике врачебных манипуляций / Авт.-сост.: Г.Чен, Х.Е.Сола, К.Д.Лиллемо; Пер. с англ. — Витебск: Белкнига, 1996. — 384 с.
3. Руксин В.В. Неотложная кардиология. — 3-е изд., доп. — СПб.: Невский диалект; М.: Бином, 2000. — 503 с.
4. Стандарты оказания неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе. — 3-е изд. / Под ред. А.Г.Мирошниченко, В.А.Михайловича. — СПб.: СПбМАПО, 1998. — 200 с.

Поступила в редакцию 16.09.1999 г.

## В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

### НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ НЕВРОЛОГИЧЕСКИМ БОЛЬНЫМ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Н.М.Жулев, Л.А.Сайкова

*Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, Россия*

### PRE-HOSPITAL MEDICAL CARE FOR THE PATIENTS WITH NEUROLOGIC EMERGENCIES

N.M.Zhulev, L.A.Saikova

*St.Petersburg Medical Academy of Postgraduate Studies, Russia*

© Н.М.Жулев, Л.А.Сайкова, 2000 г.

The authors presented the major approaches for the pre-hospital setting in case of neurological lesions, underling the necessity of holistic specific and non-specific medical treatments.

При оказании неотложной помощи тяжелобольным с неврологическими заболеваниями успех обеспечивается не столько знанием этиологии болезни, сколько правильно избранной тактикой лечения. Основные положения врачебной тактики вытекают из того факта, что врач работает в условиях жесткого лимита времени. Неотложная помощь всегда строится на синдромном диагнозе, даже несмотря на заранее известную этиологию основного заболевания. В неврологической практике неотложные состояния, требующие экстренной помощи уже на догоспитальном этапе, возникают при целом ряде заболеваний ЦНС: цереброваскулярных болезнях, черепно-мозговой травме (ЧМТ), эпилепсии и эпилептиформных синдромах, миастении, нейроинфекциях и др.

Наибольшие диагностические трудности врач скорой медицинской помощи (СМП) по прибытии на место испытывает, если больной находится в коматозном состоянии. Этиологическая диагностика обычно трудна, так как вызвать кому могут многие экзогенные и эндогенные факторы. Действия врача обычно основываются на синдромном подходе и установлении ведущих патогенетических факторов. Кома, что в переводе с греческого означает «глубокий сон», проявляется утратой сознания и рефлекторной деятельности. Данное состояние в одних случаях осложняет течение заболевания головного мозга, в других вызвано болезнями внутренних органов и другими немозговыми причинами. Первый этап в экспресс-диагностике у больных, находящихся в бессознательном состоянии, — выявление характера комы — цереброгенного или соматогенного.

Первый вариант — цереброгенная кома — характеризуется, кроме утраты сознания, наличием выраженной очаговой симптоматики с признаками нарушения функции черепных нервов, гемиплегией, односторонней джексоновской эпилепсией и другими проявлениями очагового поражения головного мозга.

К развитию церебральной комы приводят различные причины повреждения головного мозга: мозговой инсульт (геморрагический, ишемический), менингоэнцефалиты, ЧМТ, абсцессы, опухоли головного мозга.

Второй вариант — соматогенная кома — протекает без выраженной очаговой асимметричной неврологической симптоматики.

Оценка глубины и характера расстройства мозговых функций, дифференциальная диагностика и лечебные мероприятия во многом зависят от того, насколько врач владеет приемами и методами неврологического обследования больного и оказания ему неотложной помощи на догоспитальном этапе.

При острой цереброваскулярной недостаточности помощь на догоспитальном этапе оказывают врачи общепрофильных или специализированных неврологических бригад СМП, реже врачи поликлиник. Наиболее целесообразна ранняя госпитализация больных с острой недостаточностью мозгового кровообращения в первые часы его развития, до появления дислокационного синдрома при кровоизлиянии и формирования инфаркта головного мозга при ишемии (в пределах так называемого «терапевтического окна», составляющего не более 6 ч).

Основанием для постановки врачом СМП диагноза острой цереброваскулярной недостаточности всегда являются клинические симптомы заболевания. Симптомами, характерными для геморрагических инсультов любой локализации, является наличие выраженных общемозговых симптомов: резкая головная боль, нарушение сознания, рвота, судорожные припадки. Так, при кровоизлияниях в глубинные структуры головного мозга (подкорковые узлы, внутреннюю капсулу) за несколько секунд развиваются потеря сознания, гемиплегия (тетраплегия), двухсторонние патологические рефлексы стоп, быстро возникают нарушения дыхания, дислокационные симптомы. Часто наблюдается повышение артериального давления, тахикардия, переходящая в брадикардию.

Для ишемических инсультов характерным является доминирование симптомов очагового поражения головного мозга, развитие процесса в ночное время без потери сознания. При наличии симптомов нарушения сознания и жизненно важных функций они нарастают постепенно. Аналогично развиваются двигательные и чувствительные нарушения или они носят ремиттирующий характер. Острое развитие ишемического инсульта характерно лишь для эмболий.

Существует система оказания поэтапной помощи больным с инсультами, концепция которой сформулирована еще в 1974 г. академи-

ком АМН СССР Е.В.Шмидтом и рекомендована к использованию во всех странах мира. Она включает следующие этапы: 1) неврологическая бригада скорой помощи; 2) нейрососудистое отделение; 3) реабилитационное отделение.

В большинстве случаев на догоспитальном этапе помощь оказывают врачи линейных бригад скорой или неотложной помощи, иногда участковые терапевты. В крупных городах имеются специализированные бригады СМП.

При оказании неотложной помощи врачом СМП:

— производят восстановление проходимости дыхательных путей — предотвращение западения языка, савация ротоглотки, введение воздуховода;

— при резко выраженной артериальной гипотензии вводят внутривенно 100–120 мг преднизолона;

— при артериальной гипертензии вводят внутривенно медленно до 1,0 мл 0,01% раствора клофелина;

— как можно быстрее госпитализируют больного.

Противопоказаниями к госпитализации являются: атоническая кома; некупируемые расстройства дыхания; эпилептический статус; некупируемая артериальная гипотензия.

Доказана эффективность проведения специализированными неврологическими бригадами терапевтических мероприятий [Слаучек Н.И., 1993]. Они включают в себя недифференцированную и дифференцированную терапию в зависимости от характера инсульта. Неврологическая бригада должна быть оснащена аппаратом для ИВЛ, электроотсосом, эхоэнцефалграфом, электрокардиографом, дефибриллятором, набором для определения содержания сахара в крови и моче, набором медикаментов для проведения реанимационных мероприятий в оборудованной машине скорой помощи.

Экстренная неврологическая помощь, оказываемая специализированной бригадой, включает в себя ряд мероприятий.

При нарушениях дыхания и гемодинамики действуют по сокращенной реанимационной программе АВС, осуществляют перевод на ИВЛ в режиме умеренной гипервентиляции.

При артериальной гипотензии внутривенно капельно вводят реополиглокин по 200–400 мл в течение 30–60 мин, внутривенно 100–150 мг преднизолона или внутривенно капельно допамин под контролем артериального давления.

При артериальной гипертензии внутривенно струйно вводят 1 мл 0,01% раствора клофелина. Для купирования вегетативных нарушений

вводит 2,0 мл 0,5% раствора реланиума, 10 мл 20% раствора натрия оксибутирата внутривенно или внутримышечно. Для дегидратации вводят 1–2 мл 1% раствора лазикса внутривенно или внутримышечно.

При ишемическом инсульте после введения реополиглюкина внутривенно капельно вводят кавинтон (20–40 мг в 300–500 мл изотонического раствора натрия хлорида за 30–120 мин) или трентал (5 мл в 250 мл изотонического раствора натрия хлорида), сермион (4,0 мл в 300 мл изотонического раствора натрия хлорида в течение 30–45 мин), инстенон (2,0 мл в 250 мл изотонического раствора натрия хлорида в течение 2,5–3 ч) под контролем артериального давления ввиду возможного его снижения. В первые же часы назначают антигипоксические препараты и метаболическую терапию (20% раствор пирасетама по 10,0 мл 3–4 раза в сутки внутривенно, 5,0 мл церебролизина внутривенно).

При геморрагическом инсульте внутривенно капельно вводят  $\epsilon$ -аминокапроновую кислоту (300–400 мл 5% раствора в течение 60 мин). Назначение дегидратирующих средств нецелесообразно ввиду опасности быстрого обезвоживания организма.

Закрытая черепно-мозговая травма также требует проведения экстренных мероприятий уже на дополнительном этапе.

В настоящее время невропатологи и нейрохирурги придерживаются международной классификации ЧМТ, принятой III съездом нейрохирургов в 1982 г.

Выделяют 5 клинических форм ЧМТ: сотрясение мозга; ушибы мозга легкой степени; ушибы мозга тяжелой степени; сдавление мозга на фоне ушиба; сдавление мозга без сопутствующего ушиба.

При выборе профиля госпитализации нужно придерживаться следующих правил: больные с ушибом головного мозга тяжелой и средней степени подлежат госпитализации в нейрохирургические отделения; больные с ушибом легкой степени — в нейрохирургические, хирургические, неврологические отделения; больные с сочетанной ЧМТ — в нейрохирургические и травматологические отделения в зависимости от преобладания краниальных или экстракраниальных симптомов. Выделяют больных, нуждающихся в экстренной нейрохирургической помощи или интенсивной терапии.

Первыми проявлениями тяжелой ЧМТ являются нарушение дыхания и кровообращения с предшествующим нарушением сознания, которое обусловлено повреждением головного мозга на различных уровнях: дисце-

фальном, мезэнцефальном, бульбарном, полушарном.

Нарушения дыхания могут быть центрального и периферического характера, что приводит к развитию выраженной гипоксии.

Первостепенное значение на догоспитальном этапе имеет обеспечение полноценного дыхания больного. Для этого проводятся следующие мероприятия:

- больному, который находится в бессознательном состоянии, придают горизонтальное положение на спине с повернутой набок головой для предупреждения аспирации слизи, крови, ликвора, рвотных масс;

- производит отсасывание слизи из полости рта, при необходимости вводят аспирационную трубку;

- для профилактики нарушений дыхания, связанных с гипотонией мышц глотки и гортани, западением языка, вводят носовой или ротовой воздуховод, при необходимости проводят интубацию трахеи;

- при выраженных церебральных нарушениях дыхания (Чейна — Стокса, Биота) больного переводят на ИВЛ.

Бради- или тахипноэ без нарушения ритма дыхания не требует коррекции в машине скорой помощи.

Восстановление нормальной вентиляции легких ведет к нормализации кровообращения. Если расстройства кровообращения сохраняются, то применяют сердечные гликозиды (коргликон, строфантин).

Противоинфекционная терапия на догоспитальном этапе осуществляется в зависимости от характера заболевания. Срочная помощь требуется при постановке диагноза менингококкового или гнойного менингита при острой или молниеносной форме заболевания. Необходима изоляция больного, защита от холода, согревание, обильное питье, назначение анальгетиков, кордиамина, кофеина; при возбуждении или судорогах — введение 1–2 мл 0,5% раствора седуксена внутривенно или внутримышечно. Показано введение натриевой соли бензилпенициллина до 40 000 000–50 000 000 ЕД/сут (200 000–300 000 ЕД/(кг·сут) методом непрерывного введения). Оптимальной является максимально быстрая госпитализация больного в специализированный нейроинфекционный стационар.

При генерализованном эпилептическом статусе (статусе больших припадков) необходимо проведение мероприятий на месте, в машине скорой помощи. Требуется устранить или предупредить механическую асфиксию в случае западения языка или аспирации рвотных масс,

поддерживать сердечную деятельность и блокировать судороги. Для этого вводят 2,0 мл 0,5% раствора седуксена внутривенно медленно в 20 мл 40% раствора глюкозы. Осуществляют коррекцию дыхания (вводят воздуховод, при необходимости проводят интубацию трахеи). Если судороги возобновляются, то дополнительно вводят 10 мг седуксена. При необходимости вводят 70–80 мл 1% раствора тиопентал-натрия или гексенала, следя за дыханием, пульсом, величиной зрачков. Объективными показателями достижения необходимой глубины наркоза являются сужение зрачков и частота дыхания до 16–18 в 1 мин. Иногда в специализированной машине скорой помощи проводят ингаляционный наркоз с помощью портативного наркозного аппарата (закись азота с кислородом в соотношении 2:1).

При миастеническом кризе, сопровождающемся нарушением дыхания, который может развиваться у больных с миастенией, вводят 2,0 мл 0,05% раствора прозерина внутримышечно,

при отсутствии эффекта дважды через 30 мин осуществляют повторное введение.

При отсутствии эффекта осуществляют интубацию трахеи с переводом больного на ИВЛ. Необходима срочная доставка больного в реанимационное отделение.

Холинэргический криз развивается также у больных с миастенией при передозировке антихолинэстеразных препаратов и клинически проявляется нарушением дыхания и невозможностью осуществлять произвольные движения. На догоспитальном этапе отменяют все антихолинэстеразные препараты, вводят атропин внутривенно.

Таким образом, согласно современным установкам, при неврологических заболеваниях неотложную помощь на догоспитальном этапе необходимо оказывать в максимально полном объеме с использованием методов неспецифической и специфической терапии.

*Поступила в редакцию 8.12.1999 г.*

## КНИЖНАЯ ПОЛКА

## РЕЦЕНЗИЯ

на книгу «Руководство по педиатрии: Неотложная помощь и интенсивная терапия» / Под ред. М.Роджерса, М.Хелфаера; Пер. с англ.— СПб.: Питер, 1999.— 1120 с.

Перевод на русский язык книги, написанной представителями одной из наиболее известных американских университетских школ — кафедры и клиники анестезиологии и терапии критических состояний Университета Джона Гопкинса (Балтимор, Мэриленд), — является несомненной удачей издательства «Питер». О популярности «Руководства по педиатрической интенсивной терапии» (название книги на языке оригинала) свидетельствует то, что менее чем за десять лет оно было переиздано трижды и переведено на все европейские языки. Следует отметить, что русский вариант названия «Руководство по педиатрии: Неотложная помощь и интенсивная терапия», по-видимому, более удачен, так как авторы руководства в большинстве случаев не ограничиваются только изложением вопросов интенсивной терапии, но и достаточно глубоко и на современном уровне рассматривают этиологию и патогенез заболеваний, лечение которых требует совместного участия специалиста по интенсивной терапии и педиатра узкой специализации (гематолога, кардиолога, гепатолога и др.)

Американское издание руководства представляет собой практическую «выжимку» из двухтомного «Учебника по педиатрической интенсивной терапии» (редактор М.Роджерс), ставшего бестселлером среди профессионалов в США. Авторам руководства удалось, избежав упрощения, создать книгу, которая, по мнению автора рецензии, опубликованной в журнале *Mayo Clinic Proc.*, является лучшим пособием по лечению непосредственно у постели тяжелобольного ребенка. Этого удалось добиться за счет применения разнообразных способов выделения фрагментов текста различной степени практической и теоретической значимости. Это позволяет каждому читателю использовать тот объем информации, который соответствует его профессиональному уровню и потребности в сведениях, необходимых в каждой конкретной ситуации.

Основным принципом в руководстве выбран не синдромный подход, характерный для неспецифической интенсивной терапии, а нозологический принцип изложения клинического материала, что позволило комплексно осветить проблемы лечения самых тяжелых форм заболеваний. Вместе с тем общая структура построения книги соответствует постулатам неотложной педиатрии и реаниматологии, и прежде всего принципу приоритетности: в первую очередь рассмотрены вопросы декомпенсации витальных функций (дыхания, кровообращения, функций нервной системы) и лишь затем рассмотрены вопросы

интенсивной терапии при инфекционных заболеваниях, болезнях печени, желудочно-кишечного тракта и т. д.

Первая глава посвящена сердечно-легочной реанимации, она содержит подробное описание техники поддержания и восстановления свободной проходимости дыхательных путей и «экспираторных» методов искусственной вентиляции легких (с учетом возраста ребенка). Детально представлена неотложная помощь при инородных телах в гортани и трахее, техника и осложнения крикотиреотомии, возрастные особенности закрытого массажа сердца. Практическую значимость имеет алгоритм действия при фибрилляции желудочков сердца. Специальное внимание уделено выбору фармакологической поддержки при сердечно-легочной реанимации и критической оценке роли каждой группы фармакологических препаратов. Представлены современные тенденции улучшения результатов сердечно-легочной реанимации и показания к её прекращению.

Вторая — четвертая главы содержат сведения о наиболее опасном виде дыхательной недостаточности, а именно ее обструктивном варианте.

Во второй главе очень детально изложена методика эндотрахеальной интубации (в виде алгоритма действий), её возможные варианты и осложнения, фармакологическая поддержка.

В третьей главе рассмотрены заболевания, сопровождающиеся высокой обструкцией дыхательных путей, у детей от периода новорожденности до подросткового возраста. Особенно подробно рассмотрены диагностика, интенсивная терапия и тактика при патологических процессах, локализующихся в над- или подскладочном пространстве (эпиглоттит, стенозирующий ларинготрахеобронхит). Особое внимание уделено терапии острого стеноза гортани различных степеней.

В четвертой главе рассмотрены заболевания, проявляющиеся низкой обструктивной дыхательной недостаточностью. Следует отметить, что авторы пропагандируют щадящее лечение при бронхолите, считая, что основой лечения должны быть противовирусный антибиотик рибоварин и респираторная терапия. В этой главе с современных позиций изложены патогенез, клиника и лечение острых приступов бронхиальной астмы, особое внимание уделено принципам их фармакотерапии.

В шестой главе обсуждается одна из самых актуальных проблем педиатрической интенсивной терапии — респираторный дистресс-синдром, летальность при котором даже в ве-

дущих клиниках достигает 50%. Авторы прежде всего очерчивают нозологические рамки этого синдрома и приводят шкалу Миттау, отражающую тяжесть острого повреждения легких. Подробно обсужден патогенез этого патологического процесса, в заключение обсуждены возможные подходы к терапии и дана их критическая оценка. Раздел интенсивной терапии дыхательной недостаточности завершается рассмотрением её проявлений и лечения при заболеваниях нервно-мышечного аппарата.

Седьмая глава перекидывает мостик между проблемами дыхательной недостаточности и гемодинамическими расстройствами.

В седьмой — десятой главах рассмотрены ишемия миокарда, цианоз, отек легких; послеоперационное ведение кардиохирургических больных; сердечные аритмии, шок. Все главы написаны на высоком профессиональном уровне, особенно разбор причин возникновения ишемии миокарда, отека легких и цианоза. В то же время следует отметить, что русский вариант руководства вряд ли пострадал, если бы существенно была сокращена глава о кардиохирургических проблемах. Завершается раздел, в котором рассматривается декомпенсация витальных функций, главами, в которых обсуждаются проблемы неврологических расстройств: в одиннадцатой главе — эпилептического статуса, в двенадцатой — метаболических ком, в тринадцатой — ложного утопления, в четырнадцатой — смерти мозга, в семнадцатой — нейроинфекций.

Три главы посвящены интенсивной терапии при инфекционных заболеваниях. Особое внимание следует обратить на главы, где рассмотрены заболевания желудочно-кишечного тракта и печеночная недостаточность (девятнадцатая глава), интенсивная терапия при метаболических и эндокринных расстройствах у детей (двадцать первая глава). Двадцать четвертая глава посвящена ведению онкологических больных.

Наибольшее удовлетворение своим методологическим практическим подходом доставляют двадцать вторая глава — острые состояния при отравлениях у детей — и двадцать пятая глава — сочетанная травма и повреждения позвоночника у детей.

Специального внимания заслуживает приведенный в приложении формуляр фармакологических препаратов, используемых в педиатрической неотложной помощи и интенсивной терапии. По характеру содержащейся в нем информации он существенно выходит за рамки данного руководства и близок к справочнику

по педиатрической клинической фармакологии.

К сожалению, издание содержит две существенных опечатки: первая глава имеет подзаголовок «Фармакология. Адреноблокаторы при САР», хотя в тексте речь идет об адреномиметиках; в двадцать второй главе в подписи к рисунку 22.3 вместо слова «серы» следует читать «сыворотки крови».

Практическое руководство рассчитано на педиатров скорой и неотложной помощи, врачей общего профиля, анестезиологов-реаниматологов и студентов высших учебных заведений. Оно, несомненно, будет пользоваться успехом.

*Профессор А.Н.Кондратьев  
Поступила в редакцию 24.12.1999 г.*

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАФЕДРА НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНЫ**

Кафедра неотложной медицины СПбМАПО является единственной кафедрой в нашей стране, где осуществляется комплексная последипломная подготовка врачей по всем основным разделам неотложной медицины, включающим вопросы кардиологии и других разделов терапии, экстренной хирургии, нейротравматологии, педиатрии, анестезиологии и реаниматологии, детоксикации и др.

В составе кафедры работают высококвалифицированные преподаватели.

Проводится обучение врачей скорой и неотложной помощи, амбулаторно-поликлинической сети, приемных и реанимационных отделений стационаров.

Возможно обучение врачей профильных (хирургических, кардиологических и пр.) отделений стационаров.

Кафедра проводит обучение в клинической ординатуре по специальностям:  
«Кардиология», «Скорая помощь», «Хирургия», «Анестезиология и реаниматология».

В 2000 г. будут проводиться следующие циклы.

**Скорая помощь.** Подготовка и прием экзамена на сертификат специалиста (для врачей скорой и неотложной помощи). Продолжительность — 1,75 месяца.

Сроки проведения: 10.01–26.02; 28.02–17.04; 24.04–16.06; 11.09–28.10; 30.10–19.12

**Скорая помощь в педиатрии.** Подготовка и прием экзамена на сертификат специалиста (для врачей скорой и неотложной помощи). Продолжительность — 1,75 месяца.

Сроки проведения: 10.01–26.02; 28.02–17.04; 24.04–16.06; 11.09–28.10; 30.10–19.12

**Кардиология.** Подготовка и прием экзамена на сертификат специалиста (для врачей-кардиологов специализированных бригад скорой и неотложной помощи, поликлиник). Продолжительность — 1,25 месяца

Сроки проведения: 28.02–3.04.

**Анестезиология и реаниматология.** Подготовка и прием экзамена на сертификат специалиста (для врачей специализированных бригад скорой и неотложной помощи, бригад интенсивной терапии, приемных отделений). Продолжительность — 1,25 месяца.

Сроки проведения: 30.10–4.12.

**Стандарты и организация неотложной помощи на догоспитальном этапе** (для врачей скорой и неотложной помощи, приемных отделений стационаров). Продолжительность — 0,5 месяца.

Сроки проведения: 3.04.–15.04; 4.12–18.12.

Кафедра проводит очно-заочные выездные циклы во все регионы России: «Скорая помощь. Подготовка и прием экзамена на сертификат специалиста».

Продолжительность очной части цикла — 2 недели. Цикл завершается выдачей сертификатов специалиста и удостоверений о повышении квалификации. Циклы проводятся на договорной основе.

Тел./факс кафедры неотложной медицины: (812) 588-43-11, электронная почта: [mapo@actor.ru](mailto:mapo@actor.ru).

## ИСТОРИЯ

## К ИСТОРИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РОССИИ

В.И.Ковальчук

*Медицинское училище № 8, Санкт-Петербург, Россия*

## DEVELOPMENT OF EMERGENCY MEDICAL CARE IN RUSSIA. HISTORICAL DATES

V.I.Kovalchuck

*School of Medicine № 8, St.Petersburg, Russia*

© В.И.Ковальчук, 2000 г.

The article highlights historical issues of the development of pre-hospital medical care in Russia.

Создание службы скорой медицинской помощи в России имеет свою богатую предысторию. Еще в XV–XVI веках в России существовали специальные приюты (богадельни) для больных, пострадавших и инвалидов, где они, кроме призрения, могли получать и первую помощь.

Более организованная «подача» скорой помощи больным и пострадавшим относится к XVII веку, когда в Москве боярином Ф.М.Ртищевым на свои средства были построены для этих целей несколько домов, позднее названных в народе «больницами Федора Ртищева».

С появлением таких больниц наблюдаются и первые элементы организации доставки больных и пострадавших. Выполняли ее специально выделенные люди из числа дворовых, которые ездили по Москве и собирали всех немощных, пострадавших и больных для «подачи» им первой медицинской помощи.

В дальнейшем история организации скорой помощи в России, а особенно доставки пострадавших, была непосредственно связана с работой полицейской и пожарной служб. Примером может служить создание в Москве в 1804 г. графом Ф.В.Ростопчинным пожарной команды, которая вместе с полицейскими доставляла пострадавших от несчастных случаев в приемные покои, имевшиеся при полицейских домах.

Идея создания скорой помощи в Санкт-Петербурге возникла в начале XIX века. Надворный Советник Российской Императорской службы, доктор медицины Г.Л. фон Аттенгофер в 1818 г. представил «Проект заведению в Санкт-Петербурге для спасения обмирающих скоропостижно или подвергнувших жизнь свою опасности». В этом проекте имелись также инструкции по оказанию доврачебной помощи: «Наставление полицейским стражам» и «Наставление лекарским помощникам». Спустя два года, в 1820 г., Аттенгофер выпускает «Медико-топографическое описание Санкт-Петербурга, главного и столичного города

Российской империи». Подчеркивая необходимость подобного рода заведений для Санкт-Петербурга, автор пишет, что: «...великое число каналов, пронизывающих город, весьма холодный климат, склонность жителей к хмельным напиткам, скорая езда — все еще бываю причины многих бедствий, кои, при медленных или неискусных опытах спасения, приметно умножают смертность».

Частичная реализация данного проекта начала осуществляться в 1824 г., когда по распоряжению Санкт-Петербургского генерал-губернатора графа М.А.Милорадовича на Петербургской стороне, около Гагаринского буяна, устроено было «заведение для спасения утопающих». Здесь уместно напомнить, что в 1824 г. северная столица перенесла огромной силы стихийное бедствие — наводнение, повлекшее за собой многочисленные человеческие жертвы и разрушения.

Следует особо отметить дату 4 декабря 1828 г., когда Николай I утвердил Положение Комитета министров «Об учреждении в Санкт-Петербурге заведений для подаяния скорой помощи внезапно обмирающим и поврежденным людям». В этом же году Государственный Совет предложил «рассмотреть, где еще по Неве и каналам удобнее устроить заведения сего рода, дабы они могли приносить существенную пользу». Вскоре подобные пункты стали создаваться при столичных госпиталях и в учреждениях, имеющих в штате врачей — в Кадетских корпусах, на Стеклянном заводе, в Сиротском доме, Калинкинской больнице на Фонтанке, при всех съезжих дворах, на Крестовском и Гутуевском островах, а также в других местах города.

Всего к 1 января 1829 г. в Санкт-Петербурге намечались к открытию 42 подобных заведений.

В эти же годы в Москве большую активность и настойчивость в деле организации скорой медицинской помощи проявлял известный врач-гуманист Ф.П.Гааз, вся жизнь которого проходила под девизом «Спешите делать добро». Являясь главным врачом московских тюрем, Ф.П.Гааз в 1826 г. ходатайствовал перед генерал-губернатором Москвы князем Д.В.Голицыным «об учреждении особого врача для наблюдения за организацией попечения о внезапно заболевших, нуждающихся в немедленной помощи». Однако на все свои просьбы и обоснованные доводы он получил ответ, что «затея эта излишняя и бесполезная, так как при каждой полицейской части есть уже положенный по штату лекарь». Только в 1844 г. Ф.П.Гаазу удалось открыть больницу для приема поступающих «по внезапным случаям... и

для лиц, подобранных на улице в бесчувственном состоянии».

Необходимо заметить, что мощным стимулом к организации первых Станций скорой медицинской помощи как в Европе, так и в России, послужили масштабные природные катастрофы и общественные бедствия. Так, в 1881 г. в Венском Большом театре во время спектакля вспыхнул пожар, жертвами которого стали сотни людей, множество были обожжены и искалечены. В этом же году в Вене была организована первая станция скорой медицинской помощи, персонал которой выезжал на место происшествия для оказания первой помощи пострадавшим с последующей транспортировкой их в лечебные учреждения.

Надлежит особо отметить ту огромную роль в истории развития скорой помощи в Санкт-Петербурге и в России в целом, которую сыграл гениальный Н.И.Пирогов. Во время Крымской войны, в частности при обороне Севастополя, Н.И.Пирогов непосредственно организовывал и руководил действиями сестер милосердия Санкт-Петербургской Крестовоздвиженской общины — первого в мире женского медицинского формирования по оказанию помощи раненым на поле боя. Именно в этой экстремальной ситуации «травматической эпидемии» великий хирург определил основные организационные принципы оказания первой помощи раненым — приближение медицинской помощи к театру боевых действий и организация скорейшего выноса раненых с поля боя.

Небезынтересно отметить, что после Крымской войны для управления Крестовоздвиженской общиной был создан особый Комитет, первым председателем которого стал Н.И.Пирогов. С 1884 г. в течение 14 лет руководил общиной профессор Н.А.Вельяминов, который в 1900 г. стал одним из учредителей школы сестер милосердия общины им.генерал-адъютанта М.П. фон Кауфмана. Примечательно, что Санкт-Петербургское государственное медицинское училище № 8 берет свои истоки от этой Кауфманской школы.

В России первая станция скорой медицинской помощи возникла в 1897 г. в Варшаве.

Возникновению станций скорой помощи в Москве предшествовала страшная Ходынская катастрофа 1896 г. во время коронации Николая II, когда погибли 2000 человек, а многие сотни людей с поврежденными конечностями, травмами груди, в состоянии асфиксии долгое время оставались лежать без медицинской помощи среди массы бесформенных тел. Надлежащая помощь этим пострадавшим не могла быть оказана, поскольку в Москве на

тот период отсутствовала какая-либо организация скорой медицинской помощи.

Спустя 2 года после Ходынской катастрофы, в 1898 г., в Москве открываются сразу три станции скорой медицинской помощи, которые вскоре пополнились еще двумя — при Сретенском и Сущевском полицейских домах. При каждой из пяти станций имелась санитарная конная карета, снабженная перевязочным материалом, инструментарием, медикаментами и носилками. Заведовали станциями местные полицейские врачи.

1898 г. является годом организации Станции скорой медицинской помощи в Москве. 100-летний юбилей этого события был торжественно отмечен в 1998 г.

В Санкт-Петербурге у истоков зарождения и становления скорой помощи стояли всемирно известные ученые-хирурги, наиболее четко представлявшие настоятельную необходимость срочного оказания медицинской помощи при различных экстремальных состояниях.

Большая заслуга в деле организации скорой помощи Санкт-Петербурга принадлежит профессору К.К.Рейеру — основоположнику в отечественной хирургии метода интрукостного остеосинтеза с помощью металического стержня и амбулаторного метода лечения переломов костей.

Вклад в становление и развитие скорой помощи Санкт-Петербурга привнесли ученики К.К.Рейера — Г.И.Турнер и Н.А.Вельяминов, заслуги которых воистину огромны и непреходящи. Так, Г.И.Турнер в 1889 г. издал «Курс лекций о подании первой помощи при несчастных случаях и при внезапных заболеваниях (до прибытия врача)». Эти лекции читались в помещении педагогического музея для широкой аудитории.

Помимо этого в 1894 г. Г.И.Турнер в первом номере «Журнала Русского общества охранения народного здоровья» опубликовал доклад «Об организации первой помощи в несчастных случаях и при внезапных заболеваниях». В данном докладе автор весьма подробно изложил вопросы профилактики вторичного инфицирования ран, варианты временной остановки наружного кровотечения, транспортной иммобилизации, возможности оживления угоревших и другие вопросы.

Спустя четыре года, в 1898 г., Г.И.Турнер организует при Обществе особый музей, экспонатами которого стало все то, что может дать наглядное понятие о разных способах «подания» первой помощи. Музей располагался в наиболее населенной части города и являлся общедоступным.

Огромные заслуги в организации скорой медицинской помощи как службы принадлежат лейб-хирургу Двора Его Величества доктору медицины, профессору Н.А.Вельяминову. Медицинские архивы раскрывают многогранную деятельность Николая Александровича. При систематизации направленности его интересов наиболее ярко вырисовываются два его качества — высокий профессионализм ученого-хирурга и широкая эрудиция организатора здравоохранения.

Еще в 1896 г. Н.А.Вельяминов разработал и представил в Комитет Российского Общества Красного Креста проект «Организации подания первой помощи в Санкт-Петербурге». Проект был одобрен и явился весьма актуальным, поскольку 4 ноября 1897 г. город постигло громадное стихийное бедствие — наводнение, сопровождавшееся сильной выголой и морозами. Этот природный катаклизм убедительно показал необходимость создания единого Комитета Российского Общества Красного Креста по оказанию первой помощи пострадавшим в несчастных случаях и пострадавшим от общественных бедствий. Такой Комитет был создан 1 января 1899 г. В состав его руководства вошел лейб-хирург Н.А.Вельяминов и генерал Н.К.Шведов. О бурной деятельности настоящего Комитета и его руководства свидетельствует то, что в течение января — февраля 1899 г. в Санкт-Петербурге были организованы пять станций первой помощи, а также проводилась работа по набору и подготовке санитаров. Это и стало началом создания в Санкт-Петербурге службы скорой медицинской помощи. Официальное открытие станций проходило в торжественной обстановке в присутствии Императрицы Марии Федоровны 7 марта 1899 г. Примечательно, что первым заведующим всеми шстью станциями был профессор Г.И.Турнер.

В 1900 г. была организована Центральная станция скорой медицинской помощи, которая осуществляла руководство и координацию действий между остальными станциями. Первым заведующим Центральной станцией был И.И.Греков — одаренный русский хирург с огромным диапазоном интересов в прикладной хирургии и в организаторской деятельности. Свои незаурядные способности в принятии решений при экстремальных ситуациях И.И.Греков проявил еще молодым врачом при наводнениях в Санкт-Петербурге в 1897 г. и 1903 г., выезжая непосредственно на место происшествия и участвуя в оказании первой помощи пострадавшим.

Начиная с 90-х годов XIX века вся дальнейшая творческая деятельность двух талантливых

хирургов — Н.А.Вельяминова и И.И.Грекова — в вопросах становления и совершенствования скорой помощи в Санкт-Петербурге была чрезвычайно плодотворной. Интересно заметить, что Н.А.Вельяминов в одном из помещений Михайловского дворца читал лекции по оказанию скорой помощи для «нижних чинов Петербургского полицейского резерва». Тема первой лекции — «Основное понятие об устройстве и функциях человеческого тела. Упражнение в наложении косынок и бинтов». Это может служить ярким свидетельством гениального предвидения ученого о необходимости широкомасштабной подготовки парамедиков, которая сегодня успешно претворена в жизнь во многих странах мира.

В 1902 г. станции скорой медицинской помощи были открыты в Вильне и Киеве. В 1903 г. аналогичная Станция была открыта в Одессе. Инициатором и большим энтузиастом ее организации стал одесский купец и меценат М.М.Толстой, специально выезжавший за границу, в частности в Вену, для тщательного ознакомления с работой Венской станции скорой медицинской помощи и постановкой дела оказания скорой помощи на Западе. В связи с огромными ежегодными субсидиями, выделяемыми М.М.Толстым на содержание станции, она являлась образцовым медицинским учреждением, где оказывали первую помощь больным и пострадавшим.

В 1910 г. станция скорой медицинской помощи была открыта в Харькове. Ее организовало Общество скорой медицинской помощи. Станция имела две дежурных конных кареты и оказывала бесплатную скорую медицинскую помощь при всех несчастных случаях и повреждениях.

Следует особенно указать на тот огромный вклад, который в 90-х годах внес в дело становления службы скорой медицинской помощи не только в Санкт-Петербурге, но и во всей России Н.А.Вельяминов. В 1909 г. он был назначен Председателем Управления Комитетом Российского Общества Красного Креста по подаче первой помощи в несчастных случаях и пострадавшим от общественных бедствий.

В этом же году вышел в свет отчет о деятельности Комитета — «Первая помощь в Санкт-Петербурге», составленный Н.А.Вельяминовым. Знакомство с этим трудом позволяет еще раз убедиться в высочайшем профессионализме автора в вопросах организации и совершенствования скорой помощи. В отчете скрупулезнейшим образом проанализированы клинико-статистические данные отдельно по месяцам, сезонам, по годам, по видам повреждений или

заболеваний, исходам оказания первой помощи и т.д. Впечатляют своей тщательностью расчеты, проведенные Н.А.Вельяминовым относительно графиков дежурств медицинского персонала, расходов на его зарплату и извозчика. Особого внимания заслуживает записка к отчету «По вопросу о необходимости дальнейшего улучшения организации первой помощи в Санкт-Петербурге». В ней автор, предвидя быстрый рост потребности в скорой помощи, настоятельно подчеркивает необходимость увеличения числа станций, организации дежурства врачей на станциях, внедрения автомобильной системы санитарных карет, установления наиболее удобной и скорой сигнализации, увеличения постов первой помощи. «Чем больше постов, тем ближе прибытие помощи к месту несчастного случая», — так справедливо Н.А.Вельяминов предопределил принцип структуры и функционирования сегодняшних подстанций скорой помощи и отделений неотложной помощи.

Отдавая дань глубокого уважения всем тем, кто стоял у истоков зарождения и создания первых станций скорой медицинской помощи в России, необходимо особо выделить имена двух талантливых организаторов службы скорой медицинской помощи в послереволюционный период. Это Мейер Абрамович Мессель — главный врач Станции скорой медицинской помощи Ленинграда и Александр Сергеевич Пучков — главный врач Станции скорой медицинской помощи Москвы.

Интересно заметить, что каждый из них руководил службой СМП в течение 30 лет и практически в одни и те же годы — М.А.Мессель с 1920 г. по 1950 г., А.С.Пучков — с 1922 г. по 1952 г. Будучи крупными организаторами и выдающимися специалистами в области скорой помощи, они превратили службу скорой помощи в двух крупнейших городах нашей страны в отлично организованную систему оказания скорой медицинской помощи при всех неотложных состояниях и несчастных случаях.

Необходимо заметить, что в указанные годы на развитие и совершенствование службы скорой медицинской помощи Москвы и Ленинграда огромное влияние оказывали видные ученые медицинских вузов и крупных клиник этих городов. В Ленинграде следует назвать разносторонне одаренного хирурга профессора И.И.Джанелидзе и бессменного консультанта по вопросам неотложной терапии профессора М.Д.Тушинского.

При этом необходимо отметить чрезвычайно плодотворный многолетний творческий и

дружеский контакт между этими учеными и кандидатом медицинских наук, заслуженным врачом РФ М.А.Месселем. Именно благодаря такому творческому контакту служба скорой помощи Ленинграда год от года крепла, расширялась и совершенствовалась, обогащалась данными не только прикладного характера, но и элементами научно-исследовательского поиска, что в итоге привело к организации

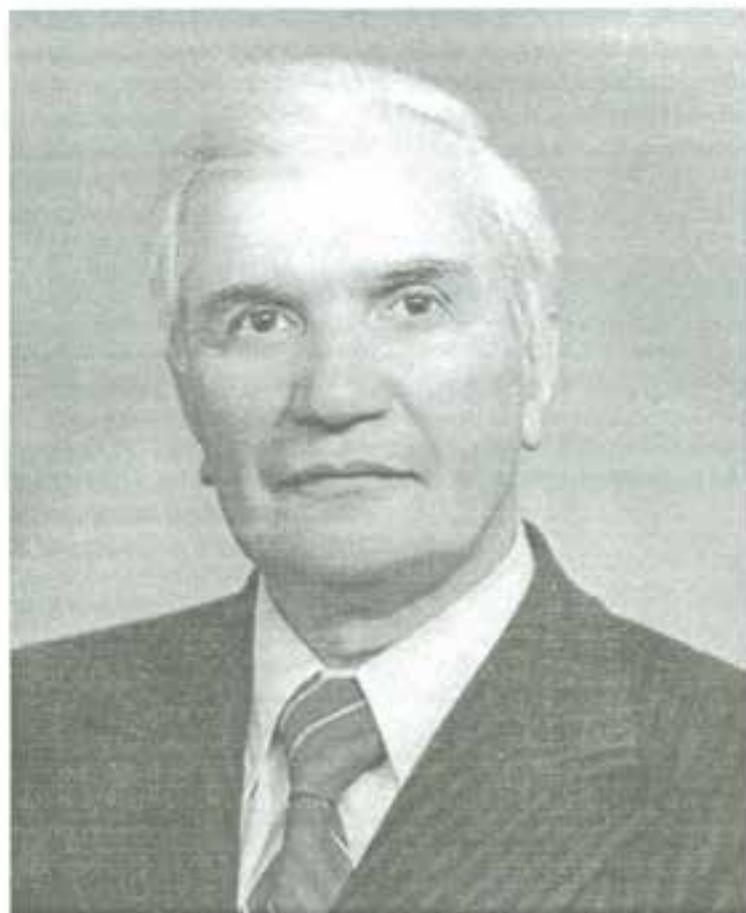
в Ленинграде Научно-практического института скорой помощи, первым директором которого с 1932 по 1935 гг. был М.А.Мессель. Символично при этом, что многие годы бессменным научным руководителем Института являлся профессор И.И.Джанелидзе, чье имя в настоящее время носит Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи.

#### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Аттенгофер Г.А.* Проект заведения в Санкт-Петербурге для спасения обмирающих скоропостижно или подвергнувших жизнь свою опасности.— СПб., 1818.— 6 с.
2. *Аттенгофер Г.А.* Медико-топографическое описание Санкт-Петербурга, главного и столичного города Российской империи.— СПб., 1820.— 432 с.
3. *Вельяминов Н.А.* Пирогов и вопросы частной помощи на войне // *Русский хирургический архив.*— 1907.— Кн. I.— С. 1–10.
4. *Мессель М.А.* Организация работы Городской станции скорой медицинской помощи.— Л., 1968.— 278 с.
5. *Очерк двадцатипятилетней деятельности Крестовоздвиженской общины сестер милосердия.*— СПб., 1879.— 63 с.
6. *Первая помощь в Санкт-Петербурге. Отчет за 1909 г. Десятилетие Комитета 1899–1909.*— СПб., 1909.— 75 с.
7. *Пирогов Н.И.* Севастопольские письма и воспоминания.— М., 1950.— 652 с.
8. *Пирогов Н.И.* Исторический обзор действий Крестовоздвиженской общины сестер попечения о раненых и больных в военных госпиталях в Крыму и в Херсонской губернии с 1 декабря 1854 г. по 1 декабря 1855 г. // *Морской сборник.*— 1856.— Т. 21, № 4.— Отд. II.— С. 165–197.
9. *Турнер Г.И.* Курс лекций о подании первой помощи при несчастных случаях и при внезапных заболеваниях (до прибытия врача).— Воронеж, 1889.— 50 с.
10. *Турнер Г.И.* Об организации первой помощи в несчастных случаях и при внезапных заболеваниях // *Журнал Русского общества охранения народного здравия.*— 1894.— С. 145–157.
11. *Турнер Г.И.* К вопросу о способах распространения сведений по поданию первой помощи // *Врач.*— 1900.— № 43.— С. 1297–1299.
12. *Устав Крестовоздвиженской общины сестер милосердия.*— СПб., 1870.— 20 с.

Поступила в редакцию 10.11.1999 г.

## ЮБИЛЕЙ



## К 80-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА ВЛАДИМИРА ЛЬВОВИЧА ВАНЕВСКОГО

23 января 2000 года исполнилось 80 лет члену редакционной коллегии нашего журнала, заслуженному врачу России, доктору медицинских наук, профессору Владимиру Львовичу Ваневскому — одному из основателей специальности и службы анестезиологии и реаниматологии в нашей стране.

В 1941 году В.А.Ваневский досрочно закончил Воронежский медицинский институт, участвовал в Великой Отечественной войне в качестве полкового врача и врача партизанской бригады. Был тяжело ранен.

Его боевые заслуги отмечены орденами Отечественной войны, Красной Звезды, медалями «За отвагу» «Партизану Отечественной войны» и другими.

С 1947 года жизнь Владимира Львовича связана с Ленинградским институтом усовершенствования врачей — Санкт-Петербургской медицинской академией последипломного образования, где он бессменно работает более 50 лет. Здесь им создана одна из первых в стране кафедр анестезиологии и реаниматологии, которой он руководил в течение 22 лет.

В.А.Ваневский — организатор и руководитель научной школы, основным направлением которой является изучение особенностей физиологического состояния организма в условиях хирургической операции, анестезиологического пособия и критических состояний, а также разработка мер коррекции возникающих при этом нарушений.

Его работы в области анестезиологического обеспечения операций у больных с миастенией, разработка методов и аппаратуры для искусственной вентиляции легких, изучения и внедрения в практику новых средств для внутривенного и ингаляционного наркоза получили всеобщее признание и широкое распространение.

Им опубликовано более 300 научных работ и подготовлены более 30 докторов и кандидатов медицинских наук, многие из которых руководят кафедрами и крупными службами.

В.А.Ваневский — один из организаторов Санкт-Петербургского общества анестезиологов и реаниматологов, неоднократно избирался председателем и является почетным председателем его правления. Он член правления и почетный член Всероссийского общества анестезиологов-реаниматологов, член проблемной комиссии «Анестезиология и реаниматология» при президиуме РАМН, член редакций и редсоветов нескольких научных журналов.

Более 40 лет В.А.Ваневский является главным анестезиологом-реаниматологом Комитета по здравоохранению Администрации Санкт-Петербурга, и переоценить его значение в ста-

новлении и развитии этой службы в северной столице невозможно.

Много внимания В.А.Ваневский уделял и развитию службы скорой помощи.

Опытнейший врач-практик, блестящий лектор, добрый и сердечный человек, чуткий наставник — таким знают Владимира Львовича тысячи врачей, прошедших через руководимую им кафедру, сотрудники Академии и все, кто когда-либо соприкасался с ним.

Сердечно поздравляем дорогого Владимира Львовича с замечательным юбилеем и желаем ему многих лет доброго здоровья, энергии и бодрости, необходимых как делу, которому он служит, так и людям, которые его окружают.

*Коллектив кафедры неотложной медицины Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования  
Редколлегия журнала «СКОРАЯ ПОМОЩЬ»*

## СОЛКОСЕРИА

### Свойства

Солкосерия улучшает утилизацию кислорода тканями и стимулирует транспорт питательных веществ в клетку; ускоряет процессы заживления.

Применение Солкосериала при острых нарушениях местного кровотока позволяет значительно уменьшить гибель поврежденных клеток в очаге ишемии, улучшить микроциркуляцию и метаболизм клеток в зоне перифокального отека. Использование Солкосериала в случаях хронического нарушения местного кровотока приводит к значительному улучшению качества жизни больных, позволяет избежать прогрессирования патологического процесса.

### Показания к применению

- Окклюзионные заболевания периферических сосудов
- Диабетические ангиопатии
- Ишемия миокарда
- Острые и хронические нарушения мозгового кровообращения
- Полноорганная недостаточность

### Форма выпуска

- раствор для внутриаортальных, внутривенных инфузий во флаконах по 250 мл, содержащих 1000 мг, 2000 мг;
- раствор для внутривенных, внутримышечных инъекций 40 мг в 1 мл, в ампулах по 2; 5 и 10 мл;
- драже по 200 мг № 30, № 100.

### Дозы, способ применения

В случае тяжелой формы заболевания: 1000–2000 мг/сут, внутривенных, внутриаортальных, в течение 3–10 дней.

В случае среднетяжелой формы заболевания или для поддерживающей терапии: 200–400 мг/сут, внутривенно в течение 5–20 дней.

В случае легкой формы заболевания или для поддерживающей терапии после внутривенного применения Солкосериала: 80–160 мг/сут внутримышечно, или 600 мг/сут энтерально в течение 30 дней.

Повторные курсы лечения Солкосериалом проводят через 6–9 месяцев.

Представительство Солко Базель АГ в России

Москва: тел./факс (095) 971 70 71, 937 63 20

Санкт-Петербург: тел./факс (812) 325 07 26

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Журнал «СКОРАЯ 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 этапах 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 только 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 (210×297 мм) 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.

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

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

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 подных комплекта) должны иметь порядковый номер, название и подрисовочные 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. Фото материалы следует представлять в виде слайдов, к которым прилагаются черно-белые фотографии размером не менее 127×173 мм.

Подписи к рисункам представляют на отдельном листе.

**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.

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

Реферат должен кратко (не более 10 строк) без аббревиатур, сносок или ссылок характеризовать цель, методы и результаты исследования. Отдельной строкой печатают ключевые слова (не более 5), которые могут помочь при классификации статьи. Следует использовать термины, рекомендованные в Index Medicus (Medical Subject Headings — MeSH).

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.

Наш адрес: 193015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., 41, Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, редколлегия журнала «Скорая помощь».

Тел. (факс): (812) 588 43 11. Электронная почта: [mapo@actor.ru](mailto:mapo@actor.ru).

## 8 лет безупречной работы на страховом рынке

**СТРАХОВАЯ КОМПАНИЯ "МЕДЭКСПРЕСС"**, по мнению 46 тысяч клиентов и многих независимых экспертов, занимает устойчивое лидирующее положение на страховом рынке Северо - Западного региона России

**Страховая компания "МЕДЭКСПРЕСС" это:**

- приоритет личных видов страхования;
- широкий выбор программ добровольного медицинского страхования для корпоративных и индивидуальных клиентов, для взрослых и детей, страхование от несчастных случаев и болезней, страхование имущества и ответственности;
- организация медицинской помощи через уникальную врачебно-диспетчерскую службу **"Ассистанс Медэкспресс сервис"**, которая имеет свой штат врачей-диспетчеров, домашних врачей, свою неотложную помощь.

**Ассистанс — это организация, которая берет на себя обеспечение немедленной помощи для своего клиента в любой экстренной ситуации. Один звонок в диспетчерскую службу и квалифицированные специалисты не только дадут первичные рекомендации, но и организуют максимально быстрое и качественное оказание помощи. Служба Ассистанс — это круглосуточная "служба спасения".**

По данным рейтингового агентства «ЭКСПЕРТ-РА» за 1999 год в Санкт-Петербурге компания «МЕДЭКСПРЕСС» заняла второе место по личному страхованию и первое место – по добровольному медицинскому страхованию.

Служба ассистанса "Медэкспресс-сервис" организована с целью объединения усилий сотрудников головной фирмы, наших филиалов и региональных партнеров для обеспечения своих клиентов медицинской помощью самого высокого уровня в любой точке мира.

«МЕДЭКСПРЕСС» работает с любыми клиентами – предприятиями, организациями, гражданами. Годовая стоимость полиса зависит от выбранной программы, возраста застрахованного и состояния его здоровья. Ответственность страховой компании значительно выше, чем сумма страхового взноса и составляет от \$1000 по амбулаторной программе до \$3000 по расширенной программе. Возможна оплата в рассрочку: в дополнение к этому, каждый застрахованный получает при выезде за границу бесплатный страховой полис Travel Plan, покрывающий медицинские расходы на сумму \$30000

В 2001 году войдет в строй собственный лечебно-диагностический Медицинский Центр «МЕДЭКСПРЕСС».



СТРАХОВОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
**«МЕДЭКСПРЕСС»**

**Санкт-Петербург**  
ул.Гагаринская д.6  
Тел.: (812) 279-7575, 279-0485



## ВНИМАНИЮ ЗАКАЗЧИКОВ РЕКЛАМЫ!

Журнал помещает на коммерческой основе информационные и рекламные материалы отечественных и зарубежных фирм.

### Стоимость размещения рекламы:

1 полоса цветная	400 USD
1 полоса черно-белая	200 USD
1/2 полосы черно-белая	500 USD

### Система скидок

По вопросам размещения рекламы обращаться по адресу:

193015, Санкт-Петербург, Кировная ул. (б. Салтыкова-Щедрина), д. 41.  
 Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования  
 Редакция журнала «Скорая помощь»  
 Тел./факс: (812) 588 43 11

---

### «СКОРАЯ ПОМОЩЬ»

Оригинал-макет подготовлен ООО «ПринтЛайн», тел./факс: (812) 313-59-63.

Подписано в печать 12.02.00 г. Формат 60x90 1/4. Бумага офсетная / Гарнитура Муш. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 10. Тираж 1000 экз. Цена договорная.

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования.

193015, Санкт-Петербург, Кировная ул. (б. Салтыкова-Щедрина), д. 41.

Отпечатано в типографии «САВНОЖ». Заказ № 30