

СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ

РОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

4/2011

Основан в 2000 году

Учредители

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

Президент: д. м. н., проф. В. А. Михайлович

Вице-президент: д. м. н., проф. С. А. Селезнев

Главный редактор: д. м. н., проф. А. Г. Мирошниченко

Заместители главного редактора:

д. м. н., чл.-кор. РАМН С. Ф. Багненко

д. м. н., проф. В. В. Руксин

Редакционная коллегия:

д. м. н., проф. А. Е. Баклушин

д. м. н., акад РАМН Н. А. Беляков

д. м. н., проф. А. Е. Борисов

д. м. н., проф. В. И. Ковальчук

д. м. н., проф. К. М. Крылов

д. м. н., проф. Г. А. Ливанов

д. м. н., чл.-кор. РАМН В. И. Мазуров

д. м. н., проф. И. П. Миннуллин

д. м. н., проф. С. А. Повзун

д. м. н., проф. Ю. С. Полушин

д. м. н., проф. Ю. А. Шербук

Ответственный секретарь:

Р. И. Михайличенко

Редакционный совет:

д. м. н., проф. М. М. Абакумов (Москва)

д. м. н., проф. Ю. С. Александрович (Санкт-Петербург)

д. м. н., проф. В. В. Афанасьев (Санкт-Петербург)

к. м. н. А. С. Багдасарьян (Краснодар)

д. м. н. А. А. Бойков (Санкт-Петербург)

д. м. н., проф. Т. Н. Богницкая (Москва)

д. м. н., проф. Е. А. Евдокимов (Москва)

д. м. н., чл.-корр. РАМН А. С. Ермолов (Москва)

д. м. н., проф. А. П. Зильбер (г. Петрозаводск)

д. м. н., проф. А. А. Курыгин (Санкт-Петербург)

д. м. н., проф. К. М. Лебединский (Санкт-Петербург)

д. м. н., проф. Л. А. Мыльникова (Москва)

д. м. н., проф. А. А. Попов (Красноярск)

д. м. н., проф. В. Л. Радушкевич (Воронеж)

д. м. н., проф. Л. М. Рошаль (Москва)

д. м. н., проф. В. И. Симаненков (Санкт-Петербург)

д. м. н., проф. В. В. Стожаров (Санкт-Петербург)

д. м. н., проф. С. Н. Терешенко (Москва)

д. м. н., проф. А. М. Хаджибаев (Ташкент)

д. м. н., проф. С. Н. Хунафин (Уфа)

д. м. н., доц. В. М. Шайтор (Санкт-Петербург)

С. Штрих (Рига)

проф. Е. Krenzelok (США)

Журнал включен в перечень периодических изданий, рекомендованных ВАК.

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.

ISSN 2072-6716

Индекс для подписки в каталоге «Роспечати»: 38513

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

Тел./факс: (812) 588 43 11.

Электронная почта: taposmp@yandex.ru

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

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

ОСНАЩЕНИЕ ВЫЕЗДНЫХ БРИГАД СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ НАБОРАМИ 4
А. Г. Мирошниченко, Д. И. Невский, Л. Ф. Орлова, А. А. Рыбалов

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ 15
С. Н. Хунафин, Ф. Д. Тимербулатов, Ф. С. Мусина, А. С. Кунафин, М. Ш. Чаньшев

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ 19
Д. В. Маршалов, И. А. Салов, С. В. Саратовский, А. В. Тараканов, М. Ю. Гилевич, В. В. Фалин, Н. А. Васильцова, Н. П. Кирбасова, И. А. Хроменкова, В. А. Молоков, С. Н. Морозов, И. Б. Пушкарев, А. В. Бушуев, Т. Б. Беглов, О. В. Ястребова, М. М. Стуканов

ДОГОСПИТАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ, ОСЛОЖНЕННОМ ПАРОКСИЗМОМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ 24
А. В. Мелешенко, Е. П. Юркин, Н. И. Тарасов

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОЙ БРИГАДЫ ПРИ ЭВАКУАЦИИ ПОСТРАДАВШИХ ВО ВРЕМЯ ЧС НА САМОЛЕТЕ ИЛ-76 27
А. Л. Ершов, И. А. Якиревич, А. С. Попов

ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ, НУЖДАЮЩИХСЯ В МЕЖГОСПИТАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКЕ 31
Ю. С. Александрович, К. В. Пшениснов, В. В. Андреев, Р. И. Череватенко, Е. В. Паршин

ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОБУСЛОВЛЕННЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ 38
Н. С. Шаповал, А. А. Шаповал, К. А. Смирнов

ОБЗОРЫ

ОКАЗАНИЕ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В ОТДАЛЕННЫХ И ТРУДНОДОСТУПНЫХ МЕСТНОСТЯХ 41
В. Л. Радушкевич, Б. И. Барташевич

РЕНТГЕНОЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ 49
Е. В. Седова, К. Л. Козлов, В. С. Жук, Н. С. Алексеева

ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ СИНТЕТИЧЕСКИХ КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРОВ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО ТИПА ДЕЙСТВИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОГРАММЕ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ В КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ 53
А. О. Гириш, М. М. Стуканов, С. В. Максимышин, Е. Н. Какуля, К. А. Иванов

ИНФОРМАЦИЯ

ЛУЧШИЙ ВРАЧ ГОДА-2011 61

СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В СТАЦИОНАРЕ

СОДЕРЖАНИЕ ЦИТОКИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ, СОПРОВОЖДАЮЩЕЙСЯ ШОКОМ 62
С. Ф. Багненко, Л. П. Пивоварова, М. Е. Малышев, О. Б. Арискина, И. В. Осипова, А. Е. Чикин, А. С. Ганин

ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ СОЧЕТАННЫХ И МНОЖЕСТВЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ПОЛИТРАВМЫ В УСЛОВИЯХ ТРАВМОЦЕНТРА 1-ГО УРОВНЯ 68
А. Н. Блаженко, А. А. Завражнов, В. Э. Дубров, М. Ю. Ханин, А. А. Блаженко, О. Х. Багов

ФИНАНСОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ 75
И. М. Самохвалов, Д. П. Мешаков, С. В. Гаврилин, Г. Л. Герасимов, С. В. Недомолкин

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ СТЕНКИ ГЛАЗНИЦЫ 79
И. В. Баранов, Д. Ш. Девдариани, А. В. Куликов, А. Б. Александров, А. С. Багненко

СРОЧНАЯ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ГИПЕРБИЛИРУБИНЕМИИ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ СИНДРОМОМ МИРИЗЗИ 84
К. Г. Кубачев, М. А. Кацадзе, Е. Ю. Калинин, И. Н. Алиев, А. Р. Казарсян

ЮБИЛЕЙ

К 80-ЛЕТИЮ ВЛАДИМИРА АЛЕКСЕЕВИЧА ФИАЛКО 86

CONTENS

ARTICLES

- SPECIALYSED KITS FOR MEDICAL EQUIPMENT OF THE AMBULANCE CARS 4
A. G. Miroshnichenko, D. I. Nevsky, L. F. Orlova, F. F. Ribalov
- WAYS OF UPGRADING FIRST MEDICAL AID TO ROAD AND TRANSPORT VICTIMS AT PRE-HOSPITAL LEVEL 15
S. N. Khounafin, F. D. Timerbulatov, F. S. Mousina, A. S. Kounafin, M. Sh. Chanishev
- OPTIMIZATION OF MEDICAL CARE FOR PATIENTS WITH GASTROINTESTINAL BLEEDING. THE EXPERIENCE OF ANTIFIBRINOLYTIC AGENTS AT THE PRE-HOSPITAL STAGE 19
D. V. Marshalov, I. A. Salov, S. V. Saratovskiy, A. V. Tarakanov, M. J. Gilevitch, V. V. Falin, N. A. Vasil'tsova, N. P. Kirbasova, I. A. Hromenkova, V. A. Molokov, S. N. Morozov, I. B. Pushkarev, A. V. Bushuev, T. B. Beglov, O. V. Jastrebova, M. M. Stukhanov
- PRE-HOSPITAL ELECTROPULSE THERAPY AT THE SHARP CORONARY SYNDROME, COMPLICATED PAROXYM FIBRILLATIONS OF AURICLES 24
A. V. Meleshenko, E. P. Jurkin, N. I. Tarasov
- MASS CASUALTIES AEROMEDICAL EVACUATION BY AIRPLANE IL-76. ORGANIZATIONAL ISSUES OF EVACUATION MEDICAL BRIGADE SPECIAL ACTIVITIES 27
A. L. Yershov, I. A. Jakirevich, A. S. Popov
- ASSESSMENT OF SEVERITY OF NEWBORN'S STATE NEEDED INTERHOSPITALS TRANSPORTATION 31
Y. S. Alexandrovich, K. V. Pshenishnov, V. V. Andreev, R. I. Cherevatenko, E. V. Parshin
- VOCATIONAL AND LIFESTYLE RELATED HEALTH PROFESSIONALS AMBULANCE 38
N. S. Shapoval, A. A. Shapoval, K. A. Smirnov

REVIEWS

- EMERGENCY MEDICAL CARE IN REMOTE AND HARD-TO-REACH AREAS 41
V. L. Radushkevich, B. I. Bartashevich
- ENDOVASCULAR TREATMENT IN EMERGENCY CONDITIONS IN ELDERLY PATIENTS WITH POLYVASCULAR ATHEROSCLEROSIS 49
E. Sedova, K. Kozlov, V. Zhuk, N. Alexeeva
- MERITS AND DEMERITS OF SYNTHETIC COLLOIDAL SOLUTIONS OF HAEMODYNAMIC TYPE OF ACTION APPLIED IN THE PROGRAM INFUSION THERAPIES AT PATIENTS IN CRITICAL CONDITIONS 53
A. O. Girsh, M. M. Stukanov, S. V. Macsimishin, E. N. Caculy, C. A. Ivanov

INFORMATION

- THE BEST PHYSICIAN-2011 61
- INTRAHOSPITAL EMERGENCY MEDICAL CARE**
- THE CONTENT OF CYTOKINES IN BLOOD SERUM OF PATIENTS WITH COMBINED TRAUMA AND SHOCK 62
S. F. Bagnenko, L. P. Pcovarova, M. E. Malyshev, O. B. Ariskina, I. V. Osipova, A. E. Chikin, A. S. Ganin
- ESTIMATION OF INFORMATION VALUE OF METHODS OF DIAGNOSTICS COMBINED AND MULTIPLE INJURIES IN THE ACUTE POLYTRAUMA PHASE IN TRAUMA CENTER 1ST LEVEL 68
A. N. Blazhenko, A. A. Zavrzhnov, V. E. Dubrov, M. U. Hkanin, A. A. Blazhenko, O. H. Bagov
- CHAIR OF MILITARY FIELD SURGERY 75
I. M. Samohvalov, D. P. Meshakov, S. V. Gavrilin, G. L. Gerasimov, S. V. Nedomolkin
- THE SURGICAL TREATMENT OF FRACTURES OF THE ORBITAL FLOOR 79
I. V. Baranov, D. Sh. Devdariani, A. V. Kulikov, A. B. Alexandrov, A. S. Bagnenko
- THE URGENT ENDOVIDEOSURGICAL CORRECTION OF HYPERBILIRUBINEMIA CONDITIONED BY MIRIZZI SYNDROME 84
K. G. Kubachev, M. A. Kazadze, E. Yu. Kalinin, I. N. Aliev, A. R. Kazarosyan

JUBILEE

- TO THE 80th ANNIVERSARY OF VLADIMIR ALEKSEEVICH FIALCO 86

СТАТЬИ ARTICLES

УДК 614.88:651.8

ОСНАЩЕНИЕ ВЫЕЗДНЫХ БРИГАД СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ НАБОРАМИ

А. Г. Мирошниченко, Д. И. Невский, Л. Ф. Орлова, А. А. Рыбалов
*НИИ скорой помощи им. проф. И. И. Джанелидзе, Санкт-Петербург;
НИИ новой медицинской техники, Москва;
Станция скорой медицинской помощи, г. Люберцы, Россия*

SPECIALYSED KITS FOR MEDICAL EQUIPMENT OF THE AMBULANCE CARS

A. G. Miroshnichenko, D. I. Nevsky, L. F. Orlova, A. A. Ribalov
*Institute of Emergency Care of I. I. Janelidze, St-Petersburg;
Institute of medical equipment, Moscow;
Ambulance station, Lubertzi, Russia*

© Коллектив авторов, 2011

В статье обсуждается содержание специализированных наборов для выездных бригад скорой медицинской помощи.

Ключевые слова: специализированные наборы, скорая медицинская помощь, изделия медицинского назначения.

The functioning of the first aid is impossible without widespread of using specialized stowage for mobile teams and specializes sets. In this paper we analyze the current requirements for specified products, regulations and possibility of correcting them in the light of the progress in medicine and technology and real opportunities and needs of municipal services. It outlines specific models of products, presented in Russian market, their comparative analysis and the choice of optimal devices. Also it shows the combination of filling the sets and all professionals are invited to discuss them and give their comments.

Key words: packings and sets of the first aid, mobile teams of the first aid, products of medical appointment.

Контакт: Мирошниченко Александр Григорьевич. agm03@emergency.spb.ru

Качество оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе в значительной степени определяется наличием и качеством медицинского транспорта и медицинского оснащения служб скорой и неотложной медицинской помощи. Автомобили скорой медицинской помощи (АСМП) производятся и эксплуатируются в соответствии с требованиями национального стандарта ГОСТ Р 52567–2006 [1], в значительной степени соответствующего Европейской директиве ЕС 1789:2000, и приказа Минздравсоцразвития № 752 от 1.12.2005 г. [2].

20 октября 2008 г. вступил в силу приказ Минздравсоцразвития от 11 августа 2008 г. № 410н [3], изданный в соответствии со статьей 37.1 Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан от 22 июля 1993 г. № 5487–1. Во исполнение данного приказа специалистами профильной комиссии Экспертного совета в сфере здравоохранения Минздравсоцразвития РФ по специальности «скорая медицинская помощь» был разработан «Поря-

док оказания скорой медицинской помощи». При создании данного нормативного документа использован опыт выполнения Национальной Программы «Здоровье» и реализации Федеральной программы по совершенствованию организации медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП), позволивший существенно повысить эксплуатационные характеристики АСМП.

Порядок и стандарты оказания скорой медицинской помощи являются определяющими документами для разработки перечней оснащения подразделений скорой медицинской помощи. Данная статья посвящена анализу и оптимизации требований к конструкции и составу укладок и наборов выездной бригады скорой медицинской помощи.

Одной из основных составляющих любого АСМП, представляющего собой передвижной медико-технический комплекс, является комплект выносного оборудования, позволяющий «донести» экстренную медицинскую помощь непосредственно до больного или пострадавшего [4, 5].

И первое, что использует медработник, направляясь к пациенту, это укладка выездной бригады скорой медицинской помощи. На любой вызов бригада берет с собой эту укладку или пользуется ею при оказании помощи как в салоне АСМП, так и на улице, дороге, на дому. От конструкции укладки, состава и доступности вложений (куда входят лекарственные средства и изделия медицинского назначения) во многом зависят оперативность и качество первичной диагностики и оказания экстренной медицинской помощи пациенту.

Для определенности условимся называть «укладкой СМП» укладку выездной бригады скорой медицинской помощи, как это было исторически принято в РФ. Все остальные наборы — специализированные, будем называть их «наборы СМП» в соответствии с их специализацией.

В настоящее время применение укладок и наборов в автомобилях скорой медицинской помощи трех базовых классов и специализированных АСМП на их основе регламентируется приказом Минздравсопразвития № 752 от 1.12.2005 г. «Об оснащении санитарного автотранспорта». Согласно данному приказу укладка выездной бригады скорой медицинской помощи входит в комплектацию всех автомобилей скорой медицинской помощи как базовая, дополняемая в зависимости от назначения АСМП специализированными наборами СМП.

Исключение составляли машины СМП класса «А», где вместо укладки выездной бригады использовались фельдшерские наборы. С учетом повышения роли фельдшеров в службе СМП предлагаем и в машинах класса «А» использовать укладки СМП. Тогда для всех трех классов машин остаются следующие специализированные наборы:

- набор акушерский;
- набор реанимационный для взрослых и детей от 7 лет для скорой помощи;
- набор реанимационный педиатрический до 7 лет (дополняющий набор реанимационный для взрослых и детей от 7 лет);
- набор реанимационный для новорожденных;
- набор (комплект) противоожоговый;
- набор травматологический для скорой помощи;
- набор токсикологический.

Учитывая значение укладки СМП как базового элемента выносного оборудования автомобиля скорой медицинской помощи, Министерство здравоохранения и социального развития РФ приказом от 11 июня 2010 г. № 445н [6] определило состав укладки и перечень вложений. В связи с изданием этого приказа утратило силу приложение № 13 приказа МЗ РФ от 26.03.1999 г. № 100 [7], в котором до последнего времени определялся «Примерный перечень оснащения выездной бригады скорой медицинской помощи», включая состав «Медицинский ящик-укладка основной».

Рассмотрим подробнее укладку выездной бригады скорой медицинской помощи (укладка СМП) с учетом перечисленных выше нормативных документов и опыта эксплуатации укладок в службе скорой медицинской помощи. Часть общих требований к укладке СМП распространяется на специализированные наборы, но каждый из них имеет свои особенности. Наборы специализированные будут рассмотрены ниже.

Отметим требования к материалам и конструкции укладки СМП, являющейся, пожалуй, самым интенсивно эксплуатируемым изделием из комплекта медико-технического оборудования АСМП. В среднем за 1 год эксплуатации укладка СМП используется несколько тысяч раз. При этом производится до 50 тысяч циклов открывания-закрывания. Сумки из ткани с молниями и липучками, в том числе с металлическим каркасом, саквояжи из кожи и кожзамени-

телей и прочие клееные и крашенные изделия при такой эксплуатационной нагрузке не всегда обеспечивают требуемые сроки эксплуатации. Окрашенные металлические кейсы и саквояжи имеют большой вес, а лакокрасочное покрытие довольно быстро теряет свой внешний вид. Конструкции из легких сплавов и алюминия практичны, но, как правило, значительно дороже из-за высокой стоимости исходных материалов и технологии изготовления. Оптимальными материалами, обеспечивающими приемлемый вес, необходимый срок службы в условиях интенсивного использования и невысокую цену, при соблюдении жестких требований к дезинфекции и санобработке, могут служить современные пластики. Окрашенные в массу, пластики практически не теряют внешнего вида за весь период эксплуатации. В укладках и наборах из пластика лучше решается проблема гигиены и дезинфекции благодаря меньшему числу труднодоступных мест и скрытых полостей и карманов. Они легко моются как снаружи, так и с внутренней стороны и не требуют долгой сушки. Последнее особенно актуально при использовании укладки СМП вне помещений, при работе на дорожно-транспортных происшествиях, в производственных помещениях. Интенсивная работа в суточном режиме без возвращения бригад на подстанции предъявляет повышенные требования к простоте и оперативности выполнения санитарно-гигиенических процедур для поддержания в рабочем состоянии укладки СМП, побывавшей на месте происшествия на грязной обочине дороги или замасленном верстаке.

Специализированные наборы, входящие в комплект машин скорой медицинской помощи, используются с меньшей интенсивностью, чем укладка СМП, и могут быть выполнены в виде кейса или сумки из непромокаемой прочной моющейся синтетической ткани. Эксплуатационная нагрузка на их запирающие устройства гораздо меньше, чем на запирающие устройства укладки СМП, что позволяет применять застежки типа «молния» и «липучка». Однако в некоторых АСМП, таких как автомобили скорой медицинской помощи специализированной бригады для оказания помощи пострадавшим при дорожно-транспортном происшествии (на базе автомобиля скорой медицинской помощи класса С) и в иных оперативных передвижных комплексах медицинского назначения, где наборы работают в тяжелых условиях (грязь, осадки),

целесообразно их изготовление, как и укладки СМП, из пластика для обеспечения легкой мойки как снаружи, так и с внутренней стороны, без долгой просушки.

В укладке СМП должен располагаться ложемент, обеспечивающий, согласно приказу Минздрава РФ № 445н, размещение не менее чем 170 ампул, в том числе: 1–2 мл — 120 мест, 5–10 мл по 20–30 мест, а также флаконов — 6 мест. Конструкция ложементов должна обеспечивать надежную фиксацию ампул (без «звона» ампул в посадочных местах и исключая их контакт друг с другом). Для удобства использования укладки необходимо предусмотреть в комплектации самоклеющиеся этикетки с обозначениями лекарственных вложений. Конструкция укладки СМП должна включать манипуляционный столик, обеспечивающий место для подготовки медицинских манипуляций, с бортиками или выемками для ампул, шприцев, инструментов, препятствующими их скатыванию. В рабочем состоянии ложемент для ампул и манипуляционный столик открытой укладки должны находиться на высоте не менее 20 см от основания, что облегчает работу медицинского персонала и снижает риск падения грязи при работе на земле и асфальте. Корпус укладки СМП не должен содержать труднодоступных мест и внутренних полостей, препятствующих санобработке и дезинфекции.

Основные элементы конструкции укладки, подвергающиеся наибольшей нагрузке в ходе эксплуатации (ручка, замки, петли), должны обеспечивать требуемую прочность и эргономичность при сохранении приемлемой массы пустой укладки. Масса укладки с ложементом, без медицинских вложений не должна превышать 2,5 кг. При этом масса полностью укомплектованной укладки СМП, с учетом требований по охране труда женщин, не должна превышать 7 кг.

Конструкция укладки должна исключать опасность рассыпания содержимого укладки при ее поднятии с незакрытыми замками. Для работы на неровной поверхности и в движущемся транспорте в рабочем положении укладка должна быть достаточно устойчива. Конструкция укладки СМП должна предусматривать возможность работы на ограниченной площади, причем должен быть обеспечен удобный доступ к вложениям. Желательно не занимать ампулодержателями дно укладки, чтобы не ограничивать доступ к ампулам другими вложениями.

Гарантийный срок эксплуатации укладки СМП должен составлять не менее 2 лет, или до 100 тысяч циклов открывания-закрывания.

Остановимся более подробно на комплектации укладки выездной бригады СМП. Следует отметить, что в приказе Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 июня 2010 г. № 445н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения укладки выездной бригады скорой медицинской помощи» перечень медикаментов и изделий медицинского назначения имеет обязательный характер (в отличие от приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 26.03.1999 г. № 100). Анализ перечня лекарственных средств показывает, что он не лишен определенных недостатков. В частности, целесообразно рассмотреть возможность замены препаратов или медицинских изделий на аналогичные и определение их количества в рамках необходимых и обязательных требований приказа в зависимости от специфики региона, подготовленности специалистов. Такое предложение в значительной мере определяется тем, что не все перечисленные в приказе препараты имеются в регионах (используются их аналоги) и что фармацевтическая промышленность бурно развивается, появляются новые более эффективные препараты. Одним из путей совершенствования медикаментозного состава укладки выездной бригады скорой медицинской помощи может быть обязательное обозначение только фармакотерапевтических групп лекарственных средств (в случае необходимости с указанием «для спецбригад»), а также исключение из перечня части антибиотиков и других не «скоромощных» препаратов. Конкретные наименования лекарственных средств и их количество в этом случае будут иметь рекомендательный характер. Комплектование же упаковок препаратами, которые не будут использованы, приведет к дополнительным финансовым затратам на утилизацию просроченных препаратов.

С другой стороны, целесообразно рассмотреть возможность расширения перечня лекарственных средств в зависимости от специфики региона, экономических возможностей, квалификации бригад. Так, например, представляется целесообразным включить в перечень: напатырь, глюкозу, дибазол, анальгин, строфантин, сульфацил натрия, корвалол (или аналоги). В то же время перечисленные восемь флаконов

растворов для переливания, каждый не менее 200 мл (а то и 400–500 мл) и массой около 450–800 г в стеклянной таре, более рационально разместить в специальном термоконтейнере для растворов, а в упаковке можно оставить один флакон натрия хлорида. Наркотические препараты не рекомендуется хранить в упаковке — слишком велики последствия при их утере или повреждении. Место им — в специальном кармане в спецодежде медработника. То же должно относиться к миорелаксантам и наркозным препаратам.

Аналогичная ситуация по изделиям медицинского назначения, перечень которых приведен в табл. 1.

При этом рационально убрать из перечня:

- штатив разборный (он присутствует отдельной позицией в перечне оснащения всех машин, в упаковке прописаны компактные держатели инфузионных флаконов, штатив вообще не помещается ни в одну упаковку);
- ЛОР-набор диагностический, как непрофильный, дорогой и объемный;
- урологические катетеры (имеются уретральные катетеры);
- системы для переливания крови (достаточно систем для внутривенных вливаний);
- трубки эндотрахеальные (они имеются в реанимационном наборе совместно с ларингоскопом);
- ампульница АМ-70 не обязательна, нужен ложемент на большое количество ампул.

В то же время целесообразно ввести в перечень вложений:

- ножницы для разрезания одежды;
- шприц инсулиновый (в связи с наличием инсулина в перечне лекарственных средств).

Очевидно, что появление приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 июня 2010 г. № 445н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения укладки выездной бригады скорой медицинской помощи» является стимулом для разработки новых типов упаковок СМП. Проанализируем отечественный рынок упаковок выездной бригады скорой медицинской помощи. В табл. 2 приведены фотографии и характеристики наиболее распространенных на сегодняшний день упаковок выездных бригад станций СМП.

В связи с отсутствием в настоящее время единого общепринятого интегрального критерия

Таблица 1

Перечень изделий медицинского назначения

№	Наименование изделия	Кол-во
2.1	Тонометр механический	1
2.2	Фонендоскоп	1
2.3	Термометр медицинский максимальный стеклянный ртутный	1
2.4	Катетер уретральный женский однократного применения стерильный	2
2.5	Катетер урологический женский однократного применения, стерильный	2
2.6	Катетер уретральный мужской однократного применения стерильный	2
2.7	Катетер урологический женский однократного применения, стерильный	2
2.8	Катетер уретральный детский однократного применения стерильный	2
2.9	Катетер урологический женский однократного применения, стерильный	2
2.10	Орофарингеальные воздуховоды, размер 1	1
2.11	Орофарингеальные воздуховоды, размер 4	1
2.12	Жгут кровоостанавливающий	1
2.13	Пакет гипотермический	1
2.14	Пакет перевязочный медицинский стерильный	1
2.15	Роторасширитель	1
2.16	Языкодержатель	1
2.17	Зажим медицинский кровоостанавливающий прямой	1
2.18	Зажим медицинский кровоостанавливающий изогнутый	1
2.19	Пинцет медицинский	2
2.20	Ножницы медицинские	1
2.21	Скальпель стерильный одноразовый	2
2.22	Шпатель терапевтический стерильный	1
2.23	Шпатель деревянный стерильный	10
2.24	Вата гигроскопическая 1 уп. 50 гр.	1
2.25	Бинт марлевый медицинский стерильный 7 м × 14 см	2
2.26	Бинт марлевый медицинский стерильный 5 м × 10 см	2
2.27	Салфетки марлевые медицинские стерильные 16 × 14, упак.	3
2.28	Лейкопластырь рулонный не менее 2 × 250 см	1
2.29	Лейкопластырь бактерицидный 2,5 × 7,2 см	10
2.30	Система для вливания, переливания крови, кровезаменителей и инфузионных растворов	2
2.31	Катетер (канюля) для периферических вен G 22	1
2.32	Катетер (канюля) для периферических вен G 14	2
2.33	Катетер (канюля) для периферических вен G 18	2
2.34	Катетер инфузионный типа «бабочка» G 18	2
2.35	Катетер инфузионный типа «бабочка» G 23	1
2.36	Жгут для внутривенных манипуляций	1
2.37	Держатель инфузионных флаконов на 200 мл с кронштейном	
2.38	Держатель инфузионных флаконов на 400 мл с кронштейном	2
2.39	Шприц инъекционный однократного применения 2 мл с иглой 0,6 мм	3
2.40	Шприц инъекционный однократного применения 5 мл с иглой 0,7 мм	3
2.41	Шприц инъекционный однократного применения 10 мл с иглой 0,8 мм	5
2.42	Шприц инъекционный однократного применения 20 мл с иглой 0,8 мм	3
2.43	Салфетка предынъекционная дезинфицирующая с раствором спирта одноразовая	20
2.44	Перчатки хирургические стерильные	6
2.45	Перчатки хирургические нестерильные	10
2.46	Маска медицинская	4
2.47	Чехол для перевязочных материалов	1
2.48	Чехол для инструментария	1
2.49	Пакет полиэтиленовый	5
2.50	Трубка ректальная газоотводная резиновая детская одноразовая	1
2.51	Трубка эндотрахеальная одноразовая № 5, № 7, № 8	3
2.52	Фонарик диагностический	1
2.53	Набор инструментов диагностический портативный для экстренной оториноскопии с комплектом расходных материалов	1
2.54	Штатив разборный для вливаний	1
2.55	Ампульница АМ-70 (на 70 ампул-мест)	1
2.56	Сумка (ящик) врача скорой медицинской помощи	1

оценки упаковок СМП попытаемся оценить приведенные модели, исходя из соотношения основных приведенных выше параметров, а также качественных характеристик, таких как надежность конструкции, удобство работы и доступность вложений, простота санобработки, срок службы.

Как видно из таблицы и оценки качественных характеристик, на сегодняшний день наилучшим соотношением «цена/потребительские параметры» обладает упаковка УМСП-01-Пм/2. Распространению этой модели, как и ее предшественницы УМСП-01-Пм, способствует относи-

Таблица 2

Основные укладки выездных бригад станций СМП

Параметр	Модель укладки						
							
Наименование, марка	Concertina (Концертина)	ULM Case	УМСП-01-Пм/2	УМСП-01-С	НВСП-01ск	УССП-01	03-27
Производитель, страна	Bollmann, Германия	Weinmann, Германия	ООО «Медплант», Россия	ООО «Медплант», Россия	ООО «ППИЦ», Россия	ООО «ППИЦ», Россия	ООО «ТПП «Экомед», Россия
Материал, тип корпуса	Саквояж, кожа	Кейс, алюминий-сплав	Укладка-саквояж, ударопрочный пластик	Сумка каркасная, водонепроницаемая ткань	Сумка каркасная СК-01.03, водонепроницаемая ткань	Саквояж медицинский СМ-1, алюминий-сплав	Сумка картонным каркасом, нейлон
Внутренний объем, дм ³	24	26	26,1	33	35	30	26,50
Вес, кг	5,00	3,70	2,40	2,00	3,00	3,50	1,00
Количество ампул/флаконов в ложементе	46	56	170 ампул + 6 флаконов	104 ампулы + доп. ампульн. на 70 мест	200 ампул + 4 флакона	146 ампул + 7 флаконов	155 ампул
Отсутствие скрытых полостей, молний, липучек	Да	Да	Да	Нет	Нет	Да	Нет
Допустимость поднятия при незакрытых замках	Да	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
Высота рабочей части над основанием, см	15	5	20	20	15	10	20
Наличие манипуляционного столика	Нет	Нет	Да	Нет	Да	Да	Да
Гарантированный срок службы при интенсивной эксплуатации	0,5 год	1 год	2 года	0,5 года	0,5 года	1 год	0,5 год
Цена, руб. (с ложементом, без вложений)	21 180,00	17 000,00	2 900,00	2 900,00	5 800,00	8 990,00	2 835,00

тельно невысокая стоимость при потребительских качествах, находящихся на уровне лучших современных аналогов.

Для других применений (неотложная помощь, помощь на дому, медицина катастроф и др.) требования могут несколько отличаться. Например, там, где усредненная по году интенсивность вызовов не столь велика и не требуется работать в полевых (уличных, дорожных) условиях, укладка СМП может быть выполнена в виде кейса или сумки из непромокаемой прочной моющейся синтетической ткани, кожи. Требования по составу медикаментов и изделий медицинского назначения также могут варьироваться в зависимости от области применения, хотя за основу все же необходимо брать требования, про-

писанные для основной укладки выездной бригады СМП.

В настоящее время также ведется большая работа по стандартизации вложений специализированных наборов СМП, применяемых в автомобилях скорой медицинской помощи согласно приложениям к приказу Минздравсоцразвития № 752 от 1.12.2005 г. «Об оснащении санитарного автотранспорта».

На сегодняшний день специализированные наборы и большая часть вложений, отвечающие современным требованиям службы скорой медицинской помощи Российской Федерации, производятся отечественной медицинской промышленностью. Все наборы условно можно разделить на две группы: реанимационные и прочие

Таблица 3

**Набор реанимационный выездной бригады скорой медицинской помощи
(для взрослых и детей при массе тела пациента не менее 35 кг)**

№	Наименование изделия	Кол-во, шт.
<i>Изделия для ИВЛ</i>		
1	Комплект дыхательный для ручной ИВЛ взрослый, с возможностью подключения к источнику кислорода	1
2	Фильтр дыхательный бактериовирусный	2
3	Комплект воздухопроводов орофарингеальных (назофарингеальных) для взрослых	1
4	Аспиратор механический	1
5	Комплект катетеров аспирационных (3 шт.)	1
<i>Изделия для интубации и коникотомии</i>		
6	Ларингоскоп (3 клинка) для взрослых	1
7	Комплект трубок эндотрахеальных	1
8	Устройство для крепления эндотрахеальной трубки (держатель Томаса)	2
9	Комплект трубок ларингеальных (либо комплект масок ларингеальных, либо комбитьюб), для взрослых	1
10	Переходник гибкий для интубационных трубок одноразовый	2
11	Стиллет 10	1
12	Стиллет 6	1
13	Набор для коникотомии взрослый	1
<i>Инструменты</i>		
14	Языкодержатель	1
15	Роторасширитель	1
16	Зажим к/о зубчатый изогнутый № 1, 158 мм	1
17	Зажим к/о зубчатый прямой № 1, 160 мм	1
<i>Перевязочные и кровоостанавливающие средства</i>		
18	Бинт медицинский 5×10 стерильный	2
19	Салфетки 16×14 (двухслойные) стерильные № 10	2 упак.
20	Жгут кровоостанавливающий с дозированной нагрузкой	1
<i>Изделия для инъекций и инфузий</i>		
21	Комплект канюль (катетеров) одноразовых внутривенных 6 шт.	1 компл.
22	Система для внутривенных вливаний инфузионных растворов	4
23	Жгут для внутривенных инъекций	2
24	Шприц трехдетальный 150 мл типа Жане	1
<i>Прочие медицинские изделия</i>		
25	Держатель инфузионных флаконов 200 мл (малый)	1
26	Держатель инфузионных флаконов 400 мл (большой)	1
27	Перчатки хирургические стерильные	4 пары
28	Зонд желудочный № 15	1
29	Ампульница не менее чем на 10 мест	1
30	Устройство контроля качества проведения непрямого массажа сердца, с голосовыми подсказками	1
31	Мешок для отходов класса А одноразовый объемом не менее 10 л	5

специализированные. Реанимационные наборы содержат, главным образом, реанимационные аппараты и инструменты. Прочие наборы практически не содержат медицинскую технику, в их состав входят изделия медицинского назначения и инструментарий. Следует отметить, что в отличие от укладки СМП состав вышеперечис-

ленных наборов не утвержден каким-либо нормативным документом, а соответствует лишь техническим условиям производителя. Поэтому представляется целесообразным при выборе поставщика реанимационных наборов отдавать предпочтение производителям, комплектующим выпускаемые ими наборы своей же соответству-

Таблица 4

**Набор реанимационный педиатрического выездной бригады скорой медицинской помощи
(для детей при массе тела пациента не более 35 кг)**

№	Наименование изделия	Кол-во, шт.
<i>Изделия для ИВЛ</i>		
1	Комплект дыхательный для ручной ИВЛ детский	1
2	Фильтр дыхательный бактериовирусный	2
3	Комплект воздухопроводов орофарингеальных (назофарингеальных) детских	1
4	Катетер для отсоса слизи с бактерицидным фильтром	1
<i>Изделия для интубации и коникотомии</i>		
5	Ларингоскоп волоконно-оптический (4 клинка) детский	1
6	Комплект трубок эндотрахеальных детских №№ 3–5	1
7	Устройство для крепления эндотрахеальной трубки (держатель Томаса)	1
8	Набор для коникотомии детский	1
<i>Инструменты</i>		
9	Шпатель деревянный	2
<i>Изделия для инфузий и инъекций</i>		
10	Шприц одноразовый 2 мл	5
11	Шприц инсулиновый 1 мл	2
12	Шприц трехдетальный 150 мл типа Жане	1
13	Устройство для вливания в малые вены. Не менее трех разных размеров общим числом не менее шести	6
14	Комплект канюль (катетеров) одноразовых внутривенных. Не менее трех разных размеров общим числом не менее 6 шт.	1
<i>Прочие изделия</i>		
15	Тонومتر с фонендоскопом с детской и подростковой манжетами	1

ющей медицинской техникой, так как при этом снижается риск некорректной комплектации наборов, что наблюдалось ранее. Остальные наборы могут поставляться любым производителем, имеющим лицензию на производство, регистрационные документы на конкретный набор, удовлетворяющий всем перечисленным выше требованиям.

Действующий приказ Минздравсоцразвития № 752 от 1.12.2005 г. «Об оснащении санитарного автотранспорта» регламентирует лишь основные изделия медицинского назначения, которые должны быть включены в состав упаковок в обязательном порядке. В табл. 3–8 приводятся для обсуждения конкретизированные составы вложений в наборы, одобренные профильной комиссией Минздравсоцразвития по скорой медицинской помощи, а состав набора противоожогового приведен в табл. 9.

Авторы надеются, что публикация перечней специализированных наборов для скорой медицинской помощи вызовет активное обсуждение этой темы заинтересованными организациями и специалистами СМП, что должно привести к дальнейшему совершенствованию наборов.

Что касается конструкции специализированных наборов СМП, то так как интенсивность эксплуатации наборов и количество циклов открывания — закрывания сравнительно небольшие, то требования к футляру или сумке, в которой расположены вложения наборов, не такие жесткие, как к упаковке. Необходимы только выполнение всех общих требований к транспортным медицинским изделиям, оптимизация расположения вложений, удобство, легкость, практичность, простота, влагостойкость, термостойкость, гигиеничность, быстрота и доступность санобработки. Необходимо, чтобы вложения были закреплены и содержимое наборов не рассыпалось, не билось и не перемешивалось при транспортной тряске и переноске и при этом было легкодоступно медперсоналу. Для этого можно использовать как отсеки и карманы, так и мини-упаковки, контейнеры, пеналы, чехлы. Конкретные параметры футляра или сумки должны быть прописаны в технических условиях и регистрационных документах производителя. При этом очень важно, чтобы соблюдались запасы сроков годности вложений, их качество и соответствие документации.

Таблица 5

Набора реанимационный неонатальный выездной бригады скорой медицинской помощи

№	Наименование изделия	Кол-во, шт.
<i>Изделия для ИВЛ</i>		
1	Комплект дыхательный для ручной ИВЛ неонатальный	1
2	Комплект воздухопроводов орофарингеальных (назофарингеальных) для новорожденных (не менее двух разных размеров)	1
3	Аспиратор механический	1
4	Катетер аспирационный для новорожденных (не менее двух разных размеров)	2
<i>Изделия для интубации</i>		
5	Ларингоскоп волоконно-оптический (2 клинка) неонатальный	1
6	Комплект трубок эндотрахеальных №№ 3,5-4 (не менее трех разных размеров)	1
7	Устройство для крепления эндотрахеальной трубки (держатель Томаса)	1
8	Стиллет № 6	1
<i>Инструменты</i>		
9	Зажим кровоостанавливающий зубчатый прямой № 1, 160 мм	1
10	Ножницы медицинские с 1-стр. концом прямые 140 мм	1
<i>Перевязочные и кровоостанавливающие средства</i>		
11	Пластырь рулонный	1
12	Салфетки 16×14 (двухсторонние) стерильные № 10	1 упак.
13	Салфетка антисептическая спиртовая 130 (±5) мм для обработки рук	6
<i>Изделия для инфузий и инъекций</i>		
14	Салфетка спиртовая для инъекций	10
15	Система для внутривенных вливаний инфузионных растворов	2
16	Устройство для вливания в малые вены (не менее трех разных размеров общим числом не менее 6 шт.)	6
17	Комплект канюль (катетеров) одноразовых внутривенных (не менее трех разных размеров общим числом не менее 6 шт.)	1
18	Шприц одноразовый 2 мл	3
19	Шприц инсулин/туберкулезный 1 мл	3
<i>Прочие изделия</i>		
20	Держатель инфузионных флаконов 200 мл (малый)	1
21	Держатель инфузионных флаконов 400 мл (большой)	1
22	Маска лицевая одноразовая трехслойная на резинке	2
23	Перчатки хирургические стерильные	2 пары
24	Зонд желудочный № 15	1

Таблица 6

Набор токсикологический выездной бригады скорой медицинской помощи

№	Наименование изделия	Кол-во, шт.
<i>Изделия для инфузий и инъекций</i>		
1	Шприц инъекционный однократного применения 20 мл с иглой 0,8 мм	1
<i>Перевязочные и кровоостанавливающие средства</i>		
2	Салфетка антисептическая спиртовая 130 (±5) мм для обработки рук	6
<i>Инструменты</i>		
3	Языкодержатель	1
4	Роторасширитель	1
5	Загубник для фиброэндоскопии	1
6	Воронки пластиковые (не менее двух разных размеров общим числом не менее двух)	2
<i>Прочие изделия</i>		
7	Перчатки смотровые нестерильные	5 пар
8	Зонд желудочный (не менее пяти разных размеров общим числом не менее 6 шт.)	6
9	Фиксатор рук пациента	2
10	Фартук полиэтиленовый	5
11	Мешок для отходов класса А одноразовый	5
12	Ампульница не менее чем на 32 места	1
13	Набор энтеросорбентов в расчете на 5 человек	

Таблица 7

Набор травматологический выездной бригады скорой медицинской помощи

№	Наименование изделия	Кол-во, шт.
<i>Средства иммобилизации</i>		
1	Комплект шин транспортных для взрослых	1
2	Комплект шин транспортных для детей	1
3	Комплект шин-воротников	1
4	Комплект косынок медицинских	8
<i>Перевязочные и кровоостанавливающие средства</i>		
5	Бинт медицинский 5 см × 10 м стерильный	2
6	Бинт медицинский 7 см × 14 м стерильный	6
7	Гипотермический пакет	2
8	Жгут кровоостанавливающий механический с дозированной нагрузкой	2
9	Пластырь рулонный размерами не менее 2 см × 5 м	1
10	Пластырь гемостатический	5
11	Повязка гемостатическая (большая и малая)	2
12	Пакет перевязочный индивидуальный	3
13	Салфетки медицинские стерильные 45×29 см № 10	2
14	Салфетка антимикробная	10
15	Салфетки 16×14 см (двухсторонняя) стерильные № 10	1 упак.
16	Салфетка антисептическая спиртовая 130 (±5) мм для обработки рук	6
17	Бинт эластичный трубчатый № 1	1
18	Бинт эластичный трубчатый № 3	1
19	Бинт эластичный трубчатый № 6	1
<i>Инструменты</i>		
20	Зажим кровоостанавливающий зубчатый прямой № 1, 160 мм	1
21	Игла атравматическая	2
22	Иглодержатель общехирургический	1
23	Ножницы медицинские с 1-стр. концом прямые 140 мм (шт.)	1
<i>Прочие изделия</i>		
24	Перчатки хирургические стерильные	2 пары
25	Перчатки смотровые нестерильные	5 пар
26	Мешок для отходов класса А одноразовый объемом не менее 10 л	5

Таблица 8

Набор акушерский выездной бригады скорой медицинской помощи

№	Наименование оборудования	Кол-во, шт.
<i>Перевязочные и кровоостанавливающие средства</i>		
1	Гипотермический пакет	3
2	Салфетки 16×14 см (двухсторонние) стер. № 10	2 упак.
3	Салфетка антисептическая спиртовая 130 (±5) мм для обработки рук	6
<i>Инструменты</i>		
4	Зажим к/о зубчатый изогнутый № 1, 158 мм	1
5	Зажим к/о зубчатый прямой № 1, 160 мм	1
6	Зажим пуповины	4
7	Игла атравматическая	2
8	Иглодержатель общехирургический	1
9	Скальпель стерильный одноразовый или ножницы для пресечения пуповины	2
10	Стетоскоп акушерский деревянный	1
11	Катетер цилиндрический уретральный № 16	1
<i>Прочие изделия</i>		
12	Перчатки хирургические стерильные	4
13	Маска лицевая одноразовая трехслойная на резинке	2
14	Лоток большой почкообразный	1
15	Катетер для отсоса слизи с фильтром или спринцовка резиновая	1
16	Комплект акушерского белья для роженицы и новорожденного	2
17	Комплект одежды хирургической одноразовый	2
18	Одеяло байковое детское	1
19	Мешок для отходов класса А одноразовый объемом не менее 10 л	5

Таблица 9

Набор противоожоговый выездной бригады скорой медицинской помощи

№	Наименование	Кол-во, шт.
1	Гель (мазь, раствор) противоожоговый стерильный	3
2	Бинт эластичный трубчатый №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6 (по 1 метру в индивидуальной упаковке)	6
3	Бинт марлевый стерильный, 7 м × 14 см	3
4	Бинт марлевый стерильный, 5 м × 10 см	3
5	Салфетки марлевые медицинские стерильные 16 × 14 см № 10	3
6	Салфетки марлевые медицинские стерильные 45 × 29 см № 5	3
7	Ножницы для перевязки с пуговкой	1
8	Простыня стерильная	2

Выводы

- Статья является первым шагом к обобщению и унификации составов упаковок и наборов бригад скорой медицинской помощи, учитывающим опыт и специфику работы персонала в реальных российских условиях и перспективные требования, предъявляемые к данным изделиям в рамках реформирования службы скорой медицинской помощи.
- Приведенные составы вложений в наборы бригад СМП одобрены как актуальные профильной комиссией Экспертного совета в сфере здравоохранения Минздравсоцразвития РФ по специальности «Скорая медицинская помощь».
- Статья призвана привлечь широкий круг специалистов скорой медицинской помощи к дальнейшему обсуждению комплектации упаковок и наборов СМП с учетом опыта их практического применения.

Литература

- ГОСТ Р 52567–2006 «Автомобили скорой медицинской помощи. Технические требования и методы испытаний».
- Приказ Минздравсоцразвития № 752 от 1.12.2005 г. «Об оснащении санитарного автотранспорта».
- Приказ Минздравсоцразвития № 410н от «Об организации в Министерстве здравоохранения и социального развития Российской Федерации работы по разработке порядков оказания отдельных видов (по профилям) медицинской помощи и стандартов медицинской помощи».
- Ваулин И. Г. Основные технические требования к автомобилям скорой медицинской помощи и их оснащению медицинским оборудованием / И. Г. Ваулин, Е. Г. Железов, Д. И. Невский // Скорая медицинская помощь. — 2007. — № 2.
- Багненко С. Ф. Выбор медицинской аппаратуры и оборудования для оснащения автомобилей скорой медицинской помощи / С. Ф. Багненко, Д. И. Невский, А. Г. Мирошниченко // Скорая медицинская помощь. — 2010. — № 3.
- Приказ Минздравсоцразвития от 11 июня 2010 г. № 445н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения упаковки выездной бригады скорой медицинской помощи».
- Приказ МЗ РФ от 26.03.1999 г. № 100, приложение 13 «Примерный перечень оснащения выездной бригады скорой медицинской помощи».

Поступила в редакцию 5.08.2011 г.

УДК 614.86./88

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

С. Н. Хунафин, Ф. Д. Тимербулатов, Ф. С. Мусина, А. С. Кунафин, М. Ш. Чанышев

Башкирский государственный медицинский университет, станция скорой медицинской помощи городского округа г. Уфа, Россия

WAYS OF UPGRADING FIRST MEDICAL AID TO ROAD AND TRANSPORT VICTIMS AT PRE-HOSPITAL LEVEL

S. N. Khounafin, F. D. Timerbulatov, F. S. Mousina, A. S. Kounafin, M. Sh. Chanishev

Bashkir State Medical University, Prehospital Ambulance Team, Ufa, Russia

© Коллектив авторов, 2011

Количество ДТП из года в год увеличивается. Наибольшая смертность отмечается в первые часы ДТП. Обучение лиц первого контакта остается наиболее важной проблемой, так как они первыми оказываются на месте ДТП и от их умения во многом зависит жизнь пострадавших. Большой опыт обучения сотрудников ГИБДД основам оказания первой медицинской помощи накоплен сотрудниками кафедры скорой помощи и медицины катастроф БГМУ.

Ключевые слова: дорожно-транспортная травма, неотложная медицинская помощь, обучение лиц первого контакта.

The amount of road and transport accidents increases every year. Mortality prevails during the first few hours after accidents. Training of those who first contact victims is still an urgent problem, as lives of victims depend on their skills. The staff of First Care Aid and Medicine of catastrophes Department have become well-experienced in training road inspectors to render help to accident victims.

Key words: road and transport trauma, instruction, training.

Контакт: Тимербулатов Фарит. tfdufa@yandex.ru

Актуальность темы

Дорожно-транспортный травматизм за последние десятилетия стал крупнейшей социальной проблемой. Наша страна переживает настоящую эпидемию автомобильных катастроф, число жертв постоянно растет. Современная дорожно-транспортная травма характеризуется высокой летальностью. Острая кровопотеря, шок, травматическое повреждение жизненно важных органов являются непосредственной причиной смерти пострадавших на догоспитальном этапе [1]. По данным отделения сочетанной и множественной травмы НИИ СП им. Н. В. Склифосовского, из числа погибших с сочетанной и множественной травмой 80% умирают на месте и в течение часа с момента получения травмы, и только 20% — в стационаре [2]. Более 50% травмированных — лица моложе 40 лет, что является причиной значительных медицинских и социальных проблем, а также огромных экономических потерь. Летальность от травм среди лиц до 40 лет выше, чем от сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, а занятость травматологических коек больше, чем коек для кардиологических и онкологических больных. Высокая летальность при политравмах связана с тяжестью повреждений внутренних органов, мозга, конечностей,

а также ранними и поздними осложнениями, которые наблюдаются у 50% пострадавших. Инвалидность вследствие политравм достигает 28–50%, причем основной причиной являются повреждения опорно-двигательного аппарата [3]. Известно, что только у 50% пострадавших полученная травма была несовместима с жизнью, а остальные при своевременном оказании медицинской помощи могли остаться живы [4].

Федеральным законом Российской Федерации от 25 ноября 2009 г. № 267-ФЗ В Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан от 22 июля 1993 г. № 5487-1 включена статья 19-1 — «Оказание первой помощи», в соответствии с которой первая помощь оказывается гражданам РФ... при несчастных случаях, травмах, отравлениях и др. состояниях... лицами, обязанными ее оказывать по закону... и имеющими соответствующую подготовку (сотрудники органов внутренних дел РФ, сотрудниками, военнослужащими и работниками Государственной противопожарной службы, спасателями, водителями транспортных средств и др. лицами)». Однако в Российской Федерации в недостаточной степени организовано обучение лиц первого контакта оказанию медицинской помощи при техногенных катастрофах, поэтому представляют интерес любые варианты и методы подготовки таких специалистов. В связи с этим особую актуальность приобретает создание системы обучения лиц первого контакта (сотрудников ГИБДД, пожарных, спасателей, водителей транспортных средств) приемам оказания первой помощи пострадавшим в ДТП. С. Ф. Багненко предлагает охватить подготовкой навыкам оказания первой помощи широкий круг населения и организованные группы населения, прежде всего, работников организаций и предприятий с высоким уровнем риска (спасатели, пожарные, сотрудники милиции и охранных предприятий, работники опасных производственных организаций), школьников, учащихся средних и высших учебных заведений [5]. Печально то, что на дорогах мимо пострадавших, не оказывая им первую помощь, проезжают водители.

На территории РБ в последние года наметилась тенденция к снижению количества чрезвычайных ситуаций (ЧС) от 136 в 2007 г., 134 в 2008 г. 120 в 2009 г. 109 в 2010 г. Все они являются локальными с количеством пострадавших, не превышающим 10–20 человек. От 92 до 99% от общего числа составляют техногенные ЧС, большей частью, связанные с дорожно-транспортными происшествиями (52,7%).

По данным МВД, по РБ в 2010 году произошло 5163 ДТП, в которых погибли 658 (9,3%) и ранены 6443 человека. В 2009 году в 5280 ДТП погибли 663 (9,3%) и ранены 6487 человек. Наиболее аварийно-опасными трассами являются федеральные и республиканские автодороги: Уфа — Оренбург, М-5 «Урал», М-7 «Волга», Уфа — Белорецк. Большое внимание уделяется сокращению времени изоляции, т. е. времени до начала оказания первой медицинской помощи. Так, время изоляции в 2008 г. в среднем по Республике Башкортостан составляло 17 минут, в 2009 г. — 16 минут, а по итогам 2010 г. — 15 минут. Сокращение фазы изоляции повлияло и на количество погибших. Так, если в 2008 году погибших при техногенных ЧС было 66,3%, то в 2010 году данный показатель снизился до 59,4%.

За последние годы (2008–2010 гг.) отмечается уменьшение доли пострадавших в тяжелом состоянии на 7,0% (2008 г. — 29,3%, 2010 г. — 22,3%) и средней степени тяжести на 3,0% (2008 г. — 28,7%, 2010 г. — 25,7%) и увеличение доли пострадавших с повреждениями легкой степени на 10% (2008 г. — 42,0%, 2010 г. — 52,0%).

Сегодня 92,2% пострадавших эвакуируются в ЛПУ санитарным транспортом и 7,8% попутным транспортом.

Количество ДТП в городском округе г. Уфа не имеет тенденции к уменьшению. Так, если в 2007 г. было 2198 ДТП, то в 2010 г. — 2617, т. е. количество увеличилось на 19,1%.

Материалы и методы исследования

Основными проблемами организации оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе являются вопросы взаимодействия, дефицит времени, недостаток сил и средств, дефицит знаний и навыков. Все они нашли отражение в республиканской целевой программе «О мерах по снижению смертности от дорожно-транспортного травматизма в Республике Башкортостан на 2006–2009 годы» и городской целевой межведомственной программе «О мерах по снижению предотвратимой смертности от дорожно-транспортного травматизма в городском округе город Уфа на 2008–2010 годы».

Во исполнение этих программ с 2006 г. кафедрой скорой помощи и медицины катастроф с курсами термической травмы и трансфузиологии ИПО БГМУ начато обучение сотрудников Республиканской и городской ГИБДД приемам оказания первой медицинской помощи в ДТП по

72-часовой программе. Кроме того, все курсанты, проходящие обучение на кафедрах и курсах ИПО БГМУ, проходят 18-часовую подготовку по медицине катастроф, так как они тоже являются участниками дорожного движения. Большое внимание уделялось подготовке медицинского персонала СМП по освоению приемов оказания неотложной медицинской помощи при ДТП. Подготовлены рабочие программы, отдельным разделом включены вопросы дорожно-транспортного травматизма.

В программу обучения сотрудников ГИБДД включены следующие разделы: вопросы общей реанимации, оказание экстренной помощи при кровотечениях, черепно-мозговых травмах, травмах груди, живота, конечностей, позвоночника, таза, при термической травме. Особое внимание уделяется освоению слушателями практических навыков сердечно-легочной реанимации на манекене-тренажере «Оживленная Анна», установке наружного кровотечения, наложению транспортной иммобилизации из подручных средств и современных средств иммобилизации, таких как вакуумные шины, фиксатор шейный регулируемый Stifneck Select, универсальная система фиксации головы Speed Block Starter Pack и т. д. Во время обучения подробно останавливались на алгоритме действия сотрудников ГИБДД при выезде на ДТП, вопросах взаимодействия со службой скорой медицинской помощи. В начале цикла обучения проводилось тестирование с целью изучения базовых знаний обучающихся сотрудников ГИБДД. У более 60% обучающихся сотрудников ГИБДД уровень знаний по навыкам оказания первой помощи был оценен как неудовлетворительный, и только у 40% как удовлетворительный. Тестирование позволяло выявить наиболее слабые стороны подготовки по основам оказания первой медицинской помощи, и во время проведения непосредственно занятий преподаватели делали акцент на решении этих вопросов. В конце обучения проводилось итоговое тестирование по приемам освоения практических навыков и собеседование. При итоговом тестировании у 55% обучающихся сотрудников ГИБДД уровень знаний оценивался как удовлетворительный и у 45% как хороший. Результаты итогового тестирования и освоение практических навыков вселяют оптимизм и уверенность в том, что сотрудники ГИБДД окажут соответствующую медицинскую помощь пострадавшим при ДТП. На сегодня прошли обучение более 350 сотрудников ГИБДД. Кроме того, нами подгото-

влены и изданы учебные пособия для водителей и сотрудников ГИБДД по оказанию первой медицинской помощи при дорожно-транспортных происшествиях. Подготовлен фильм «Оказание первой медицинской помощи при ДТП». Также нами подготовлены и выпущены большим тиражом памятки «Это должен знать каждый», «Первая помощь при переломах», «Спаси жизнь».

Проведены научно-практические конференции по дорожно-транспортному травматизму с участием Управления ГИБДД, БГМУ, Министерства здравоохранения республики Башкортостан, Министерства образования Республики Башкортостан, МЧС, ассоциации автолюбителей, управления дорожных служб. Информация об обучении сотрудников ГИБДД республики широко освещалась в средствах массовой информации и телевидении.

Таким образом, обучение сотрудников ГИБДД основам оказания первой медицинской помощи при ДТП повысит их готовность к оказанию такой помощи и будет способствовать снижению летальности и инвалидности среди пострадавших.

Заключение

Анализ организации оказания медицинской помощи пострадавшим на догоспитальном этапе показал, что на территории Республики Башкортостан в 2009–2010 гг. отмечается незначительное увеличение количества ДТП (на 2,2%), погибшие составляют 9,3%, количество пострадавших колеблется от 6443 до 6487 человек. Время изоляции имеет тенденцию к сокращению с 17 минут в 2008 г. до 15 минут в 2010 г., что значительно ниже, чем по РФ. За последние годы (2008–2010 г.) отмечается уменьшение доли пострадавших в тяжелом состоянии на 7,0% (2008 — 29,3% и 2010 г. — 22,3%) и средней степени тяжести на 3,0% (2008 г. — 28,7% и 2010 г. — 25,7%) и увеличение доли пострадавших с повреждениями легкой степени на 10% (2008 г. — 42,0% и 2010 г. — 52,0%). Более 92,2% пострадавших эвакуируются в ЛПУ санитарным транспортом и 7,8% попутным транспортом. По РФ более 15,0% пострадавших доставляются на госпитальный этап попутным транспортом. Таким образом, наши наблюдения свидетельствуют об эффективности мер по совершенствованию оказания неотложной медицинской помощи пострадавшим при ДТП в Республике Башкортостан.

Литература

1. Семенов Е. Ю. Анализ дорожно-транспортного травматизма на территории городского округа «город Якутск» / Е. Ю. Семенов // Врач скорой помощи. — 2010. — № 6. — С. 27–28.
2. Радужкевич В. Л. Современные возможности обезболивания при оказании медицинской помощи пострадавшим от дорожно-транспортных происшествий на догоспитальном этапе / В. Л. Радужкевич, А. И. Окунев // Скорая медицинская помощь. — 2007. — № 3. — С. 26–28.
3. Анкин Л. Н. Политравма. Организационные, тактические и методологические проблемы / Л. Н. Анкин. — М., 2004. — 173 с.
4. Хунафин С. Н. Состояние дорожно-транспортного травматизма в Республике Башкортостан и пути снижения летальности среди пострадавших / С. Н. Хунафин, Д. З. Гильмутдинов, Ф. Д. Тимербулатов // Мат-лы городской межведомственной научно-практической конференции. — Уфа, 2008. — С. 70–72.
5. Багненко С. Ф. Дорожно-транспортный травматизм как медико-социальная проблема / С. Ф. Багненко, В. В. Стожаров, А. Г. Мирошниченко и др. // Скорая медицинская помощь. — 2007. — № 1. — С. 5–11.

Поступила в редакцию 18.07.2011 г.

УДК 616–007.1–053.2

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Д. В. Маршалов¹, И. А. Салов¹, С. В. Саратовский¹, А. В. Тараканов², М. Ю. Гилевич², В. В. Фалин³, Н. А. Васильцова³, Н. П. Кирбасова⁴, И. А. Хроменкова⁴, В. А. Молоков⁵, С. Н. Морозов⁶, И. Б. Пушкарев⁷, А. В. Бушуев⁷, Т. Б. Беглов⁸, О. В. Ястребова⁸, М. М. Стуханов⁹

¹Городской центр клинической гемостазиологии и трансфузиологии, г. Саратов;

²Медицинский университет, г. Ростов-на-Дону;

³Больница скорой медицинской помощи, г. Ростов-на-Дону;

⁴Медицинский университет им. И.М. Сеченова, г. Москва;

⁵Станция скорой медицинской помощи, г. Самара;

⁶Станция скорой медицинской помощи, г. Якутск;

⁷Станция скорой медицинской помощи, Екатеринбург;

⁸Отделение скорой медицинской помощи, г. Ивантеевка;

⁹Подстанция скорой медицинской помощи, г. Омск, Россия

OPTIMIZATION OF MEDICAL CARE FOR PATIENTS WITH GASTROINTESTINAL BLEEDING. THE EXPERIENCE OF ANTIFIBRINOLYTIC AGENTS AT THE PRE-HOSPITAL STAGE

D. V. Marshalov¹, I. A. Salov¹, S. V. Saratovskiy¹, A. V. Tarakanov², M. J. Gilevitch², V. V. Falin³, N. A. Vasil'tsova³, N. P. Kirbasova⁴, I. A. Hromenkova⁴, V. A. Molokov⁵, S. N. Morozov⁶, I. B. Pushkarev⁷, A. V. Bushuev⁷, T. B. Beglov⁸, O. V. Jastrebova⁸, M. M. Stukhanov⁹

¹City Center of Clinical Hemostasiology and Transfusiology, Saratov,

²Medical University, Rostov-on-Don; ³Emergency Care Hospital, Rostov-on-Don;

⁴I. M. Sechenov Medical University, Moscow; ⁵First Aid Station, Samara; ⁶First Aid Station, Yakutsk;

⁷First Aid Station, Ekaterinburg; ⁸First Aid Department, Ivanteevka;

⁹First Aid Substation, Omsk, Russia

© Коллектив авторов, 2011

Исследованы эффективность и безопасность антифибринолитика Транексам при желудочно-кишечных кровотечениях, начиная с догоспитального этапа. Транексам в составе комплексной терапии снижает риск рецидивов кровотечений в 2,2 раза, частоту оперативных вмешательств в 2 раза, потребность в донорских эритроцитах и плазме более чем на 30%.

Ключевые слова: желудочно-кишечные кровотечения, догоспитальный этап, антифибринолитик, Транексам.

Analysis of the results of the pre-hospital stage of domestic antifibrinolytic agent Tranexam in the process of transportation to a hospital in patients with gastro-intestinal bleeding with continuation of therapy this the preparation for the common method in the hospital by the Ambulance stations showed that the use of antifibrinolytic agent Tranexam in the complex therapy of gastro-intestinal bleeding reduces the risk of recurrence of bleeding in 2.2 times and the frequency of surgical interventions in 2 times. Application of the antifibrinolytic agent «tranexam» reduces the need in donor erythrocytes and plasma more than on 30%.

Key words: gastro-intestinal bleeding, prehospital stage, antifibrinolytic, Tranexam.

Контакт: Тараканов Александр Викторович. dr-tarakanov@yandex.ru.

Актуальность темы

Желудочно-кишечные кровотечения (ЖКК) относят к числу частых причин экстренной госпитализации в стационары хирургического профиля [1, 2]. Летальность при этой патологии занимает ведущее место в структуре больничной летальности и состав-

ляет более 10% [3–5]. Успех лечения закладывается уже на догоспитальном этапе (ДГЭ), с первых минут интенсивной терапии врачом скорой медицинской помощи [6, 7]. Профилактика развития коагулопатических нарушений, их лечение — важнейший компонент терапии геморрагического синдрома, в том числе на догоспитальном этапе [1, 8, 9]. В последние годы появились публикации об использовании в терапии геморрагического синдрома различной этиологии препарата с селективным антифибринолитическим эффектом — транексамовой кислоты [2, 4, 10]. Применяемый с 2008 г. отечественный препарат транексамовой кислоты Транексам уже зарекомендовал себя как высокоэффективное и безопасное гемостатическое средство [3, 8, 11].

Цель работы: исследование гемостатической эффективности антифибринолитика Транексам на догоспитальном этапе у больных с ЖКК.

Материалы и методы исследования

В исследование включены 227 больных (168 мужчин и 59 женщин) в возрасте от 21 до 83 лет с желудочно-кишечным кровотечением различной степени риска летального исхода по шкале Rockall; у 9 (4%) человек ЖКК было осложнено геморрагическим шоком I–III степени тяжести. Кровотечения, обусловленные язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, составили 74%. 11% кровотечений являлись следствием эрозивного гастрита; 10,6% связаны с синдромом Меллори–Вейса; 3,5% — с язвенным колитом, и менее 1% (2 пациента) развились на фоне распадающегося рака желудка и рака толстого кишечника.

Критериями исключения из исследования были следующие показатели: $Hb > 110$ г/л; периферический артериальный тромбоз; цирроз печени более «В» по Чайлду; хроническая почечная недостаточность выше II степени; пароксизмальные нарушения ритма сердца; нарушение сознания; заболевания системы крови; психические заболевания. Эти критерии уточнялись после включения в исследование в стационаре и послужили основанием для формирования групп.

Всем больным на ДГЭ проводился комплекс интенсивной терапии, предусмотренный стандартами оказания скорой и неотложной помощи больным с кровотечениями, включая внутривенное введение омепразола в дозе 40 мг/кг. 149 больным дополнительно включена внутривенная инфузия 5% раствора транексамовой кислоты (Транексам, ООО «Мир-Фарм», Россия) в дозе

15 мг/кг. В стационаре введение транексама продолжалось каждые 8–12 часов в той же дозе в течение 3 суток либо до момента стабильного местного гемостаза.

Результаты лечения (группа 1) легли в основу оценки эффективности и безопасности Транексама в лечении ЖКК. Остальные 78 больных, которым Транексам на ДГЭ не вводился, вошли в группу сравнения (группа 2). Больные в группах были сопоставимы по возрасту (52,54 и 52,84 года соответственно, $p > 0,05$), массе тела, росту (ИМТ $24,6 \pm 2,6$ и $25,1 \pm 2,3$, $p > 0,05$), структуре причин кровотечения, факторам риска ЖКК, риску рецидива или летального исхода ЖКК (по шкале Rockall более 3 баллов), времени транспортировки ($51,4 \pm 3,2$ и $49,3 \pm 4,4$ мин, $p > 0,05$).

Измеряли показатели гемодинамики: артериальное давление (АД), частоту сердечных сокращений (ЧСС), индекс Альговера–Грубера (ШИ) и частоту дыхания (ЧД).

На ДГЭ мониторинг осуществляли исходно и через 20, 40, 60 минут.

В стационаре мониторинг включал: показатели гемодинамики; сатурацию крови (SO_2) по данным пульсоксиметрии; данные эзофагогастроуденоскопии (ЭГДС) по Forrest; гемоконцентрационные показатели крови — концентрация эритроцитов (Er), гемоглобина (Hb) и гематокрита (Ht); показатели гемостаза — число тромбоцитов (Tr), активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбиновое время (ПТВ), тромбиновое время (ТВ), концентрацию фибриногена (Ф), активность фибринолиза (Фб), концентрацию растворимых фибрин-мономерных комплексов (РФМК).

Учитывали объемы и частоту трансфузии компонентов крови, время остановки кровотечения, частоту оперативных вмешательств и летальность.

Отмечали случаи аллергических реакций, артериальной гипотензии, тромбофлебита, тромбоза, олигурии, нарушения зрения, диспепсии, острого коронарного синдрома, нарушения мозгового кровообращения, острой почечной недостаточности, обострения основного заболевания.

В стационаре вышеуказанные показатели оценивали: при поступлении, через 6, 12, 24, 36, 48, 60 и 72 часа.

Результаты и их обсуждение

Показатели гемодинамики пациентов 1-й и 2-й группы на догоспитальном этапе достоверно не различались. АД и ЧСС колебались от

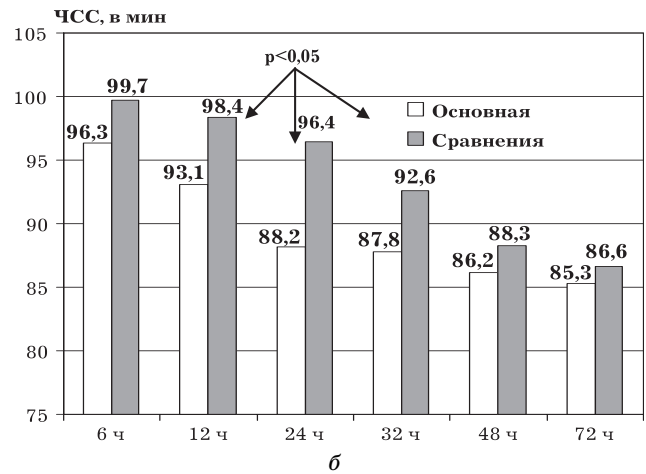
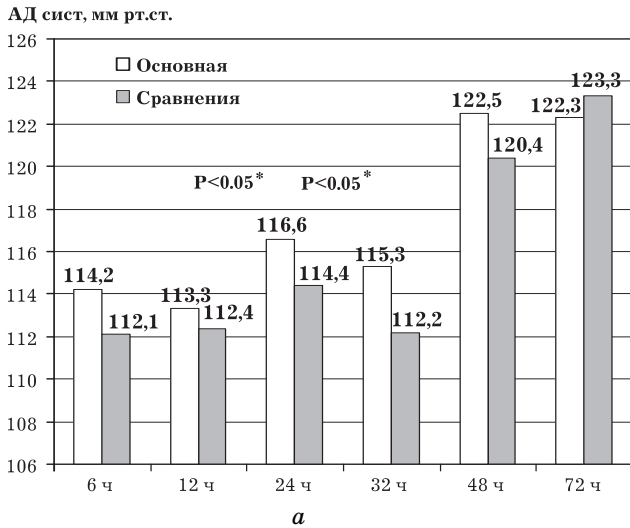


Рисунок. Динамика артериального давления (а) и ЧСС (б) на стационарном этапе

40 мм рт. ст. и 66 уд/мин до 170 мм рт. ст. и 150 уд/мин. Объем инфузионной терапии составил 630 ± 50 мл 0,9% раствора натрия хлорида. В 9 случаях геморрагического шока (5 в основной группе и 4 в группе сравнения) понадобилась инфузия допамина в дозе 5–10 мкг/кг в минуту.

В стационаре в обеих группах отмечена тенденция к нормализации показателей гемодинамики. В группе сравнения эти изменения происходили медленнее. Показатели стали достоверно отличаться уже через 12 часов пребывания в стационаре (рисунок).

Применение Транексама влияло на скорость остановки кровотечения, о чем свидетельствовала динамика эндоскопических признаков ЖКК при контрольной гастродуоденоскопии в течение 72 часов после поступления. Под благоприятной динамикой понимаются отсутствие крови в просвете желудка и двенадцатиперстной кишки, изменение признаков кровотечения с I a,b; II a,b до Forrest II c, III стадии.

Снижение риска рецидива кровотечения по эндоскопическим данным в течение суток в группе, получавшей Транексам, отмечено у 73,4%, а в группе сравнения — у 57,7% пациентов. В основной группе в 24% наблюдений

кровотечение прекратилось уже на момент поступления в стационар. Частота рецидивов ЖКК по клинико-эндоскопическим данным в основной группе составила 9,4% (14 случаев из 149) и была ниже, чем в группе контроля, — 20,5% (16 случаев из 78). Риск рецидива кровотечения в последующие двое суток в основной группе также был достоверно ниже.

Анализ динамики концентрации гемоглобина и показателя гематокрита выявил достоверность межгрупповых различий ($p < 0,05$) на всех этапах, начиная с 12 часов пребывания в стационаре (табл. 1). Число эритроцитов достоверно различалось лишь на первые сутки.

Значения гемоконцентрационных показателей в группе сравнения оставались ниже, несмотря на большие объемы трансфузии эритроцитной массы. Коррекция гемостазиологических нарушений в этой группе больных потребовала объема свежзамороженной плазмы (СЗП) в 1,6 раза больше, чем в группе пациентов, которым вводился Транексам. В основной группе трансфузия эритроцитной массы проведена у 17,2%, свежзамороженной плазмы — у 25,5% пациентов ($n=38$), в группе сравнения — у 24,4% и 37,1% пациентов ($n=29$) соответственно. Та-

Таблица 1

Динамика гемоконцентрационных показателей крови на этапах исследования

Показатель	Группа	Этап исследования					
		исходно	12 ч	24 ч	32 ч	48 ч	72 ч
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	Основная	$3,8 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,3$	$3,4 \pm 0,1$	$3,5 \pm 0,3$	$3,3 \pm 0,3$	$3,5 \pm 0,2$
	Сравнения	$3,5 \pm 0,1$	$2,7 \pm 0,2$	$2,4 \pm 0,1^*$	$3,0 \pm 0,1$	$2,8 \pm 0,2$	$3,1 \pm 0,1$
Гемоглобин, г/л	Основная	$98,4 \pm 6,4$	$89,7 \pm 5,3$	$92,3 \pm 6,9$	$93,4 \pm 6,7$	$91,4 \pm 5,8$	$93,7 \pm 6,1$
	Сравнения	$91,5 \pm 3,9$	$78,2 \pm 4,1^*$	$76,7 \pm 3,6^*$	$82,1 \pm 3,4^*$	$80,7 \pm 3,4^*$	$86,3 \pm 3,8^*$
Показатель гематокрита, %	Основная	$33,5 \pm 2,8$	$28,7 \pm 2,3$	$35,5 \pm 2,7$	$34,3 \pm 2,1$	$35,1 \pm 2,7$	$35,7 \pm 2,9$
	Сравнения	$30,8 \pm 1,2$	$21,9 \pm 1,6^*$	$26,4 \pm 1,5^*$	$30,0 \pm 1,2^*$	$30,3 \pm 1,1^*$	$35,0 \pm 2,1$

* Достоверность межгрупповых различий $p < 0,05$.

Таблица 2

Динамика показателей коагулограммы

Показатель	Группа	Этап исследования			
		исходно	24 ч	48 ч	72 ч
Тромбоциты, $\times 10^9$ /л	Основная	224,8 \pm 44,2	252,4 \pm 51,3	269,3 \pm 47,4	258,5 \pm 46,2
	Сравнения	192,5 \pm 52,4*	187,5 \pm 24,6*	228,8 \pm 35,5*	237,1 \pm 42,3*
АЧТВ, с	Основная	36,4 \pm 7,2	34,3 \pm 5,1	32,4 \pm 4,8	28,7 \pm 3,1
	Сравнения	38,5 \pm 6,6	36,7 \pm 5,6	30,7 \pm 6,2	26,3 \pm 5,3
ПТВ, с	Основная	15,5 \pm 1,3	14,5 \pm 1,1	15,1 \pm 1,8	16,7 \pm 1,4
	Сравнения	16,8 \pm 1,2	16,2 \pm 1,2	15,5 \pm 0,9	16,0 \pm 1,1
ТВ, с	Основная	16,1 \pm 1,1	15,3 \pm 2,8	16,7 \pm 3,1	17,1 \pm 4,2
	Сравнения	19,5 \pm 1,4*	17,8 \pm 2,2	17,9 \pm 3,2	17,5 \pm 4,3
Ф, г/л	Основная	2,8 \pm 0,3	3,0 \pm 0,2	3,2 \pm 0,3	3,6 \pm 0,1
	Сравнения	2,4 \pm 0,2	3,2 \pm 0,1	3,0 \pm 0,2	3,4 \pm 0,1
Фб, мин	Основная	30,4 \pm 5,2	37,0 \pm 3,4	36,6 \pm 4,1	39,2 \pm 4,5
	Сравнения	31,2 \pm 3,3	38,3 \pm 3,2	36,8 \pm 3,6	34,3 \pm 5,2
РФМК, мг/100 мл	Основная	8,7 \pm 1,1	10,4 \pm 1,0	9,7 \pm 1,4	12,6 \pm 1,5
	Сравнения	9,0 \pm 1,2	14,5 \pm 1,3*	15,6 \pm 1,9*	14,3 \pm 1,3

* Достоверность межгрупповых различий $p < 0,05$.

ким образом, в основной группе потребность в компонентах крови была значимо ниже. Анализ качества трансфузионной терапии показал, что в основной группе в 5 наблюдениях трансфузия СЗП осуществлялась в дозе менее 5 мл/кг, т. е. в ней не было необходимости. Динамика показателей системы гемостаза представлена в табл. 2.

Отмечены достоверные различия количества тромбоцитов на всех этапах исследования, тромбинового времени — в момент поступления в стационар и концентрации продуктов паракоагуляции — на момент окончания первых и вторых суток. Отсутствие достоверных различий хронометрических показателей коагулограммы на последующих этапах исследования, по-видимому, связано с проводимой заместительной терапией СЗП. Значимо большая концентрация РФМК в группе сравнения может быть обусловлена высокой частотой оперативных вмешательств, поскольку у этих пациентов в послеоперационном периоде наблюдалось резкое увеличение количества продуктов деградации фибрина.

Обращает на себя внимание отсутствие динамики показателей фибринолиза. С момента поступления в обеих группах отмечались однонаправленные изменения, проявляющиеся в незначительном угнетении данной системы, которые сохранялись и в течение последующих трех суток. Достоверных различий в значениях времени лизиса кровяного сгустка выявлено не было. Создается впечатление, что в отсутствие ак-

тивации фибринолиза Транексам не оказывает угнетающего фибринолиз действия.

Применение Транексама в комплексном лечении позволило достоверно (с 20,5% до 9,4%) снизить частоту рецидивов ЖКК и оперативную активность (с 19,2% до 9,4%). Отмечено снижение общей летальности с 5,1% до 2,7%, при этом 2 случая досуточной летальности пациентов основной группы были связаны с недостаточно адекватной инфузионной терапией на догоспитальном этапе.

Осложнений, связанных с введением Транексама, не отмечалось.

Заключение

1. Транексамовая кислота (Транексам) является эффективным и безопасным препаратом, применяемым на догоспитальном этапе в комплексной терапии при желудочно-кишечных кровотечениях в качестве гемостатического средства.
2. Применение Транексама позволяет снизить потребность в трансфузии донорских эритроцитов на 36,5% и свежезамороженной плазмы на 36,4%.
3. Транексам в комплексной терапии желудочно-кишечных кровотечений снижает риск рецидивов кровотечений в 2,2 раза и частоту оперативных вмешательств в 2 раза.
4. Эффективность и безопасность Транексама позволяют считать его препаратом первой линии при желудочно-кишечных кровотечениях на догоспитальном этапе.

Литература

1. Федоров Е. Д. Эндоскопическая диагностика и остановка острых гастродуоденальных кровотечений и прогнозирование риска их рецидивов / Е. Д. Федоров, А. И. Михалев, С. Ю. Орлов и др. // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. — 2002. — № 1. — С. 9–18.
2. Clinical practice and evidence in endoscopic treatment of bleeding peptic gastroduodenal ulcer / S. Adamsen, J. Bendix, F. Kallehave et al. // Scand. J. Gastroenterol. — 2007. — № 42. — P. 318–323.
3. Вовк Е. Острое кровотечение из желудочно-кишечного тракта / Е. Вовк, Р. Харцилова // Неотложная терапия. — 2009. — № 9. — С. 120–126.
4. Breckan R. K. Non-endoscopic fist-line treatment of bleeding peptic ulcer with ranitidine and tranexamic acid / R. K. Breckan, A. M. Wessel-Berg, R. Jorde // Scand. J. gastroenterol. — 2003. — № 38. — Vol. 9. — P. 1000–1001.
5. Factors predisposing to further hemorrhage and mortality after peptic ulcer bleeding / X. Mueller et al. // J. Am. Coll. Surg. — 1999. — Vol. 179. — P. 457.
6. Синенченко Г. И. Выбор тактики лечения тяжелых язвенных гастродуоденальных кровотечений у пациентов с высоким риском оперативного вмешательства / Г. И. Синенченко, В. Г. Вербицкий, С. В. Гмир // Вестник Российской военно-медицинской академии. — 2009. — № 2. — С. 11–16.
7. Tengborn L. Fibrinolytic inhibitors in the management of bleeding disorders / L. Tengborn // Treatment of Hemophilia. — 2007. — № 42.
8. Багненко С. Ф. Применение протоколов организации лечебно-диагностической помощи при язвенных кровотечениях в клинической практике / С. Ф. Багненко, В. Г. Вербицкий, Г. И. Синенченко, А.А. Курыгин // Вестник хирургии. — 2007. — № 4. — С. 71–76.
9. Henry D. A., Moxey A. J., Carless P. A. // Cochrane Database Syst. Rev. — 2001. — Vol. 1. — CD00. — P. 1886–1887.
10. Shapiro F. Tranexamic acid diminishes intraoperative blood loss and transfusion in spinal fusions for duchenne muscular dystrophy scoliosis / F. Shapiro, D. Zurakowski, N. Sethna // Spine. — 2007. — Vol. 32, № 20. — P. 2278–2283.
11. Тихилов Р. М. Эффективность применения транексамовой кислоты для уменьшения кровопотери при эндопротезировании тазобедренного сустава / Р. М. Тихилов, И. И. Шубняков, М. И. Моханна и др. // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. — 2010. — № 1. — С. 29–34.

Поступила в редакцию 3.08.2011 г.

УДК 616.127.005.8–08

ДОГОСПИТАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ, ОСЛОЖНЕННОМ ПАРОКСИЗМОМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

А. В. Мелешенко, Е. П. Юркин, Н. И. Тарасов

Медицинская академия, городская станция скорой медицинской помощи, г. Кемерово, Россия

PRE-HOSPITAL ELECTROPULSE THERAPY AT THE SHARP CORONARY SYNDROME, COMPLICATED PAROXYSM FIBRILLATIONS OF AURICLES

A. V. Meleshenko, E. P. Jurkin, N. I. Tarasov

Medical academy, city station of the first help, Kemerovo, Russia

© Коллектив авторов, 2011

В исследование включили 148 пациентов в возрасте от 53 до 72 лет с рандомизацией на две группы: 79 больных подвергли электроимпульсной терапии (ЭИТ); 69 больным вводили амиодарон. В первый час от начала лечения ЭИТ оказалась в 1,75 раза эффективнее фармакологической кардиоверсии (ФКВ). В группе догоспитальной ЭИТ отмечали достоверно меньшие объемы полостей левого желудочка, меньшие размеры левого предсердия по сравнению с группой ФКВ. Ограничение ишемического повреждения миокарда при раннем восстановлении синусового ритма ЭИТ обусловило меньшую частоту инфаркта миокарда.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, кардиоверсия, острый коронарный синдром.

In research have included 148 patients at the age from 53 till 72 years with randomization on two groups: 79 patients have subjected electropulse therapy; at 69 patients entered amiodoroni. At the first o'clock from the beginning of treatment electropulse therapy it has appeared in 1,75 times more effectively pharmacological cardioversion amiodoroni. In group of application pre-hospital electropulse therapy marked authentically smaller volumes of cavities LV, the smaller sizes LA in comparison with group pharmacological cardioversion. Restriction of ischemic damage of a myocardium at early restoration sinus rhythm electropulse therapy has caused smaller percent in this group.

Key words: fibrillation auricles, cardioversion, a myocardium heart attack.

Контакт: Мелешенко Алексей Викторович. avaat7@mail.ru

Актуальность темы

При остром коронарном синдроме (ОКС) частота фибрилляции предсердий (ФП) в первые 24 часа составляет от 10 до 16%. ФП чаще наблюдается у больных с обширным ОКС передней локализации и является прогностически неблагоприятным признаком развития сердечной недостаточности (СН) [1, 2]. Фибрилляция предсердий является самостоятельным фактором, ухудшающим коронарный кровоток. Риск развития тромбоэмболических осложнений, если аритмия продолжается не дольше 48 часов, относительно низкий [3]. В повседневной практической деятельности фармакологическая кардиоверсия (ФКВ) более популярна, чем электроимпульсная терапия (ЭИТ). Препаратом выбора для проведения ФКВ при ОКС является амиодарон. Не рекомендуют использовать при ОКС другие антиаритмические средства [4]. В связи с этим актуально уточнение критериев дифференцированного применения ЭИТ и ФКВ при пароксизме ФП у больных с ОКС на догоспитальном этапе.

Цель исследования: изучение преимуществ и недостатков догоспитальной ЭИТ в сравнении с фармакологической кардиовер-

Таблица

Осложнения, развившиеся у больных ОКС после проведения кардиоверсии на догоспитальном этапе

Осложнение	Основная группа (ЭИТ) (n=79)	Контрольная группа (ФКВ) (n=69)	p
Тромбоэмболии	0	0	
Фибрилляции желудочков	1 (1,3%)	1 (1,4%)	p=0,64
Желудочковая тахикардия, желудочковая экстрасистолия	12 (15,2%)	12 (17,4%)	p=0,35
Нарушение АВ-проводимости	12 (15,2%)	13 (18,8%)	p=0,38
Синусовая брадикардия/ нарушение СА-проводимости	21 (26,6%)	19 (27,5%)	p=0,29
Снижение артериального давления ниже 90/60 мм рт. ст.	5 (6,3%)	7 (10,1%)	p=0,8

сией у больных с острым коронарным синдромом, осложненным пароксизмом фибрилляции предсердий, в первые 6 часов заболевания на догоспитальном этапе.

Материалы и методы исследования

В исследование включили 148 пациентов в возрасте от 53 до 72 лет с ОКС, осложненным пароксизмом фибрилляции предсердий в первые 6 часов от начала развития симптомов, которым было возможно проведение как ЭИТ, так и ФКВ.

Критерии исключения: наличие тромбоэмболических осложнений в анамнезе, непереносимость препаратов для атаралгезии (сибазон, фентанил), противопоказания к введению амиодарона.

Пациенты были рандомизированы на две группы: 79 больных, которым провели ЭИТ, составили основную группу; 69 больных, которым вводили амиодарон, — контрольную группу.

ЭИТ проводили с начальной энергией 50 Дж. При неэффективности повторяли разряд с энергией 100 и 200 Дж.

Амиодарон назначали внутривенно струйно в дозе 300 мг за 10 минут с последующим капельным внутривенным введением еще 300 мг амиодарона в 200 мл 0,9% раствора натрия хлорида в стационаре.

Сравниваемые группы не различались по возрасту, полу, сопутствующей АГ, нозологическим единицам, приведшим к ПФП, частоте и степени СН на момент включения в исследование.

Эффективность кардиоверсии оценивали по проценту больных с восстановленным ритмом через 1 час, 24 часа, 14 дней от начала лечения; регистрировали время до восстановления синусового ритма в сравниваемых группах. Влияние различных методов кардиоверсии на течение ОКС оценивали по тяжести поражения миокарда (процент установленного диагноза ИМ в стационаре), госпитальной летальности и количеству новых коронарных событий (рецидивы ИМ,

повторные пароксизмы ФП), тяжести СН (клинически и инструментально). Безопасность методов оценивали по количеству связанных с терапией побочных эффектов.

Результаты исследования

Исследуемые методы кардиоверсии на догоспитальном этапе не отличались по частоте развития осложнений (таблица). Следует учитывать, что эти осложнения могли быть связаны как с проведением кардиоверсии, так и с течением ОКВ.

Число больных с восстановленным синусовым ритмом через 1 час от начала терапии в основной и контрольной группах составило 70 (88,6%) и 35 (50,7%) соответственно. В течение первых суток наблюдения успешная кардиоверсия была отмечена еще у 2 (2,5%) и 22 (31,9%) больных в основной и контрольной группах, а к концу госпитального периода синусовый ритм был восстановлен у 73 (92,4%) пациентов основной группы и 60 (87,0%) — контрольной группы.

Среднее время до восстановления синусового ритма среди пациентов с эффективной кардиоверсией в первые 24 часа было достоверно меньше в группе пациентов, которым проводили ЭИТ (16,7 мин), тогда как у больных с ФКВ оно составило 129,5 минут ($p < 0,01$).

В первый час от начала лечения ЭИТ была эффективнее ФКВ в 1,75 раза.

Частота повторных пароксизмов ФП в первые 24 часа от начала заболевания в исследуемых группах статистически значимо не различалась.

В течение госпитального периода не регистрировали достоверных различий между исследуемыми группами по летальности, числу рецидивов ангинозных приступов и потребности в чрескожном коронарном вмешательстве (ЧКВ).

Результаты ультразвукового исследования сердца показали, что у пациентов, которым на догоспитальном этапе проводили ЭИТ, в дальнейшем объемы левого желудочка и размеры левого

предсердия были достоверно меньше по сравнению с пациентами, получившими амиодарон.

Фракция выброса у пациентов обеих групп значимо не различалась. Восстановление синусового ритма ЭИТ на догоспитальном этапе, вероятно, способствовало ограничению зоны ишемического повреждения миокарда, развитию сердечной недостаточности.

Заключение

Полученные результаты, прежде всего, следует рассматривать с позиции безопасности использования ЭИТ для купирования пароксизмов фибрилляции предсердий при ОКС с учетом противопоказаний и возможности адекватного контроля основных витальных функций. Кроме того, учитывая ограниченный перечень лекарственных препаратов, рекомендованных для восстановления синусового ритма или для урежения ЧСС как на догоспитальном, так и на госпитальном этапах, применение ЭИТ при ОКС можно считать методом выбора.

Так как риск развития тромбоэмболических осложнений при кардиоверсии повышается при

увеличении длительности пароксизма фибрилляции предсердий, то в условиях стационара в этот временной промежуток, как правило, выполняют ЭИТ. В условиях догоспитального этапа ЭИТ преимущественно проводят при наличии абсолютных жизненных показаний либо после безуспешного лечения амиодароном. Следует отметить, что летальность у больных ИМ, осложненным фибрилляцией предсердий, выше средней, и достигает 28%. У больных с ОКС наличие ФП не только способствует возникновению и прогрессированию сердечной недостаточности, но и способствует распространению зоны повреждения. В этой связи при пароксизме ФП у больных с ОКС применение ЭИТ может иметь определенные преимущества по сравнению с методом ФКВ. Раннее восстановление синусового ритма с помощью проведения ЭИТ на догоспитальном этапе у пациентов с ОКС, осложненным пароксизмом фибрилляции предсердий, способствует более благоприятному течению заболевания по сравнению с назначением амиодарона и не увеличивает количество догоспитальных и госпитальных осложнений.

Литература

1. Канорский С. Г. Преимущества восстановления и поддержания синусового ритма у больных среднего возраста с фибрилляцией предсердий и хронической сердечной недостаточностью / С. Г. Канорский, О. А. Кручина, К. Б. Зингилевский // Кардиология СНГ. — 2006. — Т. 46, № 9. — С. 31–35.
2. Аритмии сердца: в 3 т. / под ред. В. Дж. Мандела. — М.: Медицина, 1996. — 464 с.
3. Клинические рекомендации. Кардиология / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 640 с.
4. Татарский Б. А. Стратегия лечения фибрилляции предсердий: контроль частоты или контроль ритма / Б. А. Татарский // Сердце. — 2010. — Т. 9, № 2. — С. 14–17.

Поступила в редакцию 25.08.2011 г.

УДК 614.254.7

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОЙ БРИГАДЫ ПРИ ЭВАКУАЦИИ ПОСТРАДАВШИХ ВО ВРЕМЯ ЧС НА САМОЛЕТЕ ИЛ-76

А. Л. Ершов, И. А. Якиревич, А. С. Попов

Мобильный госпиталь Федерального государственного учреждения «ЦЕНТРОСПАС» МЧС РФ, г. Жуковский, Московская область, Россия

MASS CASUALTIES AEROMEDICAL EVACUATION BY AIRPLANE IL-76. ORGANIZATIONAL ISSUES OF EVACUATION MEDICAL BRIGADE SPECIAL ACTIVITIES

A. L. Yershov, I. A. Jakirevich, A. S. Popov

Airmobile hospital of EMERCOM of Russia («Centrospas»), Zshukovskij, Moscow region, Russia

© Коллектив авторов, 2011

Представлен краткий отчет о работе медицинской эвакуационной бригады в процессе транспортировки на самолете ИЛ-76 пострадавших во время пожара в кафе «Хромая лошадь» (Пермь) в ожоговые центры Москвы и Санкт-Петербурга. Основное внимание уделено организационным аспектам данного вида медицинской деятельности.

Ключевые слова: организация медицинской эвакуации.

This brief report dedicate to aeromedical mass casualties' evacuation to Moscow and St. Petersburg clinics after fire in the «Lame Horse» cafe in Perm. Particular emphasis was put on organizational issues, related to medical brigade special activities during patients' transportation.

Key words: medical mass casualties evacuation.

Контакт: Ершов Андрей Львович. andyershov@yandex.ru

Своевременно выполненная и рационально организованная эвакуация пострадавших при природных катаклизмах, техногенных катастрофах, террористических атаках и других чрезвычайных ситуациях (ЧС) способна во многом определить не только прогноз течения, но и исход заболевания [1, 2].

Принципы осуществления экстренной медицинской помощи гражданскому населению при ЧС, принятые в России, подразумевают оказание ее на догоспитальном этапе службой скорой медицинской помощи с последующей транспортировкой пострадавших в ближайшую больницу. Как правило, в больших городах для приема пострадавших при ЧС выделяется один или несколько многопрофильных стационаров, способных в сжатые сроки принять большое число пострадавших и оказать им адекватную помощь.

После оказания экстренной помощи может возникнуть потребность в переводе части пострадавших в специализированные центры, нередко расположенные только в крупнейших городах страны. Такие центры могут находиться за сотни и тысячи километров от зоны бедствия.

При необходимости транспортировки пациентов на расстояния свыше 500 км применение самолетов имеет очевидные преимущества в сравнении с наземным транспортом, в первую очередь обусловленные существенным сокращением времени в пути.

Одновременная эвакуация большого количества пострадавших, зачастую находящихся в тяжелом или крайне тяжелом со-

стоянии, представляет собой сложную организационную, медицинскую и техническую задачу. Ситуация осложняется тем, что в настоящее время в Российской Федерации отсутствуют нормативные документы, определяющие медицинские и юридические аспекты межгоспитальной транспортировки пациентов, находящихся в критических состояниях. Нет и стандартов оказания медицинской помощи при перевозке пациентов в критическом состоянии воздушным транспортом, хотя во многих странах мира такие документы давно разработаны [3, 4]. По этой причине в России каждый случай успешной эвакуации самолетным транспортом большого числа пострадавших в ЧС представляет интерес с точки зрения как организации, так и медицинского обеспечения пациентов в процессе перелета.

В связи с этим представляем краткий отчет о медицинской эвакуации пострадавших во время пожара в конце 2009 г. в пермском клубе «Хромая лошадь» в стационары Москвы и Санкт-Петербурга.

Сообщение о пожаре в ночном клубе «Хромая лошадь» поступило в Москву 4 января около 23:30. Были переданы следующие данные: общее количество погибших на месте происшествия около 100 человек, число пациентов с ожогами и ингаляционным отравлением продуктами горения составляет не менее 200, практически все они в тяжелом и крайне тяжелом состоянии.

На основании полученной информации было принято решение о направлении в Пермь самолета ИЛ-76 с бригадой московских врачей-специалистов для оценки ситуации на месте, взаимодействия с коллегами из Перми, решения вопроса о целесообразности эвакуации пострадавших в специализированные отделения Москвы и Санкт-Петербурга, находящиеся в готовности к приему большого числа пациентов с тяжелыми ожогами. В случае принятия положительного решения о начале эвакуации на руководителя бригады возлагалась ответственность за организацию погрузки пострадавших на борт воздушного судна и обеспечение интенсивного наблюдения и терапии в процессе транспортировки.

В ходе реализации указанного плана к трем часам ночи на борт самолета Ил-76 ТД МЧС РФ, находящийся на подмосковном аэродроме «Раменское», были погружены 5 модулей медицинских самолетных (ММС), рассчитанных на одновременную эвакуацию 20 пациентов. Вместе с модулями на борт воздушного судна был доставлен комплект штатного медицинского оборудо-

вания для обеспечения безопасной эвакуации. Объединенная бригада медиков, направляемая в Пермь, состояла из специалистов ФГУ «Центроспас», БЭР ПМГ и Отделения санитарной авиации ВЦМК «Защита». Состав объединенной бригады представлен ниже.

Состав объединенной авиационной эвакуационной медицинской бригады

Руководитель объединенной бригады (врач анестезиолог-реаниматолог)	1
Врач-хирург	2
Врач-комбустиолог	1
Врач анестезиолог-реаниматолог	5
Врач-токсиколог	2
Медсестра-анестезист	5

Члены бригады обладали достаточным практическим опытом участия в дальних эвакуациях самолетным транспортом большого числа раненых и больных.

По прилету в Пермь оба хирурга, комбустиолог и токсикологи бригады незамедлительно убыли в городские стационары для осмотра пациентов и оценки целесообразности возможной эвакуации. По результатам первичного осмотра пациентов было принято решение о необходимости проведения эвакуации 45 пациентов, находящихся в тяжелом и крайне тяжелом состоянии. Обоснованием для данного решения явилась необходимость разгрузить стационары г. Пермь, создать более благоприятные условия для лечения как оставшихся на месте пострадавших, так и эвакуированных в другие города.

Тяжесть состояния пострадавших была обусловлена комбинированной травмой: сочетанием ожогов различной глубины (II–IIIб степени) и площади (от 30% до 90% поверхности тела) с термоингаляционным повреждением верхних дыхательных путей, а также отравлением продуктами горения. Все пострадавшие находились в состоянии ожогового шока, степень тяжести которого варьировала от II до IV ст. Более половины из этого числа отобранных для транспортировки находились на искусственной вентиляции легких.

Ниже представлено распределение пациентов, эвакуированных из Перми по степени тяжести состояния.

Распределение пострадавших по степени тяжести

Тяжелой степени	19
Крайней тяжести	26

Пострадавших доставляли к борту самолета ИЛ-76 бригады городской станции скорой помощи Перми. Погрузку на борт самолета осуществ-



Рис. 1. Эпизод загрузки носилок с пациентом на борт самолета

ляли вручную, через открытую рампу в задней части фюзеляжа (рис. 1).

С этого момента ответственность за состояние пациента и адекватность проводимого лечения принимал на себя персонал медицинской эвакуационной бригады.

Функциональной обязанностью руководителя объединенной бригады на этапе эвакуации являлось определение очередности загрузки доставленных к борту самолета пациентов и руководство размещением их на ММС. Как правило, пациентов, находящихся на ИВЛ, размещали на нижнем ярусе модулей. Их в первую очередь заносили на борт самолета. Пациентов, не нуждающихся в проведении ИВЛ, заносили в самолет во вторую очередь и размещали на верхних ярусах модулей (рис. 2).

Два врача эвакуационной бригады сопровождали пациентов до модулей соответственно по левому и правому борту (модули размещены в центре фюзеляжа, имеют доступ с обеих сторон), двое — принимали пациентов непосредственно у ММС, подключали дыхательную и сле-



Рис. 2. Размещение пациентов и штатного медицинского оборудования эвакуационных бригад на ММС, установленных в фюзеляже самолета ИЛ-76

венно у ММС, подключали дыхательную и следящую аппаратуру.

Особенностью загрузки обожженных пациентов в г. Пермь явились неблагоприятные погодные условия (около -18°C , ветер).

За период с 5 по 6 декабря 2009 г. эвакуационной бригадой было совершено четыре рейса в Пермь, во время которых были эвакуированы 47 пациентов. Три рейса проходили по маршруту Пермь–Москва, один — по маршруту Пермь–Санкт-Петербург. Продолжительность перелета между городами варьировала от 3 часов 15 минут (до Москвы) до 4 часов 15 минут (до Санкт-Петербурга). Общее время работы объединенной эвакуационной бригады составило 33 часа.

В ходе перелета медицинский персонал объединенной бригады был распределен следующим образом: один врач анестезиолог-реаниматолог и одна медицинская сестра-анестезист на один ММС (т. е. на 4 пострадавших).

С момента размещения пациента на модуле продолжались интенсивное наблюдение и терапия. В частности, с помощью портативной биохимической лаборатории и других приборов мониторинга осуществлялся контроль газов крови и витальных функций (ЭКГ, артериальное давление, центральное венозное давление, температура, SaO_2 , PetCO_2), контролировали диурез.

Выполняли посиндромную терапию, включающую внутривенное введение инфузионных растворов, назначение кардиотоников, седативных препаратов, анальгетиков; проводили респираторную поддержку (ИВЛ, ингаляция кислорода), согревание. Ряду больных во время рейса понадобились повторные перевязки. Подавляющее большинство пациентов перенесли полет удовлетворительно, без отрицательной динамики и осложнений; после прибытия в аэропорт назначения они были переданы местным бригадам СМП, ТЦМК, ЦЭМП, ВЦМК. Один пациент скончался во время перелета. Причиной смерти была прогрессирующая сердечная недостаточность, проявляющаяся нестабильностью гемодинамики и приведшая к остановке сердечной деятельности. Реанимационные мероприятия на борту воздушного судна эффекта не имели.

В аэропортах прибытия автомашины скорой помощи были заранее размещены на территории аэродромов вблизи от места ожидаемой стоянки самолета (рис. 3).

Во время обратных рейсов в Пермь проводились работы по подготовке борта к принятию новых пострадавших: дезинфекция модулей и обо-



Рис. 3. Автомашины скорой помощи, ожидающие в аэропорту посадки самолета с пациентами на борту

рудования, зарядка батарей медицинской аппаратуры, подготовка инфузионных растворов и систем для внутривенных вливаний, смена белья, пополнение медикаментами, перевязочным материалом и другими расходными средствами.

Выводы

1. Эвакуация из зон ЧС пациентов в тяжелом и крайне тяжелом состоянии продолжительностью до нескольких часов может осуществляться на борту транспортных самолетов ИЛ-76 при условии их оборудования специальными медицинскими модулями для размещения пострадавших, наличия необходимого медицинского инструментария и аппаратуры, а также сопровождения пострадавших бригадами опытных медицинских работников (предпочтительно с подготовкой в области анестезиологии и реаниматологии).
2. Использование медицинских модулей (изделие ММС.9520.000 производства ЗАО «Заречье», Казань) позволяет с удобством размещать на борту воздушного судна типа ИЛ-76 значительное количество пациентов любой степени тяжести и проводить интенсивную терапию, наблюдение и уход, а также, в случае необходимости, — реанимационные мероприятия.
3. Для контроля состояния четырех пациентов, размещенных на одном ММС, достаточно одного врача анестезиолога-реаниматолога и одной медсестры-анестезистки.
4. В состав бригады, осуществляющей авиамедицинскую эвакуацию из зоны ЧС, в зависимости от ситуации целесообразно включать врачей других специальностей и дополнительные комплекты расходных материалов. В частности, при транспортировке ожоговых пациентов желателен присутствие врача-комбустиолога, хирурга, травматолога, операционной медицинской сестры, а также наличие хирургического инструментария, стерильного перевязочного материала, увеличенного запаса белья.
5. При неблагоприятных погодных условиях для выполнения медицинской сортировки на рампе воздушного судна необходимо размещать сортировочные столы, тепловые пушки и местное освещение.
6. Для координации действий все члены бригады должны быть обеспечены средствами связи — портативными рациями.
7. Технология проведения работ в зоне ЧС и на борту воздушного судна требует разработки и внедрения необходимой медицинской документации, регламентирующей различные аспекты деятельности аэромобильной бригады медиков. В частности, требуют уточнения статус членов бригады на борту воздушного судна, их полномочия и порядок взаимодействия в зоне ЧС с представителями местных структур власти, руководством учреждений здравоохранения. В указанных документах также должны найти отражение порядок и принципы отбора пациентов для медицинской эвакуации на самолете, распределение зон ответственности в ходе ее выполнения. Кроме того, требуют разработки стандарты оказания помощи во время эвакуации на борту воздушного судна.

Литература

1. Lee L. L. Y. Risk stratification in providing inter-facility transport: Experience from a specialized transport team / L. L. Y. Lee, W. Y. L. Lo, K. L. Yeung et al. // World J. Emerg. Med. — 2010. — Vol. 1, № 1. — P. 49–52.
2. Crandon I. W. Interhospital transfer of trauma patients in a developing country: A prospective descriptive study / I. W. Crandon, H. E. Harding, E. W. Williams, S. O. Cawich // Int. J. Surg. — 2008. — Vol. 6. — P. 387–391.
3. Guidelines for the transfer of critically ill patients. Guideline Committee of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine and American Association of Critical-Care Nurses Transfer Guidelines Task Force // Crit. Care Med. — 1993. — Vol. 21. — P. 931–937.
4. Guidelines for inter- and intrahospital transport of critically ill patients // J. Warren, R. E. Fromme, R. A. Orr et al. // Crit Care Med. — 2004. — Vol. 32. — P. 256–262.

Поступила в редакцию 1.08.2011 г.

УДК 616–053.3:616–082.4

ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ, НУЖДАЮЩИХСЯ В МЕЖГОСПИТАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Ю. С. Александрович¹, К. В. Пшениснов^{1,2}, В. В. Андреев¹, Р. И. Череватенко^{1,2},
Е. В. Паршин^{1,2}

¹Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия;

²Ленинградская областная детская клиническая больница, Санкт-Петербург, Россия

ASSESSMENT OF SEVERITY OF NEWBORN'S STATE NEEDED INTERHOSPITALS TRANSPORTATION

Y. S. Alexandrovich¹, K. V. Pshenisnov^{1,2}, V. V. Andreev¹, R. I. Cherevatenko^{1,2}, E. V. Parshin^{1,2}

¹St.-Petersburg Pediatric Medical academy;

²Leningrad Regional Children's Clinical hospital, St.-Petersburg, Russia

© Коллектив авторов, 2011

Статья посвящена анализу тяжести состояния новорожденных в критическом состоянии, нуждающихся в межгоспитальной транспортировке. Оцениваются клиническая эффективность и целесообразность использования шкал SNAP-II и SNAPPE-II в рутинной практике. Продемонстрирована необходимость исследования респираторного индекса у новорожденных с целью оценки степени тяжести дыхательной недостаточности. Проанализированы исходы лечения в ОРИТ, доказано, что транспортировка не оказывает существенного негативного влияния на развитие осложнений основного заболевания.

Ключевые слова: новорожденные, критическое состояние, межгоспитальная транспортировка, шкала SNAP-II, SNAPPE-II, исход заболевания.

This article analyzes the severity of the newborns in critical condition after transportation between hospitals. It was assessed the clinical effectiveness and appropriateness of the use of scales SNAP-II and SNAPPE-II in routine practice. We have demonstrated the need to study of the respiratory index in infants to assess the severity of respiratory failure. Also was analyzed patient outcomes in the ICU, it is proved that the transportation does not have a material adverse effect on the development of complications of the underlying disease.

Key words: newborn, critical state, transportation between hospitals, scale SNAP-II, SNAPPE-II, outcome of the disease.

Контакт: Александрович Юрий Станиславович. jalex1963@mail.ru

Актуальность темы

Количество новорожденных, нуждающихся в межгоспитальной транспортировке, неуклонно возрастает. Так, например, в Англии каждому десятому ребенку из числа родившихся живыми потребовалась госпитализация в отделение реанимации и интенсивной терапии [1]. В России данная проблема усугубляется отсутствием достаточного количества перинатальных центров и необходимостью перевода новорожденных в критическом состоянии из родильных домов и родильных отделений ЦРБ в специализированные отделения реанимации областных, краевых и республиканских больниц, расстояние до которых иногда превышает 1000 км. В то же время отсутствуют четкие критерии, позволяющие определить риск транспортировки и ее необходимость в зависимости от тяжести состояния пациента в текущий момент времени [2].

С целью оценки стабильности состояния новорожденного и его готовности к транспортировке предложен ряд шкал, основными из которых являются шкала стабильности состояния новорожденного (Neonatal Stabilization Score), индекс риска

Таблица 1

Общая характеристика детей, включенных в исследование

Характеристика	Показатель
Количество пациентов	292
Масса тела при рождении, г	1865 (990–4850)
Длина тела при рождении, см	42 (31–56)
Срок гестации, недели	33 (27–42)
Оценка по шкале Апгар на первой минуте, баллы	5 (0–9)
Оценка по шкале Апгар на пятой минуте, баллы	7 (2–10)
Оценка по шкале SNAP-PE	24,61 (0–51)
Возраст ребенка на момент инициации транспортировки, часы	61,27 (1–574)
Длительность транспортировки, мин	110,9 (15–300)
Продолжительность ИВЛ, сутки	6,3 (1–41)
Продолжительность пребывания в ОРИТН стационара III уровня, сут	12,7 (1–164)
Длительность пребывания в стационаре III уровня, сутки	41,7 (5–210)
Число пациентов с летальным исходом на этапе ОРИТН	5
Время наступления летального исхода, сутки	13,8 (6–23)

транспортировки недоношенных новорожденных Хермансена, индекс смертности для новорожденных, нуждающихся в транспортировке, и транспортный индекс риска физиологической стабильности новорожденного [3–6]. Большинство из этих шкал ориентированы на оценку не только клинических, но и лабораторно-инструментальных критериев, часть из которых невозможно получить в реальной клинической практике транспортных бригад. Также нерешенным остается вопрос, какие из доступных клиничко-лабораторных и инструментальных критериев обязательно необходимо оценивать у новорожденного в критическом состоянии для того, чтобы получить максимально объективную оценку, достаточную для принятия адекватного тактического решения. Простыми и доступными в использовании в условиях отечественного здравоохранения являются шкалы оценки тяжести состояния новорожденного SNAP-II и SNAPPE-II, которые могут использоваться у детей любого срока гестации [7–9]. Однако в настоящее время отсутствуют исследования, посвященные анализу возможности использования этих шкал в комплексной оценке тяжести состояния новорожденных в критическом состоянии, нуждающихся в межгоспитальной транспортировке, что и послужило основанием для проведения настоящего исследования.

Цель исследования: установить основные факторы, определяющие тяжесть состояния новорожденных в критическом состоянии, нуждающихся в межгоспитальной транспортировке, на основе исследования клиничко-лабораторных показателей.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнено на базе отделения экстренной и плановой консультативной медицинской помощи (реанимационно-консультативный центр — РКЦ) Ленинградской областной детской клинической больницы (ЛОГУЗ «ДКБ»). Проведен ретроспективный анализ особенностей течения заболевания 292 новорожденных в критическом состоянии, подвергшихся межгоспитальной транспортировке. Все дети родились в родильных домах и родильных отделениях центральных районных больниц Ленинградской области и были доставлены в отделение реанимации и интенсивной терапии ЛОГУЗ «ДКБ».

Средняя масса тела новорожденных составила 1865 (990–4850) г, срок гестации 33 недели, а оценка по шкале Апгар на 1-й и 5-й минутах — 5 и 7 баллов соответственно. Общая характеристика новорожденных, включенных в исследование, представлена в табл. 1.

Распределение новорожденных в зависимости от основного заболевания, представлено в табл. 2. Наиболее часто у детей, нуждающихся в межгоспитальной транспортировке, отмечались респираторный дистресс-синдром — 59 (42,1%), асфиксия в родах — 42 (30%) и внутриутробная инфекция — 12 (8,6%) детей.

Из исследования были исключены три пациента с менингомиелоцеле, один ребенок с врожденным пороком сердца и четыре пациента с диагнозом гемолитическая болезнь новорожденных. Девять пациентов с ранним неонатальным сепсисом и 29 детей с внутриутробной инфекцией объединены в одну группу. Всего в исследование включены 284 ребенка.

Таблица 2

Распределение новорожденных в зависимости от основного заболевания

Основное заболевание	Девочки		Мальчики		Всего	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Аспирационный синдром	8	5,7	6	3,9	14	4,8
Асфиксия	42	30,0	37	24,3	79	27,1
ВПС	0	0	1	0,7	1	0,3
ВУИ	12	8,6	17	11,2	29	9,9
ГВН	0	0	4	2,6	4	1,4
Менингомиелоцеле	0	0	3	2	3	1
Пневмония	8	5,7	15	9,9	23	7,9
РДС	59	42,1	59	38,8	118	40,4
Сепсис	4	2,9	5	3,3	9	3,1
ЧСРТ	7	5	5	3,3	12	4,1
Всего	140	100	152	100	292	100

Изучены особенности течения беременности и родов у матерей. Источником получения ка-тамнестической информации служила медицинская документация (истории болезни, выписки из родильных домов, индивидуальные карты беременных).

Оценку тяжести состояния новорожденных, нуждающихся в межгоспитальной транспортировке, проводили с использованием шкал SNAP-II

и SNAPPE-II в первые 12 часов после поступления ребенка в ОРИТН (табл. 3).

Поскольку анализ газов артериальной крови не всегда был доступен, особенно во время межгоспитальной транспортировки мы рассчитывали индекс Горовица (респираторный индекс) на основе данных транскутанной сатурации гемоглобина кислородом (SpO_2) и фракции кислорода в дыхательной смеси (FiO_2) [10]. Эффектив-

Таблица 3

Перинатальная шкала острого состояния новорожденного Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension (SNAP-II и SNAPPE-II) (Richardson D. K. et al., 2001)

Параметр	Значение	Баллы
SNAP-II		
Среднее артериальное давление	≥ 30 мм рт. ст.	0
	20–29 мм рт. ст.	9
	< 20 мм рт. ст.	19
Наименьшая температура	$> 35,6$ °C	0
	35–35,6 °C	8
	$< 35,0$ °C	15
Индекс Горовица (PaO_2/FiO_2), %	$> 2,49$	0
	1,0–2,49	5
	0,3–0,99	16
	$< 0,3$	28
Наименьшее значение pH	$\geq 7,20$	0
	7,10–7,19	7
	$< 7,10$	16
Мультифокальные судороги	Нет	0
	Да	19
Почасовой диурез, мл/кг в час	≥ 1	0
	0,1–0,9	5
	$< 0,1$	18
SNAPPE-II		
Оценка по шкале Апгар	≥ 7	0
	< 7	18
Масса тела при рождении, г	≥ 1000	0
	750–999	10
	< 750	17
Задержка внутриутробного развития	> 3 перцентиль	0
	< 3 перцентиль	12

Таблица 4

Показатели гемодинамики в зависимости от оценки по шкалам SNAP-II и SNAPPE-II

Параметр	Оценка по шкалам SNAP-II и SNAPPE-II, баллы		
	до 20 (n=93)	21-40 (n=135)	более 40 (n=26)
ЧСС, уд/мин	129,1 (92-166)*	135,5 (104-178)	135,2 (99-160)
Систолическое АД, мм рт. ст.	73,5 (46-110)	76,5 (41-129)	73,2 (51-90)
Диастолическое АД, мм рт. ст.	41 (21-67)	42,9 (18-81)	38,1 (22-55)
Среднее АД, мм рт. ст.	51,7 (31-80)	53,3 (28-89)	49,9 (37-64)
Шоковый индекс	2,2 (0,9-18,6)	2,2 (0,17-23,5)	1,8 (1,2-2,8)

* Различия статистически достоверны между показателями 1-й и 2-й группы, p<0,05.

ность и достоверность расчета индекса гипоксемии на основе транскутанной сатурации гемоглобина кислородом (SpO₂) доказана многими исследователями [11-14].

Р. Р. Pandharipande и соавт. (2009) показали, что замена соотношения PaO₂/FiO₂ на SpO₂/FiO₂ в шкале, предназначенной для оценки полиорганной недостаточности SOFA, позволяет существенно расширить возможности применения данной шкалы и получить достоверные взаимозаменяемые диагностические и прогностические результаты, что и послужило основанием для использования данного принципа в настоящей работе.

Всем новорожденным во время транспортировки и пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии проводили комплексную этиопатогенетическую терапию, направленную на обеспечение адекватного газообмена, стабилизацию центральной и периферической гемодинамики и поддержание адекватной церебральной перфузии.

С целью стабилизации центральной гемодинамики и поддержания адекватного церебрального перфузионного давления осуществляли волемическую и катехоламиновую поддержку (дофамин, добутрекс, адреналин).

Респираторную терапию осуществляли с использованием всех современных методов, применяемых в неонатологии. Во время транспортировки всем новорожденным проводили искусственную вентиляцию легких с управлением вдоха по давлению (Pressure Control Ventilation) с помощью аппарата «Stephan mobile».

Симптоматическая терапия включала обезбоживание, назначение антибактериальных, гемостатических и иммуномодулирующих препаратов.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программных средств пакета STATISTICA v. 6.0. Учитывая, что большинство полученных данных не соответствовали закону нормального распределения, все результаты представлены в виде медианы, 25 и 75 перценти-

лей. Анализ достоверности различий между группами осуществляли с использованием методов непараметрической статистики (U-тест Манна-Уитни и критерий Вилкоксона) и метода ANOVA с поправкой Бонферрони. За критический уровень значимости было принято значение p<0,05.

Результаты и их обсуждение

При анализе тяжести состояния новорожденных детей в критическом состоянии в первые сутки пребывания в ОРИТН было выявлено, что суммарная оценка по шкале SNAP-II и SNAPPE-II составляет 24,61 (0-51) балла. В зависимости от тяжести состояния и оценки по шкале SNAP-II и SNAPPE-II все дети, включенные в исследование, были разделены на три группы. В первую группу вошли новорожденные с оценкой по шкале до 20, во вторую — от 21 до 40 и в третью — более 40 баллов. Выявлено, что наиболее значимые различия между группами характерны только для частоты сердечных сокращений, в то время как артериальное давление и индекс Альговера не имели значимых различий между группами. Вероятнее всего, это связано с тем, что частота сердечных сокращений является основным компенсаторным механизмом гемодинамических нарушений и именно она определяет показатели артериального давления (табл. 4).

Таким образом, тахикардия является маркером степени компенсации гемодинамических нарушений и стабильности новорожденного в критическом состоянии, что подтверждается и другими исследованиями, в которых было показана значимость увеличения ЧСС как самого раннего признака жизнеугрожающего состояния [15, 16].

Анализ показателей респираторной поддержки во время транспортировки показал, что значимые различия между группами в зависимости от оценки по шкале SNAP-II и SNAPPE-II отсутствуют (табл. 5), что подтверждается значениями пикового давления на вдохе (PIP), представленными в табл. 2. Однако показатели PIP существенно отличаются между группами в первые сут-

Таблица 5

Параметры респираторной поддержки в зависимости от оценки по шкале SNAP-II и SNAPPE-II

Параметры	Оценка по шкале SNAP-II и SNAPPE-II, баллы		
	до 20 (n=93)	21-40 (n=142)	более 40 (n=25)
PIP, см H ₂ O во время транспортировки	21,3 (0-39)	21,6 (0-39)	21,1 (0-26)
FiO ₂	0,5 (0,21-1)	0,5 (0,21-1)	0,5 (0,21-1,0)
f, число/мин	30,6 (0-72)	31 (0-66)	41,3 (0-60)**
PIP, см H ₂ O	14,5 (0-36)	16,1 (0-34)	19,8 (0-30)**
PEEP, см H ₂ O	2,4 (0-5)	2,5 (0-4)	3 (0-4)
tin, с	0,37 (0,28-0,5)	0,37 (0,28-0,5)	0,37 (0,3-0,42)
MAP, см H ₂ O	5,4 (0-18)*	8,5 (0-20)*	7,2 (0-14)

*Различия статистически достоверны между показателями 1-й и 2-й группы, p=0,011;

** различия статистически достоверны между показателями 1-й и 3-й группы, p<0,05.

ки пребывания в ОРИТН. В частности, у детей, где оценка по шкале SNAP-II и SNAPPE-II составила более 40 баллов, уровень пикового давления на вдохе достигал 19,8 см вод. ст., в то время как у новорожденных первой группы он был значительно ниже (14,5 см вод. ст.) и составил 75% от показателей третьей группы, что было статистически значимо (p=0,024). Аналогичные различия были отмечены для частоты дыхания, которая у детей 3-й группы составила 41,3, а 1-й группы — 30,6 в 1 минуту, что явилось статистически достоверным (p=0,032). Статистически значимые различия между группами также были характерны для показателей среднего давления в дыхательных путях, однако они были выявлены только между пациентами 1-й и 2-й групп, что свидетельствует об отсутствии четкой зависимости между тяжестью состояния новорожденного ребенка и уровнем респираторной поддержки.

Проанализированы показатели респираторного индекса на этапе межгоспитальной транспортировки и в первые сутки пребывания в ОРИТН (табл. 6).

Выявлено, что в 1-й группе респираторный индекс менее 200 имел место у 43 (17%) пациентов, у детей 2-й группы он был отмечен у 71 (27,9%) ребенка. В 3-й группе его частота значительно снизилась, и он имел место только у 13 пациентов, что составило 5% всех детей, включенных в исследование. Вероятнее всего, это обусловлено тем, что пациенты 1-й и 2-й групп имели тяжелое течение респираторного дистресса с превалирова-

нием дыхательной недостаточности по гипоксемическому типу, причем во 2-й группе течение патологического процесса было более тяжелым. В 3-й группе имело место тяжелое поражение центральной нервной системы без выраженных проявлений респираторного дистресса, что и послужило причиной значительного снижения встречаемости тяжелой гипоксемии (респираторный индекс менее 200).

Респираторный индекс в пределах 200-300 усл. ед. в 1-й группе встречался у 19 (7,5%), во 2-й группе — у 28 (11,0%) и в 3-й группе — у 7 (2,8%) пациентов, что свидетельствовало об отсутствии критической гипоксемии и адекватной респираторной поддержке на этапе межгоспитальной транспортировки.

Респираторный индекс более 300 встречался у 30 (1,2%) пациентов 1-й группы, у 37 (14,6%) детей 2-й группы и 6 (2,4%) — 3-й группы, что также свидетельствует об адекватной терапии и отсутствии гипероксии на этапе межгоспитальной транспортировки.

Полученные результаты демонстрируют наличие взаимосвязи между показателями респираторного индекса и оценкой по шкале SNAP-II и SNAPPE-II, причем для оценки тяжести дыхательной недостаточности у новорожденных, нуждающихся в межгоспитальной транспортировке, достаточно оценить респираторный индекс, в то время как суммарная оценка по шкале SNAP-II и SNAPPE-II свидетельствует о тяжести состояния в целом.

Таблица 6

Показатели респираторного индекса во время межгоспитальной транспортировки

SpO ₂ /FiO ₂	Оценка по шкале SNAP-II и SNAPPE-II, баллы						Всего	
	до 20 (n=93)		21-40 (n=141)		более 40 (n=26)			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
До 200	43	46,7	71	52,2	13	50	127	50
200-300	19	20,7	28	20,6	7	26,9	54	21,3
Более 300	30	32,6	37	27,2	6	23,1	73	28,7
Всего	92	100	136	100	26	100	254	100

Таблица 7

Частота судорожного синдрома у детей в зависимости от тяжести состояния

Судороги	Оценка по шкале SNAPPE, баллы						Всего	
	до 20 (n=91)		21–40 (n=135)		более 40 (n=26)			
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Нет	88	96,7	129	95,6	26	100	243	96,4
Да	3	3,3	6	4,4	0	0	9	3,6
Всего	91	100	135	100	26	100	252	100

При анализе показателей кислотно-основного состояния существенных различий между группами новорожденных выявлено не было, что свидетельствует о компенсированном состоянии на этапе межгоспитальной транспортировки и в первые сутки пребывания в ОРИТН. Это также подтверждается отсутствием различий при сравнении показателей системы крови и уровня гликемии.

Судорожный синдром в первые сутки пребывания в ОРИТН у новорожденных, перенесших межгоспитальную транспортировку имел место у 9 (3,6%) детей. Чаще всего он встречался у детей с оценкой по шкале SNAP-II и SNAPPE-II от 21 до 40 баллов, в то время как у детей с оценкой выше 40 баллов он вообще отсутствовал (табл. 7).

С целью анализа отдаленных исходов заболевания у новорожденных, перенесших межгоспитальную транспортировку, нами проанализирована частота развития бронхолегочной дисплазии, персистирующего артериального протока и внутрижелудочковых кровоизлияний в зависимости от тяжести состояния.

Внутрижелудочковое кровоизлияние было диагностировано лишь у 59 (24,5%) новорожденных, причем у 41 (16,7%) ВЖК было I–II степени и у 18 (7,3%) — III степени. Наиболее часто внутрижелудочковые кровоизлияния I и II степени встречались у детей 1-й и 2-й групп — 6,5% и 9,8% соответственно.

Частота развития бронхолегочной дисплазии в ОРИТН составила 11,3% в 1-й группе, 5,2% — во 2-й и 2% — в 3-й группе. Выявленные различия между группами были статистически достоверны ($p < 0,05$), что, вероятнее всего, связано с особенностями пациентов, вошедших в каждую группу.

При анализе встречаемости персистирующего артериального протока выявлено, что он имел место лишь у шести новорожденных из всех трех групп, что составило 2,4% от всех пациентов, включенных в исследование. Следует отметить, что он отсутствовал у детей 3-й группы, а у пациентов 1-й и 2-й групп встречался в одинаковом проценте случаев, при этом выявленные различия между пациентами 1-й, 2-й и 3-й групп были статистически достоверны ($p < 0,05$).

Полученные результаты показали, что оптимальным вариантом оценки состояния ребенка и прогнозирования риска транспортировки является детальное исследование всех органов и систем с целенаправленным поиском симптомов, свидетельствующих о возможной декомпенсации гомеостаза в целом. При этом балльная оценка с использованием шкал SNAP-II и SNAPPE-II свидетельствует только о состоянии пациента в определенный момент времени и не позволяет оценить тяжесть патологического процесса и возможность его прогрессирования во время транспортировки, что может привести к фатальному исходу.

Выводы

1. Оценка состояния новорожденных в критическом состоянии, нуждающихся в межгоспитальной транспортировке, с использованием шкалы SNAP и SNAPPE-II не отражает тяжести патологического процесса и может быть использована только для скрининговой диагностики степени компенсации систем органов.
2. Тахикардия у новорожденных в критическом состоянии, нуждающихся в межгоспитальной транспортировке, является наиболее ранним неспецифическим признаком, свидетельствующим о высоком риске декомпенсации сердечно-сосудистой системы.
3. Использование респираторного индекса, основанного на соотношении SpO_2 и FiO_2 (SpO_2/FiO_2), позволяет оценить тяжесть поражения дыхательной системы у новорожденных, нуждающихся в межгоспитальной транспортировке, и проводить патогенетически обоснованную респираторную поддержку с соблюдением мер профилактики гипо- и гипероксии, в зависимости от типа дыхательной недостаточности.
4. При адекватной интенсивной терапии на всех этапах лечебного процесса транспортировка не оказывает значимого негативного влияния на отдаленный исход заболевания.

Литература

1. Department of Health (2009) Toolkit for high quality neonatal services. Available from www.dh.gov.uk
2. Проблемные вопросы оказания реаниматологической помощи новорожденным / Ю. С. Александрович, Г. В. Гвак, И. В. Кузнецова // Вестник анестезиологии и реаниматологии. — 2009. — Т. 6, № 2. — С. 23–28.
3. Ferrara A. Neonatal stabilization score. A quantitative method of auditing medical care in transported newborns weighing less than 1,000 G at birth / A. Ferrara, Y. Atakent // Medical Care. — 1986. — Vol. 24. — P. 179–187.
4. A validation of a scoring system to evaluate the condition of transported very-low-birthweight neonates / M. C. Hermansen, S. Hasan, J. Hoppin et al. // Am. J. Perinatology — 1988. — Vol. 5. — P. 74–78.
5. The mortality index for neonatal transportation score: A new mortality prediction model for retrieved neonates / S. J. Broughton, A. Berry, S. Jacobe et al. // Pediatrics. — 2004. — Vol. 114, № 4. — P. 424–428.
6. Transport risk index of physiologic stability: A practical system for assessing infant transport care / S. K. Lee, J. A. F. Zupancic et al. // J. Pediatrics. — 2001. — Vol. 139. — P. 220–226.
7. SNAP-II and SNAPPE-II: Simplified newborn illness severity and mortality risk scores / D. K. Richardson, J. D. Corcoran, G. J. Escobar et al. // J. Pediatr. — 2001. — Vol. 138. — P. 92–100.
8. SNAP-II and SNAPPE-II as predictors of death among infants born before the 28th week of gestation. Inter-institutional variations / O. Dammann, B. Shah, M. Naples et al. // Pediatrics. — 2009. — Vol. 124, № 5. — e1001–e1006.
9. Шкала SNAP-PE и синдром полиорганной недостаточности у новорожденных детей / П. И. Миночкин, Д. К. Волосников, О. В. Лапин // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. — 2008. — Т. 53, № 1. — С. 23–27.
10. Horovitz J. H. Pulmonary response to major injury / J. H. Horovitz, C. J. Carrico, G. T. Shires // Arch. Surg. — 1974. — № 108. — P. 349–355.
11. Comparison of the SpO₂/FIO₂ ratio and the PaO₂/FIO₂ ratio in patients with acute lung injury or ARDS. / T. W. Rice, A. P. Wheeler, G. R. Bernard et al. // Chest. — 2007. — Vol. 132, № 2. — P. 410.
12. Marraro G. A. SpO₂/FiO₂ vs PaO₂/FiO₂: are we ready to establish less invasive indicators for early diagnosis of acute respiratory distress syndrome? / G. A. Marraro // Pediatr Crit Care Med. — 2010. — Vol. 11, № 1. — P. 143–144.
13. Derivation and validation of SpO₂/FiO₂ ratio to impute for PaO₂/FiO₂ ratio in the respiratory component of the Sequential Organ Failure Assessment score / P. P. Pandharipande, A. K. Shintani, H. E. Hagerman // Crit. Care Med. — 2009. — Vol. 37, № 4. — P. 1317–1321.
14. Assessment of the pediatric index of mortality 2 with the PaO₂/FIO₂ ratio derived from the SpO₂/FIO₂ ratio: A prospective pilot study in a French pediatric intensive care unit / S. Leteurtre, M. Dupre, A. Dorkenoo et al. // Pediatr. Crit Care Med. — 2011. — Vol. 12, № 4. — P. 184–186.
15. Предикторы полиорганной недостаточности у новорожденных, нуждающихся в межгоспитальной транспортировке / Ю. С. Александрович, К. В. Пшениснов, Е. В. Паршин, Б.К. Нурмагамбетова // Скорая медицинская помощь. — 2008. — № 4. — С. 29–34.
16. Graves G. R. Tachycardia as a sign of early onset neonatal sepsis / G. R. Graves, P. G. Rhodes // Pediatr Infect Dis. — 1984. — Vol. 3. — № 5. — P. 404–406.

Поступила в редакцию 29.06.2011 г.

УДК 614.88:614.254

ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОБУСЛОВЛЕННЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Н. С. Шаповал¹, А. А. Шаповал², К. А. Смирнов²¹Ульяновский государственный университет;²Станция скорой медицинской помощи, г. Ульяновск, Россия

VOCATIONAL AND LIFESTYLE RELATED HEALTH PROFESSIONALS AMBULANCE

N. S. Shapoval¹, A. A. Shapoval², K. A. Smirnov²¹Ulyanovsk State University;²Emergency station, Ulyanovsk, Russia

© Коллектив авторов, 2011

Представлены результаты анализа образа жизни медицинских сотрудников скорой медицинской помощи. Приведенные данные свидетельствуют, что на образ жизни медработников влияют факторы как производственной так и непроизводственной среды. Главными среди них являются интеллектуальные и эмоциональные нагрузки, неправильный режим труда и отдыха, а также низкий уровень социального положения медработников.

Ключевые слова: образ жизни, медицинские сотрудники скорой медицинской помощи, факторы риска.

The results of the analysis of emergencies medical staff by their lifestyle. Presented data indicate the fact that the lifestyle of health workers is influenced by both factors of production and the nonproduction sphere. Key factor among them is intellectual and emotional stress, wrong mode of work and leisure, as well as low social status among medical staff.

Key words: lifestyle, emergencies medical staff, risk factors.

Контакт: Шаповал Наталья Сергеевна, shapovall@mail.ru

Актуальность темы

Самой ценной частью здравоохранения являются медицинские кадры [1, 2]. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что медицинские работники скорой медицинской помощи (СМП) подвергаются влиянию разнообразных неблагоприятных факторов рабочей среды [3–5]. Профессиональная деятельность этой категории людей характеризуется повышенными интеллектуальными и психоэмоциональными нагрузками вследствие постоянного увеличения объема информации, необходимости принятия решений в условиях дефицита времени, выполнения значительной части работы в ночное время, ожидания осложнений в состоянии больных, а также социальных факторов (наркомания, преступность), которые угрожают здоровью и жизни медицинских работников СМП. Все эти факторы влияют на формирование образа жизни медицинских работников и на качество оказания скорой медицинской помощи, что обуславливает актуальность данной проблемы.

Цель работы: изучение образа жизни медицинских работников скорой медицинской помощи для разработки комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление их здоровья.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования явились медицинские работники станции скорой медицинской помощи г. Ульяновска. Опрошены

Таблица

Распределение медработников в зависимости от материального положения

Материальное положение	Медицинские работники скорой помощи		Медицинские работники стационаров		p
	кол-во	%±m	кол-во	%±m	
Бедные	65	21,6±2,3	13	18,8±4,7	≤0,001
Малообеспеченные	227	74,9±2,5	44	62,9±5,8	
Среднего достатка	8	2,6±0,6	7	10,0±3,5	
Обеспеченные и богатые	3	0,9±0,5	6	8,6±3,6	

303 медицинских работника СМП и 70 медицинских работников стационаров города. В основной группе были 222 (73,3%) средних медицинских работников и 81 врач (26,7%), в контрольной группе соответственно 46 (65,7%) средних медработников и 24 (34,3%) врача. В основной группе было 75,9% женщин.

Статистическую обработку проводили с использованием пакета программ Microsoft Office. Значимость различий показателей в сравниваемых группах оценивали по критерию Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Проведенное анкетирование позволило представить социально-гигиенический портрет медицинских работников скорой медицинской помощи. Существенных различий в гигиеническом поведении медицинских работников разного профиля по большинству оцениваемых факторов не выявлено, поэтому ниже приводятся в основном показатели процентного распределения ответов респондентов по выборочной совокупности в целом. Сравнительный анализ показателей здоровья и образа жизни респондентов, относящихся к различным по медицинскому профилю группам, дал следующие результаты.

Среди опрошенных преобладали лица в возрасте 30–39 лет (34,3±2,7%), в то время как в возрасте старше 60 лет было только 5,9±1,4% респондентов.

Наибольшее количество (40,2±2,8%) опрошенных имели стаж работы 20–25 лет, причем непосредственно на скорой медицинской помощи стаж работы 20 лет и более был у 34,2±2,7%, а от 10 до 15 лет — у 24,9±2,5% сотрудников.

Медицинские работники молодого возраста чаще ищут работу в других лечебных учреждениях либо в коммерческих структурах. Так, со стажем работы на скорой медицинской помощи до 5 лет было всего 2,1±1,6% врачей и 10,0±2,0% фельдшеров. Важнейшей причиной этой давно наметившейся и явно неблагоприятной тенденции является низкое качество жизни медицинских работников в России, отсутствие системы государственных мер по их социальной защите,

недостаточное внимание со стороны государства и общества к их проблемам, в том числе к характеру и условиям их трудовой деятельности.

Распределение медицинских работников скорой медицинской помощи и медицинских работников стационаров в зависимости от материального благосостояния представлено в таблице.

Большинство медицинских работников скорой помощи (74,9±2,5%), как и медработники стационаров (62,9±5,8%), отнесли себя к малообеспеченным слоям населения. Среди опрошенных медицинских работников стационара 10,0±3,5% относят себя к лицам со средним достатком, тогда как среди сотрудников скорой медицинской помощи таких оказалось всего 2,6±0,6%.

На вопрос «Что Вам внушает наибольшее опасение в ближайшем будущем?» 56,3±2,8% респондентов ответили: «Будущее моих детей», 43,2±2,8% — «Потеря здоровья».

Низкий заработок медицинских работников отрицательно сказывается на их здоровье, не позволяет им обеспечить себе и своим детям полноценное питание и необходимое лечение, затрудняет доступ детей медицинских работников к высшему образованию.

На вопрос «Что, по Вашему мнению, означает здоровый образ жизни?» 63,7±2,8% медработников ответили: «Образ жизни, способствующий физическому и духовному развитию личности», 17,5±2,2% — «Занятия физической культурой», 15,7±2,1% — «Отсутствие вредных привычек», 3,4±1,0% — «Духовное самосовершенствование». Не ведут здоровый образ жизни из-за плохого материального положения 17,0±2,2% опрошенных.

Низкая оплата труда медицинских работников часто заставляет их работать дополнительно. Так, среди опрошенных медицинских работников скорой помощи 37,2±5,4% врачей имели совместительство. В стационарах работают по совместительству 25,9±4,9% врачей. В 27,4±2,6% случаев причиной работы по совместительству является желание сохранить квалификацию по специальности.

89,1±1,8% медицинских работников скорой помощи устают на работе, из них 73,0±2,6% не восстанавливают силы к началу следующего дня.

Все сотрудники скорой медицинской помощи испытывают стресс, способствующий формированию синдрома хронической усталости.

Среди опрошенных медицинских работников 86,2±2,0% указали на наличие конфликтных ситуаций в работе (с больными, персоналом и по другим причинам).

Медицинские работники скорой помощи постоянно недосыпают (продолжительность сна менее 7 часов в сутки отмечена у 47,2±2,9% сотрудников). Среди причин, нарушающих сон: неудобный график работы (54,9±2,9%), просмотр телевизионных передач (20,1±2,3%). Медицинские работники пытаются восполнить нехватку сна за счет выходных дней.

Большинство респондентов указали на нерациональную организацию труда, отсутствие условий для полноценного приема пищи. Нерегулярно питаются 82,7±2,2% медицинских работников, 24,9±2,5% питаются «на ходу», 19,3±2,3% употребляют пищу быстрого приготовления, 11,4±1,8% допускают продолжительные перерывы в приеме пищи. Набор и объем потребляемых продуктов питания у 67,3±2,7% респондентов ограничен из-за недостатка средств.

Регулярно (не реже 3 раз в неделю) занимались физической культурой только 11,7±1,8% медицинских работников, а 28,1±2,6% не занимаются ею вовсе.

Среди медицинских работников скорой помощи курят 56,1±5,1% мужчин и 13,7±2,7% женщин. С возрастом наблюдается уменьшение количества курящих. Так, в возрастной группе 50–59 лет курят всего 8,9±3,3% опрошенных.

Каждую неделю употребляют алкоголь 15,4±2,1% респондентов, не употребляют алкоголь 34,9±2,7%.

Среди опрошенных медработников широко распространено самолечение. Так, 62,1±2,8%

респондентов не обращаются за медицинской помощью, а лечат себя сами. Употребляют различные лекарственные препараты без назначения врача 92,2±0,9% респондентов. На наличие проблем, возникающих при необходимости пройти лечение в условиях стационара или санатория, указали 80,0±2,3% медицинских работников.

69,4±2,6% медицинских работников субъективно оценивают состояние своего здоровья как удовлетворительное, 8,3±1,6% — как плохое. В структуре заболеваний, которыми страдали медицинские работники, 63,1±2,8% составили болезни системы кровообращения (артериальная гипертензия, ИБС, цереброваскулярные заболевания), 56,4±2,8% — заболевания опорно-двигательного аппарата, 42,7±2,3% — заболевания желудочно-кишечного тракта. У 70,3±2,6% опрошенных имелось два заболевания и более.

49,7±2,9% медицинских работников не удовлетворены своей жизнью, при этом 69,3±2,6% удовлетворены семейными отношениями. Среди медицинских работников со стажем более 25 лет удовлетворены работой только 21,8±2,4%.

Таким образом, основным негативным производственным фактором у медицинских работников является напряженность труда, обусловленная высокими интеллектуальными и эмоциональными нагрузками. Среди других неблагоприятных факторов ведущее место занимает низкое материальное обеспечение.

Большинству медицинских работников скорой медицинской помощи здоровый образ жизни недоступен вследствие низкой заработной платы, неправильного режима труда и отдыха, нерационального питания, низкой физической активности.

Необходима разработка дополнительных мер по повышению социальной защищенности и материального благосостояния медицинских работников скорой помощи.

Литература

1. Измеров Н. Ф. Актовая эрисмановская лекция «Труд и здоровье медиков» / Н.Ф. Измеров. — М.: Реальное время, 2005. — 40 с.
2. Онищенко Г. Г. Проблемы совершенствования социально-гигиенического мониторинга / Г. Г. Онищенко // Здравоохранение РФ. — 2004. — № 3. — С. 26–31.
3. Коробов П. А. Социально-гигиенические аспекты здоровья и образа жизни средних медицинских работников / П. А. Коробов, Т. В. Никитина, Т. И. Вышинская // Мед. помощь. — 2001. — № 2. — С. 11–14.
4. Скугаревская М. М. Синдром эмоционального выгорания / М. М. Скугаревская // Мед. новости. — 2002. — № 7. — С. 3–9.
5. Сибурина Т. А. Социально-психологическое и профессиональное благополучие врачей как залог повышения качества медицинской помощи / Т. А. Сибурина, Г. Н. Барскова // Рос. мед. журн. — 1997. — № 4. — С. 11–13.

Поступила в редакцию 2.08.2011 г.

ОБЗОРЫ REVIEWS

УДК 616–083.98 (-17)(99)

ОКАЗАНИЕ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В ОТДАЛЕННЫХ И ТРУДНОДОСТУПНЫХ МЕСТНОСТЯХ

В. Л. Радушкевич¹, Б. И. Барташевич²¹Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко, г. Воронеж;²Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1, г. Воронеж;²Международная медицинская клиника, Москва, Россия

EMERGENCY MEDICAL CARE IN REMOTE AND HARD-TO-REACH AREAS

V. L. Radushkevich¹, B. I. Bartashevich²¹Voronezh State Medical Academy name after N. N. Burdenko, Voronezh;²Emergency Hospital № 1, Voronezh; ²International SOS Company, Moscow, Russia

© В. Л. Радушкевич, Б. И. Барташевич, 2011

Оказание медицинской помощи в отдаленных, труднодоступных и малонаселенных территориях является трудной задачей. Это обусловлено удаленностью места, низкой транспортной обеспеченностью, неблагоприятными природно-климатическими особенностями и работой в экстремальных условиях. В связи с этим выдвигается ряд вопросов, требующих от медицинского и немедицинского персонала удаленных локаций наличия специальной подготовки и опыта работы в подобных условиях. Необходимо организовать пошаговую структуру действий в экстренных медицинских ситуациях, хорошо знать особенности развития острых заболеваний и травм, владеть практическими навыками выполнения жизнеспасующих манипуляций, уметь оказывать необходимую медицинскую помощь и организовать эвакуацию пациента.

Ключевые слова: неотложная помощь, удаленная и труднодоступная местность, скорая помощь, сердечно-легочная реанимация, интенсивная терапия.

Organization of medical care for remote and hard-to-reach areas is a very difficult task. It is specify by enormous distances and hostile environments. The healthcare professionals and lay persons in unconventional remote environments must be multi-skilled in a broad range of disciplines. They will responsible for providing the necessary medical emergency support, will be required to patient's stabilization, preparation for medical evacuation, providing emergency medical response activities and coordination. This article merely represents a widely accepted view of how medical care for remote and hard-to-reach areas must be organized.

Key words: emergency medical care, remote sites, hard-to-reach locations, ambulance, cardiopulmonary resuscitation, intensive care.

Контакт: Радушкевич Владимир Леонидович. cdmp@mail.ru

Актуальность темы

Оказание медицинской помощи в отдаленных, труднодоступных и малонаселенных территориях остается трудной задачей. Среди факторов, оказывающих отрицательное влияние на результаты медицинской помощи, в первую очередь можно назвать следующие: удаленность место происшествия от медицинских учреждений (большое плечо эвакуации), низкая транспортная обеспеченность, неблагоприятные природно-климатические условия и далеко не идеальные социально-экономические аспекты проживания и работы. Особые трудности возникают при организации медицинского обеспечения и оказании неотложной помо-

щи во время проведения экспедиций и различного рода работ на удаленных локациях в труднодоступных районах с экстремальными климатическими условиями. В данной публикации обобщены данные специальной литературы и собственный опыт работы авторов по медицинскому обеспечению на удаленных локациях в районах Крайнего Севера (AEA International SOS Company) и Антарктики (46-я Российская Антарктическая Экспедиция).

Особенности оказания неотложной помощи на удаленных локациях

Оказание неотложной помощи на удаленных локациях в труднодоступных районах выдвигает ряд вопросов, требующих от медицинского персонала наличия специальной подготовки и опыта. Врачу необходимо за минимально короткий срок сориентироваться в обстоятельствах заболевания или травмы, осуществить посиндромную оценку нарушений жизненно важных систем, оказать необходимую медицинскую помощь и осуществить эвакуацию пациента в медицинское учреждение, способное оказать профильную помощь. Диагностические и лечебные возможности при этом очень ограничены, что обуславливает направленность действий врача на проведение только самых неотложных мероприятий. Основными целями являются спасение жизни пациента, предупреждение вторичных повреждений и профилактика осложнений. Приоритетная задача — выявление пациентов с высоким риском развития остановки дыхания, кровообращения и превентивное проведение своевременных и адекватных лечебных мероприятий. Именно в случаях «потенциально предотвратимой смерти» и «предотвратимой угрозы жизни» проводимые мероприятия имеют наибольший шанс на успех.

Медицинский персонал и его подготовленность

«Кадры решают все...» Пожалуй, это высказывание нигде не звучит более актуально, чем при оказании экстренной медицинской помощи на удаленных локациях. Кадры должны быть квалифицированными, их должно быть достаточно и они должны быть соответствующим образом оснащены. Прежде чем требовать от персонала хороших результатов, необходимо сначала научить (и не только на словах) этим знаниям и умениям. Ни один специалист не может быть настолько компетентен во всех аспектах медицины неотложных состояний, чтобы одинаково полноценно и квалифицированно оказывать экстренную ме-

дицинскую помощь при всем многообразии критических состояний. Даже опытный врач не всегда способен оказаться «на высоте», оказавшись перед необходимостью выполнения манипуляции, о которой он знает только по книгам и никогда в жизни не выполнял сам. Анализ наиболее часто встречающихся неотложных ситуаций медицинского плана показал, что в большинстве случаев их причинами являются травмы и остро развившиеся сердечно-сосудистые заболевания. В связи с этим более чем актуальна подготовка врачей по программам Advanced Trauma Life Support и Advanced Cardiac Life Support [1, 2].

Работа на удаленных локациях изначально предполагает ограниченное количество задействованного медицинского персонала. В связи с этим большое значение имеет подготовка по оказанию первой помощи сотрудников организаций, проводящих работы в данной местности (немедиков). Как правило, это преподавание на регулярной основе силами врачей, работающих на удаленных локациях, курса первой помощи, основанного на элементах Basic Life Support (базовое или элементарное поддержание жизни) [3]. Для обеспечения адекватной помощи при возникновении экстренной медицинской ситуации существует комплекс мероприятий, получивший название «Пошаговая структура действий в экстренных медицинских ситуациях». Согласно этому документу обученные сотрудники (немедики) должны прибыть на место происшествия в течение 4 минут от возникновения инцидента и проводить базовые лечебные мероприятия до прибытия медицинского персонала. Именно такой подход к организации медицинской помощи при неотложных состояниях обеспечивает наилучшие шансы на благоприятный исход [4].

Знать, уметь, иметь...

Эффективная медицинская помощь в экстренной ситуации может быть оказана только при выполнении или наличии трех краеугольных компонентов:

- 1) наличия достаточного уровня знаний врача об этиологии, патогенезе, клинической картине заболевания и методах интенсивной терапии неотложных состояний;
- 2) владении практическими навыками выполнения жизненно важных манипуляций и реанимационных мероприятий;
- 3) наличии необходимых лекарственных средств и оборудования для оказания экстренной помощи.

Использование высокоэффективных современных лекарственных средств в ряде случаев позволяет компенсировать ограниченность во времени и людских ресурсах (например, использование при инфаркте миокарда препарата метализе уже на месте происшествия значительно упрощает и ускоряет процедуру тромболизиса на догоспитальном и госпитальном этапах и, естественно, повышает ее эффективность).

Телекоммуникационные технологии

Использование современных компьютерных и телекоммуникационных технологий для обмена медицинской информацией между врачами удаленных локаций и специалистами консультативных центров имеет огромные перспективы. Данный раздел современной медицины способен эффективно обеспечивать консультации и медицинскую помощь, когда расстояние является критическим фактором, а своевременность вмешательства — решающим фактором (видеоконференции, передача графической информации и изображений). Внедрение дистанционных технологий позволяет оптимизировать систему приборного оборудования медицинских пунктов и походных амбулаторий, обеспечить получение диагностических данных и организовать квалифицированную консультативную помощь врачам на удаленных локациях при особо сложных или малоизвестных заболеваниях [5]. Ограничивающими факторами внедрения телекоммуникационных технологий являются их высокая стоимость, сочетаемость интерфейсов используемых приборов и отсутствие общепринятых стандартов для телемедицинских систем.

Тактические аспекты оказания медицинской помощи при травмах и неотложных состояниях на догоспитальном этапе

Залогом успеха проводимых мероприятий являются правильная оценка тяжести состояния пациента, нарушений жизненно важных функций, соответствующий их мониторинг, а также своевременно начатая терапия.

Помимо первичной оценки состояния пациента необходимо динамичное наблюдение в ходе проводимого лечения, особенно в процессе транспортировки. Адекватность проводимой терапии должна оцениваться комплексно, по нескольким критериям и поэтапно в зависимости от стадии интенсивной терапии (например, шкала оценки витальных систем организма). Лечение любого пациента должно основываться на переч-

не минимально необходимых лечебно-диагностических мероприятий, объем которых регламентирован соответствующими стандартами, протоколами и алгоритмами [6–8]. В этот минимальный перечень входят оксигенотерапия, катетеризация вен, восполнение объема циркулирующей крови, обезболивание, установка воздуховода, плевральный дренаж, интубация, ИВЛ, дефибрилляция, катетеризация мочевого пузыря, борьба с кровотечением, противошоковые мероприятия, шинирование конечностей, кониотомия, медицинская сортировка при массовых поражениях, промывание желудка, лечение нарушений ритма сердца, выполнение наружной электрокардиостимуляции, системный тромболизис при инфаркте миокарда.

В ситуациях, когда медицинский персонал не в состоянии оказать помощь в полном объеме (большое число пострадавших, превышающее имеющиеся в наличии силы и средства), она должна быть сокращена до минимально необходимой. В основе такого рода оказания помощи лежат экстренные меры по коррекции нарушений дыхания и кровообращения. Необходимо соблюдать определенную последовательность диагностических и лечебных мероприятий. Идентификация должна основываться на анамнезе, выполнении тщательного осмотра и обследования больного. Примерно в 80% случаев клинические признаки ухудшения состояния развиваются в первые несколько часов перед остановкой сердечной деятельности. Наиболее частыми клиническими предвестниками являются нарушения дыхания, тахикардия и снижение сердечного выброса. Своевременно и технически безукоризненно проведенная базовая реанимация при внезапной остановке кровообращения позволяет повысить показатели выживаемости в 2–3 раза [2].

Следует отметить, что немедленная транспортировка пациента в критическом состоянии может оказаться дестабилизирующим фактором и сопровождаться риском развития вторичных осложнений. Именно поэтому желательно, чтобы транспортировке пациента, находящегося в критическом состоянии, предшествовала предэвакуационная подготовка, включающая стабилизацию жизненно важных функций. Едва ли встретит возражение следующее утверждение: оптимальной следует считать максимально быструю доставку в специализированное, лучше многопрофильное, лечебное учреждение, обладающее диагностическими и лечебными возможностями для круглосуточного оказания комп-

лексной медицинской помощи. И еще: более поздняя по времени госпитализация в специализированный стационар является более предпочтительной, нежели доставка в лечебно-профилактическое учреждение, где оказание полноценной помощи невозможно [9].

Лечебно-тактические алгоритмы оказания помощи

Оказание медицинской помощи на догоспитальном этапе можно свести к нескольким основным лечебно-тактическим алгоритмам.

1. «Хватай и беги» (Scoop and run), при выполнении которого делается акцент на быстроту транспортировки. Обычно его используют, когда характер повреждений, квалификация и возможности медицинского персонала, а также имеющееся техническое оснащение не позволяют стабилизировать состояние пациента и оказать помощь на месте в полном объеме.

2 «Стой и лечи» (Stay and treat) — акцент делается на выполнение максимально возможного объема медицинских манипуляций на месте происшествия, когда польза от проводимых мероприятий превышает риск от задержки доставки пациента в лечебное учреждение. Наибольшую возможность использовать данную тактику врач имеет при лечении острого коронарного синдрома, травмах костно-мышечной системы и наружных кровотечениях.

3. «Лечи и вези» (Treat and run) — является наиболее рациональной схемой, но для ее осуществления требуется высокая квалификация сотрудников и не менее высокая степень материальной обеспеченности и технической оснащенности.

Эвакуация

Успешность доставки «тяжелого» пациента в лечебное учреждение, где ему могут обеспечить необходимый уровень медицинской помощи, зависит от множества факторов. Крайне важно, чтобы во время транспортировки пациенту не было нанесено дополнительных травм, способствующих ухудшению состояния его здоровья. Особенностью является то, что во время транспортировки практически невозможно привлечь какую-либо помощь со стороны. И мелочей тут нет и быть не может. Играет роль все. Прежде всего, успех эвакуации и проводимых мероприятий зависит от тяжести состояния пациента, квалификации, опыта и количества медицинского персонала, лечебной тактики, времени начала проведения лечения, времени, тре-

бующегося для доставки пациента в лечебное учреждение, класса и оснащенности используемого транспорта. В зависимости от конкретной ситуации вышеперечисленные слагаемые, на которых базируется успешность эвакуации пациента в критическом состоянии, могут меняться местами. Медицинский персонал, работающий на удаленных локациях, обычно сталкивается с так называемыми первичными транспортировками и эвакуациями, когда пациента забирают с места происшествия или развития неотложного состояния. Данный вид транспортировки характеризуется значительным дефицитом времени, ресурсов и клинической информации. Пациенты часто бывают в нестабильном состоянии и нуждаются в немедленном проведении интенсивной терапии и/или реанимационных мероприятий. Дальность транспортировки на оборудованной машине или водных видах транспорта в идеале не должна превышать 60 км. Транспортировка на расстояние в 150 и более километров должна осуществляться воздушным транспортом.

Принципы безопасной транспортировки

Всем пациентам с уровнем сознания по шкале комы Глазго, равным или ниже 8, необходимо провести интубацию трахеи [1]. Пациенту, находящемуся на ИВЛ, необходимо обеспечить адекватный уровень анальгезии и седации, а также мышечной релаксации (обеспечение $PaO_2 > 13$ кПа и $PaCO_2$ в пределах 4,5–5 кПа). Всем пациентам должны быть обеспечены надежный венозный доступ, качественное обезболивание и адекватная инфузионная терапия. Для динамического контроля состояния пациента необходимо проводить ЭКГ-мониторинг, пульсоксиметрию, контроль артериального давления, мочеотделения по катетеру, капнографию, измерять температуру (предпочтительно центральную и периферическую). По показаниям осуществляется мониторинг центрального венозного давления. При оказании медицинской помощи пострадавшим с тяжелой черепно-мозговой травмой необходимо проводить мероприятия по предупреждению высокого внутричерепного давления, а при появлении признаков гипертензионно-дислокационного синдрома незамедлительно предпринять усилия по его устранению: осмодиуретики (при вынужденной отсрочке госпитализации), кратковременная гипервентиляция, противосудорожная терапия, устранение гипоксии, гипотензии, купирование психомоторного возбуждения, синхронизация с респиратором, а также придание

возвышенного положения головному концу носилок [10]. Транспортная иммобилизация должна быть осуществлена наименее травматичным для пациента способом, используя принцип «сохранения положения поврежденной конечности или участка тела». С этой целью наиболее физиологичными являются вакуумные устройства. Также возможно эффективное использование надувных шин для иммобилизации дистальных отделов конечностей. Для поднятия травмированного пациента с земли и перекладки оптимально использование ковшовых носилок, способных также выполнять функцию щита. Для выноса пациента из мест с узкими и неудобными проходами показано применение носилочного полотна с ляжками и складного кресла для эвакуации пациентов в положении сидя.

Данные литературы свидетельствуют о том, что около 85% из всех летальных исходов транспортируемых больных наступает в результате потери венозного доступа, экстубации трахеи у интубированных больных и внезапного окончания запасов кислорода [11]. Даже кратковременное прекращение подачи кислорода у тяжелых больных быстро приводит к дестабилизации кровообращения, церебральной гипоксии и к манифестации мультиорганной дисфункции [12]. Приблизительно 70% осложнений и побочных эффектов от проведения транспортировки могут быть предотвращены соответствующей предэвакуационной подготовкой [13]. Около 30% из них обусловлены техническими неполадками [14]. Предотвращение таких дефектов транспортировки, как неадекватная вентиляция легких, разъединение респиратора и дыхательных путей во время ИВЛ, вынужденный перерыв в инфузионной терапии и вазоактивной поддержке, отсутствие или неадекватность мониторинга позволяет избежать больших проблем и значительно улучшает шансы пациента на выживание [15]. В обязательном порядке должны быть надежные средства коммуникации. Качество медицинской помощи может быть повышено за счет использования во время транспортировки телеметрической связи и устройств с возможностью дистанционной передачи информации от пациента с места происшествия в консультативный центр. Такого рода двусторонняя связь позволяет принять наиболее верное решение по оказанию экстренной помощи. Преемственность между догоспитальным и госпитальным звеньями играет важную роль. У больного в критическом состоянии может наблюдаться ге-

модинамическая стабильность весь период транспортировки, а нестабильность возникнет лишь после завершения транспортировки. Стабилизация протекает медленно, поэтому последующие 30–60 минут считаются временем, когда больной приходит в исходное состояние [16]. Пациента с неотложным состоянием в конечной точке транспортировки (приемном отделении больницы) в обязательном порядке должна ждать реанимационная бригада, готовая продолжить интенсивную терапию и без задержек осуществить доставку пациента в операционную или палату интенсивной терапии. Нередко фатальное ухудшение состояния пациента наступает на этом этапе, если происходит задержка передачи пациента из-за неинформированности или несогласованности действий сотрудников до- и госпитального звеньев. Оборудование, имеющееся в санитарном транспорте, должно автономно обеспечивать жизнедеятельность пациента при передаче его персоналу стационара (если по какой-то причине его в приемном отделении не ждут).

Медицинский транспорт и оснащение

Большое значение при оказании помощи на удаленных локациях имеют тип и оснащенность используемого транспортного средства. Во время транспортировки организм пациента подвергается тряске, изменениям давления, ускорениям и действию других факторов, крайне неблагоприятно влияющих на исход и прогноз заболевания или травмы [17]. Любой фактор, порой кажущийся мелочью, может внести свой вклад в ухудшение состояния пациента. Поэтому выбранная тактика и средства ее реализации оказывают огромное влияние на безопасность и исход эвакуации или транспортировки в первые часы развития заболевания или травмы. Оптимально, если используемый медицинский транспорт соответствует международным стандартам (European Committee on Standardization CEN 1789:2007 и ККК-1822-F) [18, 19]. Стандарты базируются на 9 основных требованиях: доступ/выход (access/egress), пространство/компоновка (space and layout), безопасность людей и оборудования во время транспортировки (securing people and equipment in transit), связь, безопасность (security, violence and aggression), санитарные нормы (hygiene), оснащенность (equipment), ходовые качества машины (vehicle engineering), ощущения пациента (patient experience) [20]. Согласно этим стандартам, базовыми требованиями ко всем машинам скорой меди-

цинской помощи являются изотермичность салона, хорошая вентиляция, нужная скорость воздухообмена, рекомендуемые режимы отопления и охлаждения, амортизация салона и носилочного оборудования [21]. Оптимально, если через две минуты после загрузки каталки с пациентом (открывания наружных дверей салона) возможно поддержание температуры в салоне машины в пределах 20 °С.

Типы машин. На удаленных локациях в любую минуту можно оказаться лицом к лицу с любой ситуацией, поэтому оборудование санитарного транспорта в любом случае должно обеспечивать проведение неотложных мероприятий и реанимационной помощи. В перечень оборудования в обязательном порядке входят электрокардиограф, дефибриллятор, аппараты для проведения искусственной вентиляции легких и ингаляционного наркоза, электроотсос, кислородные баллоны, ларингоскоп, интубационные трубки, воздухопроводы, зонды и катетеры, кровоостанавливающие зажимы, средства транспортной иммобилизации и широкий спектр медикаментов. Оптимально, если медицинский персонал удаленной локации обеспечиваются автомобилем скорой медицинской помощи класса «реанимобиль» (класс С — mobile intensive care unit). Это автомобили с высокой крышей, возможностью работы со стороны головного конца носилок с рабочей зоной не менее 75 см и доступом к пациенту справа и слева с рабочей зоной шириной не менее 24 см [22]. Машины данного класса предназначены для поддержания жизненных функций — проведения интенсивной терапии и реанимационных мероприятий специализированной врачебной бригады. Оборудование машин данного класса, помимо указанного выше, включает транспортный монитор, портативный пульсоксиметр, перфузоры, наборы для катетеризации магистральных сосудов, а также возможность проведения кардиостимуляции. В нашу страну редко попадают иностранные машины скорой помощи, полностью собранные фирмой-производителем. Обычно доработка и комплектация осуществляется на территории РФ. Подчас такая сборка имеет мало общего со стандартами CEN 1789–2007.

Эргономика рабочей зоны. Мало иметь достаточные размеры салона автомобиля — необходимо, чтобы имеющееся пространство было рационально распределено. Каждый член бригады должен иметь удобное для выполнения своих функций место, чтобы при проведении лечебных

мероприятий не пересекаться в пространстве и не мешать друг другу (а также чтобы расположение аппаратуры для интенсивной терапии обеспечивало «достижимость» необходимых устройств до пациента). Для этого стандарты предусматривают определенную структуру и компоновку салона. Реанимобиль должен быть оснащен не менее чем двумя креслами. Стандартным является размещение поворотного кресла в изголовье носилок, чтобы можно было осуществлять респираторную поддержку, центральный венозный доступ и мониторинг жизненно важных функций организма пациента. По правому борту машины обычно располагаются трансформируемое кресло и многоместное сиденье с откидывающейся лавкой для установки дополнительных носилок, позволяющие осуществлять лечебно-диагностические манипуляции с этой стороны на всем протяжении тела пациента. В обязательном порядке должен быть доступ с левой стороны носилок. Мнение о том, что эта сторона редко используется, несостоятельно, так как имеется ряд клинических ситуаций, когда необходимая процедура может быть выполнена только с этой стороны. Желательно, чтобы с этой стороны также было установлено кресло или банкетка, значительно облегчающие персоналу возможность проведения лечебных мероприятий и мониторинга жизненно важных функций организма.

Оборудование и оснащение. Оборудование машины скорой помощи должно соответствовать выполняемым задачам, т. е. быть достаточно компактным, легким для переноски, иметь возможность крепления к различным поверхностям, устойчивым к тряске, вибрации, изменениям температуры и т. д. Аппаратура должна иметь легко заменяемые батареи с максимально длительным временем работы и возможность работы от бортовой сети машины [23]. Все медицинское оборудование должно быть приспособлено для работы внутри и вне автомобиля скорой помощи. В перечень оснащения машины скорой помощи входят медико-техническое оборудование (носилочное оборудование, дефибриллятор, аппарат для искусственной вентиляции легких, электрокардиограф, устройства для мониторинга жизненно важных функций, реанимационный набор, небулайзер, глюкометр, средства иммобилизации и т. д.), лекарственные средства (около сотни наименований) и расходные материалы (средства перевязки — бинты, стерильные салфетки, повязки, противоожоговые, антисептические салфетки, стерильные перевязоч-

ные пакеты, простыни, лейкопластырь, инструментарий — ножницы, пинцеты, зажимы, шпатели, скальпели, интубационные трубки, системы для ингаляции кислорода, шприцы, жгуты, системы для переливания растворов, средства ухода — подушки, одеяла и т. д.). Все комплекты медикаментов и расходных материалов должны дублироваться для исключения необходимости открывать укладку при работе в машине и наоборот. В машинах класса «В» аппарат ИВЛ обычно предназначен для принудительной вентиляции (СМV) с регуляцией частоты, объема и возможностью изменять концентрацию кислорода в смеси. Обычно аппарат приводится в действие энергией сжатого кислорода портативного баллона и имеет возможность подключения к кислородной бортовой сети. Как правило, возможно создание положительного давления в конце выдоха и использование режима SIMV. Считается, что устройства такого класса решают большую часть задач, возникающих в работе скорой помощи. Автомобили класса «С» оборудованы кислородно-дыхательной аппаратурой гораздо более высокого уровня, позволяющим эффективнее оказывать помощь пациентам и безопасно их транспортировать. Отсосы (аспираторы) являются необходимым оборудованием для проведения санации дыхательных путей, а также работы с вакуумным иммобилизирующим оборудованием. Как правило, в комплект входят механический и электрический отсосы (последний имеет автономное питание и может использоваться вне салона автомобиля).

Носилочное оборудование. Особое внимание следует обращать на минимизацию дополнительного механического повреждения пациента от транспортировки путем улучшения амортизации автомобиля и тележки-каталки. Вибрация, толчки и тряска оказывают крайне негативное влияние на пациентов в критических состояниях (болевой синдром, проблема дополнительного обезболивания, развитие жировой эмболии и т. п.) [24]. Оптимально, если в приемном устройстве машины имеется механизм поперечного перемещения панели и откидной слип-фиксатор. Тележка-каталка должна быть легкой, обеспечивать хорошую маневренность, прочность, возможность перевода пациента в положение сидя и положение Тренделенбурга и т. д. Для создания максимально щадящих условий транспортировки пациентов с критическими состояниями носилочное оборудование должно быть оборудовано гидравлическими компенсаторами (носил-

ки фирмы «Ferno», гидравлические приемные устройства со стабилизацией тела пациента производства «Stem» моделей «Edem» и «Piuma»). Для возможности изменения высоты расположения каталки во время выполнения медицинских манипуляций и проведения реанимационных мероприятий необходимо, чтобы гидравлическая манипуляционная подставка позволяла изменять высоту рабочей поверхности, осуществлять амортизацию при движении и облегчать закатывание каталки в салон автомашины. В обязательном порядке должна быть осуществлена надежная фиксация пациента к каталке и каталки к несущему оборудованию, что снижает риск дополнительной травматизации пациента во время транспортировки [25, 26].

Документация

При осуществлении эвакуации и транспортировки пациентов в обязательном порядке необходимо ведение документации, отражающей проводимую терапию и состояние больного в динамике. Это необходимо для последующей оценки изменений, происходящих в состоянии пациента во время транспортировки. Один экземпляр карты медицинской эвакуации передается в принимающее лечебно-профилактическое учреждение.

Заключение

Специфические условия, угроза для жизни пациента, необходимость выполнения быстрых, точных и разнообразных манипуляций требуют от медицинских специалистов, работающих на отдаленных локациях, способности хорошо ориентироваться в стандартах экстренной помощи. Тяжесть состояния и имеющиеся нарушения жизненно важных функций являются основополагающими факторами, влияющими на успех транспортировки и дальнейшую судьбу пациента. Врач должен в считанные минуты разобраться в ситуации и провести синдромологическую оценку. Действия в таких условиях требуют определенной специфики врачебного мышления, соответствующей подготовки и тренировки. Именно от этого во многом зависят эффективность проводимой в дальнейшем терапии и тактика лечения больного. Успех оказания неотложной помощи на отдаленных локациях определяется наличием специально подготовленного, квалифицированного и опытного медицинского персонала, исходной тяжестью состояния пациентов, выбранной тактикой лечения и транспор-

тировки, проведенной предэвакуационной подготовкой, продуманной координацией всех действий до, во время и после эвакуации, а также наличием необходимого оборудования, медика-

ментов и средств связи. Наибольшее значение при этом имеет коррекция жизненно важных функций, осуществляемая с помощью методов реанимации и интенсивной терапии.

Литература

1. Advanced Trauma Life Support for Doctors. — 8th ed. ACSCST. — 2010. — 366 p.
2. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. / J. P. Nolan, J. Soarb, D. A. Zideman et al. on behalf of the ERC guidelines writing group // Resuscitation. — 2010. — № 81. — P. 1219–1276.
3. Обзор рекомендаций Американской Ассоциации сердечных заболеваний по СЛР и неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях от 2010 года. American Heart Association. — 2010. — 28 с.
4. Радушкевич В. Л. Реанимация для нереаниматолога / В. Л. Радушкевич, Б. И. Барташевич. — М.: Медицинское информационное агентство, 2011. — 576 с.
5. Радушкевич В. Л. Новая модель работы скорой медицинской помощи с использованием современных информационно-коммуникационных средств / В. Л. Радушкевич, Г. В. Неудахин, А. А. Чурсин и др. // Скорая медицинская помощь. — 2009. — № 3. — С. 20–24.
6. Emergency Triage. — 2nd ed. — Manchester Triage Group, 2005. — 192 p.
7. Братищев И. В. Принципы транспортировки пациентов в критическом состоянии / И. В. Братищев // Российский медицинский журнал. — 2008. — № 3. — С. 6–10.
8. Стандарты медицинской помощи для скорой медицинской помощи. — М., 2007. — 142 с.
9. Kreeftenberg H. G. Condition on arrival of transferred critically ill patients / H. G. Kreeftenberg, J. J. Ligtenberg, L. G. Arnold et al. // Neth. J. Med. — 2000. — Vol. 57, № 5. — P. 177–179.
10. Медицинская помощь при тяжелой черепно-мозговой травме на догоспитальном этапе / А. Н. Кондратьев, А. А. Белкин, В. Л. Радушкевич и др. // Скорая медицинская помощь. — 2009. — № 4. — С. 4–12.
11. Duke G. J. Outcome of critically ill patients undergoing interhospital transfer / G. J. Duke, J. V. Green // Med. J. Aust. — 2001. — Vol. 174, № 3. — P. 122–125.
12. Warren J. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients / J. Warren, R. E. Jr. Fromm, R. A. Orr, L. C. Rotello // Crit. Care Med. — 2004. — Vol. 32, № 1. — P. 305–306.
13. Van Lieshout E. J. Guideline for the transport of ICU patients / E. J. van Lieshout // NVIC Monitor. — 2001. — Vol. 6. — P. 22–25.
14. Quality of interhospital transport of critically ill patients: a prospective audit / J. J. M. Ligtenberg, L. G. Arnold, Y. Stienstra et al. // Crit Care. — 2005. — Vol. 9, № 4. — R446–R451.
15. Левит А. Л. Обеспечение безопасной транспортировки больных, получающих интенсивное лечение / А. Л. Левит, В. П., Попов, Ю. В. Трушников и др. // Медицина катастроф. — 2005. — № 1. — С. 42–46.
16. Prognostic factors for mortality following interhospital transfers to the medical intensive care unit of a tertiary referral center / L. Durairaj, J. G. Will, J. C. Torner, B. N. Doebbeling // Crit Care Med. — 2003. — Vol. 31, № 7. — P. 1981–1986.
17. Hignett S. Designing emergency ambulances for the 21st century / S. Hignett, E. Crumpton, R. Coleman // Emerg. Med. J. — 2009. — Vol. 26, № 2. — P. 135–140.
18. Ambulance CEN approval // VCA058. Vehicle Certification Agency. — 2007. — P. 1–3.
19. Federal Specification for the Star-of-Life Ambulance. U. S. General Services Administration. KKK-A-1822F. — 2007. — P. 69.
20. Jones A. Safe access/egress systems for emergency ambulances / A. Jones, S. Hignett // Emerg. Med. J. — 2007. — Vol. 24. — P. 200–205.
21. Overton J. Ambulance design and safety / J. Overton // J. Prehosp. Disaster Med. — 2001. — Vol. 16, № 3. — S. 112.
22. Интенсивная терапия. Национальное руководство. Т. 1 / под ред. Б. П. Гельфанда, А. И. Салтанова. — М.: ГЭОТАР-МЕДИЦИНА, 2009. — 954 с.
23. Burt C. W. Analysis of ambulance transports and diversions among US emergency departments / C. W. Burt, L. F. McCaig, R. H. Valverde // Ann. Emerg. Med. — 2006. — Vol. 47, № 4. — P. 317–326.
24. Wang H. E. Ambulance stretcher adverse events / H. E. Wang, M. D. Weaver, B. N. Abo et al. // Qual Saf Health Care. — 2009. — Vol. 18, № 3. — P. 213–216.
25. Hignett S. Transport to Hospital: Design for Patient and Staff Safety / S. Hignett, R. Coleman, E. Crumpton // Human Factors and Ergonomics Society Ann. Meeting Proceedings. — 2008. — Vol. 52, № 12. — P. 845–849.
26. Tort claims from adverse events in emergency medical services / H. E. Wang, R. J. Fairbanks, M. N. Shah et al. // Ann. Emerg. Med. — 2008. — Vol. 52, № 3. — P. 256–262.

Поступила в редакцию 17.08.2011 г.

УДК 616.13–089

РЕНТГЕНОЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

Е. В. Седова, К. Л. Козлов, В. С. Жук, Н. С. Алексеева

*Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования,
ЗАО «КардиоКлиника»,
Институт биорегуляции и геронтологии СЗО РАМН, Санкт-Петербург, Россия*

ENDOVASCULAR TREATMENT IN EMERGENCY CONDITIONS IN ELDERLY PATIENTS WITH POLYVASCULAR ATHEROSCLEROSIS

E. Sedova, K. Kozlov, V. Zhuk, N. Alexeeva

*St.-Petersburg Medical Academy of Postgraduate Education, JSC «KardioKlinika»,
Institute of Bioregulation and Gerontology, St.-Petersburg, Russia*

© Коллектив авторов, 2011

Такие неотложные состояния, как острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения и острая ишемия нижней конечности, у лиц пожилого и старческого возраста являются жизнеугрожающей стадией заболеваний, связанных с генерализованным атеросклерозом. Использование эндоваскулярных методов лечения при этих неотложных состояниях позволяет быстро, безопасно и эффективно оказать помощь, уменьшить количество и тяжесть осложнений и улучшить прогноз заболеваний у пациентов пожилого и старческого возраста.

Ключевые слова: неотложные состояния, пациенты пожилого и старческого возраста, рентгеноэндоваскулярное лечение, генерализованный атеросклероз.

Emergency conditions are often the onset of clinical manifestations of atherosclerotic disease in elderly patients with polyvascular disease. Most commonly these are acute myocardial infarction, ischemic stroke and acute limb ischemia. Endovascular methods of treatment allow quickly and safely make the correct diagnosis, choose optimal treatment, reduce the number and severity of complications and improve prognosis in elderly patients.

Key words: emergency conditions, elderly patients, endovascular treatment, polyvascular disease.

Контакт: Седова Екатерина Викторовна. sedova@ir-nwr.ru

Современные достижения в области эндоваскулярной кардиологии позволяют проводить лечение не только стенотического поражения коронарных артерий, но также брахиоцефальных, почечных артерий и артерий нижних конечностей у пациентов старших возрастных групп. Актуальность проблемы обусловлена ежегодным прогрессивным увеличением доли пациентов старше 75 лет в Европе и Российской Федерации. На сегодняшний день очевидно, что именно эндоваскулярное лечение является малоинвазивным и наименее травматичным, кроме того, эти вмешательства, представляя собой «операцию без разреза», не требуют длительного пребывания в стационаре, психологически более комфортны и не требуют интенсивного реабилитационного периода. Отсутствие необходимости проведения наркоза во время эндоваскулярных методов лечения значительно уменьшает вероятность послеоперационных осложнений, особенно у гериатрических пациентов, с частыми тяжелыми сопутствующими заболеваниями.

Согласно последним рекомендациям по реваскуляризации 2010 года, любой пациент с острым коронарным синдромом

(ОКС) должен подвергнуться коронарографии в течение первых трех дней от начала симптомов. При ОКС с подъемом сегмента *ST* коронарографию следует проводить как можно раньше, при ОКС без подъема *ST* в течение 3–72 часов в зависимости от степени риска. Если нет возможности провести первичную ангиопластику со стентированием в течение 2 часов от начала боли при ОКС с подъемом *ST*, то показано проведение тромболитической терапии (ТЛТ) с последующей доставкой в стационар с ангиографической лабораторией [1, 2].

К сожалению, поздняя госпитализация — распространенное явление у пациентов старших возрастных групп. Это связано с тем, что у большинства пожилых людей часто встречается атипичная клиническая картина, которая затрудняет распознавание самим больным сердечного приступа. Также у пожилых пациентов высока частота нарушений внутрижелудочковой проводимости и других изменений ЭКГ, что может существенно затруднять своевременную диагностику острых коронарных состояний.

По данным регистра NRM1, при ОКС с подъемом *ST* боль в грудной клетке на момент поступления отмечали 89,9% пациентов младше 65 лет и 56,8% пациентов 85 лет и старше. Согласно данным Кооперативного кардиоваскулярного проекта (ККП) предикторами поздней госпитализации (более 6 ч от начала симптомов) являются такие демографические факторы, как пожилой возраст и женский пол [3].

В литературе имеется много убедительных доказательств того, что ТЛТ снижает смертность в старших возрастных группах [4]. Показано, что абсолютное преимущество в отношении спасенных жизней в 3 раза выше у пациентов, получивших ТЛТ, и эта закономерность распространяется на больных вплоть до 85 лет.

Несмотря на безусловную пользу ТЛТ, у 9% пациентов старших возрастных групп встречаются абсолютные противопоказания к ее проведению [5]. Более половины пожилых пациентов с ОКС с подъемом *ST* имеют относительные противопоказания к ТЛТ, такие как неконтролируемая артериальная гипертензия, предшествующий инсульт, деменция, постоянный прием антикоагулянтов (например, варфарина).

Геморрагический инсульт является самым опасным осложнением ТЛТ, частота которого увеличивается с возрастом [6]. Для этих пациентов более предпочтительна стратегия экстренно эндovasкулярного лечения [7, 8].

Учитывая возможные риски и осложнения при проведении ТЛТ на сегодняшний день чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ) являются эффективным методом в предупреждении реинфарктов и реваскуляризации у пожилых. В группе больных пожилого возраста методика ЧКВ выглядит привлекательной, не только в остром периоде ОКС, но и вне обострения течения ИБС. Немаловажно, что эффективность ЧКВ не зависит от показателей гемодинамики. Следует учитывать и корректировать риск непосредственно самой процедуры ЧКВ, а именно: необходимость уменьшить дозу контрастного вещества, повышенную вероятность дистальной эмболии, необходимость сопутствующей антитромботической терапии, возможность кровотечения вследствие поражения артерий.

В исследовании GUSTO IIb показана тенденция к снижению 30-дневной летальности при эндоваскулярном лечении в сравнении с проведением ТЛТ у пациентов 70 лет и старше [9].

В метаанализе, объединившем 11 исследований ЧКВ по сравнению с ТЛТ, показано, что применение ЧКВ имело достоверное ($p < 0,05$) преимущество в снижении 30-дневной летальности (13,3% против 23,6%) среди пациентов в возрасте от 70 лет и старше. Абсолютное превосходство в снижении летальности в группе ЧКВ было больше у пациентов высокого риска. Риск геморрагического инсульта оказался ниже в группе ЧКВ (относительный риск 0,34; $p = 0,009$).

Превосходство ЧКВ над ТЛТ было особенно ощутимым, если пациент поступал в течение первых двух часов от начала симптомов или был старше 65 лет. Анализ в подгруппах показал абсолютное преимущество в отношении снижения летальности у пациентов, подвергшихся ЧКВ, в зависимости от возраста: 1% у пациентов до 65 лет и 6,9% у больных старше 85 лет.

Для достижения максимального эффекта от эндоваскулярного лечения должны быть соблюдены временные интервалы. На улучшение показателей выживаемости можно рассчитывать при сокращении времени «дверь-баллон» до 90 минут [10]. Для этого доставка пациента с ОКС с подъемом *ST* в рентгеноперационную должна осуществляться максимально быстро, минуя приемное отделение.

Персонал бригадой скорой медицинской помощи должен оповещать стационар о поступлении больных, которым может быть показано ЧКВ. На догоспитальном этапе пациент должен

получить нагрузочную (300 мг) дозу клопидогрела [1].

При проведении экстренной коронарографии у пациентов пожилого возраста значительно чаще выявляется многососудистое поражение. Общепринятой стратегией в настоящее время считается ранняя реваскуляризация инфарктзависимой артерии и попытка максимально полного восстановления кровотока по ней. Со степенью восстановления кровотока напрямую связан отдаленный прогноз [11].

У пациентов с кардиогенным шоком желательна реваскуляризация максимального количества коронарных артерий с критическими стенозами [12]. В регистре SHOCK у пациентов пожилого возраста, которые подверглись ранней реваскуляризации, показано более чем 50% снижение смертности по сравнению с пациентами, которым реваскуляризационные мероприятия не проводили (относительный риск 0,46; 95% ДИ 0,28–0,75; $p=0,002$) [13].

Для восстановления кровотока по инфарктзависимой артерии, кроме классической баллонной ангиопластики, используют и различные устройства для экстракции тромба (тромбаспирационные катетеры, тромбэкстракторы) и назначение блокаторов IIb-IIIa гликопротеиновых рецепторов тромбоцитов. Показано, что полное восстановление кровотока до уровня TIMI 3 приводит к снижению степени ишемии и повышению выживаемости у этих пациентов [11].

По тем же самым причинам, что и при ОКС, эндоваскулярное лечение пациентов с острой ишемией конечности является предпочтительной методикой. В рентгеноперационной после визуализации тромба возможно проведение селективной ТЛТ и/или баллонной ангиопластики с аспирацией тромботических масс. Преимущества ТЛТ заключаются в отсутствии травмы эндотелия и возможности лизиса сгустков в мелких ветвях, недоступных для баллонов. С другой стороны, часто встречающиеся противопоказания к ТЛТ у пациентов пожилого возраста ограничивают применение этого метода лечения.

Для удаления тромба из артерий нижней конечности чаще всего используют чрескожную аспирационную и механическую тромбэктомию. При чрескожной аспирационной тромбэктомии используют тонкостенные, широкопросветные катетеры и 50-мл шприцы, позволяющие аспирировать тромбы и эмболы из артерий, шунтов и дистального русла. Процедура проводится как в сочетании с тромболлизом, так и без него.

В основе большинства устройств для чрескожной механической тромбэктомии лежит принцип гидродинамической рециркуляции. Они позволяют захватить, растворить и удалить тромб. Эффективность механической тромбэктомии зависит в основном от возраста тромба: свежие тромбы растворяются лучше, чем старые и организованные. Своевременно проведенное эндоваскулярное лечение острой ишемии приводит к сохранению нижней конечности в сроки до 30 дней у 80–90% пациентов [14].

При остром нарушении мозгового кровообращения у пациентов пожилого и старческого возраста крайне важно как можно быстрее поставить правильный диагноз. Визуализация головного мозга и питающих его сосудов — решающий метод в диагностике инсульта и ТИА. Нейровизуализация позволяет исключить внутримозговое кровоизлияние и состояния, имитирующие инсульт, определить тип инсульта, его причину, а также жизнеспособность мозга, что имеет решающее значение для выбора терапии. Сосудистая визуализация позволяет определить место и причину окклюзии, выявить пациентов с высоким риском повторного инсульта.

При отсутствии противопоказаний в срок до 4 часов возможно проведение системной ТЛТ. Фактор времени настолько важен, что предпочтение отдается системной, а не селективной ТЛТ. Для осуществления селективной ТЛТ пациент должен находиться в рентгеноперационной, тогда как системную ТЛТ можно начинать уже в отделении нейровизуализации. При подтверждении наличия гемодинамически значимого стеноза внутренней сонной артерии, для профилактики повторного нарушения мозгового кровообращения показано выполнение каротидной эндартерэктомии в сроки до 2 недель после ишемического эпизода [15]. В случае, когда у пациента имеется высокий риск осложнений при хирургическом вмешательстве (наличие окклюзии контралатеральной сонной артерии, облучения зоны шеи в анамнезе, высокое дистальное или низкое проксимальное поражение сонной артерии, тяжелая сопутствующая патология), показано выполнение стентирования внутренней сонной артерии с использованием эмболопротекционных систем. Очевидно, что именно пациенты старших возрастных групп, в связи с более часто встречающимися тяжелыми сопутствующими заболеваниями, в первую очередь нуждаются в применении рентгеноэндоваскулярных методов лечения.

Применение рентгеноэндоваскулярных методов лечения у пожилых пациентов чаще всего ограничивает наличие выраженной извитости дистальной части внутренней сонной артерии (что может затруднить проведение эмболопротекционной системы) либо наличие дуги аорты 3-го типа (создает сложности для катетеризации общей сонной артерии).

Таким образом, данные отечественных и зарубежных исследований свидетельствуют о том, что своевременное применение рентгеноэндоваскулярных методов диагностики и лечения неотложных состояний, связанных с острым нарушением кровообращения, позволяет существенно улучшить прогноз у пациентов пожилого и старческого возраста.

Литература

1. *Wijns W.* Guidelines on Myocardial revascularization. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) / *W. Wijns, P. Kolh, N. Danchin* // *Europ. heart J.* — 2010. — doi10.1093.
2. STEMI — ST-segment-Elevation Myocardial Infarction — 128 Questions&Answers / *Ferrari et al.* — 2007.
3. *Gurwitz J. H.* Delayed hospital presentation in patients who have had acute myocardial infarction / *J. H. Gurwitz, T. J. McLaughlin, D. J. Willison et al.* // *Am. Intern. Med.* — 1997. — Vol. 126. — P. 593–599.
4. *White H. D.* Thrombolytic therapy in the elderly / *H. D. White* // *Lancet.* — 2000. — Vol. 356. — P. 2028–2030.
5. *Eagle K. A.* GRACE Investigators. Practice variation and missed opportunities for reperfusion in ST-segment-elevation myocardial infarction: findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) / *K. A. Eagle, S. G. Goodman, A. Avezum et al.* // *Lancet.* — 2002. — Vol. 359. — P. 373–377.
6. *Keeley E. C.* Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials / *E. C. Keeley, J. A. Boura, C. L. Grines* // *Lancet.* — 2003. — Vol. 361. — P. 13–20.
7. *De Boer M. J.* Zwolle Myocardial Infarction Study Group. Reperfusion therapy in elderly patients with acute myocardial infarction: a randomized comparison of primary angioplasty and thrombolytic therapy / *M. J. De Boer, J. P. Ottervanger, A. W. van't Hof et al.* // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2002. — Vol. 39. — P. 1723–1728.
8. *Grines C.* Senior PAMI: a prospective randomized trial of primary angioplasty and thrombolytic therapy in elderly patients with acute myocardial infarction. Presented at Transcatheter Cardiovascular Therapeutics / *C. Grines.* — Washington, D; October 16–21, 2005.
9. The Global Use of Strategies to Open Occluded Coronary Arteries in Acute Coronary Syndromes (GUSTO IIb) Angioplasty Substudy Investigators. A clinical trial comparing primary coronary angioplasty with tissue plasminogen activator for acute myocardial infarction // *N. Engl. J. Med.* — 1997. — Vol. 336. — P. 1621–1628.
10. *Brodie B. R.* Door-to-balloon time with primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction impacts late cardiac mortality in high-risk patients and patients presenting early after the onset of symptoms / *B. R. Brodie, C. Hansen, T. D. Stuckey et al.* // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2006. — Vol. 47(2). — P. 289–295.
11. Braunwald/Libby/Zipes: Heart Disease. — 6th ed. — 2001.
12. *Hochman J. S.* Early revascularization and long-term survival in cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction / *J. S. Hochman, L. A. Sleeper, J. G. Webb et al.* // *JAMA.* — 2006. — Vol. 295. — P. 2511–2515.
13. *Hochman J. S.* Cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction etiologies, management and outcome: a report from the SHOCK Trial Registry: SHould we emergently revascularize Occluded Coronaries for cardiogenic shock? / *J. S. Hochman, C. E. Buller, L. A. Sleeper et al.* // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2000. — Vol. 36 (suppl. A). — P. 1063–1070.
14. Диагностика и лечение больных с заболеваниями периферических артерий. Рекомендации Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов. — М., 2007. — С. 78–83.
15. Guidelines Ischaemic Stroke. Prevention — Treatment — Rehabilitation 2008. — 2nd update. — September 2008. CD-ROM.

Поступила в редакцию 22.07.2011 г.

УДК 616.379–008.64

ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ СИНТЕТИЧЕСКИХ КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРОВ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО ТИПА ДЕЙСТВИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОГРАММЕ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ В КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ

А. О. Гирш, М. М. Стуканов, С. В. Максимишин, Е. Н. Какуля, К. А. Иванов
*Омская медицинская академия, станция скорой медицинской помощи,
городская клиническая больница № 1*

MERITS AND DEMERITS OF SYNTHETIC COLLOIDAL SOLUTIONS OF HAEMODYNAMIC TYPE OF ACTION APPLIED IN THE PROGRAM INFUSION THERAPIES AT PATIENTS IN CRITICAL CONDITIONS

A. O. Girsh, M. M. Stukanov, S. V. Macsimishin, E. N. Caculy, C. A. Ivanov
Omsk Medical Academy, MUS the first help, MUS GKBSMP № 1

© Коллектив авторов, 2011

В обзоре представлены отечественные и зарубежные исследования по применению синтетических коллоидных растворов гемодинамического типа действия в программе инфузионной терапии у больных в критических состояниях. Использование в программе инфузионной терапии современных синтетических коллоидных растворов 6% гидроксизетикарахмала 130/0,42 и 130/0,4, а также 4% модифицированного желатина не только способствует быстрой стабилизации параметров системной гемодинамики, но и не приводит к негативным изменениям параметров гемостаза.

Ключевые слова: инфузионная терапия, синтетические коллоидные растворы.

The native foreign researches about using in program of infusion therapy for patients in critical conditions synthetic colloid solutions with hemodynamic effects are presented in the review. Using in program of infusion therapy modern synthetic colloid solutions 6% hestarche 130/0,4 and 4% modified gelatin promotes earlier stabilization system' haemodinamic parameters and doesnt lead to negative changes in the haemostasis.

Key words: infusion therapy, synthetic colloid solutions.

Контакт: Гирш Андрей Оттович. agirsh@mail.ru

Актуальность темы

Применяемые у больных в критических состояниях синтетические коллоидные растворы должны не только быстро и эффективно восстанавливать системную гемодинамику, периферическое кровообращение, доставку к тканям кислорода, но и оказывать минимально негативное воздействие на гемостаз [1]. Именно побочные эффекты коллоидных растворов, применяемых в программе инфузионной терапии у больных в критических состояниях, определяют возникновение гемостазиологических нарушений, что, в свою очередь, способствует прогрессированию синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания [1, 2]. Кроме того, использование современных синтетических коллоидных растворов, обладающих большой терапевтической широтой, способствует сохранению преемственности инфузионной терапии, проводимой на догоспитальном и госпитальном этапах лечения, а также позволяет минимизировать осложнения, возникающие вследствие введения больших объемов жидкости [3]. В программе инфузионной терапии уже на догоспи-

тальном этапе должны использоваться наиболее эффективные, безопасные, обладающие большой терапевтической широтой коллоидные растворы [2, 3].

Одной из основных задач инфузионной терапии при восполнении острой кровопотери, осложненной геморрагическим шоком, является нормализация объема циркулирующей плазмы кристаллоидными и коллоидными растворами, а затем уже и растворами со свойствами крови для коррекции и восстановления функций крови (транспортной, буферной, иммунной, свертывающей, противосвертывающей и др.) [4, 5]. В этой связи особенно актуально использование в программе инфузионной терапии у больных с острой кровопотерей, осложненной геморрагическим шоком, синтетических коллоидных растворов гемодинамического типа действия, не оказывающих негативного воздействия на скомпрометированную систему гемостаза [4].

На 27-м Международном симпозиуме специалистов интенсивной терапии и экстренной медицинской помощи (Брюссель, март 2007 г.) было принято решение использовать в программе инфузионной терапии у больных, находящихся в критических состояниях, самые безопасные синтетические коллоидные растворы гемодинамического типа действия. На этом симпозиуме было озвучено, что растворы гидроксипроксиэтилкрахмала (ГЭК) 450/0,7 не должны применяться у пациентов в критических состояниях из-за большого количества побочных эффектов (грубое влияние на свертывающую и противосвертывающую системы крови) и низкой терапевтической широты действия (20 мл/кг массы тела), а растворы ГЭК 200/0,5 у больных в критических состояниях следует использовать с особой осторожностью [6].

Основные аспекты влияния коллоидных растворов гемодинамического типа действия на гомеостаз

На сегодняшний день в большинстве высокоразвитых стран мира в программах инфузионной терапии не используются синтетические коллоидные растворы на основе декстрана, в частности, из-за выраженного негативного действия на гомеостаз и гемостаз [7].

В современной отечественной и зарубежной литературе содержатся противоречивые данные о влиянии синтетических коллоидов на систему гемостаза. Общий вывод этих исследований: все

синтетические коллоидные растворы в той или иной степени изменяют состояние системы гемостаза [8].

В настоящее время известно несколько негативных механизмов воздействия коллоидных растворов на систему гемостаза [7].

Гемодилюция — снижение концентрации факторов свертывания, компонентов, определяющих противосвертывающие механизмы, белков системы фибринолиза и форменных элементов крови за счет простого разведения. Действию гемодилюции подвержены все компоненты системы гемостаза, но клинически данный механизм наименее значим.

Непосредственное взаимодействие молекул препарата с мембранами тромбоцитов, клетки эндотелия сосудов, так называемый силиконизирующий эффект, в большей степени характерный для растворов декстрана, проявляется в образовании пленки из молекул кровезаменителя на поверхности тромбоцитов и эндотелиоцитов, что, в свою очередь, значительно ослабляет межклеточные взаимодействия и ухудшает гемостаз.

Специфическое взаимодействие молекул препарата с факторами свертывания крови и другими компонентами системы гемостаза. Данный механизм обуславливает наиболее значимое повреждающее действие синтетических коллоидов на систему гемостаза. Синтетические коллоиды способны активировать фибринолиз за счет угнетения эндогенных антифибринолитиков. На молекулярном уровне плазмозаменители связываются с фибронектином и благодаря образованию подобного комплекса получают возможность встраиваться в структуру сгустка. При этом тромбообразование ускоряется, но образующийся тромб получается более рыхлым и легче подвергается деструкции. За счет данного механизма реализуются три эффекта: гипокоагуляционный вследствие снижения активности VIII фактора свертывания, фибринолитический вследствие угнетения эндогенных антифибринолитиков и гиперкоагуляционный вследствие взаимодействия с плазмином.

Таким образом, обычно применение синтетических коллоидных плазмозаменителей приводит к снижению гемостатического потенциала крови, однако в ряде случаев инфузия коллоидов способствует его повышению [9].

Наиболее выраженное отрицательное действие (угнетение и коагуляционного и сосудисто-

тромбоцитарного звеньев) на систему гемостаза выявлено при использовании коллоидных растворов на основе декстрана [7], а также растворов ГЭК 200/0,5, особенно когда они используются в максимальных дозах [9, 10].

Безусловно, что плазмозамещающие растворы на основе декстрана имеют высокий волемический коэффициент, что, в свою очередь, обуславливает приток интерстициальной жидкости в сосудистое русло, хотя при абсолютной гиповолемии в связи с имеющимся дефицитом внеклеточной жидкости этот механизм может способствовать ухудшению общего состояния больного. Кроме того, терапевтическая широта действия растворов на основе декстрана крайне низкая, в частности, максимальная суточная доза декстрана-70 (полигюкина) составляет 1600 мл [11]. Применение больших объемов способствует возникновению различных осложнений, опасных для жизни больного [11, 12].

При введении в сосудистое русло растворов декстрана уменьшается адгезия тромбоцитов, нарушается АДФ-индуцированная агрегация тромбоцитов, снижается активность VIII фактора свертывания крови, блокируется молекула фибрина, увеличивается чувствительность фибринового сгустка к лизису плазмином, т. е. развивается состояние гипокоагуляции [11].

Кроме того, растворы декстранов дают так называемый силиконизирующий эффект, то есть на поверхности форменных элементов крови и эндотелия образуется декстрановая оболочка. Среднемолекулярные и, особенно, высокомолекулярные фракции растворов декстрана вызывают агрегацию эритроцитов. Коллоидные растворы на основе декстрана имеют высокую вязкость и могут приводить к повышению вязкости мочи на уровне канальцев, что способствует нарушению канальцевого пассажа мочи и может вызвать развитие почечной недостаточности [11].

Более того, при инфузии растворов на основе декстрана у больных часто возникают аллергические реакции в сравнении с инфузией других синтетических коллоидных растворов. Возможно, что развитие аллергических реакций после инфузии растворов на основе декстрана обусловлено непосредственно химической структурой препаратов, а именно длинными боковыми цепями и определенным положением полярных концевых групп, вследствие чего синтетические полимеры способны вступать в комплексы с белками. Анафилакти-

ческие реакции могут быть обусловлены и наличием микропримесей в растворах декстранов. Кроме того, анафилактические реакции при введении декстранов также возникают при неправильном хранении этих растворов (при низкой температуре), в них может происходить спонтанная полимеризация с образованием высокомолекулярных фракций, образующих гель, а иногда выпадающих в осадок. Экспериментально и клинически подтверждено, что декстраны обладают антигенными и сенсибилизирующими свойствами и вследствие того, что данные растворы получают путем бактериального синтеза. Кроме того, соединения декстранов с эритроцитами, на поверхности которых они адсорбируются, а также с белками плазмы оказывают более выраженное антигенное действие на организм больного, чем собственно декстран [11].

При первичном введении растворов декстрана реакция может возникнуть в связи с сенсибилизацией реципиента к декстрану в результате наличия примесей этого полимера в пищевых углеводах либо в связи с образованием антител к некоторым микроорганизмам. Представляя собой антиген, декстран при повторном введении может стать причиной анафилактической реакции, которая в зависимости от тяжести клинических проявлений будет протекать как реакция или как осложнение [12].

Растворы на основе гидроксиэтилированного крахмала 200/0,5 сохраняют 100% волемический эффект на протяжении от четырех до шести часов, а также, как и производные декстрана, оказывают отрицательное влияние на сосудистотромбоцитарный и коагуляционный гемостаз, особенно при применении в максимально допустимых дозах [13, 14].

Использование в программе инфузионной терапии растворов гидроксиэтилкрахмала 200/0,5 оказывает негативное влияние на коагуляционный гемостаз за счет не только гемодилюции, но и специфического взаимодействия с факторами свертывания системы гемостаза [14, 15]. Действительно, гемодилюция, возникающая вследствие проведения инфузионной терапии, способствует не только снижению концентрации факторов свертывания за счет простого разведения, но и уменьшению содержания белков системы фибринолиза и форменных элементов крови [7, 8, 14]. Механизм специфического взаимодействия синтетических коллоидов, в частности гидроксиэтилкрахмала 200/0,5,

с фактором Виллебранда и VIII фактором свертывания обуславливает наибольшее повреждающее действие данных растворов на систему гемостаза [7, 15]. Кроме того, молекулы синтетических коллоидов могут взаимодействовать с фибрином и плазмином, что, в свою очередь, способствует защите плазмينا от ингибирующего действия α_2 -антиплазмина и обуславливает активацию фибринолиза за счет эндогенных антифибринолитиков. Также для растворов гидроксиэтилкрахмала 200/0,5 характерны антиагрегантные свойства [7, 14]. Некоторые авторы [15, 16] отмечают накопление жидкости в интерстициальном пространстве при длительном (от 2 до 5 суток) применении растворов ГЭК 200/0,5, что способствует возникновению дыхательной недостаточности.

Возникновение анафилактических реакций при использовании растворов ГЭК возможно связано с выделением антител к молекулам гидроксиэтилкрахмала 200/0,5, которые длительно циркулируют в сосудистом русле и имеют сниженный плазменный клиренс по сравнению с растворами гидроксиэтилкрахмала 130/0,42 [17]. Кроме того, использование растворов ГЭК 200/0,5 может сопровождаться накоплением препарата в тканях организма. Депонирование молекул гидроксиэтилкрахмала в организме зависит от общей дозы введенного раствора, длительности введения и типа применяемого раствора [7, 16]. На сегодняшний день только растворы ГЭК 130/0,42 и 130/0,4 имеют короткий период циркуляции в сыворотке крови, что, в свою очередь, обуславливает их быстрый метаболизм и минимальное депонирование в тканях [17, 18].

Действительно, результаты проведенных исследований демонстрируют, что препаратами, отвечающими необходимым современным требованиям, являются ГЭК 130/0,42 и 130/0,4, волемиический эффект которых достигает 100% и длится от 4 до 6 часов [19]. Кроме того, не было отмечено эффекта кумуляции в организме после многократного их применения [20]. Не регистрировалось и негативное влияние на систему гемостаза даже при инфузии значительных объемов данных растворов (до 50 мл/кг) [21–23].

В рандомизированном двойном слепом исследовании O. Sander и соавт. изучалось влияние различных групп растворов ГЭК на гемостаз. Авторы пришли к выводу, что минимальное воздействие на гемостаз оказывали 6% среднемоле-

кулярные низкозамещенные тетракрахмалы — ГЭК 130/0,42 и ГЭК 130/0,4 [24].

На сегодняшний день, по данным большинства исследований, из всех известных механизмов воздействия синтетических коллоидов на гемостаз для ГЭК 130/0,42 и ГЭК 130/0,4 отмечена только гемодилюция, что выгодно отличает их от других препаратов гидроксиэтилкрахмала [7]. Выявлено и явное преимущество данных растворов гидроксиэтилкрахмала в сравнении с растворами кристаллоидов в отношении протективного действия на микроциркуляторное русло при системном воспалении [25]. *In vivo* отмечены положительное влияние этих ГЭК на диаметр капилляров и увеличение их функциональной плотности, уменьшение капиллярной утечки, предупреждение липополисахаридиндуцированной адгезии лейкоцитов и, следовательно, снижение выраженности системной воспалительной реакции [13]. Эти данные были подтверждены в исследовании, в котором применяли ГЭК 130/0,4 после обширных хирургических вмешательств [26].

Исследования, выполненные в последние годы, выявили, что среднемолекулярные тетракрахмалы повышают вязкость плазмы, но снижают вязкость крови и имеют гемореологические преимущества перед ГЭК 200/0,5 [17–20]. Кроме того, в исследовании Melniz и соавт. установлено, что у пациентов с тяжелым сепсисом инфузия среднемолекулярных тетракрахмалов способствует увеличению сердечного выброса, оптимизирует артериовенозную разницу по кислороду, повышает внутригрудной объем крови без увеличения объема воды в легких и ухудшения оксигенации [27–32].

Таким образом, все указанные свойства объясняют эффективность применения ГЭК 130/0,42 и 130/0,4 в хирургии, медицине критических состояний и особенно у пациентов с тяжелым сепсисом.

В последнее время в зарубежной литературе стали появляться исследования по использованию «комбинированных» препаратов гидроксиэтилированного крахмала. К разряду комбинированных препаратов ГЭК также относится тетрапан. Это раствор 6% ГЭК 130/42, растворителем которого служит сбалансированный электролитный раствор изотонического стерофундина. В сравнении с другими растворами ГЭК тетрапан является наиболее физиологичным и безопасным препаратом. Все известные растворы ГЭК (рефортан, стабизол, инфукол, венюфундин, во-

лювен и т. д.) содержат 0,9% (изотонический) раствор натрия хлорида. Это означает, что при высокообъемной инфузии коллоидов, так же как при инфузии изотонического натрия хлорида, потенциально возможно развитие гиперхлоремического ацидоза. Выявлено, что применение тетраспана в программе инфузионной терапии не изменяет электролитный и кислотно-основной состав плазмы крови, а также не оказывает явного отрицательного влияния на гемостаз и функцию почек [33, 34].

В отличие от растворов декстрана-70 и ГЭК 200/0,5, раствор 4% модифицированного желатина элиминируется из организма не только посредством клубочковой фильтрации (от 90 до 95% перелитого раствора) без опасности развития осмотического нефроза, но и кишечником (от 5 до 10% перелитого раствора). Более 60% введенного в сосудистое русло 4% модифицированного желатина выводится с мочой в первые сутки [1]. Фракции препарата, которые непосредственно не выводятся почками, разлагаются путем протеолиза. Этот процесс настолько эффективен, что кумуляция не возникает даже при почечной недостаточности, хотя доза препарата при этом должна быть снижена. Задержка препарата в организме происходит в клетках ретикулоэндотелиальной системы всего в течение 24–48 часов. Но даже незначительное количество препарата, не выведенное из организма, может преобразовываться амилазой сыворотки крови в пептиды и аминокислоты [35]. Данные особенности метаболизма раствора 4% модифицированного желатина определяют практически полное отсутствие анафилактических реакций у больных [12].

Коллоидно-осмотическое давление раствора 4% модифицированного желатина эквивалентно человеческому альбумину, что не способствует дегидратации интерстициального пространства [35]. Волемический эффект раствора 4% модифицированного желатина составляет 100%, а длительность терапевтического действия — от 2 до 4 часов, что обуславливает эффективное увеличение сердечного выброса и существенное улучшение снабжения тканей кислородом. Терапевтическая широта действия составляет до 200 мл/кг массы тела в сутки, что выгодно отличает раствор 4% модифицированного желатина от коллоидных растворов других групп [1].

К положительным свойствам препарата можно также отнести отсутствие отрицатель-

ного влияния на свертывающую систему крови даже при больших объемах инфузии [36]. Так, по утверждению некоторых авторов [37], когда объемы вводимого модифицированного желатина превышали 4000 мл в сутки, раствор не оказывал отрицательного действия на первичное и вторичное звенья гемостаза, тем самым практически не индуцировал развитие коагулопатии потребления, что на сегодняшний день делает его оптимальным плазмозамещающим средством у пациентов с геморрагическим шоком, кровопотерей и тяжелой гиповолемией, особенно на догоспитальном этапе. Раствор 4% модифицированного желатина выгодно отличается от других искусственных коллоидов гемодинамического типа действия и тем, что практически не оказывает отрицательного влияния на параметры системы гемостаза, не вызывает кровоточивости и может применяться на фоне продолжающегося кровотечения, при коагулопатии потребления и тромбоцитопении [3, 38–40]. Кроме того, коллоидный раствор 4% модифицированного желатина не накапливается в клетках ретикулоэндотелиальной системы [36].

Таким образом, вышеизложенное свидетельствует о том, что в программе инфузионной терапии при лечении больных, находящихся в критических состояниях, необходимо использовать синтетические коллоидные растворы гемодинамического типа действия, которые не только эффективно корректируют гиповолемию, стабилизируют параметры системной гемодинамики, имеют большую терапевтическую широту действия, но и не оказывают отрицательного воздействия на гемостаз.

Ключевые положения по использованию в программе инфузионной терапии синтетических коллоидов гемодинамического типа действия

1. В настоящее время современный синтетический коллоидный раствор должен:

- быстро восстанавливать объем циркулирующей крови и гемодинамическое равновесие;
- улучшать микроциркуляцию и вызывать продолжительный внутрисосудистый эффект для улучшения доставки кислорода и других компонентов к органам и тканям;
- улучшать реологические свойства крови и минимально влиять на свертывающую и противосвертывающую системы крови;
- легко метаболизироваться и не накапливаться в органах и тканях, легко выводиться из организма и хорошо переноситься;

— оказывать минимальное воздействие на иммунную систему.

2. Существующие на сегодняшний день исследования позволяют говорить о том, что коллоидные растворы более эффективны в коррекции волевических расстройств и значительно сильнее улучшают микроциркуляцию, чем кристаллоидные, однако их применение связано с риском развития осложнений (влияние на гемостаз, аллергические реакции, повреждение структур нефрона). Эти побочные эффекты наиболее выражены при применении растворов декстранов.

3. Минимальные влияния на систему гемостаза у больных в критических состояниях оказывают растворы 4% модифицированного жидкого желатина и 6% среднемoleкулярные крахмалы (130/0,42 и 130/0,4). Эти же инфузионные растворы являются и наименее аллергенными.

4. Состав инфузионной терапии у пациентов в критических состояниях должен включать как современные кристаллоиды (сбалансированные изотонические растворы), так и современные синтетические коллоиды (растворы 4% модифицированного желатина и 6% гидроксиэтилкрахмала 130/0,42 и 130/0,4) в определенных соотношениях, зависящих от тяжести общего состояния больного, обусловленного той или иной патологией. Использование только одной группы растворов или некорректного их соотношения в программе инфузионной терапии у больных

в критических состояниях может привести к тяжелым нарушениям гомеостаза.

5. На сегодняшний день использование метода сбалансированной (наиболее физиологичной и безопасной) инфузионной терапии возможно лишь при применении в программе лечения больных сбалансированного электролитного раствора стерофундина изотонического и 6% гидроксиэтилированного крахмала (130/0,42) тетраспана. Имеются все основания для более широкого применения метода сбалансированной инфузионной терапии на догоспитальном и госпитальном этапе у больных в критических состояниях, как безопасного и эффективного метода лечения, который позволяет использовать инфузионные среды, обладающие большим количеством лечебных эффектов, значительной терапевтической широтой действия и минимальным негативным воздействием на параметры гомеостаза.

Заключение

Ранняя и адекватная инфузионная терапия способствует выживанию больных, находящихся в критических состояниях. Программа инфузионной терапии должна быть индивидуальной и адаптированной для каждого пациента по объему и скорости введения жидкости, а также по возможности максимально безопасной, что особенно важно на догоспитальном этапе, когда у врача практически отсутствуют данные о состоянии гомеостаза.

Литература

1. Парк Г. Инфузионная терапия / Г. Парк, П. Роу. — М.: Бином, 2005. — 134 с.
2. Совершенствование анестезиолого-реанимационной помощи в многопрофильном стационаре / В. Н. Лукач, А. О. Гирш, М. М. Стуканов и др. // Медицина катастроф. — 2009. — № 3 (67). — С. 22–26.
3. Опыт применения принципа сбалансированной инфузионной терапии при геморрагическом шоке в догоспитальном периоде / А. О. Гирш, В. Н. Лукач, М. М. Стуканов и др. // Медицина катастроф. — 2009. — № 4 (68). — С. 19–22.
4. Острая кровопотеря / В. В. Мороз, Д. А. Остапченко, Г. Н. Мещеряков и др. // Анест. и реаниматол. — 2002. — № 6. — С. 4–9.
5. Зильбер А. П. Кровопотеря и гемотрансфузия. Преимущества и методы бескровной хирургии / А. П. Зильбер. — Петрозаводск: ПетрГУ, 1999. — 120 с.
6. Шифман Е. М. Целесообразность применения растворов гидроксиэтилированного крахмала: патофизиологическое обоснование или «хитросплетения брюссельских кружев»? / Е. М. Шифман, С. Е. Флока // Вестник интенсивной терапии. — 2007. — № 7. — С. 41–46.
7. Некоторые аспекты безопасности инфузионной терапии / И. В. Молчанов, А. Ю. Буланов, Е. М. Шулутко // Клини. анест. и реаниматол. — 2004. — № 3. — С. 19–22.
8. Объемозамещающие растворы в протоколах интенсивной терапии / А. Ю. Буланов, В. М. Городецкий, И. И. Серебрянский // Вестник интенсивной терапии. — 2004. — № 5. — С. 104–106.
9. A new Hydroxyethyl Starch: HES 130/0.4 Voluven / J. F. Baron // Transf. Alternat. Transfusion. Med. — 2000. — Vol. 2 (№ 2). — P. 13–21.

10. Equivalence of hydroxyethyl starch HES 130/0,4 and HES 200/0,5 for perioperative volume replacement in major gynaecological surgery / O. Sander, K. Reinhart, A. Meier Hellmann // *Anaesth. Scand.* — 2003. — Vol. 47. — P. 1151–1158.
11. *Аграненко В. А.* Гемотрансфузионные реакции и осложнения / В. А. Аграненко, Н. Н. Скачилова. — М.: Медицина, 1986. — 237 с.
12. Анафилактические реакции при применении коллоидных растворов в программе инфузионной терапии при оказании скорой медицинской помощи / М. М. Стуканов, В. Н. Лукач, А. О. Гирш и др. // *Медицина катастроф.* — 2009. — № 3 (67). — С. 58–60.
13. Pharmacokinetics of hydroxyethyl starch. / C. Jugheinrich, T. A. Neff // *Clin. Pharmacokinet.* — 2005. — Vol. 44. — P. 681–699.
14. Coagulation disorders caused by hydroxyethyl starch / J. Treib, A. Haass, G. Pindur // *Thromb. Haemost.* — 1997. — Vol. 78. — P. 974–983.
15. The effect of hydroxyethylstarch 200kD on platelet function / B. Stogermuller, J. Stark, H. Willschke et al. // *Anesth. Analg.* — 2000. — Vol. 91. — P. 823–827.
16. The effects of hydroxyethyl starches of varying molecular weights on platelet function / A. Franz, P. Braunlich, T. Gamsjager et al. // *Anesth. Analg.* 2001. — Vol. 92. — P. 1402–1407.
17. HES 130 shows less alteration of pharmacokinetics than HES 200 when dosed repeatedly / G. Lehmann, M. Boll, R. Hilgers et al. // *Acta. Anaesthesiol. Scand.* — 2005. — Vol. 49. — P. 3–4.
18. The Influence of Two Different Hydroxyethyl Starch Solutions (6% HES 130/0.4 and 200/0.5) on Blood Viscosity / A. Thomas, A. Neff, L. Fischler et al. // *Anesth. Analg.* — 2005. — Vol. 100. — P. 1773–1780.
19. Voluven, a lower substituted novel hydroxyethyl starch (HES 130/0,4), causes fewer effects on coagulation in major orthopedic surgery than HES 200/0,5 / O. Langeron, M. Doelberg, E-T. Ang et al. // *Anesth. Analg.* — 2001. — Vol. 92. — P. 855–862.
20. Volume replacement with HES 130/0.4 may reduce the inflammatory response in patients undergoing major abdominal surgery / K. Lang // *Can. J. Anaesth.* — 2003. — Vol. 50. — P. 1009–1016.
21. HES 130/0.4, a new HES specification: tissue storage after multiple infusion in rats / F. Bepperling, J. Opitz, J. Leuschner // *Crit. Care. Med.* — 1999. — Vol. 3. — P. 73–76.
22. Volume efficacy and reduced influence of measures of coagulation using hydroxyethyl starch 130/0,4 (6%) with an optimized in vivo molecular weight in orthopaedic surgery: a randomized, double blind study / C. Jugheinrich, W. Sauermann, F. Bepperling et al. // *Drugs. R. D.* — 2004. — Vol. 5. — P. 1–9.
23. Attenuation of capillary leakage by hydroxyethyl starch (130/0,42) in a porcine model of septic shock / G. Marx, S. Pedder, L. Smith et al. // *Crit. Care Med.* — 2006. — Vol. 34. — P. 3005–3010.
24. Equivalence of hydroxyethyl starch HES 130/0,4 and HES 200/0,5 for perioperative volume replacement in major gynaecological surgery / O. Sander, K. Reinhart, A. Meier Hellmann // *Acta. Anaesthesiologica. Scand.* — 2003. — Vol. 47. — P. 1151–1158.
25. An international view of hydroxyethyl starch / J. Treib, J. F. Baron, M. T. Grauer et al. // *Intens. Care Med.* — 1999. — Vol. 25. — P. 258–268.
26. A systematic review of the comparative safety of colloids / M.E. Barron., M.M. Wilkes, R.J. Navickis // *Arch. Surg.* — 2004. — Vol. 139. — P. 552–563.
27. Volume replacement with a new balanced hydroxyethylstarch preparation (HES 130/0.42) in patients undergoing abdominal surgery / J. Boldt, T. Schollhorn., G. Schulte, M. Pabsdorf // *European Journal of Anaesthesiology.* — 2006. — Vol. 4. — P. 1–9.
28. Influence on physicians choices of intravenous colloids / M. S. Miletin, N. E. Stewart, P.G. Norton // *Intens. Care Med.* — 2002. — Vol. 28. — P. 917–924.
29. *Lighthall G. K.* Volume resuscitation in the critically ill: choosing the best solution; how do crystalloid solutions compare with colloids? / G. K. Lighthall, R. G. Pearl // *J. Crit. Illness.* — 2006. — Vol. 18 (6). — P. 252–260.
30. Comparison of Three Fluid Solutions for Resuscitation in Dengue Shock Syndrome Volume / B. A. Wills, N. M. Dung. — 2005. — Vol. 353. — P. 877–889.
31. New light on intravascular volume replacement regimens: what did we learn from the past three years? / J. Boldt // *Anesth. Analg.* — 2003. — Vol. 97. — P. 1595–1604.
32. Hydroxyethyl starch (130 kD), but not crystalloid volume support, improves microcirculation during normotensive endotoxemia / J. N. Hoffmann, B. Vollmar, M. W. Laschke et al. // *Anesthesiology.* — 2002. — Vol. 97. — P. 460–470.
33. Forderungen und Erwartungen an einen optimalen volumentransport / R. Zander, H.A. Adams, J. Boldt et al. // *Anesthesiol intensivmed Notfallmed Schmerzther.* — 2005. — Vol. 40. — P. 321–326.
34. Volume replacement with a new balanced hydroxyethylstarch preparation (HES 130/0.42) in patients undergoing abdominal surgery / J. Boldt, T. Schollhorn, G. Schulte et al. // *Europ. J. of Anaesthesiology.* — 2006. — Vol. 4. — P. 1–9.

35. *Van der Linden P.* Pharmacology of gelatins / P. Van der Linden, D. Schmartz // Baron J. F. Plasma volume expansion. — Paris: Arnette, 1992. — P. 67–74.
36. Clotting factor levels and the risk of diffuse microvascular bleeding in the massively transfused patient / D. Ciavarella, R. L. Reed, R. B. Counts et al. // Br. J. Haematol. — 1987. — Vol. 67. — P. 365–368.
37. Effects of different plasma substitutes on blood coagulation: a comparative review / E. De Jonge, M. Levi // Crit. care Med. — 2001. — Vol. 29 (6). — P. 1261–1267.
38. Объемозамещающая терапия волемиических нарушений препаратом гелофузин у хирургических больных / А. Е. Шестопапов, В. Г. Пасько // Вестник службы крови России. — 1999. — № 4. — С. 31–34.
39. Современные аспекты объемзамещающей терапии острой кровопотери у раненых / А. Е. Шестопапов, Р. Ф. Бакеев // Актуальные вопросы интенсивной терапии. — 2001. — № 8–9. — С. 6–12.
40. *Еременко А. А.* Опыт использования гелофузина в практике реанимации и интенсивной терапии / А. А. Еременко // Анестезиология и реаниматология. — 2001. — № 3. — С. 8–13.

Поступила в редакцию 10.12.2010 г.

ИНФОРМАЦИЯ INFORMATION

ЛУЧШИЙ ВРАЧ ГОДА-2011

THE BEST PHYSICIAN-2011



15 июня 2011 года в Москве прошла X церемония «Лучший врач года». Центральная конкурсная комиссия Минздравсоцразвития РФ назвала имена лучших врачей России, представляющих славу и гордость отечественного здравоохранения. Победители были определены в 33 номинациях.

В номинации «Лучший врач скорой медицинской помощи»:

- первое место занял Юрий Михайлович Михайлов (Санкт-Петербург);
- второе место — Сергей Александрович Иванов (г. Махачкалы);
- третье место — Людмила Георгиевна Хлесткина (г. Белорецк).

Юрий Михайлович Михайлов родился 12 февраля 1947 года в г. Ленинграде. В 1973 году окончил Ленинградский педиатрический институт. С января 1975 года и по настоящее время работает выездным врачом городской станции скорой медицинской помощи Санкт-Петербурга, прошел путь от врача линейной подстанции до врача анестезиолога-реаниматолога реанимационно-хирургической бригады специализированной 12-й подстанции. В течение 20 лет (1988–2008 гг.) — старший врач реанимационно-хирургической бригады (РХБ), с 1992 по 2008 год — главный внештатный анестезиолог-реаниматолог городской станции скорой медицинской помощи. С 2006 по 2008 год — заведующий 12-й специализированной подстанцией, имеет высшую квалификационную категорию по специальности «скорая медицинская помощь». Обладает опытом работы в очагах ЧС с большим количеством пострадавших. В августе 1988 года возглавлял группу врачей и фельдшеров городской станции СМП для оказания помощи и эвакуации пострадавших при железнодорожной аварии поезда «Аврора» у ст. Бологое. В декабре 1988 года был руководителем отряда врачей и средних медработников в Ленинкане Армянской ССР для оказания помощи пострадавшим при землетрясении.

С 1992 года продолжается педагогическая деятельность Ю. М. Михайлова на кафедре неотложной медицины СПбМАПО. С 1999 года он является сотрудником научно-методического отдела организации скорой помощи НИИ СП им. проф. И. И. Джанелидзе. В 2007 году защитил кандидатскую диссертацию, в 2009 году ему присвоено ученое звание доцента.

Ю. М. Михайлов является автором и соавтором 86 публикаций по проблемам оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе, в том числе 6 монографий.

Награжден медалью к ордену «За заслуги перед Отечеством» II степени, имеет многочисленные благодарности за активное участие в развитии и совершенствовании службы скорой медицинской помощи.

СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В СТАЦИОНАРЕ INTRAHOSPITAL EMERGENCY MEDICAL CARE

УДК 616–001–097 (616–001.31+616–001.17)-08]-092

СОДЕРЖАНИЕ ЦИТОКИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ, СОПРОВОЖДАЮЩЕЙСЯ ШОКОМ

С. Ф. Багненко, Л. П. Пивоварова, М. Е. Малышев, О. Б. Арискина, И. В. Осипова, А. Е. Чикин,
А. С. Ганин

НИИ скорой помощи им. проф. И. И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия

THE CONTENT OF CYTOKINES IN BLOOD SERUM OF PATIENTS WITH COMBINED TRAUMA AND SHOCK

S. F. Bagnenko, L. P. Pivovarova, M. E. Malyshev, O. B. Ariskina, I. V. Osipova, A. E. Chikin,
A. S. Ganin

Dzhanelidze Research Institute of Emergency Care, St.-Petersburg, Russia

© Коллектив авторов, 2011

Исследовали содержание воспалительных и противовоспалительных цитокинов в сыворотке крови у 69 пострадавших с сочетанной механической травмой и шоком II и III степени с различным течением травматической болезни. Достоверными лабораторными признаками ССВО явились увеличение содержания в крови ИЛ-8, ИЛ-18, ИЛ-6, ИФН- γ . Появление в кровотоке ИЛ-10, ИЛ-6, ИЛ-4 в первые часы после травмы ассоциировано с развитием органной дисфункции и тяжелого посттравматического сепсиса.

Ключевые слова: сочетанная травма, воспаление, цитокины, посттравматический сепсис.

It was investigate the content of inflammatory and antiinflammatory cytokines in blood serum of 69 patients with the combined mechanical trauma and shock of grade II and III with different courses of traumatic disease. Reliable laboratory signs of SIRS were increased in the blood levels of IL-8, IL-18, IL-6, IFN γ . The appearance in the bloodstream of IL-10, IL-6, IL-4 in the first hours after trauma is associated with the development of organ dysfunction and severe posttraumatic sepsis.

Key words: combined trauma, inflammation, cytokines, posttraumatic sepsis

Контакт: Малышев Михаил Евгеньевич, malyshev1972@yandex.ru

Актуальность темы

Тяжелая механическая травма, сопровождающаяся шоком, обуславливает генерализованное включение основных механизмов воспаления при системном характере ответа организма на повреждение. Во время травматического шока средней и тяжелой степени у пострадавших можно наблюдать как признаки системного воспалительного ответа (ССВО), так и признаки, характерные для сепсиса и тяжелого сепсиса в соответствии с классификацией, предложенной R. S. Bone (1992), и принятым протоколом по сепсису Калужской согласительной конференции (2004). ССВО рассматривается как ключевое звено развития сепсиса, шока различной этиологии и других критических состояний (в том числе и после травмы). Наиболее тяжелая сочетанная травма и шок, тяжелый сепсис ассоциированы с развитием полиорганной недостаточности (ПОН) и генерализацией воспаления [1]. В данном случае, очевидно, можно говорить о развитии системного воспаления (СВ).

Таблица 1

Общая характеристика групп пострадавших с шоком II и III степени с различным течением травматической болезни

Группа пострадавших	Количество пострадавших			Средний возраст, годы	Средний БШТ	Средний балл ISS
	всего	выживших	умерших			
1-я группа (ССВО без осложнений)	11 (16%)	11 (100%)	0 (0%)	29,6±6,3	9,8±3,1	14,2±4,1
2-я группа (ССВО + очаг инфекции)	33 (47%)	26 (79%)	7 (21%)	38,3±9,9	15,4±3,6	18,9±4,6
3-я группа (с тяжелым сепсисом)	25 (37%)	13 (52%)	12 (48%)	36,3±9,1	20,5±4,3	24,4±8,6

Патогенетическим звеном СВ является усиление продукции медиаторов воспаления клеточными элементами в очаге повреждения, поступление их в микроциркуляторное русло при одновременном усилении миграции активированных клеток из костного мозга в системный кровоток, что приводит к генерализации воспаления. В этом случае воспаление утрачивает свою протективную функцию (локализация факторов альтерации), становится движущей силой патологического процесса и создает предпосылки для развития системной альтерации и полиорганной недостаточности, нарушений иммунитета [2].

Для клинической практики важно иметь критерии степени выраженности воспалительного ответа и системного воспаления в периоде ранней реакции организма на травму, для того чтобы оценить реактивность организма и прогнозировать характер течения заболевания, своевременно проводить корректирующее лечение.

Цель исследования: изучение динамики содержания цитокинов в сыворотке крови пострадавших с сочетанной травмой, сопровождающейся шоком, при развитии ССВО, сепсиса и тяжелого сепсиса.

Материалы и методы исследования

Проведено обследование 69 пострадавших с сочетанной механической травмой и шоком II и III степени (средний возраст 32,8±7,1 года), поступивших в противошоковое отделение НИИ скорой помощи им. проф. И. И. Джанелидзе. Группу сравнения составили 20 здоровых волонтеров (средний возраст 30,1±2,9 года), сопоставимых по возрасту и полу с группами пострадавших.

В зависимости от характера течения травматической болезни все пострадавшие были разделены на три группы: 1) с ССВО без инфекционных осложнений (БО) (n=11); 2) с ССВО и очагом инфекции (ОИ) (n=33) и 3) с тяжелым посттравматическим сепсисом (n=25) (табл. 1).

Тяжесть травмы оценивали, рассчитывая балл шокогенности травмы (БШТ) по шкалам Г. И. Назаренко и ISS. У всех пострадавших с сочетанной травмой констатировали тяжелую сте-

пень кровопотери, объем которой составлял в среднем 2325 мл (от 2000 до 3500 мл). Развитие ССВО и тяжелого сепсиса определяли по наличию признаков, представленных в рекомендациях Калужской согласительной конференции (2004). Тяжесть полиорганной недостаточности, связанной с сепсисом, оценивали по шкале SOFA (1994).

Обследование и лечение пострадавших в стационаре начинали в противошоковой операционной. Стандартное противошоковое лечение включало инфузионную терапию, обеспечение внешнего дыхания и хирургические мероприятия (остановка кровотечения и стабилизация переломов). Все пострадавшие получали антибактериальную терапию.

Содержание ИЛ-1β, ФНО-α, ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10, ИЛ-18 и ИФН-γ в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа (Bender MedSystems, Австрия) при поступлении пациентов в стационар, через 12 ч, через 24 ч, через 3 и 5 суток после травмы. Математико-статистическая обработка данных исследования осуществлена с помощью программ Excel и Statistica for Windows.

Результаты и их обсуждение

У всех пострадавших при поступлении в противошоковое отделение наблюдали 2 и более признаков синдрома системного воспалительного ответа, соответствующие классификации Bone (1992) [1] (табл. 2).

В первые сутки после травмы на основании данных о тяжести травмы (БШТ, ISS) и признаков ССВО по классификации Bone трудно определить, ограничится ли патологический процесс развитием синдрома СВО или произойдет развитие сепсиса. На 5-е сутки после травмы мы наблюдали достоверное уменьшение количества признаков ССВО у пациентов 1-й группы (без осложнений) по сравнению с пострадавшими 2-й и 3-й групп. При этом достоверных различий по количеству признаков ССВО между пациентами 2-й и 3-й групп не обнаружено (табл. 2).

Через 1 сутки после инцидента выделяется группа пациентов с наиболее тяжелой травмой

Таблица 2

Среднее число признаков ССВО у пострадавших с шоком II и III степени с различным течением травматической болезни

Группа пострадавших	Кол-во признаков ССВО		
	1-е сутки	3-е сутки	5-е сутки
1-я группа (ССВО без осложнений)	2,21±0,76	1,32±0,45	0,75±0,25
2-я группа (ССВО + очаг инфекции)	2,59±0,52	2,36±0,58*	2,31±0,55*
3-я группа (с тяжелым сепсисом)	3,04±0,48	3,11±0,55*	3,02±0,40*

*Достоверно по сравнению с ССВО+БО.

Таблица 3

Степень органной дисфункции у пострадавших с различным течением травматической болезни по SOFA

Группа пострадавших	Сутки после травмы		
	1-е	3-и	5-е
1-я группа (ССВО без осложнений)	1,27±0,70	0,71±0,44	0,28±0,14
2-я группа (ССВО + очаг инфекции)	2,81±1,05	2,36±0,98	1,91±0,91
3-я группа (с тяжелым сепсисом)	5,10±1,15*	4,71±0,82*	5,91±1,91*

*Достоверно по сравнению с ССВО+БО и ССВО+ОИ.

(БШТ=20,5±4,5, ISS=24,4±8,6), у которых развивается органная недостаточность (показатель SOFA>4). Увеличение показателя SOFA до 5,91 к 5-м суткам наблюдения (табл. 3) свидетельствовало о нарастании тяжести состояния пациентов и органной дисфункции.

Таким образом, через 1 сутки после травмы на основании БШТ и SOFA можно прогнозировать развитие тяжелого сепсиса, однако прогнозирование и диагностика очагов бактериальной инфекции и сепсиса затруднены. В связи с этим возникает необходимость выявления в течение первых 24 часов критериев, позволяющих дифференцировать различные варианты течения посттравматического периода.

Основным фактором инициализации ССВО является активация «цитокинового каскада», характеризующегося усилением секреции воспалительных цитокинов и увеличением их содержания в крови [2]. Воспалительные цитокины (ИЛ-1β, ФНО-α) при тяжелой механической травме играют важную роль как в формировании иммунитета, воспаления и противоинфекционной защиты, так и в развитии патологических процессов, прежде всего в периоде острой реакции на повреждение [4, 5]. Мы не обнаружили изменения уровня ИЛ-1β и ФНО-α в сыворотке крови на протяжении всего периода наблюдения: содержание ИЛ-1β колебалось в диапазоне от 2,1 до 3,3 пг/мл (норма 3,5±1,7 пг/мл), ФНО-α — от 0,4 до 2,2 пг/мл (норма 0,9±0,3 пг/мл) у пострадавших всех групп.

Основным хемокином, вызывающим приток нейтрофилов в очаг воспаления, является ИЛ-8. Главными продуцентами ИЛ-8 считаются активированные при встрече с патогенами моноциты

и макрофаги и эндотелиальные клетки [6]. Содержание ИЛ-8 остается стабильно высоким (p<0,05) во всех группах больных вплоть до 5 суток после травмы (рис. 1). При этом максимальные уровни цитокина наблюдались при поступлении у больных с развитием ССВО и очагом инфекции и тяжелым сепсисом. Высокое содержание ИЛ-8 в гемоциркуляции способствует нарушению направленной миграции клеток из кровеносного русла в ткани.

ИЛ-18 был впервые описан как цитокин, индуцирующий синтез ИФН-γ. Этот цитокин обладает плеiotропным типом биологической активности: индуцирует активацию ферментов циклооксигеназы и NO-синтазы, способствует усилению синтеза провоспалительных цитокинов

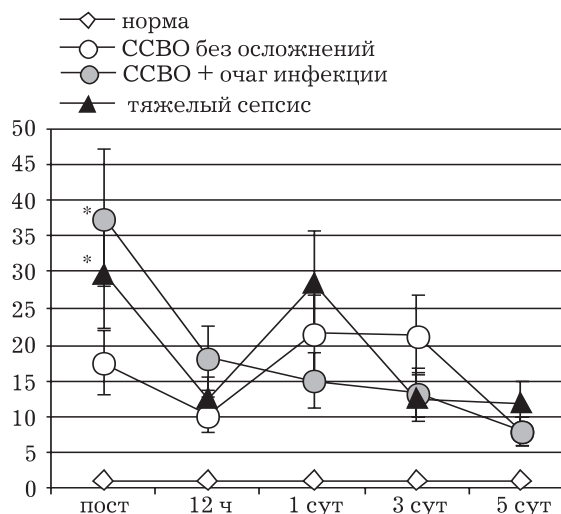


Рис. 1. Содержание ИЛ-8 (пг/мл) в сыворотке крови пострадавших с СМТ с различным течением травматической болезни

* p<0,05 по сравнению с ССВО+БО

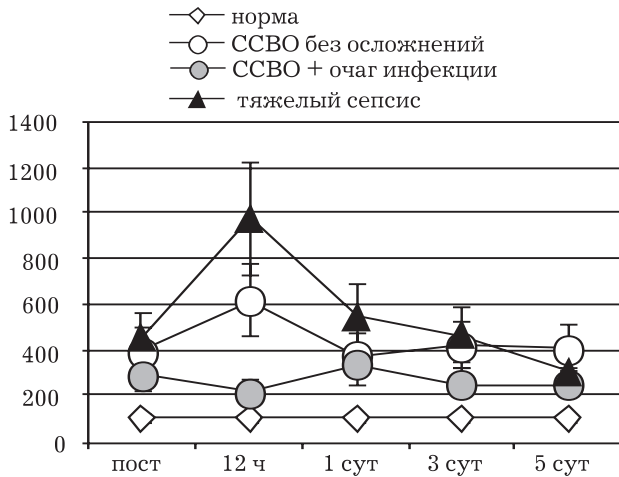


Рис. 2. Содержание ИЛ-18 (пг/мл) в сыворотке крови пострадавших с СМТ с различным течением травматической болезни

и хемокинов [6]. Содержание ИЛ-18 было повышено у всех групп пострадавших с тяжелой травмой на всех сроках наблюдения (рис. 2).

ИЛ-6 является ранним индуцибельным полифункциональным цитокином [6]. Он активирует нейтрофилы и НК-клетки, ингибирует апоптоз Т-лимфоцитов, стимулирует синтез белков острой фазы воспаления в печени, усиливает синтез антител. Также он оказывает противовоспалительное действие, подавляя выработку ИЛ-1β и ФНО-α, усиливая синтез рецепторного антагониста ИЛ-1 и растворимых рецепторов к ФНО-α [7, 8]. У всех пострадавших с СМТ в момент поступления мы наблюдали увеличение содержания ИЛ-6 в крови ($p < 0,05$ по сравнению с нормой) (рис. 3).

Величина показателя коррелировала с величиной БШТ ($r=0,78$). Через 1 сутки после травмы

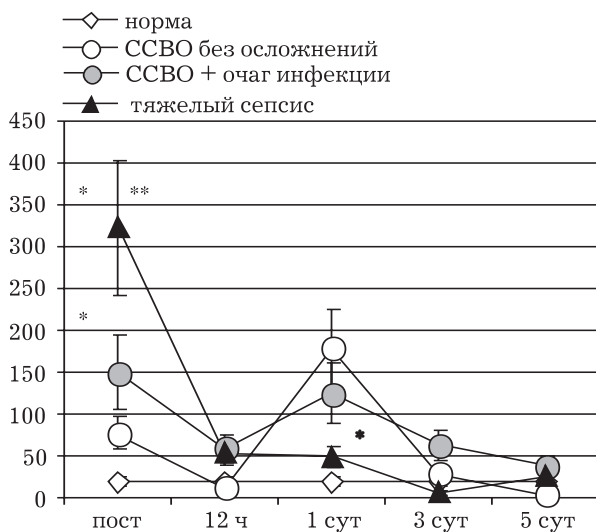


Рис. 3. Содержание ИЛ-6 (пг/мл) в сыворотке крови пострадавших с СМТ с различным течением травматической болезни.

* $p < 0,05$ по сравнению с ССВО + БО;
 ** $p < 0,05$ по сравнению с ССВО + ОИ

наблюдали второй пик ИЛ-6 в крови у пациентов без осложнений и с очагами гнойной инфекции, в то время как у больных с тяжелым сепсисом показатель оставался в пределах нормы. Последнее можно рассматривать как проявление ПОН, как правило, печеночной, почечной, дыхательной, недостаточности кроветворения. Таким образом, содержание ИЛ-6 в сыворотке крови при поступлении отражает тяжесть сочетанной травмы и является критерием риска развития бактериальных осложнений и тяжелого сепсиса.

По современным представлениям, характер иммунного ответа во многом зависит от доминирующего участка Th1- и Th2-субпопуляций лимфоцитов, которые различаются по спектру продуцируемых ими цитокинов [9]. Так, Th1-лимфоциты, продуцируя ИЛ-2, ИФН-γ и ряд других цитокинов, усиливают клеточный иммунный ответ, который играет существенную роль в регуляции противовирусного иммунитета. Формирование гуморального иммунного ответа, являющегося важнейшим компонентом противобактериальной защиты, происходит под влиянием Th2-цитокинов — ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-10. Усиление продукции иммуноглобулинов, прежде всего IgA и IgG, является механизмом ограничения активности воспаления [6].

При исследовании содержания ИЛ-4 в крови пострадавших с сочетанной травмой мы наблюдали значительное увеличение уровня цитокина в момент поступления у больных с последующим развитием тяжелого сепсиса, тогда как у пациентов других групп этот показатель не отличался от нормы (рис. 4).

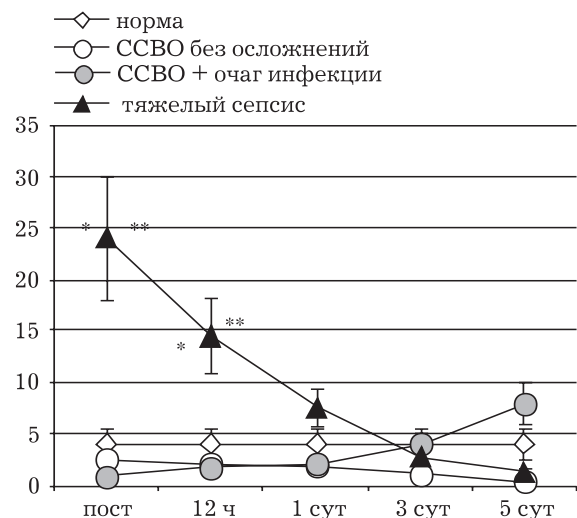


Рис. 4. Содержание ИЛ-4 (пг/мл) в сыворотке крови пострадавших с СМТ с различным течением травматической болезни.

* $p < 0,05$ по сравнению с ССВО+БО;
 ** $p < 0,05$ по сравнению с ССВО+ОИ

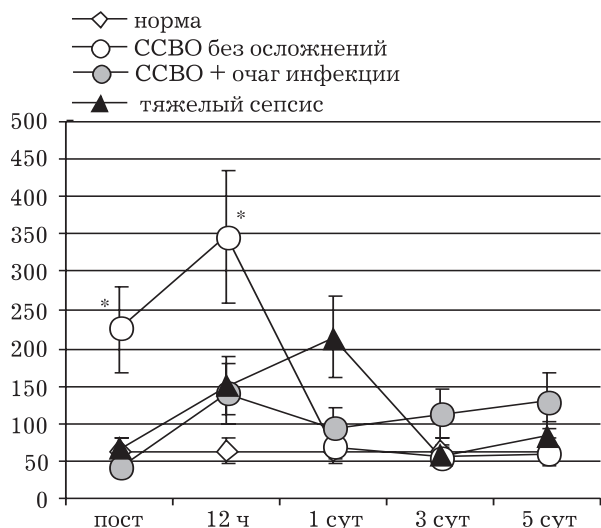


Рис. 5. Содержание ИФН-γ (нг/мл) в сыворотке крови пострадавших с СМТ с различным течением травматической болезни.

* $p < 0,05$ по сравнению с ССВО+ОИ и тяжелым сепсисом

Содержание ИФН-γ при поступлении было максимальным в группе больных без осложнений ($p < 0,05$) и сохранялось высоким в течение 12 часов после травмы. У больных с тяжелым сепсисом содержание ИФН-γ нарастает через 12 часов после инцидента и сохраняется высоким в течение 1 суток после травмы (рис. 5).

В периоде острой реакции на травму происходит увеличение уровня в крови не только про-, но и противовоспалительных цитокинов, в частности ИЛ-10 [10]. В ранней фазе воспаления активированные моноциты крови и тучные клетки слизистых оболочек являются основными продуцентами ИЛ-10, увеличение содержания которого в сыворотке крови уже в первые сутки после случайной или оперативной травмы рассматривается как предиктор развития сепсиса [11, 12]. Мы обнаружили, что уровень ИЛ-10 у пациентов с тяжелым сепсисом при поступлении достоверно выше, чем у больных с ССВО без осложнений ($p < 0,05$) и ССВО с очагом инфекции ($p < 0,05$) (рис. 6).

Однако уже через 1 сутки после травмы содержание ИЛ-10 в крови у пациентов всех трех групп приближалось к норме. Немедленное повышение уровня ИЛ-10 в крови является отражением системной тканевой реакции на повреждение и бактериальные антигены, обусловленной периваскулярным и подслизистым расположением тучных клеток и присутствием в крови активированных моноцитов, и по существу — признаком системного воспаления.

Таким образом, на основании анализа результатов динамического исследования содержания

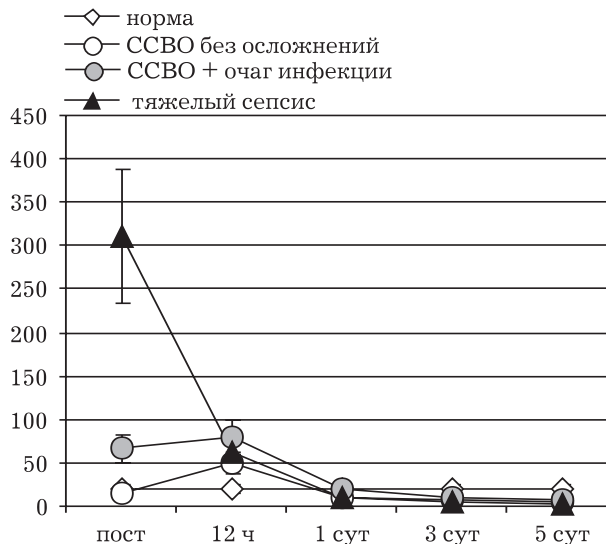


Рис. 6. Содержание ИЛ-10 (нг/мл) в сыворотке крови пострадавших с СМТ с различным течением травматической болезни.

* $p < 0,05$ по сравнению с ССВО+БО;
 ** $p < 0,05$ — по сравнению с ССВО+ОИ

цитокинов в сыворотке крови пострадавших с сочетанной травмой, сопровождающейся развитием шока II и III степени тяжести, мы можем заключить следующее.

Развитие синдрома системного воспалительного ответа без формирования очага бактериальной инфекции наблюдалось у 16% обследованных (шок II, БШТ=9,8±3,1, ISS= 14,2±4,1). Положительным признаком является повышенная концентрация ИФН-γ в первые часы после травмы. ССВО с наличием очага инфекции развился у пациентов с ISS более 14 баллов и шоком II–III степени. Достоверным лабораторным признаком ССВО явилось увеличение содержания в крови ИЛ-8, ИЛ-18, ИЛ-6, ИФН-γ, т. е. цитокинов с воспалительной активностью.

Системное воспаление лежит в основе патогенеза тяжелого сепсиса и ПОН. У пациентов с наиболее тяжелой травмой и шоком (БШТ=20,5±4,3, ISS=24,4±8,6) мы наблюдали генерализованный ответ со стороны клеток тканей, подвергшихся ишемическим и реперфузионным повреждениям. Такого рода ответ характеризуется увеличением содержания в крови как воспалительных (ИЛ-8, ИЛ-18, ИЛ-6), так и противовоспалительных цитокинов (ИЛ-10, ИЛ-4) уже в первые часы после травмы. Появление в кровотоке таких цитокинов, как ИЛ-10, ИЛ-6, ИЛ-4, ассоциировано прежде всего с тканевыми повреждениями и формированием органной дисфункции, что, в конечном итоге, приводит к развитию ПОН и тяжелого посттравматического сепсиса.

Исследование содержания цитокинов в сыворотке крови позволяет прогнозировать ранний посттравматический сепсис в течение первых часов после инцидента и начать предупредительную терапию прогнозируемого тяжелого сепсиса уже с первых суток после травмы.

Литература

1. Bone R. C. Toward an epidemiology and natural history of SIRS (systemic inflammatory response syndrome) / R. C. Bone // JAMA. — 1992. — Vol. 268, № 24. — P. 3452–3455.
2. Системное воспаление с позиции теории типового патологического процесса / Е. Ю. Гусев, В. А. Черешнев, Л. Н. Юрченко // Цитокины и воспаление. — 2007. — Т. 6, № 4. — С. 9–21.
3. Baue A. E. Multiple organ failure, multiple organ dysfunction syndrome and systemic inflammatory response syndrome — Why no magic bullets? / A. E. Baue // Arch. Surg. — 1997. — Vol. 132. — P. 703–707.
4. Marshall J. C. Immune response in the critically ill / J. C. Marshall, J. Cohen. — Berlin: Springer-Verlag, 2002. — 427 p.
5. Dynamics of interleukin 1, 2, and 6 and tumor-necrosis factor alpha in multiple trauma patients / P. Svoboda, I. Kantorova, J. Ochmann // J. Trauma. — 1994. — Vol. 36. — P. 336–340.
6. Кетлинский С. А. Цитокины / С. А. Кетлинский, А. С. Симбирцев. — СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2008. — 552 с.
7. Brochner A. C. Pathophysiology of the systemic inflammatory response after major accidental trauma / A. C. Brochner, P. Toft // Scand. J. Trauma, Resuscitation and Emergency Med. — 2009. — Vol. 17. — P. 43–53.
8. Xing Z. IL-6 is an antiinflammatory cytokine required for controlling local or systemic acute inflammatory responses / Z. Xing, J. Gauldie, G. Cox et al. // J. Clin. Invest. — 1998. — Vol. 101. — P. 311–320.
9. Ярилин А. А. Гомеостатические процессы в иммунной системе. Контроль численности лимфоцитов / А. А. Ярилин // Иммунология. — 2004. — № 5. — С. 312–320.
10. Immunoregulation in shock, trauma and sepsis. Immune response in the critically ill / E. Faist, M. K. Angele, S. Zelder. — New York; Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 1999. — P. 312–334.
11. Predictive value of monocyte histocompatibility leukocyte antigen-DR expression and plasma interleukin-4 and -10 levels in critically ill patients with sepsis / M. Hynninen, V. Pettila, O. Takkunen et al. // Shock. — 2003. — Vol. 20, № 1. — P. 1–4.
12. The compensatory anti-inflammatory response syndrome (CARS) in critically ill patients / N. S. Ward, B. Casserly, A. Ayala // Clin. Chest Med. — 2008. — Vol. 29, № 4. — P. 617–629.

Поступила в редакцию 25.08.2011 г.

УДК 616–001–08–035–039:001.891

ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ СОЧЕТАННЫХ И МНОЖЕСТВЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ПОЛИТРАВМЫ В УСЛОВИЯХ ТРАВМОЦЕНТРА 1-ГО УРОВНЯ

¹А. Н. Блаженко, ¹А. А. Завражнов, ²В. Э. Дубров, ²М. Ю. Ханин, ³А. А. Блаженко, ³О. Х. Багов

¹Кубанский медицинский университет, г. Краснодар;

²Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва;

³Клиническая больница № 1 им. профессора С. В. Очаповского, г. Краснодар, Россия

ESTIMATION OF INFORMATION VALUE OF METHODS OF DIAGNOSTICS COMBINED AND MULTIPLE INJURIES IN THE ACUTE POLYTRAUMA PHASE IN TRAUMA CENTER 1ST LEVEL

¹A. N. Blazhenko, ¹A. A. Zavrazhnov, ²V. E. Dubrov, ²M. U. Hkanin, ³A. A. Blazhenko, ³O. H. Bagov

¹Kuban State Medical University, Krasnodar;

²Lomonosov Moscow State University, Moscow;

³Regional Krasnodar Clinical Hospital № 1, Krasnodar, Russia

Выполнен ретроспективный анализ историй болезни 112 пострадавших с политравмой, умерших в остром периоде травматической болезни (от 2 часов до 48 часов с момента поступления в травмоцентр 1-го уровня), которым провели весь необходимый комплекс клинической и инструментальной диагностики объема повреждений. Данные, полученные в ходе обследования, были сравнены с заключениями протоколов судебно-медицинской экспертизы, что позволило определить точность и специфичность различных методов исследования. Результатом анализа стала разработка рационального стандарта диагностики для пострадавших с политравмой в травмоцентре 1-го уровня.

Ключевые слова: политравма, сочетанная травма, стандарт обследования.

Has been made a retrospective analysis of medical report of 112 patients with polytrauma, who died in the acute period of traumatic disease (from 2 hours to 48 hours after admission in Trauma center of 1st level), which have spent all necessary complex clinical and instrumental diagnostics of volume of damages. The data received during inspection, has been compared conclusion decision of medicolegal report, which enabled to determine the accuracy and specificity of different methods of research. The result of the analysis has become the development of diagnostics standard for patients with polytrauma in Trauma center of 1st level.

Key words: combined trauma, polytrauma, diagnostics standard.

Контакт: Завражнов Анатолий Анатольевич. zaa.70@mail.ru

Актуальность темы

Политравма — тяжелая либо крайне тяжелая сочетанная или множественная травма, сопровождающаяся нарушением жизненно важных функций организма, требующая проведения реанимационных мероприятий, неотложных и срочных хирургических вмешательств и интенсивной терапии в специализированном многопрофильном лечебном учреждении, так называемом травмоцентре 1-го уровня [1]. В общей структуре смертности населения развитых стран политравма занимает третье место, а в возрастной группе до 44 лет — первое место. У всех пострадавших с политравмой развивается травматическая болезнь [2].

Острый период травматической болезни характеризуется нарушением жизненно важных функций организма в виде травма-

тического шока или терминального состояния (63%), травматической комы при тяжелых повреждениях головного мозга (18%), острой дыхательной недостаточности при повреждениях груди (13%), острой сердечной недостаточности при повреждении сердца (6%) [3].

Основной особенностью лечения политравмы в остром периоде травматической болезни является необходимость совмещения процессов диагностики (с использованием современных диагностических технологий и аппаратуры), хирургического лечения и интенсивной терапии в специализированном противошоковом операционно-реанимационном отделении [1, 2].

К сожалению, в большинстве многопрофильных стационаров Российской Федерации, претендующих на статус травмоцентра 1-го уровня, отсутствуют должным образом оборудованные противошоковые операционные, отделения сочетанной травмы и подготовленные специалисты по лечению политравмы [4], поэтому медицинскую помощь в остром периоде травматической болезни обычно оказывает врачебная бригада, сформированная из дежурных реаниматолога и врачей основных хирургических специальностей (прежде всего, травматолога, общего хирурга, нейрохирурга).

Казалось бы, компетенция специалистов, работающих в многопрофильном лечебном учреждении, оснащенный современной диагностической аппаратурой, позволяет быстро выявить все имеющиеся повреждения, но в процессе проведения лечебно-диагностических мероприятий каждый из этих специалистов, стараясь точно сформулировать «свой» диагноз, не всегда учитывает общую тяжесть состояния пострадавших и недооценивает важность диагностики и лечения в первую очередь доминирующих синдромов, в совокупности обуславливающих тяжесть травмы.

Таким образом, одновременное участие в лечении пострадавших с политравмой врачей различных специальностей делает необходимым создание единого оптимального диагностического комплекса, позволяющего упорядочить и сократить время обследования, а также предотвратить появление диагностических ошибок.

Цель исследования: на основании оценки информативности (чувствительности и специфичности) различных методов диагностики сочетанных и множественных повреждений разработать оптимальный комплекс обследования пострадавших с политравмой в травмоцентре 1-го уровня.

Материалы и методы исследования

Исследование основано на ретроспективном анализе историй болезни 112 пострадавших с политравмой (ISS \geq 17 баллов [5], ВПХ-П(МТ) \geq 7 баллов [1, 6]), госпитализированных в Краснодарскую краевую клиническую больницу № 1 им. профессора С. В. Очаповского в 2003–2009 гг. и умерших в остром периоде травматической болезни (от 2 часов до 48 часов с момента поступления в стационар).

Основным условием отбора пострадавших в анализируемую группу явилось выполнение всего необходимого комплекса клинического и инструментального обследования при политравме, которое возможно в травмоцентре 1-го уровня [7]. Пострадавшие, умершие до завершения полной инструментальной диагностики и в период максимальной вероятности развития осложнений (свыше 2 суток после травмы), в исследование не включались.

Для диагностики повреждений головы и шеи (головного мозга, костей свода и основания черепа, лицевого скелета, шейного отдела позвоночника и спинного мозга) применяли рентгенографию черепа и шейного отдела позвоночника в двух стандартных проекциях, эхоэнцефалоскопию, спиральную компьютерную томографию (СКТ), магнитно-резонансную томографию (МРТ).

МРТ в остром периоде политравмы назначали только тем пострадавшим, у которых имелись клинические проявления повреждения спинного мозга (ушиб, разрыв) без СКТ-признаков его сдавления, от чего зависели выбор тактики лечения и объем срочных хирургических вмешательств.

При подозрении на травму груди выполняли обзорную рентгенографию в прямой проекции (в положении лежа), УЗИ плевральных полостей, плевральные пункции и СКТ.

Для диагностики повреждений живота производили УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства, СКТ без усиления (внутривенного введения контраста), лапароцентез, лапароскопию.

При повреждениях опорно-двигательного аппарата (таза, костей конечностей), грудного и поясничного отделов позвоночника использовались рентгенография и СКТ.

В отдельных случаях применяли ультразвуковое (дуплексное и триплексное) сканирование и/или селективную ангиографию магистральных сосудов конечностей, СКТ с усилением при

Таблица 1

Чувствительность (Ч) и специфичность (С) клинических и инструментальных методов диагностики повреждений головы при политравме (%)

Метод исследования	Переломы лицевого скелета		Переломы свода и основания черепа		Очаги контузии головного мозга		Внутричерепные гематомы		Субарахноидальное кровоизлияние		Отек головного мозга	
	Ч	С	Ч	С	Ч	С	Ч	С	Ч	С	Ч	С
Клиническое исследование	62±2	38±6	33±1	32±4	-	-	42±1	38±6	-	-	-	-
Рентгенография в двух проекциях	67±7	51±3	58±4	56±3	-	-	-	-	-	-	-	-
Эхоэнцефалоскопия	-	-	-	-	8±3	7±3	54±1	49±6	-	-	-	-
СКТ головы	98±1	96±2	98±2	97±2	95±1	98±1	99±1	99±1	68±2	61±6	90±2	94±2

подозрении на травматическую диссекцию грудной аорты (децелерационный синдром) и повреждение паренхиматозных органов живота (печень, селезенка, почки), ретроградную цистографию и СКТ-цистографию при подозрении на повреждение мочевого пузыря.

Клинические и инструментальные исследования проводили в противошоковом операционно-реанимационном отделении, расположенном на первом этаже здания больницы и в пределах одного крыла включающем противошоковую операционную, отделение компьютерной томографии, экстренную операционную, отделение реанимации и экстренную лабораторию.

Результаты диагностических исследований (прижизненно выявленные повреждения) сравнивались с данными протоколов судебно-медицинских вскрытий, на основании чего определялась информативность (чувствительность и специфичность) клинических и инструментальных методов диагностики повреждений и диагностического комплекса в целом [8].

Статистический анализ полученных результатов выполнен с использованием пакета статистических программ Statistica 6.0. Вычислены средние значения и стандартные отклонения показателей. Оценку значимости различия частот наблюдения осуществляли при помощи критерия χ^2 .

Проведен дисперсный анализ с использованием критерия Стьюдента, уровень значимости (p) принимался $\leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Результаты проведенного анализа чувствительности и специфичности клинических и инструментальных методов диагностики повреждений головы и шеи представлены в табл. 1 и 2, из которых следует, что наиболее информативным методом диагностики повреждений головного мозга, костей свода и основания черепа и костей лицевого скелета является СКТ головы. Для диагностики повреждений костно-суставных структур шейного отдела позвоночника оптимальным методом также служит СКТ (чувствительность и специфичность $99\pm 1\%$), которая малоинформативна ($p \geq 0,05$) при уточнении характера повреждения спинного мозга.

Практически со 100% чувствительностью и специфичностью позволяет дифференцировать ушиб и разрыв спинного мозга МРТ, применение которой в острый период политравмы ограничено относительной продолжительностью исследования (15–20 мин), частым наличием металлических средств иммобилизации, необходимостью использования специальных аппаратов ИВЛ (функционирующих в интенсивном маг-

Таблица 2

Чувствительность (Ч) и специфичность (С) клинических и инструментальных методов диагностики повреждений шейного отдела позвоночника и спинного мозга (%)

Метод исследования	Переломы и вывихи шейных позвонков		Ушиб спинного мозга в шейном отделе		Разрыв спинного мозга в шейном отделе	
	Ч	С	Ч	С	Ч	С
Клиническое исследование	62±3	54±3	35±3	39±6	34±3	37±2
Рентгенография в двух проекциях	74±3	68±2	-	-	-	-
СКТ шейного отдела позвоночника	99±1	99±1	41±2	21±8	53±2	41±3
МРТ шейного отдела позвоночника	95±2	92±2	99±1	99±1	99±1	99±1

Таблица 3

Чувствительность (Ч) и специфичность (С) клинических и инструментальных методов диагностики повреждений груди (%)

Метод исследования	Переломы ребер, грудины, лопаток		Пневмоторакс		Гемоторакс		Ушиб легких		Диссекция аорты, гемоперикард	
	Ч	С	Ч	С	Ч	С	Ч	С	Ч	С
Клиническое исследование	55±6	46±5	65±3	43±6	53±5	44±3	10±1	16±3	18±1	8±1
Рентгенография	54±3	34±6	61±3	52±4	58±5	52±2	54±8	51±2	34±3	31±4
СКТ груди	98±1	97±2	99±1	99±1	99±1	99±1	99±1	99±1	68±1	66±5
СКТ груди с контрастированием	—	—	—	—	—	—	99±1	99±1	99±1	99±1
УЗИ плевральных полостей и перикарда	—	—	58±28	48±21	87±6	76±3	—	—	93±3	91±2
Плевральная пункция и перикарда	—	—	72±3	46±4	76±1	48±3	—	—	63±6	41±4

нитном поле), сопутствующим психомоторным возбуждением пострадавших, а также их алкогольной или наркотической интоксикацией.

Из клинических и инструментальных методов диагностики возможных повреждений груди (табл. 3) наиболее распространенным исследованием является обзорная рентгенография, общая информативность которой, по нашим данным, не превышает 60%. Неоспоримым преимуществом по информативности при повреждениях как грудной стенки, так и органов груди и средостения обладает СКТ.

Следует учитывать тот факт, что в первые минуты после поступления пострадавших с травмой груди в лечебное учреждение главной задачей диагностики служит выявление жизнеугрожающих последствий травмы (пневмоторакса, гемоторакса — продолжающегося внутриплеврального кровотечения, гемоперикарда — тампонады сердца). Полученные результаты демонстрируют высокую информативность при значительном преимуществе во времени перед СКТ ($\Delta t = 29 \pm 7$ мин) УЗИ плевральных полостей и перикарда, которое с чувствительностью и специфичностью около 90% позволяет выявить напряженный пневмоторакс, большой и тотальный гемоторакс, тампонаду сердца и ускорить выполнение неотложных (жизнеспасающих) операций.

Отдельных подходов к диагностике требует травматическая диссекция аорты (децелерационный синдром), при которой информативность данных анамнеза (травмотогенеза), клинического осмотра и обзорной рентгенографии в совокупности не превышает 50%.

Чувствительность и специфичность стандартной СКТ груди при выявлении децелерационного синдрома составляют 66–68%. «Золотым

стандартом» в диагностике диссекции аорты является аортография, которая в наших исследованиях была полностью заменена СКТ с ангиоконтрастированием (чувствительность и специфичность 99±1%). Этот метод диагностики позволяет точно определить диаметр аорты, толщину стенок, наличие истинного и ложного просветов, тромбоз ложного просвета и состояние внеаортальных структур.

Существующие методики УЗИ грудной аорты для диагностики децелерационного синдрома [11] в наших исследованиях не использовались.

В связи с малой специфичностью, высокой инвазивностью и большим количеством ложноположительных результатов при применении в urgentных условиях (от 7% до 41%) мы полностью отказались от использования плевральных пункций и пункции перикарда с целью диагностики внутриплевральных и внутриперикардальных повреждений.

Результаты проведенного анализа информативности клинических и инструментальных методов диагностики повреждений органов брюшной полости, забрюшинного пространства и таза представлены в табл. 4.

Чувствительность и специфичность клинического исследования при сочетанной травме живота не превышают 30% и зависят от тяжести состояния пострадавшего. Изменилось отношение к лапароцентезу, до недавнего времени незаменимому «качественному» методу диагностики гемоперитонеума.

Во-первых, в связи с тенденцией в современной хирургии политравмы к консервативному и малоинвазивному лечению нетяжелых повреждений органов живота и таза (печени, почек, селезенки, внебрюшинных разрывов мочевого пузыря) [9], возрастает необходимость более

Таблица 4

Чувствительность (Ч) и специфичность (С) клинических и инструментальных методов диагностики повреждений органов живота и таза (%)

Метод исследования	Печень, селезенка		Брыжейка толстой и тонкой кишки		Желудок, тонкая и толстая кишка		Почка, двенадцатиперстная кишка, поджелудочная железа		Внебрюшинный разрыв мочевого пузыря		Внебрюшинный разрыв прямой кишки	
	Ч	С	Ч	С	Ч	С	Ч	С	Ч	С	Ч	С
Клиническое исследование	23±2	24±4	16±2	18±3	21±3		21±3	23±2	29±2	32±2	26±2	25±2
Лапароцентез	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лапароскопия	93±2	94±4	76±2	68±3	92±3	91±4	36±3	31±2	32±2	29±2	21±2	17±2
УЗИ живота и таза	31±1	32±4	-	-	-	-	34±3	31±2	31±3	29±2	11±2	7±2
СКТ живота и таза	84±1	82±4	24±4	21±3	65±1	59±4	67±3	60±2	66±4	59±2	24±3	21±2

дифференцированной предоперационной диагностики объема и характера органных повреждений. Для решения этой задачи максимально информативным неинвазивным методом исследования является СКТ, среди инвазивных методов диагностики — лапароскопия (см. табл. 4). В то же время наш опыт показал, что лапароскопия противопоказана при массивном гемоперитонеуме (более 1000 мл), так как в большинстве наблюдений (78%) она не позволяет точно выявить источник кровотечения и может задерживать начало неотложной лапаротомии.

Во-вторых, как и при травме груди, первоочередной задачей обследования пострадавших с сочетанной травмой живота является диагностика жизнеугрожающих последствий повреждения (гемоперитонеума — продолжающегося внутрибрюшного кровотечения). С этой целью необходимо быстро, в особенности у пострадавших в крайне тяжелом и терминальном состоянии, выполнить качественное исследование на наличие свободной жидкости (крови) в брюшной полости и определить ее объем. Принципиальное значение имеет выявление свободной жидкости больших объемов (более 1000 мл), что является показанием к неотложной лапаротомии.

Как показывают данные, приведенные в табл. 5, инструментальные методы, применяемые для диагностики гемоперитонеума, практи-

чески равноценны по чувствительности и специфичности для выявления свободной жидкости больших объемов, но УЗИ по краткосрочности и неинвазивности значительно превосходит их (Δt при лапароцентезе — $7 \pm 0,8$ мин, при СКТ — 12 ± 7 мин, при лапароскопии — 21 ± 4 мин).

Информативность УЗИ исследования значительно снижается, когда гемоперитонеум составляет менее 500 мл. В таких случаях, при исключении и/или устранении других жизнеугрожающих последствий травмы, пострадавшему целесообразней произвести лапароскопию (которая в $3/4$ случаев малого гемоперитонеума, помимо диагностического, имеет лечебный характер).

УЗ диагностика свободной жидкости малых объемов (до 500 мл) с последующей лечебно-диагностической лапароскопией позволяет практически полностью отказаться от применения лапароцентеза и диагностического лаважа брюшной полости при политравме, которые имеют до 11% ложноположительных результатов, особенно при переломах поясничного отдела позвоночника и повреждениях тазового кольца, сопровождающихся разрывами париетальной брюшины [3].

Анализ информативности методов диагностики повреждений костей таза и конечностей, грудного и поясничного отделов позвоночника показал достаточно высокую чувствительность

Таблица 5

Чувствительность (Ч) и специфичность (С) инструментальных методов диагностики свободной жидкости в брюшной полости при повреждении живота и таза (%)

Метод исследования	Объем ≤ 500 мл		Объем 500–1000 мл		Объем ≥ 1000 мл	
	Ч	С	Ч	С	Ч	С
Лапароцентез	93±4	89±2	96±3	97±2	99±1	98±2
Лапароскопия	99±1	99±1	99±1	99±1	99±1	99±1
УЗИ живота и таза	56±4	51±2	78±5	69±6	97±2	92±2
СКТ живота и таза	76±3	72±4	89±4	86±2	98±2	96±2

Таблица 6

Чувствительность (Ч) и специфичность (С) клинических и инструментальных методов диагностики повреждений костей таза и конечностей, грудного и поясничного отделов позвоночника (%)

Метод исследования	Кости таза		Проксимальный отдел бедра		Кости конечностей		Грудной и поясничный отдел позвоночника	
	Ч	С	Ч	С	Ч	С	Ч	С
Клиническое исследование	67±1	61±4	87±1	86±2	97±1	95±2	59±1	56±2
Рентгенография	69±3	63±4	88±5	87±3	91±2	90±2	62±5	59±6
СКТ	97±3	96±3	96±4	96±3	97±3	97±2	98±2	97±2

и специфичность СКТ-исследования (табл. 6). Тем не менее при совокупном использовании клинического и рентгенологического обследования, чувствительность и специфичность диагностики повреждений опорно-двигательного аппарата также превышает 90%.

Максимальной информативностью (чувствительностью и специфичностью 99±1%) для диагностики вне- и внутрибрюшинных повреждений мочевого пузыря обладает СКТ-цистография (введение 300–350 мл 15% водорастворимого контраста через мочевого катетера перед началом сканирования). Чувствительность и специфичность традиционной (ретроградной) цистографии составляет соответственно 93±3% и 96±2%, при необходимости выполнения не менее двух снимков.

В наших наблюдениях чувствительность и специфичность УЗ-сканирования (дуплексное и триплексное) магистральных сосудов конечностей при подозрении на их повреждение не превышала 50%. Недостатки (технические затруднения при наличии гематом и обширных ран мягких тканей, субъективизм в интерпретации результатов) этого «качественного» метода исследования в ангиотравматологии полностью компенсируются выполнением селективной ангиографии, информативность которой приближается к 100%.

В настоящее время все чаще по отношению к исследованию «главных» артерий конечностей ангиография заменяется СКТ [10].

Заключение

Полученные результаты исследования позволили предложить оптимальный комплекс диагностики сочетанных и множественных повреждений у пострадавших с политравмой, доставленных в травмоцентр 1-го уровня. Этот комплекс в обязательном порядке включает меры, перечисленные ниже.

• Клинический осмотр пострадавшего реанимационно-хирургической бригадой (прежде всего реаниматологом, травматологом, хирургом,

нейрохирургом) под руководством ответственного дежурного хирурга (травматолога) с одновременным проведением реанимационных мероприятий, мониторинга показателей гемодинамики и лабораторного исследования.

- УЗИ плевральной и брюшной полостей.
- СКТ головы, шейного отдела позвоночника, груди, живота, таза с захватом тазобедренных суставов.

- Если имеется подозрение на наличие соответствующего повреждения и позволяет состояние пострадавшего, то обязательный комплекс обследования дополняется другими методами диагностики.

- СКТ с ангиоконтрастированием при подозрении на травматическую диссекцию аорты и/или повреждение паренхиматозных органов живота.

- СКТ с цистографией при подозрении на повреждение мочевого пузыря.

- Рентгенография конечностей при подозрении на переломы костей.

- Лапароскопия при наличии свободной жидкости в брюшной полости малых объемов и подозрении на травму живота.

- УЗ-сканирование магистральных сосудов конечностей при подозрении на их повреждение с последующей селективной ангиографией.

- МРТ шеи при клинической картине нарушения проводимости спинного мозга в шейном отделе.

- Возможность быстрого выполнения УЗИ полостей и СКТ головы, шеи, груди, живота и таза с захватом тазобедренных суставов в течение первых 20 минут после поступления пострадавших с сочетанными и множественными повреждениями в лечебное учреждение позволяет полностью отказаться от таких традиционных методов обследования, как рентгенография головы, шейного отдела позвоночника, груди и таза, эхоэнцефалоскопия.

- УЗИ живота в динамике, лапароскопия при наличии свободной жидкости в брюшной полости малых объемов, СКТ с ангиоконтрастированием полностью заменяют такие методы исследования

ния, как лапароцентез и диагностический лаваж брюшной полости, и дают возможность нетяжелые внутрибрюшные повреждения лечить консервативно или малоинвазивными методами, что особенно важно у пострадавших с политравмой.

Выводы

1. Применение предложенного комплекса обследования пострадавших с политравмой позволяет сократить время полной диагностики всех повреждений до 1 часа ($p \leq 0,05$), за счет исключения методов исследования, характеризующихся низкой чувствительностью

и специфичностью, и тем самым ускорить и определить оптимальную последовательность выполнения неотложных и срочных оперативных вмешательств.

2. Основным условием использования предложенного алгоритма обследования пострадавших с политравмой в травмоцентре 1-го уровня является рациональное размещение и оборудование диагностических и лечебных подразделений приемного отделения (противошоковой и экстренной операционных, кабинетов КТ и МРТ диагностики, лаборатории и реанимации).

Литература

1. Политравма: травматическая болезнь, дисфункция иммунной системы, современная стратегия лечения / под ред. Е. К. Гуманенко, В. К. Козлова. — М.: ГЭОТАР, 2008. — 608 с.
2. Селезнев С. А. Травматическая болезнь и ее осложнения. Руководство для врачей / С. А. Селезнев, С. Ф. Багненко, Ю. Б. Шапот, А. А. Курьгин. — СПб., 2004. — С. 24–57.
3. Сингаевский А. Б. Пути улучшения исходов лечения тяжелой сочетанной травмы: дисс. ... д-ра мед. наук / А. Б. Сингаевский. — СПб., 2002. — 284 с.
4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации №991н от 15 декабря 2009 г. «О порядке оказания медицинской помощи, пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком».
5. Abbreviated injury scale (AIS) — Association for the Advancement of Automotive Medicine, Committee on Injury Scaling. The Abbreviated Injury Scale-1990 Revision (AIS-90). — Des Plaines, IL, 1990. — 49 p.
6. Лебедев Н. В. Оценка тяжести состояния больных в неотложной хирургии и травматологии / Н. В. Лебедев. — М.: Медицина, 2008. — С. 87–94.
7. Соколов В. А. Множественные и сочетанные повреждения. Руководство для врачей / В. А. Соколов. — М., 2006. — С. 45–146.
8. Глантц С. Медико-биологическая статистика / С. Глантц. — М.: Практика, 1999. — С. 27–45.
9. Trauma. — 6th ed. / V. D. Feliciano, K. L. Mattox, E. E. Moore et al. — Copyright ©2008. — McGraw-Hill, 2008. — P. 122–318.
10. Pape H. C. Damage Control Management in the Polytrauma Patient / H. C. Pape, A. B. Peitzman, C. W. Schwab, P. V. Giannoudis. — Business Media (www.springer.com), 2010. — P. 265–291.

Поступила в редакцию 8.09.2011 г.

УДК 616–001–085:336.0

ФИНАНСОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ

И. М. Самохвалов, Д. П. Мешаков, С. В. Гаврилин, Г. Л. Герасимов, С. В. Недомолкин
Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

CHAIR OF MILITARY FIELD SURGERY

I. M. Samohvalov, D. P. Meshakov, S. V. Gavrilin, G. L. Gerasimov, S. V. Nedomolkin
Military Medical Academy of S. M. Kirov, St.-Petersburg, Russia

© Коллектив авторов, 2011

Индивидуализированная тактика реаниматологической помощи пострадавшим с политравмой с преимущественным повреждением головы и груди приводит к снижению сроков лечения в ОРИТ, частоты развития жизнеугрожающих осложнений и летальности. Индивидуализация тактики реаниматологической помощи позволяет снизить финансовые затраты на ее оказание.

Ключевые слова: политравма, реаниматологическая помощь, финансовые затраты.

Individual approach in life support for victims with polytrauma with primary damage of a head and a breast leads to decrease time of patients stay in ICU, frequencies of development dangerous for life complications and lethality indicators. The individualization of tactics in rendering life support for victims of this category in dependence with a kind of a current of traumatic illness allows to lower financial expenses.

Key words: polytrauma, life support, financial expenses.

Контакт: Мешаков Дмитрий Петрович. reda97@mail.ru

Актуальность темы

В настоящее время политравма является основной причиной смерти лиц трудоспособного возраста [1, 2]. Стоимость лечения этой категории пострадавших достигает 500 000 рублей из расчета на одного пациента [3]. По данным зарубежных авторов, стоимость одного дня лечения в отделении интенсивной терапии составляет 4000 долларов США [4].

Цель исследования: оценка финансовой составляющей интенсивной терапии пострадавших с политравмой с преимущественным повреждением головы и груди при объективной индивидуализации реаниматологической помощи.

Материалы и методы исследования

Контрольный массив составили 98 пострадавших с тяжелой сочетанной травмой головы и груди, поступивших на лечение в клинику военно-полевой хирургии ВМА им. С. М. Кирова в 2002–2006 гг. Основной массив — 156 пострадавших с аналогичной травмой, находившихся на лечении в той же клинике в 2007–2010 гг.

Между пострадавшими обоих массивов не было статистически достоверных различий ($p > 0,05$) по возрасту, тяжести травмы и объему кровопотери.

Пациентам контрольного массива проводились респираторная поддержка, инфузионно-трансфузионная терапия обычными средствами, применялись концентрированные растворы глюкозы, витамины, антикоагулянты, антиферменты, высокие дозы глюкокортикоидов; проводились антибактериальная терапия,

Таблица

Характеристика массивов (M±m)

Показатель	Массив (n=254)	
	контрольный (n=98)	основной (n=156)
Возраст, годы	39,64±3,06	39,44±2,39
Суммарная тяжесть повреждений по шкале ISS, баллы	45,05±1,80	42,83±1,52
Суммарная тяжесть повреждений по шкале ВПХ-П, баллы	20,27±1,50	19,70±1,52
Тяжесть повреждения по шкале ВПХ-П (голова), баллы	8,65±1,21	7,73±1,08
Тяжесть повреждения по шкале ВПХ-П (грудь), баллы	7,70±1,06	7,46±0,72
Тяжесть состояния при поступлении по шкале ВПХ-СП, баллы	35,50± 1,55	34,01±1,55
Объем кровопотери, мл	1596,94±147,05	1750,00±113,96

обезболивание, энтеральное и парентеральное питание.

Пациентам основного массива проводилась опережающая интенсивная терапия с реализацией индивидуализированного подхода, учитывая варианты течения травматической болезни:

— вариант I — нежизнеугрожающие осложнения, манифестированный период относительной стабилизации жизненно важных функций: инфузионная терапия, обезболивание, эмпирическая антибактериальная терапия, раннее энтеральное питание, профилактика осложнений со стороны системы внешнего дыхания;

— вариант II — жизнеугрожающие осложнения, манифестированный период относительной стабилизации жизненно важных функций: инфузионная терапия сбалансированными растворами, многоуровневое обезболивание, антибактериальная терапия, смешанное питание, профилактика осложнений со стороны системы внешнего дыхания, профилактика тромбоэмболии, по показаниям — продленная или длительная ИВЛ, активная и/или пассивная иммуноориентированная терапия;

— вариант III — жизнеугрожающие осложнения, клиническое отсутствие периода относительной стабилизации жизненно важных функций: дополнительно — «малообъемная реанимация», деэскалационная антибактериальная терапия, полное парентеральное питание.

У наиболее тяжелого контингента (сочетание тяжелой черепно-мозговой травмы с тяжелой травмой груди) алгоритм интенсивной терапии и интенсивного наблюдения уточняли с помощью шкалы ВПХ-РТ [5]:

— при значениях индекса ВПХ-РТ в пределах 3–12 баллов — однократно компьютерная томография, «кратковременные» методы коррекции внутричерепной гипертензии, продленная ИВЛ;

— при значениях индекса ВПХ-РТ в пределах 13–32 баллов — регулярная компьютерная томография, «агрессивные» методы коррекции

внутричерепной гипертензии («барбитуровая кома», вентрикулостомия, декомпрессивная трепанация черепа), длительная ИВЛ, ранняя трахеостомия, смешанное питание, деэскалационная антибактериальная терапия, длительная эпидуральная блокада, расширенный инвазивный мониторинг (внутричерепное давление, центральное перфузионное давление, мозговой комплайнс, сатурация крови в яремной вене, Риссо Plus мониторинг);

— при значениях индекса ВПХ-РТ более 32 баллов — компьютерная томография по транспортабельности, «кратковременные» методы коррекции внутричерепной гипертензии, длительная ИВЛ, ранняя трахеостомия, полное парентеральное питание, деэскалационная антибактериальная терапия, длительная эпидуральная блокада, инвазивный мониторинг (мозговой комплайнс, РиссоPlus мониторинг).

Методы исследования

Расчет финансовых затрат на проведение анестезиологической и реаниматологической помощи осуществлялся суммированием следующих составляющих:

1. Расчет затрат на оплату труда производился в соответствии с постановлением правительства Российской Федерации от 5 августа 2008 г. № 583 «О введении новых систем оплаты труда работников федеральных бюджетных учреждений и федеральных государственных органов, а также гражданского персонала воинских частей, учреждений и подразделений федеральных органов исполнительной власти, в которых законом предусмотрена военная и приравненная к ней служба, оплата труда которых в настоящее время осуществляется на основе Единой тарифной сетки по оплате труда работников федеральных государственных учреждений»; приказа Министра обороны РФ №555 от 10 ноября 2008 г. «О мерах по реализации в Вооруженных Силах Российской Федерации Постановления Правительства Российской Федерации от 5 августа 2008 г. № 583».

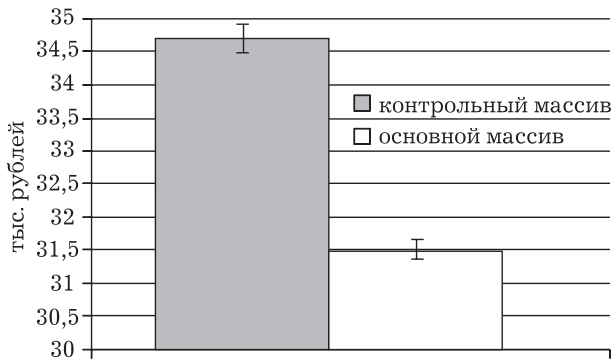


Рис. 1. Средние финансовые затраты на оказание реаниматологической помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой в сутки

2. Расчет затрат на медикаменты производился по состоянию на ноябрь 2010 г. согласно данным о предельной отпускной цене производителя — зарегистрированной цене производителя на жизненно необходимые и важнейшие лекарственные препараты, рассчитанной в соответствии с методикой, утвержденной приказом Минздравсоцразвития России и Федеральной службы по тарифам от 14 декабря 2009 г. № 983н/447-а и внесенной в Государственный реестр предельных отпускных цен по состоянию на ноябрь 2010 г.

3. Стоимость лабораторно-функциональных методов исследования рассчитывалась в соответствии с инструкцией по расчету стоимости медицинских услуг (временной), утвержденной Министерством здравоохранения Российской Федерации и РАМН от 10.11.1999 г. №01–23/4–10 и №01–02/41; инструкцией по расчету стоимости простых, сложных и комплексных услуг, утвержденной Приказом РАМН №42 от 28.04.2003 г.

4. Расчет затрат по амортизации используемого в оказании анестезиологической и реаниматологической помощи медицинского оборудования и затрат на мягкий инвентарь производился линейным способом. Срок службы медицинского оборудования и мягкого инвентаря исчислялся согласно Руководству по эксплуатации и ремонту технических средств медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации [6].

Материалы исследования статистически обработаны с применением пакета прикладных программ Microsoft Excel и «1С-Предприятие».

Результаты исследования

Установлено, что финансовые затраты на оказание реаниматологической помощи пострадавшим с политравмой с преимущественным повреждением головы и груди за период с 2002 по 2010 гг. составили в среднем 31000 ± 562 рубля в сутки.

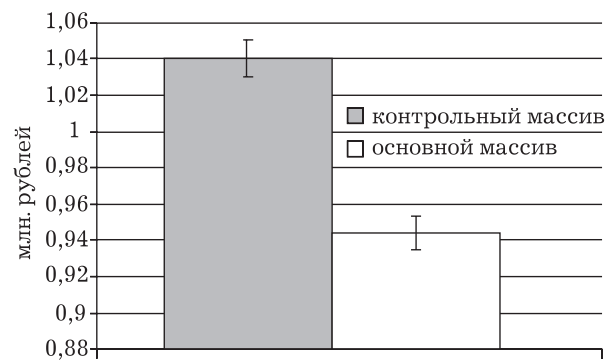


Рис. 2. Средние финансовые затраты на оказание реаниматологической помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой в месяц

Реализация индивидуализированной тактики интенсивной терапии привела к увеличению затрат на лечение этой категории пациентов в первые сутки в основном массиве в среднем до 79519 ± 984 руб. (в контрольном массиве 67740 ± 898 руб.), что было связано с применением в этом массиве методов инвазивного мониторинга, ранней трахеостомии, деэскалационной антибактериальной терапии.

В последующем реализация более «затратной» на протяжении первых суток тактики интенсивной терапии привела к снижению частоты развития жизнеугрожающих осложнений (ОРДС, тяжелый сепсис, септический шок, синдром жировой эмболии, генерализованный фибринолиз, тромбоэмболия легочной артерии) на 10,6% и снижению летальности на 9,3%.

Несмотря на то, что применение индивидуализированной тактики интенсивной терапии привело к повышению финансовых затрат в первые сутки, в последующем они снизились, как и общая стоимость лечения (рис. 1 и 2).

Таким образом, удалось снизить средние финансовые затраты на оказание реаниматологической помощи на 3140 ± 498 руб. в сутки и на 94250 ± 1130 руб. в месяц. Средние финансовые затраты на лечение одного пострадавшего с политравмой составили за период 2002–2006 г. 1040000 ± 1031 руб., за период 2007–2010 гг. — 950000 ± 982 руб. Средний срок лечения в ОРИТ составил в контрольном и основном массивах 11 (5; 19) и 9 (5; 21) суток. Количество применяемых ежесуточно лекарственных препаратов снизилось с 20 ± 2 до 11 ± 1 .

Выводы

1. Применение уточненных подходов к оказанию реаниматологической помощи пострада-

давшим с политравмой с преимущественным повреждением головы и груди привело к снижению сроков пребывания пациентов в ОРИТ, частоты развития жизнеугрожающих осложнений и показателей летальности.

2. Индивидуализация тактики оказания реаниматологической помощи этой категории пострадавших в зависимости от варианта течения травматической болезни позволила снизить финансовые затраты на ее оказание.

Литература

1. Damage control management in the polytrauma patient / H. C. Pape, A. B. Peitzman, C. W. Schwab, P. V. Giannoudis. — New York: Science+Business Media, LLC. — 2010. — 462 p.
2. *Trunkey D. D.* What price commitment? / D. D. Trunkey, C. D. Mabry // Bull. Am. Coll. Surg. — 2003. — Vol. 88. — P. 8–27.
3. *Агаджанян В. В.* Экономическая и социальная эффективность внедрения программы лечения больных с политравмой / В. В. Агаджанян // Политравма. — 2010. — № 2. — С. 5–9.
4. *Марини Д. Д.* Медицина критических состояний: пер. с англ. / Д. Д. Марини, А. П. Уилер. — М.: Медицина, 2002. — 992 с.
5. *Самохвалов И. М.* Индивидуализация тактики реаниматологической помощи у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой головы и груди / И. М. Самохвалов, С. В. Гаврилин, Д. П. Мешаков и др. // Эфферентная терапия. — 2010. — Т. 16, № 4. — С. 51–54.
6. Руководство по эксплуатации и ремонту технических средств медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации / под ред. генерал-майора медицинской службы П. Ф. Хвещука. — М.: Воениздат, 2003. — 144 с.

Поступила в редакцию 10.08.2011 г.

УДК 616.714.1–089

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ СТЕНКИ ГЛАЗНИЦЫ

И. В. Баранов, Д. Ш. Девдариани, А. В. Куликов, А. Б. Александров, А. С. Багненко
Городская больница № 15, Санкт-Петербург, Россия

THE SURGICAL TREATMENT OF FRACTURES OF THE ORBITAL FLOOR

I. V. Baranov, D. Sh. Devdariani, A. V. Kulikov, A. B. Alexandrov, A. S. Bagnenko
State Hospital 15, St.-Petersburg, Russia

© Коллектив авторов, 2011

Статья посвящена актуальной проблеме хирургического лечения больных с переломами дна глазницы, требующими пластической реконструкции вследствие развития таких сопутствующих стойких осложнений, как деформация средней зоны лица, нарушения зрения (диплопия), нарушения иннервации тканей подглазничной области. Сравниваются методы пластики дна глазницы с применением аутоушного хряща, аутореберного хряща, фрагмента передней стенки верхнечелюстного синуса и иммобилизации отломков на йодоформном тампоне. Анализ полученных результатов свидетельствует о высокой эффективности данных методов при использовании их по показаниям в лечении больных с переломами среднего отдела костей лицевого черепа, сопровождающимися разрушением дна глазницы.

Ключевые слова: нижняя стенка глазницы, перелом.

The article focused on the actual problem of surgical treatment of patients with fractures of the orbital floor, requiring plastic reconstruction due to the development of related complications like persistent deformity of the midface, blurred vision (diplopia), violations of the innervation of tissues infraorbital area. Compared methods of plastic orbital floor with application of conchal auricular cartilage, costal cartilage, fragment of the front wall of the maxillary sinus and immobilization of bone fragments on yodoform swab. Analysis of the results indicates the high efficiency of these methods, when used according to indications in the treatment of patients with fractures of the midface zone, accompanied by destruction of the bottom of the orbit.

Key words: fracture orbital floor.

Контакт: Баранов Игорь Владимирович. mfsbaranov@yandex.ru

Актуальность темы

Переломы скулоорбитального комплекса и верхней челюсти по верхней и средней линиям слабости в 100% случаев сопровождаются переломами нижней стенки глазницы. Среди поврежденных костей лицевого черепа переломы скулоорбитального комплекса составляют от 14,5% до 24%, верхней челюсти по верхнему и среднему типам — 1%, а изолированные, или «взрывные», переломы нижней стенки глазницы — 0,1% [1, 2].

По данным литературы, в связи с ростом общего травматизма постоянно увеличивается и абсолютное число переломов данной локализации [3]. Особую важность проблеме придают значительные трудности в диагностике именно при изолированных переломах, когда основные рентгенологические контрфорсы остаются неповрежденными, а клинические признаки зачастую нивелируются выраженным отеком и гематомами.

Несвоевременное выявление повреждения дна орбиты, неадекватно выполненное оперативное вмешательство приводят к вовлечению в патологический процесс жировой клетчатки и нижней

группы экстраокулярных мышц, вызывая энтофтальм и рубцовую фиксацию глазного яблока. Лечение таких переломов требует отвлечения пациентов от трудовой деятельности, длительных сроков их пребывания в стационаре, что придает большую социальную значимость совершенствованию методик операций [4]. По данным нашей клиники, проведение реконструктивных операций в области нижней стенки глазницы требуется у 3% больных с травмой средней зоны лица. Значительно облегчило диагностику и планирование операции использование компьютерной томографии в комплексе предоперационного обследования этой группы пострадавших.

Для пластики дна орбиты предложены различные методики. Обзор литературы показывает, что авторы используют как биологические ткани, так и синтетические материалы [5]. С нашей точки зрения, аллогенные, синтетические материалы, металлические конструкции в полости глазницы должны применяться с осторожностью и по весьма ограниченному показанию из-за более высокой вероятности миграции, инфицирования, отторжения и, как следствие, возникновения грубого рубцевания с образованием деформации в нижнем отделе орбиты [6–8]. Сравнительной оценки наиболее распространенных методов пластики нижней стенки глазницы в доступной литературе мы не нашли. Кроме того, нет единого мнения и четких показаний для выбора определенного метода хирургического лечения в зависимости от характера перелома, давности травмы, соматического статуса пациентов.

Именно поэтому до настоящего времени ведутся поиск новых методик операций и усовершенствование способов, описанных в литературе, учитывающих современный характер травмы, которые создавали бы оптимальные условия для заживления костной раны, давали стойкий функциональный результат и отвечали требованиям современной восстановительной хирургии.

Цель исследования: повысить эффективность лечения переломов нижней стенки глазницы для достижения стойких анатомических, функциональных и эстетических результатов.

Задачи исследования: провести сравнительную оценку результатов хирургического лечения переломов нижней стенки глазницы различными способами и на основании этой оценки определить четкие показания к применению различных методик восстановления целостности нижней стенки глазницы.



Рис. 1. Компьютерная томограмма во фронтальной плоскости (створчатый перелом нижней стенки левой глазницы)

Материалы и методы исследования

В отделении восстановительной и реконструктивной челюстно-лицевой хирургии Городской больницы № 15 под нашим наблюдением находились 93 пациента с переломами нижней стенки глазницы (как изолированными, так и в сочетании с переломами других костей средней зоны лица), у которых потребовалось оперативное вмешательство для восстановления ее целостности, из них мужчин — 71, женщин — 22.

Критерием для выбора способа оперативного лечения служили данные компьютерной томографии, которые позволяли достаточно точно определить локализацию и характер перелома (рис. 1, 2).

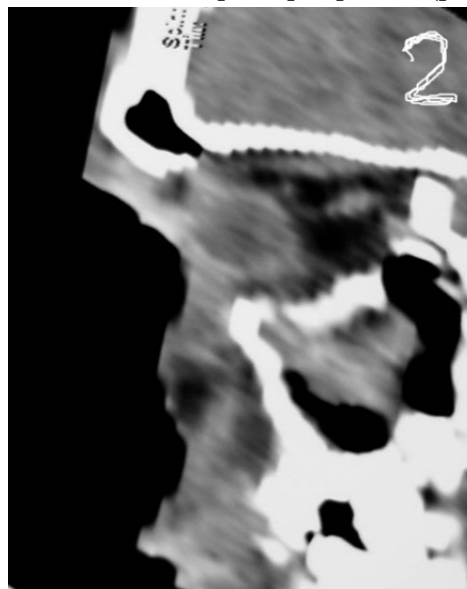


Рис. 2. Компьютерная томограмма в сагиттальной плоскости (крупнооскольчатый перелом нижней стенки левой глазницы)

При множественных переломах средней зоны лица со смещением, сочетающихся с повреждением дна орбиты, первоначально осуществляли жесткую фиксацию в правильном положении скуловой кости, нижнеглазничного края, назоорбитального комплекса, верхней челюсти. Таким образом, воссоздавались контуры лица, нормализовался прикус, а также определялись конкретные показания для выбора метода пластики нижней стенки глазницы. Непосредственно метод восстановления нижней стенки глазницы при изолированном переломе, по нашему мнению, не отличается от способа лечения при множественных повреждениях костей средней зоны лица. Выбор методики зависит от вида перелома и размера изъяна.

С практической точки зрения важно разделение переломов на мелкооскольчатые, крупнооскольчатые и створчатые. В зависимости от способа пластики дна орбиты, примененного для лечения переломов, все пациенты были разделены на четыре группы.

Первую группу составили пациенты, которым выполнена операция интрасинусальной репозиции и иммобилизации отломков нижней стенки глазницы, вторую — пострадавшие, которым произведена пластика дна орбиты аутоушным хрящом, третью — аутореберным хрящом, четвертую — фрагментом передней стенки верхнечелюстной пазухи.

Результаты и их обсуждение

У 33 пациентов первой группы диагностированы крупнооскольчатые или створчатые переломы дна орбиты. В процессе операции при множественных повреждениях независимо от наличия смещения необходима жесткая фиксация костей средней зоны лица в правильном положении путем остеосинтеза минипластинами на шурупах по скулолобному сочленению, нижнеглазничному краю. При переломе верхней челюсти использовался остеосинтез по Адамсу. Затем, после трепанации передней стенки верхнечелюстной пазухи, выполнялась репозиция отломков нижней стенки глазницы и тампонада пазухи йодоформной турундой, конец которой выводился через риностому в носовой ход. Марлевый тампон удалялся на 14–17-е сутки после операции. При множественных повреждениях лечение осуществлялось по общепринятой методике. Контрольный осмотр проводили через 12 месяцев. Во время осмотра никаких осложнений у пациентов данной группы выявлено не было. Во всех случаях достигнут хороший функциональный результат. Положение

глазного яблока правильное, ограничений движений нет, диплопия устранена.

Во второй группе у 26 пациентов с мелкооскольчатыми переломами нижней стенки глазницы выполнена пластика аутоушным хрящом. Методика разработана в нашей клинике [9]. При множественных повреждениях костей средней зоны лица без смещения их жесткого закрепления не требуется. При неудовлетворительном положении отломков осуществлялся остеосинтез. После ревизии и санации зоны перелома, оценки размеров изъяна выполнялся забор ушного трансплантата. При значительной величине изъяна использовались два трансплантата из обеих ушных раковин, которые фиксировались между собой с целью увеличения площади рассасывающимся шовным материалом. Трансплантат размещался на нижней стенке глазницы без какой-либо фиксации; как вариант фиксации возможно выполнение двух надрезов по периферии трансплантата и его смещение на край костного изъяна. У 25 пациентов достигнуты хорошие результаты. У одного больного с застарелым переломом скуловой кости после выполнения остеотомии и пластики дна орбиты аутоушным хрящом в послеоперационном периоде имели место незначительный гипопфтальм и энтофтальм. Диплопия и гипестезия были устранены. Таким образом, исходы лечения переломов нижней стенки глазницы с использованием аутоушного хряща мы можем расценивать как хорошие в 96,2% случаев, как удовлетворительные — в 3,8%.

В третьей группе у 29 пациентов выполнено восстановление дна орбиты аутореберным хрящом. У 21 пострадавшего имели место застарелые повреждения нижней стенки в сочетании с переломом скуловой кости с незначительным смещением отломков, рубцовой деформацией дна орбиты и пролабированием содержимого глазницы в верхнечелюстную пазуху. У 8 больных свежее повреждение нижней стенки диагностировалось как мелкооскольчатое с большим изъяном. Учитывая отсутствие функциональных нарушений, характерных для перелома скуловой кости, пациентам с застарелыми повреждениями остеотомия не выполнялась. Пострадавшим со свежими переломами первым этапом операции осуществлен остеосинтез минипластинами по скулолобному сочленению или нижнеглазничному краю или в их комбинации. Всем больным костный изъян замещен пересадкой аутохрящевого трансплантата из ребра. При этом критерием адекватности вмешательства являлись устраненные на операционном столе гипопфтальм и энтофтальм.

3. *Трунин Д. А.* Травмы средней зоны лица: монография / Д. А. Трунин. — М.: ОАО «Стоматология», СамГМУ, 2001. — 164 с.
4. *Бельченко В. А.* Ранняя специализированная помощь больным с переломами дна глазницы / В. А. Бельченко, Г. Н. Рыбальченко // Новое в стоматологии. — 2001. — № 5. — С. 76–78.
5. *Акадже А.* Проблемы медицинской реабилитации больных с переломами скулоорбитального комплекса / А. Акадже, В. И. Гунько // Стоматология. — 2004. — № 1. — С. 65–69.
6. *Sewall S. R.* Late reaction to silicone following reconstruction of an orbital floor fracture / S. R. Sewall, F. G. Pernoud, M. J. Pernoud // J. of Oral and Maxillofacial Surgery. — 1986. — Vol. 44, Iss. 10. — P. 821–825.
7. *Brown A. E.* Late extrusion of alloplastic orbital floor implants / A. E. Brown, P. Banks // Brit. J. of Oral and Maxillofacial Surgery. — 1993. — Vol. 31, Issue 3. — P. 154–157.
8. *Massaro-Giordano M.* Orbital floor implant migration across the ethmoidal sinuses and nasal septum / M. Massaro-Giordano, R. A. Kirschner, A. E. Wulc // Amer. J. of Ophthalmology. — 1998. — Vol. 126, Iss. 6. — P. 848–850.
9. *Баранов И. В.* Пластика нижней стенки глазницы с применением трансплантатов из аутоушного хряща / И. В. Баранов, А. В. Васильев // Институт стоматологии. — 2009. — № 3. — С. 46–47.
10. *Mandel M. A.* Orbital floor «blowout» fractures: Reconstruction using autogenous maxillary wall bone grafts / M. A. Mandel // Amer. J. of Surgery. — 1975. — Vol. 130, Iss. 5. — P. 590–595.

Поступила в редакцию 1.08.2011 г.

УДК 616–083.98:616.712:616–001

СРОЧНАЯ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ГИПЕРБИЛИРУБИНЕМИИ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ СИНДРОМОМ МИРИЗЗИ

К. Г. Кубачев, М. А. Кацадзе, Е. Ю. Калинин, И. Н. Алиев, А. Р. Казаросян
Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования,
Городская больница № 17, Санкт-Петербург, Россия

THE URGENT ENDOVIDEOSURGICAL CORRECTION OF HYPERBILIRUBINEMIA CONDITIONED BY MIRIZZI SYNDROME

K. G. Kubachev, M. A. Kazadze, E. Yu. Kalinin, I. N. Aliev, A. R. Kazarosyan
St.-Petersburg Medical Academy of Postgraduate Studies, city hospital № 17, St.-Petersburg, Russia

© Коллектив авторов, 2011

Пациенты с синдромом Мириizzi относятся к наиболее трудной для хирургических вмешательств категории. Предложенные до настоящего времени способы хирургической коррекции предусматривают выполнение лапаротомии. В статье описывается успешное корригирующее вмешательство эндовидеохирургическим способом.

Ключевые слова: синдром Мириizzi, гипербилирубинемия, эндовидеохирургия, холедохолитотомия.

The patients with the Mirizzi syndrome are one of the most difficult ones for surgical interferences. The ways of surgical correction having been offered till nowadays involve the execution of laparotomy. The article describes the successful corrective interference by the way of endovideosurgery.

Key words: Mirizzi syndrome, hyperbilirubinemia, endovideosurgery, choledocholithotomy.

Контакт: Калинин Евгений Юрьевич. evgeniy-kalinin@yandex.ru

Актуальность темы определяется возникновением жизнеопасных осложнений, свойственных синдрому Мириizzi. Первоначально автор понимал под этим механическую желтуху вследствие сдавления общего печеночного протока крупным конкрементом, расположенным в кармане Гартмана [1]. Впоследствии стали различать четыре степени выраженности синдрома — от компрессии общего печеночного протока до развития холедохоледожеального свища и полного перемещения конкремента в просвет гепатикохоледоха [2]. Частота этого осложнения желчнокаменной болезни, по данным литературы, составляет около 1%. Иногда это патологическое состояние может вызывать острые жизнеугрожающие осложнения, такие как механическая желтуха, печеночная недостаточность, острый панкреатит и др. Большинство авторов рекомендуют при синдроме Мириizzi выполнение радикальной операции лапаротомным доступом [3]. Нам удалось выполнить успешное оперативное вмешательство лапароскопически и тем самым снять явления тяжелой печеночной недостаточности.

Пациентка Ванюшева Н. А., 51 года, доставлена в Александровскую больницу на хирургическое отделение 23.12.2011 г. переводом из городской инфекционной больницы им. С. П. Боткина с диагнозом: псевдотуморозный панкреатит, механическая желтуха. При поступлении предъявляла жалобы на пожелтение кожного покрова, тянущие боли в правом подреберье, общую сла-

бость. Считала себя больной в течение недели. По данным лабораторных исследований имела место выраженная гипербилирубинемия до 224 нмоль/л. При ультразвуковом исследовании установлено, что желчный пузырь полностью заполнен конкрементами, имеется расширение холедоха до 1,6 см.

27.12.2010 г. пациентке выполнена процедура ЭРХПГ. Произведено рассечение устья холедоха, в просвете выявлен конкремент диаметром 0,8 см, который захвачен корзиной Dormia и удален. Однако после выполнения процедуры отмечено лишь незначительное снижение уровня билирубинемии с 220 нмоль/л до 160 нмоль/л, а в дальнейшем он превысил 243 нмоль/л. Учитывая этот факт, а также отсутствие положительной динамики состояния пациентки 12.01.2011 г. произвели повторную ЭРХПГ. На этот раз была выполнена окклюзионная холангиоскопия с 20 мл водорастворимого контраста и получено полное контрастирование желчевыводящих протоков. Обнаружено расширение гепатикохоледоха на всем протяжении до 1,6 см, расширение внутрипеченочных желчных протоков. В области ворот печени отмечен дефект наполнения овальной формы размерами около 1,5×2,0 см, полностью перекрывавший просвет протоков. Удалить этот конкремент не удалось из-за невозможности заведения корзины Dormia в проксимальном направлении ввиду его плотного прилегания к стенкам.

Ввиду безуспешности эндоскопической литоэкстракции, сохраняющейся гипербилирубинемии и нарастания явлений печеночной недостаточности, 17.01.2011 г. нами предпринята лапароскопическая операция.

При ревизии брюшной полости в подпеченочном пространстве обнаружен плотный рубцовый конгломерат, в котором можно было определить лишь дно желчного пузыря размерами 2,0×2,0 см. Произведено разделение сращений и установлено, что в области шейки сморщен-

ного пузыря фиксирован крупный, до 2 см в диаметре, конкремент, который широко пролабировал в гепатикохоледохах в области слияния долевых протоков. Последний был вскрыт непосредственно над конкрементом, выполнена литоэкстракция. Обнаружено отсутствие границы между гепатикохоледохом и карманом Гартмана, а долевые протоки открывались в образованное общее пространство. Остаточная полость сморщенного пузыря заполнена множеством мелких конкрементов. С учетом интраоперационных находок нами произведена холецистэктомия с оставлением части задней стенки пузыря непосредственно прилежащей к желчному протоку. Далее, используя ее как заплату, мы ушили дефект гепатикохоледоха отдельными узловыми швами, предварительно дренировав его через сформированное дистальнее холедохотомическое отверстие. При этом проксимальная часть дренажа Кера введена в правый долевой проток. Операция завершилась дренированием подпеченочного пространства.

Послеоперационный период протекал с выраженными явлениями печеночной недостаточности, которые, однако, удалось ликвидировать. Пациентка выписана на амбулаторное лечение с сохраненным дренажом в холедохе. Через два месяца после выписки пациентка обследована повторно. При хорошем общем самочувствии и нормальных биохимических показателях на контрольной фистулографии отмечено беспрепятственное поступление контраста в двенадцатиперстную кишку, после чего дренаж из гепатикохоледоха был удален.

Таким образом, применение эндохирургического метода позволяет успешно корригировать жизнеопасные патологические осложнения, присущие синдрому Мирizzi. При этом отсутствие существенной операционной травмы не приводит к усугублению и без того тяжелого состояния пациента.

Литература

1. *Mirizzi P. L. Syndrome del conducto hepatico* / P. L. Mirizzi // *J. Int. Chir.* — 1948. — Vol. 8 — P. 731.
2. *Mirizze syndrome and cholecystobiliary fistula: unifying classification* / A. Csendes, J. Carlos, P. Burdiles et al. // *Br. J. Surg.* — 1989. — Vol. 76. — P. 1139–1143.
3. *Mirizzi's syndrome* / E. M. Targarona, E. Andrade, C. Balague et al. // *Surg. Endosc.* — 1997. — Vol. 11. — P. 842–845.

Поступила в редакцию 2.07.2011 г.

ЮБИЛЕЙ JUBILEE

К 80-ЛЕТИЮ ВЛАДИМИРА АЛЕКСЕЕВИЧА ФИАЛКО TO THE 80th ANNIVERSARY OF VLADIMIR ALEKSEEVICH FIALCO



Владимир Алексеевич Фиалко родился 17 июля 1931 года в г. Пятигорске. Великая Отечественная война застала его в Ленинграде, откуда он был эвакуирован с последним эшелоном перед полной блокадой города. С 1941 года живет в г. Екатеринбурге.

В 1956 году окончил лечебно-профилактический факультет Свердловского государственного медицинского института, совмещая учебу с работой на станции скорой помощи в должности медбрата. На станции скорой медицинской помощи им. В. Ф. Капиноса г. Екатеринбурга работает с 1956 года по настоящее время, пройдя путь от выездного врача до заведующего специализированной подстанцией, а затем — заместителя главного врача по медицинской части.

В. А. Фиалко — один из организаторов специализированных кардиологических бригад СМП в г. Свердловске (1960) и г. Томске (1973). В 1969 году защитил кандидатскую диссертацию по материалам работы кардиологических бригад скорой медицинской помощи.

В 1971–1978 годах В. А. Фиалко — ассистент кафедры госпитальной терапии Томского медицинского института. По возвращении в Екатеринбург вновь работал заместителем главного врача ССМП по медицинской части (1978–1988 гг.). В этот период В. А. Фиалко, используя свой опыт врача скорой помощи, клиническую и научную подготовку, принимал непосредственное участие в совершенствовании качества экстренной помощи больным и в подготовке медицинских кадров, проводил реорганизацию работы специализированных бригад и бригад интенсивной терапии, разрабатывал принципы взаимодействия службы скорой медицинской помощи с поликлиниками и кафедрами медицинского института, внедрял АСУ, участвовал в создании учебного цикла по скорой медицинской помощи для субординаторов и интернов, работал ассистентом кафедры токсикологии и скорой медицинской помощи УГМА.

С 1988 года в качестве врача-методиста Владимир Алексеевич развивает организационно-методическую работу на городской станции скорой медицинской помощи и в Свердловской области. Он автор и соавтор более 200 научных работ, в том числе 7 монографий и словаря терминов скорой меди-

цинской помощи. Его книга «Проблемы тактики на догоспитальном этапе» выдержала три издания и стала настольной для многих врачей и фельдшеров.

В. А. Фиалко является участником и организатором научно-практических конференций скорой медицинской помощи. Круг его научных интересов и организационно-методической деятельности включает проблемы ургентной медицины догоспитального этапа. Инновационные технологии, разработанные В. А. Фиалко, нашли отражение в его монографии «Тактическая медицина. 50-летний опыт изучения и практического решения проблем ургентной медицины догоспитального этапа (1957–2007 гг.)», вышедшей в 2008 году.

В. А. Фиалко награжден значком «Отличнику здравоохранения», медалью «Ветеран труда», нагрудным знаком I степени «За заслуги перед службой скорой медицинской помощи и медицины катастроф Свердловской области», многочисленными грамотами. Он — лауреат Екатеринбургской премии профессионального признания «Медицинский Олимп» в номинации «За вклад в развитие здравоохранения» (2004 г.).

В 2008 году вышел второй сборник его стихотворений.

В свои 80 лет Владимир Алексеевич продолжает занимать активную жизненную позицию.

Редакция журнала «Скорая медицинская помощь», коллеги и ученики поздравляют Владимира Алексеевича с юбилеем и желают здоровья и творческих успехов.

Глубокоуважаемые коллеги!

При направлении материалов в журнал необходимо строго соблюдать общепринятые требования к публикациям.

Обязательные требования к оформлению статьи

УДК (шифр, который можно получить в библиотеке медицинского учреждения)

На русском и английском языке:

Название

Инициалы и фамилии авторов

Организация (полное название без сокращений), город, страна

Резюме статьи (5–6 строк) и ключевые слова (3–4).

Контактное лицо, ФИО (полностью), должность, полный почтовый адрес и действующий электронный адрес для переписки.

Текст статьи:

Актуальность.

Цель и задачи исследования.

Материалы и методы исследования.

Результаты и их обсуждение.

Выводы.

Шрифт 12 Times New Roman через 1,5 интервала, поля со всех сторон 2 см.

Ссылки на литературу следует давать номерами в квадратных скобках, номера присваивать в порядке упоминания источника в статье. Список литературы формировать согласно этим номерам. Материалы статьи должны быть обработаны статистически.

Таблицы, графы таблиц, рисунки, схемы должны иметь названия, необходимые примечания, подрисуночные подписи.

Рисунки (графики) должны быть черно-белыми с различной штриховкой и размещаться в отдельных файлах; подрисуночные подписи должны дублироваться в тексте. Разрешение фотографий и растровых рисунков не ниже 300 dpi, формат файла jpg с максимальным качеством или tif.

Объем статьи по скорой медицинской помощи до 10 стр., по смежным специальностям — до 6 стр.

Список литературы должен соответствовать ГОСТу.

Примеры ссылок:

1. Гогин Е. Е. Острый коронарный синдром: этапы диагностики, определяющие тактику оказания помощи / Е. Е. Гогин // Тер арх. — 2001. — № 4. — С. 5–11.
2. Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction: a meta-analysis / L. J. Morrison, P. R. Verbeek, A. C. McDonald et al. // JAMA. — 2000. — Vol. 283. — P. 2686–2692.

Материалы в электронном виде следует направлять проф. Виктору Викторовичу Руксину по электронной почте: ruksin@mail.ru, включая их как вложенный файл (документ Word, для фотографий и растровых рисунков — jpg или tif).

Обязательна досылка окончательного заверенного и подписанного всеми авторами варианта по адресу: 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41, СПбМАПО, журнал «Скорая медицинская помощь» с пометкой «Статья».

Публикация статей осуществляется бесплатно.

«СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ»

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-3411 от 10 мая 2000 г.

ISSN 2072-6716

Адрес редакции:

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

Тел./факс: (812) 588 43 11. Электронная почта: maposmp@yandex.ru

Оригинал-макет подготовлен ООО «ПринтЛайн», Тел.: (904) 333-22-66.

Подписано в печать 2.11.2011 г. Формат 60×90^{1/8}. Бумага офсетная. Гарнитура школьная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 10. Тираж 1000 экз. Цена договорная.

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования.

191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41.

Отпечатано ООО «ПринтЛайн».