

# **Скорая**

## **медицинская**

# **ПОМОЩЬ**



Российский

научно-практический журнал

Том 5

№ 1 2004

# СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ

РОССИЙСКИЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

1/2004

Основан в 2000 году

## Учредители

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования  
Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. проф. И.И. Джанелидзе  
НП «Общество работников скорой медицинской помощи»

## При поддержке

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Президент:** В.А. Михайлович

**Вице-президент:** С.А. Селезнев

**Главный редактор:** А.Г. Мирошниченко

**Заместители**

**главного редактора:** С.Ф. Багненко,  
В.В. Руксин

Т.Н. Богницкая (Москва)

Ю. Дробнис (Вильнюс)

Е.А. Евдокимов (Москва)

А.С. Ермолов (Москва)

В.А. Заметьина (Санкт-Петербург)

## Редакционная коллегия:

Н.А. Беляков

Г.А. Ливанов

А.Е. Борисов

В.И. Мазуров

В.Л. Ваневский

И.П. Миннуллин

В.И. Ковальчук

Ю.С. Полушин

К.М. Крылов

Ю.Б. Шапот

**Ответственный секретарь:** О.Г. Изотова

## Редакционный совет:

М.М. Абакумов (Москва)

В.В. Афанасьев (Санкт-Петербург)

А.А. Бойков (Санкт-Петербург)



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

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

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

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

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

**Тел./факс:** (812) 588 43 11.

**Электронная почта:** [map@mail.lanck.net](mailto:map@mail.lanck.net)



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>5-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ-2004»</b> .....	4
--	---

**СТАТЬИ**

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ И ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПАХ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ .....	5
<i>Л.А.Мыльникова</i>	
ОПЫТ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ РАБОТЫ СТАНЦИИ СКОРОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ МЕГАПОЛИСА С ПОЛИКЛИНИКАМИ И СТАЦИОНАРАМИ ГОРОДА .....	8
<i>И.С.Элькис, В.А.Борисов, С.П.Зубов</i>	
ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ Часть 2. Правила фармакодинамики .....	13
<i>В.В.Афанасьев, И.Ю.Лукьянова, Э.Крензелок, С.А.Ерышев</i>	
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ КАК ПРИЧИНА МЕДИЦИНСКИХ ОШИБОК НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ .....	28
<i>М.С.Белоусова, А.А.Васильев</i>	
К ВОПРОСУ О СТАНДАРТАХ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В УСЛОВИЯХ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ. «ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ОКНО» ИЛИ «ЧЕРНАЯ ДЫРА»? .....	32
<i>В.М.Лившиц, А.Е.Манойлов</i>	
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА .....	37
<i>В.Б.Салеев, А.В.Смирнов</i>	
ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ФЕЛЬДШЕРСКИХ ЛИНЕЙНЫХ (ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННЫХ) И ФЕЛЬДШЕРСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ (ЭВАКУАЦИОННЫХ) БРИГАД В СТРУКТУРЕ СТАНЦИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ Г. ОМСКА .....	40
<i>С.Б.Трифонов, А.Е.Стороженко, Л.М.Попова, А.П.Савостиков</i>	
ПРОБЛЕМЫ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ ФЕЛЬДШЕРОВ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (К 100-ЛЕТИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УЧИЛИЩА) .....	43
<i>В.И.Ковальчук</i>	
КЛИНИЧЕСКИЕ И ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ОСТРОЙ ОБСТРУКЦИЕЙ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ .....	45
<i>С.А.Царькова, Т.В.Тарина, Ф.Д.Ваисов, А.В.Бушуев</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ЭПИДУРАЛЬНЫХ ГЕМАТОМ .....	48
<i>О.М.Джамус, В.П.Берснев, В.В.Щедрепок, Н.И.Рябуха</i>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОСТАНОВКЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ .....	51
<i>И.А.Эстрин, Д.Р.Паскеев, Л.Т.Смирнова</i>	
КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ПОВТОРНЫХ ВЫЗОВОВ КАК ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ .....	54
<i>А.Е.Жуков, П.Д.Петровский, В.К.Тиунов, В.В.Нелюбин</i>	
ЭКСПЕРТНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЭКСТРЕННОЙ ГОСПИТАЛЬНОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ .....	56
<i>М.А.Карачевцева, Н.Б.Перепах, Д.О.Левый, П.В.Гуринов, А.И.Щербак</i>	
<b>ИНФОРМАЦИЯ</b>	
РЕЗОЛЮЦИЯ 5-й ВСЕРОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДОГОСПИТАЛЬНОГО И ГОСПИТАЛЬНОГО ЭТАПОВ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ В КРУПНОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ГОРОДЕ» .....	64
<b>В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ</b>	
ОЖОГИ: ДОГОСПИТАЛЬНЫЙ ЭТАП. ПРОБЛЕМЫ, ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЯ .....	65
<i>К.М.Крылов, В.Ф.Озеров, Ю.М.Михайлов, Д.А.Козулин, В.В.Губин</i>	
ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ РЕЦИДИВА ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ .....	70
<i>В.Ю.Смирнов</i>	
ОТРАВЛЕНИЕ ОКИСЬЮ УГЛЕРОДА .....	74
<i>К.Н.Крякунов</i>	
<b>ЮБИЛЕЙ</b>	
75 ЛЕТ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ Г. МУРМАНСКА .....	80

## CONTENTS

<b>5<sup>th</sup> All-Russian Conference and Exhibition «Emergency Medical Care 2004»</b> .....	4
<b>ARTICLES</b>	
MEDICAL CARE UPDATE IN TRAFFIC ACCIDENTS IN PRE-HOSPITAL AND HOSPITAL SETTINGS <i>L.A.Mylnikova</i> .....	5
COLLABORATION OF AMBULANCE TEAM WITH OUT-PATIENT CLINICS AND EMERGENCY DEPARTMENTS IN A MEGALOPOLIS .....	8
<i>I.S.Elkis, V.A.Borisov, S.P.Zubov</i>	
ADVERSE EFFECTS IN DRUG INTERACTIONS Part 2. Pharmacodynamics principles .....	13
<i>V.V.Afanasiev, I.Yu.Loukianova, E.Krenzelok, S.A.Eryshev</i>	
THE FEATURES OF MYOCARDIAL INFARCTION COMPLICATED BY DIABETES MELLITUS AS A REASON FOR ERRORS AT PRE-HOSPITAL STAGE .....	28
<i>M.S.Byelousova, A.A.Vasiliev</i>	
PHYSIOLOGICAL PERSONALITY DETERMINATIONS AND COMMUNICATIONS SKILLS OF EMPLOYEES FROM PREHOSPITAL AMBULANCE TEAMS .....	32
<i>V.M.Livshitz, A.E.Manilov</i>	
SOME FEATURES OF EMERGENCY MEDICAL CARE IN ELDERLY .....	37
<i>V.B.Saleev, A.V.Smirnov</i>	
EXPERIENCE OF ORGANIZING FIELDSHER'S TEAMS AT OMS MUNICIPAL AMBULANCE SERVICE .....	40
<i>S.B.Trifonov, A.E.Storozhenko, L.M.Popova, A.P.Savostikov</i>	
CURRENT PROBLEM OF BASIC TRAINING OF AMBULANCE FIELDSHERS (ST.PETERSBURG MEDICAL ACADEMY 100 <sup>th</sup> ANNIVERSARY) .....	43
<i>V.I.Kovalchuk</i>	
CLINICAL AND PHARMACOECONOMICAL ASPECTS OF EMERGENCY MEDICAL CARE IN ACUTE ASTHMA IN CHILDREN .....	45
<i>S.A.Tsarkova, T.V.Tarina, F.D.Vaisov, A.V.Bushuev</i>	
MODERN PRINCIPLES OF DIAGNOSTICS AND TACTICS OF TREATMENT OF TRAUMATIC EPIDURAL HEMATOMAS .....	48
<i>O.M.Janus, V.P.Bersenev, V.V.Schedrenok, N.P.Ryazbucha</i>	
ACLS FOR HEART ARREST IN PRE-HOSPITAL SETTING: MANAGEMENT UPDATE .....	51
<i>I.A.Estrin, D.R.Paskeev, L.T.Smirnova</i>	
ADVANCED ANALYSIS OF REPEATED CALLS AS A FACTOR IMPROVING PRE-HOSPITAL CARE .....	54
<i>A.E.Zhukov, P.D.Petrovsky, V.K.Tiunov, V.V.Neliubin</i>	
ADVANCED EMERGENCY CARDIAC CARE ASSESSMENT .....	56
<i>M.A.Karachevtseva, N.B.Perepech, D.O.Levy, P.V.Gurinov, A.I.Shcherbak</i>	
<b>INFORMATION</b>	
CONCLUSIONS OF THE 5 <sup>th</sup> ALL-RUSSIAN CONFERENCE .....	64
<b>PRACTICAL ISSUES</b>	
COMBUSTIONS AT PRE-HOSPITAL STAGE: PROBLEMS AND SOLUTIONS .....	65
<i>K.M.Krylov, V.F.Ozerov, Yu.M.Mikhailov, D.A.Kozulin, V.V.Gubin</i>	
PROGNOSTIC PARAMETERS FOR EVALUATION FOR THE BLEEDING GASTRO-DUODENAL ULCER IN PREHOSPITAL PERIOD .....	70
<i>V.Yr.Smirnov</i>	
CARBON MONOXIDE POISONINGS .....	74
<i>K.N.Kryakunov</i>	
<b>JUBILEE</b>	
MURMANSK AMBULANCE TEAM 75 <sup>th</sup> ANNIVERSARY .....	80

## 5-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ-2004»

Россия, Санкт-Петербург, ЛенЭкспо  
1–3 июня 2004 г.

### ОРГАНИЗАТОРЫ:

Министерство здравоохранения РФ;  
Комитет по здравоохранению Администрации Санкт-Петербурга;  
Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. проф. И. И. Джанелидзе;  
Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования;  
Выставочная компания ООО «РосЭкспотур».

### ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ:

- Пути реформирования госпитального и догоспитального этапов экстренной медицинской помощи.
  - Научные исследования по скорой медицинской помощи.
  - Оптимальные формы объединения и взаимодействия региональных ассоциаций (научно-практических обществ) работников скорой медицинской помощи.
  - 5 лет работы российского научно-практического журнала «Скорая медицинская помощь».
- Итоги и перспективы.

### ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ТЕЗИСОВ

Тезисы докладов, отвечающие теме конференции, оформленные в полном соответствии с представленными требованиями, имеющие электронную версию и поступившие своевременно, будут бесплатно опубликованы в российском научно-практическом журнале «Скорая медицинская помощь».

- Тезисы по теме конференции принимаются на русском языке в 2 экземплярах, на одном из которых должны быть подписи всех авторов, печать учреждения, полный обратный адрес, факс, контактный телефон.
- Обязательно представление качественной электронной версии тезисов (на дискете, с названием файла по фамилии первого автора).
- Текст следует печатать на бумаге формата А4 с полями по 2,5 см с каждой стороны, шрифтом 12 кегля, через 1,5 интервала.
- Объем тезисов до 2 страниц.
- Материал следует располагать в следующем порядке:
  - 1) фамилия и инициалы авторов;
  - 2) название;
  - 3) учреждение, город, страна;
  - 4) актуальность, цель работы, материалы и методы, основные результаты, заключение (без названий рубрик).
- Таблицы, рисунки, список литературы в тезисах не размещаются.
- Тезисы должны быть тщательно отредактированы и оформлены. Неправильно, неполно либо небрежно оформленные тезисы, а также тезисы, присланные по факсу, не рассматриваются.
- Тезисы должны быть направлены не позже 15.03.2004 г. (по почтовому штемпелю), отвечать тематике конференции, а также указанным требованиям.

Тезисы должны быть направлены по адресу:

191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41, Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, кафедра неотложной медицины. Тел./факс: (812) 588 43 11; электронная почта: maro@mail.lanck.net.

По участию в выставке и посещению конференции обращаться по тел.: (812) 380 60 06, 380 60 00; факс: (812) 380 60 01; электронная почта: med@primexpo.ru.

## СТАТЬИ

УДК 61.629.067

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ И ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПАХ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Л.А.Мыльникова

*Министерство здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия*

### MEDICAL CARE UPDATE IN TRAFFIC ACCIDENTS IN PRE-HOSPITAL AND HOSPITAL SETTINGS

L.A.Mylnikova

*Ministry of Health of Russian Federation, Moscow, Russia*

© Л.А.Мыльникова, 2004 г.

The article discusses organizing and medical abilities to improve emergency care in car accidents. The need for interaction of related services is stressed for providing care of high quality.

Структура смертности от неестественных причин показывает, что сегодня социально и экономически значимой является смертность от транспортного травматизма, на долю которого, по данным ВОЗ, приходится до 40% всей смертности от несчастных случаев.

В 2002 г. в Российской Федерации в 184 000 официально зарегистрированных дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) погибли более 33 000 человек и были ранены почти 216 000. Потери валового национального продукта по причине ДТП в нашей стране составляют до 3%.

Если на дорогах Европы число погибших от ДТП не превышает 4–6 на 100 пострадавших, то в России в 2002 г. этот показатель в среднем составил 15,4, причем наибольших значений он достигает на федеральных дорогах (до 25,2 на трассе «Волга» и 24,4 на трассе «Каспий»). Из представленных данных видно, что число погибших на 100 пострадавших в России в несколько раз больше, чем в развитых странах. Данная ситуация вызывает естественное беспокойство всех заинтересованных министерств и ведомств, принимающих участие в обеспечении безопасности дорожного движения. Как показал анализ, организационные усилия каждого ведомства в отдельности: МВД, МЧС, Минтранса, Минздрава — в указанном направлении не приносят существенных результатов.

По нашему мнению, рациональная организация оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ДТП возможна лишь в рамках единой системы, связывающей деятельность указанных ведомств. Медицинское обеспечение занимает ведущее место в этой системе.

Таким образом, основополагающими, на наш взгляд, становятся организационные технологии, позволяющие донести медицинскую помощь до пострадавшего совместными усилиями.

В системе здравоохранения основной объем медицинской помощи пострадавшим в ДТП оказывается станциями и отделениями скорой медицинской помощи.

В настоящее время отделения скорой медицинской помощи имеются во всех закрепленных за федеральными дорогами ЛПУ. Однако своевременное и качественное оказание медицинской помощи невозможно по ряду причин.

Существующая система взаимного оповещения местных органов здравоохранения подразделениями МВД, МЧС о дорожно-транспортных происшествиях является неполноценной. Так, на федеральной трассе Нижний Новгород — Чебоксары бригадами скорой медицинской помощи доставляется в лечебные учреждения только 6% пострадавших, а на дорогах не федерального значения — 0,6%. Остальные пациенты доставляются или попутным, или сбившим их транспортом либо обращаются самостоятельно, в то время как от 28% до 57% пострадавших в ДТП нуждаются в оказании неотложной квалифицированной медицинской помощи на месте происшествия.

Соответственно возрастают и сроки поступления в лечебные учреждения. Так, в течение 10 мин после ДТП доставляется до 2% пострадавших, 20 мин — до 10%, 30 мин — до 22%, 40 мин — до 20%, т. е. в срок до 30 минут, когда необходимо оказать максимальный объем медицинской помощи, доставляется не более 35% пострадавших. В срок до 1 часа в ЦРБ поступали не более 70% пострадавших.

Основными причинами запоздалого поступления в лечебные учреждения являются поздний вызов на место происшествия и большие расстояния до лечебного учреждения.

Исследование кадрового состава и квалификации специалистов отделений и станций скорой помощи ЛПУ, закрепленных за федеральными трассами, показало, что лишь четверть из них укомплектована врачами на 50%, а в остальных работают фельдшера. При этом они не проходили целенаправленной подготовки по оказанию помощи пострадавшим в ДТП и, как следствие, не владеют в полном объеме необходимыми навыками.

Анализ скорой медицинской помощи, оказываемой фельдшерскими бригадами, свидетельствует о том, что ее качество было довольно низким.

Без диагноза доставляется от 63% до 76% пострадавших. Неполным диагноз оказывается в 6–9% случаев. Наиболее часто не диагностируется внутреннее кровотечение. Вызывает затруднения оценка тяжести состояния пострадавшего

го. Восстановление сердечной деятельности осуществлялось в 13% случаев; восстановление дыхания — в 1,6% случаев; остановка кровотечения — до 5% случаев, мероприятия по борьбе с шоком — до 20% случаев; иммобилизация — до 36%. Полноценная и своевременная медицинская помощь при ДТП оказывается, по данным разных регионов, в 7–64% случаев.

Недостаточно эффективна и помощь, оказываемая на стационарном этапе. В ЦРБ в большинстве случаев это обусловлено тем, что оснащенность и кадровое обеспечение не соответствуют тяжести повреждений. Самым слабым звеном в стационарном этапе является приемное отделение.

Для улучшения эффективности медицинского обеспечения пострадавших с дорожно-транспортной травмой были разработаны и внедрены предложения по реорганизации приемного отделения ГКБ № 2 Владивостока. Реорганизация была направлена на обеспечение диагностической и квалифицированной медицинской помощью уже в приемном отделении. В результате реорганизации при постоянном увеличении числа пострадавших летальность при ДТП в течение всего 2002 г. не возросла.

Анализ имевшихся в нашем распоряжении данных показал, что наиболее дезорганизована система медицинского обеспечения пострадавших в ДТП на уровне догоспитального этапа. Возможность улучшения мы видим в организации системы взаимодействия органов управления, сил и средств различных ведомств, участвующих в ликвидации последствий ДТП.

Исследования, проведенные в субъектах Российской Федерации, показали, что профессиональные спасатели привлекаются к ликвидации последствий ДТП в 2% всех случаев дорожно-транспортных происшествий, в то время как их участие необходимо, по крайней мере, в 10% зафиксированных случаев ДТП. При отсутствии спасателей работы выполняются не в полном объеме, некачественно, что, естественно, увеличивает число погибших.

В 2001 г. в Курской области и в Краснодарском крае силами МЧС России, МВД России, Минздрава России проводили учения, суть которых заключалась в максимальном использовании сил и средств МЧС и МВД для оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП. По данным, полученным в ходе проведения этих учений, среднее время прибытия спасателей на место ДТП составляет около 22 мин с момента их оповещения. Оказание первой медицинской помощи за-

нимает около 14 мин. В целом проведение аварийно-спасательных работ занимает 63 мин. Главным результатом учений можно считать то, что в первый час после ДТП погибли лишь 4 из 360 пострадавших, что в 3–4 раза меньше, чем в среднем по стране.

На основе результатов учений разработаны основные принципы организации взаимодействия при оказании помощи пострадавшим в ДТП.

Данные, полученные в ходе учений, легли в основу медицинской части проекта системы организации экстренной медицинской помощи пострадавшим на федеральной трассе Москва — Санкт-Петербург, а также совместного «Примерного Положения о взаимодействии органов управления сил и средств различных ведомств при организации ликвидации последствий ДТП». Положение регламентирует вопросы взаимодействия органов управления, сил и средств МВД России, МЧС России, Минздрава России при организации и проведении работ по ликвидации последствий ДТП.

Составлен и согласован совместный регламент оказания помощи. Рассчитано, что среднее базовое время, необходимое для оказания первой медицинской помощи и подготовки к госпитализации, составляет 25 мин. Разработаны перечни оборудования различных аварийно-спасательных транспортных средств на базе мотоциклов, серийных автомобилей, вертолета БО-26.

Интегральным показателем эффективности организационных и лечебно-тактических мероприятий при дорожно-транспортных происшествиях является «тяжесть последствий ДТП».

По нашим расчетам, 54% изменений тяжести последствий при ДТП определяется колебаниями 9 показателей, характеризующих, в основном, организационные аспекты оказания медицинской помощи. Оставшиеся 46% определяются другими неучтенными факторами. Поэтому перспективным путем повышения эффективности медицинского обеспечения при ДТП должны стать организационно-тактические технологии. Лечебная тактика в период «золотого часа» на догоспитальном этапе должна включать в себя перечень лечебно-диагностических мероприятий, учитывающих профессиональную подготовку, условия, в которых приходится оказывать помощь, время доставки пострадавшего в стационар.

Технологии оказания медицинской помощи должны учитывать специфику повреждений в ДТП. К ним относятся прежде всего сочетанность и степень тяжести повреждений. Чаще всего, особенно при тяжелой травме, наблюда-

ются сочетанные повреждения. Естественно, что в таких случаях на догоспитальном этапе достаточно трудно установить полноценный и точный диагноз. В таких ситуациях важным представляется применение синдромного подхода к оказанию медицинской помощи пострадавшим, которое должно включать в себя:

- первоначальное выявление прогностически наиболее опасных для жизни симптомов;
- определение патологических синдромов для оценки степени тяжести повреждения и решения вопроса о дальнейших действиях; определение последовательности действий в зависимости от ведущего синдрома, обуславливающего наибольшую вероятность летального исхода.

Важным аспектом лечебно-тактических мероприятий в борьбе с шоком выступает обезболивание. Сопоставление двух методов обезболивания (парентерального введения анальгетиков и проводниковой анестезии) показало, что для обезболивания при повреждениях опорно-двигательного аппарата на догоспитальном этапе более эффективно применение регионарной анестезии. При этом необходимо учитывать, что проводниковая анестезия является исключительно врачебной манипуляцией, предусматривающей высокую квалификацию проводящего ее специалиста.

Говоря о медицинском обеспечении пострадавших в ДТП, нельзя не упомянуть о medico-социальной профилактике, играющей определенную роль в уменьшении как количества ДТП, так и числа пострадавших в них.

Нами проведена оценка отношения к знанию и соблюдению правил дорожного движения. По оценке знаний среди пострадавших в ДТП люди, плохо знающие правила дорожного движения, составили около 40%, а среди не пострадавших эти правила плохо знают 2%. Незнание или слабое знание ПДД усугубляется отрицательным отношением к необходимости их соблюдения. Итак, соблюдение правил дорожного движения пешеходами и водителями способно резко уменьшить число жертв на дороге.

Таким образом, имеются реальные организационные и лечебные пути улучшения медицинского обеспечения пострадавших в ДТП. Организация взаимодействия всех заинтересованных министерств и ведомств должна основываться на единых подходах к совместному своевременному оказанию медицинской помощи с учетом специфики дорожно-транспортной травмы.

УДК 614.883 (571.13)

## ОПЫТ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ РАБОТЫ СТАНЦИИ СКОРОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ МЕГАПОЛИСА С ПОЛИКЛИНИКАМИ И СТАЦИОНАРАМИ ГОРОДА

И.С.Элькис, В.А.Борисов, С.П.Зубов

*Городская станция скорой и неотложной медицинской помощи, Москва, Россия*

## COLLABORATION OF AMBULANCE TEAM WITH OUT-PATIENT CLINICS AND EMERGENCY DEPARTMENTS IN A MEGALOPOLIS

I.S.Elkis, V.A.Borisov, S.P.Zubov

*Municipal ambulance team, Moscow, Russia*

© Коллектив авторов, 2004 г.

The data regarding management of Moscow municipal ambulance team are presented.

Московская Станция скорой и неотложной медицинской помощи (ССиНМП) прошла сложный путь развития от конной кареты скорой помощи до крупнейшего медицинского учреждения, обеспечивающего оказание экстренной медицинской помощи населению фактически более чем 14-миллионного города.

Станция — крупнейшее медицинское учреждение города. В ее штате 10 572 работника, из них 2935 врачей. Укомплектованность врачами — 65%, средним медицинским персоналом — 87%. На Станции работают 2 доктора медицинских наук, 17 кандидатов медицинских наук, 14 заслуженных врачей. Треть врачей и фельдшеров имеют квалификационные аттестационные категории.

Московская Станция СМП, как любая оперативная служба, работает на принципах централизованного управления в сочетании с территориальным уровнем развертывания соответствующей обеспечивающей сети. Территория города разделена на 9 регионов, включающих в себя 53 подстанции, расположенные во всех районах города.

Территория, обслуживаемая подстанциями регионального объединения, соответствует административным округам города, что облегчает преемственность работы с амбулаторно-поликлинической службой округов.

Ежедневно 834 бригады, из них 148 специализированных, оказывают помощь больным и пострадавшим. Все бригады ССиНМП оснащены портативными электрокардиографами, электрокардиопередатчиками, наркозно-дыхательной аппаратурой, вакуумными шинами, мобильными средствами связи.

В среднем через ССиНМП проходит от 7000 до 10 000 выездов в сутки, из них 75% приходится на квартиры.

Кроме основной задачи по оказанию скорой медицинской помощи, ССиНМП осуществляет перевозку соматических и инфекционных больных, больных с хронической почечной недостаточностью для проведения гемодиализа.

Служба перевозки умерших, созданная в 1995 г., выполняет более 40 000 выездов в год.

В рамках Станции выделены службы оказания скорой психиатрической помощи, педиатрической помощи и родовспоможе-

ния. Из общего количества выездов к детям более 50% выполняется педиатрическими бригадами.

В соответствии с утвержденной Правительством Москвы Программой развития и реформирования службы скорой и неотложной медицинской помощи на 1996–2000 гг., в 1998 г. введен в строй Комплекс автоматизированных систем управления (КАСУ), который позволяет управлять процессом оказания экстренной медицинской помощи путем обеспечения комплексной автоматизации деятельности основных функциональных подразделений скорой и неотложной медицинской помощи Москвы с учетом их взаимосвязи со стационарами, поликлиниками, оперативными службами города.

Система разрабатывалась на ССиНМП совместно с головным исполнителем — ООО «Мактор» при участии Научно-практического центра экстренной медицинской помощи, ООО «Эльбрус-2000» и ЗАО «ИнКоМА, Лтд.». Общую координацию работ по созданию системы осуществляли Комитет здравоохранения Москвы и ОАО «Московский комитет по науке и технологиям» (ОАО «МКНТ»). По масштабам и сложности программно-технической реализации система не имеет аналогов. Программно-технические решения КАСУ ССиНМП г. Москвы полностью соответствуют современным требованиям, предъявляемым к автоматизированным системам подобного класса, и выполнены на высоком научно-техническом уровне, что подтверждается результатами независимых экспертиз и рецензий ряда ведущих научно-технических организаций. Группа основных разработчиков системы удостоена звания Лауреата премии Мэри Москвы.

КАСУ работает круглосуточно, в режиме реального времени обслуживания вызовов, и представляет собой сложный комплекс, в состав которого входит 15 функциональных автоматизированных систем, включающих в себя 49 типов автоматизированных рабочих мест (всего 350 АРМ сотрудников оперативных подразделений Станции различного функционального назначения).

Все оперативные службы информационно взаимосвязаны между собой формализованными процессами, имеющими единый информационный объект обслуживания — пациент Станции и объект управления — бригады скорой и неотложной медицинской помощи.

Внедрение созданной нами системы в практику позволило:

- освободить сотрудников оперативных подразделений от трудоемких ручных работ, сократить время приема и передачи вызовов и тем самым время прибытия бригады к больному;

- иметь на любой текущий момент времени информацию не только о наличии свободных бригад, но и о местонахождении любой бригады;

- обеспечить оперативный и оптимальный выбор бригад для обслуживания вызова и места госпитализации экстренных больных и пострадавших;

- обеспечить равномерную загрузку бригад и коечного фонда стационаров;

- сократить время подготовки оперативной и отчетно-статистической информации для контроля и анализа результатов работы подразделений Станции.

В настоящее время разработан и находится на утверждении в Правительстве Москвы проект модернизации средств связи — Система навигации и позиционирования, которая предусматривает создание единого информационного поля передачи различной информации: речевой, компьютерной, специальных сигналов с автомобиля скорой помощи. В качестве среды передачи информации предполагается использовать Московскую волоконно-оптическую сеть.

В течение последних лет отмечается устойчивая тенденция к росту как количества обращений на Станцию, так и выездов бригад ССиНМП (рис. 1).

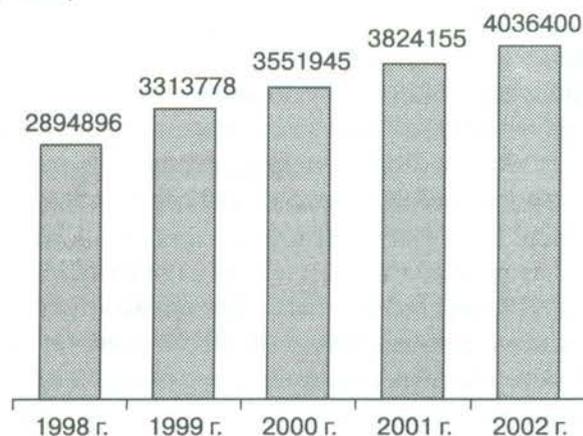


Рис. 1. Общая обращаемость на Станцию и ее динамика по годам.

Видно, что общая обращаемость населения на ССиНМП в 2002 г. в сравнении с 1998 г. возросла на 39,4%.

Количество выездов бригад скорой медицинской помощи также имеет тенденцию к постоянному увеличению (рис. 2).

Видно, что за 5 лет количество выездов бригад СМП увеличилось на 17,5%.

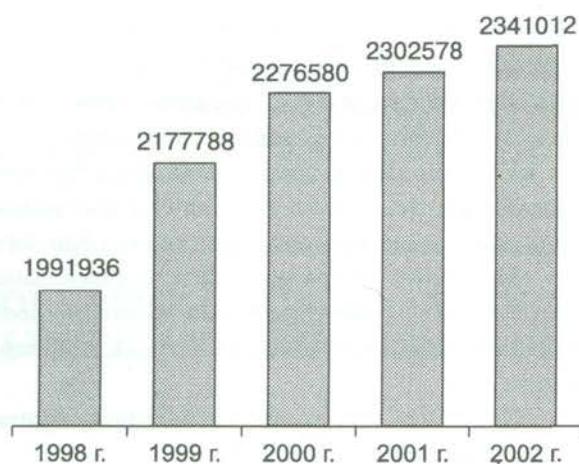


Рис. 2. Количество выездов бригад скорой медицинской помощи в 1998–2002 г.

Количество выездов бригад СМП на 1000 населения в 2002 г. составило 267,7 против 230,5 выездов в 1998 г.

Значительное увеличение обращаемости на ССиНМП и количества выездов бригад объясняется демографическими и социальными факторами, такими как старение населения, и значительным увеличением числа проживающих в Москве без регистрации.

Немаловажную роль в увеличении обращаемости играют и следующие причины:

- увеличение количества обращений за медицинской помощью хронических больных, не нуждающихся в оказании экстренной медицинской помощи;

- увеличение количества обращений на филиалы Станции. Только за год число выездов в отделе перевозки увеличилось на 10,1%. Особенно выражено прослеживается эта тенденция в группе больных, которых бригады перевозят на гемодиализ (в 2002 г. перевозки на гемодиализ составили почти 80% от всей работы отдела).

Необходимо отметить, что в настоящее время амбулаторно-поликлиническая служба не может в полной мере выполнить возложенные на нее функции. Поэтому работа ССиНМП в значительной мере стала зависеть от качества работы поликлиник.

Руководство Департамента здравоохранения Москвы уделяет большое внимание преемственности в работе всех лечебных учреждений города. Так, в 2002 г. была проведена Коллегия, посвященная преемственности работы Станции с ЛПУ города, где было отмечено, что основным звеном, осуществляющим преемственность между амбулаторно-поликлиническими и стационарными учреждениями города, является Станция ССиНМП.

Особое внимание на Станции уделяется работе по преемственности с амбулаторно-поликлиническим звеном, так как вызовы на дом составляют 75% от общего числа всех выездов, из них 65% вызовов осуществляется в часы работы поликлиник.

До 40% от всех вызовов на квартиры приходится к больным с хроническими заболеваниями, не требующими оказания экстренной медицинской помощи и госпитализации. Терапевтическая активность бригад ССиНМП у данной группы больных крайне низкая — не более 35%, в остальных случаях оказывалась консультативная помощь. В 85% случаев больных оставляют дома.

Наиболее высокий процент в данной группе вызовов приходится на выезды к больным с гипертонической болезнью (вне криза) — 43,7%, простудными заболеваниями — 14,6%, нейроциркуляторной дистонией — 11% и цереброваскулярной болезнью — 7,3%.

К 23% хронических больных передаются активные вызовы в территориальные поликлиники для их посещения участковыми врачами, в месяц количество активов составляет около 20 000. Структура вызовов, передаваемых в поликлиники, представлена на рис. 3.

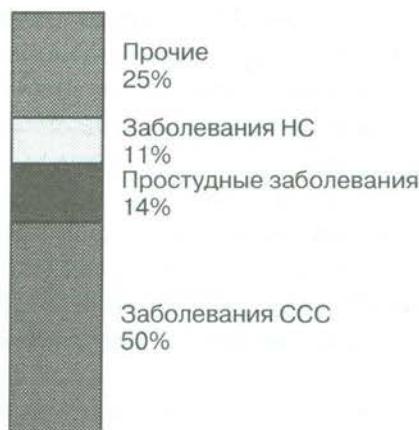


Рис. 3. Структура активных вызовов.

Большое количество (до 9%) выездов составляют выезды бригад по заявкам ЛПУ, причем 90% из них поступает от врачей амбулаторно-поликлинических учреждений. Число таких выездов составляет от 300 до 900 в сутки, причем на госпитализацию в дневное время приходится более 25% от общего числа больных, направленных на стационарное лечение.

За последние годы отмечается тенденция к увеличению числа больных, направляемых для госпитализации в стационары города. Доля госпитализированных от числа доставленных больных в 2002 г. составила 71%.

Одной из основных причин необоснованного направления на госпитализацию является недостаточная квалификация врачебного персонала как ЛПУ, так и медицинских работников ССиНМП, а также большой (49%) процент вызовов, которые выполняются фельдшерскими бригадами (таблица).

СМП, а также онкологических больных из поликлиники на Станцию скорой помощи. Это привело к снижению количества выездов бригад к онкологическим больным за 2002 г. на 1%.

В региональных объединениях старшие врачи подстанций работают в тесном контакте с ведущими приемных отделений базовых ста-

Т а б л и ц а

Госпитализация по экстренным показаниям в одном из многопрофильных стационаров Москвы

Профиль отделения	Всего доставлено	Бригады скорой медицинской помощи				По заявкам ЛПУ	
		врачебные		фельдшерские		доставлено	госпитализовано
		доставлено	госпитализовано	доставлено	госпитализовано		
Хирургия	95	19	17	59	41	17	11
Гинекология	87	6	6	29	25	52	52
Неврология	91	55	52	32	23	4	1
Травма	107	23	9	68	30	16	10
Терапия	106	55	49	45	42	6	6
Урология	103	8	7	85	48	10	7
Итого	589	166	139 (84%)	318	209 (66%)	105	87 (83%)

Как видно из таблицы, частота госпитализации по направлению фельдшерских бригад составила лишь 66%.

Руководство ССиНМП проводит постоянную планомерную работу по улучшению преемственности в работе с поликлиниками и стационарами города.

По разработанным годовым планам руководством Станции ежеквартально проводятся совещания с руководителями окружных медицинских управлений округов и главными врачами территориальных поликлиник, где выявляются недостатки в работе обеих служб. Данная работа проводится нами постоянно и дает положительные результаты, так, за год количество непрофильных выездов бригад СМП снизилось на 2%.

Администрацией подстанций совместно с администрацией территориальных поликлиник проводятся совещания по разбору неправильной тактики ведения больных как врачами бригад СМП, так и участковыми врачами. На Станции разработана и успешно действует система обмена «сигнальными талонами» при выявлении дефекта в оказании медицинской помощи бригадами СМП или врачами поликлинической сети. Особое внимание уделяется вопросу необоснованного направления пациентов на госпитализацию.

Организованы учет и передача списков хронических больных, часто вызывающих бригады

стационаров. Имеются дефектные журналы по работе бригад СМП, позволяющие осуществлять контроль за качеством оказываемой бригадами помощи и обоснованности госпитализации.

Усилен контроль заполнения отрывных талонов, как со стороны старших врачей подстанций, так и администрации стационаров, что привело за последние годы к повышению количества возвращаемых талонов до 75%.

Силами главных специалистов Департамента здравоохранения города Москвы проводятся лекции для врачей бригад СМП по тактике ведения больных на догоспитальном этапе.

Проводятся совместные клиничко-анатомические конференции подстанций и базовых стационаров города.

С 1997 г. в практику работы бригад СМП введены «Стандарты оказания медицинской помощи больным и пострадавшим бригадами ССиНМП г. Москвы», согласованные с главными специалистами и утвержденные КЗМ.

В течение ряда лет на Станции ведется систематическая работа по внедрению в практику новых эффективных лекарственных препаратов.

На Станции проводится многоуровневая клиничко-экспертная работа.

Для снижения количества непрофильных вызовов бригад СМП и выделения группы вызовов «помощи на дому» работа на Станции ведется уже на уровне приема вызова.

В 1995 г. на Станции был организован враческий консультативный пульт оперативного отдела. Создание его было первым шагом в работе по разделению вызовов на 2 группы: профильные, т. е. требующие выезда бригад скорой помощи, и непрофильные. Одной из основных задач пульта является снижение количества непрофильных обращений на Станцию.

В среднем через пульт в течение суток проходит около 1800 обращений, из них более 50% заканчиваются консультациями больных по вопросам само- и взаимопомощи и тактике лечения заболеваний, не требующих экстренной помощи, уходу за больными, профилактике заболеваний, правилам приема лекарственных препаратов и т. д.

Работа на пульте является достаточно сложной, так как врачу-консультанту приходится не только давать профессионально грамотную консультацию, но и убедить больного в отсутствии необходимости выезда бригады скорой помощи, взяв при этом на себя всю ответственность за свои действия. Работа пульта позволяет снизить выезды бригад СМП более чем на 300 000 в год, что равносильно работе четырех крупных подстанций в течение года.

При большом одномоментном поступлении вызовов, когда неизбежны задержки выезда бригад, врачи пульта связываются с длительно ожидающими пациентами, даются консультации по приему лекарств и тактике до прибытия бригады, при необходимости ускоряют или отменяют вызовы. Все это в конечном итоге положительно влияет на оперативность и качество оказания СМП.

За последние 5 лет количество обращений на враческо-консультативный пульт возросло почти в 2 раза и в 2002 г. составило 655 270.

По разработанным на ССИНМП алгоритмам приема вызова проводится их первичная сортировка. Алгоритм приема вызова — это мини-

мальный набор вопросов к абоненту в определенной последовательности, сумма ответов на которые дает тот или иной формализованный повод единый для всех в данной конкретной ситуации. Разработанные алгоритмы по основным 63 поводам обращения населения в службу скорой помощи прошли апробацию, которая подтвердила правильность принципов их создания.

Алгоритмы позволяют провести медицинскую сортировку, увязать повод обращения и состояние больного с типом необходимой бригады, ускорить оперативность обслуживания пациентов, нуждающихся в безотлагательной помощи.

С помощью алгоритмов вызовы подразделяются на 3 категории срочности.

1-я категория срочности — вызовы на улицу, в общественные места и учреждения, а также на квартиры при угрожающих жизни состояниях. Норматив прибытия — до 20 минут.

2-я категория срочности — вызовы на квартиры при обострениях хронических заболеваний. Норматив прибытия — до 30 минут.

3-я категория срочности — вызовы для оказания медицинской помощи на дому. Норматив прибытия — до 60 минут.

По результатам работы за 3 года можно с уверенностью сказать, что алгоритмы приема вызова позволяют выделить группу вызовов для оказания медицинской помощи на дому. Потребность в госпитализации в этой группе больных не превышает 12%, среднее время выполнения вызова — 50 минут.

Таким образом, проводимые ССИНМП мероприятия, направленные на улучшение ответственности в работе с ЛПУ города, приносят свои результаты. Однако предстоит еще немало сделать, чтобы этапы оказания медицинской помощи превратились в единый целостный механизм.

*Поступила в редакцию 18.06.2003 г.*

УДК 615.065

**ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ,  
ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ****Часть 2. Правила фармакодинамики**

В.В.Афанасьев, И.Ю.Лукиянова, Э.Крензелок, С.А.Ерышев

*Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования,**Александровская больница, Россия, Токсикологический центр г. Питтсбурга, Пенсильвания, США***ADVERSE EFFECTS IN DRUG INTERACTIONS****Part 2. Pharmacodynamics principles**

V.V.Afanasiev, I.Yu.Loukianova, E.Krenzelok, S.A.Eryshev

*St.Petersburg Medical Academy for Postgraduate Training, St.Petersburg, Russia**Pittsburgh Poison Center, Pittsburgh, Pennsylvania, USA*

© Коллектив авторов, 2004 г.

There is a great risk of adverse drug effects in emergencies due to lack of time and enormous quantity of medications consumed by patients. Knowledge of pharmacodynamics principles decreases error risk. The article describes in details affinity, agonist-antagonist features of drugs, influence of solvent on the substance activity (i.e. interaction of infusion program and medication in vivo), multiplicity of mediator system effects and drug impact on units of mediator system. When administered together, different medications may produce drug effect reinforcement, weakening, summation and paradoxical effect due to complex action. These principles are well illustrated with multiple examples.

**ВВЕДЕНИЕ**

В своей работе врач догоспитального этапа ограничен и временем, и количеством лекарственных препаратов. Стандарты и алгоритмы действия не всегда спасают от ошибки — необходимо оперативно использовать принципы фармакодинамики лекарственных средств, так как больные их принимают слишком много. С позиций формальной логики фармакологии в настоящей статье (правила клинической фармакокинетики были изложены в № 1 за 2003 г.) эти принципы будут изложены в виде правил. Прежде чем их представить, кратко напомним сведения, важные для практической работы врачей догоспитального этапа.

Работа внутренних органов координируется химическими веществами, которые называют эндогенными лигандами или аутокоидами. Они вырабатываются определенными группами клеток (гормоны — клетками эндокринных желез, нейромедиаторы — нервными клетками, эйкозаноиды образуются почти во всех клетках организма, цитокины — клетками иммунной системы и т. д.). Лиганды переносят физико-химическую информацию клеткам различных органов через рецепторы, которые представлены мембранными белками. Возбуждение рецепторами лигандов активирует клеточные синтезы и изменяет функции клетки, ткани и органа в целом. Таким образом, лиганд-рецепторное взаимодействие лежит в основе нейрогуморального (аутокоидного) контроля гомеостаза.

В здоровом организме работа аутокоидов сбалансирована. Нарушение баланса ведет к развитию патологического состояния (аутокоидоза) и изменяет работу рецепторов. Лекарственные препараты воссоздают баланс, восполняя недостающие элементы регуляторных механизмов, и тем самым нормализуют поврежден-

ную функцию (устраняют спазм, аритмию, гипертонию и т. д.). Это происходит потому, что большинство лекарств сходны по химической структуре с лигандами и (или) способны заменять их в реакциях с рецепторами. Следовательно, рецепторы — важная точка приложения в действии лекарственных веществ. Большинство препаратов, с которыми работают врачи догоспитального этапа, оказывают направленное рецепторотропное действие: расширяют (или суживают) бронхи, сосуды, снижают или увеличивают частоту сердечных сокращений и т. д.

**Типы рецепторов и действие на них лекарственных веществ**

Различают три основных типа рецепторов (рис. 1).

**Первый тип** — аллостерические ферменты (преимущественно рецепторы гормонов, факто-

сфосфорилирует тирозин в белковых молекулах, поэтому большинство таких рецепторов представлено тирозиновыми и обеспечивает транскрипцию в клеточном ядре, что проявляется соответствующим эффектом (например, противовоспалительным действием, замедлением опухолевого роста и т. д.).

**Второй тип** — рецепторы ионных каналов (преимущественно рецепторы нейромедиаторов, контролирующих ионные каналы для  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Cl^-$ ). При взаимодействии с лигандом рецептор активируется, изменяют поляризацию мембран и вызывают связанные с ней эффекты (например, седацию, усиление моторики кишечника, антиаритмический эффект).

**Третий тип** — рецепторы, связанные с G-белками — ГТФ-связывающими белками (открыты А. Gilman в 1995 г., за что автор был удостоен Нобелевской премии в области физиологии и меди-

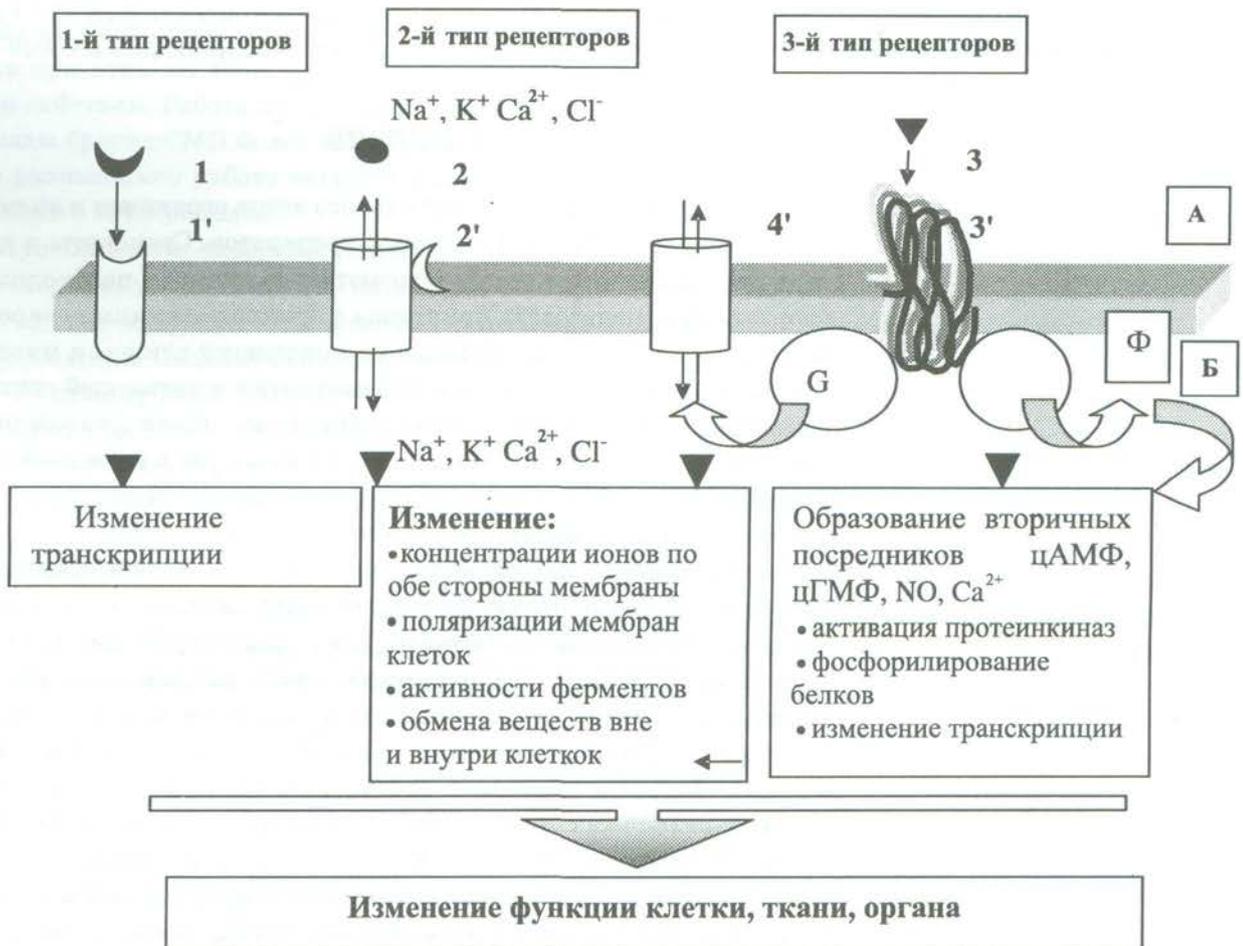


Рис. 1. Основные типы рецепторов, с которыми взаимодействуют лекарственные препараты:

А — наружная поверхность мембраны клетки; Б — внутренняя поверхность мембраны клетки; Ф — внутримембранные ферменты (аденилатциклазы, фосфолипазы, фосфодиэстеразы); G — ГТФ-связывающий белок (G-белок).

1-3 (показаны черным цветом) — различные по действию лекарственные вещества или эндогенные лиганды; 1'-3' — тропные к ним рецепторы (1' — рецепторы 1-го типа; 2' — рецепторы 2-го типа; 3' — рецепторы, связанные с G-белками; 4' — рецепторы, регулирующие проницаемость ионных каналов после активации G-белка, так называемые вольтаж-зависимые рецепторы).

ров роста, цитокинов, эйкозаноидов). При взаимодействии с лигандом фермент активируется,

которые, в свою очередь, сопряжены либо с ионными каналами мембран клеток, либо с вто-

ричными посредниками передачи сигнала в них. Вторичные посредники (цАМФ, цГМФ, цЦМФ, диацилглицерол,  $Ca^{2+}$ , NO и другие вещества) обладают высокой ферментативной активностью и универсальными биофизическими характеристиками, «понятными» для клеток всех типов. Таким образом, эндогенный лиганд, действующий на 3-й тип рецепторов, приводит к одному из трех вариантов внутриклеточного ответа.

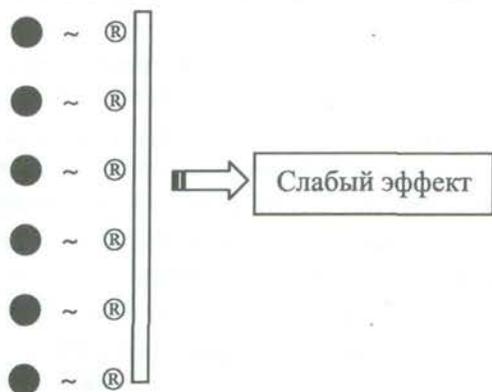
Рецепторы и препараты, действующие на них, могут участвовать в нескольких биохимических реакциях, продукты катализа которых оказывают различное действие на органы и ткани. В таких случаях имеет значение режим дозирования препарата для воздействия на нужную реакцию, например:

— пиридоксин (витамин B<sub>6</sub>) в составе пиридоксальфосфатного комплекса контролирует образование нескольких медиаторов. Назначенный в больших дозах (7–8 мг/кг в сутки и более), он

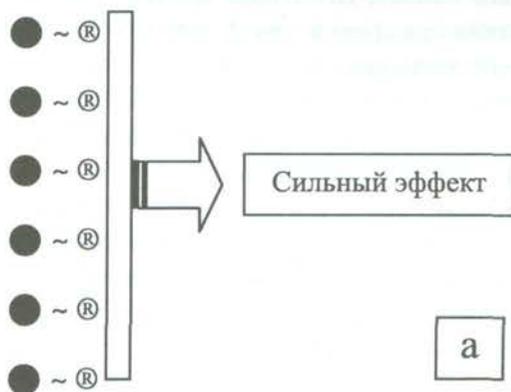
усиливает синтез серотонина — основного эндогенного анксиолитического агента — и тем самым вызывает седацию и устраняет тревогу. Умеренные дозы препарата (до 3 мг/кг в сутки) в большей степени участвуют в образовании адреналина и норадреналина. В мегадозах (до 70 мг/кг и более) пиридоксин стимулирует образование эндогенной ГАМК и оказывает противосудорожное действие.

Многие процессы лиганд-рецепторной взаимосвязи пока не известны (существуют трансмембранный, нерепепторный перенос веществ, а также взаимодействие лекарственных веществ с элементами межклеточного матрикса, однако эти направления в прикладной фармакологии изучены недостаточно и мало пригодны для применения на практике). Однако ясно, что в рецепторной системе каждое звено выполняет заданную генным кодом роль и может служить точкой приложения лекарственных веществ. Это отно-

Низкоаффинный препарат + рецептор



Высокоаффинный препарат + рецептор

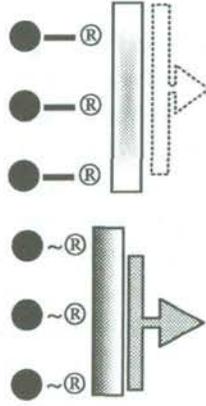
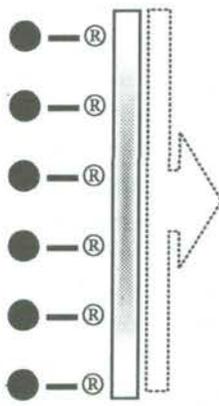
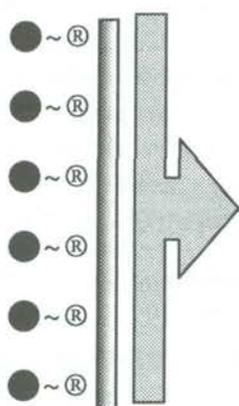


а

Агонист (изадрин)

Антагонист (пропранолол)

Агонист-антагонист (пиндолол)



б

Развитие стимула

Блокада стимула

Частичное развитие стимула

Рис. 2. Схематическое изображение аффинности (а) и внутренней активности (б) лекарственных веществ: ® — обозначение рецептора; • — обозначение препарата; - — развитие стимула; — — блокада стимула.

сится и к нейрогенной регуляции функций бронхов, сердца, тонуса сосудов и полых органов, особенно, если речь идет о передаче импульсов в нервной ткани или об иннервации исполнительных органов.

#### Фармакологические характеристики лекарственных веществ, определяющие силу их взаимодействия с рецепторами

*Аффинность (сродство, тропность)* — степень связывания препарата и рецептора(ов). Аффинность отражает силу действия препаратов, о которой судят по равноэффективным дозам. Высокоаффинные к рецепторам препараты прочно и полно связываются с рецепторами (рис. 2) и, в основном, представлены в списке сильнодействующих веществ (список «А»), например:

— степень связывания атропина с М-холинорецепторами в несколько десятков раз больше чем у ипратропия бромида, поэтому ЕД<sub>50</sub> атропина составляет 1 мг, ЕД<sub>50</sub> его гомолога ипратропия превышает 100 мг. 10 сигарет «Астматола» (1,25 мг атропина сульфата в одной сигарете), заваренные как чай, вызывают развитие тяжелого интоксикационного психоза, который может закончиться комой. Прием ипратропия бромида в дозе 12,5 мг не вызовет никаких эффектов;

— аффинность морфина в три раза выше аффинности кодеина по отношению к опиатным рецепторам, поэтому равноэффективные анальгетические дозы препаратов составляют 10 : 60 мг, соответственно, для достижения анальгезии, по силе равной 10 мг морфина, дозу кодеина следует увеличить по крайней мере в 3 раза.

При внутривенном назначении высокоаффинных средств у больных чаще возникают побочные эффекты, обусловленные нарастанием главного действия (например, седация — сопор — остановка дыхания при введении диазепама; расширение бронхов — тахикардия — рвота при введении аминофиллина). Такие препараты следует разводить и вводить медленно, под контролем пульса и артериального давления.

*Внутренняя активность (внутреннее действие)* отражает характер взаимодействия препарата с рецептором. Агонисты стимулируют рецепторы и усиливают их эффекты (так называемое миметическое действие). Антагонисты блокируют рецепторы и ослабляют их эффекты (так называемое блокирующее действие), например:

— агонист  $\beta$ -адренорецепторов орципреналин увеличивает частоту сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление, антагонист

этих рецепторов пропранолол снижает артериальное давление и ЧСС. Агонист  $\alpha$ - и  $\beta$ -адренорецепторов кокаин увеличивает ЧСС, общее периферическое сопротивление сосудов (ОПС) в результате чего артериальное давление резко повышается. Антагонист  $\alpha$ - и  $\beta$ -адренорецепторов лабеталол снижает ЧСС, ОПС и артериальное давление.

Некоторые препараты сочетают в своем действии свойства агонистов и антагонистов. Они возбуждают часть белков-рецепторов и вызывают стимул. Оставшуюся часть рецепторов эти препараты блокируют (см. рис. 2, б). Такие вещества оказывают двойное действие, сочетая в себе свойства миметиков и блокаторов рецептора одновременно. Их называют веществами с «внутренней» активностью, агонистами-антагонистами или «частичными агонистами», например:

— наркотические анальгетики, морфин, налорфин и налоксон, являются модуляторами опиатергических систем с различной внутренней активностью. У морфина она составляет 100%, у налорфина выражена вдвое меньше, у налоксона практически отсутствует. Следовательно, морфин является 100% агонистом, налорфин агонистом-антагонистом опиатергических систем (50% рецепторов будут возбуждены, а 50% заблокированы действием этого препарата). Это означает, что налорфин может усугублять депрессию дыхания, вызванную морфином, в среднем в 50% случаев за счет своей внутренней активности. Налтрексон проявляет свойства полного антагониста опиатергических систем и будет ослаблять действие морфина.

Антагонисты-антагонисты существуют во многих фармакологических группах: среди холинотропных средств препаратами с внутренней активностью являются деполаризующие миорелаксанты; в группе дофаминотропных — тергурид; в адренотропных веществах — пиндолол и т. д. Такие вещества могут вызывать «неожиданные» побочные эффекты в комбинациях с препаратами других групп (см. ниже).

#### Влияние растворителей на силу действия препаратов

Инфузионные среды («растворители»), в составе которых вводятся лекарства, могут существенно влиять на силу действия препаратов, особенно, если речь идет о синаптотропных средствах, так как они взаимодействуют с рецепторами 2-го типа, которые контролируют проницаемость ионных каналов.

Для выбора оптимального сочетания «препарат — растворитель» важно помнить, что поступление в клетки ионов кальция и натрия или снижение выхода из нее ионов калия вызывает деполяризацию мембран клеток, что сопровождается увеличением ЧСС, тонуса сосудов, тонуса мышц и полых органов, расширением зрачков, стимуляцией нейронов ЦНС. Деполяризацию клеточных мембран могут вызывать антидепрессанты, психостимуляторы, кокаин, психоделики, адаптогены, кардиотоники, бронходилататоры, адаптогены, некоторые ноотропы и т. д. При вхождении в клетки ионов хлора или при выходе из них ионов калия возникает гиперполяризация мембраны, что сопровождается снижением ЧСС, тонуса мышц, сосудов, миозом и седацией ЦНС. Гиперполяризацию мембран клеток могут вызывать снотворные, противосудорожные, противоэпилептические средства, некоторые ноотропы, средства для наркоза и другие препараты. Перемещение ионов через мембраны клеток также осуществляется по концентрационному градиенту. Это означает, что поляризацию мембран клеток можно изменять растворами электролитов.

Многие патологические состояния (нарушения КОС, отеки, гипергликемии, гипогликемии, абстинентные синдромы, отравления и др.) сопровождаются дистониями и сами по себе влияют на поляризацию мембран клеток. Это изменяет реакцию рецепторов на вводимые в организм препараты и создает условия для развития их побочного действия. В стационаре оценить тип дистонии не трудно. В практике догоспитального этапа возможностей для этого нет. Тем не менее, при анализе фармакогенеза ситуации при которой предполагается нарушение ионного баланса, необходимо сопоставлять предполагаемый тип дистонии и вариант изменения поляризации клеточных мембран, который может возникать после введения лекарственного средства и (или) «растворителя», особенно, если речь идет о сердечных гликозидах, синаптотропных и противоаритмических средствах, например:

— ацидозам обычно сопутствует гипернатриемия, а алкалозам — гипокалиемия. При газовом ацидозе, на фоне острой пневмонии, гипернатриемия может вызывать гипертоническую дегидратацию, что способствует гемоконцентрации и нарушению гликолиза и создает угрозу отека легких, артериальной гипотензии, делириозных расстройств, особенно в раннем периоде заболевания, характеризующегося тяжелым течением.

На догоспитальном этапе назначение натрийсодержащих растворов (натрия хлорида, раствора Рингера, ацесоля) может еще больше увеличить осмолярность внеклеточной жидкости, вызванную ацидозом; к тому же перечисленные растворы способны усилить минералокортикоидную активность глюкокортикоидных гормонов. В таких условиях назначение изотонического раствора глюкозы или плазмозамещающих растворов более предпочтительно.

Даже изотонические растворы являются фармакологически активными средствами, могут изменять заряд клеточных мембран и чувствительность рецепторов к лекарственным веществам, вводимым в их составе, например:

— назначение «поляризующей» смеси в виде глюкозы, калия и инсулина призвано замещать энзимную недостаточность  $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{АТФ-аз}$ , восстанавливать потенциал мембраны и обеспечивать транспорт глюкозы для основного источника энергии — гликолиза. В сочетании с небольшим количеством ионов натрия (50–100 мл натрия гидрокарбоната или хлорида) эффективность поляризующей смеси повышается за счет ускорения прохождения глюкозы в клетку. При этом транспорт в нее калия не страдает. В сочетании с хинидином, амитриптилином, карбамазепином, местными анестетиками эффективность поляризующей смеси снижается за счет блокады входа натрия, вызываемой перечисленными веществами.

### Медиаторные системы и синаптотропные средства

Единый принцип построения медиаторных систем облегчает понимание механизма действия синаптотропных средств и их побочных эффектов. Подтипы рецепторов медиаторных систем (и препараты, действующие на них) обозначают арабскими цифрами, (см. рис. 2, 3). Процессы, происходящие в медиаторных системах, включают в себя:

1. Синтез медиаторов, их транспорт, аккумуляцию в пресинаптических мембран и выделение в синаптическую щель.

2. Диффузию медиатора к рецептору внутри синаптической щели, взаимодействие медиатора с постсинаптическими рецепторами и формирование стимула.

3. Обратный захват медиатора ферментной системой, локализованной на пресинаптической мембране и его разрушение в ней.

Медиаторные системы влияют на функции практически всех органов (табл. 1), связаны

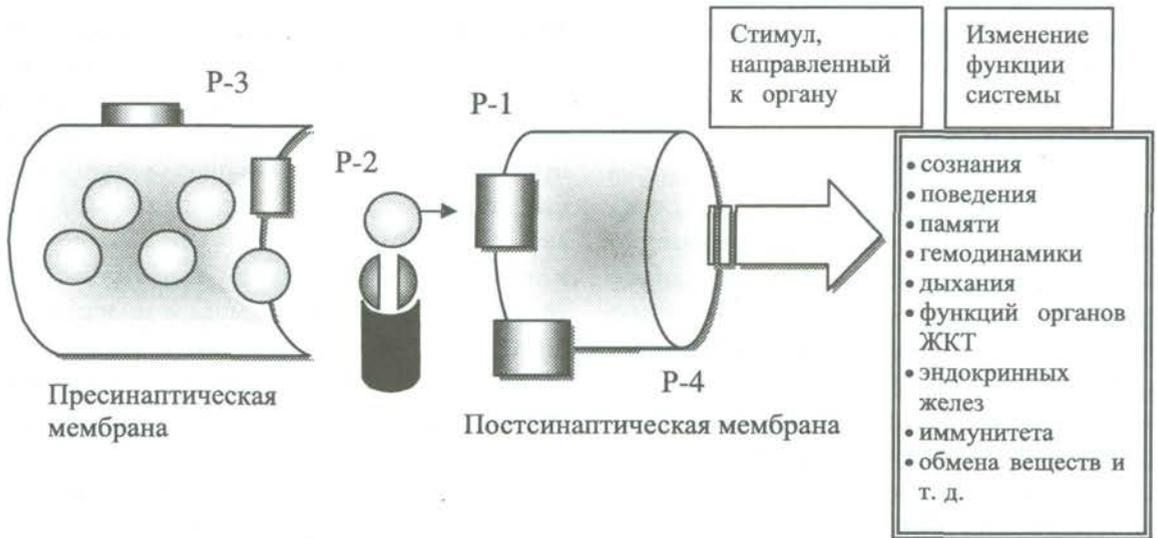


Рис. 3. Строение медиаторной системы:

⊙ — медиатор; □ — рецепторы; ▬ — ферментная система, разрушающая медиатор.

P — рецепторы медиаторной системы; P-1 — постсинаптические рецепторы; P-2 — пресинаптические ауторецепторы, регулирующие скорость высвобождения медиатора; P-3 — рецепторы, воспринимающие сигналы других регуляторных систем; P-4 — рецепторы, которые реагируют с другими аутокоидами данного анатомического региона (например,  $\beta$ -адренорецепторы в системе простагландин-ренин-ангиотензин-альдостероновой системы).

Таблица 1

**Влияние рецепторов медиаторных систем на функцию исполнительных органов**

Медиаторная система		Функциональная система							
		ЦНС	АД	ЧСС	ОПС	Тонус бронхов	Тонус полых органов	Агонисты	Антагонисты
ХРС	М	↓	↓	↓	↓	↑	↑	Ацеклидин	Атропин
	Н	↑	↑	↑	↑	↕	↑	Цититон	Пентамин
АРС	$\alpha$	↓	↑	↓	↑	↑	↑	Мезатон	Празозин
	$\beta$	↑	↑↓	↑	↓	↓	↓	Изадрин	Обзидан
ГРС	H <sub>1</sub>	↑	↑↓	↑	↑	↑↑	↑	Резерпин	Димедрол
	H <sub>2</sub>	↕	↕	↑	↓	↑	↑		Ранитидин
ДРС	D <sub>1</sub>	↑	↑	↑	↓	↓	↓	Парлодел	Галоперидол
	D <sub>2</sub>	↑	↑	↑	↕	↓	↑	Метизергид	Сульпирид
СРС	HT <sub>1</sub>	↑	↓	↑	↓	↓	↑	Буспирон	
	HT <sub>2</sub>	↕	↑	↑	↑↑	↑↑	↑	ЛСД	Кетансерин
	HT <sub>3</sub>	↕	↓	↕	↕	↓	↑	Триптофан	Ондансетрон
	HT <sub>4</sub>		↑↑↑	↑↑↑	↓	↓	↑	Цизаприд	
гамк	A	↓	↓	↕	↕	↓↓	↓	Габапентин	Цефалоспорины
	B	↓	↓	↓	↓	↓	↓	Баклофен	Тубазид
ОРС	$\mu$	↓	↑	↓	↓	↑	↑	Морфин	Налтрексон
	k	↑	↕	↕	↓	↕	↑↑	Буторфанол	

↑ — увеличение, усиление; ↓ — уменьшение; ослабление.

с другими аутокоидами и являются наиболее удобным объектом безопасной фармакотерапии в практике догоспитального этапа.

Для оценки медиаторного сдвига необходимо выяснить три положения:

1) определить доленое участие синаптических систем в анализируемом патологическом состоянии;

2) оценить, за счет каких медиаторных систем будет происходить компенсация патологиче-

ского процесса и какие изменения функций органов будут возникать при этом;

3) представить, каким образом лекарственное вещество или комбинация лекарственных соединений будет действовать на эти системы.

Например, при повышенном тоне бронхов, возникает дефицит адренергических систем и избыток М-холин-, серотонин-, гистамин-, адепозинергических систем. Помимо этого, аутокоиды класса простагландинов, интерлейкинов снижают тонус бронхов; ангиотензины его повышают. Окончательная реакция зависит от совокупности влияний на мышечную ткань бронхов. Сила реакции определяется плотностью рецепторов, присутствующих в ней, однако в практике догоспитального этапа, вероятно, следует ориентироваться на основные каналы регуляции функций органов, каковыми являются холинергические и адренергические системы. Устранение дефицита или избытка влияний позволяет сбалансировать аутокоидоз.

Представленные выше положения лежат в основе алгоритма безопасной фармакотерапии.

Из них вытекают правила фармакотерапии, позволяющие избежать развития побочных эффектов при назначении комбинаций лекарственных средств.

#### Правило 1. Усиление действия веществ.

Лекарственные средства, которые усиливают синтез аутокоида (медиатора, фермента), облегчают его взаимодействие с рецептором, активируют вторичных посредников или блокируют ферменты деградации аутокоида — способны усиливать влияния всей рецепторной системы на исполнительные органы.

*Пример 1.* Адренопозитивные средства различных групп, такие как эфедрин (адреномиметик), леводопа (предшественник синтеза катехоламинов), антидепрессанты (блокаторы фермента МАО, разрушающего катехоламины), препараты кальция и др. (см. точки приложения на рис. 4), интал, виагра, проявляют различную специфическую активность и сходное системное действие (повышение ЧСС, артериального давления, тонуса мышц, стимуляции ЦНС и т. д.). При увеличении терапевтических доз эти препа-

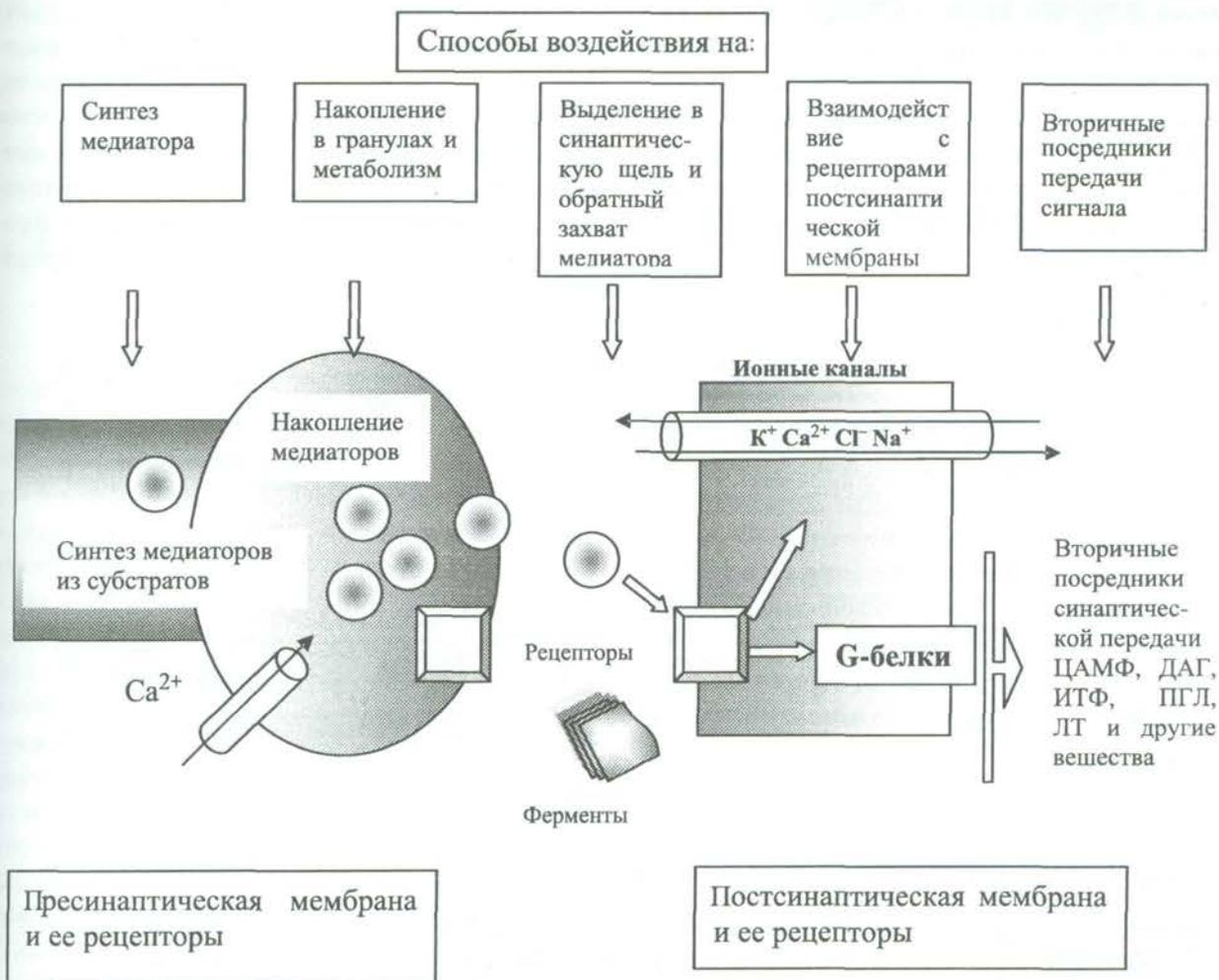


Рис. 4. Схема медиаторной системы и точек приложения в ней лекарственных веществ: цАМФ — циклический аденозинмонофосфат; ДАГ — диацилглицерол; ИТФ — инозитолтрифосфат; ПГЛ — простагландины.

раты способны вызвать тахикардию, аритмию, гипертензию, гипокалиемию, оказывать возбуждающее действие на ЦНС, т. е. воспроизводить эффекты адренореактивных систем. Назначение блокаторов фосфодиэстераз различных типов (в гладкой мускулатуре бронхов локализована цГМФ связанная фосфодиэстераза второго типа; в гладкой мускулатуре кавернозных тел — фосфодиэстераза пятого типа) — аминофиллина, кофеина или кетопрофена и т. д. — на фоне перечисленных веществ может сопровождаться эффектами «воспроизведения больших доз» (рис. 5).

**Пример 2.** Холинопозитивные средства различных групп, такие как глиатилин (предшественник синтеза ацетилхолина), резерпин (препарат «вымывающий» запасы ацетилхолина из пресинаптической мембраны), прозерин (блокатор холинэстеразы), тиамин, барбитураты, соли калия (вещества, сенсibiliзирующие холинорецепторы к ацетилхолину), пилокарпин (холиномиметик), также проявляют различную специфическую активность и сходное системное действие. В больших дозах все перечисленные вещества способны вызывать брадикардию, гиперкалиемию, гипотензию, повышать тонус бронхов, т. е. воспроизводить эффекты холинергических систем. На их фоне назначение диазепама, сердечных гликозидов, морфина (и других холинсенсibiliзирующих средств) может приводить к эффектам «воспроизведения больших доз» (см. рис. 5, б).

Правило 1 применимо ко всем синаптотропным средствам (действующим в адрено-, холино-, ГАМК-, серотонин-, опиат-, аденозинергических и других медиаторных системах).

**Правило 2. (Ослабление действия лекарств).**

Лекарственные средства, которые угнетают синтез аутокоида (медиатора, фермента), препятствуют его высвобождению и взаимодействию с рецептором, усиливают ферментативный распад аутокоида — ослабляют влияние всей рецепторной системы на исполнительные органы.

**Пример 1.** Гипотензивное действие клофелина ( $\alpha_2$ -адреномиметик) опасно усиливать верапамилом, резерпином или эналаприлом, так как перечисленные вещества разными путями будут устранять действие  $\alpha$ -адренергических систем организма (рис. 6). Развитие побочного действия (клофелина или перечисленных лекарств) может сопровождаться опасными для жизни эффектами, такими как острая сердечно-сосудистая недостаточность, нарушения проведения в миокарде, гиперкалиемию, гипергликемию и т. д.

**Пример 2.** Гипотензивные средства различных групп проявляют сходное системное действие: допегит нарушает синтез норадреналина; клофелин, верапамил, амлодипин замедляют выход катехоламинов из пресинаптической мембраны; пропранолол блокирует  $\beta$ -адренорецепторы постсинаптической мембраны. Таким образом, различными путями перечисленные препара-



Рис 5. Усиление действия медиаторных систем и связанные с этим побочные эффекты: ↑ — усиление эффекта; ↓ — ослабление эффекта; ▲ — точка приложения препарата.

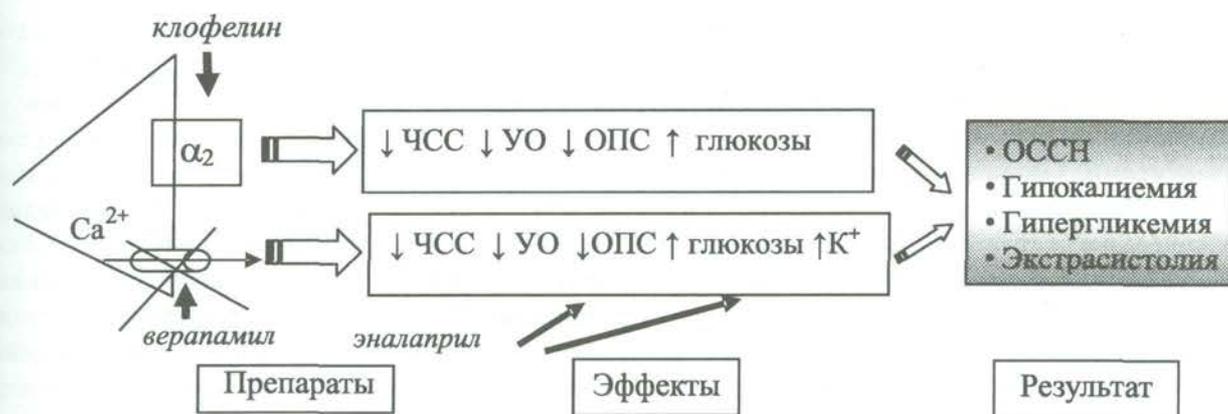


Рис. 6. Ослабление функций медиаторной системы и связанные с этим побочные эффекты:  
 ↑ — усиление эффекта; ↓ — ослабление эффекта; ▲ — точка приложения препарата.

раты ослабляют адренергические системы и вызывают гипотензию, снижение ЧСС.

При этом в плазме крови незначительно увеличивается содержание калия. Первые два эффекта отражают главное действие и легко реги-

может быть не распознана. При ряде заболеваний, протекающих с гиперкалиемией (синдром Лиддла, синдром Бартера), незначительная задержка калия адренонегативными соединениями может оказаться роковой (рис. 7).

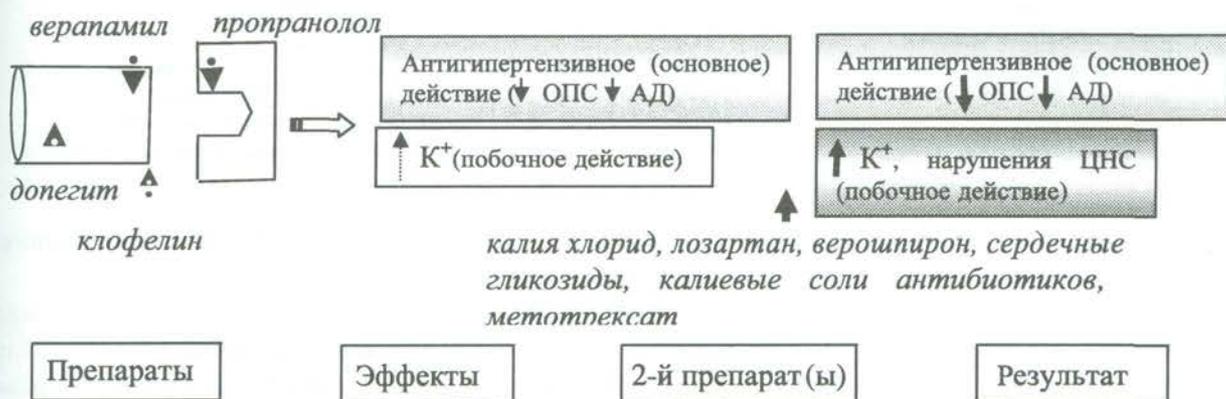


Рис. 7. Ослабление функций медиаторной системы и связанные с этим побочные эффекты:  
 ↑ — усиление эффекта; ↓ — ослабление эффекта; ▲ — точка приложения препарата.

стрируются, в то время как незначительная гиперкалиемия клинически не проявляется, если перечисленные препараты назначают в средних терапевтических дозах. Однако на фоне приема лекарственных веществ, увеличивающих содержание калия в плазме крови (калийсберегающих диуретиков, препаратов калия, некоторых противоопухолевых средств, высвобождающих калий из клеток, калиевых солей антибиотиков, сердечных гликозидов, энalapрила, лозартана): гиперкалиемия может превышать верхнюю границу нормы (5,5 моль/л). Иногда она может достигать высоких значений и вызывать неврологические нарушения, которые можно принять за осложнения основного заболевания. Если при этом в состав терапии включают препараты, маскирующие калиевые изменения ЭКГ (холиноблокаторы, натрия гидрокарбонат и другие вещества), то гиперкалиемия

### Правило 3. «Суммация эффектов лекарств».

Рецепторы различных систем, могут оказывать сходные действия. Так, действие М-холиномиметиков и ГАМК-миметиков (гипотензия, угнетение моторики кишечника, снижение ЧСС) похоже на эффекты α-адреноблокаторов, а эффекты Н-холиномиметиков (гипертензия, повышение ЧСС, тремор, возрастание содержания глюкозы в крови) сходны с действием β-адреномиметиков и дофаминиметиков.

Лекарственные препараты, действующие на рецепторы с подобными эффектами, потенцируют действие друг друга, оказывая выраженное побочное действие.

*Пример 1.* β-адреноблокаторы угнетают гликогенолиз. Салицилаты и другие нестероидные противовоспалительные средства (индометацин, бутадиион) вызывают гипогликемию, повышая чувствительность β-клеток к глюкозе, что

сопровождается секрецией инсулина (периферическое инсулиноподобное действие). Сочетанный прием этих веществ с бигуанидами (метформин), производными сульфаниламочевинны (толбутамид) может приводить к неврологическим расстройствам, обусловленным гипогликемическим состоянием, особенно у пациентов пожилого возраста, систематически принимающих НПВС. Возникшую клиническую симптоматику можно спутать с симптомами нарушения мозгового кровообращения (рис. 8).

с рецепторами данной системы, может вызывать побочные эффекты за счет усиления (или ослабления) действия одного из подтипов рецепторов.

*Пример 1.* Прозерин инактивирует холинэстеразу, однако артериальное давление не изменяется, поскольку баланс между М- и Н-холинорецепторами сохранен (рис. 9). Атропина сульфат блокирует М-холинорецепторы и устраняет их влияние, но этого недостаточно для повышения артериального давления. Сочетанное действие атропина сульфата и прозерина может вызы



Рис. 8. Гипогликемия, обусловленная суммацией эффектов двух веществ, действующих на различные рецепторы: ↑ — усиление эффекта; ↓ — ослабление эффекта; ▲ — точка приложения препарата.

*Пример 2.* Алкоголь блокирует глюконеогенез и гексокиназу одновременно (фермент-переносчик глюкозы в клетку). В результате алкогольная гипогликемия на фоне приема НПВС может быть длительной, рецидивирующей с клинической картиной алкогольного кетоацидоза, даже у малопьющих.

*Пример 3.* Глюкокортикоиды и оральные контрацептивы блокируют действие инсулина и увеличивают концентрацию глюкозы в крови. Дифенин и тиазиды блокируют секрецию инсулина или снижают толерантность тканей к глюкозе, диазоксид снижает секрецию инсулина и потребление глюкозы тканями; клофелин и блокаторы каналов кальция могут влиять на содержание глюкозы в плазме крови.

Назначение этих препаратов больным с диабетом на фоне лечения инсулином или бигуанидами требует тщательного контроля глюкозы плазмы крови и коррекции доз гипогликемических средств.

**Правило 4. Разнонаправленное действие лекарств.**

В пределах одной рецепторной системы разные подтипы рецепторов одновременно вызывают противоположные изменения функций. Комбинация препаратов, избирательно взаимодействующих

с рецепторами данной системы, может вызывать гипертензию за счет «высвобождения» Н-холинорецепторов.

*Пример 2.* Кокаин стимулирует α- и β-адренорецепторы одновременно, повышая артериальное давление за счет стимуляции ударного объема (УО), ЧСС и увеличения тонуса сосудов (ОПС), и нередко вызывает боль за грудиной, обусловленную ишемией миокарда. На фоне кокаина пропранолол устранит тахикардию за счет блокады β-адренорецепторов. При этом ишемия миокарда и болевой синдром могут сохраняться за счет повышения тонуса коронарных артерий, вызванного пропранололом. Дроперидол устранит возбуждение больного, однако, зона ишемии миокарда и загрудинные боли могут усиливаться, за счет блокады α-адренорецепторов и «высвобождения» β-адренорецепторов (рис. 10).

*Пример 3.* Изадрин, алулент, тербуталин стимулируют β-адренорецепторы, увеличивают ЧСС, ударный объем, снижают ОПС и повышают среднее артериальное давление, так как увеличение ЧСС и УО превышают сосудорасширяющее действие препаратов. Дроперидол, фентоламин, сермион, празозин блокируют α-адренорецепторы, снижают ОПС, увеличивает ЧСС и практически не влияют на УО. Это приводит к снижению артериального давления, так как умень-

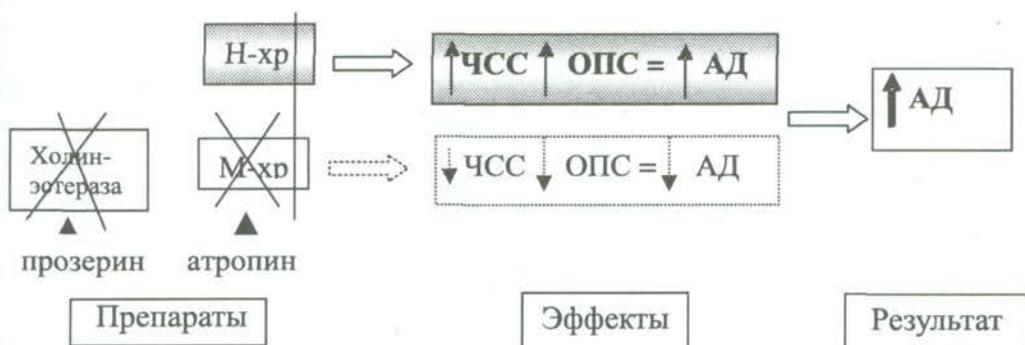


Рис. 9. Гипертензия, обусловленная устранением действия одного из подтипов рецепторов: М-хр — мускариновые холинорецепторы; Н-хр — никотиновые холинорецепторы; ↑ — усиление эффекта; ↓ — ослабление эффекта; ▲ — точка приложения препарата.

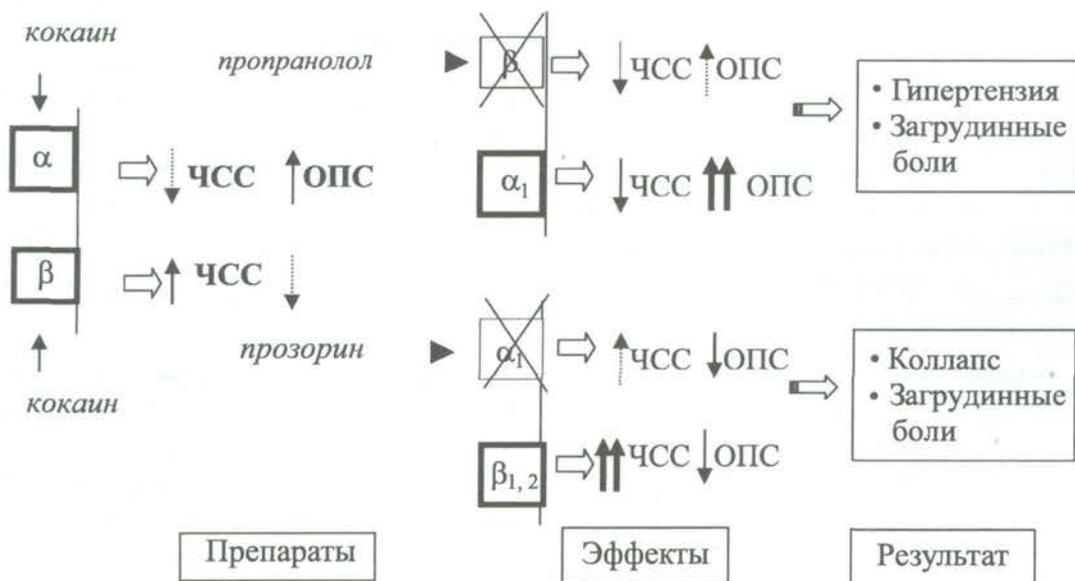


Рис. 10. Гипертензия, обусловленная устранением действия одного из подтипов рецепторов: α — α-адренорецепторы; β — β-адренорецепторы; ↑ — усиление эффекта; ↓ — ослабление эффекта; ▲ — точка приложения препарата.

шение ОПС превышает стимулирующее действие препаратов на сердце. При сочетании дроперида и β-адреномиметиков может возникать глубокая гипотензия, связанная с суммацией вазодилатирующего действия этих веществ.

**Пример 4.** При осложненном инфекцией течении бокового амиотрофического склероза, на фоне длительной терапии ГАМК-Б блокаторов (прогабидом или баклофеном) назначение ГАМК-А миметиков — пенициллинов, цефалоспоринов, фторхинолонов, имипенема — может сопровождаться выраженной брадикардией и блоками проведения в миокарде, обусловленными гиперкалиемией. Объяснение следующее: ГАМК рецепторы вызывают гиперполяризацию мембран нейронов, однако ГАМК-А рецепторы вызывают ее за счет входа ионов хлора в клетки, а ГАМК-Б — за счет выхода ионов калия из них. Блокада ГАМК-А рецепторов перечисленными антибиотиками сопровождается усилением активности ГАМК-Б рецепто-

ров и приводит к гиперкалиемии, особенно при стимуляции ГАМК-Б рецепторов баклофеном. К ГАМК-А миметикам также относят налидиксиновую кислоту, амоксапин (и другие антидепрессанты и МАО), стероидные гормоны, изоиазид (рис. 11).

Представленные примеры не исчерпывают возможности, возникающие при взаимодействии лекарств, однако они объясняют основные варианты синергизма и антагонизма, возникающие между веществами синаптотропного действия. Еще раз подчеркнем, что медиаторные системы представляют собой большое «рецепторное поле», способное изменять функцию органов (см. рис. 3 и табл. 1), и препараты различных классов находят в нем свое место.

В заключение, приведем разбор фармакогенеза на примере лечения острого трансмурального инфаркта миокарда (ОТИМ) в 1-е сутки после его развития в последовательности: цель терапии → анализ аутокоидоза → фармакологичес-

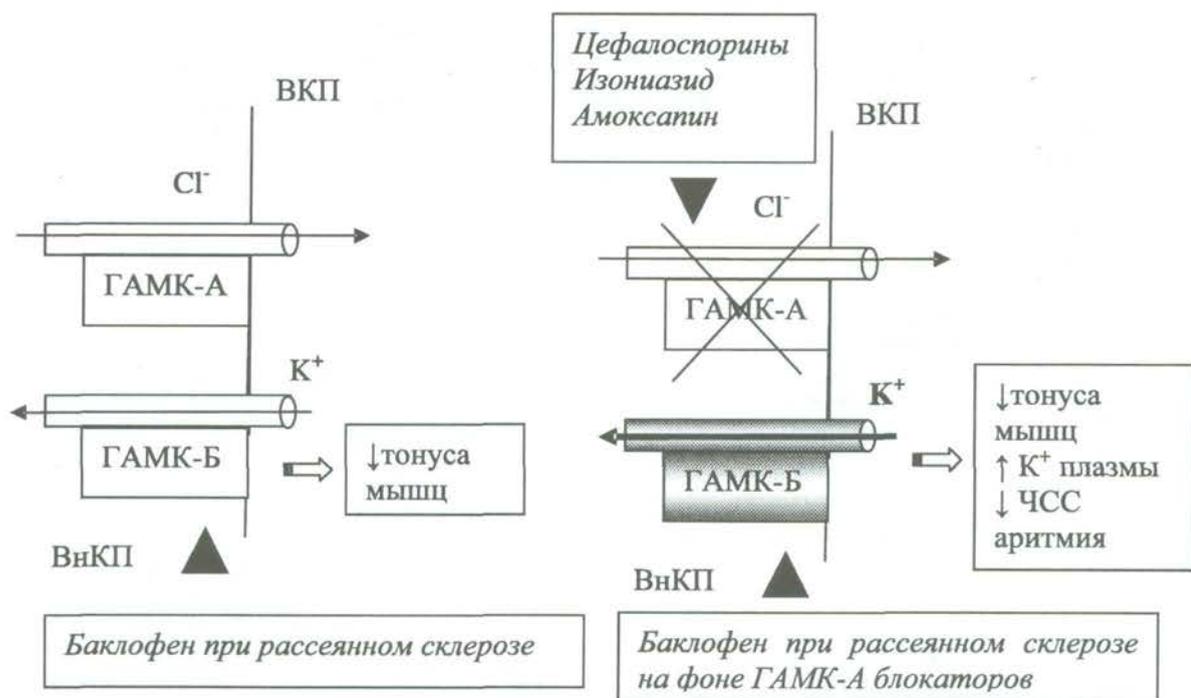


Рис. 11. Гиперкалиемия и брадикардия, обусловленные суммацией эффектов двух веществ, действующих на различные рецепторы: ↑ — усиление эффекта; ↓ — ослабление эффекта; ▲ — точка приложения препарата; ВнКП — внеклеточное пространство; ВКП — внутриклеточное пространство.

кое меню → определение вероятности побочного действия лекарств.

**Патологическое состояние:** Трансмуральный инфаркт миокарда

**Период заболевания:** Острая стадия (1-е сутки)

**Осложнения:** Нет

**Клиническая картина:** Ангинозный приступ (боль)

**ЭКГ:** Признаки острого трансмурального инфаркта миокарда

1. Цель терапии: устранение текущих нарушений и предупреждение осложнений (рис. 12).

2. Анализ аутокоидоза (рис. 13).

Аутокоиды, представленные на рис. 13, регулируют работу сердца (синхронное сокращение кардиомиоцитов; сократительную способность и адекватное наполнение желудочков кровью), тонус сосудов, состав внеклеточной жидкости и матрикса кардиоцитов, обмен веществ в эн-

дотелии. Эти же аутокоиды участвуют в развитии ОИМ. Многие из них проявляют системное и метаболическое действия, являются промежуточными агентами для образования других активных метаболитов и основу для развития осложнений. Торможение многих аутокоидных реакций — задача врача на догоспитальном этапе.

Основная драма аутокоидоза при ОИМ разворачивается вокруг несоответствия между потребностью миокарда в кислороде и кровотоком в коронарных артериях, что вызывает ишемию кардиомиоцитов. Основные усилия фармакотерапии должны быть направлены на восстановление коронарного кровотока, а также на торможение патологических биохимических каскадов, восстановление баланса между метаболической активностью миокарда и его кровоснабжением.

Для нормализации кровотока компенсаторные реакции организма осуществляются путем



Рис. 12. Цель терапии при остром трансмуральном инфаркте миокарда (1-е сутки): САС — симпатoadренальная система; РАС — ренин-ангиотензиновая система.



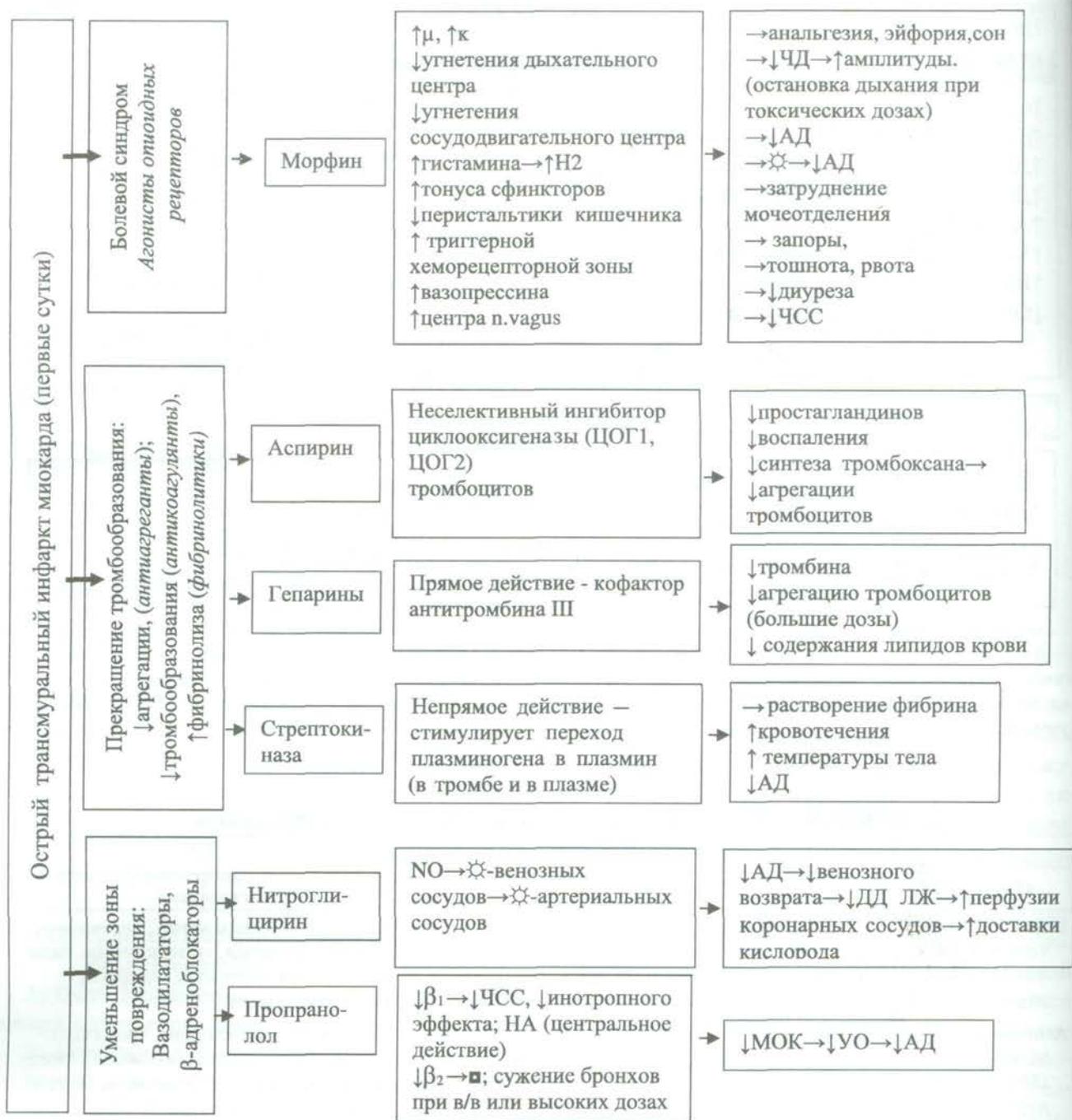
Рис. 13. Рецепторная регуляция сердца и сосудов: АцХ — ацетилхолин; НА — норадреналин;  $\alpha$  —  $\alpha$ -адренорецептор;  $\beta$  —  $\beta$ -адренорецептор; А-аденозиновый рецептор; Д — дофаминовый рецептор; Нхр — Н — холинорецептор; Мхр — М — холинорецептор; H(гист) — гистаминовый рецептор; ЧСС — частота сердечных сокращений; ЛПНП — липопротеиды низкой плотности; ЛПВП — липопротеиды высокой плотности;  $\odot$  — расширение сосудов;  $\blacksquare$  — сужение сосудов;  $\uparrow$  — активация, увеличение;  $\downarrow$  — снижение, уменьшение; if — Na<sup>+</sup> канал (поток водителя ритма); G — сигнальный белок, регулирующий активность ионных каналов.

Таблица 2

**Фармакокинетика и противопоказания к назначению препаратов**

Препарат (фармакокинетика)	Противопоказания	
	абсолютные	относительные
Морфин (% = 30; Vd = 3; T0,5 = 3 ч; Ae24 = 90%)	Угнетение дыхания, обструкция верхних дыхательных путей, непроходимость кишечника	ЧМТ, бронхиальная астма, легочное сердце, гипоксия, гиперкапния, гипотензия, беременность, судороги, пожилой возраст
Аспирин (% = 50-80; Vd = 150; T0,5 = 6 ч; Ae24 = 25%)	Кровотечение Гиперчувствительность к салицилатам	Хронический алкоголизм, бронхиальная астма (аспиринозависимая), гемофилия, гипопротромбинемия, III триместр беременности
Стрептокиназа (Vd = 5; T0,5 = 0,5 ч; Ae24 = 7%)	Кровотечения, гематомы, стрептококковая инфекция, эндокардит, аллергические реакции АДдиаст. >110 мм рт. ст., нарушение мозгового кровообращения	Любые инвазивные процедуры
Пропранолол (% = 99; Vd = 6; T0,5 = 3 ч; Ae24 = 1%)	Бронхиальная астма, хронические обструктивные заболевания легких, гиперчувствительность, НК (Killip II-IV) АВ-блокада II-III степени, синусовая брадикардия	Хронические обструктивные заболевания легких, ОНМК, диабет, гепатит, тиреотоксикоз, миастения, болезнь Рейно, ОПН
Нитроглицерин* (% = 60; Vd = 3; T0,5 = 0,5 ч; Ae24 = 22%)	Анемия, гиперчувствительность повышение внутричерепного давления, тампонада сердца, рестриктивная кардиомиопатия, перикардит	Внутричерепное кровотечение, ЧМТ, повышение внутриглазного давления, кровопотеря
Гепарин (Vd = 5 T0,5 = 2 ч)	Кровотечение, гиперчувствительность, гемофилия, ретинопатия, АДдиаст. >105 мм рт. ст.	Заболевания почек, печени, беременность, менструальные кровотечения

% — процент связывания с белками плазмы крови; Vd — объем распределения препарата; T0,5 — период полувыведения препарата; Ae24 — квота элиминации препарата почками за сутки.



Компонент - препарат

Механизм действия

Результат действия

Рис. 14. «Фармакологическое меню» при лечении острого трансмурального инфаркта миокарда на догоспитальном этапе:  
↓ — снижение; ↑ — повышение; → — следствие.

спазма сосудов-шунтов и дилатации сосудов, питающих поврежденный участок миокарда.

Норадреналин, ангиотензины, вазопрессин, антидиуретический гормон увеличивают тонус сосудов, но увеличивают преднагрузку и инотропную функцию, что может усугубить ишемию миокарда.

Провоспалительные цитокины и простагландины снижают тонус сосудов. Некоторые из них оказывают сосудорасширяющий и сосудо-

суживающий эффекты одновременно и тем самым нарушают аутокоидное равновесие в простагландин-тромбоксановой системе. Это приводит к каскадному высвобождению брадикинина, каллидина, гистамина, которые через свои рецепторы вызывают вазодилатацию, увеличивают проницаемость эндотелия капилляров и локальный отек тканей. Эта защитная реакция, направленная на восстановление кровотока, нарушает микроциркуляцию и создает

предпосылки для дальнейшего тромбообразования.

Увеличение преднагрузки может сопровождаться повышением или снижением ЧСС. Последнее предпочтительнее, так как экономит энергоресурсы миокарда. Вместе с тем содружественное действие ацетилхолина и норадреналина на рецепторы сердца может выводить ЧСС на уровень, позволяющий поддерживать артериальное давление и адекватную инотропную функцию сердца:

Одним из основных факторов локальной регуляции коронарного кровотока являются аденозин и NO, которые через свои (A<sub>2</sub>-аденозиновые) рецепторы вызывают вазодилатацию коронарных сосудов.

Таким образом, в механизме обеспечения кровотока и расходования энергии при ОИМ участвуют многие аутокоидные системы, агонистов к которым на догоспитальном этапе нет. Из рис. 13 следует, что симпатические (сосудосуживающие) нервы являются основными регуляторами тонуса

артериол и «запускают» многие патохимические реакции, а ацетилхолин корригирует эту активность. Следовательно, основные вещества, действующие на тонус сосудов и работу сердца, — адрено- и холинотропные средства. Выбор «фармакологического меню» осуществляется по их «долевому» участию в рассматриваемом процессе.

3. «Фармакологическое меню» составляют, исходя их целей терапии и анализа аутокоидоза (рис. 14).

4. Проводится анализ фармакогенеза побочных эффектов для выявления побочного действия лекарств, оцениваются противопоказания к назначению препаратов, сравнивают направленность их действия и негативные фармакокинетические реакции. Разбор фармакогенеза позволяет определить различные точки приложения лекарственных препаратов, а применение правил фармакодинамики позволяет снизить риск проводимой фармакотерапии (табл. 2).

*Поступила в редакцию 14.08.2003 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 в себя вопросы кардиологии и других разделов терапии, экстренной хирургии, нейротравматологии, педиатрии, анестезиологии и реаниматологии, детоксикации и др.

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

Возможно обучение врачей профильных (хирургических, кардиологических и др.) отделений стационаров. Кафедра проводит обучение в клинической ординатуре по специальностям:

«Скорая помощь», «Кардиология», «Неотложная хирургия», «Анестезиология и реаниматология».

**В 2004 г. будут проводиться следующие циклы.**

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

*Сроки проведения:* 14.01–19.02, 11.03–16.04, 11.05–17.06, 06.09–12.10, 27.10–03.12.

**Анестезиология и реаниматология.** Подготовка и прием экзамена на сертификат специалиста (для врачей специализированных бригад скорой помощи, бригад интенсивной терапии).

*Сроки проведения:* 11.03–05.04.

**Неотложная кардиология** (для врачей-кардиологов специализированных бригад скорой медицинской помощи, отделений реанимации, поликлиник).

*Сроки проведения:* 27.10–22.11.

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

Продолжительность очной части цикла — 3 недели. Цикл завершается выдачей сертификатов специалиста и удостоверений о повышении квалификации.

Выездные циклы проводятся на хоздоговорной основе.

Тел./факс кафедры неотложной медицины СПбМАПО: (812) 588-43-11;  
электронная почта: tapo@tail.lanck.net

УДК 616.121-005.8:616.379-008.64

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ КАК ПРИЧИНА МЕДИЦИНСКИХ ОШИБОК НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

М.С.Белоусова, А.А.Васильев

*МУЗ Станция скорой медицинской помощи г. Челябинск, Россия*

## THE FEATURES OF MYOCARDIAL INFARCTION COMPLICATED BY DIABETES MELLITUS AS A REASON FOR ERRORS AT PRE-HOSPITAL STAGE

M.S.Byelousova, A.A.Vasiliev

*Municipal ambulance team, Chelyabinsk, Russia*

© М.С.Белоусова, А.А.Васильев, 2004 г.

The analysis of myocardial infarction course in non-insulin-dependent diabetes patients is made. The higher rate of atypical onset as compared to the control group is found. This finding associated with the absence of clear myocardial infarction changes on ECG in a number of cases is on the causes of medical errors prior to admission.

### ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия отмечается значительный рост заболеваемости сахарным диабетом (СД). Каждые 10–15 лет число пациентов с этим заболеванием удваивается и в настоящее время, по данным ВОЗ, превышает 100 млн человек [1].

Представляя собой самостоятельную проблему эндокринологии, СД в то же время рассматривается как один из наиболее значимых факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. ИБС и нарушения мозгового кровообращения встречаются у больных СД 2-го типа — инсулиннезависимым сахарным диабетом (ИНСД) в 3–10 раз чаще, чем в популяции, и характеризуются более тяжелым течением. У больных с инфарктом миокарда (ИМ) на фоне СД регистрируется более высокая летальность, в несколько раз чаще развиваются фатальные осложнения, страдает качество жизни.

Особую проблему представляет СД в сочетании с гипертонической болезнью (ГБ) и ИБС. Доказано, что наличие у пациента этих взаимно отягощающих друг друга заболеваний в несколько раз повышает глобальный риск развития жизнеопасных осложнений. В связи с этим представляется чрезвычайно важной своевременная диагностика и адекватная медицинская тактика в отношении данной категории пациентов.

Целью работы явился анализ особенностей течения ИМ у больных сахарным диабетом.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 89 больных ИНСД с ИМ. В качестве контрольной группы были исследованы истории болезни 94 больных ИМ без СД в анамнезе. У всех больных оценивалась типичность ЭКГ-признаков ИМ в первые сутки заболевания.

В группе из 89 больных СД 24 человека (27,0%) страдали ГБ, у 29 (32,6%) ранее была диагностирована ИБС (стенокардия, ИМ в анамнезе, нарушения ритма и проводимости сердца, сердечная

недостаточность); сочетание этих заболеваний имело место у 26 человек (29,2%). Средний возраст больных составил 62,3 года. Стаж заболевания СД у всех пациентов превышал 1 год.

В контрольной группе из 94 пациентов 28 больных (30,0%) имели в анамнезе ГБ, 26 (27,7%) — ИБС, 19 (20,2%) — оба эти заболевания. Средний возраст больных составил 64,6 лет.

Анализ медицинской документации был ориентирован на признаки, имеющие практическое значение для диагностики ИМ на догоспитальном этапе: дебют, клиническое течение и изменения на ЭКГ.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В качестве дебюта ИМ рассматривались следующие варианты:

- типичный (*status anginosus*);
- абдоминальный (гастралгический) — боли в животе, диспепсические явления;
- аритмический (остро возникшие нарушения ритма и проводимости сердца);
- астматический (одышка, приступ удушья);
- церебральный (синкопальное состояние, головокружение);
- периферический (парестезии, боли в конечностях).

Все варианты болевого синдрома, за исключением ангинозного статуса, расценивались как атипичные. Частота различных клинических дебютов ИМ отражена на рисунке.



Рисунок. Частота клинических дебютов инфаркта миокарда у больных с наличием и отсутствием сахарного диабета.

Типичный вариант дебюта ИМ чаще отмечался у больных без СД. Кроме того, даже при типичном болевом синдроме больные СД чаще, чем пациенты контрольной группы, характеризовали его как «тяжесть в груди», боли за грудиной низкой или умеренной интенсивности, в то вре-

мя как у больных без СД чаще отмечалась интенсивная боль.

Разница в частоте случаев абдоминального варианта дебюта ИМ была незначительной, но ввиду малосимптомной клинической картины у больных СД зарегистрирован высокий процент диагностических ошибок (62,5%). У 3 пациентов был ошибочно диагностирован острый панкреатит, у 1 — обострение хронического гастрита и у 1 — тромбоз мезентериальных сосудов, что привело к госпитализации больных не по профилю. В контрольной группе имела место только 1 диагностическая ошибка (больной с язвой двенадцатиперстной кишки в анамнезе был госпитализирован с подозрением на желудочно-кишечное кровотечение). В 4 из 6 случаев ошибочной диагностики регистрация ЭКГ на догоспитальном этапе не производилась, у 2 больных изменения на ЭКГ были неинформативными.

Частота развития аритмического варианта дебюта ИМ в обеих группах была невысокой и во всех случаях имела место у пациентов с наличием ИБС в анамнезе. У больного СД инфаркт миокарда манифестировал острой формой фибрилляции предсердий, у больного без СД — желудочковой экстрасистолией 3-й градации по Lowp.

Во всех случаях астматического варианта ИМ заболевание дебютировало острой левожелудочковой недостаточностью без каких-либо клини-

чески значимых различий у пациентов с ГБ и ИБС в анамнезе.

Обращают на себя внимание случаи церебрального и периферического вариантов дебюта ИМ, зарегистрированные только у пациентов, страдающих СД. У 2 из 8 больных начало заболе-

вания проявилось головокружением, резкой общей слабостью, потливостью, что дало основание предполагать наличие гипогликемического состояния с проведением соответствующей терапии (внутривенное введение глюкозы). В связи с отсутствием ожидаемого эффекта 1 больному была произведена регистрация ЭКГ, на которой выявлены типичные ЭКГ-признаки ИМ, а 1 пациент был госпитализирован не по профилю с диагнозом: СД, декомпенсация. У 1 больного ИМ манифестировал синкопальным состоянием с сохранением на момент прибытия бригады СМП общей слабости и невыраженной артериальной гипотензии. Это привело к тому, что у пациентов с СД 2-го типа был диагностирован ортостатический коллапс. ИМ был диагностирован через 8 часов.

У 2 больных в дебюте ИМ отмечались парестезии, периодическое ощущение онемения дистальных отделов верхних конечностей, немотивированная общая слабость. Атипичность клинической картины явилась причиной отсроченной госпитализации (в 1 случае — на 3-и сутки заболевания). 1 пациент с аналогичной клиникой был госпитализирован бригадой СМП с диагнозом: ИНСД, диабетическая ангиопатия. В 2 случаях причиной вызова СМП послужили боли в верхних конечностях и нижней челюсти. После регистрации ЭКГ и выявления признаков ИМ эти больные были доставлены в кардиологический стационар.

Несмотря на относительно невысокую частоту встречаемости, атипичные варианты дебюта ИМ приводят к несвоевременному обращению больных СД за медицинской помощью, диагностическим и тактическим ошибкам поздней госпитализации (таблица).

гинальных препаратов рассматривается как фактор, снижающий болевую чувствительность при ишемии миокарда [2, 3].

Немаловажной причиной, затрудняющей диагностику острой коронарной патологии, является отсутствие более чем у половины больных СД четких изменений на ЭКГ в первые часы заболевания. При наличии атипичных клинических проявлений ИМ на фоне сопутствующих ГИ ИБС и исходных изменений электрокардиограммы отрицательная ЭКГ-динамика трактовалась как ухудшение кровоснабжения миокарда на фоне повышенной гемодинамической нагрузки, электролитных нарушений и т. п. В ряде случаев типичные электрокардиографические признаки ИМ у больных СД выявлялись только через 20–24 часа с момента возникновения болевого синдрома и характеризовались меньшей степенью выраженности, чем у пациентов контрольной группы.

Объективные трудности диагностики ИМ у больных СД влекут за собой неадекватную медицинскую помощь и несвоевременную и непрофильную госпитализацию, неверный выбор способа транспортировки, которые ухудшают течение и прогноз заболевания. Актуальность проблемы возрастает с учетом того, что, по данным различных исследований, выживаемость больных СД даже при своевременной диагностике ИМ в 2–3 раза ниже, чем в общей популяции, что обусловлено обширными повреждениями миокарда и более высокой частотой осложнений [4].

Для предотвращения врачебных ошибок у больных СД следует обращать внимание на тщательный сбор анамнеза, обязательную регистрацию ЭКГ. Повышенное внимание должно

Таблица  
**Среднее время от начала заболевания до момента госпитализации больных с инфарктом миокарда в профильное отделение, ч**

Вариант дебюта инфаркта миокарда	Наличие сахарного диабета	Отсутствие сахарного диабета
Типичный	5,3	4,9
Атипичные	15,8	6,4

Следует подчеркнуть, что все случаи ИМ с церебральным и периферическим дебютом заболевания, а также большинство случаев с болевым синдромом низкой интенсивности зарегистрированы у пациентов с ИНСД, страдающих ИБС и ГБ. Вероятной причиной этого являются нейропатические нарушения, возникающие при СД. Кроме того, прием гипотензивных и антиан-

уделяться пациентам с наличием ИБС и ГИ в анамнезе в связи с очень высоким риском развития сердечно-сосудистых осложнений [4, 5]. Для диагностики атипичных и малосимптомных форм ИМ у пациентов с СД целесообразно применение экспресс-методов лабораторной диагностики. В сомнительных случаях может быть оправдана разумная гипердиагностика ИМ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сахарный диабет 2 типа как сердечно-сосудистое заболевание // Клин. фарм. и тер. — 2001. — Т. 10, № 4. — С. 7–13.
2. Пшеницын А.И., Глотов М.Н., Мазур Н.А. «Немая» ишемия миокарда у больных артериальной гипертензией и влияние на нее антигипертензивных препаратов // Рус. мед. журн. — 1997. — Т. 5, № 9. — С. 19–25.
3. Бочкарева Е.В., Кокурина Е.В., Метелица В.И. и др. Влияние препаратов, применяемых в кардиологии, на болевую чувствительность больных со стенокардией // Кардиология. — 2000. — № 7. — С. 16–21.
4. Алексеева Л.А., Вахлаков А.Н., Сергеева Е.В. и др. Фатальные и нефатальные сердечно-сосудистые осложнения у больных гипертонической болезнью при многолетнем наблюдении // Кардиология. — 2002. — № 4. — С. 23–27.
5. Балаболкин М.И. Сахарный диабет. — М.: Медицина, 1994.

Поступила в редакцию 25.02.2003 г.

**ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ, ВРАЧЕЙ И ФЕЛЬДШЕРОВ  
СТАНЦИЙ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ!**

В апреле 2004 г. выходит в свет 2-е переработанное и дополненное издание

**«РЕКОМЕНДАЦИЙ  
ПО ОКАЗАНИЮ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ  
ПОМОЩИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».**

Рекомендации разработаны в Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования и на Санкт-Петербургской городской станции скорой медицинской помощи.

Рекомендации прошли рецензирование в Московском НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Санкт-Петербургском НИИ скорой помощи им. проф. И.И. Джанелидзе, Институте токсикологии МЗ РФ и клиническую апробацию на станциях скорой медицинской помощи республики Башкортостан, республики Коми, г. Владимира, г. Вологды, г. Краснодара, Ленинградской области, г. Мурманска, Новгорода, г. Новосибирска, г. Пензы, Санкт-Петербурга.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОКАЗАНИЮ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ УТВЕРЖДЕНЫ МИНИСТЕРСТВОМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.**

Тел./факс кафедры неотложной медицины СПбМАПО: (812) 588-43-11; электронная почта: mapo@mail.lanck.net.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОКАЗАНИЮ СКОРОЙ  
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Санкт-Петербург  
СПбМАПО  
2001

УДК 616.831.-005.4:614.88

## К ВОПРОСУ О СТАНДАРТАХ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В УСЛОВИЯХ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ. «ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ОКНО» ИЛИ «ЧЕРНАЯ ДЫРА»?

В.М.Лившиц, А.Е.Манойлов

*МУЗ Станция скорой медицинской помощи, г. Челябинск**Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования, Россия*

## PHYSIOLOGICAL PERSONALITY DETERMINATIONS AND COMMUNICATIONS SKILLS OF EMPLOYEES FROM PREHOSPITAL AMBULANCE TEAMS

V.M.Livshitz, A.E.Manilov

*Municipal ambulance team,**Ural State Medical Academy for Complementary training Chelyabinsk, Russia*

© В.М.Лившиц, А.Е.Манойлов, 2004 г.

The problems of standartisation of urgent medical care for the patients with acute cerebral ishemia prior to hospitalisation are discussed. The accent is made on the importance of the adequate implementation of basic therapy.

В Федеральной отраслевой программе «Совершенствование экстренной медицинской помощи (ЭМП) в Российской Федерации на период 2003–2007 годов» одним из актуальных разделов является стандартизация оказания ЭМП. Разработка и апробация единых алгоритмов оказания скорой медицинской помощи (СМП) на догоспитальном этапе (ДГЭ) уже предпринимались неоднократно [1–4]. Как и все новое, стандартизация СМП носит противоречивый характер, вызывает много споров. Руководящие материалы при этом могут противоречить сообщениям ведущих отечественных специалистов [2–7].

В настоящей работе проводится критическое рассмотрение проблем стандартизации СМП при острых ишемических нарушениях мозгового кровообращения (ОИНМК) и предлагается алгоритм лечения пациентов с острой ишемией головного мозга на ДГЭ.

Трудности внедрения научно обоснованных алгоритмов ЭМП при ОИНМК связаны, на наш взгляд, с целым рядом факторов. Во-первых, среди медицинских работников по-прежнему преобладает пессимистическое отношение к перспективам эффективного лечения ОИНМК. Так, в значительной части регионов России, несмотря на существование Приказа МЗ РФ № 25 от 25. 01. 99 г., основная масса больных с указанной патологией не госпитализируется, а лечится на дому. В частности, в г. Челябинске процент госпитализированных не превышает 25%.

Игнорируя серьезные успехи современной нейрореаниматологии, подавляющее большинство отечественных неврологов убеждены в облигатности такого противопоказания к госпитализации больных с ОИНМК, как коматозное состояние сознания.

Во-вторых, традиционно острая ишемия мозга рассматривается как сугубо неврологическое заболевание и в ее терапии преобладают специфические подходы: «улучшение мозгового кровообращения», «оптимизация метаболизма ЦНС» и др. Современная же стратегия лечения инсульта носит широкий, комплексный

и междисциплинарный характер, требует привлечения целого ряда других специалистов — кардиолога, реаниматолога, нейрохирурга, сосудистого хирурга. Определить правильную тактику врача СМП в такой ситуации не просто.

В-третьих, драматичность ситуации заключается в том, что в настоящее время при остром инсульте не доказана эффективность ни для одного из методов специфической лекарственной терапии [8–12]. Исключением является применение тканевого активатора плазминогена (ТАП). К сожалению, положительный опыт (в том числе и наш собственный) использования системного тромболиза в комплексном лечении острого инфаркта миокарда на ДГЭ, не может быть распространен на пациентов с ОИНМК. Реперфузионная терапия ТАП проводится исключительно в стационарных условиях [3–5, 11, 12].

Что же касается многих прошедших предварительные клинические испытания препаратов с «потенциально возможными» нейропротекторными свойствами, то пока нельзя назвать ни одного, который продемонстрировал бы существенное и достоверное влияние на клинический исход инсульта [8, 10, 12].

В-четвертых, широко рекламируемые, рекомендуемые и используемые в РФ нейропротекторные средства (нейротрофические, нейромодулирующие): церебролизин, актовегин, солкосерил, рибоксин, пиритинол, экстракты гинкго билоба, пирацетам, сермион, кавинтон, глицин, карнитина хлорид, семакс и др. — теоретически могут оказывать негативное действие на исход острой цереброваскулярной недостаточности.

Раннее назначение ноотропов и активаторов метаболизма нарушает состояние компенсаторного торможения в ЦНС, способствует перевозбуждению нервных клеток в условиях дефицита компонентов аэробного окисления и, в итоге, приводит к их гибели.

В самом деле, основное лечебное действие указанных препаратов первично сводится к усилению метаболизма в ишемизированной зоне путем «усиления утилизации глюкозы» [6]. При этом рекомендуются режимы дозирования по принципу «чем больше, тем лучше» [1, 3, 4], а оптимальным временем назначения нейропротекторов — интервал в 3–6 часов с момента возникновения мозговой катастрофы, т. е. период так называемого терапевтического окна [3, 5, 6].

Серьезным возражением против активного использования перечисленных выше «нейропротекторов» в острейшем периоде ОИНМК являются

известные экспериментальные и клинические данные о том, что в условиях ишемической гипоксии, гипергликемия, повышение клеточных запасов глюкозы и стимуляция анаэробного гликолиза усиливают ишемию головного мозга и ухудшают неврологические исходы [10, 13–15].

Широко рекомендуемое в последние годы расширение базисной терапии ОИНМК за счет включения препаратов антиоксидантного действия (унитиол, токоферола ацетат) также не является достаточно обоснованным с позиций доказательной медицины [10, 11]. Отношение к свободным радикалам и активным формам кислорода как к безусловным патогенам, существовавшее с середины 50-х годов XX века, сменилось признанием их регулирующей роли в метаболических процессах [16].

В условиях остро наступивших дефицита мозгового кровотока и дезорганизации метаболизма более логичным представляется временное снижение энергетических затрат и потребностей мозга, т. е. нейропротекция путем защиты головного мозга при помощи ГАМК-ергических веществ [13, 14].

Серьезные возражения имеются и против использования для терапии острой цереброваскулярной недостаточности вазодилататоров, как классических (папаверин, но-шпа, никотиновая кислота, галидор), так и селективных, к которым относят винпоцетин, ницерголин, циннаризин, нимодипин [9, 10, 12, 16]. Следует напомнить, что в очаге ишемии церебральные сосуды компенсаторно расширены и плохо реагируют на фармакологические агенты. При нарушении ауторегуляции мозгового кровотока последний становится зависимым от системного артериального давления. Церебральные вазодилататоры расширяют сосуды исключительно неишемизированных зон головного мозга, отвлекая тем самым на себя кровь из области инфаркта («феномен мозгового обкрадывания»), увеличивая зону пенумбры. Снижение тонуса артерий и вен «здоровых» регионов может усугубить нарушения венозного оттока, повысить внутричерепное давление, спровоцировать или усилить развитие отека головного мозга.

Удивительный факт: если кардиологи еще 30 лет назад прекрасно разобрались с ролью «коронаролитиков», то отечественные неврологи с завидным упрямством продолжают считать, что для полного отказа от применения сосудорасширяющих средств при ишемическом инсульте нет достаточных оснований, и утвержда-

ют, что «селективные вазодилататоры усиливают кровоснабжение пораженной ишемизированной зоны» [6, 17]. Однако еще в 1989 г. были опубликованы экспериментальные данные изучения «вазоактивных» препаратов, которые свидетельствовали об отсутствии вазоактивных средств, способных вызывать длительное, статистически значимое улучшение мозгового кровотока [16]. Уместно привести здесь высказывание заместителя директора НИИ неврологии РАМН М.А.Пирадова: «Препараты типа кавинтона и другие вазопротекторы, производимые на Западе, в этих странах не используются» [19].

В чем же должна заключаться стратегия терапии «золотого часа» при острых ишемических поражениях головного мозга в условиях догоспитального этапа? На наш взгляд, следует окончательно сместить акцент в сторону качественного проведения базисного недифференцированного лечения. Основные его направления общеизвестны:

- надежный респираторный контроль;
- поддержка системной гемодинамики;
- борьба с отеком мозга;
- купирование тошноты, рвоты;
- противосудорожная терапия;
- коррекция факторов, увеличивающих зону инфаркта (лихорадка, нарушения углеводного обмена).

Наш многолетний опыт свидетельствует об имеющей место недооценке медицинскими работниками ДГЭ каждого из указанных компонентов. На протяжении многих лет превалировало стремление «не рисковать» и как можно быстрее показать больного специалисту-неврологу, дабы без промедления начать «патогенетически обоснованное» лечение.

Роль своевременно и грамотно проведенной базисной терапии настолько велика, что на каждом из ее разделов следует остановиться подробнее.

Надежный респираторный контроль включает в себя обеспечение проходимости дыхательных путей (туалет полости рта с удалением слизи, крови, рвотных масс, установку воздуховода, для больных в коматозном состоянии (при наличии возможности) — интубация трахеи с ИВЛ), ингаляцию кислорода со скоростью 2–4 литра в минуту через назальный катетер или маску.

Следует особо отметить, что при угнетении сознания до комы (начиная с 8 баллов по шкале Глазго) интубация трахеи и ИВЛ должны проводиться вне зависимости от выраженности дыхательных расстройств и не «только по жизненным

показаниям» [20], так как грубые дыхательные нарушения (частота дыхания более 40 в 1 минуту или менее 7–10 в 1 минуту) свидетельствуют о необратимости процесса и «ждать» их не следует. [21]. Интубация трахеи с ИВЛ решает как минимум две важнейшие задачи — обеспечивает профилактику аспирации рвотных масс и снижает выраженность гипоксического отека мозга.

Контроль адекватности внешнего дыхания осуществляется по показателям частоты дыхания, оценке цвета кожного покрова, сатурации кислорода при пульсоксиметрии. Подчеркнем: ингаляция кислорода должна осуществляться всем больным с острой ишемией головного мозга вне зависимости от выраженности клинических проявлений и предполагаемого механизма развития заболевания (окклюзия магистральных сосудов, кардиогенная эмболия и др.).

Важнейшим разделом базисной терапии ОИНМК должна быть поддержка системной гемодинамики, которая играет определяющую роль для церебрального кровотока в условиях нарушения его ауторегуляции. Вероятно, в современной ангионеврологии нет более оспариваемого вопроса, чем вопрос о «правильной» коррекции артериального давления. Диапазон мнений велик: от необходимости поддерживать «рабочие цифры», до требования «невмешательства», если артериальное давление не превышает 220/120 мм рт. ст. [4].

Мы считаем, что при решении вопроса о целесообразности использования активной гипотензивной терапии необходимо учитывать два обстоятельства:

1) в целом ряде случаев при ОИНМК артериальная гипертензия носит компенсаторный характер;

2) артериальная гипертензия является одним из факторов, вызывающих острую ишемию мозга.

Если принять во внимание оба эти обстоятельства, то становится совершенно очевидным, что к решению вопроса о лечебной тактике необходимо подходить дифференцированно. Лишь детальный сбор анамнеза и выяснение последовательности появления жалоб и симптомов заболевания позволят высказаться в пользу той или иной роли артериальной гипертензии у данного конкретного больного.

Важным фактором для принятия решения о гипотензивной терапии является выраженность общемозговых симптомов. Большинство исследователей все же считают, что оптимальной является поддержка артериального давле-

ния на уровне легкой гипертензии порядка 160/180/90–100 мм рт. ст. [1].

При гипотензии следует осуществлять инфузионную терапию, в тяжелых случаях — ввести вазопрессоры согласно известным стандартам оказания экстренной кардиологической помощи. Острый отек легких в сочетании с артериальной гипотензией является показанием для перевода пациента на ИВЛ.

Говоря о контроле системной гемодинамики, нельзя не упомянуть обязательность такого важного метода мониторинга у больных с ОИНМК, как электрокардиография. Данные ЭКГ необходимы для уточнения механизма цереброваскулярного расстройства (церебральная форма инфаркта миокарда, кардиогенная эмболия на фоне пароксизма мерцания предсердий), а также для уточнения кардиогенного характера сопутствующей ОИНМК артериальной гипотензии.

Не менее важным направлением базисной терапии острой ишемии мозга в условиях СМП является купирование судорожных припадков (как генерализованных, так и фокальных). Профилактическое введение противосудорожных препаратов больным с эпилептическим анамнезом считаем вполне обоснованным, так как такая терапия предупреждает развитие повторных приступов, способных обусловить нарастание отека мозга и существенно ухудшить прогноз заболевания. Вместе с тем адекватная респираторная поддержка, коррекция гипогликемии и гипертермии, контроль гемодинамики сами по себе являются действенными методами предупреждения развития тяжелых судорожных припадков.

Обязательным в комплексе базисной терапии ОИНМК должно являться купирование других синдромов, способных увеличить зону поражения мозга: лихорадочного состояния различного генеза и нарушений углеводного обмена. Замечим, что для больных с ОИНМК крайне нежелательна даже субфебрильная температура тела, предъявляющая дополнительные требования к скомпрометированному энергообмену.

Негативное влияние гипогликемии и гипергликемии на церебральный метаболизм общеизвестно. В ряде случаев на фоне гипогликемичес-

ких состояний развиваются неврологические синдромы, требующие дифференциальной диагностики с ОИНМК. При выявлении гипогликемии необходима ее немедленная коррекция растворами глюкозы. Максимальная доза внутривенно вводимой глюкозы не должна превышать 40 г. Эффективная коррекция гипергликемии возможно лишь в условиях стационара. Развитие ОИНМК у людей, длительно употребляющих алкоголь, требует экстренного восполнения имеющегося дефицита тиамина.

Купирование и профилактика отека мозга на ДГЭ достигаются обеспечением адекватной вентиляции легких (для больных в коме — ИВЛ в режиме гипервентиляции), в случаях прогрессирующего дислокационного синдрома — использованием осмодиуретических препаратов.

Для борьбы с упорной икотой, тошнотой, рвотой используются малые дозы галоперидола, метоклопрамида. Применение для этого дроперидола, хлпромазина опасно из-за их угнетающего действия на стволовые структуры мозга и выраженного гипотензивного эффекта.

Роль дифференцированной терапии в комплексе лечения ОИНМК, безусловно, будет уточняться. В настоящее время, на наш взгляд, следует ограничиться применением ацетилсалициловой кислоты, оказывающей антитромбоцитарное действие. Использование метода гемодилюции, даже нормоволемической, на ДГЭ опасно ввиду отсутствия должного лабораторного контроля и риска развития отека мозга.

Противопоказаниями к госпитализации являются: атоническая кома, сочетание ОИНМК с тяжелыми инкурабельными хроническими заболеваниями в стадии декомпенсации, развитие ОИНМК на фоне дисциркуляторной энцефалопатии III стадии с выраженной деменцией.

Возможно, нам еще предстоит многое узнать о способности ряда нейропротекторных и вазоактивных препаратов реально ускорять восстановление неврологического дефицита в определенных ситуациях. А пока стоит задуматься: целесообразно ли превращать столь важное для ДГЭ «терапевтическое окно» в черную дыру, учитывая и без того скудное финансирование отечественной медицины.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи в Российской Федерации. — СПб., 2003.
2. О мерах по улучшению медицинской помощи больным с нарушениями мозгового кровообращения. Приказ МЗ РФ № 25 от 25. 01. 99. — М., 1999.

3. Гусев Е.И., Скворцова В.И., Чекнева Н.С. и др. Лечение острого мозгового инсульта (диагностические и терапевтические алгоритмы). — М., 1997.
4. Принципы диагностики и лечения больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения: Метод. рекомендации НИИ неврологии РАМН. — М., 2000.
5. Яхно Н.Н., Парфенов В.А. Ишемические острые нарушения мозгового кровообращения // Consilium medicum. — 2000. — Т. 2, № 12. — С. 518–521.
6. Виленский Б.С. Инсульт: профилактика, диагностика и лечение. — СПб., 2002.
7. Парфенов В.А. Лечение инсульта // Рус. мед. журн. — 2000. — № 10. — С. 426–432.
8. Сообщения об общеевропейском согласительном совещании по ведению больных с инсультом, Хельсинберг, Швеция, 1995 // Неврол. журн. — 1997. — № 1.
9. Фишер М., Шебиц В. Обзор подходов к терапии острого инсульта: прошлое, настоящее и будущее // Инсульт. — 2001. — № 1. — С. 21–33.
10. Доказательная медицина. Клинические рекомендации для практикующих врачей. — М., 2001.
11. Неотложные состояния от А до Я: Справочник-путеводитель практикующего врача. — М., 2003.
12. Профилактика и лечение инсульта: Рекомендации Европейской инициативной группы по проблеме инсульта // Инсульт. — 2001. — № 4. — С. 3–9.
13. Слоан Т.Б. Успехи в решении проблемы защиты мозга // Вестн. интенсив. тер. — 1993. — № 1. — С. 14–18.
14. Морган Д.Э., Михаил М.Л. Клиническая анестезиология. — Кн. 2. — СПб., 2000.
15. Старченко А.А. Клиническая нейроанестезиология. — СПб., 2002.
16. Воейков В.Л. Активные формы кислорода — патогены или целители? // Клин. геронтол. — 2003. — № 3. — С. 27–40.
17. Карлов В.А. Терапия нервных болезней. — М., 1996.
18. Шмидт Е.В., Лунев Д.К., Верещагин Н.В. Сосудистые заболевания головного и спинного мозга. — М., 1996.
19. Лечение ишемического инсульта. Дискуссия // Неврол. журн. — 1996. — № 3. — С. 46–49.
20. Верткин А., Городецкий В., Торшоева Х. Ведение больных с коматозными состояниями на догоспитальном этапе // Мед. газета. — 2002. — № 70. — С. 8–9.
21. Белкин А.А. Коматозные состояния. — Екатеринбург, 1998.

Поступила в редакцию 25.02.2003 г.

УДК614.88:616-053.9

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

В.Б.Салеев, А.В.Смирнов

*Гериатрический центр при Республиканской больнице ветеранов войн,  
Йошкар-Ола, Республика Мари Эл, Россия*

## SOME FEATURES OF EMERGENCY MEDICAL CARE IN ELDERLY

V.B.Saleev, A.V.Smirnov

*Geriatric center, Mary El Republican Veterans hospital, Yoshkar-Ola, Mary El, Russia*

© В.Б.Салеев, А.В.Смирнов, 2004 г.

The main reasons of high medical aid appealability in elderly are discussed in the article. Atypical manifestation in elderly leads to late hospitalization frequently.

В Российской Федерации произошло увеличение абсолютной численности и доли людей пожилого и старческого возраста. У данной возрастной категории населения потребность в получении квалифицированной медицинской помощи (в том числе и скорой медицинской помощи) в 2–4 раза выше, чем у людей трудоспособного возраста [1–3]. Демографические процессы вызывают государственные структуры, и прежде всего органы здравоохранения, решать практические задачи, способствующие продлению жизни и увеличению трудоспособного возраста [4–6].

Целью исследования было изучить уровень, структуру обрабатываемости больных пожилого возраста в службу скорой медицинской помощи (СМП).

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено в отделении СМП, состоящем из двух круглосуточных выездных бригад гериатрического профиля в составе Республиканской больницы ветеранов войн (РБВВ). Основным контингентом пациентов, состоящих под медицинским наблюдением РБВВ в течение более 10 лет, являются больные пожилого и старческого возраста (3500–4500 человек).

В качестве материала для исследования были использованы карты вызовов бригады СМП к больным пожилого и старческого возраста за 1998–2002 гг. При проведении исследования были исключены вызовы к больным моложе 60 лет и вызовы, не связанные с оказанием скорой медицинской помощи.

Методом сплошной выборки было обработано по 5200–5300 карт вызовов СМП за каждый год исследования. Для получения более объективной информации больные были распределены по полу и возрасту.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ полученных данных показал, что при исследовании были выявлены особенности, которые необходимо учитывать медицинскому персоналу выездных бригад СМП при оказании экстренной медицинской помощи пациентам пожилого и старческого возраста.

**Обращаемость.** В ходе проведенного исследования было установлено, что обращаемость за СМП увеличилась с 1264 в 1998 г. до 1357 в 2002 г., т. е. на 10,7%, и была в 3,5 раза выше планово-нормативной (318 вызовов в год на 1000 населения). Рост обращаемости напрямую зависит от возраста больных. Средний возраст больных увеличился с 72,1 лет в 1998 г. до 76,9 лет в 2002 г. (т. е. на 4,8 года). Установлено, что обращаемость пациентов пожилого возраста СМП имеет прямую зависимость от возраста только до 84 лет, а затем снижается до таковой в возрастной группе 65–69 лет.

В пожилом возрасте показатели обращаемости значительно выше у мужчин, чем у женщин, а в старческом возрасте эта разница становится менее выраженной.

По основным причинам обращаемость больных пожилого возраста за СМП распределились следующим образом:

- а) болезни органов кровообращения — 386;
- б) цереброваскулярная патология — 193;
- в) болезни органов дыхания — 152;
- г) болезни мочеполовой системы — 63;
- е) болезни органов пищеварения — 57;
- ж) новообразования — 52;
- з) несчастные случаи — 41.

**Высокая обращаемость.** В ходе исследования была выявлена группа больных, вызывавших бригаду СМП более 10 раз в течение года (1,2% от числа состоящих на учете пациентов). Из всех вызовов, выполненных выездными бригадами СМП, на долю данной группы в течение года приходится 17,2–18,6% вызовов. Особый интерес представляют больные, вызывающие бригаду СМП в течение года более 30 раз, — 0,08–0,1% от числа пожилых пациентов, обращающихся к СМП. Основные поводы к вызову СМП у данной категории больных — последствия перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения и изменения психического статуса. Все больные данной группы были старше 80 лет.

**Суточная обращаемость.** Наибольшее количество обращений больных пожилого и старческого возраста за СМП в течение суток приходится на период с 6 до 14 часов (более 40%), наименьшая — с 14 до 22 часов (25%).

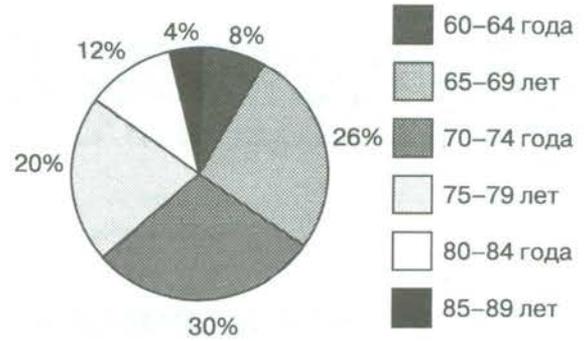


Рисунок. Возрастная структура госпитализированных больных (1998–2002 гг.).

**Сезонная обращаемость.** В течение года более 35% обращений больных приходится на зимний период и менее 25% — на летние месяцы.

**Госпитализация.** На рисунке приведена возрастная структура больных, госпитализированных за 1998–2002 гг. В структуре госпитализированных 30% составили пациенты в возрасте 70–74 лет.

Среди основных причин госпитализации первое место занимают заболевания сердечно-сосудистой системы, второе — цереброваскулярные заболевания; третье — несчастные случаи; четвертое — болезни мочеполовой системы.

Больные пожилого и, особенно, старческого возраста в 42,6% случаев госпитализируются несвоевременно в связи с поздней обращаемостью, психологическими особенностями и атипичной клинической картиной начала заболевания.

## ВЫВОДЫ

У больных пожилого и, особенно, старческого возраста потребность в оказании скорой медицинской помощи в 3–4 раза выше планово-нормативных показателей.

Основными причинами высокой обращаемости больных пожилого и старческого возраста за скорой медицинской помощью являются заболевания органов кровообращения.

Наибольшая обращаемость за скорой медицинской помощью отмечается у мужчин в возрасте 70–75 лет в утренние часы и в зимние месяцы.

Поздняя обращаемость, особенности психологии больных пожилого возраста, атипичное начало заболеваний приводят к их несвоевременной госпитализации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вялков А.И., Шеенко О.Н., Шабалин В.Н., Лазебник Л.Б. Проблемы охраны здоровья престарелой части населения / Первый Российский съезд геронтологов и гериатров: Сб. тез. и ст. — Самара: Самарский дом печати, 1999. — С. 7–12.
2. *Гериатрия* в лекциях // Архив журнала «Клиническая геронтология» 1995–2000 гг. / Под ред. П.А.Воробьева. — М.: Ньюдиамед, 2002. — 440 с.
3. Карюхин Э.В. Старение населения: демографические показатели // Клиническая геронтология. — 2000. — № 1–2. — С. 56–61.
4. Лазебник Л.Б., Скирская Г.П., Башкаева М.Ш. В помощь гериатру: Сб. нормативно-правовых документов. — М.: Издательство БИНОМ, 1999. — 144 с.
5. Максимова С.Г. Социально-психологические аспекты дезадаптации лиц пожилого и старческого возраста // Клиническая геронтология. — 2000. — № 5. — С. 58–62.
6. *О совершенствовании* организации медицинской помощи гражданам пожилого и старческого возраста в Российской Федерации. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.07.1999. № 297 // Здравоохранение. — 1999. — № 11. — С. 112–122.
7. *О Программе* государственных гарантий обеспечения граждан Российской Федерации бесплатной медицинской помощью. Постановление Правительства РФ от 26.10.1999 г. № 1194 // Собрание законодательства Российской Федерации от 11.09.1998. № 38, ст. 4811.

Поступила в редакцию 18.06.2003 г.

УДК 614.883 (571.13)

## ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ФЕЛЬДШЕРСКИХ ЛИНЕЙНЫХ (ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННЫХ) И ФЕЛЬДШЕРСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ (ЭВАКУАЦИОННЫХ) БРИГАД В СТРУКТУРЕ СТАНЦИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ г. ОМСКА

С.Б.Трифонов, А.Е.Стороженко, Л.М.Попова, А.П.Савостиков

*Городская станция скорой медицинской помощи,  
Городское управление здравоохранения, Омск, Россия*

## EXPERIENCE OF ORGANIZING FELDSHER'S TEAMS AT OMS MUNICIPAL AMBULANCE SERVICE

S.B.Trifonov, A.E.Storozhenko, L.M.Popova, A.P.Savostikov

*Municipal ambulance Team, Municipal Health Administration, Omsk, Russia*

© Коллектив авторов, 2004 г.

The data regarding organizing feldsher's teams at municipal ambulance service is presented. The results of feldsher's team work were compared with the results of physician's one.

Вследствие оттока врачебных кадров из первичного медицинского звена, в том числе и со службы скорой помощи, и целого ряда других объективных причин с 2000 г. на Городской станции СМП, было начато формирование фельдшерских линейных бригад (ФЛБ). В течение 2002 г. их работало уже 14. Были определены статус руководителя ФЛБ и должностные обязанности, оплата труда и др.

Руководителем ФЛБ становятся специалисты, имеющие опыт самостоятельной работы, сертификат и квалификационную категорию. Кроме регулярного (один раз в 5 лет) обучения на курсах повышения квалификации, для них проводятся краткосрочные (72 часа) циклы подготовки руководителей ФЛБ. Занятия проводят ведущие специалисты станции. За три года сформировался состав руководителей ФЛБ.

Главная проблема, с которой мы столкнулись в процессе формирования таких бригад, — подбор специалистов среднего звена, способных самостоятельно принимать быстрые и правильные решения. В основном это удалось, ФЛБ помогли восполнить дефицит выездного врачебного персонала, что позволило обеспечить оказание скорой медицинской помощи населению как в повседневном режиме, так и в режиме ЧС.

За 2001–2002 гг. ФЛБ выполнили 127 637 вызова, из них по поводу заболеваний — 96 764 вызова (76,1% от всех выполненных вызовов). По поводу несчастных случаев ФЛБ выезжали 19 586 раз (15,4%). Направление ФЛБ осуществлялось при отсутствии свободных врачебных бригад, практически на любой вызов. Использование таких бригад только по определенным поводам, в условиях дефицита кадров и санитарного транспорта оказывается неэффективным, разрушает единую систему оказания экстренной помощи в структуре станции скорой медицинской помощи. Речь может идти только о приоритете повода для направления профильной бригады при наличии выбора. Результаты, полученные при сравнительном анализе показателей работы ФЛБ и врачебных линейных бригад (ВЛБ), представлены в таблице.

Таблица

## Показатели работы линейных фельдшерских и врачебных бригад скорой помощи

Показатели	2000 г.		2001 г.		2002 г.	
	ФЛБ	ВЛБ	ФЛБ	ВЛБ	ФЛБ	ВЛБ
Количество бригад по штатному расписанию	8,0	48,0	12,0	42,0	14,3	38,5
Количество бригад фактическое	7,0	44,0	10,6	32,0	15,4	31,5
Обслужено вызовов, всего	32 417	185 603	52 532	165 646	75 405	156 626
% от общего количества	8,6	49,5	14,1	44,6	19,1	39,7
Госпитализировано, %	31,3	27,8	31,9	29,9	31,9	31,4
Доставлено в травмпункт, %	7,6	4,7	6,4	4,3	6,4	4,0
Повторные вызовы, %	1,2	1,3	1,0	1,0	1,0	0,9
Передано специализированным бригадам, %	4,5	6,8	4,8	6,8	6,5	8,1
Заболевания, %	77,0	78,6	75,6	77,2	76,4	77,5
Травмы, %	16,2	14,4	15,8	15,0	15,0	15,1
Смерть в присутствии бригады, %	0,1	0,1	0	0,1	0	0,1

Получены следующие данные:

— вызовов, требующих оказания неотложной медицинской помощи, у ФЛБ на 3,7% больше, чем у ВЛБ;

— вызовов, где требовалась скорая медицинская помощь, у ФЛБ на 4,5 % меньше, чем у ВЛБ;

— вызовов, где требовалось проведение интенсивной терапии или реанимационных мероприятий, у ФЛБ в 2 раза меньше, чем у ВЛБ;

— процент повторных вызовов у ФЛБ и ВЛБ не различается;

— диагностических ошибок у ФЛБ в целом на 2% больше, чем у ВЛБ, а в группе сердечно-сосудистых заболеваний — на 3,5%;

— количество вызовов специализированных бригад у ФЛБ ниже, чем у ВЛБ, на 1,6%;

— количество проведенных манипуляций у ФЛБ меньше, чем у ВЛБ;

— частота госпитализации у ФЛБ на 2% выше, чем у ВЛБ.

Практически все различия в показателях работы обусловлены соблюдением приоритета к направлению бригад.

Показатели оперативной работы у ФЛБ и ВЛБ практически не различаются. В общем объеме работы станции на ФЛБ приходится 19,1%.

В условиях дефицитного бюджетного финансирования немаловажным фактором является стоимость содержания бригады скорой медицинской помощи. В основном это касается фонда оплаты труда (ФОТ). При равном стаже работы на скорой помощи и наличии аттестационной категории разница ФОТ в ВЛБ и ФЛБ составляет 1174 руб. в месяц. При 14 сформированных ФЛБ экономия в ФОТ составляет

200 000 руб. в год.

Для освобождения линейных и педиатрических бригад от непрофильных вызовов и повышения оперативности при выполнении срочных вызовов, с 1.03.2001 г. был организован госпитальный отдел СМП, осуществляющий через единого диспетчера все внутригородские медицинские перевозки с 8 до 18 часов, т. е. в часы наибольшей нагрузки на транспортные (эвакуационные) бригады. В это время на станцию СМП поступает более 70% всех заявок на перевозку. Централизация позволяет осуществлять попутные перевозки, избегать встречных перевозок, порожнего пробега санитарного транспорта, повышает эффективность эвакуационных и всех остальных бригад СМП в целом.

Фактически в течение 2001 г. в госпитальном отделе СМП работало в среднем 11,3 эвакуационных бригад, что составляет 48% от их планового количества. Повышение эффективности работы эвакуационных бригад в сутки вследствие централизации управления позволило увеличить количество перевозок на одну бригаду в месяц с 148,9 в 2000 г. до 244,1 в 2001 г. Более 44% от всех вызовов госпитального отдела передается эвакуационным бригадам по рации. Если в 2000 г. до 25,3% всех перевозок осуществлялось линейными бригадами, то в 2002 г. их доля сократилась до 15,4%. В результате освобождения линейных бригад доля задержки вызовов на несчастные случаи снизилась с 2,1% за 2000 г. до 0,3% в 2002 г.

Основная часть перевозок (56,4%) осуществляется в многопрофильные стационары ФЛБ, из них 34,6% — на гемодиализ.

Организация работы ФЛБ, как линейных (лечебно-эвакуационных), так и транспортных (эвакуационных), позволила в течение 2002 г. силами 93,3 суточных бригад вместо положенных по плану 109,5 бригад выполнить в год 394 325 вызовов (337,4 на 1000 населения).

ФЛБ по сравнению с ВЛБ более пластичны, что позволяет, в зависимости от оперативной обстановки, формировать дополнительные, путем соединения или разъединения, фельдшерские линейные (лечебно-эвакуационные)

или фельдшерские транспортные (эвакуационные) бригады. Универсальность фельдшерских бригад позволяет формировать гибкий, с учетом «пика нагрузки» график дежурств. Ни в коей мере не умаляя значения ВЛБ, бригад интенсивной терапии и специализированных бригад, можно говорить, что организация фельдшерских линейных (лечебно-эвакуационных) бригад позволяет решать многие проблемы в системе оказания экстренной медицинской помощи населению на догоспитальном этапе.

*Поступила в редакцию 14.03.2003 г.*

УДК 614.883

## ПРОБЛЕМЫ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ ФЕЛЬДШЕРОВ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (К 100-ЛЕТИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УЧИЛИЩА)

В.И.Ковальчук

*Санкт-Петербургское государственное медицинское училище № 8, Россия*

## CURRENT PROBLEM OF BASIC TRAINING OF AMBULANCE FELDSHERS (ST.PETERSBURG MEDICAL ACADEMY 100<sup>th</sup> ANNIVERSARY)

V.I.Kovalchuk

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

© В.И.Ковальчук, 2004 г.

В 2003 г. исполнилось 100 лет со дня основания Санкт-Петербургского государственного медицинского училища № 8 (СПбГМУ № 8). История становления и развития училища берет свои истоки от общины сестер милосердия имени генерал-адъютанта М.П. фон Кауфмана. Являясь Председателем Главного Управления Российского Общества Красного Креста (РОКК) с 1883 г., М.П.Кауфман особенно остро понимал стратегическую значимость создания общин сестер милосердия, основной задачей которых являлась подготовка персонала для оказания помощи больным и раненым воинам и облегчения их страданий.

Одна из таких общин, которая в последующем стала называться Кауфманской, окончательно сформировалась в 1903 г., о чем свидетельствует подготовленный Учредительным Советом 13 мая 1903 г. Устав общины сестер милосердия РОКК, утвержденный Императрицей Марией Федоровной.

С началом Русско-японской войны в 1904 г. Кауфманской общине было поручено развернуть эвакуационный лазарет в здании бывшего Повивального института по адресу: Набережная реки Фонтанки, д. 148. Все последующие годы, вплоть до Октябрьской революции, Кауфманская община вела ежегодный прием лиц с законченным средним образованием для 3-летней подготовки сестер милосердия. После обучения многие выпускницы направлялись на должности старших сестер в больницы России, больницы при русских посольствах и миссиях за границей.

Община формировала хорошо оснащенные медицинские отряды во время Русско-японской, I и II Балканских и Первой мировой войны. Отряды общины участвовали в борьбе с эпидемиями, в частности с холерой.

После Октябрьской революции решением Коллегии Наркома здравоохранения в сентябре 1919 г. Кауфманская община была реорганизована в Школу сестер милосердия им.М.С.Урицкого. Первым директором школы был профессор Л.Г.Стуккей, а с 1923 г.— профессор Э.В.Буш, главный хирург больницы им.М.С.Урицкого. Примечательно, что выпускница Кауфман-

ской общины сестра милосердия М.К.Тарановская с 1919 г. по 1928 г. заведовала учебной частью Школы.

В 1926–1936 гг. школа называлась медицинским техникумом имени Карла Маркса, в 1936–1955 гг. — 18-й школой медицинских сестер, а с 1955 г. — 8-м Ленинградским медицинским училищем. В период Великой Отечественной войны работа не прекращалась, продолжалась подготовка медицинских сестер по сокращенной программе.

В настоящее время Санкт-Петербургское медицинское училище № 8 реализует образовательные программы по двум специальностям — 0406 «Сестринское дело» и 0401 «Лечебное дело» (фельдшер со специализацией фельдшер скорой и неотложной медицинской помощи). Открыто отделение переподготовки медицинских сестер и акушерок по специальности «Лечебное дело» (квалификация фельдшер).

В последнее время в структуре станций скорой медицинской помощи (СМП) все отчетливее наблюдается тенденция к увеличению количества фельдшерских выездных бригад. Количество вызовов бригад СМП за последнее десятилетие увеличилось на 30%, а доля экстренной госпитализации составляет более 60%.

Очевидно, что в сложившейся ситуации требования к знаниям, умениям и практическим навыкам фельдшеров СМП существенно возросли. По сути, фельдшер СМП сегодня должен быть готов к оказанию экстренной медицинской помощи с элементами неотложного врачебного пособия.

Для решения этих задач мы определили следующие приоритетные направления в образовательном процессе.

1. Создание в структуре базового образовательного учреждения нового подразделения — Учебно-практического комплекса «Скорая помощь» (УПК СП), являющегося материально-технической и учебно-методической основой для подготовки фельдшеров СМП. Такой комплекс, занимающий площадь более 500 м<sup>2</sup>, был создан в СПбГМУ № 8 в 2000 г. В структуру УПК входят: специализированные классы (фельдшерской выездной бригады, наркологии и токсикологии, реанимации и анестезиологии, медицины катастроф), лекционный зал, а также учебно-тренажерный зал, в котором размещены 2 оснащенные необходимой диагностической и лечебной аппаратурой, набором медицинских инструментов и перевязочных средств автомашины СМП.

Учащиеся имеют возможность изучать устройство салона автомашины СМП и расположенной в нем медицинской аппаратуры, решать ситуационные задачи с имитацией различных видов травм, острых кровотечений, отравлений и других неотложных состояний.

2. Приоритетом в профессиональной базовой подготовке фельдшеров СМП является укрепление учебно-материальной базы и высокий профессионализм преподавателей по предмету «Основы сестринского дела». Для этого в СПбГМУ № 8 выделено 6 классов доклинической подготовки по основам сестринского дела, оборудованных современными учебными пособиями, а также видеоаппаратурой для просмотра учебных видеофильмов.

3. Другим важным направлением в обучении является проведение углубленной подготовки и осуществление индивидуального контроля знаний и умений по следующим разделам профессиональной работы фельдшера СМП:

— знание классических приемов сердечно-легочной реанимации и умение выполнять их в любых нештатных ситуациях;

— владение техникой записи и анализа ЭКГ;

— умение принять роды на дому и в салоне автомашины СМП;

— знание основ инфекционного контроля и безопасности при работе с инфекционными больными и в очагах массовых инфекционных заболеваний, а также умение проводить мероприятия по санитарно-эпидемиологическому режиму.

4. Для закрепления фельдшеров за структурными подразделениями СМП большое значение имеет внедрение целевой контрактной формы подготовки специалистов.

Согласно новому государственному образовательному стандарту, следует признать актуальным увеличение срока обучения по специальности 0401 «Лечебное дело» на 1 год по повышенному уровню среднего профессионального образования.

С учетом повышения качества базовой подготовки и финансовой рентабельности целесообразно предусмотреть создание в крупных городах учебно-практических образовательных комплексов на базе ведущего медицинского училища с профильными филиалами по территориальному принципу.

*Поступила в редакцию 15.09.2003 г.*

УДК 616-083.98:616-053.2/5

## КЛИНИЧЕСКИЕ И ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ОСТРОЙ ОБСТРУКЦИЕЙ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

С.А.Царькова, Т.В.Тарина, Ф.Д.Вайсов, А.В.Бушуев

*Уральская государственная медицинская академия, Городская станция скорой медицинской помощи, Екатеринбург, Россия*

## CLINICAL AND PHARMACOECONOMICAL ASPECTS OF EMERGENCY MEDICAL CARE IN ACUTE ASTHMA IN CHILDREN

S.A.Tsarkova, T.V.Tarina, F.D.Vaisov, A.V.Bushuev

*Municipal ambulance team, Ural State Medical Academy, Ekaterinburg, Russia*

© Коллектив авторов, 2004 г.

Nebulizer therapy for acute asthma in children at pre-hospital stage was compared with traditional care. Cost-effectiveness analysis is performed.

### ВВЕДЕНИЕ

Острая обструкция дыхательных путей (ООДП) остается актуальной проблемой педиатрии в связи с широкой распространенностью, необходимостью госпитализации и оказания экстренной медицинской помощи. По данным Городской станции скорой медицинской помощи (СМП) Екатеринбурга, за неотложной помощью по поводу ООДП ежегодно обращаются от 2500 до 3000 детей, что составляет 15% всех вызовов, обслуживаемых педиатрическими бригадами. Из них по поводу ложного крупа обратились 1100–1400 больных; острого обструктивного бронхита (ООБ) — 1100–1300 детей, обострения бронхиальной астмы — 260–300 пациентов в год.

С 2001 г. разработана и внедрена программа этапной системы оказания неотложной помощи детям с вирусным крупом, острым обструктивным бронхитом и обострением бронхиальной астмы с использованием небулайзерных технологий. Двенадцать педиатрических бригад СМП оснащены небулайзерами типа Omron CX и препаратами для ингаляционной терапии (фенатерола гидробромид, ипратропиума бромид, беродуал, пульмикорт-суспензия). Помимо небулайзеров и растворов для ингаляций бригады оснащены пикфлоуметрами Mini-Wright (фирмы «Климент Кларк», Великобритания) для определения пиковой объемной скорости выдоха как объективного критерия эффективности лечения.

Цель работы заключалась в сравнительной оценке клинической эффективности и фармакоэкономических расходов при традиционной и небулайзерной технологиях оказания неотложной помощи детям с ООДП в условиях СМП.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценивали клиническую эффективность применения пульмикорта-суспензии для купирования вирусного крупа у 28 детей (средний возраст  $1,7 \pm 0,9$  года) в условиях СМП и влияние раннего его применения на течение болезни.

У 10 больных врачами СМП констатирован стеноз гортани I степени, у 18 пациентов — II степени. Пульмикорт назначался на догоспитальном этапе всем детям при сумме баллов, характеризующих выраженность клинических симптомов, от 3 и более, согласно разработанному протоколу. Контрольную группу составили 15 пациентов со стенозом гортани I степени и 22 пациента со стенозом гортани II степени соответствующего возраста, у которых лечение на догоспитальном этапе не проводилось. У всех наблюдаемых пациентов эпизод обструкции верхних дыхательных путей был первым. Динамика общей суммы баллов, характеризующих выраженность симптомов стеноза гортани I и II степени в двух группах больных, представлена на рис. 1 и 2.

ту госпитализации имелись клинические признаки стеноза I степени, который был купирован через 3 часа от начала лечения.

В контрольной группе также отмечалась положительная динамика клинических симптомов. Однако при стенозе I степени она наступала через 6 часов, при стенозе II степени — сохранялась и через 36 часов с момента госпитализации.

Таким образом, внедрение балльной оценки степени тяжести стеноза гортани у детей и разработка современных протоколов оказания неотложной помощи на этапах госпитализации оказали существенное позитивное влияние на течение вирусного крупа.

Для купирования бронхиальной обструкции при ООБ у 22 детей (средний возраст  $3,1 \pm 0,6$  го-

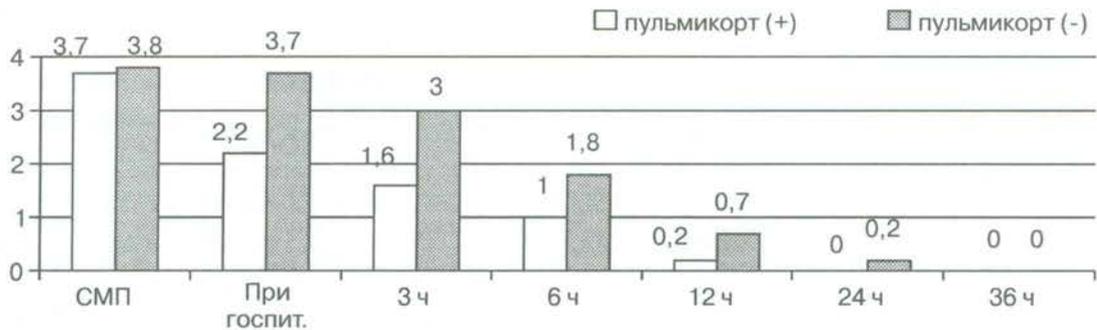


Рис. 1. Динамика симптомов стеноза гортани I степени в баллах у детей, получавших и не получавших пульмикорт на догоспитальном этапе.

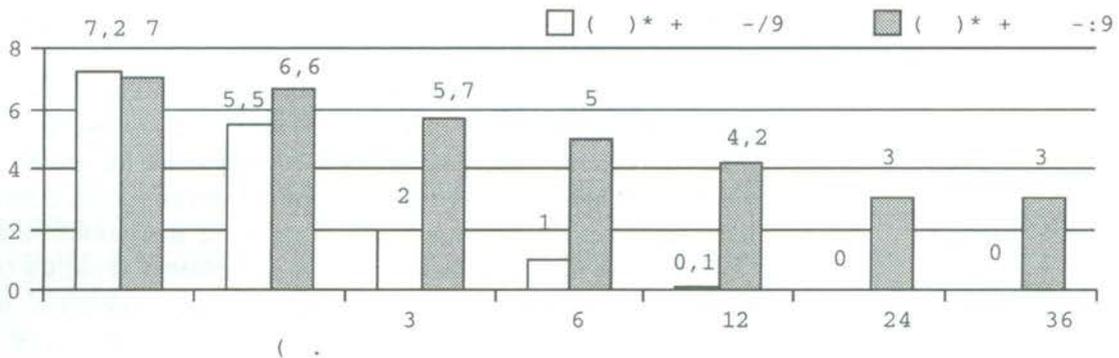


Рис. 2. Динамика симптомов стеноза гортани II степени в баллах у детей, получавших и не получавших пульмикорт на догоспитальном этапе.

Из представленных на рис. 1 и 2 данных следует, что после одной ингаляции пульмикорта-суспензии на догоспитальном этапе при госпитализации больных отмечено значительное статистически достоверное улучшение клинических показателей независимо от степени стеноза гортани.

Детей, имевших стеноз гортани I степени, госпитализировали без клинических признаков обструкции верхних дыхательных путей. У пациентов со стенозом гортани II степени к момен-

та в качестве «стартового» раствора для ингаляций применялся беродуал в возрастных дозах.

У 28% детей кратность эпизодов БО в анамнезе составляла от 3 до 8. В этой возрастной группе купирование БО дополнялось ингаляциями раствора пульмикорта-суспензии. После проведения ингаляции (в течение 8–10 мин) бронхиальная обструкция была купирована у 48% детей, улучшение состояния отмечено у 42% пациентов, не получено ответа на лечение у 10% больных. Все больные были госпитализированы.

Т а б л и ц а

## Динамика объективных показателей при среднетяжелом обострении бронхиальной астмы на этапе оказания скорой медицинской помощи

Показатели	До лечения	После лечения
Частота дыхания, в 1 минуту	28,9±0,3	18,8±0,4*
Частота сердечных сокращений, уд./мин	96,6±2,5	86,6±1,5*
Пиковая объемная скорость выдоха, л/мин	170,0±5,6	215,2±15,1*

\* —  $p < 0,05$ .

В условиях стационара использовалась пошаговая тактика назначения небулизированных растворов лекарственных средств. В течение первого часа терапии дозу выбранного бронхолитического препарата вводили дважды. При недостаточном клиническом эффекте ингаляции проводили повторно через 4 часа в комбинации с пульмикортом-суспензией. При отсутствии положительной динамики на фоне продолжающихся ингаляций бронхолитика и стероида внутривенно вводили эуфиллин.

Клиническая эффективность внедрения дифференцированного подхода к оказанию неотложной помощи детям с БО, по сравнению с традиционными методами лечения, заключалась в сокращении времени пребывания больного в стационаре на 4–5 суток ( $p < 0,05$ ), необходимости в проведении инфузионной терапии в 4 раза и перевода в отделение реанимации в 2,7 раза.

Раннее назначение небулизированного беродуала на этапе оказания СМП 10 детям со среднетяжелым обострением бронхиальной астмы (средний возраст 7,2±0,6 года) позволило полностью купировать астматический приступ в течение 30–40 мин. Основные объективные параметры, определяемые до лечения и через 20 мин после ингаляций беродуала, представлены в таблице.

Результаты свидетельствуют о положительной динамике объективных тестов, характеризующих тяжесть состояния больного и восстановление бронхиальной проходимости.

Определяли прямые медицинские расходы (в рублях на одного больного) при остром обструктивном бронхите (у 25 пациентов), стенозирующем ларинготрахеите (у 35 пациентов) и обострении бронхиальной астмы (у 10 пациентов), которые включали в себя стоимость медикаментов для купирования ООДП с ОДН II и III степени.

При ОДН II степени применяли небулизированный раствор беродуала, при ОДН III степени — беродуал и пульмикорт-суспензию в возрастных дозах. Затраты на медикаменты при использовании традиционной и небулайзерной технологий лечения у детей при ООДП с ОДН II степени составили соответственно 36,5 и 8,6 руб., при ОДН III степени — 140,7 и 64,2 руб. на одного больного.

В анализируемой группе ООДП была купирована полностью у 68% больных, неполностью — у 29% детей, у 3% пациентов ингаляционная терапия оказалась неэффективной, что потребовало парентерального введения эуфиллина и системных стероидов. Соотношение расходов при применении традиционной и небулайзерной технологии купирования ООДП в условиях СМП при ОДН II и III степени составило соответственно 4,2% и 2,19%.

Таким образом, представленные технологии позволяют адекватно оценить тяжесть состояния больных с ООДП, уменьшить частоту развития осложнений и необходимость в госпитализации, сократить сроки пребывания пациентов в стационаре и снизить затраты на лечение.

Поступила в редакцию 28.08.2003 г.

УДК 616-001:611

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ЭПИДУРАЛЬНЫХ ГЕМАТОМ

О.М.Джамус, В.П.Берснев, В.В.Щедренок, Н.П.Рябуха

*Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, РНХИ им.проф.А.Л.Поленова, Городская больница № 3, Санкт-Петербург, Россия*

## MODERN PRINCIPLES OF DIAGNOSTICS AND TACTICS OF TREATMENT OF TRAUMATIC EPIDURAL HEMATOMAS

O.M.Jamus, V.P.Bersenev, V.V.Schedrenok, N.P.Ryazbucha

*St.Petersburg Medical Academy of Postgraduate Studies, Russian A.L.Polenov Neurosurgical Institute, Municipal hospital № 3, St.Petersburg, Russia*

© Коллектив авторов, 2004 г.

Клинике, диагностике и лечению травматических эпидуральных гематом (ЭГ) посвящено большое количество публикаций в нашей стране и за рубежом [1–4]. Однако до настоящего времени такие аспекты этой актуальной проблемы, как улучшение диагностики ЭГ, использование дифференцированных методов лечения в зависимости от клинического течения ЭГ и состояния пострадавших, а следовательно снижение инвалидизации и летальности, достигающей 12–29,4%, продолжают изучаться.

Прогрессирующий рост черепно-мозгового травматизма, значительное утяжеление повреждений черепа и головного мозга в последние десятилетия требуют более быстрой госпитализации пострадавших в специализированные нейрохирургические стационары, использования современных высокоинформативных методов обследования для ранней диагностики ЭГ и своевременного дифференцированного хирургического лечения [5–7].

Целью настоящего сообщения является анализ результатов ранней диагностики ЭГ на основании клинико-неврологических, рентгенологических данных и результатов компьютерной томографии и использования хирургических вмешательств на стадии компенсации или умеренной клинической декомпенсации до развития дислокационного синдрома и нарушений витальных функций.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа основана на данных обследования с использованием нейрохирургического диагностического комплекса 83 пострадавших с травматическими эпидуральными гематомами в нейрохирургическом отделении Городской больницы № 3 за 1998–2001 гг.

Пострадавшие были в возрасте от 16 до 70 лет; наиболее часто (в 82% случаев) ЭГ выявлялись в возрасте 21–50 лет.

Одним из многих факторов, определяющих результаты лечения ЭГ, является ранняя госпитализация пострадавших после травмы в специализированный стационар, которая способствует более быстрому выявлению и устранению ЭГ.

Анализ клинического материала позволил констатировать, что причиной развития ЭГ была бытовая и транспортная травма — у 75

из 83 пострадавших; экстренно (до 1 часа после травмы) были доставлены в стационар 37 (44,5%) человек, а в течение 3 часов — 56 (67,4%) пострадавших. Эти данные дают основание положительно оценить работу персонала станции скорой медицинской помощи в Санкт-Петербурге.

Ранняя диагностика локализации и размера ЭГ, а также сопутствующих подбололочечных или (и) внутримозговых гематом, очагов разможнения мозга является определяющей для установления показаний к проведению различных хирургических вмешательств и обуславливает их эффективность.

Известна значительная трудность ранней диагностики ЭГ у пострадавших, поступивших как в сознании, так и в бессознательном состоянии.

В частности, типичные симптомы ЭГ: нарастающая головная боль, рвота, наличие «светлого промежутка», брадикардии, мидриаза на стороне гематомы, появление и нарастание двигательных нарушений в противоположных конечностях у пострадавших, поступивших в сроки от 1 до 3 часов после травмы, — выявлены у незначительного числа пациентов. Так, головные боли имелись лишь у 29 человек, рвота — у 12 пострадавших, поступивших в ясном сознании или в состоянии оглушения. В динамике «светлый промежуток» констатирован лишь у 28 (33,7%) из 83 больных, брадикардия — у 25 (30%) пациентов, мидриаз — у 24 (29%) пациентов, двигательные нарушения — у 37 (44,5%) человек.

Одними из наиболее частых неврологических симптомов являются неравномерность сухожильных и периостальных рефлексов на конечностях, одно- или двусторонние патологические стопные рефлексы (соответственно в 48% и 61,4% наблюдений), однако они не являются патогномичными для посттравматических ЭГ.

У большинства пострадавших на основании клиничко-неврологического обследования в ранней стадии заподозрить наличие ЭГ и сдавления головного мозга не представлялось возможным.

При обследовании пострадавших следует обращать внимание на наличие повреждения мягких тканей (ссадин, ран, подапоневрологических кровоизлияний), болезненности при перкуссии черепа соответствующей локализации ЭГ. Эти симптомы выявлены у 78 (94%) пострадавших с ЭГ и являются основанием для срочного инструментального обследования даже при отсутствии симптомов сдавления мозга.

На обзорной краниографии у всех без исключения пострадавших с ЭГ обнаружен линейный

или оскольчатый перелом костей черепа, чаще чешуи височной кости или (и) с распространением на лобную, теменную кости, нередко с переходом на основание черепа. При этом линия перелома пересекала борозду одной из ветвей средней оболочечной артерии или ее проекцию на черепе.

На эхоэнцефалограммах в 50% случаев при ЭГ обнаруживали смещение срединных структур в противоположную от кровоизлияния сторону на 1–15 мм. При атипичной локализации ЭГ (в области передней или задней черепной ямки, затылочной доли), а также, сочетании ЭГ с подбололочечными гематомами, ушибами головного мозга с отеком на противоположной стороне смещения срединного сигнала «М-эха» не было.

Выявление перелома костей черепа и наличие смещения срединных структур являлись показанием для проведения экстренной компьютерной томографии (КТ). КТ была проведена у 77 (92%) из 83 больных, причем у 12 пациентов повторно в динамике. Кроме типичной КТ-картины ЭГ, их размера и локализации при обследовании выявлялись сопутствующие подбололочечные или (и) внутримозговые гематомы, очаги разможнения, отек и степень дислокации срединных структур мозга, оценивалось состояние подпаутинных пространств, базальных цистерн, желудочков мозга, а также повреждения костей черепа.

На основании дооперационного обследования установлено, а во время хирургических вмешательств подтверждено, что ЭГ в 66,2% случаев локализовались в височной или (и) прилегающих лобной, теменной областях; в 15,6% случаев — изолированно в лобной области; в 8,4% случаев — в теменной области; в 3,6% случаев — в затылочной области; в 6% случаев — в задней черепной ямке.

По клиническому течению ЭГ были острыми в 89,2% случаев, подострыми — в 9,6% случаев и хроническими — в 1,2% случаев.

Тяжесть состояния пациентов определялась не только скоростью формирования ЭГ в зависимости от артериального или венозного кровотечения, величиной и локализацией гематом, но и от сопутствующим повреждением мозга, наличием подбололочечных или (и) внутримозговых гематом и субдуральных гидром. Изолированные ЭГ, без травмы мозгового вещества, диагностированы лишь у 26 (31,3%) пострадавших.

Большое значение для решения вопроса о тактике лечения, методах хирургического вмешательства и исходе имели размеры ЭГ.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

76 из 83 пострадавших были прооперированы, из них в сроки от 1 часа до 6 часов после поступления в стационар — 36 человек, а в течение 1-х суток — 61 пострадавший. 8 пострадавших не были прооперированы, из них у 7 симптомы сдавления мозга были не выражены из-за малого (до 50 мл) объема ЭГ; один пострадавший не был прооперирован вследствие тяжелых нарушений витальных функций.

В 6 случаях оперативное вмешательство было осуществлено в сроки от 1 до 3 суток после поступления в стационар в связи с тяжестью состояния, обусловленной сочетанной черепно-мозговой травмой.

7 пациентов с подострыми и один с хронической ЭГ прооперированы в сроки более 3 суток.

Характер хирургических вмешательств зависел от состояния пострадавших, клинического течения, размеров ЭГ, сопутствующих подболоочечных, внутримозговых гематом, очагов разможжения мозга, а также повреждений черепа.

Учитывая наличие острых ЭГ в сочетании с вышеназванными травматическими внутричерепными повреждениями у 48,1% пострадавших, у которых тяжелое течение определялось уже при поступлении, чаще всего проводили декомпрессионную трепанацию. У 45 пациентов осуществляли удаление костного лоскута после костно-пластической трепанации, у 20 пострадавших — резекционную трепанацию. У одного пациента проводили удаление жидкой крови и сгустков через 2 наложенных фрезевых отверстия.

При подостром течении ЭГ в 5 случаях проведена костно-пластическая трепанация черепа с последующим удалением костного лоскута, у одного пациента — удаление ЭГ через 2 фрезе-

вых отверстия, у 2 человек — удаление ЭГ с помощью эндоскопа с закрытием дефекта, образованного корончатой фрезой кожным лоскутом.

Умерли 10,8% (10) пострадавших, из них один без операции и 9 — на 2–14-е сутки после хирургического вмешательства.

## ВЫВОДЫ

1. При раннем поступлении и обследовании пострадавших с черепно-мозговой травмой и формированием ЭГ в большинстве наблюдений отсутствуют характерные симптомы сдавления головного мозга. «Классические» симптомы ЭГ появляются поздно, в стадии выраженной субкомпенсации при наличии дислокации головного мозга.

2. Наличие повреждений мягких тканей головы и перелома костей черепа на краниограммах является симптомом возможного формирования ЭГ.

3. Эхоэнцефалографическое обследование позволяет диагностировать ЭГ только в половине наблюдений; при атипичной локализации, а также при наличии очагов разможжения мозга, субдуральных или внутримозговых гематом в противоположном полушарии мозга при эхографии могут отсутствовать как смещение срединных структур, так и «гематомные» комплексы.

4. Раннее использование компьютерной томографии позволяет диагностировать ЭГ при отсутствии «классических» симптомов сдавления мозга, четко определить ее локализацию, размеры, выявить отек и степень смещения срединных структур, боковую или аксиальную дислокацию, а также другие интракраниальные повреждения и выработать оптимальную тактику лечения.

5. Ранняя диагностика и своевременное дифференцированное лечение позволили снизить летальность при ЭГ до 10,8%.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зотов Ю.В., Щедренок В.В. Хирургия травматических внутричерепных гематом и очагов разможжения головного мозга. — Л., 1984. — 200 с.
2. Исаков Ю.В. Острые травматические внутричерепные гематомы. — М., 1977. — 264 с.
3. Лебедев В.В., Крылов В.В. Острые и подострые травматические внутричерепные гематомы // Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. — М., 2000. — С. 233–266.
4. Лихтерман Л.Б., Хитрин Л.Х. Травматические внутричерепные гематомы. — М., 1973. — 287 с.
5. Комарницкий С.В., Полищук Н.Е., Литвиненко А.Л. Некоторые факторы, определяющие исход у больных с травматическим сдавлением головного мозга // Мат. III съезда нейрохирургов. — СПб., 2002. — С. 36.
6. Потапов А.А., Лихтерман Л.Б., Кравчук А.Д., Гайтур Э.И. Эпидуральные гематомы // Черепно-мозговая травма: Клиническое руководство. — М., 2001. — Т. 2. — С. 276–298.
7. Lee E.L., Hung Y.C., Wang L.C. et al. Factors influencing the functional outcome of patients with acute epidural hematomas: analysis of 200 patients undergoing surgery // J. Trauma. — 1998. — Vol. 45, № 5. — P. 946–952.

Поступила в редакцию 7.02.2003 г.

УДК 614.88:616-005.2:362.12

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОСТАНОВКЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

И.А.Эстрин, Д.Р.Паскеев, Л.Т.Смирнова

*Городская станция скорой медицинской помощи, г. Астрахань, Россия*

## ACLS FOR HEART ARREST IN PRE-HOSPITAL SETTING: MANAGEMENT UPDATE

I.A.Estrin, D.R.Paskeev, L.T.Smirnova

*Municipal ambulance team, Astrakhan, Russia*

© Коллектив авторов, 2004 г.

In the article there is an analysis of sudden deaths before the arrival of a doctor of ambulance and in the presence of a doctor of ambulance, and the authors propose measures for increasing of quantity of successful reanimation.

В структуре внезапной смерти, которая регистрируется службой скорой медицинской помощи, основное внимание в отечественной литературе уделяется заболеваниям сердечно-сосудистой системы и, в частности, ишемической болезни сердца [1–6]. В то же время значительная часть больных умирают еще до приезда скорой помощи от острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), а также от различных причин, связанных с дорожно-транспортными происшествиями, травмами, поражением электрическим током, повешением и другими причинами [7–9]. Уровень смертности, который регистрируется в России, значительно превышает таковую в ряде европейских стран [10–12]. Большое значение в профилактике внезапной смерти имеет амбулаторно-поликлиническая служба. Актуальным является расширение показаний к медикаментозной профилактике возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений. Следует расширить показания к активному профилактическому назначению адекватных доз статинов [13].

В работе дан анализ случаев внезапной смерти, которые регистрируются службой скорой медицинской помощи, и предлагаются меры для повышения эффективности реанимационных мероприятий.

Для изучения структуры случаев внезапной смерти были изучены все 1575 карт вызова (форма 110у) со случаями смерти и оказания успешной реанимационной помощи в 2001 г.

В 1997 г. на станции СМП г. Астрахани зарегистрировано 1252 смерти, в 1998 г. — 1327 смертей, в 1999 г. — 1377 смертей, в 2000 г. — 1712 смертей, в 2001 г. — 1574 смерти. Таким образом, фиксируется увеличение количества вызовов, связанных со смертью больных. В 1992 г. смерть наступала до приезда врача СМП в 99,4% случаев, в 1998 г. — в 93% случаев, в 1999 г. — в 91,2% случаев, в 2000 г. — в 91,3% случаев, в 2001 г. — в 92,7% случаев.

Проведено изучение оперативной работы при вызовах, окончившихся смертью в 2001 г. (табл. 1).

Из табл. 1 видно, что в случаях смерти до приезда врача СМП большинство вызовов осуществляется с выездом до 4 минут, в то

Таблица 1

**Время выезда и доезда до больного при вызовах, окончившихся смертью пациентов**

Случай смерти	Время выезда, %					Время доезда, % от количества вызовов			
	до 4 мин	до 15 мин	до 30 мин	до 60 мин	более 60 мин	до 15 мин	до 30 мин	до 60 мин	более 60 мин
До приезда СМП	76,4	14,7	7,8	2,5	1,6	68,4	22,5	6,4	2,7
В присутствии врача СМП	82,4	10,6	3,5	2,6	0,9	67,3	23,9	6,2	2,6

же время значительная часть вызовов осуществляется с опозданием. Изучение времени доезда до больного показывает, что даже при своевременном выезде бригада СМП не всегда вовремя прибывает к больному, что связано с удаленностью подстанции СМП. Среднее время выезда со станции СМП в случаях, окончившихся смертью, составило 9 мин, а время доезда — 17,3 мин, что нельзя признать удовлетворительным.

Все случаи смерти, особенно до приезда бригады СМП, были подробно проанализированы, исходя из жалоб пациента, анамнеза жизни и болезни, имеющихся медицинских документов, описания картины смерти. В зависимости от времени, прошедшего с момента наступления смерти, выделено 3 группы больных. К пациентам 1-й группы бригада СМП прибывала позднее 5 минут от момента наступления смерти; к паци-

Таблица 2

§ !+,6,%, -", \ %9- . ; ! !+,6! %\$7\$,3.3 !+"К"- \$3 3,+#"

Причины смерти	Группы						Всего	
	1-я		2-я		3-я		абс. число	%
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%		
Острое нарушение мозгового кровообращения	466	34,5	21	15,0	38	46,3	525	33,3
Ишемическая болезнь сердца	210	15,5	37	26,4	14	17,1	252	16,0
Травма	216	16,0	32	23,0	1	12,2	258	16,4
Другие	46	34,0	50	35,6	20	24,4	539	34,3
Итого	1352	100	140	100	82	100	1574	100

Большинство случаев смерти до прибытия (49,5%) зарегистрировано у линейных бригад СМП, 41,9% — у бригад интенсивной терапии (БИТ). Смерть в присутствии в 58,4% случаев регистрировалась у БИТ, в 30% случаев — у линейных бригад.

Смерть до прибытия бригады СМП в 67,4% случаев зафиксирована у мужчин, в 32,6% случаев — у женщин; смерть в присутствии врача — соответственно в 63,1% и 36,9% случаев. Более чем в 70% случаев смерть наблюдалась у пациентов в возрасте старше 40 лет.

Вызовы, окончившиеся смертью до прибытия врача, чаще выполняются с 12 до 22 часов.

Максимальное количество вызовов, которые оканчивались смертью до прибытия врача, отмечается в промежутке от 18 до 19 часов.

Вызовы, окончившиеся смертью в присутствии врача, чаще выполняются с 8 до 12 часов и с 18 до 22 часов.

ентам 2-й группы — до 5 минут; пациенты 3-й группы умерли в присутствии врача СМП.

Видно, что чаще всего причиной смерти было острое нарушение мозгового кровообращения — 33,3% от всех вызовов; травмы — в 16,4% случаев; ИБС — в 16,0% случаев.

В табл. 3 показана эффективность реанимационного пособия у внезапно умерших больных.

Видно, что в случаях смерти в присутствии врача (3-я группа) эффективность реанимационных мероприятий существенно повышается. Однако они могут быть эффективными и в случаях, когда смерть наступила незадолго до прибытия бригады СМП (2-я группа).

Реанимационные мероприятия наиболее эффективно проводят врачи БИТ. Врачами общепрофильных и травматологических бригад реанимационное пособие проводится в минимальном объеме вследствие отсутствия соответствующей аппаратуры.

Таблица 3

## Эффективность реанимационного пособия

Показатели	Группы			Всего
	1-я	2-я	3-я	
Абс. число реанимационных пособий	20	61	152	233
Из них успешных (%)	—	3 (5,0)	17 (11,2)	20 (8,5)

Типичные ошибки при проведении реанимационных мероприятий сводятся к следующим:

1. Проведение реанимационных мероприятий не всегда полностью соответствует алгоритму.

2. Не во всех случаях проводится регистрация ЭКГ.

3. Редко используется эндотрахеальное введение лекарственных препаратов, а при его применении не всегда адекватно увеличиваются дозы адреналина гидрохлорида и атропина сульфата.

4. Практикуется внутрисердечное введение лекарственных препаратов.

5. В ряде случаев при проведении реанимационных мероприятий используется кальция хлорид.

Улучшение результатов оказания скорой помощи при остановке кровообращения на догос-

питальном этапе возможно только при проведении комплекса реанимационных мероприятий.

## ВЫВОДЫ

Необходимо улучшение оперативных показателей службы СМП путем увеличения количества работающих бригад и подстанций хотя бы до нормативных показателей, а также оснащения бригад современными средствами связи.

Все бригады СМП должны быть оснащены необходимой аппаратурой, включая дефибрилляторы.

На каждой станции СМП необходимо создать учебные классы для отработки практических навыков.

Следует шире обучать население методам проведения сердечно-легочной реанимации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ламм Дж. Программа ВОЗ по сердечно-сосудистым заболеваниям в Европе: критический обзор за первые 12 лет: Пер. с англ. — М.: Медицина, 1984.
2. Опалева-Сетланцева В.А., Иванова А.Г., Гаврилина И.А. и др. Частота случаев внезапной смерти от острой коронарной недостаточности и острого инфаркта миокарда на догоспитальном этапе в Красноярске // Кардиология. — 1985. — № 5. — С. 23–26.
3. Михайлова В.А., Руксин В.В. // Международные медицинские обзоры. — 1994. — № 5. — С. 299–301.
4. Плотникова Н.Д., Окручин С.А., Орлова С.Д., Зайлов Ю.И. Динамика заболеваемости, смертности и летальности при острых коронарных катастрофах // Здоровоохр. РФ. — 1996. — № 2. — С. 21–22.
5. Япкин Ю.М., Барай А.В., Чеченин Г.И. Совершенствование организации скорой медицинской помощи больным с ишемической болезнью сердца при остановке кровообращения на догоспитальном этапе // Скорая медицинская помощь. — 2001. — № 4. — С. 42.
6. Богдасарьян А.А., Войцехович Б.А., Редько А.Н. и др. Совершенствование экстренной медицинской — основа реформирования здравоохранения России // Скорая медицинская помощь. — 2001. — № 2. — С. 17.
7. Мыльникова Л.А. Лечебно-тактические аспекты организации оказания медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях на догоспитальном этапе // Скорая медицинская помощь. — 2001. — № 2. — С. 7–10.
8. Бокарев И.Н. Острый инфаркт миокарда, ведение на догоспитальном и госпитальном этапах. Руководство европейского общества кардиологов // Рус. мед. журн. — 1998. — Прил. № 4. — С. 22–23.
9. Жуков А.Г., Тигунов В.К., Нелюбин В.В. и др. Догоспитальная летальность как целевой показатель работы станции скорой помощи // Мат. 3-го Российского научного форума скорой помощи. — М., 2002. — С. 29–31.
10. Тищук Е. Медико-демографические процессы в современной России // Врач. — 2000. — № 1. — С. 36.
11. Оганов Р. Концепция факторов риска, как основа профилактических сердечно-сосудистых заболеваний // Врач. — 2000. — № 2. — С. 16.
12. Мыльникова А.А. Медицинское обеспечение безопасности дорожного движения // Скорая медицинская помощь. — 2003. — № 1.
13. Карпов Ю.А., Сорокин Е.А. Первичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний: новые ориентиры // Рус. мед. журн. — 2002. — Т. 10, № 19. — С. 847.

Поступила в редакцию 29.09.2003 г.

УДК 362.12

## КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ПОВТОРНЫХ ВЫЗОВОВ КАК ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

А.Е.Жуков, П.Д.Петровский, В.К.Тиунов, В.В.Нелиубин

*Городская станция скорой медицинской помощи, г. Пермь, Россия*

## ADVANCED ANALYSIS OF REPEATED CALLS AS A FACTOR IMPROVING PRE-HOSPITAL CARE

A.E.Zhukov, P.D.Petrovsky, V.K.Tiunov, V.V.Neliubin

*Municipal ambulance team, Perm, Russia*

© Коллектив авторов. 2004 г.

The article describe the possibilities of improving medical care quality on the base of repeated calls analysis.

Одним из показателей, отображающих качество лечебно-диагностического процесса станции скорой медицинской помощи (СМП) г. Перми, является анализ повторных вызовов к больным и пострадавшим.

Повторным считается обращение за медицинской помощью в течение 48 часов после первого выезда бригады СМП. Одними из факторов, приводящими к повторным обращениям за СМП, являются ее доступность и бесплатность. Особенно часто повторно вызывают бригаду СМП люди пожилого возраста. Повторные вызовы приводят к увеличению времени прибытия бригады СМП, нагрузки на бригаду и перерасходу материально-технических ресурсов станции.

Бригадами СМП обслуживается около 30% поликлинических вызовов.

Для качественного анализа мы выделяем две группы причин повторных вызовов: объективные и субъективные.

К объективным причинам мы относим:

— отказ больного от госпитализации с последующим обращением на станцию СМП;

— тяжесть и особенности течения заболевания при адекватной предшествующей терапии;

— вызовы в связи с отказом стационара в госпитализации.

К субъективным причинам повторных вызовов мы относим:

— отсроченную госпитализацию из-за недооценки тяжести состояния больного;

— вызовы вследствие проведения бригадой СМП неполноценного лечения;

— вызовы вследствие неудовлетворенности пациента поведением выездного персонала.

Единых подходов к учету повторных вызовов в службе СМП не разработано, потому что их частота существенно различается в разных регионах. Так, по данным Екатеринбургской станции СМП они составляют 2%, Санкт-Петербургской станции СМП — 15%.

При анализе 344 115 вызовов на Городской станции СМП за 2002 г. удельный вес повторных вызовов составил 2,4%. Отмечена тенденция к увеличению количества повторных вызовов

к хроническим больным в зимнее время, а также в выходные и праздничные дни, что подтверждает ненадлежащее качество работы поликлиник города.

Из 8453 повторных вызовов 556 (8,7%) были обусловлены субъективными причинами. У значительной части пациентов были заболевания, угрожающие жизни: у 41 пациента был острый инфаркт миокарда; у 22 пациентов — острое нарушение мозгового кровообращения; у 12 больных — черепно-мозговая травма; у 9 больных — аппендицит.

В 43 случаях повторные вызовы были обусловлены неполноценным лечением, проведенным бригадой СМП.

Для проведения анализа повторных вызовов на станции СМП г. Перми осуществляется многоступенчатая экспертная оценка (старшие врачи, заведующие подстанциями, старшие специалисты, заместители главного врача по лечебной части и главный врач). В особо трудных случаях для проведения экспертной оценки привлекаются специалисты областного уровня. Данная система экспертной оценки позволяет администрации станции СМП принимать необходимые управленческие решения, направленные на повышение качества оказания СМП и снижение количества повторных вызовов.

*Поступила в редакцию 03.06.2003 г.*

УДК 614.25

## ЭКСПЕРТНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЭКСТРЕННОЙ ГОСПИТАЛЬНОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

М.А.Карачевцева, Н.Б.Перепеч, Д.О.Левый, П.В.Гуринов, А.И.Щербак

*Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им.И.И.Мечникова, Россия*

### ADVANCED EMERGENCY CARDIAC CARE ASSESSMENT

M.A.Karachevtseva, N.B.Perepech, D.O.Levy, P.V.Gurinov, A.I.Shcherbak

*St.Petersburg Federal Medical Academy name after I.I.Mechnikov, Russia*

© Коллектив авторов, 2004 г.

Принятие отраслевой комплексной программы «Управление качеством в здравоохранении» на 2003–2007 гг. предполагает интенсификацию деятельности по внедрению в учреждения здравоохранения различного рода инноваций, направленных на улучшение качества медицинской помощи (КМП), включая разработку и внедрение стандартов, национальных рекомендаций; использование экономических стимулов, реструктуризацию медицинской помощи. Для прогнозирования эффективности планируемых мер и оценки степени влияния на состояние КМП требуется технология, позволяющая оценить исходное состояние КМП и его динамику в ответ на принятые меры.

Целью исследования явилась оценка динамики состояния качества экстренной госпитальной помощи больным с кардиологическими заболеваниями в ответ на комплекс системных мер, включающих в себя разработку национальных рекомендаций по лечению больных с острым коронарным синдромом (ОКС) в 2001 г. и отраслевого стандарта по лечению больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) в 2002 г. [1, 2]; регламентацию показаний к экстренной госпитализации пациентов Приказом Комитета по здравоохранению Администрации Санкт-Петербурга № 336-п от 13.11.01.

Материалом исследования явились случаи оказания помощи пациентам с ишемической болезнью сердца (ИБС) в четырех стационарах города. В выборку включались истории болезни пациентов, получавших медицинскую помощь за два аналогичных временных периода продолжительностью 1 месяц (с 24.01 по 23.02) в 2001 и 2003 гг. Критериями отбора явились экстренный характер госпитализации; заключительные диагнозы нестабильной стенокардии (НСт), острого инфаркта миокарда (ИМ), атеросклеротического и (или) постинфарктного кардиосклероза, осложненного нарушениями ритма и (или) ХСН (КС), стенокардии напряжения (СтН). Случаи внутрибольничной летальности были запланированы к сплошному исследованию, удовлетворительных результатов — выборочному. Структура выборки представлена в табл. 1.

Для предупреждения случайных и систематических ошибок на этапах планирования исследования, проведения и обобщения результатов применялся ряд методических приемов, включая рандомизацию; стратификацию и стандартизацию данных; мето-

Таблица 1

**Структура экспертных выборок для исследования качества  
экстренной кардиологической помощи**

Группы	2001 г.			2003 г.		
	выписанных	умерших	всего	выписанных	умерших	всего
Острый инфаркт миокарда	38	24	62	48	13	61
Нестабильная стенокардия	67	3	70	62	3	65
Кардиосклероз	56	10	66	55	10	65
Стенокардия напряжения	36	0	36	35	0	35
Итого	197	37	234	200	26	226

дическое обеспечение работы экспертной группы; контроль качества работы экспертов путем метаэкспертизы, логического анализа экспертных протоколов и обобщенных показателей.

Экспертиза проводилась с применением автоматизированной технологии экспертизы (АТЭ), разработанной В.Ф. Чавпецовым и соавт., и сопровождающей ее системы знаний о КМП [3, 4]. При использовании данного подхода объектом экспертного исследования выступает качество, как свойство процесса медицинской помощи, определяемое состоянием его основных компонентов, в число которых входят:

- 1) выполнение медицинских технологий;
- 2) риск для пациента;
- 3) оптимальность использования ресурсов;
- 4) удовлетворенность потребителей медицинской помощи [5].

Состояние компонентов КМП при оптимальном или минимально достаточном уровне материально-технического обеспечения врачебного процесса определяется способностью отдельных врачей и их групп к качественному выполнению профессиональной деятельности. Поэтому индикаторами ненадлежащего КМП выступают врачебные ошибки (ВО) сбора информации, постановки диагноза, лечения и обеспечения преемственности, негативно влияющие на состояние основных компонентов КМП.

Согласно принятому определению, эксперты могут расценить какое-либо действие (бездействие) врача как врачебную ошибку только при наличии следующих условий:

1. Действие (бездействие) врача в конкретном случае оказания помощи является объективно неправильным, т. е. оно:

— противоречит логике выполнения врачебного процесса и не соответствует общепризнанным положениям медицины;

— является предотвратимым, т. е. врач располагал реальными возможностями для осуществления правильного действия.

2. Неправильное действие (бездействие) способствовало или могло способствовать: нарушению выполнения медицинских технологий; увеличению или отсутствию снижения риска прогрессирования имеющегося у пациента заболевания, возникновения нового патологического процесса; неоптимальному использованию ресурсов медицины и неудовлетворенности потребителей медицинской помощи.

При экспертизе отдельного случая в задачи экспертов входит анализ лечебно-диагностического процесса и выявление ВО, их обоснование путем описания негативных следствий для состояния компонентов КМП, составление экспертного протокола и заключения. Экспертное исследование проводится на основе разработанных логических алгоритмов экспертного анализа, правил аргументации экспертных суждений [6], с использованием клинических протоколов, стандартов медицинских технологий; с учетом современных представлений об оптимальном объеме медицинской помощи при конкретном заболевании, индивидуальных особенностей больного и условий оказания медицинской помощи. Суждения эксперта о ВО и их негативных следствиях регистрируются в экспертном протоколе посредством формализованного языка путем комбинации терминов (субъектов и предикатов суждений), содержание которых четко определено специальным семантическим словарем. Профессиональная оценка результатов осуществляется в соответствии с разработанными классификациями ВО по рангам тяжести; ненадлежащего КМП, принципами группировки ВО по характеру причинно-следственных связей [7].

При изучении КМП в совокупности случаев формализованные экспертные суждения о ВО и их негативных следствиях, зафиксированные в экспертных протоколах, в автоматическом режиме группируются и подвергаются математической обработке с расчетом комплекса количе-

ственных показателей. В число основных показателей входят следующие:

- показатели состояния отдельных компонентов КМП: риск возникновения ВО, риск ухудшения состояния пациента; риск социально значимого ухудшения состояния пациента, риск неоптимального использования ресурсов. Показатели рассчитываются как среднеарифметические значения (простые или средневзвешенные) ВО и соответствующих видов негативных следствий в анализируемой совокупности;

- показатели структуры КМП, отражающие процентное соотношение случаев надлежащего и разных классов ненадлежащего КМП. Группировка случаев осуществляется в соответствии с принятой классификацией ненадлежащего КМП;

- интегрированные (нормированные) показатели КМП, получаемые методом Z-преобразования и выраженные суммарным количеством стандартизованных среднеквадратических отклонений показателей рисков в сравниваемых совокупностях.

Для анализа результатов экспертизы применяются модифицированные методы статистического контроля качества процессов, включенные в Международный стандарт ИСО серии 9000

гноз ее развития, планировать мероприятия по улучшению КМП в соответствии с принятыми рекомендациями.

Для организации, проведения, статистического анализа и профессиональной оценки результатов экспертного исследования привлекаются квалифицированные врачи, прошедшие специальное обучение. В экспертную группу, составленную для решения задач данного исследования, входили 8 специалистов, включая докторов и кандидатов медицинских наук, ведущих кардиологическими отделениями, кардиологов высшей квалификационной категории.

При анализе результатов экспертизы за два анализируемых периода установлено явное преобладание случаев ненадлежащего качества (96% и 98% соответственно). Наибольшую долю в совокупности занимали случаи с ошибками, оказывающими негативное влияние на состояние пациентов (74% и 78% соответственно). Доля случаев с социально значимыми для состояния пациента ВО составляла 13% и 12% соответственно.

Анализ количественных показателей состояния основных компонентов КМП при ИБС показал отсутствие статистически значимой динамики (табл. 2). Показатели рисков за оба периода были стабильно высокими.

Таблица 2

**Стандартизированные количественные показатели состояния отдельных компонентов качества медицинской помощи при ИБС**

Количественные показатели качества медицинской помощи	2001 г.	2003 г.
Риск возникновения врачебных ошибок	9,0	9,0
Риск ухудшения состояния пациентов	2,1	2,3
Риск социально значимого ухудшения состояния пациентов	0,1	0,1
Риск неоптимального использования ресурсов	6,7	6,2

и являющиеся составной частью концепции TQM. В число методов, используемых на основе программных средств АТЭ, входят:

- стратификация данных по факторному признаку (аналитическая группировка);
- стратификация по результативному признаку (кластерный анализ);
- оценка стабильности систем (как вариант контрольных карт);
- диаграмма Парето (как вариант метода главных компонент);
- статистический анализ ВО.

Статистический анализ и профессиональная оценка результатов исследования позволяют решать основные аналитические задачи экспертизы: осуществлять диагностику ситуации и про-

По результатам проведенного анализа установлено, что в 2001 г. показатели качества при КС были существенно лучше, чем в группе с системным уровнем показателей, в 2003 г. показатели качества при ИМ оказались существенно хуже системного уровня. Выявленные изменения обусловлены ухудшением показателей КМП больным КС при отсутствии динамики показателей КМП больным ИМ и неотчетливой тенденции (статистически незначимой) к положительной динамике показателей качества при других заболеваниях.

По результатам анализа Парето установлено, что с учетом процентного соотношения разных форм ИБС в совокупности и значений показателей рисков наибольший вклад в общий условный

показатель ненадлежащего качества (принятый за 1 или 100%) в 2001 г. вносили ошибки, допускаемые при оказании медицинской помощи больным ИМ, а в 2003 г. — больным КС (рис. 1).

осуществлялись с опозданием в 40% случаев в 2001 г. и в 34% случаев в 2003 г.

Из ошибок инструментальной диагностики к типичным относилось отсутствия проведения

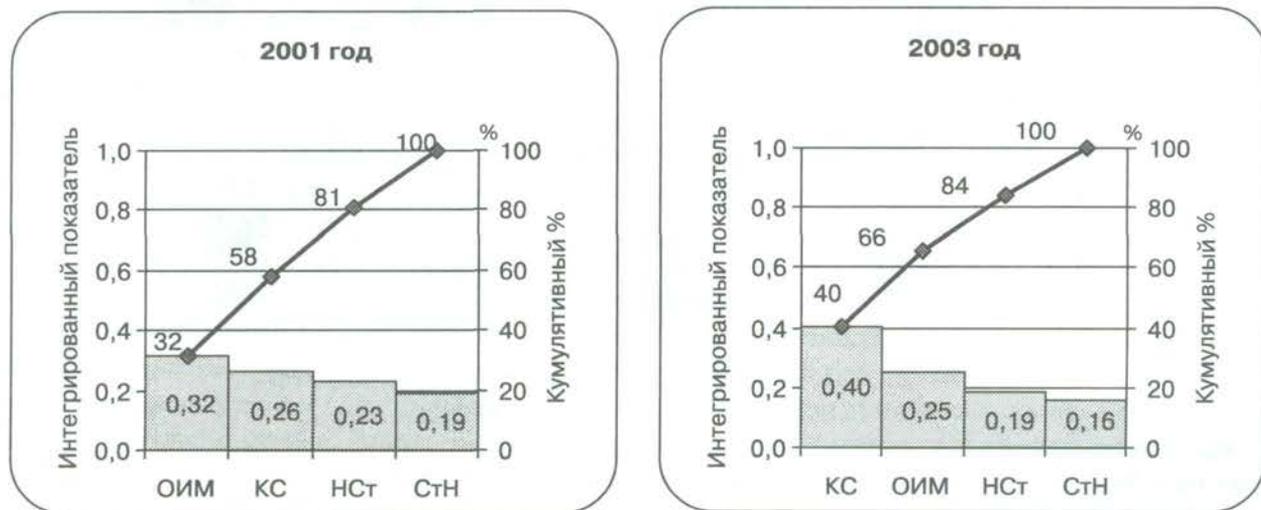


Рис. 1. Диаграмма Парето по нозологическим формам за 2001 и 2003 гг.

Диаграмма показывает, что в настоящее время ошибки в оказании помощи больным КС на 40% определяют ненадлежащее качество в совокупности больных кардиологического профиля.

Углубленный анализ результатов экспертизы позволил выявить типичные, систематические ошибки, допускаемые при разных формах ИБС на всех этапах врачебного процесса. На этапе сбора информации (расспрос, физикальное исследование, лабораторная и инструментальная диагностика, консультации специалистов) регистрировались ошибки, затрудняющие постановку диагноза и его оценку, выбор и оценку эффективности проводимого лечения; а также ошибки, связанные с излишним назначением диагностических тестов.

Замечания по сбору жалоб и анамнеза болезни чаще регистрировались в случаях оказания помощи больным стенокардией, где указанные виды информации имеют наибольшую диагностическую значимость. Такого рода ошибки допускались при установленном диагнозе СтН более чем в 50% случаев, при диагнозе НСт — более чем в 30% случаев в оба анализируемых периода. Среди ошибок лабораторной диагностики наиболее часто высказывались экспертные замечания в связи с отсутствием определения маркеров некроза миокарда (креатинфосфокиназы, сердечных тропонинов), необходимых для дифференциальной диагностики острого коронарного синдрома. При установленном диагнозе ИМ указанные исследования не проводились или

суточного мониторирования ЭКГ, ЭхоКГ, нагрузочных проб для диагностики заболеваний и выбора тактики ведения больных с разными формами ИБС. Так, примерно у пятой части больных КС не проводились исследования, необходимые для диагностики осложнений, оценки их выраженности и контроля проводимого лечения. К другим частым замечаниям относилось проведение терапии диуретиками и препаратами калия без контроля уровня калия крови и суточного диуреза (17% и 18% случаев в группах КС и ИМ соответственно); проведение антикоагулянтной терапии без мониторирования АЧТВ (18 и 20% случаев в группе НСт и ИМ соответственно). Каждому второму пациенту с ИБС в оба анализируемых периода назначались излишние лабораторные исследования, результаты которых не требовались для диагностики заболеваний, выбора, контроля лечения (главным образом протромбин, фибриноген, общий белок, билирубин).

Анализ этапа сбора информации показал отсутствие согласованных подходов к осуществлению диагностических мероприятий у пациентов кардиологического профиля, что является причиной постановки необоснованных диагнозов, бесконтрольного проведения лечения, нерационального использования ресурсов медицинских учреждений. В 2003 г., по сравнению с предшествующим периодом, показатели перерасхода ресурсов уменьшились только при НСт; неполного использования — только при ИМ (рис. 2).

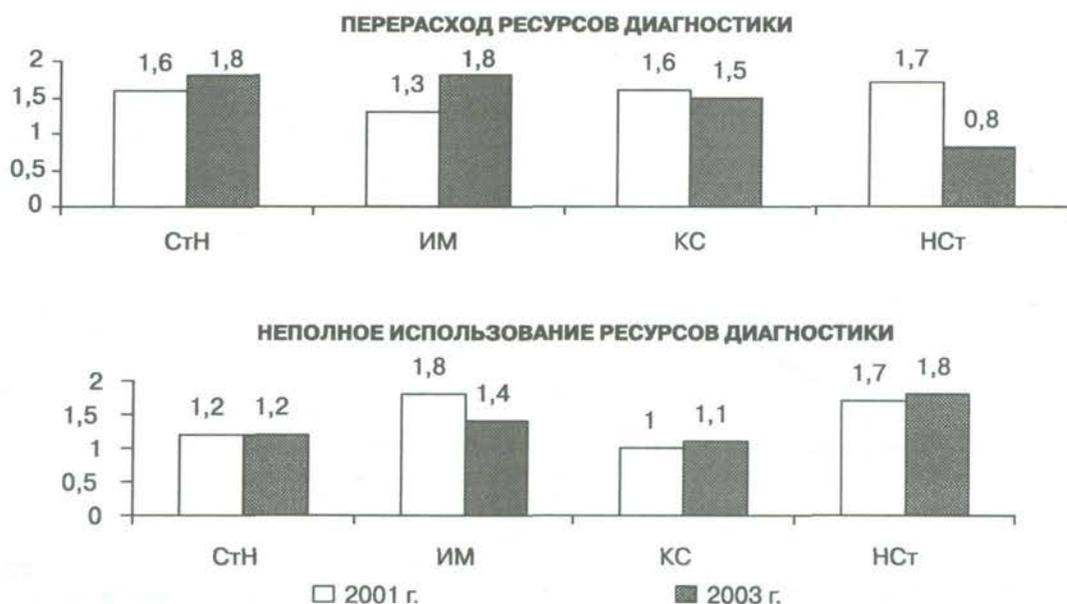


Рис. 2. Показатели перерасхода и неполного использования ресурсов диагностики (на 1 случай оказания помощи) при различных формах ИБС за периоды 2001 и 2003 гг.

В 2003 г. перерасход ресурсов диагностики преобладал над неполным использованием при всех нозологических формах, за исключением НСт.

Анализ этапа постановки диагноза при разных формах ИБС показал, что типичной ситуацией для стационаров является диагностика заболеваний без подтверждения данными расспроса и обследования, а также гиподиагностика осложнений и сопутствующих заболеваний (нарушений ритма и проводимости; заболеваний крови, печени, почек и др.).

С учетом уточненных экспертами диагнозов заболеваний осуществлена оценка обоснованности экстренной госпитализации кардиологических больных в стационары города на основании приказа Комитета по здравоохранению от 2001 г. Согласно результатам анализа, доля необоснованных госпитализаций оказалась наибольшей в группах КС и СтН, которые в структуре ИБС занимали около 60% в оба анализируемых периода. Изменения показателей необоснованной госпитализации не были статистически достоверными (табл. 3).

Таблица 3

**Структура необоснованных экстренных госпитализаций больных кардиологического профиля в стационары города**

Нозологическая форма	% необоснованных госпитализаций		Оценка невозможна
	2001 г.	2003 г.	
Кардиосклероз	44	42	15%
Стенокардия напряжения	37,5	30	
Острый инфаркт миокарда	0	0	
Нестабильная стенокардия	6	1	

Характер и частота встречаемости типичных ошибок диагноза не изменились за два анализируемых периода. Так, из-за отсутствия необходимой информации в группе больных СтН в 55% случаев невозможно было установить функциональный класс заболевания. Диагноз НСт в 30% случаев оказался либо необоснованным, либо имелась явная гипердиагностика. При диагностике ХСН, в 20% случаев наличие данного осложнения не подтверждалось данными обследования, функциональный класс необоснованно завышался.

При анализе этапа лечения установлен целый ряд типичных ошибок, связанных с отсутствием назначений, либо с неверным способом применения препаратов, обязательных для назначения той или иной группе больных при отсутствии противопоказаний, либо с избыточным назначением препаратов, не оказывающих влияния на эффективность лечения.

Так, в группе КС при наличии показаний ингибиторы АПФ не применялись или назначались в неадекватной дозе в 28% случаев в оба

анализируемых периода. В 2003 г. каждому пятому больному не назначался спиронолактон, часто не обеспечивалась адекватная профилактика тромбоэмболических осложнений при наличии мерцательной аритмии, назначались препараты, противопоказанные в связи с имеющимися нарушениями ритма сердца.

При верифицированном диагнозе ИМ за два анализируемых периода  $\beta$ -адреноблокаторы не назначались, назначались с опозданием или применялись в недостаточной дозе в 34% и в 13% случаев соответственно. Положительная динамика данного показателя оказалась статистически достоверной. Гепарин не назначался, назначался в неадекватной дозе, вводился подкожно вместо внутривенной инфузии в 53% случаев в 2001 г. и в 47% случаев в 2003 г. Ацетилсалициловая кислота не назначалась или назначалась с опозданием в 15% случаев за оба анализируемых периода. Следует отметить, что полученные в ходе настоящего исследования результаты сопоставимы с аналогичными данными по больницам в США [8–10].

Ошибки, связанные с избыточным назначением препаратов, не оказывающих влияния на эффективность проводимого лечения (рибоксин, папаверин, анальгин и др.), встречались более чем у  $2/3$  больных с ИБС.

Вследствие допустимых ошибок лечение основных заболеваний, а также профилактика и лечение их осложнений (внутрибольничного инфаркта, ранней постинфарктной стенокардии, СН, нарушений ритма сердца и др.) часто оказывались недостаточно эффективными. В таких случаях эксперты высказывали суждения о негативном влиянии ВО на состояние больных. В динамике показатель риска для состояния пациента недостоверно уменьшился при СтН и ИМ и увеличился при КС (рис. 3).

У каждого 10-го пациента с ИБС влияние ошибок лечения на состояние больных признавалось экспертами социально значимым. Как правило, это были ошибки, выражающиеся в назначении базовых препаратов, связь которых

с ближайшими и отдаленными результатами лечения доказана многоцентровыми исследованиями. В частности, это касалось случаев, когда больным с ИМ не назначались тромболитики,  $\beta$ -адреноблокаторы, антиагреганты. В других случаях риск неблагоприятных социальных последствий оказался повышен из-за назначения противопоказанных лекарственных средств или их комбинаций, послуживших причиной развития жизнеугрожающих осложнений (в частности, фибрилляции желудочков, полной атриоventрикулярной блокады).

Неправильный выбор лечения обусловил неоптимальное использование ресурсов медицинских учреждений (рис. 4). При КС наблюдалась разнонаправленная динамика показателей перерасхода и недостаточного использования ресурсов фармакотерапии, которая может указывать на общее снижение объемов назначаемых препаратов. При СтН и ИМ показатели неполного использования ресурсов фармакотерапии уменьшились, при этом они превышали показатели перерасхода.

Анализ этапа обеспечения преемственности показал, что при всех заболеваниях типичной ошибкой является отсутствие в выписных эпикризах достаточно полных рекомендаций по фармакотерапии на амбулаторном этапе лечения. Отсутствие должного информационного обмена может привести к ошибкам лечения на амбулаторном этапе и, как следствие, к повторным госпитализациям больных.

Таким образом, по результатам экспертного исследования установлено:

- 1) качество помощи больным кардиологического профиля, госпитализируемым в экстренном порядке в стационары города, является ненадлежащим в подавляющем большинстве случаев:
  - типичные ВО допускаются при всех нозологических формах на всех этапах врачебного процесса;
  - ВО в большинстве случаев оказания помощи приводят к негативным последствиям для состояния пациентов и использования ресурсов здравоохранения;

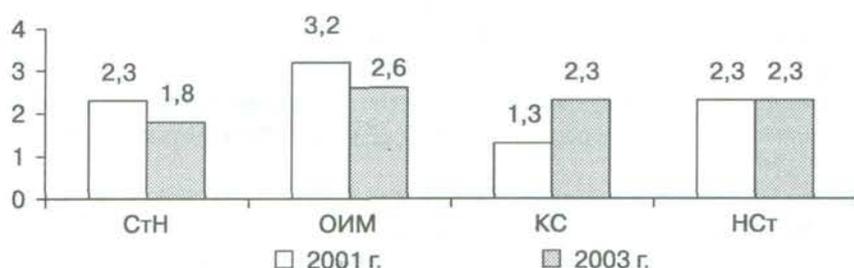


Рис. 3. Показатели риска ухудшения состояния пациента при разных формах ишемической болезни сердца в 2001 и 2003 гг.

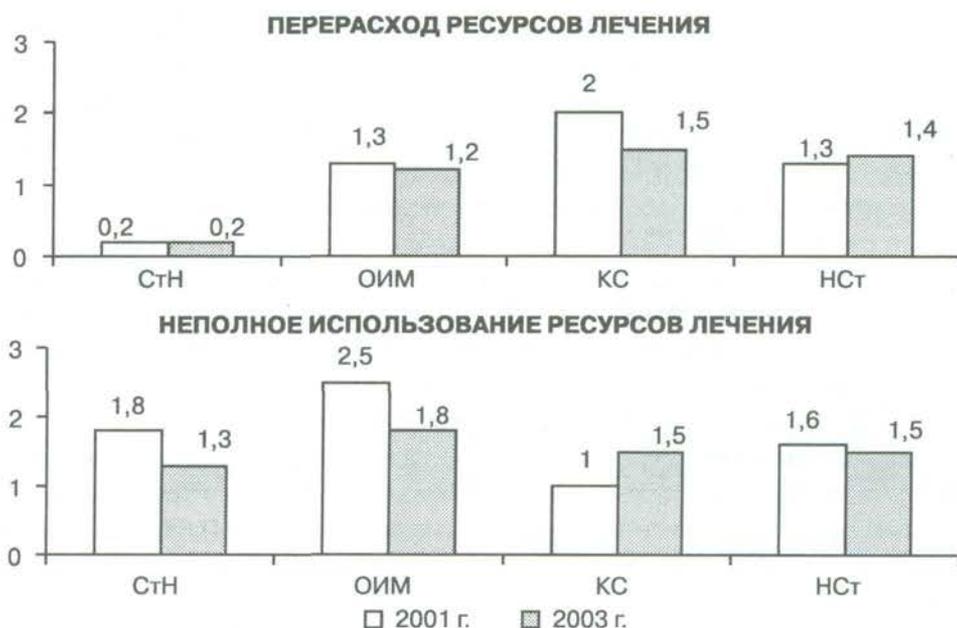


Рис. 4. Показатели перерасхода и неполного использования ресурсов фармакотерапии (на 1 случай оказания помощи) при разных формах ишемической болезни сердца в 2001 и 2003 гг.

2) в значительном числе случаев не соблюдаются показания к экстренной госпитализации: при КС в 42% и при СтН в 30% случаев;

3) за два анализируемых периода не отмечено системных изменений состояния КМП. Показатели качества имеют тенденцию к ухудшению при КС.

Результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что ни одно из нововведений в системе медицинской помощи (утверждение клинических протоколов, регламентация показаний к экстренной госпитализации) не оказало системного воздействия на состояние КМП. Систематический характер выявленных ВО, не связанных с фактором отдельных врачей или медицинских учреждений, указывает на наличие общих, системных причин ненадлежащего КМП больным кардиологического профиля.

К наиболее вероятным факторам, негативно влияющим на КМП, можно отнести отсутствие

системы контроля внедрения в практическую работу стандартов, методических рекомендаций, а также отсутствие в стационарах города систем управления качеством.

Представляется, что создание системы управления качеством в соответствии с Отраслевой комплексной программой обеспечит необходимые предпосылки для своевременного выявления проблем КМП, реализации современных принципов управления по фактам, прогнозирования развития ситуации и оценки эффективности нововведений в системе здравоохранения.

Информационную основу системы управления как в отдельных медицинских учреждениях, так и в целом по городу, может составить экспертиза КМП, результаты которой анализируются с применением методов статистического контроля качества процессов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Отраслевой стандарт «Протокол ведения больных. Сердечная недостаточность». Утвержден МЗ РФ: Приказ № 164 от 27 мая 2002 г.
2. Рекомендации по лечению острого коронарного синдрома без стойкого подъема сегмента ST на ЭКГ (разработаны экспертами Всероссийского научного общества кардиологов в 2001 г. и утверждены на Российском национальном конгрессе кардиологов 11.10.01). — М., 2001.
3. Автоматизированная технология экспертизы качества медицинской помощи и правила ее применения в учреждениях здравоохранения: Пособие для врачей / Сост.: В.Ф.Чавпецов, Н.Б.Перепеч, С.М.Михайлов и др. — СПб., 1998. — 30 с.
4. Экспертиза качества медицинской помощи. Теория и практика / Под ред. В.Ф.Чавпецова, Н.Б.Перепеча, В.П.Милякова. — СПб.: Прогресс-погода, 1997. — 320 с.
5. Принципы обеспечения качества: Отчет о совещании ВОЗ (Барселона, 17–19 мая 1983) / Сост. W.Jeesse: Пер. с англ. — М., 1991. — 27 с.

6. *Логика и методология экспертизы качества лечебно-диагностического процесса в отдельном случае оказания помощи: Уч. пос. / Сост.: М.А.Карачевцева, С.М.Михайлов, В.Ф.Чавпецов и др.— СПб: СПбГМА им.И.И.Мечникова, 2003.— 51 с.*
7. *Основы экспертизы качества медицинской помощи и автоматизированная технология его оценки: Метод. пос.— Ч. I.— 11-е изд., перераб. / Сост.: В.Ф.Чавпецов, С.М.Михайлов и др.— СПб., 2002.— 47 с.*
8. *Chen J., Radford M.J., Wang Y. et al. Do «America's Best Hospitals» perform better for acute infarction? // New Engl. J. Med.— 1999.— Vol. 340.— P. 286-292.*
9. *Krumholz H.M., Philbin D.M., Wang Y. et al. Trends in quality of care for Medicare beneficiaries admitted to the hospital with unstable angina // J. Amer. Coll. Cardiol.— 1998.— Vol. 31.— P. 957-963.*
10. *Ryan T.J., Anderson J.L., Antman E.M. et al. ACC/AHA Guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction // J. Amer. Coll. Cardiol.— 1996.— Vol. 28.— P. 1328-1428.*

*Поступила в редакцию 27.10.2003 г.*

**Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Приглашает на работу**

*на базе среднего (полного) общего образования на дневное, заочное отделения и экстернат по специальностям:*

**1. Медицинская оптика**

— базовый уровень — техник-оптик

— повышенный уровень — медицинский оптик-оптометрист

**2. Монтаж, техническое обслуживание, ремонт медицинской техники**

— базовый уровень — техник-электроник

— повышенный уровень — старший техник-электроник

12-я Красноармейская 2/23-1 (технический корпус)

*На дневное отделение по специальностям:*

**3. Лечебное дело — фельдшер**

Старый Петергоф, Собственный пр., 3 (медицинский корпус № 1)

**4. Сестринское дело — медицинские сестры**

**5. Лабораторная диагностика — лабораторный техник**

ул. Рузовская, д. 18 (медицинский корпус № 2)

*На базе основного общего образования и среднего (полного) общего образования на дневное отделение по специальностям:*

**Сестринское дело — медицинские сестры**

Пискаревский пр., д. 47, пом. 6 (медицинский корпус № 3)

**Телефоны приемной комиссии:**

251-31-84 — технические специальности

543-02-50, 543-02-64, 316-62-74 — сестринское дело

316-62-74 — лабораторная диагностика

# ИНФОРМАЦИЯ

## РЕЗОЛЮЦИЯ

5-й Всероссийской конференции «Проблемы взаимодействия догоспитального и госпитального этапов скорой медицинской помощи и пути их решения в крупном промышленном городе»

### CONCLUSIONS OF THE 5<sup>TH</sup> ALL-RUSSIAN CONFERENCE

Преобразования в системе скорой медицинской помощи немыслимы без параллельного совершенствования организации двух основных этапов, участвующих в оказании СМП, без эффективной взаимопреимственной работы.

В докладах руководителей МЗ РФ, специалистов ведущих учреждений отрасли — НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского (Москва) и НИИ скорой помощи им. проф. И. И. Джанелидзе (Санкт-Петербург), Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования, выступлениях организаторов и врачей станций СМП из 60 городов страны.

Анализ ситуации свидетельствует о том, что в настоящее время наметились основные тенденции развития двухэтапной системы оказания СМП больным с ургентной патологией.

#### К положительным тенденциям следует отнести:

- сближение двух этапов (догоспитального и госпитального) и объединение их усилий в решении лечебно-диагностических и тактических задач на основе обобщения опыта;
- создание новой концепции оказания экстренной помощи как единого специфического организационно-технологического процесса, включающего в себя 2 этапа;
- разработка современной модели больницы скорой помощи применительно к многопрофильным стационарам с организацией отделений экстренной помощи на базе приемных отделений;
- упорядочение потоков госпитализации больных, концентрация в специализированных центрах экстренной медицинской помощи пациентов с тяжелой ургентной патологией;
- унификация медицинских терминов и показателей работы СМП;
- оптимизация учебного процесса в подготовке медицинских кадров не только на постдипломном, но и на додипломном уровнях, создание новых кафедр СМП в ряде крупных городов.

Отмечены и отрицательные тенденции, из них заслуживают внимания 3 взаимосвязанных явления:

1. Увеличение частоты выездов фельдшеров на врачебные вызовы и необоснованное сокращение помощи неотложной помощи в работе врачебных бригад.
2. Возрастание доли пациентов, госпитализированных по неотложным показаниям, в 3 раза.
3. Учащение повторных вызовов к больным, получившим отказ в госпитализации, и повторная их доставка в тот же стационар.

Проанализировав данные тенденции развития двухэтапной системы СМП, материалы предыдущих конференций по СМП, Решение Коллегии МЗ РФ от 24.12.02 г. и Консультативного Совета МЗ РФ по СМП от 10.07.2003 г., Положения Целевой Федеральной программы МЗ РФ по СМП на 2002–2005 гг., а также накопленный положительный опыт формирования службы СМП в ряде крупных городов (Екатеринбург, Челябинск, Пермь и др.), участники конференции считают целесообразным:

1. Продолжить начатые преобразования службы СМП, акцентируя внимание руководителей МЗ РФ, региональных организаторов здравоохранения на решении основных проблем взаимодействия двух этапов.

2. Просить МЗ РФ совместно с заинтересованными учреждениями на основе имеющихся материалов ускорить разработку терминологического словаря, включив его в пакет нормативных документов и единых лечебно-диагностических (универсальных) алгоритмов, способствующих совершенствованию межэтапного взаимодействия при оказании экстренной медицинской помощи. Обсудить на страницах журнала «Скорая медицинская помощь» проект такого документа с последующим его утверждением Консультативным Советом МЗ РФ.

3. МЗ РФ совместно с соответствующими учреждениями: НИИ СМП, кафедрами СМП и оргметод-отделами СМП — активизировать разработку унифицированных программ для подготовки специалистов СМП, учитывающих специфику догоспитального этапа, не только на постдипломном, но и на додипломном уровнях.

4. Считать необходимым сохранить специальность врача скорой медицинской помощи в качестве базовой специальности, считать целесообразным продолжать подготовку врачей скорой медицинской помощи в интернатуре и клинической ординатуре. В Программе обучения в клинической ординатуре предусмотреть условия для подготовки врачей специализированных бригад на догоспитальном этапе и персонала отделений экстренной медицинской помощи госпитального этапа оказания скорой медицинской помощи.

## В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

УДК 616-001.17:362.12

### ОЖОГИ: ДОГОСПИТАЛЬНЫЙ ЭТАП. ПРОБЛЕМЫ, ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЯ

К.М.Крылов, В.Ф.Озеров, Ю.М.Михайлов, Д.А.Козулин, В.В.Губин

*НИИ скорой помощи им.проф. И.И.Джанелидзе,**Городская станция скорой медицинской помощи, Санкт-Петербург, Россия*

### COMBUSTIONS AT PRE-HOSPITAL STAGE: PROBLEMS AND SOLUTIONS

К.М.Krylov, V.F.Ozerov, Yu.M.Mikhailov, D.A.Kozulin, V.V.Gubin

*Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, Municipal Ambulance Team, St.Petersburg, Russia*

© Коллектив авторов, 2004 г.

Ожоги в индустриально развитых странах являются одним из распространенных видов травматизма, занимая второе-третье места в общей структуре повреждений и травм мирного времени [1–3]. Данные литературы свидетельствуют о стабильно значительном числе пострадавших с термической травмой, составляющем 5–12% от ежегодного общего количества травм. По данным В.В.Азолова и соавт. (1999) [4], в последние годы удельный вес ожогов несколько снизился и составляет от 4% до 5%. Однако D.J.Varillo и R.Goode (1996) [5], наоборот, отмечают увеличение числа пострадавших с ожогами. Наши данные, основанные на многолетнем опыте работы ожогового центра НИИ скорой помощи Санкт-Петербурга, свидетельствуют о стабилизации ежегодного числа обожженных за последнее десятилетие.

По расчетам футурологов, в ближайшем будущем на протяжении 70 лет жизни каждый из 50 жителей планеты может быть госпитализирован по поводу ожога, а 1 из 500 может погибнуть от термической травмы [6]. По данным тех же авторов, в США ежегодно страдают от ожогов около 2 млн человек; лечение большинства из них (80%) проводится амбулаторно в общехирургических стационарах (табл. 1). В России ежегодно получают ожоги почти полмиллиона человек; из них госпитализируют 100–110 тыс. [7].

О необходимости госпитализировать пострадавших с обширными ожогами в специализированные отделения и центры было сказано еще в конце 30-х гг. XX века [8]. Это принципиальное требование в первую очередь связано с особенностями самой ожоговой травмы: длительностью течения ожогового шока и токсемии, частым развитием синдрома полиорганной недостаточности, инфекционных осложнений. Нельзя забывать и о неблагоприятном влиянии на эпидемиологическую обстановку совместного пребывания в одном стационаре общехирургических больных и обожженных.

В организационном плане при оказании догоспитальной помощи обожженным нужно исходить из двух принципов. Первый подразумевает транспортировку пострадавшего в лечебное учреждение, где имеются условия для оказания специализированной

Таблица 1

Лечение пострадавших с ожоговой травмой в России и США

Показатели	Россия	США
Общее число пострадавших с ожоговой травмой	0,5 млн чел.	2 млн чел.
Лечатся амбулаторно	390–400 тыс. чел. (80%)	1 млн 600 тыс. чел. (80%)
Госпитализировано	100–110 тыс. чел. (20%)	400 тыс. чел. (20%)

помощи. Второй, не менее важный принцип состоит в предупреждении задержки эвакуации.

После того как пострадавшего вынесут из очага поражения, производится быстрый осмотр. Важно убедиться, насколько хорошо дышит пациент, и принять меры к обеспечению проходимости дыхательных путей и ликвидации обструкции. Диагностика глубины и площади ожога проводится после принятия срочных мер по поддержанию и восстановлению жизненно важных функций. Площадь ожога в процентах обычно определяется с помощью «правила девяток» (рисунок) и «правила ладони». При возможности ожоги нужно охлаждать в течение не менее 10 минут. Применение холодной воды местно при ожоге кожи оказывает положительное действие, если к нему прибегают в первые 40–45 мин с момента термической травмы. При этом наблюдается анестезирующее действие холода, уменьшается остаточный эффект высокой температуры, не увеличивается масса поражения тканей. Однако, имея в виду ограниченную ценность этой процедуры, а иногда и риск развития гипотермии, не следует ради нее задерживать эвакуацию в стационар. Применение льда на обожженную поверхность может привести к дополнительному повреждению тканей и должно исключаться.

Необходимо остановить тление одежды. Оставляя тлеющую ткань на коже, мы способствуем углублению ожога (одежда с тлеющими волокнами должна быть удалена, пропитанная горячими жидкостями, — снята). При воздействии химических реагентов необходимо как можно быстрее начать промывание пораженной поверхности большим количеством воды, удалить пропитанную агрессивной жидкостью одежду. В экстренной обстановке не стоит тратить драгоценное время на поиск и применение специфических нейтрализующих агентов, равно как и стерильных растворов для орошения. Для этой цели пригодна любая вода, важнее всего быстрое снижение концентрации химического реагента, так как глубина химического ожога прямо пропорциональна концентрации и экспозиции воздействия агрессивного вещества.

При отсутствии сознания у пострадавшего с ожогами необходимо решить вопрос о возможной черепно-мозговой травме, отравлении угарным газом (смесью дымов), тяжелом алкогольном или наркотическом опьянении. Быстрое и правильное оказание первой помощи у ожоговых пациентов часто может оказаться решающим в сохранении жизни.

Сохранение у пострадавшего сознания и ориентации, а также теплая и сухая необожженная кожа свидетельствует об адекватном состоянии гемодинамики и кровоснабжении жизненно важных органов. Бледная, холодная, иногда с мраморным рисунком кожа вне зоны ожога — один из симптомов ожогового шока. Несмотря на богатство симптоматики ожогового шока, диагностика его сложна. Нет ни одного признака, который наблюдался бы во всех случаях ожогового шока и не встречался бы у обожженных без шока. В отличие от шока травматического, ожоговый шок не может быть рано диагностирован только на основании определения артериального давления и частоты пульса. Примерно у половины пострадавших с ожоговым шоком наблюдается снижение систолического артериального давления до 95 мм рт. ст. и ниже, именно поэтому для диагностики ожогового шока значимость показателей артериального давления относительна. Для ранней диагностики ожогового шока на догоспитальном этапе необходимо и достаточно определение глубины и площади поражения.

Различают три степени ожогового шока.

*Легкий ожоговый шок* возникает при площади глубоких ожогов до 20% поверхности тела. При нормальном суточном количестве мочи отмечаются кратковременные промежутки снижения почасового диуреза (менее 30 мл). При адекватном и своевременном лечении все больные выходят из шока в течение 24–36 часов.

*Тяжелый ожоговый шок* развивается при площади глубоких ожогов 21–40% поверхности тела. Суточный диурез снижается до 600 мл. Продолжительность тяжелого шока 48–60 часов, при комплексной терапии большинство по-

Таблица 2

## Критерии госпитализации пострадавших с ожогами в специализированные отделения (центры)

Госпитализации подлежат	Приказ МЗ РФ от 03.04.1991 г. № 54	Решение Американской ассоциации комбустиологов
Пострадавшие с глубокими ожогами	Все категории	>5% поверхности тела
Ожоги II–IIIа степени, все возрастные группы	>10% поверхности тела	>20% поверхности тела
Ожоги II–IIIа степени у детей или людей пожилого возраста	В возрасте до 5 лет или старше 60 лет ≤5% поверхности тела	В возрасте до 10 лет или старше 50 лет ≤10% поверхности тела
Ожоги лица, глаз, ушей, кистей, промежности, стоп	Все категории	Все категории
Поражения электротоком, включая удары молнии	Все категории	Все категории
Ожоги дыхательных путей	Все категории	Все категории
Комбинированные ожоговые травмы	Все категории	Все категории

страдавших могут быть выведены из этого состояния.

Крайне тяжелый ожоговый шок наблюдается при глубоких ожогах, превышающих 40% поверхности тела. Развивается олиго- или анурия, суточный диурез не превышает 400 мл. Лишь отдельных пострадавших удается вывести из крайне тяжелого шока. Продолжительность шока у выведенных из этого состояния — 60–72 часа.

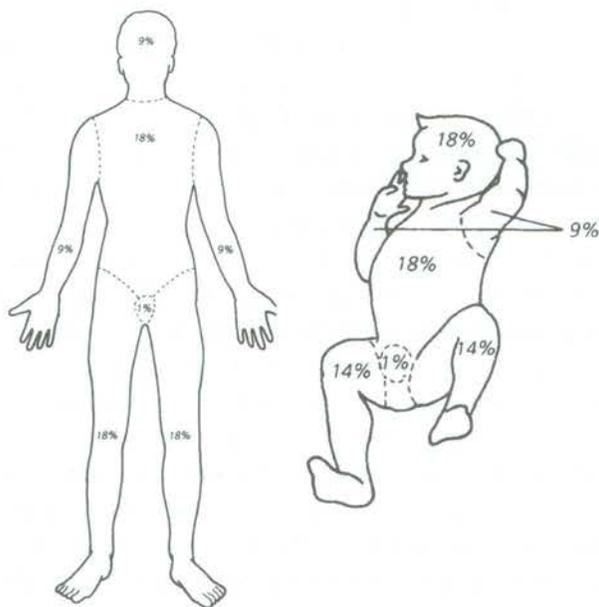


Рисунок.

Внутривенное вливание жидкостей на догоспитальном этапе необходимо, когда имеется большая площадь ожогового поражения (более 10–15% глубокого поражения) и в случаях термоблестящих поражений. Доступ к вене по возможности создается в необожженной зоне. Инфузия должна проводиться сбалансированными солевыми растворами (лактасол, ацесоль, хлосоль, трисоль). Раствор Рингер-лактата (лак-

тасол) следует считать оптимальной средой для экстренных инфузий, начинающихся на месте происшествия.

При продолжительности догоспитального этапа 1 час, массе тела больного 70 кг и площади поражения 50% должно быть перелито 450 мл растворов. Пострадавшим с ингаляционной травмой рекомендуется увеличивать объем инфузионной терапии на 40% от расчетного.

Введение анальгетиков на догоспитальном этапе может быть необходимо обожженным, страдающим от боли при обширных поражениях не всей толщи кожи (ожоги II–IIIа степени). При глубоких термических поражениях (ожоги IIIб–IV степени) болевые ощущения бывают не сильными в связи с гибелью нервных окончаний. При возбуждении и беспокойстве применяются препараты группы диазепам (седуксен, реланиум). Нужно помнить, что возбуждение, возникающее у обожженных, обычно сигнализирует о гипоксии, и всем этим пострадавшим необходима респираторная поддержка.

Применение анальгетических и психотропных препаратов должно проводиться после создания надежного доступа в вену. Пероральный прием анальгетиков в условиях оказания скорой медицинской помощи неоправдан и прибегать к нему не стоит. Мало оправданы и подкожный, внутримышечный пути введения анальгетиков в связи с непредсказуемостью их всасывания. Оптимальными анальгетиками для применения догоспитальном этапе являются трамал и фентанил (при условии возможности респираторной поддержки). Однако при введении наркотических анальгетиков в вену необходимо сокращать стандартную дозу в 2 раза, разводя в большем объеме кристаллоидного раствора (20 мл), и вво-

дить медленно. Нарушение этих правил чревато опасностью остановки дыхания.

Догоспитальная помощь при поражении электротоком или при ударе молнии в тяжелых случаях включает в себя сердечно-легочную реанимацию, специфическое устранение возникающей сердечной аритмии. Быстрое физикальное исследование должно выявить или исключить сопутствующие повреждения полостей, переломы конечностей, сопутствующие падению с высоты. В связи с тем, что контакт с электрическим током нередко вызывает сильное сокращение мышц, и на этой почве иногда наблюдаются переломы позвоночника в шейном, грудном, поясничном отделах, может возникнуть необходимость в соответствующей транспортной иммобилизации.

Ожоговые раны должны быть закрыты ватно-марлевыми или иными повязками с использованием антисептиков. Необходимо обеспечить сохранение тепла во время транспортировки, особенно если она длится долго и в зимнее время, это может производиться путем заворачивания пострадавших в одеяла или ткани, сохраняющие тепло. Если этого не делать, то температура тела может очень резко снизиться в течение короткого времени.

### Критерии госпитализации

Один из первых вопросов, которые приходится решать после оказания медицинской помощи на месте происшествия, это вопрос о дальнейшей судьбе пострадавшего.

Основные критерии, на которые следует ориентироваться при решении вопроса о госпитализации в специализированные отделения (ожоговые центры), приведены в табл. 2 (речь идет о госпитализации исключительно в специализированные ожоговые стационары).

Пострадавших с поверхностными ожогами небольшой площади можно лечить амбулаторно. Как правило, эту группу составляют взрослые с поверхностными термическими поражениями площадью менее 5% поверхности тела. Однако при поверхностных ожогах даже меньшей площади, но локализующихся на лице, кистях, промежности и стопах, ожогах любой локализации у людей пожилого возраста и детей подход в решении вопроса о госпитализации должен быть индивидуальным. При возникновении сомнений в определении диагноза или при отсутствии подходящих условий в семье пациента направляют на стационарное лечение.

Как известно, в практике лечения пострадавших с ожогами используется принятая в 1960 г. четырехстепенная классификация глубины поражения. Частичное поражение кожи по глубине разделяют на I, II и IIIa степени (дермальные ожоги, характеризующееся глубоким поражением дермы). Глубокие ожоги — IIIb степени — это тотальное поражение кожи, ожоги IV степени — распространение некроза на глубже расположенные ткани (подкожную клетчатку, мышцы, кости). Принципиальным моментом этой классификации является выделение групп *поверхностных ожогов* (I, II, IIIa степени), когда возможно самостоятельное заживление ран путем их эпителизации, и *глубоких ожогов* (IIIb–IV степени), требующих обязательного оперативного восстановления кожного покрова.

К частичным ожоговым поражениям кожи приводят даже кратковременные воздействия источника высокой температуры. Следует заметить, что экспозиция не всегда играет решающую роль: в «крайних» возрастных группах даже непродолжительное воздействие может приводить к тотальному поражению не только всей толщи кожи, но и глубжележащих тканей (вплоть до IV степени).

При частичном поражении кожа в зоне ожога приобретает ярко-розовый или красный цвет, покрывается пузырями, наполненными прозрачной жидкостью, становится резко болезненной. Тотальное термическое поражение всех слоев кожи, как правило, является результатом прямого контакта с пламенем, горячей жидкостью, электрическим током высокого напряжения или с агрессивными химическими жидкостями. Такие ожоговые поверхности чаще бывают сухими, обугленными, с рисунком тромбированных вен и полной утратой чувствительности (из-за гибели нервных окончаний). Следует отметить сложность визуального распознавания глубины ожогов в ранние сроки. При частичном поражении покрова точное определение может потребовать нескольких дней, особенно на спине, где кожа имеет большую толщину.

На основании предшествующего опыта и проведенных исследований нами разработана схема диагностики глубины поражения тканей при ожогах у пострадавших (алгоритм диагностики), предполагающая:

1) сбор анамнеза: выяснение причинного агента, вызвавшего ожог, его физических свойств, экспозиции и температуры в момент воздействия, роли одежды; учет пола, возраста,

локализации поражения, сопутствующих заболеваний, содержания первой помощи;

2) осмотр раны: выявление прямых и косвенных признаков глубины поражения (вид и цвет раны, струп, его консистенция, локализация поражения);

3) использование дополнительных диагностических проб: «придавливанием», определение болевой чувствительности (укол, «спиртовая проба», проба с волосками) и температуры обожженных участков.

Если у пострадавшего констатируют обширное ожоговое поражение и возникает необходимость госпитализации в специализированный стационар, то пациента следует считать транспортабельным, а перевод оправданным и целесообразным в раннем периоде ожоговой травмы, до развития осложнений и при отсутствии выраженных нарушений в сфере дыхания и кровообращения. Противопоказаниями к транспортировке служат некорректируемая гипотензия, неадекватная вентиляция (пониженная оксигенация крови), неконтролируемая гиперпирексия, вентрикулярная аритмия, признаки кровотечения из верхних отделов желудочно-кишечного тракта, энцефалопатия. Принятие решения о транспортировке из хирургического отделения предполагает проведение рентгенографии грудной клетки с тем, чтобы полностью исключить пневмоторакс, в особенности у обожженных, перенесших пункцию под-

ключичной вены. Специальные меры предосторожности предпринимают для укрепления иглы или канюли, введенных в вену (фиксирующие швы, лейкопластырь, повязка). В связи с тем, что при площади ожога более 25% поверхности тела возможно развитие паралитического илеуса, до начала транспортировки пострадавшему вводят назогастральный зонд, предупреждающий расширение желудка, рвоту, аспирацию.

В ходе транспортировки показан мониторинг сердечной деятельности, особенно необходимый при возникновении аритмий и проведении респираторной поддержки. Целесообразность использования авиационного или наземного вида транспорта определяется в каждом конкретном случае. Широко рекламируемые преимущества авиатранспорта — его высокая скорость и быстрота доставки — приобретают реальную ценность при эвакуации на значительные расстояния. Его недостатки состоят в повышенном шуме, затрудняющем контакт с больным и оказание ему помощи. При транспортировке и авиационным, и наземным транспортом необходимо сопровождение врача-реаниматолога, в распоряжении которого должны находиться соответствующие оборудование и медикаменты. Общение между передающим и принимающим врачами играет существенную роль для определения последовательной эффективной тактики лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Арьев Т.Я. Термические поражения. — Л.: Медицина, 1966. — 704 с.
2. Алексеев А.А. Ожоговый сепсис: диагностика, профилактика, лечение: Автореф. дисс... д-ра мед. наук. — М., 1993. — 40 с.
3. Saffle J., Davis B., Williams P. // J. Burn Care Rehabil. — 1995. — Vol. 16, № 3. — P. 219–232.
4. Азолов В.В., Жегалов В.А., Перетягин С.П. Российская ожоговая служба на современном этапе — проблемы и возможности их решения // Мат. VII Всерос. науч.-практ. конф. по проблеме термических поражений. — Челябинск, 1999. — С. 3–6.
5. Barillo D.J., Goode R. Fire fatality study: demographics of fire victims // Burns. — 1996. — Vol. 22, № 2. — P. 85–88.
6. McManus W.F., Pruitt B.A. Thermal Injuries // Trauma. — 3<sup>rd</sup> ed. — Ed. D.V. Feliciano et al. — Stamford: Appleton d. Lange, 1996. — P. 937–949.
7. Жегалов В.А., Перетягин С.П., Дмитриев Д.Г., Вилков С.А. Ошибки в стратегии и тактике лечения обожженных на этапах медицинской эвакуации // Комбустиология. — 2001. — № 7. — С. 12–17.
8. Джанелидзе И.И. Ожоги и их лечение // Собр. соч. — Т. 1. — М., 1959. — С. 209–250.

Поступила в редакцию 9.01.2003 г.

УДК616.33-022.44:616.342

## ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ РЕЦИДИВА ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

В.Ю.Смирнов

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

## PROGNOSTIC PARAMETERS FOR EVALUATION FOR THE BLEEDING GASTRO-DUODENAL ULCER IN PREHOSPITAL PERIOD

V.Yr.Smirnov

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

© В.Ю.Смирнов, 2004 г.

Collaboration between prehospital ambulance teams, out-patient clinics, and hospitals. The experience and results.

Язвенные желудочно-кишечные кровотечения являются сложной и до конца нерешенной проблемой гастроэнтерологии. Социальное значение этих кровотечений определяется тем, что число больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) остается значительным во всем мире.

В Санкт-Петербурге за период с 1982 по 2000 гг. число больных с язвенными кровотечениями возросло более чем в 2,5 раза. Число больных с хроническими язвами, осложнившимися кровотечениями, увеличилось в 2,3 раза. Так, если в 1982 г. в стационары Санкт-Петербурга были госпитализированы 644 пациента с кровотечениями язвенной этиологии, то в 2000 г. — 1520 пациентов [1]. Частота развития острых желудочно-кишечных кровотечений язвенной этиологии достигает 40%, а по некоторым данным — 75% от всех кровотечений из пищеварительного тракта [1].

При этом в 14–28% случаев они являются первичными проявлениями скрыто протекающей язвенной болезни [5]. Несмотря на прогресс в инструментальных методах диагностики, расширение арсенала терапевтических средств и хирургических вмешательств, общая летальность при этой патологии за последние десятилетия остается неизменной и составляет 3,0–12,0%, а послеоперационная летальность колеблется от 5,7% до 35,2% [3–5].

Из 158 находившихся под наблюдением больных рецидивы кровотечения, по данным анамнеза, были отмечены у 17 (11%). 4 из них в прошлом перенесли паллиативную операцию по поводу язвенного кровотечения. У большинства (13 пациентов) рецидивирующие кровотечения отмечались в первые 10 лет заболевания.

У 35 (22%) пациентов рецидив кровотечения возник в стационаре на фоне проводимой консервативной терапии и послужил поводом для экстренного хирургического лечения. У всех этих больных на момент госпитализации кровотечение не продолжалось (табл. 1 и 2).

Среди больных, страдающих рецидивирующими кровотечениями, они возникали чаще в сроки заболевания до 5 лет.

Таблица 1  
Частота рецидивов кровотечений  
в зависимости от сроков заболевания

Длительность заболевания	Частота рецидивов кровотечений	
	абс. число	%
До 5 лет	28	80
от 6 до 10 лет	4	11
от 11 до 20 лет	2	6
20 и более лет	1	3
Всего	35	100

Чаще всего рецидивы кровотечения возникали в первые 3 суток из язв локализовавшихся в ДПК. Таких больных в наших наблюдениях

Установить истинные сроки начала кровотечения оказалось достаточно сложно, так как многие больные не обращают внимания на характер стула.

Возникновение рвоты больные, как правило, связывают с нарушением диеты. Описать характер рвотных масс, если в них нет примеси крови или ее сгустков, пациенты, как правило, не могут.

Уменьшение или исчезновение болей, которое является одним из характерных признаков язвенного кровотечения, обычно ошибочно расценивается больными как улучшение течения заболевания. Поэтому при язвенной болезни пациенты обычно поздно обращаются к врачу.

Таблица 2  
Сроки возникновения рецидива кровотечения от момента поступления в зависимости от тяжести кровопотери (по А.И.Горбашко, 1982)

Время возникновения рецидива кровотечения	Тяжесть кровопотери при поступлении			Всего, абс. число
	легкая, абс. число	средняя, абс. число	тяжелая, абс. число	
1-3-и сутки	3	3	16	22
4-6-е сутки	—	2	2	4
7-9-е сутки	—	2	3	5
10-12-е сутки	1	1	2	4
Итого	4	8	23	35

было 20 (57%). Из других осложнений язвенной болезни с кровотечением чаще всего сочеталась пенетрация 8 (26%). Больные с желудочными язвами составили группу из 15 (43%) человек. У 4 (11%) из них кровотечения возникали из множественных язв желудка (табл. 3).

При поступлении в стационар у большинства пациентов болевой синдром был слабо выражен или отсутствовал. Сильные боли отмечались только у 8 (5%) больных. Обратиться к врачу больного заставляют только ярко выраженные клинические проявления развившегося кровоте-

Таблица 3  
< \$ # \$ \$ + , ' " 6 " 5 5 \* + 5 # , К , - " ( 5 & \$ 5 " " 3 # " # % \* \$ % " & \$ ' " " " % \_ - , - " @ ( & 5 , - - @ \ % , & - "

Осложнения язвенной болезни	Локализация язвы		Всего, абс. число
	желудок, абс. число	двенадцатиперстная кишка, абс. число	
Перфорация	—	1	1
Пенетрация	1	8	9
«Зеркальные язвы»	—	2	2
Множественные язвы	4		4
Стеноз		5	5
Итого	5	16	21

Видно, что рецидивирующие кровотечения чаще возникают при локализации язвы в двенадцатиперстной кишке и нередко сочетаются с пенетрацией, а при локализации язвы в желудке кровотечения чаще возникают из множественных язв.

чения (резкая слабость, многократная рвота с примесью крови, мелена).

Из 158 пациентов при поступлении мелена была отмечена у 123, рвота с примесью крови или сгустков — у 89, снижение артериального давления — у 58 больных. С геморрагическим

Таблица 4

**Зависимость тяжести кровопотери от сроков госпитализации**

Время поступления в стационар от начала кровотечения	Тяжесть кровопотери						Всего	
	легкая		средняя		тяжелая			
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
До 6 часов	5	3	9	6	30	19	44	28
От 6 до 24 часов	4	2	5	3	32	20	41	25
От 24 до 48 часов	2	1	4	3	14	9	20	13
Свыше 48 часов	3	2	7	4	43	28	53	34
Итого	14	8	25	16	119	76	158	100

шоком было доставлено 20 (13%) больных. Снижение содержания гемоглобина ниже 90 г/л отмечено у 65 (42%) пациентов.

В первые 6 часов заболевания в стационар были доставлены 44 (28%) пациента, в срок от 6 до 24 часов — 41 (26%) больной, от 24 до 48 часов — 20 (13%) больных, более чем через 2 суток от начала кровотечения — 54 (34%) пациента.

По степени тяжести кровопотери на момент поступления больные распределились следующим образом: у 14 пациентов отмечалась кровопотеря легкой степени; у 25 — средней степени тяжести; у 119 — тяжелой (из них у 20 человек был геморрагический шок) (табл. 4).

Из табл. 4 видно, что 76% больных поступили с тяжелой степенью кровопотери. Через сутки от начала кровотечения и позднее поступили 47% больных.

Анализируя полученные результаты, мы пришли к выводу, что возможность возникновения рецидива кровотечения может быть спрогнозирована с достаточно высокой долей вероятности. Для этого была разработана балльная система оценки прогноза. Для разработки был проанализирован ряд показателей: пол, возраст, сроки госпитализации, длительность заболевания, частота обострений заболевания, осложнения в анамнезе, виды лечения на догоспитальном этапе, тяжесть состояния при поступлении, наличие рвоты, мелены, гемодинамические показатели, данные ФЭГДС, наличие анемии, показатели свертывающей системы крови, тяжесть кровопотери. Далее произведен подсчет частоты встречаемости перечисленных признаков. Те из признаков, которые встречались более чем у 25% больных, отнесены к статистически значимым признакам. К ним отнесены: пол, возраст, длительность заболевания, осложнения язвенной болезни, тяжесть кровопотери, локализация язвы и длительность кровотечения. Каждый признак квалифицирован по 3-балльной си-

стеме в зависимости от частоты его встречаемости среди пациентов анализируемой группы (см. ниже).

Признак	Баллы
Пол:	
мужчины	2
женщины	1
Возраст:	
21–50 лет	2
51–70 лет	3
старше 70 лет	1
Длительность заболевания:	
до 5 лет	3
6–10 лет	2
11–20 лет	1
Осложнения язвенной болезни:	
множественные	1
стеноз	2
пенетрация	3
Тяжесть кровопотери:	
средняя	1
тяжелая	2
шок	3
Длительность кровотечения:	
до 6 часов	2
6–24	1
48 и более	3
Локализация язвы:	
пептическая	1
желудок	2
двенадцатиперстная кишка	3

Чем больше сумма баллов, тем выше риск рецидива кровотечения. Если у больного на момент госпитализации кровотечение остановилось, то при сумме баллов меньше 5 можно начать лечение с консервативных мероприятий, при сумме баллов от 5 до 11 показана срочная

операция, а при сумме баллов выше 11 — экстренная операция.

### Заключение

В практике врача скорой помощи своевременная госпитализация и правильная транспортировка больного с гастродуоденальным кровотечением имеет первостепенное значение. Отсутствие клинических признаков продолжающегося кровотечения при первом контакте врача скорой помощи с пациентом, не должно склонять врача к выжидательной тактике. Рецидив кровотечения может возникнуть как в ближайшие часы, так и в ближайшие сутки. Неправильная транспортировка больного может спровоцировать рецидив кровотечения. Балльная система оценки возможности возникновения рецидива кровотечения может помочь врачу скорой помощи выбрать адекватную тактику. Своевременное хирургическое лечение язвенных кровотечений позволяет в значительной мере снизить летальность при этом тяжелом осложнении язвенной болезни.

Любой пациент с подозрением на гастродуоденальное кровотечение язвенной этиологии должен быть немедленно госпитализирован в стационар, имеющий экстренную хирургическую службу.

Любой пациент с подозрением на гастродуоденальное кровотечение язвенной этиологии должен быть немедленно госпитализирован в стационар, имеющий экстренную хирургическую службу.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов А.Е., Земляной В.П., Акимов В.П. и др. Неотложная хирургия язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. — СПб., 2002. — 48 с.
2. Савельев В.С., Буянов В.М., Лукомский Г.И. Руководство по клинической эндоскопии. — М.: Медицина, 1985. — 554 с.
3. Горбашко А.И. Диагностика и лечение кровопотери. — М.: Медицина, 1982. — 224 с.
4. Курыгин А.А., Перегудов С.И., Есютин И.Н. и др. Хирургическое лечение гастродуоденальных язв, осложненных перфорацией и кровотечением // Вестн. хир. — 1997. — № 1. — С. 20–23.
5. Братусь В.Б., Фомин П.Д., Лиссов И.Л. и др. Возможности улучшения результатов лечения больных с острыми язвенными кровотечениями // Хирургия. — 1992. — № 9–10. — С. 65–67.

Поступила в редакцию 18.03.2003 г.

УДК 615.009:546.262.3-31

**ОТРАВЛЕНИЕ ОКИСЬЮ УГЛЕРОДА**

К.Н.Крякунов

*Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова, Россия***CARBON MONOXIDE POISONINGS**

K.N.Kryakunov

*I.P.Pavlov State Medical University, St.Petersburg, Russia*

© К.Н.Крякунов, 2004 г.

Prognostic parameters for evaluation for the bleeding gastro-duodenal ulcer in prehospital period.

От угара смерть самая легкая.

*М.М.Пришвин*

Отравления окисью углерода (угарным газом, СО) сопровождают человека с первобытных времен: древние печи и жаровни, костры в зимних пещерах («На эти угли, это пламя, / На этот огненный покой, / Не так ли ты глядел часами, / Пещерный древний предок мой?» — М.Толстая).

В условиях современной цивилизации частота случаев подобных отравлений возрастает. В США ежегодно около 4000 человек умирают от случайного или умышленного отравления окисью углерода.

Окись углерода обычно является продуктом неполного сгорания различных видов топлива. Это бесцветный газ без запаха и вкуса. Человек не ощущает даже большую концентрацию угарного газа в воздухе. Вероятно, собаки более чувствительны.

В повести С.Довлатова «Наши» упоминается случай, когда фокстерьер настойчиво стаскивал одеяло с хозяина, спавшего вместе с гостями в комнате, где слишком рано закрыли печку. Когда сообразили, что происходит, то распахнули окна, выбежали на улицу, хозяин повалился в сугроб. В качестве премии собаке было куплено 400 г шейной вырезки в буфете ЦК.

В атмосферном воздухе содержится около 0,03 об% окиси углерода. Предельно допустимая концентрация (ПДК) СО в жилых помещениях составляет 2 мг/м<sup>3</sup>, в рабочих — до 20 мг/м<sup>3</sup>. Острое отравление развивается при концентрации, превышающей 100–200 мг/м<sup>3</sup>. Если во вдыхаемом воздухе есть примесь всего 0,1% СО, то через самое короткое время 50% гемоглобина превращается в карбоксигемоглобин (СОНЬ).

Полагают, что в помещениях угарный газ скапливается преимущественно внизу.

Любопытен случай, когда при накоплении окиси углерода в обогреваемой конюшне больше пострадали лошади, для которых конюшня была «своей» (они легли на пол). Случайно ночевавшие там «чужие» лошади не ложились, простояли всю ночь — и пострадали меньше [Гофманн, 1930].

**Причины отравления окисью углерода****1. Выхлопные газы автомобилей**

В выхлопных газах содержится от 1–2 до 10–13% окиси углерода. В них также снижена концентрация кислорода (12–14%)

и имеется большое количество  $\text{CO}_2$  (3–4%). Такое соотношение  $\text{O}_2$  и  $\text{CO}_2$  само по себе весьма опасно для человека. В выхлопных газах содержится и до 1,5–2% окислов азота, которые раздражают легочную ткань и приводят к образованию метгемоглобина.

Чаще всего врач может встретиться с несчастным случаем зимой (ремонт двигателя в гараже без должной вентиляции; кроме того, в зимнее время не так уж редки амурные истории, когда их участники засыпают в автомобиле с включенным мотором и обогревателем). Автомобиль типа «Запорожец» выделяет в час около 3 м<sup>3</sup> выхлопных газов. Обычный гараж может быть заполнен ими за 5–6 ч.

Мужчина и женщина уснули в гараже в автомобиле «Запорожец» с включенным двигателем и обогревателем. Мужчина пришел в себя через 30 ч и обнаружил рядом труп женщины [Житков В.С., 1972].

Необычен случай, описанный Н.В.Бастуевым и соавт. в 1977 г. Во время игры в прятки мальчик 14 лет укрылся в подполе, где был найден через 2 ч мертвым. На вскрытии обнаружены признаки отравления окисью углерода, в крови было 80%  $\text{COHb}$ . Выяснилось, что его отец для уничтожения в подполе крыс периодически в течение недели подавал туда выхлопные газы своего автомобиля, присоединив резиновый шланг к выхлопной трубе.

Автофургон переезжал неглубокую реку, посередине ее увяз и забуксовал. Выход из выхлопной трубы оказался перекрыт. Накопившиеся под кузовом выхлопные газы через щели в полу поступали в кузов. Там сидели 4 человека. Через 15–20 мин пробуксовки шофер открыл дверь кузова: все четверо были мертвы. Они сидели на лавках:  $\text{CO}$  в концентрации около 1%, видимо, подействовал практически мгновенно [Шабельник Д.Я., 1968].

Изредка встречаются и самоубийства в автомобиле:

В уединенном месте в лесу на заднем сиденье легкового автомобиля был найден сильно разложившийся труп мужчины. Все отверстия возле педалей управления были тщательно заткнуты тряпками. На выхлопную трубу был надет пластмассовый шланг, конец которого был проведен внутрь кузова через слегка приоткрытое стекло дверцы. Образовавшаяся щель также была плотно закупорена тряпьем. Отверстие шланга находилось у лица трупа [Oliver H. et al., 1961].

## 2. Неисправность отопительных приборов

Но вот гений, которому пришлось в голову закрывать трубу в печке! Этот несчастный должен выдержать батальонный

огонь насмешек, эпиграмм, упреков, ибо много людей угорело от первой закрытой на свете печки.

*В.Ф.Одоевский. «Русские ночи»*

Русская печь — самая угарная (как мороз, так уж непременно все в доме угорают).

*М.М.Пришвин*

Отравление  $\text{CO}$  возможно при слишком раннем («чтобы сберечь тепло») закрытии заслонки трубы, когда на головешках еще много голубоватых огней. Другой причиной бывает неисправная тяга. Наиболее богат  $\text{CO}$  кокс, и при топке им требуется очень хорошая тяга.

Общеизвестна трагическая история смерти Эмиля Золя. 29 сентября 1902 года, приехав в Париж, в свою холодную и неудобную квартиру на Брюссельской улице, Золя стал протапливать комнату, но дымоход оказался неисправен, и в комнате быстро накопился угарный газ в смертельной концентрации.

В одном и том же помещении тяжесть отравления у людей может быть разной.

Муж, жена и ребенок спали ночью в комнате, куда проникла окись углерода из неисправной антрацитовой печи. Муж умер, жена жаловалась только на головную боль, шум в ушах и преходящее расстройство зрения. У ребенка симптомы отравления вообще отсутствовали. Оказалось, что его кровать находилась между окном и приоткрытой дверью (здесь был ток свежего воздуха). Кроме того, дети вообще менее чувствительны к воздействию  $\text{CO}$ . Из-за необычно «избирательного» поражения людей в комнате возникло подозрение об умышленном убийстве мужа женой. Только тщательное расследование позволило оправдать ее [Je Breton R., Martin R., 1964].

При сильном ветре (6–8 баллов по шкале Бофорта), даже если тяга в печи исправна, нарушается выделение дыма из труб, и в доме может накопиться  $\text{CO}$ .

Муж и жена погибли от отравления  $\text{CO}$  в своем доме, который стоял в горной долине. Печь была исправна, с хорошей тягой. Но в ту ночь дул очень сильный ветер [Финкель А.А., 1958].

Известны случаи отравления  $\text{CO}$  у альпинистов, которые отапливают палатки или альпийские хижины угольными брикетами, иногда в примитивных печах. Отравления здесь зачастую бывают особо тяжелыми, так как в высокогорной местности атмосфера бедна кислородом [Wilson E. et al., 1972].

В XVIII и в начале XIX века путешественники угорали в зимних каретах, которые отапливались специальными дорожными печками.

Следует еще упомянуть и старинный (принятый в античную эпоху) способ самоубийства: дыхание над жаровней с тлеющими углями. Этому посвящены строчки В. Брюсова: «...Иль жутки прельстясь дурманами / И выбрав путь прямой, бескровней, / Упиться угольями рдяными / С изящной низенькой жаровни...».

В прошлом, когда пользовались чугунными утюгами с крышкой и углями, у гладильщиц белья нередко бывало хроническое (но не острое!) отравление окисью углерода. Отравиться СО у русского самовара (с углями в трубе), вероятно, невозможно даже при затяжном чаепитии. Впрочем, забытый поэт Борис Садовской в своей книжке «Самовары» (1914 г.) писал: «Если б кончить с жизнью тяжкой / У родного самовара, / За фарфоровую чашкой, / Тихой смертью от угара!».

### 3. Отравление бытовым газом

Отравление бытовым газом опаснее печного «угара», так как бытовой газ содержит СО в большей концентрации. Чаще происходят несчастные случаи при различных неисправностях («утечке газа»). Опасность более велика в ночное время, когда напор газа в системе выше. Опаснее также отравление при повреждении подземных газовых труб, так как, просачиваясь через почву, газ в значительной степени теряет свойственный ему запах.

Редки самоубийства с помощью газа (при этом стараются «загерметизировать» кухню). Приятель Р. Майгуриса (того самого, который в 1990 г. совершил покушение с кислотой и ножом на «Даная» Рембрандта в Эрмитаже) как-то (еще до этого преступления) зашел к нему и обнаружил его сидящим на кухне, где все газовые краны были открыты, а окна плотно закупорены. Попытка самоубийства не удалась.

Случай, опубликованный Гофманном (1930 г.) Муж и жена провели специальную трубку от газовой горелки под деревянный ящик, накрыли им себе головы, улеглись в постель и таким образом оба отравились.

Преступники иногда открывают в квартирах газовые краны для того, чтобы скрыть убийство, в расчете на последующий взрыв и пожар.

Хитроумное убийство с заполнением комнаты газом через трубу, проведенную к лепной розетке на потолке, описано в рассказе А. Конан-Дойля «Москательщик на покое». Впрочем, еще хитроумнее мистера Эмберли был современный преступник — японский химик [Araisni S. et al., 1982]. При кипячении щавелевой и серной кислот он получал смесь из 50%

СО и 50% СО<sub>2</sub>, затем удалял СО<sub>2</sub> каустической содой и приготавливал в итоге газовую смесь с 80% СО (молниеносно действующую), которую пытался использовать для убийства.

### 4. Отравление окисью углерода при пожарах

Большое количество СО образуется при пожарах, особенно, если в доме горят какие-либо пластмассы, полимеры. Во время пожара многие погибают именно от отравления СО, а не от огня.

Случай, описанный J. Lundewall (1972). Обитатели двухэтажного деревянного дома ночью почувствовали резкий запах, источник которого они установить не смогли. Утром 2 человека в доме были найдены мертвыми в своих постелях, остальные испытывали разной степени недомогание. Причиной смерти двоих человек оказалось отравление СО (65% СОНб в крови). Выяснилось, что возле дома, на глубине около 70 см горели электрические кабели в полихлорвиниловой изоляции. Всего сгорело около 15 кг полихлорвинила, что в условиях недостатка кислорода под землей вызвало образование около 12 м<sup>3</sup> СО. Газ просочился через рыхлую почву в дом.

### 5. Профессиональные отравления СО

Профессиональные отравления СО возможны при взрывных работах («болезнь минеров»), на некоторых производствах (доменные, мартеновские, кузнечные, литейные цеха, шахты, рудники, хлебозаводы, производство аммиака, ацетона, метилового спирта, обжиг кирпича, цемента и т. д.).

Эпизод из военных записок В. Сенина: на тыловом заводе, в так называемом цехе углежжения (где дрова пережигали на уголь) начало первого рабочего дня новой работницы было таким: «Нина подхватила тачку, перед входом набрала полные легкие воздуха и влетела в печь. Жаркое томление углей обожгло лицо, угарный дым ел глаза, щипал в носу... В глазах закружились радужные шары, все поплыло, опрокинулось... Очнулась Соколова на носилках. В здравпункте сделали укол и велели лежать».

### Механизмы токсического действия окиси углерода

СО взаимодействует с гемоглобином, образуя карбоксигемоглобин. Сродство СО к двухвалентному железу гема в 300 с лишним раз больше, чем к О<sub>2</sub>. Карбоксигемоглобин не способен транспортировать О<sub>2</sub>. Возникает гемическая (транспортная) гипоксия. Весь этот процесс специалисты сравнивают с бескровным кровопусканием (без гемодинамических расстройств). В артериальной крови содержание О<sub>2</sub> снижается с 20 об% до 14–12 об%, артериовенозная разница по кис-

лороду снижается до 4–2 об% (в норме 6–7 об%). Сходный процесс происходит в мышцах: образуется карбоксигемоглобин.

СО соединяется также с двухвалентным железом в цитохромных ферментах. Поэтому нарушаются окислительно-восстановительные процессы и тканевое дыхание (гипоксия отчасти является и тканевой). Таким образом, нарушается не только доставка  $O_2$ , но и его усвоение. У беременных женщин СО проходит через плаценту, но достаточно медленно. В наблюдении J. Welser и соавт. (1983) беременная женщина смертельно отравилась СО (содержание СОНб 75%), в то же время у плода СОНб в крови практически не определялся.

### Клиническая картина отравлений окисью углерода

Симптоматика отравления СО описана еще в XVI веке в одной из работ Амбруаза Паре.

1. В клинической картине доминируют психоневрологические расстройства. Прежде всего, это мучительные головные боли, чаще в лобной и височных областях, нередко опоясывающие («симптом обруча»). Они сопровождаются головокружением, звоном в ушах, тошнотой, иногда рвотой.

Характерен эпизод из романа «Братья Карамазовы» (Митя Карамазов ночует в Мокром у Легавого). Митя... «очнулся от нестерпимой головной боли, нестерпимой до крику. В висках его стучало, темя болело. Очнувшись, он долго еще не мог войти в себя совершенно и осмыслить, что с ним такое произошло. Наконец-то он догадался, что в натопленной комнате страшный угар и что он, может быть, мог умереть. А пьяный мужик все лежал и храпел... Двери растворили, открыли окно, открыли трубу. Митя притащил из саней ведро с водой. Сперва намочил голову себе, а затем, найдя какую-то тряпку, окунул ее в воду и приложил к голове Легавого... Митя провозился с угоревшим пьяницей с полчаса, все намачивая ему голову...»

В связи с этой сценой любопытны данные современных исследований о том, что алкоголь и СО обладают синергическим действием, и симптомы отравления СО выражены сильнее на фоне алкогольного опьянения.

2. Возможно психомоторное возбуждение (отсюда русская поговорка «Мечется, как угорелый») с дезориентацией в месте и времени, иногда со слуховыми и зрительными галлюцинациями, болезненной интерпретацией окружающего. При этом случаются и трагические ситуации.

Капитан корабля, отравившийся СО в своей каюте, убил матроса, который пришел разбудить его. Железнодорожный сторож, угорев в своей будке, убил жену

и нанес тяжкое ранение свояченице. Очнувшись, он (из-за ретроградной амнезии) полностью отрицал свою причастность к этому [Гофманн, 1930]. Landgraf описал противоположную ситуацию: угорели муж и жена, женщина умерла, а муж, находясь в состоянии дезориентации, уверял всех, что это он убил жену, детально расписывая все подробности убийства.

3. Возбуждение часто сменяется сопорозным состоянием. Нередки эпилептиформные судороги и хореические гиперкинезы. Наконец, наступает потеря сознания, вплоть до глубокой комы.

Неврологическое обследование позволяет выявить стволые и мозжечковые нарушения (миоз или мидриаз, анизокорию, неустойчивость походки, нарушение координации движения), пирамидные расстройства (повышение сухожильных рефлексов, гипертонус мышц конечностей, положительные симптомы Бабинского и Оппенгейма). Возможен токсический отек мозга, одной из предвестниц которого может быть гипертермия центрального происхождения.

4. При осмотре обращает на себя внимание ярко-розовый цвет кожных покровов и слизистых оболочек. Он обусловлен СОНб и наблюдается в начальном периоде отравления. Позднее розовый оттенок сменяется цианозом.

В апреле 1919 года молодая женщина погибла от отравления СО, но родственники не позволяли ее похоронить, ссылаясь на ярко-розовый цвет кожи и слизистых оболочек. Они настаивали на том, что смерть мнимая, что их родственница просто спит, требовали повторного врачебного освидетельствования и т. д. [Гофманн, 1930].

5. Характерны повышение артериальное давление и выраженная тахикардия. На ЭКГ выявляются изменения сегмента ST и зубца T, отражающие ишемию миокарда.

При отравлении СО нередко случаи инфаркта миокарда. Их развитию способствуют гипоксия миокарда, блокирование миоглобина, компенсаторная тахикардия.

Мужчина 25 лет заснул в гараже при работающем двигателе и в бессознательном состоянии был доставлен в больницу. Там подтверждено отравление СО и выявлены признаки обширного трансмурального инфаркта миокарда передней стенки левого желудочка. В последующем врачи ВТЭК, сомневаясь в том, был ли инфаркт и следует ли молодому человеку давать группу инвалидности, направили его для обследования в НИИ кардиологии. После проведения эхокардиографии и радионуклидных исследований диагноз перенесенного инфаркта миокарда был подтвержден [Лабунский В.Ю., 1984].

A.Sapinski и соавт. (1983) описали инфаркт миокарда у мальчика 12 лет, который перенес отравление СО.

Очевидно, что у всех отравленных угарным газом следует проводить ЭКГ-исследование в динамике.

6. Со стороны дыхательной системы обращает на себя внимание инспираторная одышка центрального происхождения. Возможен и токсический отек легких.

Случай, описанный В.Јаго (1983). Женщина 75 лет обнаружена угоревшей, в коматозном состоянии. В процессе лечения, уже в стационаре, внезапно развился отек легких, из-за которого эта женщина была с трудом выведена.

7. Следует упомянуть, что у отравленных СО в автомобилях, где они лежат несколько часов в тесноте и неудобном положении, возможно развитие таких осложнений, как кожно-трофические расстройства (вплоть до буллезного дерматита), ишемический полиневрит, в тяжелых случаях — синдром сдавления и острая почечная недостаточность.

#### Степени тяжести отравления окисью углерода

Физиолог Холден, ставя на себе опыты с вдыханием СО, выявил определенную линейную зависимость между тяжестью отравления и концентрацией СОНб в крови. При концентрации СОНб в крови до 20% клинические симптомы обычно отсутствуют.

Для оценки тяжести отравления СО может быть использована классификация Конна-Либертала (1983), в которой за основу берется выраженность энцефалопатии.

**I степень (легкое отравление, содержание СОНб в крови около 20–30%):** потери сознания нет, головная боль, слабость, тошнота, провалы памяти. Явления нейроциркуляторной дистонии с лабильностью пульса и артериального давления, субфебрильная температура тела, раздражительность, депрессия, инверсия сна.

**II степень (отравление средней тяжести, содержание СОНб 30–40%):** кратковременная потеря сознания, выраженная слабость, адинамия, психоэмоциональное возбуждение. Пострадавшие не ориентируются в месте и времени, могут наблюдаться значительные провалы в памяти, нестойкая очаговая симптоматика, патологические рефлексы.

**III степень (тяжелое отравление, содержание СОНб 40–60%):** утрата сознания на срок более 2 ч. Могут быть клонико-тонические су-

дороги, непроизвольное мочеиспускание. Нередко отмечаются менингеальный синдром, моторные нарушения (дрожание, миофибрилярные подергивания, тризм жевательной мускулатуры), двусторонняя пирамидная недостаточность со стойкими патологическими и защитными рефлексами. Возможен делириозный синдром с галлюцинациями и резким возбуждением.

**IV степень (смертельное отравление, содержание СОНб 60–70%):** глубокое коматозное состояние длительностью более 6–8 ч. Депрессия дыхания, нестабильность гемодинамики. Тонические судороги, очаговые неврологические и трофические расстройства. Возможен инсульт. Без быстрого оказания помощи обычно наступает смертельный исход.

Типичные признаки, выявляемые при патологоанатомическом исследовании больных, умерших от отравления окисью углерода:

- 1) ярко-красные трупные пятна;
- 2) хорошо выраженное трупное окоченение;
- 3) кровь жидкая, ярко-красного цвета;
- 4) ярко-красного цвета, полнокровные внутренние органы;
- 5) отек головного мозга;
- 6) множественные кровоизлияния под серозными оболочками, эпикардом;
- 7) дистрофические изменения внутренних органов.

#### Определение содержания карбоксигемоглобина в крови

При подозрении на отравление СО обязательно должно быть исследовано содержание СОНб в крови (обычно фотоэлектроколориметрическим методом). Важно взять кровь как можно раньше (желательно прямо на месте происшествия) Позже концентрация СОНб может резко снизиться при сохранении тяжелого состояния больного (за счет отека мозга): это вызовет диагностические затруднения.

В тканях трупа концентрация СОНб сохраняется относительно неизменной около 10 суток. Если у погибшего на пожаре содержание СОНб превышает 10%, то это считается критерием прижизненного воздействия пожара. Исключается не столь редкая ситуация, когда в начале совершается убийство, а затем поджигают дом, чтобы скрыть следы преступления.

В XIX веке, когда методика определения СОНб еще не была внедрена, встречались роковые диагностические ошибки.

Случай, описанный Бруарделем (1894). Из подвального помещения одного из домов с криками, шатаясь, вышла женщина, которую признали пьяной. В подвале были найдены двое мертвых мужчин. Женщину обвинили в их отравлении (каким именно ядом, уточнено не было) — и присудили к каторге (ситуация Катюши Масловой). Она провела на каторге несколько лет. Однако за это время в том же подвале умерли «при таинственных обстоятельствах» еще несколько человек. Оказалось, что в соседнем помещении находилась печь для обжига извести, которая была неисправна. Поэтому в «роковую комнату» постоянно просачивалась окись углерода.

Кстати, окись углерода обладает уникальной проникающей способностью, просачиваясь и сквозь каменные стены.

Но и в наше время встречаются тяжелые по своим последствиям диагностические ошибки. Примером может быть публикация Д.Ефимова (1989) о случае в Пушкинском районе Ленинграда.

В семье из 4 человек (муж, жена, свекровь и дочь) в течение 3 дней всех четверых беспокоили сильные головные боли, звон в ушах, недомогание. Особенно плохо было пожилой свекрови. Вызвали бригаду скорой помощи. Врач поставил диагноз: «Церебральный атеросклероз с ангиоспазмами» («групповой» характер заболевания был игнорирован). Сделана инъекция анальгина и папаверина. В это же время невестка жаловалась на мучительную головную боль, у нее развилось обморочное состояние, был эпизод судорог. Врач уехал со словами: «Не семья, а психопаты какие-то!». Участковый педиатр, осмотрев дочь, поставил диагноз; «ОРВИ». Поскольку жене было очень плохо, муж второй раз вызвал «скорую помощь». Приехала другая бригада. Врач отметил, что больная заторможена, на осмотр не реагирует. Имеются подергивания мышц лица, позывы на рвоту. Больная неправильно назвала свой возраст и имя дочери. Затем были эпизоды неадекватного поведения (хохотала, брызгала на присутствующих дезодорантом). Госпитализирована в больницу № 38 г. Пушкина с диагнозом «Судорожное состояние неясной этиологии? Истерия?». Ее сопровождал муж, в приемном покое у него развился обморок, сильно болела голова, ему положили на голову мокрое полотенце. Жена была госпитализирована (диагноз приемного покоя: «Шейный ос-

теохондроз»), муж отправился домой. Ночью из этой квартиры в третий раз вызвали «скорую помощь» («Всем очень плохо»). По приезде бригады на звонки и стук в дверь никто не открыл. В карте сделана запись: «Ложный вызов». На следующий день жена, поскольку на ее звонки домой никто не подходил к телефону, ушла из больницы домой. Взломали дверь: обнаружено 3 трупа. Судебно-медицинское вскрытие показало отравление СО. Выяснено, что причиной отравления была неисправность газового водонагревателя, которым семья пользовалась каждый день.

#### Неотложная помощь при отравлении окисью углерода

Прежде всего, пострадавший должен быть выведен из помещения с отравленной атмосферой. Необходим свежий воздух.

М.М.Пришвин писал: «Кто угорел, то самое лучшее средство — выйти на улицу и считать звезды, часа два считать, полнеба пересчитать, и все пройдет».

В народе считали, что снег «впитывает угар», поэтому в комнаты вносили тарелки и тазы со снегом.

Отголосок веры в магическую силу снега мы находим в следующем эпизоде из 1 тома «Записок» А.Т.Болотова.

«Не успели мы из деревни приехать, что случилось в 1744 году, как одним нечаянным случаем лишился было я моей матери. Она была очень слаба головою, особливо в случае угара, а тут в каменной нашей квартире так она однажды угорела, что упала без чувств и без памяти, и все почитали ее уже умершею. Плач, крик, стон и вопль поднялся тогда во всем нашем доме, особливо от сестер моих, ее вынесли и положили на снег, и к великому обрадованию нашему, хотя с великим трудом, но оттерли, наконец, снегом».

Если отравленный СО находится на свежем воздухе, то концентрация СОН<sub>2</sub> снижается с 60–70% до 20% за 6–7 ч. Нужно давать чистый кислород: тогда это время сократится до 2 ч.

Наиболее действенное средство лечения отравлений СО — это применение гипербарической оксигенации (ГБО), когда кислород подается под повышенным давлением. Смертность пострадавших при раннем применении ГБО снижается примерно в 7 раз.

*Поступила в редакцию 15.01.2003 г.*

## ЮБИЛЕЙ

75 ЛЕТ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ г. МУРМАНСКА  
MURMANSK AMBULANCE TEAM 75<sup>th</sup> ANNIVERSARY

1 октября 1928 года приказом окружного отдела здравоохранения был образован объединенный пункт скорой и квартирной помощи г. Мурманска. В документах того времени указывается о наличии в штате скорой медицинской помощи помощников врачей и конюхов. Обращает на себя внимание тот факт, что с первых шагов своего развития эта служба старалась быть именно скорой, и особое внимание уделялось своевременности выполнения вызовов. Об этом свидетельствуют строки из сохранившегося приказа: «Дежурным лекпомам вызовы выполнять в наикратчайший срок, учитывая каждую минуту. Для более скорого выполнения вызовов держать подводу наготове».

Рос город Мурманск, возрастали и требования к службе скорой медицинской помощи. На пункте было установлено круглосуточное дежурство врачей. Большое внимание уделялось повышению квалификации сотрудников. В приказах того времени неоднократно упоминалось о направлении врачей и лекпомов скорой медицинской помощи для повышения квалификации в Ленинград.

В 1935 году на пункте скорой помощи работали 11 врачей и 4 медсестры, появляется первый автомобильный транспорт. В приказе от 19 октября 1935 года говорилось о назначении технической комиссии по приемке вновь прибывших автомобилей «Фиат».

С началом Великой Отечественной войны на службу скорой медицинской помощи были возложены дополнительные обязанности по эвакуации пострадавших из очагов поражения с оказанием необходимой медицинской помощи на месте. Объем работы значительно возрос, а штаты постоянно уменьшались, так как сотрудники станции уходили на передовую. Из-за бомбежек выходили из строя медицинские работники, страдали помещения станции и автомобили скорой медицинской помощи. К концу 1942 г. на станции не осталось санитарных машин, и вызовы вновь стали выполнять на лошадях или пешком.

В послевоенные годы станция скорой медицинской помощи быстро развивалась. К 1955 г. на станции работали 120 сотрудников, в том чис-

ле 16 врачей. В 1960 г. число врачей на станции увеличилось до 27, а количество санитарных машин возросло до 12.

В развитии службы скорой медицинской помощи важную роль сыграл приказ Министерства здравоохранения СССР № 570 от 23.12.1961 г., в котором были утверждены положения о городской станции скорой медицинской помощи, специализированных бригадах скорой медицинской помощи, оснащении санитарных автомобилей. Уже в 1962 г. в Мурманске была создана специализированная кардиологическая, а в 1966 г. — противошоковая и педиатрические бригады. В 1975 г. создана специализированная психоневрологическая, а в 1979 г. — хирургическая бригада. Для обеспечения своевременности оказания экстренной медицинской помощи в городе вводятся в строй подстанции скорой медицинской помощи.

Согласно Приказу МЗ СССР № 452 от 01.06.1972 г. «Об организации больниц скорой медицинской помощи, объединенных со станциями скорой медицинской помощи», для обеспечения преемственности лечения станции и больницы скорой медицинской помощи были объединены. Проведенное в Мурманске объединение было одним из первых в стране. Уже в феврале 1971 г. многопрофильная 620-коечная больница была объединена с Городской станцией скорой медицинской помощи.

С 1990 г. внедрена и постоянно совершенствуется система АРМ «Статистика СП», которая позволяет анализировать уровень и структуру обращаемости населения.

Диспетчерской узел располагает современными средствами связи и компьютерным комплексом записи и обработки информации «Спрут-7». Все санитарные автомобили оборудованы современными радиостанциями, а бригады — мобильными телефонами.

В настоящее время количество обращений на Станцию превышает 150 000 в год, что составляет около 370 на 1000 населения.

В 2003 г. на Станции скорой медицинской помощи г. Мурманска круглосуточно работают 28 бригад скорой медицинской помощи, из них 1

реанимационно-хирургическая, 2 кардиологические, 1 психиатрическая и 3 педиатрические.

Сегодня в штате Станции 70 врачей, 182 фельдшера, 106 санитаров и 27 человек технического персонала. Более половины врачей и фельдшеров работают на Станции свыше 20 лет. В становление и развитие службы скорой медицинской помощи в г. Мурманске трудно переоценить вклад ее ветеранов: Петра Савельевича Волковского, Зураба Владимировича Мачиришвили, Надежды Дмитриевны Турко-

вой, Николая Владимировича Лютенко и многих других.

Именно благодаря самоотверженности и профессионализму персонала Станции, сотрудников Городской больницы скорой медицинской помощи и наших ветеранов мы отмечаем 75-летний юбилей скорой медицинской помощи г. Мурманска не только с хорошими производственными показателями, но и с верой в будущее.

*Ю.А.Паюсов, В.А.Петровская, И.В.Колосова*  
Поступила в редакцию 23.09.2003 г.