



Неотложная Медицина

общероссийский научно-практический рецензируемый журнал

Главные темы

Скорая медицинская помощь

Медицина катастроф

Хирургия и травматология
(у детей и взрослых)

Нейрохирургия
и неврология

Комбустиология

Анестезиология
и реаниматология

Гематология
и трансфузиология

Терапия

Токсикология

Кардиология
и кардиохирургия

Психиатрия и психология

Акушерство и гинекология

Новые технологии

Случаи из практики,
обзоры, лекции, рецензии,
информационный
календарь

ARROW
INTERNATIONAL

Новейшие технологии в интенсивной терапии



Расходные материалы

- ✓ Наборы для катетеризации центральных вен в различной комплектации
- ✓ Центральные венозные катетеры с антимикробной импрегнацией ARROW g+ard Blue
- ✓ Наборы для экстренных процедур: торакоцентеза, пневмоторакса
- ✓ Специальные катетеры для массивных инфузий
- ✓ Катетеры для гемодиализа (острого и хронического)
- ✓ Наборы и принадлежности для регионарной анестезии



Аппарат для внутриаортальной баллонной контрпульсации AutoCat 2 WAVE на основе оптического волоконной технологии

- Показания к применению:
- ✓ Острая левожелудочковая недостаточность и кардиогенный шок при инфаркте миокарда
 - ✓ Нестабильная стенокардия, устойчивая к лекарственной терапии
 - ✓ Тромболизис при инфаркте миокарда
 - ✓ Транспортировка больных с острой левожелудочковой недостаточностью и кардиогенным шоком
 - ✓ Вторичные нарушения сократительной функции левого желудочка при септическом шоке, тяжелой закрытой травме сердца

ЗАО «ШАГ»
119002, г. Москва, Карманский пер., д. 9
«Арбат Бизнес Центр», офис 501а
т. +7 (495) 956-13-09, ф. +7 (495) 956-13-10
www.schag.ru
www.arrowmed.ru



официальный дистрибутор

СТЕРОФУНДИН ИЗОТОНИЧЕСКИЙ



Действительно
физиологический
раствор!

- Максимально сбалансирован и приближен к электролитному составу плазмы крови
- Содержит современные носители резервной щелочности – малат и ацетат – для коррекции метаболического ацидоза
- Позволяет избежать гиперхлоремии и гипернатриемии
- Обладает выраженным антигипоксантным и антиоксидантным действием за счет содержания малата (яблочной кислоты)
- Идеально подходит для заполнения аппарата искусственного кровообращения¹
- Для проведения плазмозамещающей терапии в большинстве клинических ситуаций
- Для детей с рождения и взрослых

Форма выпуска:
раствор для инфузий в
полиэтиленовых самоспадающих
флаконах по 500 мл, 1000 мл

1. J. Boldt et al. Intensive Care Med. 2008; DOI 10.1007/S00134-008-1287-1



Неотложная медицина №4 Медицинский алфавит

Серия журналов для специалистов
№ 17 (140) 2010

www.medalfavit.ru

Издатель: ООО «Альфмед»
Тел.: (495) 616-48-00, 221-76-48
E-mail: medalfavit@mail.ru

Учредитель:
Т.В. Сеница

Адрес редакции:
129344 г. Москва, ул. Верхоянская, д. 18, к. 2
Тел.: (495) 616-48-00, 221-76-48
E-mail: medalfavit@mail.ru

Главный редактор серии журналов
«Медицинский алфавит»
Т.В. Сеница

Руководитель проекта
«Неотложная медицина»
А.С. Савельев
medalfavita@mail.ru

Главный редактор журнала
«Неотложная медицина»
Е.А. Евдокимов

Руководитель отдела продвижения,
распространения и выставочной
деятельности и подписки:
Ирена Сеница
medalfavit_pr@mail.ru

Журнал зарегистрирован
Министерством РФ по делам печати
теле-, радиовещания и средств
массовых коммуникаций.

Рег. номер ПИ №77-11514 от 04.01.2002

Уст. тираж 10 000. Формат А4.

Цена договорная.

При перепечатке ссылка на журнал
«МА» обязательна.

За содержание рекламы
ответственность несет рекламодатель.
За достоверность сведений, изложенных
в статьях, ответственность несет автор.

Содержание:

- 5 Эпидемиология детского дорожно-транспортного травматизма в России
С.Г. Суворов, А.У. Лекманов, В.М. Розинов
- 12 Состояние и перспективы развития стационарного этапа неотложной медицинской помощи в Украине
И.С. Зозуля, Ю.И. Марков, Г.А. Слабкий, И.П. Шлапак
- 16 Диагностика острых заболеваний головного мозга с помощью компьютерной и магнитно-резонансной томографии (лекция)
А.В. Араблинский
- 20 Особенности проведения реанимации у больных с непреднамеренным общим охлаждением организма
В.Л. Радушкевич, Б.И. Барташевич, Н.В. Ткаченко
- 25 Маркеры применения инотропной и вазопрессорной поддержки при неотложных состояниях
К.Э. Вильчинский, А.И. Гутников, Л.А. Давыдова, С.В. Царенко, Е.А. Евдокимов
- 31 «Трудные дыхательные пути» и современные модели ларингеальных масок А. Брэйна
Е.Л. Долбнева
- 36 Опыт и пути повышения безопасности транспортировки больных в тяжёлом состоянии
И.В. Братищев, К.П. Каверина, В.Н. Яковлев, А.В. Шабунин
- 40 Протокол ведения больных: профилактика и лечение операционной кровопотери
(Продолжение)
- 48 Приказ Минздравсоцразвития России от 2 августа 2010 г. 586н г. Москва «О внесении изменений в Порядок оказания скорой медицинской помощи...»
- 56 Календарь событий
- 57 Дефибриллятор-монитор ДКИ-Н-11 «Аксион»
- 58 Новый отечественный портативный аппарат для ингаляционного наркоза
И.К. Горлин
- 61 Международная конференция по неотложной медицине — International Conference on Emergency Medicine (ICEM 2010). Неотложная медицина — современное состояние проблемы
Е.А. Евдокимов, Е.В. Филимонова
- 62 Подписка

Наш индекс в каталоге
«РОСПЕЧАТЬ» 36228

Редакционный совет журнала «Неотложная медицина» серии «Медицинский алфавит»

Главный редактор

Е.А. Евдокимов

Заместители главного редактора:

А.С. Ермолов, А.В. Бутров

Редакционный совет

В.В. Агаджанян (Ленинск - Кузнецкий)

А.В. Бутров (Москва)

Б.Р. Гельфанд (Москва)

А.И. Грицан (Красноярск)

О.Н. Древаль (Москва)

Е.А. Евдокимов (Москва)

А.С. Ермолов (Москва)

В.Н. Козырев (Москва)

А.Н. Кондратьев (Санкт-Петербург)

Д.Н. Проценко (Москва)

В.Л. Радужкевич (Воронеж)

Л.М. Рошаль (Москва)

М.В. Руденко (Москва)

С.В. Свиридов (Москва)

С.В. Царенко (Москва)

В.П. Шевченко (Новосибирск)

Е.М. Шифман (Москва)

Научный редактор

Г.К. Болякина

Уважаемые читатели!



Перед Вами очередной номер журнала. Он посвящен актуальным направлениям развития неотложной медицины, и представленная в нем информация может быть полезна при обсуждении и разработке программ по модернизации здравоохранения в целом.

Неотложная медицина является быстро развивающейся специальностью, и лишь в немногих странах данную область медицины можно назвать «зрелой». Мировой опыт сви-

детельствует о том, что для эффективного развития неотложной медицины необходимо активное взаимодействие иногда, казалось бы, не связанных между собой различных областей клинической медицины, образования, организации здравоохранения, экономики, права и других.

Уже традиционно в этом номере Вы сможете познакомиться с оригинальными статьями, обзорами по актуальным клиническим проблемам, лекциями для практикующих врачей.

Здесь представлены материалы по эпидемиологии детского дорожно-транспортного травматизма, применению компьютерной томографии в неотложной медицине, обзор проблемы относительно неотложной медицинской помощи при преднамеренном охлаждении организма человека, методология действий при «трудных дыхательных путях».

Продолжена публикация «Протокола» тактики интенсивной терапии острой кровопотери.

Мы признательны коллегам из Украины, которые подготовили обзор

по состоянию и развитию стационарного этапа оказания неотложной медицинской помощи.

Учитывая важность Приказа Минздрава России от 2 августа 2010 года № 586н «О внесении изменений в Порядок оказания скорой медицинской помощи...», мы считали необходимым привлечь внимание читателей к этому чрезвычайно важному правовому акту и разместили его на страницах журнала.

Редколлегия журнала «Неотложная медицина» надеется, что опубликованные работы привлекут внимание практикующих врачей, будут полезны и помогут Вам в ежедневной работе, а представленные материалы вызовут дискуссию на страницах журнала.

Редакция журнала будет благодарна за пожелания и замечания читателей.

Главный редактор,
профессор **Е.А. Евдокимов**

Эпидемиология детского дорожно-транспортного травматизма в России

С.Г. Суворов, А.У. Лекманов, В.М. Розинов

ФГУ «Московский НИИ педиатрии и детской хирургии» Минздравсоцразвития России, ГУЗ «Детская городская клиническая больница № 9 им Г.Н. Сперанского» г. Москвы

В последнее пятилетие существует тенденция к снижению числа детей, пострадавших в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП), однако проблема травматических повреждений детей-участников дорожного движения остаётся крайне актуальной. О масштабах проблемы свидетельствует число пострадавших несовершеннолетних детей на дорогах страны. За последние 5 лет (с 2005 по 2009 г.) в 116208 ДТП погибли 5497 и ранены 120178 детей. По данным Всемирной организации здравоохранения в Европейском регионе, в который входит Россия, дорожно-транспортные травмы являются главной причиной смерти у детей старше 5 лет и относятся к приоритетным проблемам здравоохранения [1].

В соответствии с ведомственными нормами, в качестве пострадавших МВД России учитывает детей до 16 лет, раненых и погибших в первые 7 сут после происшествия. В системе здравоохранения в масштабах страны в настоящее время не ведётся систематического сбора статистических данных о числе пострадавших в ДТП детей, характере повреждений и уровне медико-социальных последствий. Наш опыт сбора данных по детскому дорожно-транспортному травматизму в различных регионах свидетельствует о существенном расхождении (от 15 до 200%) данных о числе пострадавших в ДТП (как раненых, так и погибших), которые в оперативном порядке направляются учреждениями здравоохранения в органы управления, с данными МВД России. В настоящее время в рамках реализации мероприятий федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 годах» разработана система и программное обеспечение сбора данных от учреждений здравоохранения с возможностью последующего анализа и прогнозирования медицинских и социальных последствий детского дорожно-транспортного травматизма. Система основана на единых методологических, терминологических, организационных принципах и предназначена для постоянного функционирования

на всей территории страны, но в настоящее время по целому ряду обстоятельств в эксплуатацию не введена, поэтому при анализе проблемы мы используем данные официальной статистики, представляемые в ежегодных отчётах МВД России, а также собственные данные, полученные при изучении эпидемиологии детского дорожно-транспортного травматизма.

В настоящей публикации приведён эпидемиологический анализ 98 337 случаев травмирования детей в 90 721 ДТП (4256 погибших в течение 7 сут и 94 081 раненых), произошедших в 2006–2009 гг. на территории Российской Федерации. Статистическая обработка массива наблюдений осуществлялась методами непараметрической статистики с использованием программы STATISTICA 6.0 корпорации StatSoft Inc. и открытого он-лайн ресурса для эпидемиологических расчётов OpenEpi v. 2.3 (www.openepi.com): описательная статистика, метод рангового анализа вариаций, методами четырёхпольных и многопольных таблиц с вычислением критерия χ^2 с указанием фактических значений достигнутого уровня значимости (р), расчёт отношения шансов (ОШ) с определением 95% доверительных интервалов (ДИ). Использованные в каждом конкретном случае методы вычислений указаны при представлении результатов исследования.

Наиболее существенный «вклад» в общероссийское число пострадавших детей вносят происшествия на дорогах московского региона (включающего Москву и Московскую область). По данным МВД России, в 2006–2009 гг. он составил от 9,4 до 10,6%. При этом если число раненых в результате ДТП детей на территории Москвы и Московской области примерно одинаково, то число погибших на территории Московской области существенно превышает соответствующий показатель в Москве.

Интегральным показателем тяжести медицинской последствий ДТП служит индекс тяжести (ИТ) — число погибших на 100 пострадавших (сумму погибших и раненых). Как видно из табл. 1, ИТ происшествий с

В статье приведён эпидемиологический анализ 98 337 случаев травмирования детей в дорожно-транспортных происшествиях. Установлено, что тяжесть последствий в крупных городах в 2,1–6,8 раз ниже, чем на территории областей, тяжесть последствий на федеральных трассах в 1,5–4,5 раза превысила степень тяжести по региону. Установлены зависимости тяжести последствий детского дорожно-транспортного травматизма в зависимости от сезона, дня недели и времени суток. Предложены мероприятия по улучшению сбора данных, совершенствованию организации медицинской помощи и профилактике детского дорожно-транспортного травматизма, в частности, введение в городах системы школьных автобусов для перевозки детей от дома к местам учёбы и внеклассных занятий и обратно.
Ключевые слова: детский дорожно-транспортный травматизм, эпидемиологический анализ.

Suvorov S.G., Lekmanov A.U., Rozinov V.M. Epidemiology of a children's road and transport traumatism in Russia
The article presents the epidemiological analysis of 98,337 cases of injury to children in road traffic crashes. Established that the severity of the impact in the major cities in 2.1–6.8 times lower than in the regions, the severity of impact on federal highways in 1.5–4.5 times higher than the severity of the region. The dependencies of gravity of the consequences of child road traffic injuries, depending on season, day of week and time of day. The measures to improve data collection, improving the organization of medical care and prevention of child road traffic injuries, in particular, the introduction of urban system of school buses to transport children from home to places of study and extracurricular activities and vice versa.
Key words: children's road and transport traumatism, epidemiological analysis.

Таблица 1
Последствия дорожно-транспортных происшествий с участием детей

Год	Субъект РФ	ДТП	Ранено	Погибло	Индекс тяжести*
2006	г. Москва	1321	1376	16	1,15
	Московская обл.	1330	1398	65	4,44
	Россия	24930	25720	1276	4,73
2007	г. Москва	1207	1235	25	1,98
	Московская обл.	1165	1196	65	5,15
	Россия	23851	24707	1116	4,32
2008	г. Москва	1067	1109	11	1,91
	Московская обл.	1039	1059	58	5,19
	Россия	21970	22785	1018	4,28
2009	г. Москва	1003	1066	14	1,30
	Московская обл.	920	973	37	3,66
	Россия	19970	20869	846	3,90

Таблица 2
Распределение пострадавших в зависимости от категории участия пострадавшего ребенка в ДТП по годам (n=92900, Россия, 2006–2009)

Дети-пешеходы				
Год	Число ДТП	Погибло	Ранено	Индекс тяжести
2006	13 283	524	13 174	3,82
2007	12 403	440	12 342	3,44
2008	11 219	380	11 229	3,27
2009	9 676	329	9 889	3,22
итого	46 581	1 673	46 634	3,46
Дети-пассажиры				
2006	9 126	579	9 378	5,82
2007	8 983	517	9 286	5,27
2008	8 437	517	8 667	5,63
2009	7 871	425	8 583	4,72
итого	34 417	2 038	35 914	5,37
Дети-велосипедисты				
2006	1 830	92	1 761	4,96
2007	1 760	77	1 700	4,33
2008	1 600	62	1 545	3,86
2009	1 394	58	1 346	4,13
итого	6 584	289	6 352	4,35

участием детей на территории Московской области в целом соответствует среднероссийскому показателю и в 2,6–3,4 раза превышает ИТ с участием детей в Москве. Подобная ситуация не является уникальной для московского региона. Аналогичную закономерность можно проследить в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, где ИТ происшествий с участием детей на территории области в 3,0–3,5 раза выше, и в Свердловской области, где тяжесть последствий ДТП на территории Екатеринбурга в 2,1–6,8 раз ниже, чем на дорогах области. По нашим данным, к существенному увеличению тяжести последствий ДТП с участием детей в регионах России приводят происшествия на федеральных автомобильных дорогах (ФАД). Доля детей, пострадавших на ФАД в отдельных территориях исследования

составляла от 4,6% (Свердловская область) до 34,6% (Московская область) от всех пострадавших на территории субъекта Федерации. Удельный вес погибших на федеральных трассах в структуре смертельного детского дорожно-транспортного травматизма был существенно выше и колебался от 20,7% (Свердловская область) до 50,8% (Московская область). ИТ последствий происшествий с участием детей на ФАД неизменно превышал средний ИТ по региону в 1,5–4,5 раза.

Наиболее распространёнными видами ДТП, в которых получают травмы дети, были наезды транспортных средств на детей-пешеходов (за 2006–2009 годы: 46581 ДТП, в которых погибло 1673 и ранено 46634 ребёнка-пешехода). На втором месте по общему числу происшествий и на первом — по числу погибших детей

находились различные виды столкновений и опрокидываний транспортных средств, наезды на препятствия и стоящие транспортные средства (за 2006–2009 гг. в общей сложности произошло 34 417 ДТП, в которых погибло 2 038 и ранено 35 914 детей-пассажиры). На третьем месте были наезды на велосипедистов (за 2006–2009 гг.: 6 584 ДТП, в которых погибло 289 и ранено 6 352 детей-велосипедистов) — см. табл. 2.

В целом по России в 2006–2009 гг. происшествия с участием детей-пешеходов были основным видом ДТП с участием детей, удельный вес которых имеет некоторую тенденцию к уменьшению с 53,3% в 2006 г. до 51,1% в 2008 г. В указанный период произошло снижение в среднем по стране числа ДТП с участием детей-пешеходов, погибших и раненых детей, а также ИТ последствий. Средний ИТ последствий ДТП с участием детей-пешеходов составил 3,46. Среди погибших детей-пешеходов мальчики составляют 54–57%. Подавляющее большинство (около 95%) ДТП, в которых получают травмы дети-пешеходы, происходит в населённых пунктах, из которых более половины приходится на крупные города — столицы субъектов Российской Федерации.

В изученном периоде отмечался рост относительной доли ДТП с детьми-пассажирами с 34,6% в 2006 г. до 36,6% в 2008 г. Такие происшествия находились на первом месте по числу погибших, относительная доля которых составила около половины. В 2006–2008 гг. отмечалась тенденция к снижению абсолютного числа погибших детей-пассажиры, однако относительная доля детей-пассажиры среди детей, погибших в результате полученных в ДТП травм, выросла с 45,4% в 2006 г. до 50,8% в 2008 г. Также в изученный период сохранялась высокая тяжесть медицинских последствий происшествий с участием детей-пассажиры — ИТ происшествий в среднем составил 5,37. Большинство ДТП (в среднем 55%), в которых получают травмы дети-пассажиры, происходит в населённых пунктах, из которых чуть менее половины (47–49%) приходится на крупные города — столицы субъектов Российской Федерации.

В исследованном временном интервале отмечается стойкая тенденция к снижению числа пострадавших (как погибших, так и раненых) детей-участников дорожного движения всех категорий. При анализе ИТ по категориям участия детей видно, что в исследованном временном интервале устойчивой выглядит только тенденция к снижению тяжести ДТП с участием детей-пассажиров, что можно связать с обновлением автомобильного парка, сопровождающимся увеличением пассивной и активной безопасности транспортных средств, использованных для перевозки детей. Тяжесть последствий ДТП с участием детей в качестве пешеходов и велосипедистов оставалась высокой.

Число пострадавших в ДТП детей имеет практически линейный рост в первые 8 лет жизни с последующей стабилизацией числа травмированных детей в возрасте 8–12 лет на фоне относительно стабильных показателей числа погибших. Данная тенденция, начиная с 13-летнего возраста, сменяется резким ростом числа как раненых, так и погибших в ДТП детей (рис. 1). Рост числа пострадавших в возрасте старше 6 лет обусловлен увеличением числа детей-пешеходов, к которым в возрастной группе старше 10 лет добавляются мальчики-водители. ИТ последствий ДТП максимален для детей 1-го года жизни (10,9), практически линейно снижается с возраста 1 года (7,3) до минимального значения для детей в возрасте 9 лет (3,0) и стабилизируется на значениях 3,3–3,8 в возрастном диапазоне 9–13 лет, с последующим увеличением (до 4,8) у подростков.

При сравнительном анализе групп детей в зависимости от пола, возраста и роли ребёнка как участника ДТП выявлены следующие закономерности:

- число детей-пассажиров, получивших травмы в ДТП, оставалось стабильным вне зависимости от возраста и пола детей, относительное соотношение числа пострадавших мальчиков и девочек не имело статистически значимых различий и в среднем составляло 46 : 54;
- число детей-пешеходов до пятилетнего возраста было относительно стабильным, а соотношение мальчиков и девочек равным;

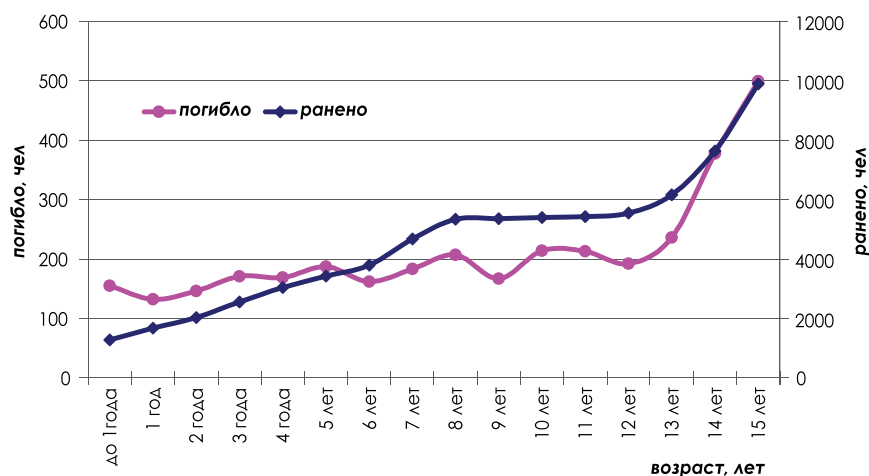


Рис. 1. Число погибших и раненых детей разного возраста (n=76 622, Россия, 2006–2008).

Таблица 3
Тяжесть последствий ДТП в зависимости от категории участия ребенка и места ДТП (n=72 618, Россия, 2006–2008 гг.)

Показатели	Пешеходы	Пассажиры	Велосипедисты	Всего
Города и населённые пункты				
Количество ДТП	35668	13824	4504	53996
Погибло, всего	1111	448	146	1705
Ранено, всего	35675	14953	4378	55006
Индекс тяжести	3,02	2,91	3,23	3,01
Автомобильные дороги (вне населённых пунктов)				
Количество ДТП	1670	11299	679	13648
Погибло, всего	265	1159	83	1507
Ранено, всего	1507	12292	601	14400
Индекс тяжести	14,95	8,62	12,13	9,47
Критерий χ^2	699,7	444,7	112,1	1229
Уровень значимости (p)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Отношение шансов (ОШ)	5,65	3,15	4,14	3,38
95% ДИ для ОШ (нижний; верхний)	4,89; 6,52	2,82; 3,52	3,12; 5,49	3,14; 3,63

- в возрасте старше 6 лет число пострадавших в ДТП детей-пешеходов росло и достигало максимума к 12 годам, при этом опережающими темпами росло число мальчиков (до 67%), в среднем отношение мальчиков к девочкам составило 58 : 42;
- среди детей-водителей отмечался рост дорожно-транспортного травматизма у детей старше 10 лет с максимальным уровнем у 15-летних детей, со значительным превышением мальчиков во всех возрастах, в среднем составлявшем 91 : 9.

При сравнительном анализе детского травматизма в населённых пунктах и на автомобильных дорогах вне населённых пунктов (табл. 3) среди детей, получивших травмы в 2006–2008 гг., были выявлены статистически значимые различия в тяжести последствий ДТП. Так, для всех категорий участников дорожного происшествия в населённом

пункте погибших было 3 на 100 пострадавших (в среднем ИТ в городских условиях был равен 3,01; минимальный среди пассажиров — 2,91 и максимальный среди детей-велосипедистов — 3,23). ДТП на автомобильных дорогах характеризовались в 3–5 раз более высокими значениями ИТ последствий. Отношение шансов гибели детей в ДТП на автомобильных дорогах по сравнению с ДТП в населённых пунктах составило в среднем 3,38, для детей-пешеходов — 5,65, детей-пассажиров — 3,15, детей-велосипедистов — 4,14. Различия между группами носили статистически значимый характер (достигнутый уровень значимости $p < 0,001$).

При изучении распределения по категории дороги и категории участника ДТП 1732 детей, пострадавших на дорогах 5 регионов (Ленинградская, Московская, Свердловская области, Краснодарский и Пермский

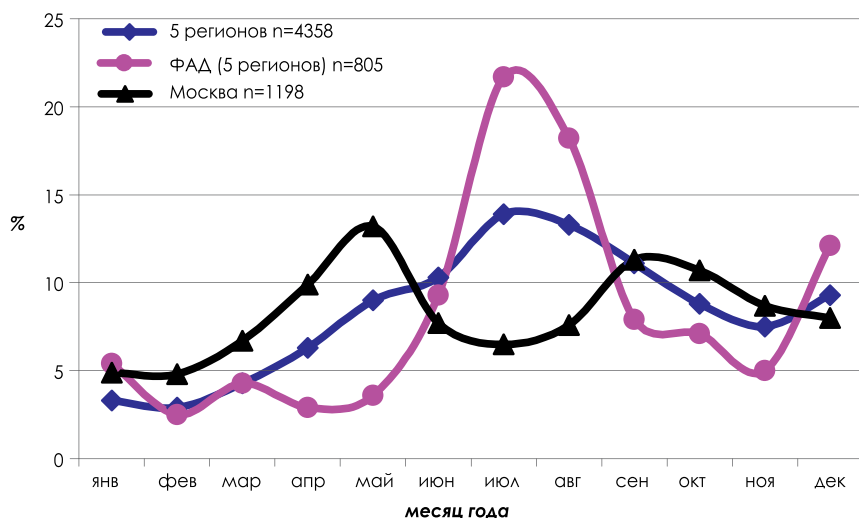


Рис. 2. Распределение относительного числа пострадавших детей по месяцам года (n=6356, собственные данные по 6 регионам, 2006 г.).

края) в 2006 г., нами выявлены существенные различия. По территориям субъектов Российской Федерации в целом доминировало число пострадавших детей-пешеходов: пешеходов было 776 (44,8%), тогда как пассажиров — 669 (38,6%) и водителей — 287 (16,6%). При ДТП на федеральных автомобильных дорогах наблюдалось значительное преобладание числа детей-пассажиров (детей-пассажиров — 177 (79,7%), пешеходов — 36 (16,2%), водителей — 9 (4,1%)). Данные различия носили статистически значимый характер: $\chi^2 = 135,8$, $df = 2$, $p < 0,001$.

Среди изученных нами медицинских документов 2655 детей, пострадавших в ДТП на территории Москвы в 2006–2007 гг., основную часть — 1708 (64,3%) детей составили пешеходы, вторую по значимости — 791 (29,8%) — пассажиры, 153 ребёнка (5,8%) были водителями, 3 (0,1%) — иными участниками дорожного движения. При этом среди 42 погибших детей относительное количество пешеходов было выше — 37 детей (88,1%), пассажиров — 4 (9,5%), водитель — 1 (2,4%). Сравнение групп «пешеходы» и «пассажиры» по отношению числа погибших (37 и 4 соответственно) к числу раненых в данных группах (1671 и 787) показало статистически значимое различие между группами: χ^2 с поправкой Йетса = 8,24; $df = 1$, $p = 0,004$. Отношение шансов гибели в ДТП ребёнка категории «пешеход» было в 4,36 раза выше, чем ребёнка категории «пассажир».

Таким образом, если на ФАД среди пострадавших детей основную массу составляют пассажиры различных транспортных средств (79,7%), то в мегаполисе среди пострадавших в ДТП детей преобладают пешеходы (64,3%), в том числе среди погибших детей их число достигает 88,1%.

Нами проанализированы данные по распределению относительного числа пострадавших по месяцам года в 6 субъектах Российской Федерации. В том числе — усреднённые показатели по 5 регионам в целом, с выделением пострадавших на ФАД, и данные по Москве (мегаполис).

Из представленного рис. 2 видно, что характер распределения числа пострадавших детей по временам года имел ярко выраженный сезонный характер. Так, в среднем по 5 регионам две трети (66,4%) детей получают травмы на дорогах в 6 тёплых месяцев года (май — октябрь), а треть (33,2%) — летом. На ФАД «пик» дорожно-транспортных происшествий с участием детей приходился на три летних месяца, в течение которых получили травмы почти половина пострадавших (49,2%). Для мегаполиса характерна «двугорбая» кривая с относительным увеличением числа пострадавших в мае (13,2%) и сентябре (11,3%).

Детальный анализ помесечно-го распределения пострадавших в зависимости от категории участия ребёнка в дорожном движении по данным за три года (рис. 3) показал, что для детей-пассажиров характерно соответствие представленной

выше закономерности: за 6 мес. года (май — октябрь) пострадали две трети детей (67,9%), в том числе в летние месяцы — 40,8% детей, а пиковые значения числа пострадавших (как погибших, так и раненых) были в июле и августе (31,2% погибших и 29,7% раненых за год). Причём наблюдалось соответствие числа погибших и раненых детей-пассажиров. Максимумы ИТ последствий ДТП с участием детей-пассажиров в течение года были отмечены в январе (7,0), летние месяцы (соответственно, 5,8; 6,1; 5,6) и ноябре (6,0), минимум — в апреле (4,1). Можно предположить наличие связи между тяжестью последствий ДТП с детьми-пассажирами и активными передвижениями семей с детьми во время школьных каникул, а также с ухудшением дорожных условий в холодное время года. Для детей-пешеходов наблюдались иные закономерности: относительно стабильное число раненых в течение всего года с некоторым преобладанием числа пострадавших в теплое полугодие (в период с мая по октябрь ранены 57,1% детей) и двумя относительно невысокими пиками в мае (10,2%) и октябре (10,1%). За три летних месяца в рассмотренный период получили ранения 27% детей. Среди погибших детей-пешеходов на май — октябрь приходилось 65% погибших, в том числе отмечалось резкое увеличение числа погибших детей-пешеходов в летние месяцы (37% погибших) с максимумом в августе (14,2% погибших). Подобные соотношения числа погибших и раненых пешеходов свидетельствуют об относительном увеличении тяжести наездов на детей в летние месяцы, что подтверждается увеличением ИТ последствий в летние месяцы выше 4,0 на 100 пострадавших, с достижением максимума (5,5) в августе по сравнению с «зимним» ИТ, составлявшим 2,4–2,8.

При анализе помесечно-го распределения числа пострадавших детей-велосипедистов выявлено, что более 93% (4643 из 4988) детей-велосипедистов получили травмы в апреле–сентябре, а 63% (3131 из 4988) — в июне–августе (рис. 4). Средний

ИТ последствий ДТП с участием детей-велосипедистов — 4,4 (в зимние месяцы ИТ достигает 9,0–10,0).

В данном контексте показательными представляются результаты анализа за ежемесячного распределения числа пострадавших детей в мегаполисе (Москва) в зависимости от характера их участия в дорожном движении. На рис. 5 видно, что хотя «двугорбость» пиковых значений, отмеченная нами выше, видна для всех категорий участников движения, ключевое значение имело резкое увеличение числа пострадавших детей-пешеходов в марте–мае и сентябре–октябре (ежегодно более 70 детей в месяц) [2].

При анализе соотношений числа погибших и раненых детей-пешеходов выявлено (табл. 4), что максимальное число пострадавших детей-пешеходов отмечалось в пятницу, а максимальное число погибших — в субботу; в воскресные дни общее число ДТП с участием детей-пешеходов снижалось в 1,3–1,6 раза с сохранением высокого абсолютного числа погибших. ИТ последствий наездов на детей-пешеходов в выходные был в 1,3–2,0 раза выше, чем в рабочие дни недели. Отношение шансов гибели по отношению к среднему значению за понедельник–четверг было статистически значимо выше в среднем в пятницу (в 1,2 раза), субботу (в 1,6 раза) и воскресенье (в 2,0 раза). В изученный период времени отмечался рост средних значений отношения шансов гибели ребёнка в воскресенье по сравнению с рабочими днями недели с 1,3–1,9 в 2006 г. до 2,0–2,6 в 2008 г. Отмечены статистически значимые различия между соотношением числа погибших и раненых в пятницу ($\chi^2=3,93$, $p=0,024$), субботу ($\chi^2=19,8$, $p<0,001$) и воскресенье ($\chi^2=43,4$, $p<0,001$) и средним значением соотношения за понедельник–четверг.

При анализе соотношений числа погибших и раненых детей-пассажиров (табл. 4) выявлено увеличение в 1,5–2,0 раза общего числа ДТП в воскресные дни. Однако не обнаружено статистически значимых отличий между происшествиями, произошедшими в воскресные и субботние дни от рабочих дней недели по относительному числу погибших детей-пассажиров и отношению шансов

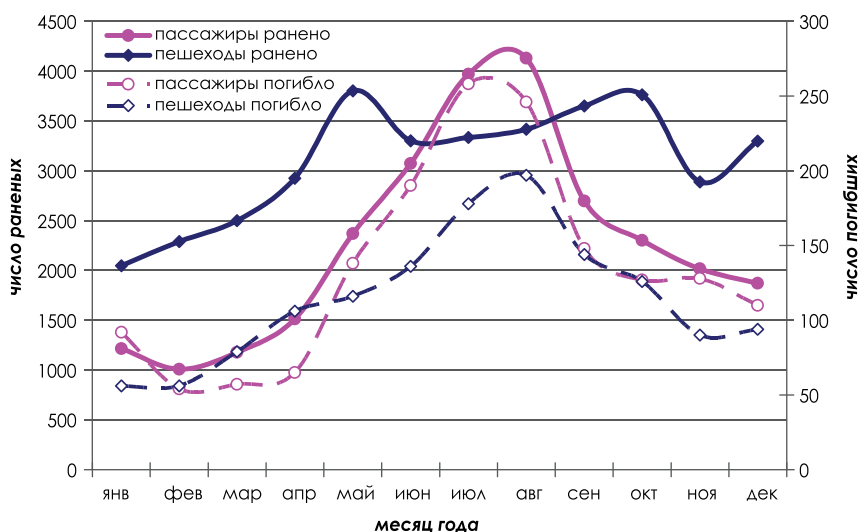


Рис. 3. Распределение числа раненых и погибших детей по месяцам года в зависимости от категории участника ДТП (пассажир, пешеход) (n=67534, Россия, 2006–2008 гг.)

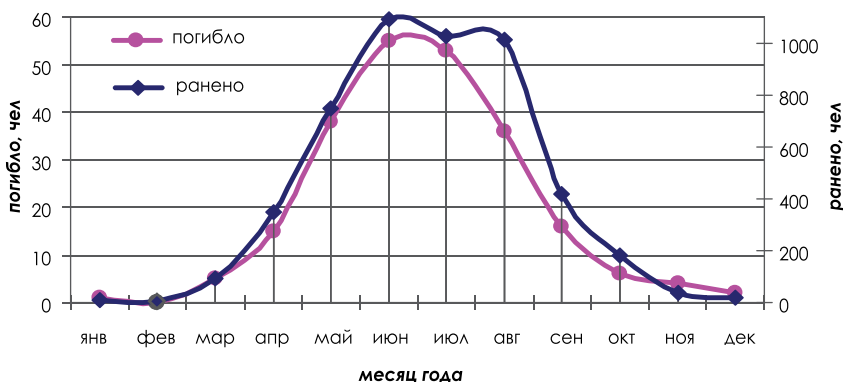


Рис. 4. Число погибших и раненых детей-велосипедистов в зависимости от месяца года (n=4988, Россия, 2006–2008 гг.).

Таблица 4
Распределение числа раненых и погибших детей в зависимости от категории участника ДТП (пассажир, пешеход) (n=67534, Россия, 2006–2008 гг.)

Категория участника	День недели	Понед.	Вторн.	Среда	Четв.	Пятн.	Субб.	Воскр.	Всего
пешеходы	ДТП	5535	5436	5516	5459	6247	5098	4076	37367
	Погибло	163	153	182	168	232	242	238	1378
	Ранено	5535	5439	5489	5473	6212	5056	4008	37212
	ИТ	2,9	2,7	3,2	3,0	3,6	4,6	5,6	3,6
	ОШ					1,226	1,572	1,950	
	95% ДИ (ниж; верх)				1,002; ,501	1,286; ,921	1,593; 2,386		
пассажеры	ДТП	3134	2856	2658	2751	3409	5140	5255	25203
	Погибло	177	207	166	158	247	325	333	1613
	Ранено	3372	3080	2851	2948	3662	5617	5801	27331
	ИТ	5,0	6,3	5,5	5,1	6,3	5,5	5,4	5,6

гибели ребенка-пассажира. Таким образом, несмотря на рост детского дорожно-транспортного травматизма среди детей-пассажиров в выходные дни недели, преимущественно в воскресенье, относительная тяжесть таких происшествий остаётся стабильной.

Изучение влияния времени суток на детский дорожно-транспортный травматизм позволило выявить два «пика» наездов на детей-пешеходов: меньший — с 7 до 9 ч утра и больший — с 11 до 22 ч, который достигал максимальных значений в период с 16 до 19 ч (рис. 6). В течение дня (с 7 до

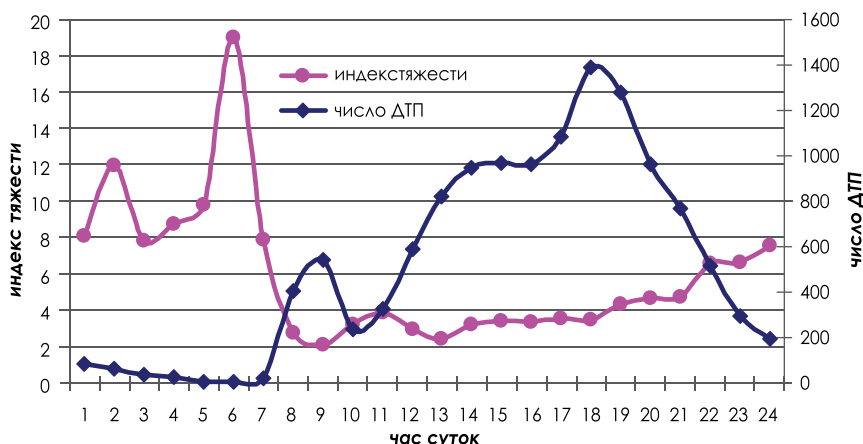


Рис. 6. Распределение числа ДТП с детьми-пешеходами и индекс тяжести последствий в зависимости от времени совершения ДТП (n=37344, Россия, 2006–2008 гг.).

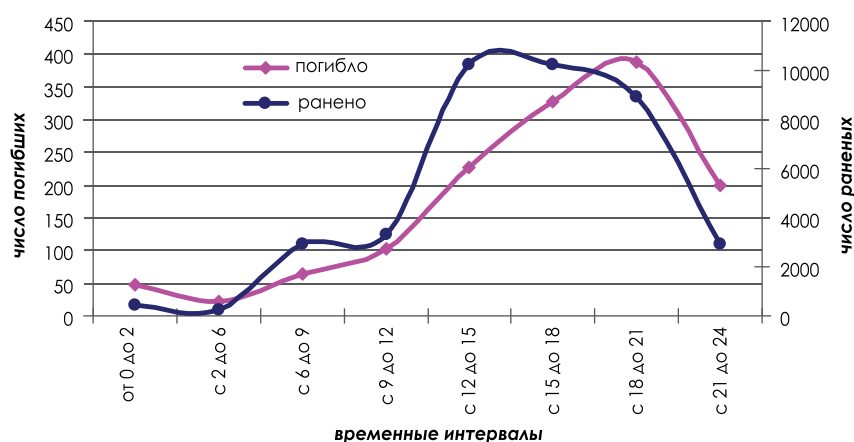


Рис. 7. Распределение числа раненых и погибших детей-пешеходов по времени совершения ДТП (n=37344, Россия, 2006–2008 гг.).

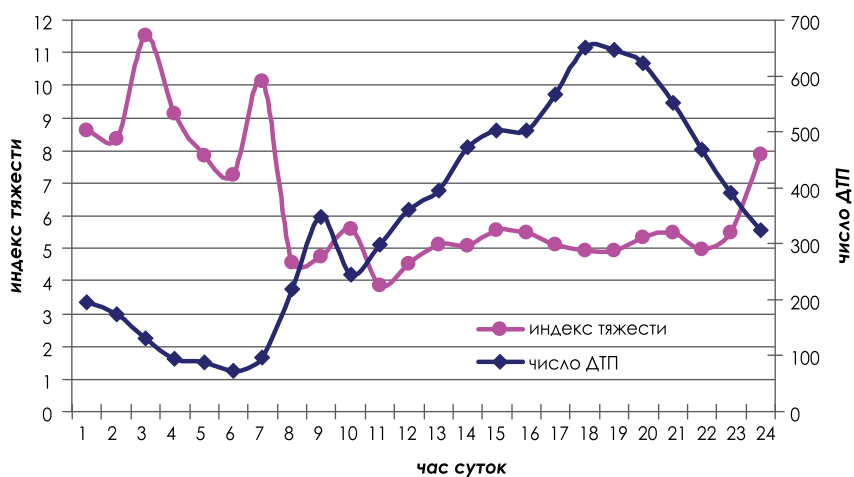


Рис. 8. Распределение числа и индекс тяжести ДТП с детьми-пешеходами в зависимости от времени совершения ДТП (n=28944, Россия, 2006–2008 гг.).

18 ч) средний почасовой ИТ происшествий составлял от 2 до 4 погибших на 100 пострадавших. В вечерние часы отмечался рост данного показателя с достижением к полуночи уровня более 8 погибших на 100 пострадавших. ИТ происшествий в ночное время и ранние утренние часы втрое превосходил

таковой днём с пиковыми значениями — 19 погибших на 100 пострадавших в 6 ч утра, хотя абсолютное число погибших детей в интервале с 21 ч вечера до 6 ч утра составило менее пятой части всех погибших (19,4%). Максимальное абсолютное число погибших детей отмечалось во вре-

менном интервале от 18 до 21 ч (388 человек, 28,2% погибших). Погибшие во временном интервале с 18 до 24 ч за 3 исследованных года составили 716 детей-пешеходов (52,0%), во временном интервале 15–24 ч — произошли ДТП, в которых погибли две трети от общего числа погибших детей (915 человек за 2006–2008 годы или 66,4% погибших).

Отношение шансов гибели пешеходов, получивших травмы вечером и ночью (с 21 ч вечера до 9 утра) были в среднем выше в 1.605 раза (1.415; 1.821) по сравнению с детьми, наезд на которых произошёл с 9 утра до 21 ч вечера. Различия между данными группами детей носили статистически значимый характер ($\chi^2=54.86$, $p<0,001$).

На рис. 7 наглядно видно, что графики числа раненых и числа погибших, построенные в соответствии со временем получения травмы, смещены друг относительно друга. При этом максимум числа погибших расположен относительно максимального числа раненых в более позднем временном интервале 18–21 ч. Указанные закономерности наблюдались и для каждого исследованного года в отдельности.

В 2006–2008 гг. в течение суток отмечалось два «пика» числа ДТП с детьми-пассажирами: меньший — с пиком около 9 ч утра и больший — с 12 до 23 ч, достигавший максимальных значений в период с 17 до 21 ч (рис. 8). В течение дня (с 8 до 23 ч) средний почасовой ИТ происшествий находился в границах от 4 до 6 погибших на 100 пострадавших, а в ночные часы отмечался рост данного показателя с достижением к полуночи уровня более 8 погибших на 100 пострадавших, с экстремумами в 3 ч ночи и в 7 ч утра.

Обращает на себя внимание совпадение нескольких обстоятельств, связанных с выявленными временными закономерностями тяжести детского дорожно-транспортного травматизма. Пиковые значения числа раненых и погибших детей достигаются со второй половины дня пятницы до воскресенья, а также во второй половине дня. В это время в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) работает дежурный персонал, а доступность диагностических служб в значительной мере ограничена. Значительный рост числа

пострадавших и тяжести последствий ДТП с участием детей отмечается в летние месяцы, а также в январе, на которые приходится пик отпускного периода, в том числе персонала ЛПУ. ИТ последствий ДТП в указанное время близок к максимальным значениям, а относительные шансы гибели ребёнка-пешехода повышаются вдвое. Представляется целесообразным провести коррекцию организации работы ЛПУ, оказывающих неотложную помощь детям с дорожно-транспортной травмой, чтобы в периоды максимального объёма и тяжести детского дорожно-транспортного травматизма было обеспечено присутствие персонала высокой квалификации и работа лабораторно-диагностических служб.

Максимальная тяжесть последствий детского дорожно-транспортного травматизма характеризует ДТП вне населённых пунктов, где возможности оказания медицинской помощи пострадавшим ограничены. Представляется чрезвычайно важным усиление сил и средств, предназначенных для оказания медицинской помощи пострадавшим детям на автомобильных

дорогах, особенно в летнее время, на маршрутах массового перемещения детей к местам отдыха и обратно. Чрезвычайно актуальным представляется обеспечение лечебно-эвакуационных мероприятий детей, пострадавших вне населённых пунктов, в ЛПУ педиатрического профиля, имеющих материальные и кадровые возможности для оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим с тяжёлыми травматическими повреждениями различной локализации [3].

Корректный мониторинг медико-социальных последствий детского дорожно-транспортного травматизма, контроль качества оказания медицинской помощи и принятие обоснованных управленческих решений по организации медицинской помощи пострадавшим невозможен без внедрения в систему здравоохранения информационной системы по сбору и анализу данных.

Профилактика дорожно-транспортного травматизма должна включать меры по сокращению самостоятельных передвижений детей-пешеходов в населённых пунктах, особенно круп-

ных городах, с помощью формирования системы школьных автобусов для перевозки детей от дома к местам учёбы или внеклассных занятий и обратно. Пребывание детей до 16 лет на улице после 21 ч должно быть максимально ограничено. По возможности должно быть максимально сокращено передвижение детей в качестве пешеходов и велосипедистов/мотоциклистов по дорогам вне населённых пунктов.

Литература

1. Европейский доклад о состоянии безопасности дорожного движения. Копенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ, 2009. С. 2.
2. Суворов С.Г., Розин В.М., Чоговадзе Г.А. Детский дорожно-транспортный травматизм в городе Москве: влияние временных и сезонных закономерностей. // Материалы Пятого Российского конгресса «Педиатрическая анестезиология и интенсивная терапия». — Тверь: ООО «Издательство «Трида»», 2009. С. 45–49.
3. Суворов С.Г., Езельская Л.В., Розин В.М., Лекманов А.У., Макаров И.А., Пилютик С.Ф., Чоговадзе Г.А. Организация специализированной медицинской помощи детям, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на территории Московской области // Анестезиол. и реаниматол. 2009. № 1. С. 34–37.



Это интересно

Пациенты отделений неотложной помощи, пострадавшие в дорожно-транспортных происшествиях в штате Сан-Паулу в 2005 г.

[Land transport injuries among emergency department visits in the state of São Paulo, in 2005]

Gawryszewski V.P., Coelho H.M., Scarpelini S., Zan R., Jorge M.H., Rodrigues E.M. // *Rev. Saude Publica.* 2009. Vol. 43, No 2. P. 275–282.

Проанализировали характеристики пострадавших в ДТП ($n=5934$), обратившихся за помощью в четыре отделения неотложной помощи в штате Сан-Паулу (Бразилия) в 2005 г. 74,2% пострадавших — мужчины, 35% — в возрасте 20–29 лет. Наибольшее число пострадавших в ДТП — мотоциклисты (29,8%), в 24% — пешеходы, 18,5% — велосипедисты. Большинство пострадавших в возрасте от 0 до 14 лет — пешеходы и велосипедисты, в возрасте 15–34 года — мотоциклисты, в возрасте старше 50 лет — пешеходы. 50% пострадавших имели небольшие повреждения (растяжения, вывихи, ушибы и порезы); у других пострадавших были диагностированы переломы, травматические повреждения головного мозга, внутренних органов. Наиболее часто наблюдали повреждения конечностей, особенно у мотоциклистов. Большинство пострадавших (87,6%) были отпущены после осмотра и оказания помощи. Мужчин чаще, чем женщин, госпитализировали или переводили в другие отделения, летальность у мужчин также была выше (в 1,5 раза). Пешеходы, находящиеся в автомобиле и мотоциклисты госпитализировались, переводились или погибали чаще, чем велосипедисты, соответственно, в 2,7; 2,4 и 1,9 раза. Бразилия, e-mail: gawry@uol.co.br. Библ. 18

Шкала FOUR для прогноза исхода у пациентов после остановки сердца

The FOUR Score Predicts Outcome in Patients after Cardiac Arrest.

Fugate J.E., Rabinstein A.A., Claassen D.O., White R.D., Wijdicks E.F. // *Neurocrit. Care.* 2010. Vol. 13, No 2, P. 205–210.

Цель работы — определить, является ли шкала FOUR (Full Outline of UnResponsiveness) точным прогностическим инструментом для оценки исхода у пациентов, перенёсших остановку сердца, и сравнить её со шкалой ком Глазго.

Методы. Проспективно идентифицировали больных, переживших остановку сердца в период с июня 2006 г. по октябрь 2009 г. Неврологические обследования проводили через 1–2 дня после остановки сердца и через 3–5 дней. Для оценки использовали шкалу FOUR и шкалу ком Глазго. Первичный исход — большая летальность.

Результаты. Из 136 пациентов 112 (82%) были обследованы на 1–2-й день после остановки сердца и 87 (64%) — на 3–5-й день. 47 пациентов (35%) выжили до выписки из госпиталя, 89 (65%) умерли в госпитале. Ни один пациент с оценкой по шкале FOUR ≤ 4 при исследовании на 3–5-й день не выжил, тогда как один больной (2%) с суммой баллов по шкале ком Глазго 3 выжил до выписки. На 3–5-й день после остановки 41 из 45 (91%) пациентов с оценкой по шкале FOUR > 8 выжил ($P < 0,0001$), тогда как при оценке по шкале ком Глазго > 6 выжили 39 из 45 (87%) пациентов ($P < 0,0001$). Улучшение на 2 бала по шкале FOUR, но не по шкале ком Глазго, было связано с выживанием. Чувствительность и специфичность обеих шкал были сопоставимы.

Заключение. Шкала FOUR является простым клиническим инструментом, точно прогнозирует исход у пациентов, переживших остановку сердца. США, Dept. of Neurology, Mayo Clinic, Rochester, MN, 55905.



Состояние и перспективы развития стационарного этапа неотложной медицинской помощи в Украине

И.С. Зозуля¹, Ю.И. Марков¹, Г.А. Слабкий², И.П. Шлапак¹

¹Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика,

²Украинский институт стратегических исследований МЗ Украины, Киев, Украина

Рассмотрены вопросы повышения уровня безопасности пациентов во время оказания неотложной медицинской помощи на госпитальном этапе в отделениях анестезиологии и интенсивной терапии Украины. Для уменьшения летальности рекомендуется: устранить факторы риска летальности в отделениях АИТ (в зависимости от мощности больниц и задания, которые возложены на отделения); оснастить подразделения интенсивной терапии в соответствии с мировыми стандартами; создать условия в приёмных отделениях многопрофильных больниц для оказания интенсивной медицинской помощи на раннем госпитальном этапе; внедрить современную систему контроля качества интенсивной медицинской помощи путём создания контрольно-экспертных комиссий и внедрения индикаторов качества.

Ключевые слова: больничная неотложная медицинская помощь, интенсивная терапия, количество больничных коек, отделение анестезиологии и интенсивной терапии, мощность больницы, анестезиологическая служба, неотложная медицинская помощь, риск летальности.

Status and outlook of inpatient emergency medical care in Ukraine

I.S. Zozulya, Y.I. Markov, G.O. Slabkyi, I.P. Shlapak

The issues of improving patients' safety level during inpatient emergency medical care at the departments of Anesthesiology and Intensive Care of Ukrainian hospitals are examined.

To reduce the mortality it is recommended to eliminate the risk of death factors in A&IC departments (depending on the capacity of hospitals and tasks assigned to the department); to equip the intensive care units in accordance with international standards; to create conditions for intensive medical care at early stage in diversified hospital wards; to implement the modern quality control system for intensive care by creating control expert commissions and by introduction of quality indicators.

Key words: hospital emergency, intensive care, hospital accommodation, hospital size, anesthesiology and intensive care unit, anesthesia service, emergency care, risk of death.

Каждый третий житель Украины обращается ежегодно по поводу неотложной медицинской помощи [1, 2]. В связи с этим подразделения интенсивной терапии (ИТ) стали неотъемлемой структурной частью современного лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ). Основными принципами современной ИТ являются своевременная диагностика нарушений жизненно важных функций организма, их быстрая и активная коррекция до полного восстановления.

Оказание интенсивной медицинской помощи в Украине имеет много нерешённых проблем. Основными организационными среди них при интенсивной медицинской помощи остаются её позднее оказание и недостаточное качество [3].

Согласно научным прогнозам, показатель летальности можно уменьшить на 20–50% при условии устранения недостатков организационного характера [4, 5]. В Украине существует небольшое количество стационаров, работа которых базируется на современных организационных принципах оказания интенсивной медицинской помощи [6].

Ведущие клиники некоторых европейских государств осуществляют структурирование подразделений ИТ в зависимости от заданий, которые они решают, в частности, от тяжести контингента больных, наличия персонала, обеспеченности оборудованием и его сложности [7]. Такой подход способствует рациональному использованию ресурсов, повышению качества медицинской помощи и обеспечивает безопасные условия для пациента.

Повышение уровня безопасности пациента во время лечебно-диагно-

стического процесса занимает особое место в системе оказания медицинской помощи и определяется как фундаментальный принцип медицины вообще и ИТ в частности [8].

Национальный фонд безопасности пациентов США (National Patient Safety Foundation) толкует понятие «Безопасность пациента» как предупреждение неблагоприятных результатов лечения или повреждения во время процесса лечения либо уменьшение их в случае возникновения [9].

Многочисленные исследования, проведённые в развитых странах мира, свидетельствуют о том, что разного рода осложнения, возникновение которых можно было бы предупредить, являются ведущими причинами смерти больного. Учёными стран Западной Европы и США осуществляется мониторинг осложнений лечебно-диагностического процесса с постоянным анализом причин, приводящих или способствующих возникновению медицинских ошибок. В Украине такого рода исследования не выполняются.

Цель исследования: выявление проблем в организации интенсивной медицинской помощи и разработка путей их устранения.

В ходе проведённого исследования констатировано, что в больницах II–III уровней оказания медицинской помощи населению функционирует 4478 коек, или 1,03 койки на 10 тыс. населения. Этот показатель колеблется от 0,59 в Сумской области до 1,65 — в Черниговской. Почти половина (47,4%) всех коек ИТ находятся в центральных районных больницах (ЦРБ), лечебные возможности которых ограничены. Удельный вес коек ИТ в общем коечном фонде в мире

равняется не менее 5%, в Украине — 2,2%, колеблясь от 1,15% в Сумской области до 3,64% в Запорожской; удельный вес койки ИТ областной больницы (ОБ) в общем коечном фонде равняется 3,03% (по различным областям — от 0,79% в Полтавской до 7,0% в Одесской), городских — 2,17% (колебания от 1,27% в Кировоградской области до 6,73% — в Тернопольской), ЦРБ — 2,06% (от 0,52% — в Луганской области и до 6,73% в Тернопольской).

В ходе исследования деятельности больниц скорой медицинской помощи (БСМП) констатировано, что наибольший удельный вес коек ИТ в общем коечном фонде БСМП выявлен в больницах Днепродзержинска (10,38%) и Днепропетровска (5,73%), а наименьший — Черновцов (2,29%) и Николаева (2,93%).

При изучении ресурсного обеспечения показано, что служба анестезиологии и интенсивной терапии (АИТ) обеспечена кадрами врачей-анестезиологов на 81,6% с колебаниями от 65,8% в Кировоградской области до 111,8% в Львовской. Укомплектованность штатных должностей врачами-анестезиологами БСМП колеблется от 61,31% в Днепродзержинске до 100% в Виннице и Черновцах. Количество штатных должностей врачей-анестезиологов существенно отличается в различных административных регионах областного уровня: от 1,13 на 10 тыс. населения в Запорожской области до 2,3 — в Ивано-Франковской. При этом в ОБ работает 135 (16,8%) врачей-анестезиологов предпенсионного и пенсионного возраста, из них более 30% в Закарпатской, Черкасской и Киевской областях; в городских больницах (ГБ) — 339 (18,1%) анестезиологов (в Киевской области более 30%). В ЦРБ работает 221 (13,6%) врач-анестезиолог предпенсионного и пенсионного возраста (больше всего в Донецкой и Черниговской областях — по 24%). В БСМП работает 14,86% анестезиологов предпенсионного и пенсионного возраста. Наибольший удельный вес врачей-анестезиологов этой возрастной группы наблюдается в БСМП Мариуполя (33,3%), а наименьший — в БСМП Винницы (3,85%).

Более половины врачей-анестезиологов в учреждениях II–III уровней оказания медицинской помощи имеют высшую (38,6%) или первую (27,8%) квалификационные категории. Самый высокий процент врачей с высшей категорией (48,2%) выявлен в ОБ, постепенно снижаясь в ГБ (42,5%) и ЦРБ (29,3%). Больше всего врачей-анестезиологов первой и второй квалификационных категорий чаще работает в ЦРБ (33,2 и 20,2% соответственно), далее — в ГБ (25,9 и 18,2%) и ОБ (21,4 и 16,3%). Наибольший процент врачей-анестезиологов с высшей квалификационной категорией выявлен в БСМП Днепропетровска (65,0%), а наименьший — в Кировограде (11,11%) [10].

Исследование показало, что материально-техническое обеспечение службы ИТ в ЛПУ II–III уровней оказания медицинской помощи недостаточно: на одну койку приходится 0,64 единицы дыхательной аппаратуры, что почти в два раза ниже норматива (1,17). Этот показатель соответствует нормативу лишь в Сумской (1,19), частично — в Луганской (1,11) и Черновицкой (1,06) областях против 0,33 в Черниговской и 0,4 в Ивано-Франковской областях. При этом из общего парка респираторов (2875) аппараты высокого класса составляют лишь около 4%, или 89 единиц. Во всех ЦРБ, ГБ, ОБ насчитывается 1799 мониторов наблюдения за больными (пульсоксиметров и полифункциональных мониторов), что составляет 0,4 единицы мониторинговой техники на одну койку и третью часть от норматива. Наиболее низкий уровень обеспечения коек ИТ такими мониторами выявлен в лечебных учреждениях АР Крым (0,08), Кировоградской (0,09), Черниговской (0,1), Николаевской (0,1) и Запорожской (0,11) областей.

В Украине на каждый аппарат ИВЛ приходится только 0,47 единицы мониторингового оснащения, а в АР Крым, Кировоградской, Запорожской и Житомирской областях этот показатель колеблется от 0,18 до 0,23. Анализ материально-технического обеспечения службы ИТ по отдельным типам больниц свидетельствует о том, что аппаратами ИВЛ областные, городские и ЦРБ обеспечены почти одинаково — 0,46–0,54, мониторами

наблюдения за больными обеспечены: ОБ — 0,45; ГБ — 0,3; ЦРБ — 0,31, дозаторами введения лекарственных препаратов — 0,43; 0,2; 0,13 соответственно.

Изучение готовности приёмных отделений к оказанию интенсивной медицинской помощи показало следующее. В подавляющем большинстве лечебных учреждений Украины II–III уровней оказания медицинской помощи комплексно не решена проблема оснащения приёмных отделений базисным оборудованием, необходимым для проведения ИТ и реанимации на раннем госпитальном этапе. Из 26 областных больниц только 5 (в Днепропетровске, Житомире, Ивано-Франковске, Киеве и Харькове) имеют весь комплекс реанимационного оборудования в приёмных отделениях (аппарат ИВЛ, мониторы, дефибрилляторы, электроотсосы, электрокардиографы). Недостаточно ОБ оснащены мониторами: их нет совсем в приёмных отделениях 8 областей. Хуже всего оснащены реанимационным оборудованием приёмные отделения больниц Севастополя, Ровенской, Луганской, Полтавской и Черниговской областей [11].

Анализируя относительные риски (ОР) увеличения летальности в отделениях АИТ ЛПУ разных уровней и мощностей, мы пришли к выводу, что для каждого типа больниц существуют особенности и, соответственно, группы факторов, которые ассоциируются с летальностью.

В больницах с коечным фондом 100–299 коек главные факторы, которые достоверно ассоциируются с летальностью в отделениях АИТ, обусловлены человеческим фактором, т.е. уровнем укомплектованности персоналом и его профессиональной подготовкой.

Наиболее достоверные относительные риски (ОР) летальности мы получили при работе в отделениях АИТ с количеством неаттестованных врачей и врачей со II категорией — более 50% (ОР 1,84), укомплектованностью врачами-анестезиологами в отделениях АИТ менее 75% (ОР 1,29), укомплектованностью фельдшерами-лаборантами экспресс-лабораторий отделений АИТ менее 75% (ОР 1,2).

С уровнем профессионализма как врачей-анестезиологов, так и медицинских сестёр тесно связан расчётный показатель работы койки. Согласно мировому опыту, медперсонал повышает практические навыки только при постоянной адекватной нагрузке — лечении пациентов. Работа койки отделения АИТ менее 200 дней в году не позволяет врачам повышать профессиональные качества, что в свою очередь, может увеличивать риск летальности (ОР 1,61). В то же время при значительной нагрузке на медперсонал (работа койки 275 дней в году) квалификации врачей и медсестёр не хватает для выполнения всех манипуляций, процедур и мгновенного реагирования для оказания реанимационной помощи, поэтому при увеличении работы койки более 275 дней в году также возрастает риск летальности (ОР 1,61). Нивелировать низкий профессионализм врачей может достаточный уровень мониторинга витальных функций пациента. В связи с этим 50% дефицит мониторов в отделениях АИТ достоверно ассоциируется с повышением летальности (ОР 1,6). Следующая группа факторов, которая оказалась важной в увеличении рисков летальности, но имеет меньшее значение, — уровень оснащения приёмных отделений реанимационным оборудованием, в частности, отсутствие в приёмных отделениях дыхательной аппаратуры (ОР 1,16) и реанимационных укладок (ОР 1,16).

Таким образом, для уменьшения летальности в отделениях АИТ больниц II уровня с мощностью 100–299 коек мероприятия должны быть направлены на укомплектованность отделений медицинскими кадрами, повышение их профессионального уровня; оснащённость приёмных отделений дыхательными аппаратами и реанимационными укладками [12].

В ЛПУ II уровня с коечным фондом на 300–499 коек ОР увеличения летальности в отделениях АИТ несколько отличаются от показателей указанных выше больниц. Более значительную роль играют факторы, которые связаны с уровнем обследования пациентов, госпитализированных в отделения АИТ. В частности, при отсутствии в экспресс-лабораториях отделений газового и электролитно-

го анализаторов риски летальности увеличиваются в 1,65 и 1,24 раза соответственно. Также важное значение имеет отсутствие в приёмном отделении дыхательного аппарата (ОР 1,54), это связано, по нашему мнению, с тем, что более мощные больницы находятся в достаточно больших городах и, соответственно, больше оказывают неотложную медицинскую помощь больным в критических состояниях, чем больницы с меньшей мощностью коек.

Весьма важным оборудованием для лечения таких больных являются приспособления для точного дозирования инфузируемых сильнодействующих препаратов (адреномиметики, седативные препараты, инсулин). Без такой аппаратуры невозможно дозировать вазопрессоры. Наши исследования подтверждают важность наличия дозаторов в лечении пациентов, в частности 50% дефицит дозаторов для введения лекарственных средств в отделениях АИТ увеличивает риски летальности в 1,5 раза. Повышает риски летальности в больницах с мощностью 300–499 коек также и человеческий фактор. Нами получены достоверные корреляции между уровнем летальности и укомплектованностью врачами менее 75% (ОР 1,41), работой койки менее 200 дней в году (ОР 1,41). Уровень летальности зависит также от количества коек в отделениях АИТ. Кроме того, в больницах с мощностью 300–499 коек увеличение их в отделении АИТ до 12 и более достоверно повышает риск летальности в 1,36 раз, что обусловлено недостаточной диагностической базой этих больниц и уровнем их финансирования. Потому необходимо чётко придерживаться Приказа МЗ Украины № 303 об открытии в больницах такой мощности отделений АИТ только на 6 коек. Исследование продемонстрировало, что летальность в отделениях АИТ больниц с мощностью 300–499 коек обусловлена факторами, которые в большей степени связаны со структурными подразделениями больницы, в частности с оснащённостью экспресс-лабораторий, приёмных отделений, и другими факторами организационного плана. Таким образом, перво-

степенными задачами для уменьшения летальности в отделениях АИТ больниц с мощностью 300–499 коек являются оснащение экспресс-лабораторий газовыми и электролитными анализаторами, приёмных отделений — дыхательными аппаратами, отделений АИТ — дозаторами при чётком соблюдении существующих нормативных документов.

В больницах с мощностью более 500 коек количество достоверных факторов, которые связаны с риском летальности, значительно меньше, что обусловлено, по нашему мнению, малой выборкой таких больниц в Украине. Однако, несмотря на это, нами выявлены достоверные риски повышения летальности в случае средней длительности пребывания пациентов на койке ИТ более 3 сут (ОР 2,33), отсутствия в приёмном отделении дыхательного аппарата (ОР 1,92) и 50% дефицитом дозаторов введения лекарственных препаратов.

Эти факторы опосредованно связаны с более тяжёлым контингентом больных, которые получают лечение в отделениях АИТ таких больниц, поэтому для уменьшения рисков летальности в отделениях АИТ больниц с мощностью более 500 коек первоочередными заданиями остаются оснащённость приёмных отделений дыхательными аппаратами, в отделениях АИТ — дозаторами для введения лекарственных препаратов.

Для отделений АИТ ЛПУ III уровня характерна группа ОР, что комплексно характеризует направленность работы этих отделений — лечение наиболее тяжёлых пациентов в регионе. К факторам риска относятся: отсутствие современного диагностического оборудования, дефицит дыхательной аппаратуры высокого класса, отсутствие профильной кафедры на базе отделения АИТ и значительная нагрузка на персонал.

Наиболее значимыми факторами, которые увеличивают риск летальности, оказались отсутствие аппарата УЗИ с доплером в отделении АИТ (ОР 1,9), отсутствие бронхоскопа (ОР 1,0). В развитых странах мира врачи ИТ в повседневной практике используют широкий спектр оборудования: бронхоскопы, аппараты для ультра-

звукового исследования сердечного выброса, ультразвуковой визуализации центральных вен для контроля безопасности их катетеризации. Такое оборудование в нашем государстве считается прерогативой исключительно «узких специалистов» и, как показало исследование, практически недоступно в отделениях АИТ. Это приводит к тому, что арсенал оказания помощи значительно сужается, как сужается квалификация врача ИТ. Другими важными факторами, достоверно влияющими на летальность, считаем 50% дефицит дыхательной аппаратуры в отделениях АИТ, который повышает риск летальности в 2,83 раза, отсутствие дыхательных аппаратов высокого класса, что увеличивает летальность в 1,86 раз и 50% дефицит мониторов — в 1,94 раз. Отсутствие в отделениях ИТ оборудования для мониторинга витальных функций практически делают невозможным оказание помощи по многим нозологиям согласно принятым в мире стандартам лечения.

Таким образом, оснащённость отделений АИТ диагностической и лечебной аппаратурой является важным шагом в уменьшении рисков летальности в них. Существенное значение в повышении рисков летальности в отделениях АИТ имеет уровень нагрузки медперсонала. Об этом свидетельствует укомплектованность медсестрами менее 75% (ОР 1,98) и работа койки более 275 сут в году (ОР 1,38). Именно количество больных на одного медицинского работника определяет качество ухода за больными, у которых жизненно важные функции организма поддерживаются искусственно с помощью соответствующей аппаратуры и медикаментов. В связи с этим неадекватная нагрузка медперсонала может повышать летальность в отделениях АИТ. Таким образом, увеличение количества коек в отделениях АИТ до уровня мировых стандартов (5%) может минимизировать риски летальности в этих случаях.

Другая важная проблема — пересмотр существующего Приказа в отношении нагрузки на одну медицинскую сестру. В Украине временными штатными нормативами, согласно Приказу МЗ Украины от

08.10.1997 г. № 303, утверждена 1 медсестра на 3 койки ИТ. Однако требования к медсестрам в отделениях АИТ значительно выше, чем в других отделениях, включая знания сложного медицинского оборудования и широкого спектра фармакологических препаратов. Всё это приводит к быстрому физическому и психическому истощению медперсонала и, как следствие, увольнению с переходом на другое место работы. Вновь пришедшим сотрудникам требуется длительное время, чтобы набраться нужного опыта, и они далеко не сразу могут заменить тех, кто уволился, поэтому считаем необходимым пересмотреть штатные нормативы в отношении расчёта количества среднего медицинского персонала в отделении ИТ и заменить соотношение 1 медсестра на 3 койки в сторону увеличения количества медсестер. С учётом зарубежного опыта, где на 1 больного отделения ИТ приходится 1 медсестра, и ограниченного бюджета больниц на внедрение соотношения 1:1 — утвердить расчёты штатов из соотношения 1 медсестра на 2 койки отделения ИТ.

Таким образом, для уменьшения летальности в отделениях АИТ и для улучшения ситуации в службе АИТ необходимо разработать программу дальнейшего развития ИТ в Украине. В этой программе должны быть учтены:

1. Мероприятия, направленные на устранение факторов риска летальности в отделениях АИТ в зависимости от мощности больницы и задания, которые возложены на отделения.
2. Оснащение подразделений интенсивной терапии в соответствии с мировыми стандартами.
3. Создание условий в приёмных отделениях многопрофильных больниц для оказания интенсивной медицинской помощи на раннем госпитальном этапе.
4. Внедрение современной системы контроля качества интенсивной медицинской помощи путём создания контрольно-экспертных комиссий и внедрения индикаторов качества интенсивной медицинской помощи.

Литература

1. Щорічна доповідь про результати діяльності системи охорони здоров'я в Україні. 2007 рік / під ред. В.М. Князевича. — К., 2008. — 277 с.
2. Князевич В.М. Розвиток національної системи охорони здоров'я: стан, перспективи та шляхи розбудови // Охорона здоров'я України. — 2008. — № 3 (31). — С. 5–19.
3. Lorenz J.M., Paneth N., Jetton J.R. et al. Comparison of management strategies for extreme prematurity in New Jersey and the Netherlands: outcomes and resource expenditure // *Pediatrics*. — 2001. — Vol. 108, No 6. — P. 1269–1274.
4. Усиченко Н.Н., Силенок А.Н., Городченко Л.Н. и соавт. Станция скорой и неотложной медицинской помощи — К.: Здоров'я, 1986. — 88 с.
5. Рошин Г. Г. Організаційні аспекти невідкладної медичної допомоги при тяжкій поєднаній травмі на догоспітальному та госпітальному етапах // Матеріали Установчого з'їзду лікарів швидкої і невідкладної медичної допомоги та медицини катастроф. — К., 2005. — С. 98–100.
6. Дудіна О.О., Моїсєнко Р.О., Бринь Г.О., Валів О.А. Актуальні питання впровадження принципів доказової медицини // Матеріали IV З'їзду спеціалістів з соціальної медицини та організаторів охорони здоров'я. Київ — Житомир: 2008. Т. 1. — С. 49–60.
7. Hersche B., Wenker O.C. Principles of hospital disaster planning // *Internet J. Disaster Med.* — 2000. — Vol. 1, № 2. — Access mode: www.ispub.com/ostia/index.php?xmlFilePath_journals/ijdm/vol1n2. — Title from screen.
8. Schmidt B., Asztalos E.V., Roberts R.S. et al. Impact of bronchopulmonary dysplasia, brain injury, and severe retinopathy on the outcome of extremely low-birth-weight infants at 18 months: results from the trial of indomethacin prophylaxis in preterms // *JAMA*. — 2003. — Vol. 289, No 9. — P. 1124–1129.
9. Pignotti M.S., Donzelli G. Perinatal care at the threshold of viability: an international comparison of practical guidelines for the treatment of extremely preterm births // *Pediatrics*. — 2008. — Vol. 121, No 1. — P. e193–e198.
10. Князевич В.М., Слабкий Г.О., Федосюк Р.М. Характеристика кадрового забезпечення служби інтенсивної терапії центральних районних лікарень в Україні // Актуальні питання медичної науки та практики: збірник наукових праць. — Запоріжжя, 2009. — Випуск 75. — С. 3–9.
11. Князевич В.М. Аналіз реанімаційної готовності приймальних відділень лікувальних закладів України II–III рівнів надання медичної допомоги // Галицький лікарський вісник. — 2009. — № 1. — С. 95–99.
12. Князевич В.М., Слабкий Г.О., Федосюк Р.М., Ковальова О.М. Вплив основних складових лікувально-діагностичного процесу на летальність у відділеннях анестезіології та інтенсивної терапії // *Здоров'я жінки*. — 2009. — № 6 (43) — С. 17–32.
13. Князевич В.М., Слабкий Г.О. Вплив основних складових лікувально-діагностичного процесу на летальність у відділеннях анестезіології та інтенсивної терапії — Київ, 2009. — 42 с.



Диагностика острых заболеваний головного мозга с помощью компьютерной и магнитно-резонансной томографии (лекция)

А.В. Араблинский, Городская клиническая больница им. С.П. Боткина, Москва

К острым заболеваниям головного мозга относят сосудистые, травматические и инфекционные поражения, к сосудистым заболеваниям относят нарушение мозгового кровообращения (НМК) по ишемическому типу, НМК по геморрагическому типу, сосудистую мальформацию (артериовенозная аневризма), артериальную (атеросклеротическую) аневризму. К травматическим повреждениям относят сотрясение головного мозга, ушиб (в т.ч. субарахноидальное кровоизлияние и гематому желудочков) с переломом костей черепа, гематому (внутричерепную, эпи- и субдуральную), гидрому (син. гидрома), пневмоцефалию, огнестрельные ранения головы. К бактериальным и вирусным инфекциям относят абсцесс, энцефалит, менингит, эмпиему (субдуральную или эпидуральную). КТ и МРТ являются основными диагностическими методами в неотложных состояниях при сосудистых, травматических и инфекционных повреждениях головного мозга.

Ключевые слова: заболевания головного мозга, диагностика, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография.

Diagnosis of acute diseases of the brain with a computer and magnetic resonance imaging (lecture) AV Arablinsky

For acute diseases of the brain are vascular, traumatic and infectious lesions. For vascular diseases include cerebrovascular accident for ischemic type, cerebrovascular accident for hemorrhagic type, vascular malformations (arteriovenous aneurysm), arterial (atherosclerotic) aneurysm. For traumatic injuries include concussion, contusion (including subarachnoid hemorrhage and hematoma ventricles) with a skull fracture, hematoma (intracerebral, epi- and subdural), hydrooma (syn. hygroma) pneumocephaly, gunshot wounds to the head. To bacterial and viral infections include abscess, encephalitis, meningitis, empyema (subdural or epidural). CT and MRI are the main diagnostic methods in emergency conditions with vascular, traumatic and infectious lesions of the brain. Key words: acute brain diseases, CT, MRI.

К острым заболеваниям головного мозга относят сосудистые, травматические и инфекционные поражения. Они могут сопровождаться отёком головного мозга и гидроцефалией.

Отёк головного мозга — это патологический процесс, характеризующийся избыточным накоплением жидкости в ткани мозга. Развивающееся при этом увеличение объёма головного мозга ведёт в большинстве случаев к повышению внутричерепного давления. По этиологическому признаку выделяют опухолевый, травматический, послеоперационный, токсический (интоксикационный), воспалительный, ишемический и гипертензивный отёки головного мозга. По механизму различают вазогенный (сосудистого происхождения), цитотоксический и гидроцефалический отёки.

Вазогенный отёк — это экстрацеллюлярный отёк белого вещества, наиболее часто встречаемый. Возникает в результате повреждения гематоэнцефалического барьера (ГЭБ) и выхода плазмы во внеклеточное пространство. Развивается вокруг опухолей (рис. 1), абсцессов, зон воспаления, хирургического вмешательства, травмы, участков ишемии (перифокальный отёк). После черепно-мозговой травмы формируется в течение первых суток как реакция на воздействие механической энергии, особенно при деструкции мозгового вещества. Может самостоятельно вызывать компрессию мозга. В случае множественных ушибов зоны перифокального отёка могут сливаться, формируя долевой или полушарный отёк. Генерализованная форма отёка травматической этиологии возникает редко.

Цитотоксический отёк развивается вследствие метаболических нарушений астроглии, приводящих к внутриклеточной гидратации, является результатом ишемии (рис. 2) и интоксикации. Для него характерно увеличение в размерах клеточных элементов мозговой ткани. Основной механизм — нарушение осморегуляции мембран клеток мозга, зависящее от функционирования натрий-калиевого насоса. Локализуется преимущественно в сером веществе мозга, распространяется диффузно. ГЭБ не повреждается.

Гидроцефалический отёк возникает редко, обусловлен гипопропротеинемией, локализован в околожелудочковых областях у пациентов с гидроцефалией.

Гидроцефалия представляет собой расширение желудочковой системы головного мозга. Она подразделяется на открытую (сообщающуюся), когда сохраняется связь между желудочковой системой и субарахноидальным пространством, а также окклюзионную, которая возникает при интравентрикулярной обструкции ликворных путей.

Сосудистые заболевания

К ним относятся нарушение мозгового кровообращения (НМК) по ишемическому типу, НМК по геморрагическому типу, сосудистая мальформация (артериовенозная аневризма), артериальная (атеросклеротическая) аневризма.

Ишемический инсульт составляет 85% всех инсультов, чаще локализуется в бассейне средней мозговой артерии, захватывает как белое, так и серое вещество головного мозга. Диффузное снижение плотности мозгового вещества связано с цитотоксическим отёком и имеет максимальную выраженность в течение 3–7 дней от начала заболевания. Локализация инсульта может быть в двух бассейнах — внутренней сонной и базилярной артериях. По размерам инсульта делят на малые (лакунарные), средние, большие, по срокам — на острый (до 3 сут), подострый (3–14 сут), хронический (до 8–10 нед.).

К ранним КТ-признакам ишемического инсульта относят гиперденсные артерии (чаще средние мозговые артерии), гиподенсность чечевицеобразных ядер, потерю разграничения серого и белого вещества в кортикальных областях и в зоне островка, сглаживание борозд полушарий, локальную компрессию боковых желудочков (рис. 3).

Контрастные вещества (при КТ предпочтителен Визипак 320, как наименее нефротоксичный, при МРТ — Омнискан 0,5 ммоль/мл) используют для дифференциальной диагностики с объёмными процессами. Повреждение ГЭБ при НМК приводит к эф-

фекту накопления контрастного препарата в зоне инсульта в период с 5–12-го по 21-й день. При дифференциальной диагностике с опухолью следует учитывать, что локализация инсульта соответствует определённому сосудистому бассейну, его гиподенсность имеет форму клина, цитотоксический отёк при инсульте захватывает белое и серое вещество, отмечается положительная динамика развития патологического процесса на фоне лечения. Наиболее часто ишемические инсульты приходится дифференцировать с фибриллярными астроцитомами, т.е. астроцитомами II степени злокачественности. Астроцитомы такого типа обладают инфильтративным характером роста, не контрастируются после внутривенного усиления, в 15–20% случаев содержат кальцинаты, а некрозы, кровоизлияния и кисты практически не наблюдаются (рис. 1, 2, 3).

Внутричерепное кровоизлияние составляет 10% от всех инсультов, а субарахноидальное кровоизлияние (САК) — 5%. Причинами кровоизлияния являются гипертонический криз, разрыв аневризмы (чаще передней соединительной и средней мозговой артерии), ишемический инсульт (геморрагический инфаркт), опухоль. По локализации кровоизлияние может быть внутримозговым, субарахноидальным, субдуральным, внутрижелудочковым, по срокам — сверхострым — первые часы (< 24 ч), острым — 24–72 ч, подострым ранним — 3-и – 7-е сут, поздним — 7-е – 21-е сут, хроническим — от 4 до 8–10-й нед. Осложнениями кровоизлияния могут быть отёк головного мозга, прорыв крови в желудочки с их тампонадой (рис. 4), прорыв крови в подпаутинное пространство, ДВС-синдром.

Зона внутримозгового кровоизлияния (гематомы) при выполнении КТ характеризуется высокой плотностью, чаще локализуется в области передней соединительной и средней мозговой артерий, может прорываться в ликворопроводящие пути, приблизительно через 2 мес. от начала заболевания становится гиподенсной (скорость снижения плотности ~ 1,5 ед. Н в день). Изменение интенсивности сигнала гематомы при выполнении магнитно-резонансной томографии (МРТ) в зависимости от стадии распада молекул гемоглобина представлено в таблице.



Рис. 1. КТ с внутривенным контрастированием пациента с диффузной астроцитомой II степени злокачественности. В левой лобно-височной области определяется зона отёка по белому веществу с отсутствием патологического накопления контрастного препарата, распространяющаяся на правой полушарие и вызывающая компрессию передних рогов боковых желудочков.

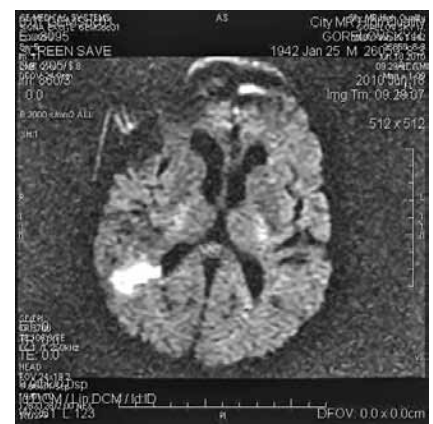


Рис. 2. МРТ, диффузионно-взвешенные изображения (ДВИ) пациента с нарушением мозгового кровообращения по ишемическому типу в бассейне совместного кровоснабжения правых средне- и задне-мозговых артерий (острый период). На границе правой затылочной и височной областей определяется зона отёка, захватывающая как белое, так и серое вещество, с отсутствием компрессии заднего рога правого бокового желудочка.

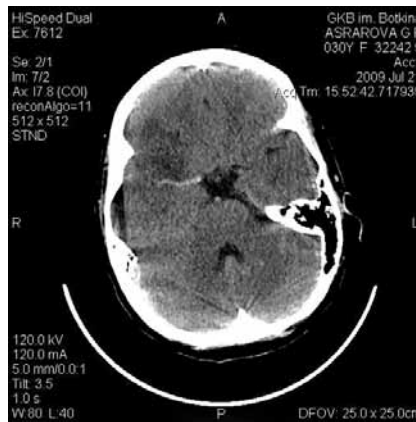


Рис. 3. Нативная КТ пациента с ОНМК по ишемическому типу в бассейне правой СМА (острый период). В правой лобно-височной области определяется зона отёка (ишемии) вещества с потерей разграничения серого и белого вещества в зоне островковой доли и гиперденсная правая СМА.



Рис. 4. Нативная КТ пациента с разрывом АВМ и формированием внутримозговой гематомы. В левой лобно-височной области определяется зона кровоизлияния, вызывающая отёк головного мозга, с прорывом крови в 3-й и задние рога боковых желудочков с локальной компрессией переднего рога левого бокового желудочка

Таблица
Изменение интенсивности сигнала гематомы при выполнении МРТ в зависимости от стадии распада молекул гемоглобина

Стадия	Вещество	Сигнал
Сверхострая	Оксигемоглобин	Не изменен
Острая	Диоксигемоглобин	Снижен (больше — на T2-ВИ)
Подострая	Метгемоглобин	Повышается
ранняя		Сильно повышен
поздняя		
Хроническая	Гемосидерин	Повышен
Центр		Понижается
Ободок		

В периферических отделах гематомы (зона абсорбции) после внутривенного усиления может наблюдаться накопление контрастного препарата, что требует дифференциальной диагностики с опухолевым процессом.

Артериальная аневризма — это ограниченное выпячивание стенки сосуда в виде мешка или равномерное расширение. Наиболее частая локализация — средняя мозговая (15–30%) и передняя соединитель-



Рис. 5. а) КТ с внутривенным контрастированием, б) МРТ, T2-ВИ пациента с аневризмой передней возвратной артерии (из бассейна левой передней мозговой). Состояние после состоявшегося субарахноидального и внутримозгового кровоизлияния. а) В проекции левой передней мозговой артерии определяется ограниченное выпячивание стенки сосуда в виде мешка. б) При выполнении МРТ в данной зоне определяется потеря сигнала. Кпереди от аневризмы отмечается зона состоявшегося внутримозгового кровоизлияния.

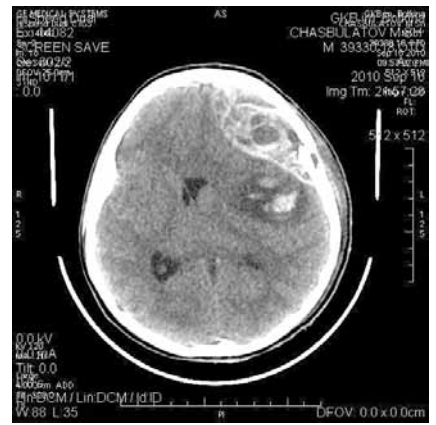
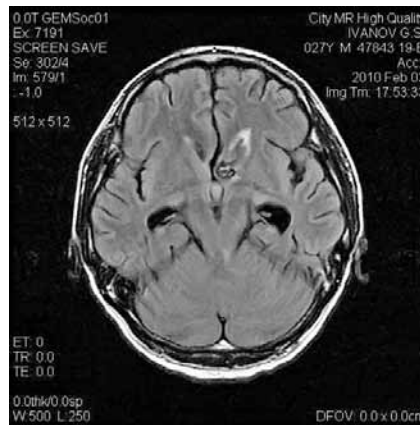


Рис. 6. Нативная КТ пациента с травматическим повреждением головного мозга (острый период). В оболочечном пространстве левой лобно-височной области выявляется эпидуральная гематома, в ткани мозга — ушиб II типа по классификации В.Н. Корниенко и соавт. (1987) (ограниченный — по классификации В.В. Лебедева и соавт., 2005), перелом височной кости со смещением отломка внутрь, отёк, поперечная дислокация головного мозга.



Рис. 7. КТ с внутривенным контрастированием пациента с энцефалитом и абсцессом головного мозга. В левом полушарии головного мозга определяется зона отёка по белому веществу с формированием на этом фоне в височной области полостного образования с капсулой, накапливающей контрастный препарат. Отмечается поперечная дислокация головного мозга и сдавление левого бокового желудочка.

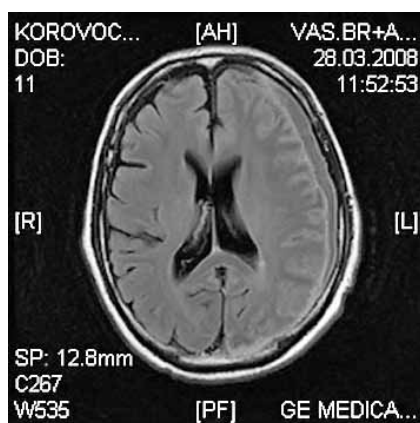


Рис. 8. МРТ, изображения с подавлением сигнала от жидкости (FLAIR) пациента с нагноившейся субдуральной гематомой (эмпиемой) в левом полушарии головного мозга. В оболочечном пространстве левой лобно-височно-теменной области определяется скопление жидкости, от которой идёт сигнал, повышенный по сравнению с ликвором.

ная — передняя мозговая артерии (20–30%). При выполнении МРТ для аневризм характерна потеря сигнала (рис. 5).

К сосудистым мальформациям относят артериовенозную аневризму, кавернозную ангиому, венозную ангиому, капиллярную телеангиэктазию и варикоз. Артериовенозная аневризма — это врождённый порок развития сосудов, представляющий собой клубок патологических сосудов, в которых осуществляется прямой сброс артериальной крови в венозное русло. В больших полушариях локализуется 85% артерио-

венозных аневризм. Они могут сочетаться с мешотчатыми аневризмами, развивающимися на питающей артерии. Кавернозная ангиома состоит из множества плотно расположенных венозных полостей, часто содержит кальцинаты, тромбы, петрификаты, не даёт масс-эффект и перифокальный отёк. При МРТ вокруг ангиомы определяется кольцевидное отсутствие сигнала (гемосидерин). Кроме того, ткань кавернозной ангиомы не накапливает контрастный препарат при выполнении КТ и МРТ. Венозная ангиома является венозным пороком развития без артериального

притока крови, по форме вытянута от коры до бокового желудочка и не накапливает контрастный препарат после внутривенного контрастирования.

Арахноидальная киста является доброкачественным объёмным образованием, заполненным жидкостью, приближающейся по свойствам к ликвору. Является аномалией развития оболочек головного мозга — при нарушении их расщепления образуется дивертикул, который в последующем отшнуровывается.

Васкулиты по происхождению могут быть инфекционными вследствие менингита, туберкулеза, грибка, вируса, ревматизма, сифилиса и др., неинфекционными — с аутоиммунным механизмом развития (коллагеноз, гранулёматоз, ангиит и др.). Могут являться причиной кровоизлияний. На T2-ВИ определяются очаги повышения МР-сигнала в белом веществе (субкортикально).

Травматические повреждения

К ним относят сотрясение головного мозга, ушиб (в т.ч. субарахноидальное кровоизлияние и гематому желудочков) с переломом костей черепа, гематому (внутричерепную, эпи- и субдуральную), гидрому (син. — гигрома), пневмоцефалию, огнестрельные ранения головы.

Ушиб — это морфологическое повреждение головного мозга, возникшее в момент травмы. Классификация ушибов по В.Н. Корниенко и соавт. (1987) — по 4 видам, по В.В. Лебедеву и соавт. (2005) — по объёму и локализации (мелкоочаговый — 30 мл, ограниченный — 30–50 мл, распространённый — более 50 мл, множественный, субарахноидальное кровоизлияние, ушиб мозжечка, ушиб ствола, диффузное аксональное повреждение). Травматическая внутримозговая гематома чаще локализуется в периферических отделах лобной и височной областей, бывает множественной. Присутствие субдуральной гематомы более характерно для травматического генеза внутримозгового кровоизлияния, а эпидуральной — только для травматического. Может сопровождаться переломом костей черепа. Оболочечная гематома может быть эпидуральной (располагается между костью и твёрдой мозговой оболочкой и составляет 80% от всех оболочечных гематом, в 95% случаев возникает в результате перелома черепа и имеет артериальную природу, форма её линзообразная, отношение длины к ширине — менее 10, после внутривенного контрастного усиления может визуализироваться твёрдая мозговая оболочка между гематомой и мозгом)

(рис. 6). Воздух в пределах гематомы свидетельствует о травме синуса или сосцевидного отростка. Субдуральная гематома располагается между твёрдой и арахноидальной мозговыми оболочками, обычно имеет венозное происхождение, серповидную форму, большую площадь поражения. Отношение её длины к ширине больше 10, часто виден феномен седиментации, в 70% случаев сопровождается САК.

Субдуральная гидрома является скоплением серозной жидкости, напоминающей спинномозговую жидкость, является следствием разрыва паутинной оболочки.

Травматическое субарахноидальное кровоизлияние возникает вследствие повреждения мелких сосудов (чаще вен пиальной или арахноидальной оболочек) либо из внутримозговой гематомы через желудочки в субарахноидальное пространство.

Пневмоцефалия является результатом сообщения между воздухосодержащими структурами и субарахноидальным пространством из-за разрыва оболочек и переломов костей. В большинстве случаев не представляет угрозы пациенту.

Огнестрельное ранение может быть поверхностным, рикошетирующим, проникающим, сквозным.

Бактериальные и вирусные инфекции

К ним относят абсцесс, энцефалит, менингит, эмпиему (субдуральную или эпидуральную). Абсцесс выглядит в виде полостного образования с капсулой, накапливающей контрастный препарат, с выраженным перифокальным отёком. Энцефалит — это диффузное воспаление паренхимы мозга, вызванное вирусом (рис. 7). При МРТ на 3–5-й день заболевания на T2-ВИ в височных и теменной долях могут определяться участки гиперинтенсивности. Причиной эмпиемы могут служить гнойные заболевания придаточных пазух носа, отит, нагноение гематомы. При КТ плотность эмпиемы на 10–12 Н выше плотности ликвора. При МРТ сигнал от эмпиемы повышен по сравнению с ликвором на всех режимах (рис. 8). При контрастировании отмечается накопление контрастного препарата по демаркационной зоне.

Таким образом, КТ и МРТ являются современными диагностическими методами в неотложных состояниях при сосудистых, травматических и инфекционных повреждениях головного мозга.



Это интересно

Потенциально неправильное использование лекарственных средств пожилыми больными — пациентами отделений неотложной помощи: анализ национальной репрезентативной выборки

Potentially inappropriate medication utilization in the emergency department visits by older adults: analysis from a nationally representative sample

Meurer W.J., Poffi T.A., Kerber K.A., Sasson C., Macy M.L., West B.T., Losman E.D. // Acad. Emerg. Med. 2010. Vol. 17, No 3. P. 231-237.

Цель исследования — определить частоту назначения потенциально несоответствующих лекарственных средств (ПНАС) пожилым пациентам отделений неотложной помощи (ОНП) и тенденции в использовании ПНАС.

Методы. Данные, изучаемые в исследовании, были получены из National Hospital Ambulatory Medical Care Survey (NHAMCS) и содержали сведения за период 2000–2006 гг. Выборка включала пожилых больных (возраст 65 лет и старше), которых лечили в ОНП и выписывали домой. Рассчитывали частоту использования ПНАС при посещении ОНП. Для оценки демографических, клинических и больничных факторов, связанных с введением ПНАС, и временных тенденций создали модель мультивариантной логистической регрессии.

Результаты. Примерно 19,5 млн пациентам [16,8% (95% ДИ=16,1–17,4%)] в ОНП однократно или несколько раз назначали ПНАС. Пять наиболее часто назначаемых ПНАС — прометазин, кеторолак,

пропиксифен, меперидин и дифенгидрамин. Число ПНАС зависело от общего количества лекарственных средств, назначаемых или вводимых во время посещения ОНП, а также от того, находился ли больной под наблюдением только штатного врача (или резидента и экстерна), от наличия травм, от пола и возраста (случаи назначения ПНАС чаще отмечали у женщин в возрасте 65–74 года). В течение периода наблюдения число назначений ПНАС немного, но достоверно снижалось.

Заключение. При оказании неотложной помощи по-прежнему используются несоответствующие лекарственные средства, что требует вмешательства для предупреждения возможных осложнений. США, Dept. of Emergency Medicine, the University of Michigan Medical School, and the Center for Statistical Consultation and Research, University of Michigan, Ann Arbor, MI, wmeurer@med.umich.edu.



Внимание, опечатка!

В номере 3\2010 НМ в статье Б.Р. Гельфанд, Д.Н. Проценко, П.В. Подачин, С.В. Чубченко, И.Ю. Лапина «Синдром интраабдоминальной гипертонии: состояние проблемы» фамилию Лапина следует читать Лапшина.

Особенности проведения реанимации у больных с непреднамеренным общим охлаждением организма

В.Л. Радушкевич¹, Б.И. Барташевич², Н.В. Ткаченко¹

¹Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко,

²Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1, Воронеж

Непреднамеренным общим охлаждением организма называют нарушение теплового баланса, при котором наблюдается снижение центральной температуры тела (ниже 35°C). При этом развиваются нарушения метаболизма, приводящие к развитию повреждения функций и структур организма, что значительно изменяет фармакодинамику вводимых лекарственных средств и эффективность электроимпульсной терапии. Рассматриваются особенности проведения интенсивной терапии и реанимационных мероприятий у больных с непреднамеренным общим охлаждением организма. Ключевые слова: непреднамеренное общее охлаждение организма, центральная температура, согревание, реанимация.

Specificity of Accidental Hypothermia Patients Resuscitation
¹V.L. Radushkevich, ²B.I. Bartashevich, ¹Tkachenko N.V.

Voronezh State Medical Academy¹, Voronezh Emergency Hospital No 1²

Accidental hypothermia is defined as an unintentional decline in the core temperature below 35°C. At this temperature, the coordinated systems responsible for thermoregulation begin to fail, since the compensatory physiologic responses to minimize heat loss through radiation, conduction, convection, respiration, and evaporation are very limited. In this lecture there is an overview of the pertinent pathophysiology and guidelines for resuscitation and rewarming.

Key words: accidental hypothermia, core temperature, rewarming, resuscitation.

Непреднамеренным общим охлаждением организма называют нарушение теплового баланса, при котором центральная температура тела снижается ниже 35°C и нарушается метаболизм, что приводит к развитию повреждения функций и структур организма. Интенсивная терапия и проведение реанимационных мероприятий у больных с гипотермией имеют особенности и отличия, обусловленные сопутствующими изменениями в организме пострадавшего, в значительной степени изменяющими фармакодинамику вводимых лекарственных средств и эффективность электроимпульсной терапии.

Температурный баланс

Организм человека состоит из «ядра», в состав которого входят мозг и внутренние органы грудной, брюшной и тазовой полостей, и «оболочки», состоящей из кожи, подкожной клетчатки и мышц. «Оболочка» в условиях комфорта составляет около половины массы тела, и снижение её температуры на несколько градусов приводит к заметным изменениям теплосодержания организма. Температура ядра изменяется в незначительных пределах. Температура различных участков оболочки неодинакова и подвержена большим колебаниям. Тепловое содержание ядра приблизительно на 8% больше теплового содержания оболочки. При термических изменениях меняется масса тканей ядра и оболочки. В условиях охлаждения ядро как бы суживается, а при нагревании — расширяется. Температура тела человека регулируется с помощью теплопродукции и теплоотдачи. Основными факторами, определяющими температуру поверхности тела, являются теплоотдача из внутренних частей тела к поверхности кожи за счёт контактной теплопроводности (кондукция) и переноса теплоты кровью (конвекция или тепло-массоперенос). Теплопроводность живой ткани не изменяется и не регулируется.

Кровенаполнение, то есть количество крови, циркулирующей в коже, практически никак не отражается на теплопроводности крови и тканей, которая всегда одинакова. Таким образом, количество тепла, покидающего организм при кондукции, зависит только от разницы температур теплового ядра и внешней среды. Увеличение кровотока в коже ведёт к увеличению тепло-массопереноса. При его уменьшении температура кожи почти целиком определяется теплопроводностью ткани. Максимальное уменьшение кровообращения в коже и, следовательно, тепло-массопереноса от центра к поверхности является довольно слабой защитой человека от холода. Важным способом защиты человека от холода является повышение теплопродукции. В чрезвычайных обстоятельствах максимальная теплопродукция человека в три раза превышает теплопродукцию при основном обмене. Эффектором теплопродукции служит мускулатура тела. Её электрическая активность возрастает, и быстро развивается дрожь. В результате дрожи резко усиливается энергетический обмен и образование эндогенного тепла. При этом химическая работа синтеза и ресинтеза различных соединений в клетке, транспорт ионов против градиента концентраций происходят с большим расходом энергии и с большим выходом тепла.

Терморегуляция

Терморегуляция представляет собой важную физиологическую функцию человеческого организма, которая осуществляется при помощи высококодифференцированной и сложной структурной системы. Аfferentными компонентами этой системы являются поверхностные и глубокие термочувствительные рецепторы. Глубокие рецепторы сосредоточены в гипоталамусе (главным образом в преоптической области и в ядрах заднего гипоталамуса), тала-

мусе, среднем, продолговатом мозге, а также в верхних отделах спинного мозга, вплоть до его грудного отдела. В схемы терморегуляции включаются глубокие структуры головного мозга и ретикулярная формация ствола мозга, центры симпатической иннервации, многочисленные органы и физиологические системы. Терморецепторы кожи и слизистых оболочек (например, полости рта, носа) расположены в несколько слоёв по всей толщине кожи. Предполагается существование в центре терморегуляции «аппарата сравнения» импульсов от поверхностных и глубоких кожных рецепторов. Значимость такой широкой распространённости системы терморегуляции определяется тем, что температурный гомеостаз живого организма регулируется не по температуре одной части тела, а по средней температуре. Отдельную роль в системе терморегуляции занимают сосудистый рецепторный аппарат. Доказано, что охлаждение организма путём внутрисосудистого введения холодных растворов вызывает менее выраженную защитную реакцию, чем при охлаждении через кожные покровы и слизистые оболочки.

Нарушения жизнедеятельности при непреднамеренной гипотермии

При общем охлаждении организма нарушается тепловой баланс, и теплоотдача превышает теплопродукцию. Охлаждение организма приводит к снижению скорости обменных процессов. Однако при непреднамеренном охлаждении адекватного замедления всех биохимических реакций не происходит. Развиваются нарушения метаболизма и гипотермическая патология. То есть, нет ничего общего между случайным переохлаждением организма и искусственной гипотермией (например, как при анестезиологическом пособии для проведения сложных хирургических операций). Охлаждение тела является типичным стрессорным раздражителем, приводящим к выделению нейросекретов гипоталамуса, гормонов гипофиза, коры надпочечников, вызывающим в организме типичный симптомокомплекс «реакции напряжения». В

процессе развития общего охлаждения организма различают две фазы: компенсации и декомпенсации.

1. Фаза компенсации. В ответ на охлаждение у человека возникает комплекс стандартных реакций. Уменьшается тепломассоперенос путём сужения сосудов поверхностных тканей тела (при снижении температуры ядра тела на 1°C ниже нормы кровенаполнение кожи уменьшается в 1,5 раза). Учащается сердцебиение на 18–20%, причём, тахикардия сочетается с неадекватным сосудистым сдвигом: на фоне сужения периферических сосудов систолическое давление увеличивается на 18%, а диастолическое — на 33%. Увеличивается объём лёгочной вентиляции. Усиливается выделение катехоламинов. Описанные изменения характерны для стадии компенсированной гипотермии. При продолжающемся снижении температуры тела наступает фаза декомпенсации. Какое-то время может существовать пограничное состояние между нормой и патологией, нижней границы физиологического оптимума. На начальных этапах общего охлаждения резко возрастает сократительный термогенез (человек греется за счёт активных движений). Другой вариант — не сократительная термопродукция увеличивается за счёт энергии макроэргических связей, окислительных процессов в организме, то есть работает «биохимическая печка» с большим выделением тепла. Наряду с образованием большого количества тепла в стадии компенсации отмечается ограничение теплоотдачи путём регуляции сосудистого тонуса. При этом наблюдается падение тканевого кровотока в покровных тканях. При длительном интенсивном воздействии холода, когда защиты уже недостаточно, наступает фаза декомпенсации.

2. Фаза декомпенсации. Характерными для неё признаками являются снижение интенсивности обмена веществ, истощение клеток центральной нервной системы и эндокринных желёз. Снижаются энергетические ресурсы (в основном углеводы), подавляется микросомальное окисление. Теплообразование резко снижается, отмечается

повышенное образование продуктов перекисного окисления липидов, которое уже не компенсируется антиоксидантной системой. В результате высокой концентрации агрессивных продуктов перекисного окисления нарушается проницаемость мембранных структур клеток всех типов. Тонус артериальных сосудов падает, уменьшается среднее капиллярное давление, открываются артериовенозные шунты, по разным причинам снижается эффективность работы сердца (уменьшение притока крови к сердцу и инфраструктурные изменения в миокардиальных клетках). Из-за повышенного выведения почками катионов наблюдается потеря электролитов (K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}), что ведёт к развитию грубых нарушений водно-электролитного баланса. В результате углубления гипоксии и накопления молочной кислоты возникает метаболический ацидоз. При углублении переохлаждения развиваются полнокровие внутренних органов, отёк лёгких, очаговые некрозы и кровоизлияния в слизистой оболочке желудка и оболочке мозга. Возникают парацеллюлярные, периваскулярные, внутриклеточные отёки в разных органах. В миокарде истощаются запасы гликогена и рибонуклеиновой кислоты. Отмечаются некробиотические изменения эпителия прямых канальцев почек. Наблюдается сморщивание клеток надпочечников с исчезновением в них липидов и гликогена. При снижении температуры тела до 25°C потребление кислорода мозгом составляет 1/3 от исходного уровня при 37°C. Параллельно уменьшается и мозговой кровоток (на 6–7% при снижении температуры на 1°C). По мере снижения температуры уменьшаются объём мозга и давление цереброспинальной жидкости. Сознание утрачивается при температуре 28–30°C. При 14–20°C биоэлектрическая активность головного мозга начинает исчезать. Влияние гипотермии на сердце проявляется брадикардией и уменьшением коронарного кровотока. По достижении 30°C возникают различные нарушения ритма сердца, а при температуре ниже 28°C резко возрастает опасность фиб-

риляции желудочков сердца. При 25°C частота сердечных сокращений, коронарный кровоток и потребление кислорода сердцем уменьшаются на 50%. Соответственно снижается и сердечный выброс.

В условиях гипотермии по мере снижения температуры тела нарушаются функции почек. Так, при температуре 25°C значительно уменьшаются клубочковая фильтрация, почечный кровоток и экскреция калия. Нарушается функция реабсорбции в клубочках с угнетением ферментативных процессов. Действие охлаждения на печень проявляется в ухудшении её детоксикационных функций. В частности, существенно удлиняется период инактивации лекарственных средств. Гипотермия приводит к увеличению анатомического и физиологического мёртвых пространств вследствие расширения бронхов. Растворимость углекислого газа в крови повышается, рН артериальной крови падает, развивается дыхательная недостаточность. Кривая диссоциации оксигемоглобина смещается влево и вверх, связь гемоглобина с кислородом становится более прочной и отдача кислорода тканям ухудшается. Это компенсируется за счёт увеличения растворимости кислорода в плазме и снижения потребности тканей в кислороде. В условиях гипотермии возникают существенные нарушения со стороны крови: удлиняется время свёртывания, уменьшается количество тромбоцитов, эозинофилов, лейкоцитов, снижается уровень фибриногена, повышается вязкость крови. Указанные нарушения возникают вследствие ак-

тивации антикоагулянтных субстанций и депонирования тромбоцитов в паренхиматозных органах.

Клиническая картина

Развитие клинических проявлений гипотермии происходит стадийно.

1-я стадия. Температура ядра тела человека (ректальная или пищеводная температура) составляет 37–36,5°C, то есть наблюдается незначительный сдвиг температурного гомеостаза. Пациенты на этой стадии жалуются на ощущение холода. Кожные покровы бледные, холодные на ощупь, имеется симптом «гусиной кожи», отмечается повышение мышечного тонуса, учащение дыхания и пульса, периодическая дрожь, учащённое мочеиспускание, озноб.

2-я стадия. Температура ядра тела 35–32°C. Пострадавшие заторможены, хотя могут еще предъявлять жалобы на головокружение, слабость и т.п. Реальная оценка обстановки нарушена. Воля к спасению утрачена. Образно говоря, пострадавшие «уже не бегут, не ползут, а лежат или сидят без активных действий, направленных на спасение». Отмечаются снижение мышечного тонуса, постоянная дрожь, адинамия, угнетение сухожильных рефлексов, урежение пульса и дыхания.

3-я стадия. Температура ядра тела 32–30°C. При температуре 29–30°C часто возникает фибрилляция сердца. Сознание затемнено или утрачено, могут быть галлюцинации, бред, амнезия, человек не будет помнить, что с ним происходило до момента переохлаждения. Лицо маскообразное, зрачки расширены, реакция

на боль отсутствует, произвольные движения невозможны. Развиваются артериальная гипотензия, выраженная брадикардия (до 30–40 ударов в минуту). Дыхание резко ослаблено, частота дыхательных движений составляет 8–10 в 1 мин. Наблюдаются икота, окоченение скелетных мышц, арефлексия, недержание мочи.

4-я стадия переохлаждения. Температура ректальная или пищеводная ниже 30°C. Сознание утрачено. Наблюдается непроизвольное движение конечностями, головой, жевательная мускулатура сокращена, мышцы живота напряжены. Отмечается «плавание глазных яблок». Роговичный рефлекс ослаблен или утрачен. Артериальное давление снижено. Брадикардия. Тоны сердца глухие. Дыхание редкое, поверхностное. При температуре 29–28°C возникает опасность развития фибрилляции желудочков. Частота сердечных сокращений и потребление O₂ снижены приблизительно на 50%. При температуре 27–23°C прогрессируют нарушения: потеря рефлексов и способности к произвольным движениям, отсутствие реакции на боль, снижение церебрального кровотока на 2/3, отёк лёгких, неуправляемая гипотония, остановка дыхания и т.д.

Электрокардиографическое исследование

Наблюдаются синусовая брадикардия, удлинение интервала PQ, комплекса QRS, интервала QT, инверсия зубца T, появление зубца U. Могут развиваться мерцательная аритмия, атриовентрикулярный узловой ритм, желудочковая тахикардия. Смещение сегмента ST вверх свидетельствует об опасности фибрилляции сердца. Появляется поздний положительный зубец в конечной части желудочкового комплекса с зазубриной на нисходящем колене зубца R (зубец Осборна — рисунок). По мере понижения температуры тела амплитуда зубца Осборна возрастает.

Первая помощь и интенсивная терапия

При переохлаждении 1–2-й стадии пострадавшие нуждаются в прекращении воздействия холодого



Рис. Электрокардиограмма у больного с переохлаждением (J wave — указан зубец Осборна).

фактора (тёплое питьё, применение грелок, тёплой ванны). Здесь следует оговориться, что необходимо использовать дифференцированное согревание различных участков тела. Те участки, которые имеют признаки «оледенения» (кисти, стопы, уши, нос, покровы лица), активно согревать не рекомендуется. Следует наложить термостабилизирующие повязки или, воспользовавшись любым тёплым подручным материалом, укутать эти участки, изолировать прямо на месте происшествия до момента, когда пострадавший попадёт в тёплое помещение. Температура тела на 1-й и 2-й стадиях нормализуется самостоятельно. Самосогревание сопровождается увеличением энергетических трат организма на 200–500%. Пациентам с 3-й и 4-й стадиями переохлаждения требуется проведение неотложных мероприятий. На первоначальном этапе все усилия должны быть сосредоточены на поддержании дыхания и кровообращения. Устраняется западение языка, вводится воздуховод, отсасывается слизь из дыхательных путей, ингалируют кислород. По показаниям проводят искусственную вентиляцию лёгких, вводят кровезаменители, а также лекарственные препараты (антигипоксантами, антиоксидантами). Пациентов с тяжёлой гипотермией нужно перемещать чрезвычайно осторожно из-за опасности развития фибрилляции желудочков. Пострадавших укутывают в одеяло, обкладывают грелками (за исключением тех участков, которые имеют признаки «оледенения»). Эти участки нельзя подвергать механическим воздействиям (растирать, сгибать или разгибать). Рекомендован покой, ограничение физической активности и крайне осторожное использование методов активного согревания из-за возможности развития феномена «*afterdrop*» — расширения периферических сосудов и вторичного снижения внутренней температуры тела в связи с поступлением от периферии охлаждённой крови. На догоспитальном этапе могут применяться методы активного внешнего согревания. При этом в условиях скорой медицинской помощи необходимо создавать градиент между температурой го-

меостатического ядра и температурой согревающего устройства (различные виды матрасов) не более 2–3°C.

Интенсивная терапия в стационаре

После госпитализации больным с непреднамеренным общим охлаждением организма проводят интенсивную терапию.

Активное внешнее согревание. В стационарных условиях проводят активное согревание пострадавшего со скоростью 1°C за 30–40 мин. Активное внешнее согревание включает согревание кожи различными внешними приспособлениями для повышения центральной температуры. **Участки с признаками отморожения не следует активно согревать!** Одним из эффективных методов активного внешнего согревания является постепенное согревание в ванне с тёплой водой (до 37°C), так как вода имеет высокую теплоёмкость и теплопроводность. В палатах реанимации используют электроодеяла, согревающие матрасы, рефлекторы, грелки. Участки с признаками «оледенения» не согреваются активно, а находятся в термоизолирующих повязках в течение 5–7 ч. Тестом при снятии термоизолирующих повязок может служить восстановление чувствительности покровных тканей.

Возможными осложнениями активного внешнего согревания являются:

- снижение артериального давления из-за притока холодной крови из покровных тканей в центральный кровоток, развития периферической вазодилатации, уменьшения венозного возврата,
- рецидивирующая остановка сердца по типу фибрилляции.

Активное центральное согревание. Активное внутреннее согревание обеспечивает более быстрый подъём центральной температуры, но инвазивность и относительная сложность использования метода чреват развитием потенциальных осложнений. В связи с этим вопрос об их включении в схему проводимого лечения должен решаться индивидуально в каждом конкретном случае. К методам активного внутреннего согревания относят:

- подогревание растворов для инфузии (метод обеспечивает согревание в среднем на 2–3°C в час),
- согревание увлажнённой и подогретой до 40°C вдыхаемой смеси обеспечивает подъём внутренней температуры примерно на 1,5°C в час,
- введение в пищевод пластиковой двухпросветной трубки, через которую постоянно циркулирует вода с температурой 42°C, приводит к передаче тепла от расположенной в пищеводе трубки крупным сосудам и сердцу. Трубка не мешает реанимационным и хирургическим манипуляциям и не препятствует постановке назогастрального зонда (при установке зонда существует риск возникновения желудочковой фибрилляции, аспирации и перфораций),
- УВЧ, диатермия на область груди;
- экстракорпоральное согревание крови (особенно у пациентов с тяжёлой гипотермией, резистентной к другим методам лечения). С этой целью используют различные методы искусственного кровообращения (артериовенозное, веновенозное и кардиопульмонарное шунтирование и др.). Данные методы позволяют обеспечить высокую скорость согревания крови и пациента, подачу в циркуляцию оксигенированной крови даже при отсутствии механической активности сердца, поддержание и восстановление кровообращения при неэффективности сердечной деятельности.

При переохлаждении 3–4-й степени рекомендуется проведение комбинированного согревания в условиях медикаментозной седации, миоплегии и искусственной вентиляции лёгких.

Кроме физического согревания, для ликвидации переохлаждения необходимо использовать медикаментозные средства. Применяют растворы глюкозы с инсулином, 25% раствор магния сульфата (до 20 мл), аскорбиновую кислоту (до 8 г), жировые эмульсии с углеводами (в соотношении 1:1). Необходимо регулировать метаболизм и нейтрализовать ацидоз с помощью лекарственных

средств (натрия гидрокарбонат, трисамин, трисбуфер, ацесоль). Важную роль в интенсивной терапии переохлаждения уделяют вопросу улучшения реологии крови, так как при переохлаждении отмечаются грубые нарушения микроциркуляции. С этой целью применяют трентал, реополиглюкин, гепарин. Больной с переохлаждением 3–4-й стадии также нуждается в коррекции ионного и водного баланса. Согревание организма следует проводить под мониторным контролем температуры тела, что позволяет предотвратить или уменьшить выраженность сопутствующих патофизиологических нарушений. Принято регистрировать центральную температуру (в пищеводе, прямой кишке, мочевом пузыре, наружном слуховом проходе) и периферическую (кожную). Для термометрии обычно используют электротермометры или термометры на жидких кристаллах, так как ртутные термометры непригодны для мониторингового наблюдения.

Ключевым вопросом при проведении лечебных мероприятий у больных с переохлаждением является вопрос: «До какой температуры согревать больного?». Наиболее целесообразным является согревание ядра тела до температуры +34°C. Превышение этой температуры может привести к возникновению гипертермии (существует биологическая закономерность, характеризующаяся развитием «инерции температуры» при согревании переохлажденного организма).

Особенности проведения реанимационных мероприятий у больных с переохлаждением

Проведение первичных реанимационных мероприятий у пациентов этой категории осуществляют согласно универсальному алгоритму. По возможности из-за наличия специфических сдвигов основных функций жизненно важных органов следует учитывать следующие моменты:

- не следует диагностировать у пациента с глубоким переохлаждением смерть, пока не осуществлено его согревание или все проводимые методы согревания были безуспешны,

- определение пульсации должно занимать не менее одной минуты, желательно параллельно с электрокардиографическим мониторингом (из-за угнетения механической активности сердца, отсутствия периферического пульса и т.п. сам факт остановки кровообращения у больного с гипотермией может быть не очевидным),
- гипотермия сопровождается ригидностью грудной клетки и ухудшением «сжимаемости» сердца, что затрудняет проведение компрессий грудной клетки,
- необходимо увлажнять и подогревать до 40–46°C вдыхаемую смесь (с высоким содержанием кислорода),
- крайне осторожно выполнять интубацию трахеи, так как она может спровоцировать развитие фибрилляции желудочков,
- электрическая дефибрилляция при температуре тела ниже 30°C бывает неэффективной,
- проведение кардиостимуляции может повышать возбудимость миокарда и риск развития фибрилляции желудочков,
- необходимо обеспечить венозный доступ (лучше через центральную вену) для внутривенного введения подогретых растворов, так как охлаждение тела сопровождается периферическим вазоспазмом, нарушающим всасывание при внутримышечных и подкожных инъекциях,
- при гипотермии пролонгируется действие ряда лекарственных препаратов, особенно метаболизирующихся в печени, поэтому введение адреналина и других средств при центральной температуре ниже 30°C не эффективно,
- следует избегать использования раствора Рингера лактата (печень не в состоянии метаболизировать лактат в бикарбонат) и препаратов дигиталиса, показано внутривенное введение физиологического раствора, лучше с 5% глюкозой, в условиях тщательного наблюдения (опасность перегрузки объемом),
- крайне важна коррекция метаболического ацидоза и гипокалиемии,
- введение натрия бикарбоната может вызывать развитие алкалоза,

рефрактерную фибрилляцию желудочков, сдвиг кривой диссоциации оксигемоглобина влево и усугубить тканевую гипоксию,

- крайне осторожно вводить препараты калия (под строгим контролем электролитного состава крови),
- введение инсулина необходимо осуществлять внутривенно малыми дозами (в связи с его замедленной деградацией, возможностью кумуляции и развития рикошетной гипогликемии при согревании),
- аритмии, связанные с переохлаждением, малочувствительны к действию антиаритмических препаратов и обычно проходят после согревания больного; попытки повысить частоту сердечных сокращений и артериальное давление с помощью инотропных препаратов обычно не достигают цели; может быть полезным введение невысоких доз добутамина, особенно если гипотензия сохраняется после восполнения объема жидкости или неадекватна степени снижения температуры тела,
- брадикардия при гипотермии устойчива к действию атропина, но исчезает при согревании,
- коррекция коагулопатии также достигается согреванием, а не назначением факторов, влияющих на свертывающую систему крови,
- проведение всех манипуляций следует осуществлять при тщательном мониторинговании, что позволяет вовремя выявить вторичное снижение температуры тела после начала согревания — феномен «afterdrop»; механизм которого состоит в том, что при согревании периферических участков тела снимается сосудистый спазм, в циркуляцию с периферии поступает большой объем охлажденной крови, вследствие этого температура внутри тела пациента может парадоксально снижаться после начала согревания; развитие феномена «afterdrop» усиливает физиологические нарушения, повышает риск развития аритмий и остановки сердца,
- скорость согревания не должна превышать 1°C в час из-за риска развития критической артериальной гипотензии и остановки сердца,

- обусловленных действием поступающих в «центральный» кровоток эндотоксинов и холодных порций крови,
- активное согревание в случаях глубокого переохлаждения следует прекращать при температуре гомеостатического ядра, равной 34°C,
- при активном внешнем согревании на догоспитальном этапе создавать температурный градиент между температурой гомеостатического ядра и температурой согревающего устройства не более 2–3°C.

Литература

1. Мишук Н.Е. Холодовая болезнь (Гипотермия) // Медицина неотложных состояний 2006; 4 (5):42–47.
2. Радушкевич В.Л., Барташевич Б.И., Караваев Ю.Н. Непреднамеренная интраоперационная гипотермия // Анестезиол. и реаниматол. 1997. № 4. С. 79–83.
3. Радушкевич В.Л., Барташевич Б.И., Караваев Ю.Н. и соавт. Непреднамеренная интраоперационная гипотермия: профилактика и лечение // Метод. реком., ВГМА им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, 1997. 12 с.
4. Advanced Trauma Life Support, 8th Edition, The Evidence for Change // J. Trauma, Injury, Infection, and Critical Care. 2008. Vol. 64. P. 1638–1650.
5. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Pt. 10.4: Hypothermia // Circulation. 2005. Vol. 112 (24 Suppl.). IV. P. 136–138.
6. Anguera I., Valls V. Images in cardiovascular medicine. Giant J waves in hypothermia // Circulation. 2000. Vol. 101, No 13. P. 1627–1628.
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Hypothermia-related deaths-United States, 2003–2004 // MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 25 2005. Vol. 54, No 7. P. 173–175.
8. Davis P.R., Byers M. Accidental hypothermia // J. R. Army Med. Corps. 2006. Vol. 152. P. 223–233.
9. Dutto L., Allione A., Ricca, M. et al. A spiked arrowhead in severe hypothermia: the Osborn wave. Case Reports // BMJ. 2009:bcr0620080141-bcr0620080141.
10. Epstein E., Kiran Anna. Accidental hypothermia // BMJ. 2006. Vol. 332 (7543). P. 706–709.
11. Gilbert M., Busund R., Skagseth A. et al. Resuscitation from accidental hypothermia of 13.7°C with circulatory arrest // Lancet. 2000. Vol. 355 (9201). P. 375–376.
12. Headdon W.G., Wilson P.M., Dalton H.R. The management of accidental hypothermia // BMJ. 2009. Vol. 338. P. b2085–b2085.
13. Ko C.S., Alex J., Jeffries S., Parmar J.M. Dead? Or just cold: profoundly hypothermic patient with no signs of life // Emerg. Med. J. 2002. Vol. 19, No 5. P. 478–479.
14. Laniewicz M., Lyn-Kew K., Silbergleit R. Rapid endovascular warming for profound hypothermia // Ann. Emerg. Med. 2008. Vol. 51, No 2. P. 160–163.
15. Long W.B. 3rd, Edlich R.F., Winters K.L., Britt L.D. Cold injuries // J. Long Term Eff Med Implants. 2005. Vol. 15, No 1. P. 67–78.
16. Mallet M.L. Pathophysiology of accidental hypothermia // Q. J. Med. 2002. Vol. 95. P. 775–785.
17. Plaisier B.R. Thoracic lavage in accidental hypothermia with cardiac arrest-report of a case and review of the literature // Resuscitation. 2005. Vol. 66, No 1. P. 99–104.
18. Polderman K.H. Mechanisms of action, physiological effects, and complications of hypothermia // Crit. Care Med. 2009. Vol. 37 (7 Suppl). P. S186–S202.
19. Sessler D.I. Thermoregulatory defense mechanisms // Crit. Care Med. 2009. Vol. 37, No 7. P. S203–S210.
20. Soar J., Deakin C.D., Nolan J.P. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 7. Cardiac Arrest in Special Circumstances // Resuscitation. 2005. 67S1(suppl). P. 135S–170S.



Маркеры применения инотропной и вазопрессорной поддержки при неотложных состояниях

К.Э. Вильчинский, А.И. Гутников, Л.А. Давыдова,
С.В. Царенко, Е.А. Евдокимов

Кафедра анестезиологии и неотложной медицины Российской медицинской академии последипломного образования, Москва

Введение

Проведение массивной инфузионной терапии — один из основных компонентов интенсивной терапии тяжёлой сочетанной травмы. Согласно существующим на сегодняшний день протоколам, объём и качественный состав инфузии определяется оценочным объёмом кровопотери. Однако такой подход является ориентировочным, и велика вероятность недооценки истинного дефицита циркулирующего объёма крови. Скрытая гиповолемия приводит к снижению преднагрузки, сердечного выброса и нарушению

тканевой перфузии [1, 5]. Своевременное улучшение тканевой перфузии позволяет снизить риск развития инфекционных осложнений и уменьшить длительность лечения [3, 7, 8]. Проведение развёрнутого гемодинамического мониторинга позволяет оптимизировать инфузионную терапию и избежать развития скрытой гиповолемии. В представленном исследовании мы использовали чреспищеводную доплерографию как метод мониторинга центральной гемодинамики для оптимизации инфузионной терапии у пациентов с тяжёлой сочетанной травмой [2].

Подбор оптимального объёма и состава проводимой инфузионно-трансфузионной терапии при тяжёлой сочетанной травме является необходимым условием адекватного и безопасного лечения данной патологии [6, 8]. Использование метода чреспищеводной доплерографии позволило выявить скрытую гиповолемию у пациентов с тяжёлой сочетанной травмой, что привело к увеличению объёма инфузионной терапии и снижению частоты и скорости инфузии вазопрессорных и инотропных препаратов. Ключевые слова: тяжёлая сочетанная травма, инфузионная терапия, вазопрессорная и инотропная поддержка, чреспищеводная доплерография.

Markers for application of inotropic and vasopressor therapy in critically ill patients
The main factors for successful polytrauma patient treatment are the optimal volume and composition of fluid infusion therapy. Transesophageal dopplerography makes it possible to detect hidden hypovolemia, select optimal volume of infusion and decrease the rate and doses of inotropic and vasopressor therapy.
Key words: polytrauma, vasopressor and inotropic support, transesophageal dopplerography.

Цель

Оценка влияния инфузионной терапии, проводимой под контролем чреспищеводной доплерографии, на частоту и объём применения инотропной и вазопрессорной поддержки.

Материалы и методы

В исследование включено 72 пациента с сочетанной травмой. Критериями включения служили: наличие тяжёлой сочетанной травмы, нестабильность гемодинамики, необходимость проведения ИВЛ. Критерии исключения: краниофациальная травма, препятствующая проведению чреспищеводного датчика, разрыв пищевода, сопутствующая сердечно-сосудистая патология, необходимость применения гиперосмолярных растворов для купирования внутричерепной гипертензии, летальный исход в течение первых 24 ч с момента поступления в ОРИТ.

В зависимости от способа мониторинга волемического статуса все пострадавшие были разделены на 2 группы. В основную группу включили 35 больных (13 женщин и 22 мужчины) в возрасте от 19 до 67 лет (средний возраст составил $34,5 \pm 15,8$ лет), которым проводили мониторинг центральной гемодинамики посредством чреспищеводной доплерографии. В контрольную группу вошло 37 пациентов (16 женщин и 21 мужчина) в возрасте 18 до 65 лет (средний возраст $35,2 \pm 13,4$ года), у которых волемический статус оценивали по состоянию кожных покровов, уровню АД, ЦВД, темпу диуреза.

Больные обеих групп были сопоставимы по конституционному складу, тяжести состояния, характеру травмы, показателям гемодинамики.

При поступлении пациентам основной группы в нижний отдел пищевода на глубину 35–40 см от резцов устанавливали 7-миллиметровый пищеводный датчик. Мониторинг центральной гемодинамики посредством чреспищеводной доплерографии выполняли на аппарате Cardio Q (Deltex Medical Group plc., Великобритания).

Инфузионную терапию в основной группе проводили по алгоритму, разработанному Sinclair et al. [7].

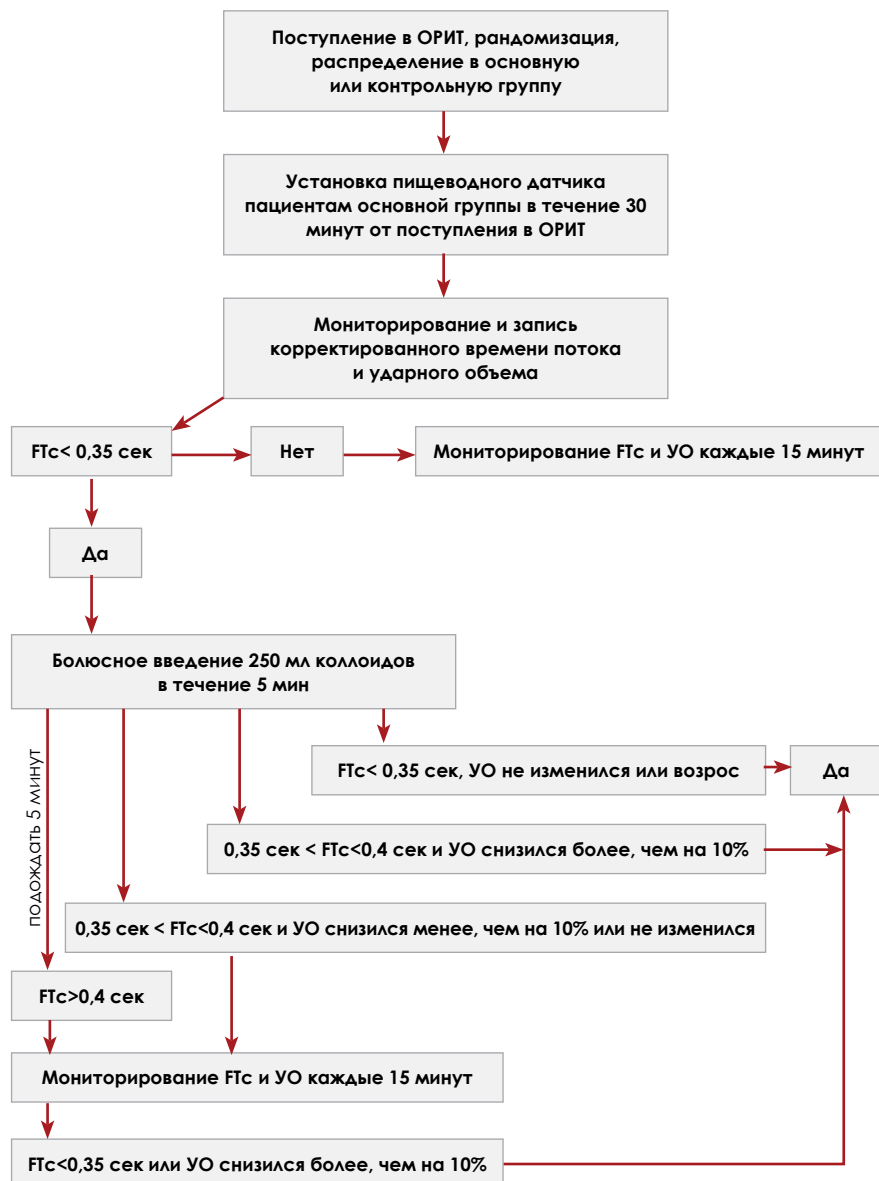


Рис. 1. Алгоритм проведения инфузионной терапии у пациентов основной группы (по Sinclair et al., 1997).

Алгоритм заключался в следующем. Индикатором гиповолемии являлось скорректированное время потока (FTc). При его величине менее 0,35 с проводили инфузию препаратов ГЭК. Мы использовали болюсное (в течение 5 мин) введение 250 мл 6% ГЭК 130/0,4.

Если после этого FTc оставалось меньше 0,35 с, болюсную инфузию ГЭК повторяли. Если FTc составляло 0,35–0,40 с, то дальнейшую тактику строили на основе дополнительной оценки величины ударного объёма (УО). Если УО возрастал более чем на 10%, инфузию повторяли. Если УО при этом не изменялся или воз-

растал менее чем на 10% от исходного, введение ГЭК не проводили до тех пор, пока FTc не уменьшалось ниже 0,35 с или УО не уменьшался на 10%. Если FTc возрастало более чем 0,40 с, инфузионную терапию не проводили до тех пор, пока FTc не снижалось до 0,35 с и ниже.

На рис. 1 представлен алгоритм проведения инфузионной терапии у больных основной группы.

Пациентам контрольной группы проводили инфузионную терапию кристаллоидными растворами (раствор Рингера лактата, 0,9% раствор натрия хлорида, Три соль) и препаратами гидроксипропилкрахмала (6%

ГЭК 130/0,4) в соотношении 2:1 до достижения среднего АД не менее 70 мм рт. ст., ЧСС < 100 в мин, ЦВД 8–12 мм рт. ст., темпа диуреза >1мл/кг·ч.

При недостаточной эффективности инфузионной терапии начинали инотропную и/или вазопрессорную поддержку допамином и/или мезатоном.

После достижения целевых уровней показателей гемодинамики проводили инфузию кристаллоидов (раствор Рингера лактата, Триоль, 0,9% раствор натрия хлорида) со скоростью 1,5 мл/кг·мин.

При необходимости выполняли гемотрансфузию с целью поддержания уровня гемоглобина не менее 80 г/л. При развитии коагуляционных расстройств осуществляли трансфузию свежезамороженной плазмы.

Всем пациентам проводили респираторную поддержку (аппараты ИВЛ Drager Savina, Германия), непрерывный инвазивный мониторинг артериального давления, ЭКГ, сатурации артериальной крови кислородом методом пульсоксиметрии.

В каждой группе оценивали частоту назначения и скорость инфузии вазопрессорных и инотропных препаратов.

Статистический анализ данных выполняли на персональном компьютере в программе Statistica 6.0 с использованием критерия Манна-Уитни для сравнения между собой показателей основной и контрольной групп, критерия χ^2 — для оценки качественных признаков.

Результаты исследования

В течение первых 12 ч объём инфузии кристаллоидных растворов составил 1360 ± 480 мл в основной группе и 1408 ± 335 мл в контрольной группе ($p > 0,05$), т.е. статистически значимых различий в объёме инфузии кристаллоидных растворов между группами не отмечалось. В то же время объём инфузии ГЭК у больных основной группы за первые 12 ч составил в среднем 1812 ± 504 мл, что статистически значимо выше, чем в контроле — 762 ± 210 мл ($p < 0,05$).

Объём гемо- и плазмотрансфузии в первые 12 ч был сопоставим в основной и контрольной группах. Объём

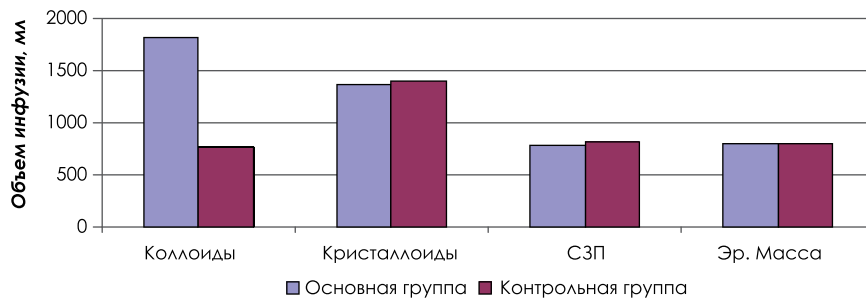


Рис. 2. Характер и объём инфузионной терапии в первые 12 ч в исследуемых группах.

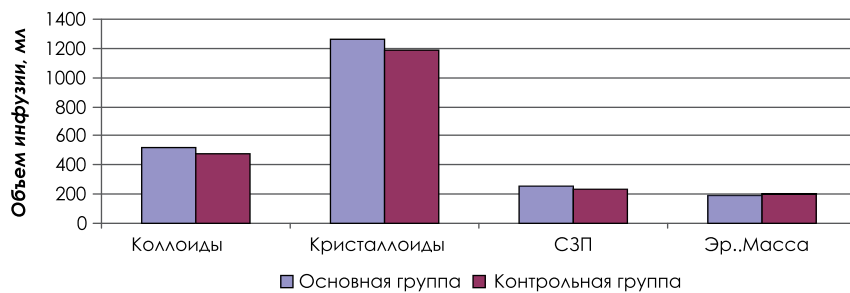


Рис. 3. Характер и объём инфузионной терапии во вторые 12 ч в исследуемых группах.

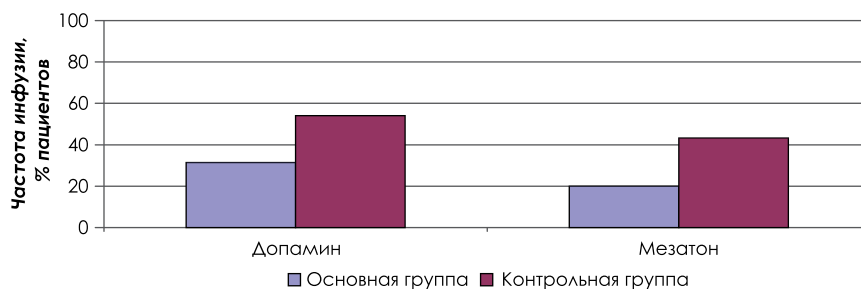


Рис. 4. Частота инфузии вазоактивных препаратов в исследуемых группах в первые 12 ч после поступления.

и характер инфузионной терапии у больных основной и контрольной групп представлен на рис. 2.

Объём инфузии как кристаллоидных растворов, так и препаратов ГЭК в течение последующих 12 ч статистически значимо между группами не различался: объём инфузии кристаллоидных растворов составил 1260 ± 320 мл в основной группе и 1190 ± 231 мл в контрольной группе ($p > 0,05$), объём инфузии ГЭК — 520 ± 230 мл в основной группе и 480 ± 150 мл в контрольной ($p > 0,05$). Объём гемо- и плазмотрансфузии во вторые 12 ч после поступления также не различался между группами. Объём и характер инфузионной терапии во вторые 12 ч после поступления пациентов основной и контрольной групп представлен на рис. 3.

Частота использования вазоактивных препаратов для поддержания

целевого артериального давления у пациентов контрольной группы была статистически значимо выше, чем у пациентов основной группы. Так, в первые 12 ч после поступления инфузию допамина в основной группе проводили 11 из 35 пациентов (31,4%), а в контрольной группе — 20 из 37 пациентов (54,1%) ($p < 0,05$). Аналогично, в первые 12 ч после поступления в основной группе инфузию мезатона применяли у 7 из 35 пациентов (20%), а в контрольной — у 20 из 37 (43,2%) ($p < 0,05$). Помимо частоты применения инфузионных препаратов, у пациентов исследуемых групп выявлены статистически значимые различия в скорости инфузии допамина и мезатона: в первые 12 ч после поступления средняя скорость инфузии допамина в основной группе составила $8,4 \pm 2,6$ мкг/кг·мин, что статистически значимо

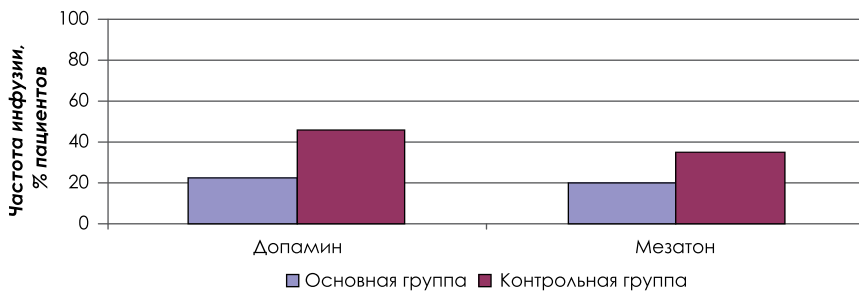


Рис. 5. Частота инфузии вазоактивных препаратов в исследуемых группах во вторые 12 ч после поступления.

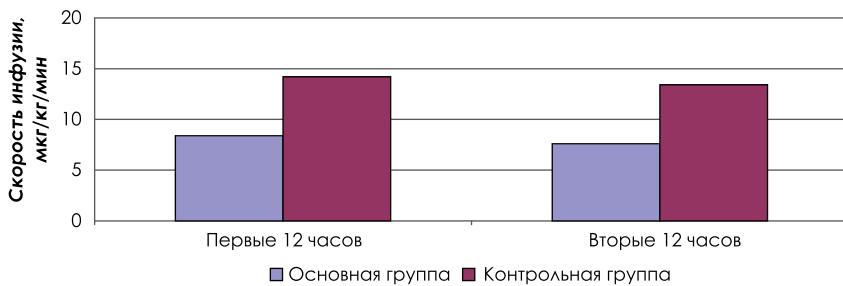


Рис. 6. Скорость инфузии допамина в исследуемых группах.



Рис. 7. Скорость инфузии мезатона в исследуемых группах.

меньше, чем в контроле — $14,2 \pm 4,9$ мкг/кг·мин ($p < 0,05$). Средняя скорость инфузии мезатона также была меньше в основной группе — $0,4 \pm 0,2$ мкг/кг·мин, против $1,0 \pm 0,3$ мкг/кг·мин в контрольной группе ($p < 0,05$). Частота и средняя скорость инфузии вазоактивных препаратов в исследуемых группах в первые 12 ч после поступления в стационар представлена на рис.4.

Во вторые 12 ч после поступления сохранялась более высокая частота применения инотропной и вазопрессорной поддержки у пациентов контрольной группы. Допамин во вторые 12 ч инфузировали 8 из 35 пациентов основной группы (22,8%) и 17 из 37 — контрольной группы (45,9%) ($p < 0,05$). Мезатон во вторые 12 ч после поступления инфузировали в основной группе 7 из 35 пациентов (20%) и в конт-

рольной группе 13 из 37 (35,4%) ($p < 0,05$). Средняя скорость инфузии вазоактивных препаратов во вторые 12 ч после поступления также различалась между группами, составляя для допамина $7,6 \pm 1,8$ мкг/кг·мин и $13,4 \pm 3,6$ мкг/кг·мин в основной и контрольной группах соответственно ($p < 0,05$). Для мезатона средняя скорость инфузии во вторые 12 ч после поступления в основной группе составила $0,2 \pm 0,05$ мкг/кг·мин, а в контрольной группе — $0,4 \pm 0,1$ мкг/кг·мин ($p < 0,05$).

Частота инфузии вазоактивных препаратов представлена на рис. 5.

Скорость инфузии допамина представлена на рис. 6.

Скорость инфузии мезатона представлена на рис. 7.

Таким образом, использование чреспищеводной доплерографии позволило выявить скрытую гипо-

волемию у пациентов с тяжелой сочетанной травмой, что привело к увеличению объема инфузионной терапии, с одной стороны, и снижению частоты и скорости инфузии вазопрессорных и инотропных препаратов, с другой.

Выводы

Использование чреспищеводной доплерографии у пациентов с тяжелой сочетанной травмой позволяет выявить скрытую гиповолемию, не определяемую по традиционным клиническим критериям, таким как ЧСС, АД, ЦВД, темп диуреза.

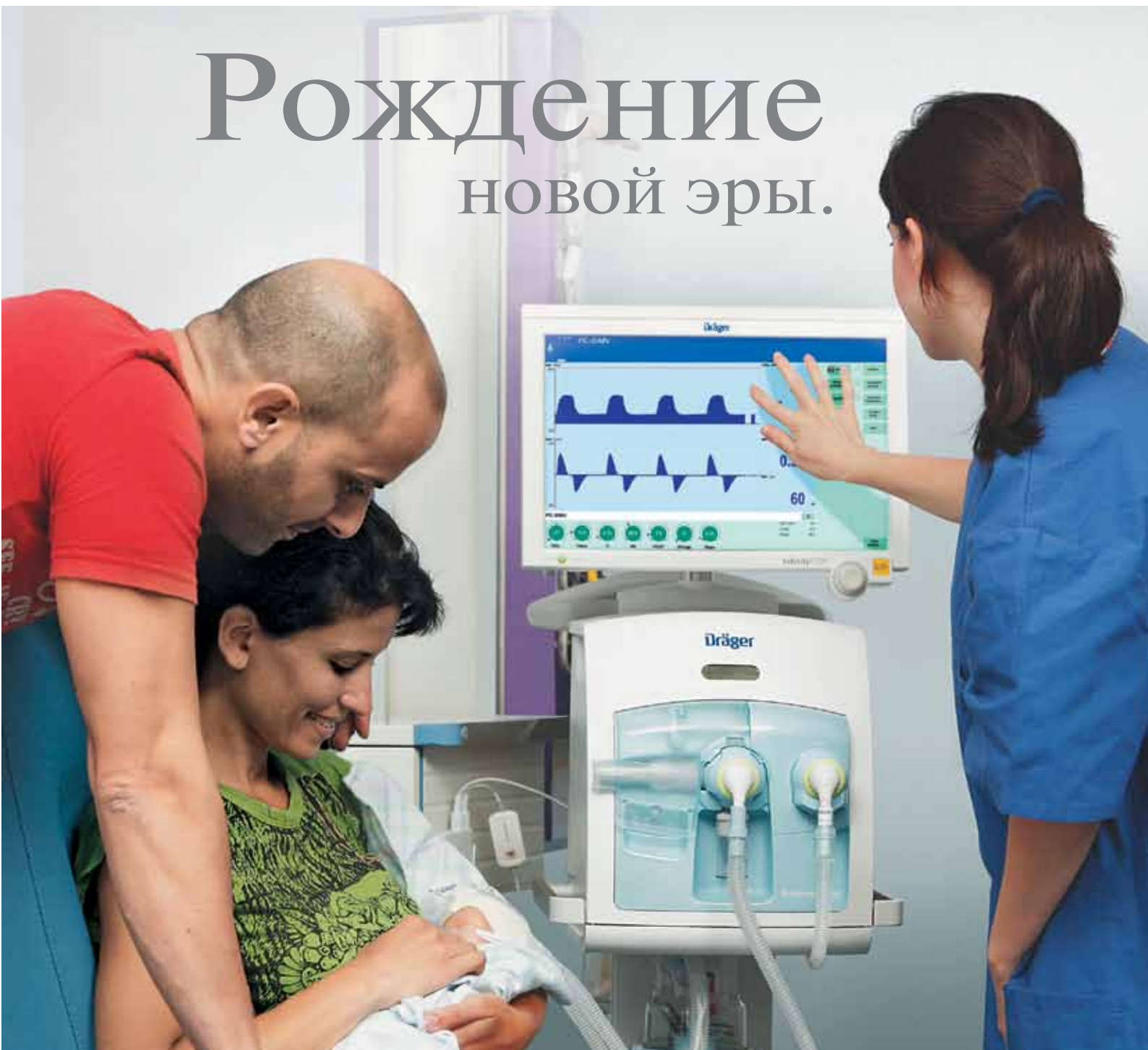
Оптимизация объема и состава инфузионной терапии под контролем чреспищеводной доплерографии позволяет снизить частоту применения и дозы инотропных и вазопрессорных препаратов.

Литература

1. Arkilic C.F., Taguchi A., Sharma N. et al. Supplemental perioperative fluid administration increases tissue oxygen pressure // *Surgery*. 2003. Vol. 133. P. 49–55.
2. Gan T.J., Arrowsmith J.E. The oesophageal Doppler monitor // *BMJ*. 1997. Vol. 315. P. 893–894.
3. Gan T.J., Soppitt A., Maroof M. et al. Goal-directed intraoperative fluid administration reduces length of hospital stay after major surgery // *Anesth*. 2002. Vol. 97. P. 820–826.
4. McKendry M., McGloin H., Saberi D. et al. Randomized controlled trial assessing the impact of a nurse delivered, flow monitored protocol for optimization of circulatory status after cardiac surgery // *BMJ*. 2004. Vol. 329. P. 258–261.
5. Mythen M.G., Webb A.R. Perioperative plasma volume expansion reduces the incidence of gut mucosal hypoperfusion during cardiac surgery // *Arch. Surg*. 1995. Vol. 130. P. 423–429.
6. Scalea T.M., Maltz S., Yelon J. et al. Resuscitation of multiple trauma and head injury: role of crystalloid fluids and inotropes // *Crit. Care Med*. 1994. Vol. 22. P. P. 1610–1615.
7. Sinclair S., James S., Singer M. Intraoperative intravascular volume optimization and length of hospital stay after repair of proximal femoral fracture: randomized controlled trial // *BMJ*. 1997. Vol. 315. P. 909–912.
8. Venn R., Steele A., Richardson P. et al. Randomized controlled trial to investigate influence of the fluid challenge on duration of hospital stay and perioperative morbidity in patients with hip fractures // *Br. J. Anaesth*. 2002. Vol. 88. P. 65–71.



Рождение новой эры.



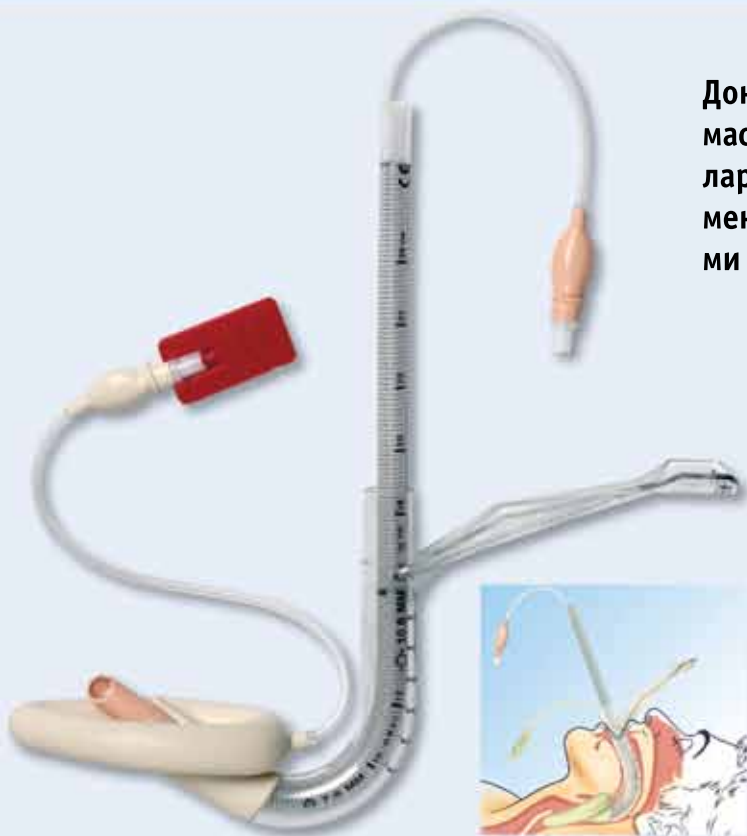
Новый Babylog VN500:

Превосходная традиционная и высокочастотная осцилляционная ИВЛ у новорожденных пациентов.

Современная неонатология предъявляет высокие требования ко всем аспектам терапии. Когда требуется вентиляция, врачи должны использовать полный арсенал методов респираторной поддержки – синхронизированные режимы ИВЛ, высокочастотную осцилляционную ИВЛ, неинвазивную ИВЛ (nasal CPAP) и высокопоточную кислородотерапию. С аппаратом ИВЛ Babylog VN500 вы больше можете не соглашаться на компромисс. Большой интерактивный сенсорный дисплей и интуитивный интерфейс обеспечивают одновременно простой и надежный контроль вентиляции. Результат – эффективная вентиляция, более комфортная как для пациента, так и для врача. Добро пожаловать в новую эру неонатальной вентиляции. Это только начало...

ПОДРОБНО НА САЙТЕ: WWW.DRAEGER.RU

ООО «Дрегер Медицинская Техника»
Тел. (495) 775 1520



Доктор Арчи Брэн изобрел ларингеальную маску в 1988 году. Сегодня созданные им ларингеальные маски LMA ежедневно применяются более 50 тысяч раз специалистами во всем мире. Присоединяйтесь!

Воздуховод LMA Fastrach разработан для ситуации как неожиданных, так и прогнозируемых трудных дыхательных путей и сердечно-легочной реанимации. Выбран службами спасения по всему миру, включая NASA, ASA и AHA. Включен в алгоритм обеспечения проходимости дыхательных путей при трудной интубации и уже позволил спасти тысячи жизней.



Немедленный сосудистый доступ...
Когда Вам это необходимоSM



Преимущества EZ-IO®

- Легко использовать у детей и взрослых
- Установка сосудистого доступа у любого пациента не более 10 сек.
- Стабильность и безопасность
- Скорость инфузии препаратов эквивалентна центральному венозному доступу, даже у пациентов при СЛР
- Относительно безболезненная установка, эквивалентно установке периферического внутривенного доступа без местной анестезии
- Низкая статистика осложнений
- Через внутрикостный катетер возможна инфузия любых препаратов, жидкостей или компонентов крови
- Цена, время установки и дискомфорт пациента при использовании EZ-IO® меньше, чем при установке центрального катетера



Все, что Вы хотите узнать о ларингеальных масках и устройствах внутрикостного доступа — читайте на нашем сайте

www.reanmed.ru
(495) 510 15 58

«Трудные дыхательные пути» и современные модели ларингеальных масок А. Брэйна

Е.А. Долбнева

ГУ РНЦХ им. Б.В. Петровского РАМН, Москва

Проблема обеспечения проходимости дыхательных путей (ПДП) и достижения адекватного газообмена всегда актуальна: от правильного и своевременного предупреждения (устранения) критической гипоксии напрямую зависит качество и конечный результат оказания медицинской помощи пациентам. По данным анализа судебных исков в США, проведённого ASA за период 1987–1995 гг., тяжёлые последствия трудной интубации трахеи (ИТ) являются второй по частоте причиной подачи исковых заявлений. Кроме того, в 57% случаев трудной интубации наступила смерть или тяжёлое гипоксическое повреждение головного мозга. Почти в 40% случаев также имела место трудная вентиляция пациента.

Анализ, проведённый К.В. Domino et al. (266 (6%) случаев из 4460 из базы данных непосредственных осложнений ASA связаны с повреждением ДП), показал, что почти треть всех случаев анестезиологической смертности связана с трудностями при ИТ. Причём 17% из них обусловлены непосредственно трудной ИТ, трудной вентиляцией при неудавшейся ИТ — 38%, нераспознанной интубацией пищевода — 18%, травмой дыхательных путей — 4,7%, аспирацией — 2,7%. По различным данным, частота трудной интубации и связанных с ней проблем составляет от 1 до 20%. В базе данных закрытых исков ASA иски за повреждение гортани составляют треть исков (33%) за повреждение ДП. Большинство (80%) исков за повреждение гортани возникали после обычной интубации трахеи при плановой анестезии. Большинство (85%) из них были связаны с кратковременной интубацией [1].

Проблемы обеспечения ПДП при выполнении ИТ возникают в 1–3% случаев и зачастую зависят от методики ИТ и опыта анестезиолога [2, 3]. Rose и Cohen показали, что даже опытный врач-анестезиолог выполняет ИТ с третьей и более попыток в 2% случаев, из них 0,3% — при

использовании ларингоскопа [4]. Неудачи ИТ происходят в 0,05–0,02% у пациентов общехирургического профиля и в 4 раза чаще — в акушерстве. Зачастую в 0,01% случаев ситуация выглядит как «невозможно вентилировать — невозможно интубировать» («НВ-НИ»), где наиболее важной задачей является предотвращение гипоксии [5]. ASA использует алгоритм, где ситуация «НВ-НИ» решается как с применением инвазивного, так и неинвазивного способа обеспечения ПДП [6] (www.far.org.ru). См. рекомендации ФАР «Трудная интубация трахеи»).

ЛМ и трудные ДП. Общеизвестно также, что в течение почти 20 лет ЛМ является воздуховодом номер 1 в мире в ситуации «трудной ИТ» или «НВ-НИ». Классическая ЛМ (КЛМ) и другие модификации ЛМ эффективно решают эту проблему как у взрослых, так и у детей, и поэтому она внесена в алгоритм обеспечения ПДП в трудных случаях («Difficult Airway Algorithm») обществами: ASA (1993 г.; с 1996 г. роль ЛМ расширена), Difficult Airway Society (DAS, Великобритания) Канады и многих европейских сообществ [7]. КЛМ используется при «НВ-НИ» при плановых анестезиях и при необходимости — в экстренных ситуациях для обеспечения ПДП; актуально, что при этом не отмечено корреляции между усложнением установки КЛМ и прогнозированием «трудной ИТ» по Mallampati и Cormack & Lehane. Описано успешное применение КЛМ при невозможности ИТ при экстренном оперативном родоразрешении у пациентки с тяжёлой формой ожирения [8]. В 1995 г. Godley M. et al. сообщили, что 72% анестезиологов из 209 роддомов (≥ 1000 родов/год каждый) рекомендовали использование КЛМ в ситуации «НВ-НИ» [9]. Как рекомендует DAS, при неожиданном возникновении проблем ПДП КЛМ может быть использована при применении местной анестезии у пациентов в сознании с последующим выполнением фиброоптической ИТ. Приём

Обеспечение проходимости дыхательных путей (ПДП) и поддержание адекватного газообмена в неотложной медицине чрезвычайно актуальны. Для решения проблемы ПДП более 20 лет используются ларингеальные маски (ЛМ). Классическая ЛМ является воздуховодом № 1 в ситуациях «трудной интубации трахеи». В критических ситуациях лишь наличие чёткой схемы действий поддержания ПДП позволяет контролировать ситуацию. Этим требованиям отвечают практические рекомендации «Трудная интубация трахеи».

Ключевые слова: ларингеальные маски, проходимость дыхательных путей, трудная интубация.

Difficult tracheal intubation and Brain laryngeal mask. The problem of airway management and provision of adequate gas exchange remains actual at all times. For 20 years, LMA Classic (CLM) effectively solves this problem and is therefore a number one airway management product in the world for the urgent situations. In critical situations, only the presence of clear lines of action with required contingency plan allows to keep the composure and control of the situation. The practical recommendations for «Difficult Tracheal Intubation» are based upon the abovementioned requirements.

Key words: laryngeal masks, airway management, difficult intubation.



Рис. 1: Особенности конструкции ИЛМ (LMA Fastrach™).

Обычная ЭТТ и ЭТТ LMA Fastrach™

ИЛМ и ЭТТ LMA Fastrach™

По часовой стрелке с 12 ч: баллон ЭТТ; рукоятка ЛМ — направляющий рычаг; магистраль раздувания ЛМ — контрольный баллон раздувания манжеты ЛМ; трубка воздуховода; манжета ИЛМ; дистальный конец ЭТТ — типа Мерфи; элеватор надгортанника — пластинка.



Селлика является методом выбора с различными вариантами его использования опытными анестезиологами, т.к. при этом возможно снижение тонуса нижнего сфинктера пищевода и изменение анатомии гортани (необходимо ослабить давление при установке КЛМ!), что затрудняет ИВЛ и ИТ в дальнейшем; причём невозможность адекватной оксигенации является более частой причиной смерти, чем аспирация [10, 11, 12]. КЛМ успешно применяется у пациентов с акромегалией, анкилозирующим спондилитом, ревматоидным артритом, при неудачной бронхоскопии ригидным бронхоскопом, неудачной ИТ у рожениц, у пациентов с синдромами Treacher-Collins, Pierre Robins и др. [13].

Интубирующие ЛМ Fastrach (ИЛМ) и СТгач (ИЛМ с встроенной фиброоптикой) могут заменить КЛМ, поскольку они специально разработаны для более эффективного решения проблем ПДП (открытие рта ≥ 25 мм!). Устанавливаемая вслепую ИЛМ (1998 г.) разработана и в качестве маски ЛМА и средства для ИТ (ID ≤ 8 мм) [14]. Металлическая рукоятка позволяет подстраивать положение ИЛМ для оптимизации ПДП и предотвращения аспирации. По данным A. Brain et al., пропофол (2,5 мг/кг) и фентанил (2,5 мкг/кг) позволяют установить ИЛМ и обеспечить адекватную вентиляцию в 100% случаев (150/150) при подстройке положения

только у 4 человек из 150, без введения пальцев в рот и нейтральной позиции головы и шеи. При этом 13 человек из 150 ранее имели проблемы ПДП; у 10/13 (77%) ИТ была выполнена с 1-й попытки, у 3 (23%) потребовалось применение однократной подстройки положения ИЛМ. При этом ИТ потребовала значительно меньше манипуляций и подстройки положения ИЛМ у пациентов с предполагаемой трудной ИТ ($p < 0,05$) [14]. Ferson et al. успешно использовали ИЛМ у 254 человек с предполагаемой «трудной ИТ», Shung J. et al успешно применяли ИЛМ у пациентов аналогичной категории в сознании [15, 16]. При подозрении на «трудную ИТ» выбором автора является ИТ вслепую с применением ИЛМ или под контролем зрения ЛМ СТгач. К 2005 г. 13% отделений экстренной помощи в Великобритании имели ИЛМ для реанимации [17]. Зафиксировано успешное использование ИЛМ у 5739 пациентов, приблизительно 17% из которых имели трудные ДП [18].

Конструкция

ИЛМ (LMA Fastrach™) была второй специализированной ЛМ. ИЛМ сделана из силикона медицинского класса и нержавеющей стали, подлежит повторному использованию (не > 40 раз, имеются одноразовые LMA Fastrach™). Конструкция ИЛМ включает следующие характерные особенности (Рис. 1):

- жёсткая, анатомически изогнутая дыхательная трубка маски заканчивается стандартным 15 мм коннектором. Дыхательная трубка имеет достаточный внутренний диаметр для проведения 8 мм ЭТТ с манжетой и, соответственно, укорочена, чтобы обеспечить прохождение манжеты ЭТТ между голосовыми связками. На её задней поверхности нанесена шкала с делениями с приблизительным интервалом через 1 см. В дополнение трубка снабжена жёсткой рукояткой, позволяющей устанавливать ИЛМ одной рукой, удалять и управлять положением устройства по отношению к гортани; а также для обеспечения стабилизации ИЛМ в момент проведения через него ЭТТ в голосовую щель или желудочного зонда в пищевод. Направляющая рукоятка и жёсткая трубка позволяют маске двигаться в глотке, обеспечивая совпадение оси ЭТТ и входа в гортань;
- упругое соединение между маской и дыхательной трубкой облегчает проведение маски через промежуток между зубами с минимальным расстоянием 20 мм. **NB!:** размер ИЛМ в поперечном \varnothing , в самой широкой части, более 20 мм. Для уменьшения \varnothing до 20 мм, упругая часть ИЛМ должна быть плотно сжата между пальцами;
- полоска элеватора надгортанника в проёме маски заменяет две полоски у КЛМ (LMA Classic™). Его дистальный конец не закреплён к чаше

маски и поднимает надгортанник при прохождении ЭТТ через апертурную часть. Он препятствует выпячиванию надгортанника внутрь воздуховодной трубки во время введения и убирает (приподнимает) надгортанник с пути ЭТТ во время интубации. Направляющий переход ведёт трубку прямо ко входу в гортань [19–21].

Предназначение элементов конструкции

При создании ИЛМ А. Брэйну удалось преодолеть ограничения КЛМ в качестве инструмента для интубации ДП и обеспечить концептуально более простую установку без необходимости манипуляций во рту пальцем или манипуляций с головой/шеей. ИЛМ имеет следующие модификации и отличия от КЛМ.

Трубка воздуховода:

1. Тнатомично изогнута, короткая, жёсткая, имеет широкий диаметр (позволяет интубировать ЭТТ нормальной длины и диаметра).
2. Сделана из тонкой нержавеющей стали медицинского класса (для обеспечения максимальной жёсткости при минимальном увеличении наружного диаметра).
3. Покрыта силиконом (для предупреждения повреждения зубов);
4. Более изогнута (для соответствия орофарингеальной анатомии в нейтральном положении).
5. Размечена по задней поверхности с интервалом 1 см (для информации о глубине введения).
6. Соединена с направляющей рукояткой в форме рожка для обуви, сделанной из нержавеющей стали медицинского класса (позволяет вводить ЛМ и манипулировать манжетой в глотке без использования пальца).
7. Имеет один подвижный элеватор вместо двух апертурных переключателей.

дин в отверстии маски (предупреждает выгибание надгортанника в трубку, снижает риск заклинивания ЭТТ и приподнимает надгортанник от чаши маски во время интубации).

8. Направляющая V-образная рампа по внутреннему краю дистального отверстия (поддерживает центральное положение ЭТТ во время интубации и направляет её к входу в гортань).

Манжета, магистраль для раздувания и пилотный баллон такие же, как и у КЛМ. ИЛМ доступна только в 3 размерах (3–5). Манжеты имеют идентичные пропорции между размерами аналогично КЛМ. [20, 21]

Вспомогательное оборудование

1. Специальная ЭТТ. ИЛМ была разработана для применения со специальной ЭТТ для максимального уровня успешности ИТ и минимизации травмы (рис. 1.).

Таблица 1
Преимущества и недостатки ИЛМ по сравнению с КЛМ

Преимущества	Недостатки
Преодолевает ограничения по диаметру/длине применяемых ЭТТ	Не подходит для орофарингеальных операций и операций на лице
Не требует манипуляций с головой/шеей при установке	Загиб надгортанника более типичен
Не требует введения пальца в рот пациента	Травма/смещение более вероятно при движениях головы/шеи
Легко подобрать положение манжеты в глотке	По-видимому, более высокая вероятность осложнений дыхательных путей
В любом положении введение возможно при помощи одной и той же методики	Если расстояние между зубами менее 2,0 см введение невозможно
Приподнимает надгортанник с пути интубации	Опволоконный эндоскоп приходится проводить сбоку от перегородки, поднимающей надгортанник, если она не приподнята трахеальной трубкой
По-видимому, меньше работа дыхания Лучше герметичность	Существуют размеры только для взрослых
Приподнимающая рукоятка улучшает герметичность	
Приподнимающая рукоятка препятствует переднему давлению на шею	
Более высокая успешность в качестве проводника интубации вслепую	

Описание. ЭТТ LMA Fastrach™ представляет собой прямую армированную проволочной спиралью трубку типа Мэрфи с манжеткой со стандартным 15 мм съёмным коннектором. ЭТТ однократного применения изготовлена из армированного ПВХ; ЭТТ многоразовая — из армированного силикона, обе ЭТТ не содержат латекса. ЭТТ LMA Fastrach™ имеет контрольный баллон магистралей раздувания с портом типа Люер и клапаном. Трубка имеет мягкий и обтекаемый кончик для атравматичного проведения между голосовыми связками; имеет на поверхности маркировку, позволяющую определить расстояние до дистального конца воздуховода LMA™: рентгеноконтрастна по всей длине. Существует пять размеров ЭТТ LMA Fastrach™ (6,0, 6,5, 7,0, 7,5 и 8,0 мм внутреннего Ø, каждый из которых может применяться с ЛМ любого размера).

Предназначение. ЭТТ LMA Fastrach™ была создана А. Брэйном и имеет следующие характеристики:

Таблица 2
Спецификации интубирующей ЛМ

Размер маски	Вес пациента (кг)	ВД (мм)	НД (мм)	Длина трубки ° (см)	Толщина трубки (мм)	Макс. объём манжеты (мл)	Толщина манжеты (мм)	Самая большая ЭТТ° (ВД, мм)	Макс ФС° (НД, мм)
3	30–50	14,5	18,5	15,5	2,0	20	0,64	~ 8,0	9
4	50–70	14,5	18,5	15,5	2,0	30	0,71	~ 8,0	9
5	> 70	14,5	18,5	15,5	2,0	40	0,80	~ 8,0	9

ВД — внутренний Ø, НД — наружный Ø, ЭТТ — эндотрахеальная трубка, ФС — фиброскоп.

° Длина воздуховодной трубки определяется как расстояние от коннектора до открытой перегородки, приподнимающей надгортанник. ° Размер ФС, который может пройти по воздуховодной трубке

1. Сделана из гибкой, армированной проволокой трубки (таким образом она может иметь дело с двумя противоположными изгибами: воздуховодной трубки и гортани — трахеи).
2. Трубка сделана из силикона (её можно автоклавируют и использовать повторно).
3. Длинная (чтобы гарантированно пройти через голосовые связки).
4. манжета прилежит к стенке трубки (для минимизации наружного Ø).
5. Магистраль для раздувания манжеты встроена в боковую часть трубки (для минимизации наружного Ø и снижения риска заклинивания при удалении ИЛМ).
6. Мягкий срез с кончиком по средней линии (уменьшает риск травмы и направляет трубку в трахею).
7. Пилотный баллон другого цвета (позволяет отличать его от баллона ИЛМ).
8. Легко отсоединяемый 15 мм полисульфоновый коннектор — «папа» (что позволяет удалять ИЛМ после успешной интубации).
9. Чёрная линия по всей длине задней поверхности ЭТТ (для ротационной ориентации).
10. Поперечная метка приблизительно на середине трубки (показывающая оператору точку, на которой кончик среза достиг перегородки, поднимающей надгортанник).

2. Стабилизирующий стержень (Стабилизатор Rod). Стабилизирующий стержень применяется для стабилизации положения ЭТТ во время удаления ИЛМ. Он сделан из силикона и пригоден для повторного применения. Состоит из монолитной, цилиндрической, слегка изогнутой трубки приблизительно того же наружного размера, что и у специальной ЭТТ. Промаркирован по наружному изгибу через каждый 1 см для определения глубины. На его дистальном кончике есть небольшое выпячивание, которое проходит в проксимальное отверстие специальной ЭТТ при отсоединённом коннекторе. На его проксимальном конце есть фланец, больше похожий на шляпку гвоздя, который позволяет удерживать стабилизирующий стержень рукой, а также предупреждает случайное проникновение в воздуховодную трубку ИЛМ. [20, 21]

Заключение

Современный подход к обеспечению ПДП в процессе анестезии заключается в предоперационном выявлении (прогнозировании) вероятной трудной ИТ для выбора оптимальных путей достижения цели. Общеизвестно, что в критических ситуациях лишь наличие чёткой схемы действий с обязательными резервными планами позволяет сохранить хладнокровие и контроль над ситуацией. Этим требованиям в полной мере отвечают практические рекомендации «Трудная интубация трахеи», которые были разработаны рабочей группой членов Санкт-Петербургского, Московского региональных отделений ФАР с участием экспертов *European Airway Management Society*: J. Henderson (Glasgow, Scotland), P. Biro (Zurich, Switzerland) и утверждены 11-м Съездом Федерации, 23–26 сентября 2008 г. (Санкт-Петербург). Полный текст — на www.far.org.ru. Основываясь на возникающих проблемах при ИТ являются вышеуказанные модели современных ЛМ, однако при проведении анкетирования, предшествующего принятию настоящих рекомендаций, было установлено, что подавляющее число врачей-анестезиологов РФ *никогда не видели* ИЛМ (95%) и никто не умеет её использовать, поскольку она полностью отсутствует в арсенале оснащения отделений АИР РФ, несколько лучше ситуация обстоит в Москве. (Надеемся, что столь подробное описание конструкции ИЛМ, включая обязательное применение вспомогательного оборудования, позволит изменить ситуацию к лучшему!). Отметим, что на 12-м съезде ФАР (19–22 сентября, Москва) было проведено повторное обсуждение рекомендаций, и в текст были внесены дополнения, касающиеся акушерства, окончательное принятие которых планируется выполнить на предстоящем III Всероссийском конгрессе «Анестезия и реанимация в акушерстве и неонатологии» (23–26 ноября 2010 г., Москва, <http://ncagip.ru/for-experts/seminars/1321.html>) с последующей передачей и утверждением их в Минздравсоцразвития РФ.

Литература

1. Domino K.B., Posner K.L., Caplan R.A., Cheney F.W. Airway injury during anaesthesia: a closed claims analysis // *Anesthesiology*, 1999, 91(6): 1703–11.
2. Rose DK, Cohen MM. The incidence of airway problems depends on the definition used // *Can J Anaesth* 1996; 43:30–34
3. Latta IP. Management of difficult intubation / In: Latta IP, Rosen M, Eds. *Difficulties in Tracheal Intubation*. London: Bailliere Tindall, 1987; 99–141
4. Rose D.K., Cohen M.M. The airway: problems and predictions in 18,500 patients // *Can J Anaesth* 1994; 41:372–383
5. Benumof J., Scheller M.S. The importance of transtracheal jet ventilation in the management of the difficult airway // *Anesthesiology* 1989; 71:769–778
6. Benumof J. The Laryngeal Mask Airway and ASA difficult airway algorithm // *Anesthesiology* 1996; 84:686–699.
7. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway // *Anesthesiology* 2003;98:1269–1277.
8. Godley M., Ramachandra A.R. Use of LMA for awake intubation for caesarean section // *Can J Anaesth* 1996; 43:299–302.
9. Gataure P.S., Hughes J.A. The laryngeal mask airway in obstetrical anaesthesia // *Can J Anaesth* 1995; 42:130–133.
10. Howells T.H., Chamney A.R., Wright W.J., Simons R.S. The application of cricoid pressure. An assessment and a survey of its practice // *Anaesth* 1992; 38:457–460.
11. Kron S.S. Questionable effectiveness of cricoid pressure in preventing aspiration // *Anesthesiology* 1995; 83:431.
12. Caplan R.A., Posner K.L., Ward R.J., Cheney F.W. Adverse respiratory events in anaesthesia: a closed claims analysis // *Anesthesiology* 1990;72:828–833.
13. Brimacombe J.R. *Laryngeal Mask Anaesthesia. Principles and Practice*. London: WB Saunders, 2004.
14. Brain A.I.J., Verghese C., Addy E.V. et al. The intubating laryngeal mask II: a preliminary clinical report of a new means of intubating the trachea // *Br J of Anaesth* 1997; 79:704–709.
15. Ferson D.Z., Rosenblatt W.H., Johansen M.J. et al. Use of the Intubating LMA-Fastrach™ in 254 patients with difficult-to-manage airways // *Anesthesiology* 2001; 95:1175–81.
16. Shung J., Avidan M.S., Ing R. et al. Awake Intubation of the Difficult Airway with the Intubating Laryngeal Mask Airway // *Anaesth* 1998; 53:645–649.
17. Timmermann A., Russo S., Graf B.M. Evaluation of the CTrach— an intubating LMA with integrated fiberoptic system // *Br J Anaesth* 2006; 96: 516–21.
18. Dhonneur G., Ndoko S.K., Yavchitz A. et al. Tracheal Intubation of morbidly obese patients: LMA-CTrach™ vs direct laryngoscopy // *Br.J.Anaesth*. 2006 97 (5): 742–745
19. Brimacombe J., Brain A.I.J., Berry A. *The laryngeal mask airway: review and practical guide*. London; WB Saunders Company Limited 1997. Ch 4.
20. Brimacombe J. A. *Brain «Laryngeal mask Anaesthesia. Principle and practice» Second edition*. 2005. WB Saunders Company Ch 1:27–31, Ch 18: 470–476.
21. Brain A.I.J.. *The Laryngeal Mask LMA Fastrach™: Instruction Manual*. Reading: LMA Medical, 2006.



ДЕТЕКТОР БОЛЕВОГО СТРЕССА Med Storm



Компьютерная количественная оценка уровня боли у пациентов разных возрастных групп, в том числе, у недоношенных новорожденных с 25 недель. М

Монитор рекомендован к применению в отделениях:

- хирургии;
- реанимации и анестезии;
- интенсивной терапии.

Метод основан на регистрации изменений кожной проводимости, связанной с потоотделением вследствие активации симпатической нервной системы.

Основные преимущества метода:

- Высокая чувствительность в интра- и постоперационном периодах при различных видах анестезиологического обеспечения.
- Учет индивидуальных особенностей пациента при обезболивании.

Прибор имеет 4 диагностических программы: анестезия, интенсивная терапия, новорожденные, исследовательская программа.

Оценка уровня боли с помощью детектора болевых стресса MedStorm позволяет оптимизировать анальгезию с учетом индивидуальной болевой чувствительности каждого пациента.

Исследование уровня болевого стресса у новорожденных

Несомненна практическая значимость применения монитора MedStorm в группе новорожденных, в связи с отсутствием общепризнанных и доступных объективных методов для мониторинга боли у этой группы пациентов. Постоянный мониторинг боли у новорожденных, включая недоношенных, позволяет осуществлять подбор анальгетиков, а также определять длительность обезболивающей терапии после операций.

Детектор болевых стресса MedStorm прост в применении, объективно оценивает уровень боли, не приносит вреда ребенку, обеспечивает возможность постоянного (непрерывного) мониторинга.

Применение детектора болевых стресса MedStorm для всех групп пациентов отвечает требованиям, предъявляемым к мониторам, обеспечивающим современный и высокий уровень мониторинга и безопасности больного.



Опыт и пути повышения безопасности транспортировки больных в тяжёлом состоянии

И.В. Братищев, К.П. Каверина, В.Н. Яковлев, А.В. Шабунин

Выездные анестезиолого-реанимационные бригады
ГКБ им. С.П. Боткина, Москва

Транспортировка больных в тяжёлом состоянии — сложная процедура, которая всё чаще используется в клинической практике [4–8]. В настоящее время она трансформируется из простой «перевозки» в высокотехнологичный процесс, который позволяет приблизить специализированную реанимационную помощь к пациенту, и должна быть научно продуманной и обоснованной, с учётом передовых теоретических и практических знаний, включая новые инновационные технологии. Решение о транспортировке пациента в критическом состоянии должно быть принято на основе изучения положительных факторов и потенциального риска этого мероприятия. Транспортировка может осуществляться внутри или вне больницы. Внутри больницы она необходима для проведения диагностических процедур (компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ангиография и т.д.), терапевтических вмешательств или для перевода в специализированное отделение интенсивной терапии. Особенно актуальна эта проблема в стационарах с павильонной системой организации работы. Задача выездных анестезиолого-реанимационных бригад подразумевает квалифицированную доставку «пациента к технологии». Постановка вопроса безопасного внутрибольничного транспортирования содержит в себе видимое противоречие: с одной стороны, состояние пациента бывает крайне тяжёлым и дополнительная нагрузка, связанная с транспортированием, может ухудшить его; с другой стороны, только визуализация патологического процесса или повреждения и их топическая диагностика позволит определить рациональную тактику лечения и при необходимости определит объём хирургического пособия. Транспортировка из одной больницы в другую необходима в тех случаях,

когда требуются человеческие, диагностические и лечебные ресурсы, которых нет в первой больнице. В связи с этим широкое внедрение стационарных, параклинических методов обследования больных и создание крупных, специализированных медицинских центров формирует «социальный заказ» на обеспечение безопасной транспортировки пациентов в тяжёлом состоянии.

Необходимо констатировать, что после введения в 2007 г. в эксплуатацию нового клиничко-диагностического корпуса московской Городской клинической больницы им. С.П. Боткина расширился спектр предоставляемых высокотехнологичных медицинских услуг, в том числе и для пациентов реанимационных отделений. В настоящий момент больница располагает четырьмя рентгеновскими компьютерными томографами, двумя магнитно-резонансными томографами и круглосуточно функционирующим отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения. Всё это не могло не сказаться на количестве внутрибольничных транспортировок пациентов реанимационных отделений, осуществлённых силами выездной анестезиолого-реанимационной бригады больницы. Если в 2006 г. осуществлено 1292 внутрибольничных транспортировки пациентов с нарушением витальных функций, то в 2009 г. их было 2829, т.е. количество внутрибольничных транспортировок пациентов увеличилось более чем в два раза. Во многом это обусловлено многокорпусной (павильонной) системой организации работы нашего стационара.

Новые тенденции в интервенционной кардиологии, такие как распространённое использование чрескожных коронарных вмешательств (ангиография, имплантация стентов и баллонная ангиопластика) привели

к расширению показаний к данному методу диагностики и лечения. Чрескожные коронарные вмешательства с имплантацией стентов в коронарные артерии во всём мире заняли место ведущей стратегии лечения пациентов с различными формами ИБС. Силами выездной анестезиолого-реанимационной бригады больницы за 2009 г. осуществлено транспортирование 264 пациентов с острым коронарным синдромом для проведения urgentной ангиографии и ангиопластики. Учитывая тяжесть состояния пациентов, необходимость продолжения лечебного пособия в процессе транспортирования, в пути следования осуществляли постоянный гемодинамический мониторинг витальных функций, инфузионную терапию и оксигенотерапию в условиях реанимобиля. Ни один пациент не погиб в процессе проведения внутрибольничной транспортировки.

По данным ВОЗ, травматизм занимает третье место в ряду причин общей смертности населения, а в группе лиц моложе 45 лет травматизм стойко занял первое место. В последние годы возрастает удельный вес пострадавших с тяжёлой сочетанной травмой — до 10–26,4% от всех пациентов с травмой. Доминирующей травмой при тяжёлой сочетанной травме являются: черепно-мозговая травма — 72,2%; травма нижних конечностей — 67,8%; травма живота — 43,9%; травма груди — 39,4%; травма верхних конечностей — 32,1%; травма таза — 26,6%. Летальность, как на месте происшествия, так и досуточная, достигает, по данным различных авторов, 65–80% [1]. Для верификации и визуализации повреждений мозга в протокол обследования пострадавших с ЧМТ включают краниографию, эхоэнцефалоскопию, компьютерную томографию головного мозга (КТГМ)

и магнитно-резонансную томографию (МРТ). КТГМ и МРТ предполагают доставку пострадавших к месту проведения исследования. За период 2007–2009 гг. выездной анестезиолого-реанимационной бригадой транспортировано для проведения КТ 2554 и МРТ — 48 пациентов с тяжёлой сочетанной травмой. Все пациенты находились на ИВЛ. Респираторную поддержку в пути следования осуществляли как мешком АМВУ, так и портативными аппаратами ИВЛ. В процессе транспортирования всем пациентам проводили стандартный гемодинамический мониторинг (АД, ЧСС, SpO₂). Лишь при использовании транспортных аппаратов ИВЛ, инфузионных помп и транспортных мониторов гемодинамические и лабораторные параметры не отличались от исходных, что свидетельствовало об адекватности поддержки витальных систем в процессе транспортирования [3].

Таким образом, из представленных данных следует, что в процессе внутрибольничной транспортировки пациентов с различными нарушениями витальных систем целесообразно:

- использовать транспортные аппараты ИВЛ;
- мониторировать витальные функции транспортными мониторами;
- продолжать в пути следования жизненно необходимые лечебные мероприятия;
- выбирать наиболее оптимальный и безопасный маршрут транспортировки;
- функционирование в крупных многопрофильных стационарах хорошо оснащённых и подготовленных выездных анестезиолого-реанимационных бригад для осуществления внутрибольничного транспортирования пациентов с нарушениями витальных систем.

Межгоспитальная транспортировка реанимационных больных являлась одной из задач ВЦР. За годы существования ВЦР (функционирует с 1964 г.) выездными бригадами из различных лечебных учреждений Москвы в специализированные отделения и центры было успешно транспортировано десятки тысяч пациентов, перенёсших критические состояния, обусловленные



массивной кровопотерей, эклампсией, сепсисом, инфарктом миокарда с кардиогенным шоком, осложнённым аритмогенным коллапсом, отёком лёгких, дыхательной недостаточностью различной этиологии, коматозными состояниями, осложнениями анестезии [2].

В процессе развития и совершенствования службы ВЦР его профиль и функции не раз подвергались изменениям, оставались неизменными лишь цели и задачи заложенные при его создании академиком В.А. Неговским. Основным направлением деятельности по-прежнему является оказание реанимационной помощи в 35 акушерских стационарах города, так как социальный заказ на эту специализированную службу остаётся актуальным и сегодня. Выездной бригадой ежегодно осуществляется лечение и консультация 260–300 пациенток, находящихся в критических состояниях. За период 2006–2009 гг. сотрудниками выездных анестезиолого-реанимационных бригад выполнено 1035 вызовов и оказана помощь 853 родильницам и роженицам в акушерских клиниках Москвы. Поводы к вызову выездных бригад представлены в табл. 1.

Работая совместно с врачами родильных домов, сотрудники выездных бригад определяют причи-

ны развития критических состояний, тактику ведения родильниц и рожениц, выполняют различные инструментальные и лабораторные исследования, непосредственно на месте осуществляют различные виды респираторной поддержки, инфузионно-трансфузионную терапию, коррекцию гомеостаза. Это позволяет в большинстве случаев стабилизировать витальные функции пациенток и выводить их из критического состояния, дальнейшее динамическое ведение больных также осуществляется врачами бригады.

Несмотря на проводимую многокомпонентную терапию у ряда родильниц с сочетанной патологией, массивной длительной кровопотерей и эпизодами критической гипотензии, многократными эклампсическими припадками развивается острое паринхиматозное повреждение лёгких, в ряде случаев манифестирует полиорганная недостаточность. Всё это требует перевода в специализированные реанимационные отделения и научные центры Москвы. Только там возможно применение современных реанимационных технологий: инвазивный гемодинамический и лабораторный мониторинг, экстракорпо-

Таблица 1
Поводы к вызову ВАРБ в родильные дома Москвы

№ п/п	Вид патологии	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
1.	Массивная кровопотеря	60%	50%	50%	63%
2.	Тяжёлые формы гестоза	27%	36%	32%	28%
3.	Прочие	13%	14%	18%	9%

ральные методы детоксикации, респираторная поддержка, основанная на принципах «безопасной ИВЛ».

Основными показаниями к переводу родильниц являются:

- прогрессирующая острая дыхательная недостаточность вследствие развития острого паренхиматозного поражения лёгких (после массивных кровопотерь, коагулопатий, на фоне сепсиса, пневмонии, аспирации и т.д.), требующая сложных и современных методов респираторной поддержки;
- тяжёлые формы коагулопатий и посттрансфузионных реакций;
- длительные коматозные состояния, требующие комплексного мониторинга, специальных лабораторных и инструментальных методов обследования и лечения;
- необходимость проведения интенсивной терапии с применением эфферентных методик и экстракорпоральных способов детоксикации для коррекции тяжёлых нарушений гомеостаза у больных с развивающейся ПОН.

Сотрудники выездной бригады определяют показания к переводу, проводят подготовку и осуществляют транспортирование больных с нарушениями витальных функций, обеспечивая их безопасность. Необходимо отметить, что абсолютным противопоказанием к переводу родильниц из стационара в стационар является продолжающееся кровотечение и агональное состояние пациентки. Учитывая, что транспортировка является потенциально дестабилизирующим фактором состояния пациенток, сотрудники выездной бригады:

- определяют чёткие показания к переводу;
- проводят тщательную подготовку к переводу, чтобы предупредить переход факторов риска транспортировки в повреждающие факторы;
- выполняют необходимые условия (2-часовая стабильность гемодинамики, адаптация к транспортным режимам и способам ИВЛ, постоянный мониторинг витальных функций);
- определяют своевременность транспортирования, проводя «пробу перекладывания», которая информирует о состоянии компенсаторных резервов организма родильницы.

Таблица 2
Результаты транспортировки пациенток акушерского профиля выездными анестезиолого-реанимационными бригадами за период 1995–2009 гг.

Показатели	1995 г.	1998 г.	2001 г.	2004 г.	2006 г.	2009 г.
Всего транспортировки	31	22	22	34	32	26
Количество АПУ	15	10	8	7	6	7
Летальность (%)	45,2	40,9	31,8	14,8	5,1	7,7

В дальнейшем персонал бригады осуществляет транспортирование родильниц на ИВЛ, с продолжением внутривенных инфузий и постоянным мониторингом гемодинамики, последнее позволяет исключать ятрогению в пути следования. Ежегодно из родильных домов Москвы в специализированные реанимационные отделения и центры города бригадой переводится 25–30 родильниц с нарушениями витальных функций. За все годы существования Выездного центра реанимации и выездных анестезиолого-реанимационных бригад имевшие место в пути следования кратковременные изменения гемодинамики не приводили к ухудшению состояния родильниц, ни одна больная не погибла в процессе межгоспитальной транспортировки. Нами проведён ретроспективный анализ работы выездных бригад по транспортированию пациенток акушерского профиля в реанимационные отделения и центры многопрофильных стационаров Москвы за период 1995–2009 гг., его данные представлены в табл. 2.

Ретроспективный анализ предыдущих десятилетий показал, что при переводе 15 и более родильниц в реанимационные отделения близлежащих больниц, каждая имела опыт лечения 1–2 таких больных в год, и летальность при этом составляла 45,2%. Лишь в последние 10 лет концентрация данного контингента больных в 5 специализированных стационарах Москвы (ГНЦ РАМН, ЦПСиР, ГКБ № 1, 20 и ГКБ им С.П. Боткина) позволила улучшить и оптимизировать лечебный процесс, что дало возможность приобрести уникальный клинический опыт ведения пациенток с акушерской патологией, создать методологию лечебного процесса и снизить общую летальность в 9 раза (с 45,2 до 5,1%).

Наш опыт меж- и внутригоспитального транспортирования реанимационных больных широко об-

суждался на конференциях, съездах и сегодня используется в работе выездных реанимационных бригад многих городов страны. Расширение списка предоставляемых пациентам высокотехнологичных медицинских услуг позволит повысить конкурентоспособность ГКБ им С. П. Боткина на рынке медицинских услуг Москвы, а также определит место выездных анестезиолого-реанимационных бригад в структуре крупных многопрофильных стационаров страны.

Литература

1. Братищев И.В., Буров Н.Е., Каверина К.П. Оценка тяжести состояния и факторов риска при внутрибольничной транспортировке больных с черепно-мозговой травмой // Материалы городского семинара. Москва, 2000.
2. Каверина К.П. Этапы развития Выездной реанимационной службы // Материалы международного симпозиума, посвящённого 90-летию Академика РАМН В.А. Неговского. Москва, 1999. С. 124–125.
3. Каверина К.П., Братищев И.В. Профилактика ятрогенных осложнений при внутрибольничной транспортировке больных с черепно-мозговой травмой // Московский медицинский журнал. 2000. № 3. С. 11–12.
4. Ferdinande P. Recommendations for intra-hospital transport of the severely head injured patient. Working Group on Neurosurgical Intensive Care of the European Society of Intensive Care Medicine // Intensive Care Med. 1999. Vol. 25, No 12. P. 1441–1443.
5. Gebremichael M, Borg U., Habashi N.M. et al. Interhospital transport of the extremely ill patient: the mobile intensive care unit // Crit. Care Med. 2000. Vol. 28, No 1. P. 79–85.
6. Guidelines for the transfer of critically ill patients. Guidelines 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, No 6. P. 931–937.
7. Manji M., Bion JF Transporting critically ill patients // Intensive Care Med. 1995. Vol. 21, No 10. P. 781–783.
8. van Lieshout E.J., de Vos R., Binnekade J.M. et al. Decision making in interhospital transport of critically ill patients: national questionnaire survey among critical care physicians // Intensive Care Med. 2008. Vol. 34, No 7. P. 1269–1273.





ООО Научно-производственное предприятие

МИКРОМОНТАЖ

603136, г. Н.Новгород, а/я 58, ☎(831)2464085, 2464460, 2779963, 2779749

WWW.med-mm.nnov.ru

E-mail: mmontazh@sandy.ru

ОБОРУДОВАНИЕ для автомашин скорой помощи и спасателей



**THC-MM
0120**

тележка
многоуровневая
носилки-2-секции



**THC-MM
0105**

тележка
двухуровневая



**THC-MM
0125**

тележка
многоуровневая
носилки-3-секции



**THC-MM
0121**

тележка
многоуровневая
носилки-3-секции



**THC-MM
0107**

тележка
двухуровневая
носилки кресель-
ные



**THC-MM
0126**

тележка
многоуровневая
носилки кресель-
ные



**УП-ММ
0200**

устройство
приемное без
перемещения
панели



**УП-ММ
0201**

устройство
приемное с
поперечным
перемещением



**УП-ММ
0202**

устр. приемное с
поперечным и
вертикальным
перемещением
от элек. привода



**УП-ММ
0203**

устройство
приемное
откидной слип-
фиксатор



**УП-ММ
0204**

устройство
приемное с
продольным
перемещением



**УП-ММ
0205**

устройство
приемное с
поперечным
перемещением



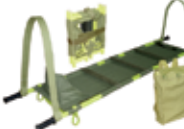
**НПС-ММ
0303**

носилки склад-
ные поперек



**НПС-ММ
0403**

носилки склад-
ные поперек и
вдоль



**НПС-ММ
0405**

носилки склад-
ные поперек
вдоль 4- секции



**НМ-ММ
0602**

носилки
3-секции,
выдвижные
рукоятки



**НМ-ММ
0603**

носилки 2-секции
выдвижные
рукоятки,
4-колеса



**НМ-ММ
0640**

носилки штабе-
лируемые,
1-секция



**НК-ММ
0702**

носилки кресель-
ные 3-секции



**НК-ММ
0707**

носилки кресель-
ные 2-секции



**ТБП-ММ
0703**

носилки кресель-
ные 2-секции



**НК-ММ
0706**

носилки кресель-
ные 3-секции



**НК-ММ
0704**

носилки кресель-
ные 3-секции



**НКРЖ-ММ
0503**

носилки ковшо-
вые продольно
разъемные



**НК-ММ
0705**

носилки кресель-
ные 3-секции,
4-колеса



**НК-ММ
0751**

носилки кресель-
ные 3-секции



**НКРЖ-ММ
0501**

носилки ковшо-
вые продольно
разъемные



**НП-ММ
0607**

носилки плаще-
вые



**НЖ-ММ
0806**

носилки-волоку-
ша ранцевые
горноспасатель-
ные



**НЖ-ММ
0832**

носилки лотково-
го (корзиночного)
типа

Вся предоставленная информация, касающаяся комплектации, характеристик, цветовых сочетаний, а также стоимости продукции, носит информационный характер и ни при каких условиях не является публичной офертой.

Стоимость, комплектацию, характеристики, цветовые сочетания, согласовывайте по телефонам компании или E-mail.

Протокол ведения больных: профилактика и лечение операционной кровопотери

Протокол обсуждался и утверждён на Всероссийском съезде анестезиологов-реаниматологов «Современные направления и пути развития анестезиологии и реаниматологии в Российской Федерации» (7–10 ноября 2006 г., Москва). Протокол разработан рабочей группой под эгидой ГНЦ РАМН, в соответствии с техническим заданием МЗ РФ.

Состав рабочей группы:

Городецкий В.М., Евдокимов Е.А., Буланов А.Ю., Бутров А.В., Хватов В.Б.

Продолжение. Начало читай-те в «МА Неотложная медицина №3/2010»

Выявление признаков острой или хронической *недостаточности функции* почек, печени или сердечно-сосудистой системы является критерием для отнесения пациента к другим соответствующим моделям и проведению терапии по протоколу с учётом их особенностей.

Определение ОЦК целесообразно проводить расчётным методом (нормальный ОЦК для мужчины составляет 70 мл/кг, для женщины — 60 мл/кг) в связи с низким соотношением цены и сложности с достоверностью других методик (уровень доказательности В). Данный показатель важен в дальнейшем для стандартизации объёма кровопотери.

7.1.5 Требования к лечению пациента в предоперационном периоде

Код	Название	Кратность выполнения
Отс.	Заготовка аутоэритроцитов	По потребности
Отс.	Заготовка аутоплазмы	По потребности

При сложных и объёмных плановых оперативных вмешательствах с предполагаемой кровопотерей более 25% ОЦК показано проведение предоперационной заготовки аутоэритроцитов, аутоплазмы (А).

Необходимые условия для предоперационной заготовки аутокрови или её компонентов:

Согласие пациента на проведение процедуры.

Срок до операции не менее 3 дней.

Показатели гемограммы после эксфузии крови: Hb — не менее 12 г\% ; Ht — не менее $0,32\text{--}0,34/\text{л}$.

Аутодонорству должно предшествовать письменно удостоверенное информированное согласие пациента.

Аутодонорство необходимо выполнять строго с учётом противопоказаний к аутодонорству. При необходимости заготовки аутокрови от пациентов, имеющих противопоказания к аутоэксфузии, процедуру необходимо оформить консилиумом (трансфузиолог, хирург, анестезиолог).

Процедура аутодонорства, доза эксфузии, зависящая от исходного состояния больного и показателей его гемограммы, согласовываются с анестезиологом, о чём в истории болезни вносится соответствующая запись.

Последняя эксфузия крови не позднее 3–5 дней до операции. Консервированную кровь разделить на компоненты (ЭМ, СЗП, ТК) в течение часа.

Заготовка СЗП — метод плазмафереза — последняя плазмаэксфузия за 3 дня до операции. После размораживания повторные замораживания плазмы не допускаются.

АутоТК готовят за 3–5 дней до операции. Хранение аутокомпонентов до использования: АутоЭМ — $15\text{--}20$ дней при $+4^\circ\text{C}$, АутоСЗП при -30°C до года, АутоТК — до 5 дней при $+22^\circ\text{C}$ в условиях постоянного помешивания.

Ступенчато-поэтапный метод заготовки аутокрови (2–3 нед. до операции) необходимо проводить при соответствующей медикаментозной подготовке.

Компоненты аутокрови возвращать пациенту в период операции или послеоперационный период по мере необходимости.

Использование аутокомпонентов у другого больного не допускается.

Передача невостребованных аутокомпонентов на переработку на препараты крови не допускается. Невостребованные аутокомпоненты должны быть утилизированы.

7.1.6 Требования к обследованию пациента во время операции и раннего послеоперационного периода (см. табл. 6)

7.1.7 Характеристика алгоритмов и особенностей обследования пациента во время операции и в раннем послеоперационном периоде

Основная задача обследования пациента в процессе операции и в течение раннего послеоперационного периода — определение показаний для коррекции трансфузионной терапии. Показания для назначения дополнительных трансфузий эритроцитов, СЗП или альбумина представлены в общей части протокола.

Измерение показателей гемодинамики производится в течение всего оперативного вмешательства с интервалом не более 5 мин (А).

Исследование показателей гемоглобина, гематокрита производится во всех случаях в конце оперативного вмешательства и в конце операционных суток, а также при достижении кровопотери 50, 100 и 150% ОЦК (В). Если операционная кровопотеря превышала 50% ОЦК исследование указанных показателей производится также через 6–8 ч после оперативного вмешательства (В).

Исследование хронометрических показателей коагулограммы (АЧТВ, протромбиновое и тромбиновое время) и уровня фибриногена производится во всех случаях в конце оперативного вмешательства и в конце операционных суток, а также при

достижение кровопотери 50, 100 и 150% ОЦК (В). Если операционная кровопотеря превышала 50% ОЦК, исследование указанных показателей производится также через 6–8 ч после оперативного вмешательства (В).

Исследование общего белка в сыроворотке крови в конце операционных суток. Если операционная кровопотеря превышала 50% ОЦК, исследование производится также через 6–8 ч после оперативного вмешательства (В).

Особого обсуждения требует ситуация появления признаков повышенной кровоточивости в течение периоперационного периода. Появление повышенной кровоточивости служит показанием к дополнительному контролю развёрнутой коагулограммы, включая обязательное исследование фибринолитической активности, функционального состояния тромбоцитарного звена гемостаза, а при необходимости и уровня факторов свёртывания (А).

Для дифференциальной диагностики характера кровоточивости целесообразно использовать оценку свойств сгустка методом тромбозластографии (А).

Помимо уровня гемоглобина и гематокрита, важным критерием для решения вопроса о назначении дополнительной трансфузии эритроцитов в послеоперационном периоде, в особенности у пациентов пожилого возраста, является появление стенокардических проявлений, в связи с чем у этой возрастной группы важен контроль ЭКГ (С).

Для определения *объёма кровопотери* рекомендуется гравиметрический метод: интраоперационное взвешивание салфеток из раны, измерение крови в операционном отсеке и т.д. (А).

7.1.8 Требования к лечению пациента во время операции и в раннем послеоперационном периоде (см. табл. 7)

Выбор сосудистого доступа (периферический или центральный) осуществляется с учётом предполагаемого объёма кровопотери, анатомических особенностей венозного русла. При необходимости в процессе оперативного вмешательства осуществляется катетеризация дополнительной вены.

При сложных и объёмных плановых оперативных вмешательствах с предполагаемой кровопотерей более

Код	Название	Кратность выполнения
02.10.002	Измерение ЧСС	Согласно алгоритму
02.12.001	Исследование пульса	Согласно алгоритму
02.12.002	Измерение артериального давления на периферических артериях	Согласно алгоритму
09.05.002	Оценка гематокрита	Согласно алгоритму
09.05.003	Исследование уровня общего гемоглобина в крови	Согласно алгоритму
09.05.049	Исследование уровня факторов свёртывания	По потребности
09.05.050	Исследование уровня фибриногена	Согласно алгоритму
09.28.022	Определение объёма мочи	Согласно алгоритму
09.05.010	Исследование уровня общего белка в крови	Согласно алгоритму
09.05.051	Исследование уровня продуктов паракоагуляции	По потребности
11.05.001	Взятие крови из пальца	Согласно алгоритму
11.05.002	Взятие крови из периферической вены	Согласно алгоритму
12.05.015	Исследование времени кровотечения	По потребности
12.05.016	Исследование свойств сгустка	По потребности
12.05.017	Исследование агрегации и адгезии тромбоцитов	По потребности
12.05.018	Исследование фибринолитической активности	По потребности
12.05.027	Определение протромбинового времени	Согласно алгоритму
12.05.028	Определение тромбинового времени	Согласно алгоритму
12.05.042	Определение АЧТВ	Согласно алгоритму
Отс.	Определение объёма кровопотери	Согласно алгоритму
08.05.005	Подсчёт количества тромбоцитов	Согласно алгоритму

Таблица 7

Код	Название	Кратность выполнения
11.12.001	Катетеризация центральной вены	По потребности
11.12.002	Катетеризация периферической вены	1 + по потребности
11.12.003	Внутривенное введение лекарственных препаратов	Согласно алгоритму
12.05.004	Проба на совместимость перед переливанием крови	Согласно алгоритму
14.12.001	Уход за венозным катетером	Согласно алгоритму
18.05.013	Интраоперационная реинфузия крови	По потребности

25% ОЦК показано применение аутологичной трансфузии (А):

- предоперационная нормоволемическая гемодиллюция;
- трансфузия предварительно заготовленных аутоэритроцитов, аутоплазмы;
- интраоперационная реинфузия крови.

Гемодиллюция планируется для операций, где прогнозируемая кровопотеря может составить более 1,0 л.

Абсолютным противопоказанием к проведению гемодиллюции является сниженное количество Hb — менее 110 г/л и Ht — менее 30%.

Гемодиллюция осуществляется непосредственно в операционной после вводного наркоза путем эксфузии аутокрови с одномоментным введением в кровяное русло гемодиллютирующих растворов.

Заготовленная аутокровь этикетуруется с пометкой «АУТОКРОВЬ» и указанием Ф.И.О., № истории болезни, группы крови и резус-фактора больного, объёма, даты и времени

заготовки и хранится в операционной без охлаждения до окончания операции. *Выполнение гемодиллюции* сопровождается заполнением наркозной карты и истории болезни, где отмечается количество заготовленной аутокрови, объём введённого гемодиллютанта, а также время и объём трансфузии аутокрови.

Этикетка «АУТОКРОВЬ» обязательно фиксируется в истории болезни больного. *Вопрос о проведении интраоперационной гемодиллюции, а также доза эксфузии и объём вводимого гемодиллютанта*, зависящие от исходного состояния больного и показателей его гемограммы, *согласовываются с анестезиологом*, о чём в истории болезни вносится соответствующая запись.

Реинфузия планируется для операций, где прогнозируемая кровопотеря составит > 20% ОЦК.

Абсолютным противопоказанием к реинфузии является бактериальное заражение аспирируемой крови (контакт излившейся крови

с содержимым гнойных полостей при операциях по поводу острых и хронических заболеваний лёгких (гангрена, абсцесс, бронхоэктазы и т.п.) и органов брюшной полости (абсцессы, воспалительные инфильтраты загрязнением крови кишечным или желудочным содержимым, содержимым кист и т.д.). Пребывание аутокрови вне сосудистого русла более 6 ч.

Реинфузат собирается из операционной раны вакуумом –0,2 атм. в резервуар аппарата Sell Saver или специальные стерильные ёмкости и устройства.

Реинфузат этикируется с пометкой «АУТОКРОВЬ» с указанием Ф.И.О. больного, № истории болезни, группы крови, резус-фактора, даты и времени заготовки, количества и времени, до которого возможно её переливание.

При содержании свободного гемоглобина в собранной крови > 2,5 г/л или при сборе в ёмкости вне аппарата аутокровь отмывается 0,9% NaCl согласно «Инструкции по приготовлению эритроцитной массы, обеднённой тромбоцитами и лейкоцитами» и маркируется как «Отмытые аутоэритроциты».

Реинфузия осуществляется во время операции или в ближайшем послеоперационном периоде непосредственно из ёмкости или из пластикового мешка, куда с соблюдением правил асептики сливается аутокровь.

Выполнение реинфузии сопровождается заполнением «Протокола реинфузии» для истории болезни, наркозной карты и «Журнала реинфузий».

Этикетка «АУТОКРОВЬ» или «ОТМЫТЫЕ АУТОЭРИТРОЦИТЫ» фиксируется в истории болезни.

7.1.9 Требования к лекарственной помощи (см. табл. 8)

7.1.10 Характеристика алгоритмов и особенностей медикаментозного лечения пациента во время операции и в раннем послеоперационном периоде

Показаниями к использованию эритроцитсодержащих трансфузионных сред является:

- кровопотеря свыше 30% ОЦК (см. алгоритм) (В);

- снижение уровня гемоглобина до 70–90 г/л, гематокрита до 25% (В);
- снижение уровня гемоглобина до 80–100 г/л у лиц пожилого возраста, в особенности страдающих ИБС (В);
- анемия с уровнем гемоглобина выше 70–90 г/л, сопровождающаяся тахикардией, которая не может быть объяснена другими причинами, приступами стенокардических болей (С).

Из эритроцитсодержащих сред протокол предусматривает использование донорской эритроцитной массы, аутоэритроцитной массы, ЭМОЛТ или размороженные эритроциты.

Объём трансфузии определяется, исходя из полученных показателей, но составляет не менее 2 доз.

Техническое выполнение гемотрансфузии осуществляется согласно требованиям инструкции по переливанию компонентов крови.

Показания к инфузии объёмозамещающих растворов (синтетических коллоидных и кристаллоидных) определены в базовом алгоритме протокола. В данной модели пациента допустимо использование всех типов синтетических коллоидов. Разница между препаратами заключается в максимальной безопасной суточной дозировке:

- растворы ГЭК 450/0.7 — 20 мл/кг
- декстраны среднемoleкулярные — 20 мл/кг;
- растворы ГЭК 200/0.5 6% — 33 мл/кг;
- растворы ГЭК 200/0.5 10% — 20 мл/кг
- растворы ГЭК 130/0.4 — 50 мл/кг
- модифицированный желатин — 200 мл/кг
- комбинированные гиперонкотические гиперосмотические растворы — 3–5 мл/кг

Доза и скорость введения препаратов определяются объёмом и темпом кровопотери.

Основным фактором, лимитирующим объём инфузии синтетических КОР, является их модифицирующее действие на систему гемостаза. Рациональнее использовать препараты с минимальными гемостазиологическими эффектами — ГЭК 130/0.4 и модифицированный желатин. При развитии геморрагического шока препаратом выбора являются 10% растворы ГЭК 200/0.5. Допустимо комбинированное использование растворов, в частности рациональна комбинация ГЭК 200/0.5 с модифицированным желатином.

При тяжёлой гипотензии на фоне быстрой кровопотери показано применение гипертонических гиперосмотических растворов в дозе 3–5 мл/кг.

Показаниями к трансфузии СЗП является:

- кровопотеря свыше 25–30% ОЦК (В);
- снижение концентрации фибриногена до 0,8 г/л (А);
- снижение протромбинового индекса менее 60% (В);
- удлинение ТВ или АЧТВ более чем в 1,8 раза от контроля (В).

Доза СЗП определяется выраженностью указанных расстройств. Минимальная разовая доза составляет 10 мл/кг (А).

Техническое выполнение трансфузии осуществляется в соответствии с требованиями инструкции по переливанию компонентов крови.

Показаниями к трансфузии раствора альбумина является:

- снижение общего белка менее 52 г/л (А);
- снижение содержания альбумина менее 25 г/л (А);
- при условии отсутствия признаков капиллярной утечки.

Для восполнения дефицита альбумина, обусловленного острой кровопотерей, наиболее показано применение 10–20 % раствора (С). Разовая доза составляет 200–400 мл.

Таблица 8

Наименование группы	Кратность (продолжительность) лечения
08.01 Противоанемические средства Эритроцитсодержащие трансфузионные среды	Согласно алгоритму
08.03 Плазмозаменители Синтетические коллоидные и кристаллоидные объёмозамещающие растворы	Согласно алгоритму
08.04 Препараты плазмы СЗП, раствор альбумина	Согласно алгоритму

7.1.11 Требования к режиму труда, отдыха, лечения или реабилитации

Специальных требований не предусмотрено.

7.1.12. Требования к уходу за пациентом и вспомогательным процедурам

Специальных требований не предусмотрено.

7.1.13. Требования к диетическим назначениям и ограничениям

Специальных требований не предусмотрено.

7.1.14. Информированное добровольное согласие пациента при выполнении протокола

См. приложение 1 к настоящему протоколу.

7.1.15. Дополнительная информация для пациентов и членов их семей

Пациентам и членам их семей необходимо предоставить информацию о предполагаемом объёме операционной кровопотери и планируемой инфузионно-трансфузионной терапии; побочных эффектах инфузионных растворов; риске, связанном с использованием компонентов донорской крови, и путях его снижения.

7.1.16. Стоимостные характеристики протокола

Определяются согласно требованиям нормативных документов.

VIII. МОНИТОРИРОВАНИЕ

Критерии и методология мониторинга и оценки эффективности выполнения протокола

Мониторинг проводится в медицинских учреждениях, оказывающих хирургическую помощь больным.

Перечень медицинских учреждений, в которых проводится мониторинг данного Протокола, определяется ежегодно Гематологическим научным центром РАМН. Лечение-профилактическое учреждение

информируется о включении в перечень по мониторингованию Протокола письменно.

Мониторингование ОСТ включает:

сбор информации о ведении пациентов, проходящих подготовку к хирургическим вмешательствам в лечебно-профилактических учреждениях всех уровней;

- анализ полученных данных;
- составление отчёта о результатах проведённого анализа;
- представление отчёта группе разработчиков Протокола, в Отдел стандартизации в здравоохранении НИИ общественного здоровья и управления здравоохранения Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова Минздрава России.

Исходными материалами при мониторинговании являются:

- медицинская документация — карты пациента (см. приложение № 2 к настоящему отраслевому стандарту);
- тарифы на медицинские услуги;
- тарифы на лекарственные препараты.

При необходимости при мониторинговании Протокола могут быть использованы и иные медицинские и немедицинские документы.

Карты пациента заполняются в медицинских учреждениях, определённых перечнем по мониторингованию, ежеквартально в течение последовательных 10 дней третьей декады каждого первого месяца квартала (например, с 21 по 30 января) и передаются в учреждение, ответственное за мониторингование, не позднее чем через 2 недели после окончания указанного срока.

Отбор карт, включаемых в анализ, осуществляется методом случайной выборки. Число анализируемых карт должно быть не менее 50 в год.

В анализируемые в процессе мониторинга показатели входят: критерии включения и исключения из Протокола, перечни медицинских услуг обязательного и дополнительного ассортимента, перечни лекарственных средств обязательного и дополнительного ассортимента, исходы заболевания, стоимость выполнения медицинской помощи по Протоколу и др.

Принципы рандомизации

В данном Протоколе рандомизация не предусмотрена.

Порядок оценки и документирования побочных эффектов и развития осложнений

Информация о побочных эффектах лекарственных средств, возникших в процессе ведения больных, регистрируется в Карте пациента.

Порядок исключения пациента из мониторинга

Пациент считается включённым в мониторингование при заполнении на него Карты пациента. Исключение из мониторингования проводится в случае невозможности продолжения заполнения Карты. В этом случае Карта направляется в учреждение, ответственное за мониторингование, с отметкой о причине исключения пациента из Протокола.

Промежуточная оценка и внесение изменений в Протокол

Оценка выполнения Протокола проводится 1 раз в год по результатам анализа сведений, полученных при мониторинговании. Внесение изменений в Протокол проводится в случае получения информации при получении убедительных данных о необходимости изменения требований Протокола обязательного уровня. Решение об изменениях принимается группой разработчиков. Введение изменений требований Протокола в действие осуществляется Минздравсоцразвития России в Установленном порядке.

Параметры Оценки качества жизни при выполнении Протокола

При выполнении Протокола предполагается оценка качества жизни пациентов с помощью специальной шкалы (приложение 3). Основная цель оценки — выявить влияние осложнений, связанных с проводимой терапией в рамках Протокола (вирусные инфекции, нарушение функции почек как следствие ИТТ, постгипоксическая энцефалопатия как следствие перенесённого геморагического шока и т.д.) и их последствий.

Оценка стоимости выполнения Протокола и цены качества

Расчёт стоимости выполнения минимального объёма медицинской помощи по Протоколу производится по утверждённой в установленном порядке формуле. При оценке стоимости учитываются все медицинские услуги, лекарственные средства, назначенные пациенту.

Сравнение результатов

При мониторинговании Протокола ежегодно проводится сравнение результатов выполнения требований Протокола.

Порядок формирования отчёта

В ежегодный отчёт о результатах мониторингования включаются количественные результаты, полученные при разработке медицинских карт, и их качественный анализ, выводы, предложения по актуализации Протокола.

Отчёт предоставляется в рабочую группу данного Протокола. Материалы отчёта хранятся в отделе стандартизации в здравоохранении НИИ общественного здоровья и управления здравоохранения ММА им. И.М. Сеченова МЗ РФ в виде текста, отпечатанного на бумаге, CD — в архиве вышеназванного отдела.

Библиография

1. Баркаган З.С. Введение в клиническую гемостазиологию. М.: Ньюдиамед., 1998.
2. Баркаган З.С., Момот А.П. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза. М.: Ньюдиамед, 2001.
3. Брюсов П.Г. Гемотрансфузионная терапия при кровопотере / В кн.: Румянцев А.Г., Аграненко В.А. Клиническая трансфузиология. М.: ГЭОТАР-МЕД, 1997.
4. Брюсов П.Г. Определение величины кровопотери в неотложной хирургии // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 1987. 38 (4). С. 143–145.
5. Буланов А.Ю., Городецкий В.М., Васильев С.А. и др. Протокол профилактики и лечения интраоперационной кровопотери: выбор синтетических коллоидов у больных с исходной патологией гемостаза // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2001. № 1. С. 112.
6. Буланов А.Ю., Городецкий В.М., Шулушко Е.М. Протокол терапии острой кровопотери: основные положения // Вестник интенсивной терапии. 2004. № 5. С. 193–216.
7. Буланов А.Ю., Городецкий В.М., Серебрянский И.И. Объёмозамещающие растворы в протоколах интенсивной терапии: принципы выбора препаратов // Вестник интенсивной терапии. 2005. № 5. С. 104–106.
8. Воробьев А.И., Городецкий В.М., Шулушко Е.М., Васильев С.А. Острая массивная кровопотеря. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001.

9. Воробьев П.А., Авксентьева М.В., Юрьев А.С., Сура М.В. Клинико-экономический анализ. Ньюдиамед, 2004.
10. Еремченко А.А., Куслиев Е.В. Клинический опыт использования гелофузина (желатина) в анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии // Анестезиология и реаниматология. 2001. № 3. С. 58–61.
11. Ермолов А.С., Хватов В.Б. Кровосбережение и аутогемотрансфузионная терапия у пострадавших с сочетанной травмой / В кн. Бескровная хирургия (новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии) под ред. Таричко Ю.В., 2003.
12. Ефименко Н.А., Писаренко Л.В., Шестопалов А.Е. Использование малообъёмного инфузионного препарата «Гемостабил» на этапах медицинской эвакуации. Методические рекомендации ГИУВ МО РФ. Москва, 2006.
13. Жибурт Е.Б., Четкин А.В., Баранова О.В. Плазмозаменители на основе ГЭК в клинической практике // Terra Medica. 1999. № 1. С. 16–18.
14. Зильтер А.П. Клинико-физиологические основы кровопотери и гемотрансфузии. Бескровная хирургия — итоги и перспективы. Материалы Всероссийского научно-практического симпозиума. М., 2002.
15. Климанский В.А. Принципы лечения острой кровопотери // Тер. Архив. 1983. 55 (8). С. 3–7.
16. Кожура В.Л., Новодержкина И.С., Кирсанова А.К. Острая массивная кровопотеря: механизмы компенсации // Анестезиология и реаниматология. 2002. № 6. С. 9–13.
17. Лангерон О., Дильберг М., Анг Е.Т. и др. Новый гидроксипроксиэтилкрахмал Voluven (HES 130/0.4) по сравнению с HES200/0.5 слабее влияет на свертываемость крови у больных, подвергшихся обширным ортопедическим вмешательствам // Вестник службы крови России. 2002. № 1. С. 15–23.
18. Молчанов И.В., Гольдина О.А., Горбачевский Ю.В. Растворы гидроксипроксиэтированного крахмала — современные и эффективные плазмозамещающие средства инфузионной терапии. Монографический обзор. М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, 1998.
19. Мороз В.В., Остапченко Д.А., Мещеряков Г.Н., Радаев С.М. Острая кровопотеря. Взгляд на проблему // Анестезиология и реаниматология. 2002. № 6. С. 4–9.
20. Ozier Y. Существуют ли в хирургии абсолютные показания для переливания тромбоцитной массы и свежезамороженной плазмы? В кн.: Методы сбережения крови в хирургии. Рига, 1997.
21. Рябов Г.А., Емцов Ю.Г., Мушуряков Г.А. и др. Предварительные результаты оптимизации инфузионной терапии критических состояний // Анестезиология и реаниматология. 1988. № 6. С. 10–12.
22. Трунин М.А., Хватова Е.А., Плотноков Ю.В. Оценка степени кровопотери и методы ее компенсации // Хирургия. 1981. № 6. С. 46–49.
23. Франке Р. Восполнение объёма циркулирующей крови с использованием коллоидных растворов // Анестезиология и реаниматология. 1999. № 3. С. 70–76.
24. Шевченко Ю.А., Жибурт Е.Б. Безопасное переливание крови. С-П. Питер. 2000.
25. Шестопалов А.Е., Бакеев Р.Ф. Современные аспекты объёмозамещающей терапии острой кровопотери у раненых // Актуальные вопросы интенсивной терапии. 2001. № 8–9. С. 6–12.
26. Шифман Е.М., Тиканадзе А.Д. Инфузионная терапия периоперационного периода. Петрозаводск, 2001.
27. Шотт А.В., Кулакович А.В. Сравнительная оценка основных способов определения объёма кровопотери в неотложной хирургии // Здравоохранение Белоруссии. 1988. № 2. С. 7–13.
28. Arturson G., Thoren L. Fluid therapy in shock // World J. Surg. 1983. Vol. 7. 573–580.
29. Baron J.F. Adverse effects of colloids on renal function / In Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine, edited by Vincent J-L. Berlin. Springer, 2000. P. 486–493.
30. Baron J.F. Crystalloids versus colloids in the treatment of hypovolemic shock / In Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine, edited by Vincent J-L. Berlin. Springer, 2000. P. 443–466.
31. Boldt J. Human albumine on the intensive care unit: Can we live without it / In Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine, edited by Vincent J-L. Berlin. Springer, 2000. P. 467–475.
32. Boldt J., Muller M., Heesen M. et al. Influence of different volume therapies on platelet function in the critically ill // Intensive Care Med. 1996. Vol. 22. P. 1075–1081.
33. Broadstone R.V. Fluid therapy and newer blood products // Vet. Clin. North. Am. Small. Anim. Pract. 1999. Vol. 29 (3). P. 611–628.
34. Bunn F., Alderson P., Hawkins V. Colloid solutions for fluid resuscitation. Cochrane Database Syst. Rev. 2001. 2.
35. Cochrane Injuries Group Albumin Reviewers. Human albumin administration in critically ill patients: a systematic review of randomised controlled trials. Why albumin may not work // BMJ. 1998. Vol. 317. P. 235–240.
36. De Jonge E., Levi M. Effects of different plasma substitutes on blood coagulation: a comparative review // Crit. Care Med. 2001. Vol. 29 (6). P. 1261–1267.
37. Dodd R.Y. The risk of transfusion-transmitted infection // N. Engl. J. Med. 1992. Vol. 327. P. 419–421.
38. Emmerson T.E. Unique features of albumin: a brief review // Crit. Care Med. 1989. Vol. 17. P. 690–694.
39. Ferguson N.D., Stewart T.E., Etchells E.E. Human albumin administration in critically ill patients // Intensive Care Med. 1999. Vol. 25. P. 323–325.
40. Galandat Huet R.C.G., Siemons A.W., Baus D. et al. A novel hydroxyethyl starch (Voluven) for perioperative plasma volume substitution in cardiac surgery // Can. J. Anesth. 2000. Vol. 47 (12). P. 1207–1215.
41. Haljamae H. Use of fluids in trauma // Internat. J. of intensive care. 1999. Vol. 6 (1). P. 20–30.
42. Haljamae H., Lindgren S. Fluid Therapy: present controversies / In Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine, edited by Vincent J-L. Berlin. Springer, 2000. P. 429–442.
43. Hiippala S. Replacement of massive blood loss // Vox Sang. 1998. Vol. 74 (Suppl. 2). P. 399–407.
44. Hofmeyr G.J., Mohlala B.K. Hypovolaemic shock // Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol. 2001. Vol. 15 (4). P. 645–662.
45. Ragaller M.J.R., Theilen H., Koch T. Volume replacement in critically ill patients with acute renal failure. J. Am. Soc. Nephrol. — 2001. — 12. — P. 33–39.
46. Szama K. Reports of 355 transfusion-associated deaths // Transfusion. 1990. 30. P. 583–590.
47. Stainsby D., MacLennan S., Hamilton P.J. Management of massive blood loss: a template guideline // Br. J. Anaesth. 2000. Vol. 85 (3). P. 487–491.
48. Strauss R.G. Volume replacement and coagulation: a comparative review // J. Cardiothor. Anesth. 1988. Vol. 2. P. 24–32.
49. Treib J., Baron J.F. Hydroxyethyl starch: effects on hemostasis // Ann. Fr. Anesth. Reanim. 1998. Vol. 17 (1). P. 72–81.



А-ИВЛ/ВВЛ/ВЧп

Аппарат искусственной и вспомогательной вентиляции легких, высокочастотной вентиляции и оксигенотерапии кислородом и кислородно-воздушной смесью.

4/40



МЕДПРОМ

Участник
Приоритетного
Национального Проекта



**КОМПЛЕКСНЫЕ ПОСТАВКИ ПОРТАТИВНОЙ МЕДТЕХНИКИ
ДЛЯ ПРИЕМНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ,
СКОРОЙ МЕД. ПОМОЩИ и МЧС**

По самым низким ценам*

194021, г. Санкт-Петербург
ул. Политехническая, д. 17, к. 3

Тел./факс: +7 (812) 297-97-77
+7 (812) 556-82-33

WWW.MEDPROM.SPB.RU

Без пролежней проще...

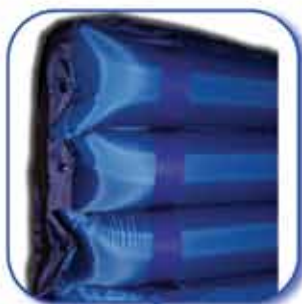
carilex : *качество в деталях*

Прочность и долговечность: ячейки из полиуретана покрытого нейлоном, покрывало устойчивое к обработке дез. средствами и машинной стирке.

Высокая эффективность в перераспределении давления, а так же снижении влажности кожных покровов: 20 ячеек высотой 23 см, перфорированные ячейки под верхней половиной туловища для обдува.

Комфорт пациента: функция подушки - 3 статичные ячейки со стороны головного конца.

Не препятствует реанимационным мероприятиям: клапан для экстренного сброса воздуха.



Защита от загрязнений: влагонепроницаемое, «дышащее» покрывало с антибактериальным покрытием, застежка «молния» по всему периметру.



Простое обслуживание: моющийся антибактериальный фильтр.



Простота и надежность соединений: защелкивающиеся коннекторы для соединения воздушных магистралей как с блоком управления при подготовке к работе, так и между собой во время транспортировки пациента.



Легкость управления: дружелюбный интерфейс сенсорной панели. Для нового пациента требуется ввести только его вес и желаемое время цикла работы. Автоматический микропроцессорный контроль давления в матрасе.



Удобство размещения: крючки на блоке управления для фиксации на спинке кровати.

модельный ряд противопролежневых матрасов Carilex представлен на сайте: www.portexland.ru

ООО «Портекс Лэнд»
Москва, 121471, Можайское шоссе, д.33
+7 (495) 443 4664, +7 (495) 443 4665
e-mail: portexland@velnet.ru
www.portexland.ru





ВАП отступит!

- ✓ Вентилятор-ассоциированная пневмония (ВАП) развивается у 9-27% от общего числа пациентов на ИВЛ [Guidelines for the management of adults with hospital-acquired pneumonia, ventilator-associated pneumonia, and healthcare-associated pneumonia — 2005.]
- ✓ ВАП повышает риск летального исхода минимум в 2 раза, увеличивает длительность пребывания в реанимационном отделении в среднем на 6 суток, при значительном возрастании стоимости лечения. [Safdar N, et al. Crit Care Med. 2005, Oct; 33 (10)]
- ✓ Применение трубок с каналом для санации надманжеточного пространства как минимум вдвое уменьшает частоту и сроки возникновения ВАП [Царенко С.В., с соавт. Вестник интенсивной терапии, 2004; 1: 41-43 и др.]
- ✓ Использование систем для закрытой аспирации из трахеобронхиального дерева позволяет более, чем в три раза снизить частоту ВАП и отодвинуть срок первых проявлений в среднем на трое суток [Еременко А.А., с соавт. Вестник интенсивной терапии. 2006;3:3-7 и др.]

Portex SACETT™

Эндотрахеальная трубка с каналом для санации надманжеточного пространства



Размеры: 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0
Каталожный номер: 100/189...

Portex Blue Line Ultra Suctionaid™

Трахеостомическая трубка с каналом для санации надманжеточного пространства



Размеры: 6.0, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 10.0
Каталожный номер: 100/860...

Portex SuctionPro72™

Закрытая система для санации трахеи на 72 часа работы



Размеры: 10, 12, 14, 16 FR, длина 570 или 300 мм



ООО «Портекс Лэнд»
Москва, 121471, Можайское шоссе, д.33
+7 (495) 443 4664, +7 (495) 443 4665
e-mail: portexland@velnet.ru
www.portexland.ru

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 2 августа 2010 г. 586н г. Москва «О внесении изменений в Порядок оказания скорой медицинской помощи, утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 ноября 2004 г. № 179»

Опубликовано 1 октября 2010 г.

Зарегистрирован в Минюсте РФ 30 августа 2010. Регистрационный N 18289

В соответствии с пунктом 5.2.12 Положения о Министерстве здравоохранения и социального развития Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2004 г. N 321 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 28, ст. 2898; 2008, N 23, ст. 2713; 2010, N 11, ст. 1225), и в целях совершенствования оказания скорой медицинской помощи *приказываю*:

Внести изменения в Порядок оказания скорой медицинской помощи, утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 ноября 2004 г. N 179 (зарегистрирован Минюстом России от 23 ноября 2004 г. N 6136), согласно приложению.

Министр Т.А. Голикова

Приложение

Изменения, которые вносятся в Порядок оказания скорой медицинской помощи, утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 ноября 2004 г. N 179

1. В пункте 2:

а) из абзаца первого слова «...а также лицами, обязанными ее оказывать в виде первой помощи по закону или по специальному правилу» исключить;

б) абзац второй дополнить словами «на догоспитальном и госпитальном этапах»;

в) дополнить абзацами следующего содержания:

«На догоспитальном этапе скорая медицинская помощь осуществляется медицинскими работниками станций скорой медицинской помощи, отделений экстренной медицинской помощи лечебно-профилактических учреждений, отделений скорой медицинской помощи лечебно-профилактических учреждений, а также медицинскими работниками лечебно-профилактических учреждений, оказывающих скорую специализированную (санитарно-авиационную) медицинскую помощь.

На госпитальном этапе скорая медицинская помощь осуществляется медицинскими работниками отделения экстренной медицинской помощи лечебно-профилактического учреждения».

2. Абзац третий пункта 30 изложить в следующей редакции:

«установление диагноза, проведение мероприятий, направленных на стабилизацию или улучшение состояния пациента и при наличии медицинских показаний транспортировку его в лечебно-профилактическое учреждение. В случае если имеются основания полагать, что пациент находится в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения, в связи с чем утратил способность самостоятельно передвигаться или ориентироваться в окружающей обстановке, его транспортировка осуществляется в наркологические диспансеры, в составе которых имеются отделения (палаты) неотложной наркологической помощи, либо в иные лечебно-профилактические учреждения государственной и муниципальной систем здравоохранения, в том числе в учреждения, в составе которых имеются отделения (палаты) неотложной наркологической помощи,

токсикологические отделения (палаты) или отделения экстренной медицинской помощи».

3. Дополнить пунктами 38–40 следующего содержания:

«38. В целях оказания скорой медицинской помощи на госпитальном этапе может создаваться отделение экстренной медицинской помощи как структурное подразделение лечебно-профилактического учреждения, имеющего коечную мощность не менее 400 коек, при условии ежедневного круглосуточного поступления не менее 50 больных (пострадавших) для оказания скорой медицинской помощи.

39. Отделение экстренной медицинской помощи лечебно-профилактического учреждения обеспечивает оказание скорой медицинской помощи больным (пострадавшим), доставленным выездными бригадами скорой медицинской помощи, бригадами специализированной (санитарно-авиационной) скорой медицинской помощи, а также самостоятельно обратившимся за оказанием скорой медицинской помощи.

40. Отделение экстренной медицинской помощи лечебно-профилактического учреждения функционирует в режиме круглосуточной работы и осуществляет свою деятельность в соответствии с приложениями N 1, 2, 3 к настоящему Порядку».

4. Дополнить приложениями N N 1, 2, 3 следующего содержания:

«Приложение N 1 к Порядку оказания скорой медицинской помощи, утвержденному приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 01 ноября 2004 г. N 179.

Положение об организации деятельности отделения экстренной медицинской помощи лечебно-профилактического учреждения

1. Настоящее Положение определяет организацию деятельности отделения экстренной медицинской помощи лечебно-профилактического учреждения (далее — Отделение).

2. Отделение создается как структурное подразделение лечебно-профилактического учреждения, имеющего коечную мощность не менее 400 коек, при условии ежедневного круглосуточного поступления не менее 50 больных (пострадавших) для оказания скорой медицинской помощи.

Отделение также может быть создано путем преобразования функционирующего отделения скорой медицинской помощи лечебно-профилактического учреждения, имеющего коечную мощность не менее 400 коек, при условии ежедневного круглосуточного поступления не менее 50 больных (пострадавших) для оказания скорой медицинской помощи.

3. Отделение возглавляет заведующий Отделением, назначаемый на должность и освобождаемый от должности руководителем лечебно-профилактического учреждения, в составе которого создано Отделение, в отсутствие заведующего Отделением руководит старший врач Отделения, назначаемый заведующим Отделением.

4. На должность заведующего Отделением (старшего врача Отделения, врача Отделения) назначается врач, соответствующий квалификационным требованиям к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным Приказом Минздравсоцразвития России от 7 июля 2009 г. N 415н (зарегистрирован Минюстом России 9 июля 2009 г. N 14292), по специальности «скорая медицинская помощь».

5. Структура Отделения и штатная численность медицинского и дру-

го персонала устанавливаются руководителем лечебно-профилактического учреждения, в составе которого создано Отделение, исходя из объема проводимой лечебно-диагностической работы, численности обслуживаемого населения и рекомендуемых штатных нормативов в соответствии с приложением N 2 к Порядку оказания скорой медицинской помощи, утвержденному настоящим приказом.

6. Отделение оснащается в соответствии со стандартом оснащения согласно приложению N 3 к Порядку оказания скорой медицинской помощи, утвержденному настоящим приказом.

7. Отделение оказывает скорую медицинскую помощь больным (пострадавшим) на госпитальном этапе, а также скорую медицинскую помощь на догоспитальном этапе врачебными выездными бригадами скорой медицинской помощи, входящими в структуру Отделения. Организация деятельности врачебных выездных бригад скорой медицинской помощи Отделения осуществляется в соответствии с Порядком оказания скорой медицинской помощи, утвержденным настоящим приказом.

8. В структуре Отделения рекомендуется предусмотреть:

а) пост регистрации (регистратура — диспетчерская), включая рабочее место старшего врача Отделения;

б) подразделения для больных (пострадавших), находящихся в удовлетворительном состоянии, включая:

- зал ожидания для больных (пострадавших), в том числе для сопровождающих лиц (количество посадочных мест не менее 10 на 50 поступающих в сутки);
- пост медсестры;
- смотровые кабинеты;
- процедурные кабинеты;

в) подразделения для больных (пострадавших), находящихся в состоянии средней тяжести, включая:

- пост медсестры;
- смотровые кабинеты;
- процедурные кабинеты;

г) подразделения для временного размещения больных (пострадавших) с неадекватным поведением (в состоянии психомоторного возбуждения) и больных (пострадавших) с подозрением на наличие инфекционных заболеваний, включая:

- пост медсестры;
- палаты для временного размещения больных (пострадавших);
- инфекционный изолятор [1];

д) кабинеты для проведения диагностических и лечебных мероприятий, включая:

- кабинет клинико-лабораторной диагностики;
- кабинет электрокардиографического исследования;
- рентгенологический кабинет;
- кабинет компьютерной томографии;
- кабинет ультразвуковой диагностики;
- кабинет эндоскопии;
- кабинет для гипсования;
- перевязочный кабинет (со шлюзом и помещением для перевязочного материала);
- кабинет предоперационной подготовки;
- операционную для проведения противошоковых мероприятий [2]; палаты реанимации и интенсивной терапии;
- палаты динамического наблюдения и краткосрочного пребывания с постом медсестры;

е) помещения врачебной выездной бригады скорой медицинской помощи;

ж) вспомогательные помещения, включая:

- кабинеты медицинского персонала;
- санитарную комнату;
- помещения санобработки;
- хозяйственные помещения;
- кладовую запаса материалов для выполнения плана мероприятий при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

В структуре Отделения могут также предусматриваться иные помещения для обеспечения оказания скорой медицинской помощи больным (пострадавшим).

9. С целью разделения потоков перемещения больных (пострадавших) на территории Отделения

может размещаться дополнительный вход для больных (пострадавших), поступающих в тяжелом состоянии.

10. Отделение осуществляет следующие функции:

- прием, регистрацию и сортировку поступивших в Отделение больных (пострадавших) по степени тяжести состояния здоровья;
- определение медицинских показателей для направления больных (пострадавших) в специализированные отделения лечебно-профилактического учреждения, в котором создано Отделение, или в другие лечебно-профилактические учреждения;
- оказание скорой медицинской помощи больным (пострадавшим) на догоспитальном этапе выездными врачебными бригадами скорой медицинской помощи Отделения и транспортировку больных (пострадавших) в лечебно-профилактическое учреждение;
- оказание скорой медицинской помощи больным (пострадавшим) в стационарных условиях, в том числе в рамках мероприятий при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации, включая:
- проведение лечебно-диагностических мероприятий, требуемых по состоянию здоровья больного (пострадавшего), в том числе в условиях палаты реанимации и интенсивной терапии и операционной для проведения противошоковых мероприятий, до направления его

в специализированное отделение лечебно-профилактического учреждения, в котором создано Отделение, или в другие лечебно-профилактические учреждения;

- уточнение диагноза, динамическое наблюдение за состоянием больного (пострадавшего) не более суток, краткосрочное лечение в течение 3 суток;
- проведение санитарной обработки больных (пострадавших), поступивших в Отделение;
- извещение амбулаторно-поликлинического учреждения о необходимости посещения выписанного больного (пострадавшего) участковым врачом по месту его проживания, в том числе в случае самовольного ухода больного (пострадавшего) из Отделения;
- внедрение в клиническую практику современных методов диагностики и лечения больных (пострадавших);
- ведение учетной и отчетной документации, предоставление отчетов о деятельности в установленном порядке, сбор данных для регистров, ведение которых предусмотрено законодательством Российской Федерации;
- поддержание обменного фонда Отделения в целях возмещения средств иммобилизации, использованных при оказании скорой медицинской помощи больному (пострадавшему), средствами иммобилизации, аналогичными по техническим характеристикам;

- поддержание готовности Отделения к оказанию скорой медицинской помощи больным (пострадавшим) в стационарных условиях при массовом поступлении больных (пострадавших) в рамках мероприятий при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации;
- проведение анализа причин летальных исходов в части ответственности Отделения;
- разработку и проведение мероприятий по повышению качества лечебно-диагностической работы в Отделении;
- повышение профессиональной квалификации медицинского персонала по вопросам оказания скорой медицинской помощи.

11. Для обеспечения функционирования Отделения могут использоваться мощности диагностических структурных подразделений лечебно-профилактического учреждения, в котором создано Отделение.

12. Рабочие места медицинского регистратора, старшего врача Отделения, медицинских сестер, врача Отделения рекомендуется оснащать персональным компьютером с доступом в медицинскую информационную систему лечебно-профилактического учреждения.

13. Отделение может использоваться в качестве клинической базы образовательных учреждений среднего, высшего и дополнительного профессионального образования, а также научных организаций.

Приложение № 2 к Порядку оказания скорой медицинской помощи, утвержденному приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 01 ноября 2004 г. № 179

Рекомендуемые штатные нормативы стационарного отделения скорой медицинской помощи лечебно-профилактического учреждения

Наименование должностей	Количество штатных единиц
1	2
1. Врачебный персонал	
Заведующий отделением	1 на отделение
Старший врач отделения	1,5 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Врач отделения ³	4,75 на 20 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Врач кабинета клинико-лабораторной диагностики	1,5 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Врач-рентгенолог рентгенологического кабинета	1,5 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Врач-рентгенолог кабинета компьютерной томографии	1,5 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Врач ультразвуковой диагностики кабинета ультразвуковой диагностики	1,5 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Врач-эндоскопист кабинета эндоскопии	1,5 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)

Врач скорой медицинской помощи выездной бригады скорой медицинской помощи	4,75 на смену работы санитарного автомобиля (для обеспечения круглосуточной работы)
Врач анестезиолог-реаниматолог палаты интенсивной терапии и реанимации	4,75 на 8 коек (для обеспечения круглосуточной работы)
2. Средний медицинский персонал	
Старшая медицинская сестра	1 на отделение
Медицинская сестра ⁴	4,75 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Медицинская сестра процедурного кабинета	3,25 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Медицинская сестра перевязочного кабинета	3,25 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Медицинская сестра — анестезист палаты интенсивной терапии и реанимации	4,75 на 4 койки (для обеспечения круглосуточной работы)
Фельдшер выездной бригады скорой медицинской помощи	4,75 на смену работы санитарного автомобиля (для обеспечения круглосуточной работы)
Фельдшер-водитель выездной бригады скорой медицинской помощи	4,75 на смену работы санитарного автомобиля (для обеспечения круглосуточной работы)
Фельдшер-лаборант кабинета клиничко-лабораторной диагностики	3,25 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Лаборант рентгенологического кабинета	3,25 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Лаборант кабинета компьютерной томографии	3,25 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Медицинская сестра кабинета эндоскопии	1,5 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
3. Младший медицинский персонал	
Медицинский регистратор	4,75 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Медицинский дезинфектор	3,25 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Сестра-хозяйка	1 на отделение
Санитарка перевязочного кабинета	1 на 1 должность медицинской сестры перевязочного кабинета
Санитарка процедурного кабинета	1 на 1 должность медицинской сестры процедурного кабинета
Санитарка ⁵	11,75 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Санитарка-буфетчица	1 на 100 поступающих больных (пострадавших) в сутки
Санитарка по приему вещей	1,5 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Санитарка-уборщица	2 на норму выполняемых работ (для двукратной уборки помещений)
Младшая медицинская сестра по уходу за больными палаты интенсивной терапии и реанимации	4,75 на 6 коек (для обеспечения круглосуточной работы)
Младшая медицинская сестра по уходу за больными	1,5 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы)
Вспомогательные службы	
Персонал вспомогательных служб	В соответствии с принятыми нормативами расчетов

Приложение № 3 к Порядку оказания скорой медицинской помощи, утвержденному приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 01 ноября 2004 г. № 179

Стандарт оснащения стационарного отделения скорой медицинской помощи лечебно-профилактического учреждения

	Наименование	Количество поступающих больных в сутки		
		50	150	200
Пост медсестры для больных (пострадавших), находящихся в удовлетворительном состоянии				
1.	Шкаф медицинский	1	1	1
2.	Термометр медицинский цифровой (электронный)	2	3	4
3.	Измеритель артериального давления, сфигмоманометр	1	1	2
4.	Стетофонендоскоп	1	1	2
5.	Весы с ростомером	1	1	1
6.	Стол прикроватный, тумба	1	1	2
7.	Контейнер (емкость) для предстерилизационной очистки, дезинфекции и стерилизации медицинских изделий	по потребности	по потребности	по потребности
Смотровые кабинеты для больных (пострадавших), находящихся в удовлетворительном состоянии (один кабинет на 25 поступающих в сутки, но не менее двух)				
8.	Кухетка медицинская смотровая	2	6	8
9.	Стол прикроватный, тумба	2	6	8
10.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	2	6	8
11.	Стул для врача и пациента	2	6	8
Гинекологический смотровой кабинет (один кабинет на 20 больных (пострадавших) гинекологического профиля в сутки, но не менее одного)				
12.	Кухетка медицинская смотровая	1	1	1
13.	Стул вращающийся	1	1	1

14.	Весы с ростомером	1	1	1
15.	Измеритель артериального давления, сфигмоманометр, стетофонендоскоп	1	1	1
16.	Термометр медицинский цифровой (электронный)	2	3	3
17.	Ширма медицинская	1	2	2
18.	Кресло гинекологическое смотровое	1	1	1
19.	Светильник гинекологический (лампа смотровая)	1	1	1
20.	Набор для гинекологического осмотра одноразовый	по потребности, но не менее 10	по потребности, но не менее 15	по потребности, но не менее 15
21.	Набор инструментов для акушерства и гинекологии	3	5	5
22.	Игла для пункции заднего свода влагалища	2	2	2
23.	Столик инструментальный	3	4	4
24.	Набор инструментов для экстренной акушерско-гинекологической помощи (приема родов)	2	2	2
25.	Контейнер (емкость) для предстерилизационной очистки, дезинфекции и стерилизации медицинских изделий	по потребности	по потребности	по потребности
26.	Облучатель ультрафиолетовый бактерицидный (для помещений)	2	2	2
27.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	1	1	1
28.	Шкаф медицинский	2	2	2
Процедурный кабинет для больных (пострадавших), находящихся в удовлетворительном состоянии				
29.	Шкаф медицинский	2	2	2
30.	Кушетка медицинская смотровая	1	1	1
31.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	1	1	1
32.	Столик инструментальный	3	3	3
33.	Материал перевязочный хирургический	1	1	1
34.	Контейнер (емкость) для предстерилизационной очистки, дезинфекции и стерилизации медицинских изделий	по потребности	по потребности	по потребности
35.	Холодильник медицинский	2	2	2
Пост медсестры для больных (пострадавших), находящихся в состоянии средней тяжести (один пост на 150 поступающих больных (пострадавших) в сутки, но не менее одного)				
36.	Шкаф медицинский	1	1	1
37.	Термометр медицинский цифровой	1	3	4
38.	Измеритель артериального давления, сфигмоманометр	1	1	2
39.	Стетофонендоскоп	1	1	2
40.	Стол прикроватный, тумба	1	1	2
41.	Контейнер (емкость) для предстерилизационной очистки, дезинфекции и стерилизации медицинских изделий	по потребности	по потребности	по потребности
Смотровые кабинеты для больных (пострадавших), находящихся в состоянии средней тяжести (один кабинет (12 каталок) на 150 поступающих больных (пострадавших) в сутки, но не менее одного)				
42.	Шкаф медицинский	1	1	1
43.	Ширма медицинская	2	5	7
44.	Штатив для длительных инфузионных вливаний	3	10	10
45.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	1	2	2
46.	Каталка медицинская больничная	4	12,5	16
47.	Кресло-коляска больничная	2	5	7
48.	Кушетка медицинская смотровая	1	1	2
49.	Стол прикроватный, тумба	1	1	2
50.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	по потребности	по потребности	по потребности
51.	Электрокардиограф одноканальный, трехканальный портативный	1	2	2
52.	Дефибриллятор автоматический внешний	1	2	4
53.	Монитор прикроватный для контроля физиологических параметров	1	2	4
54.	Набор реанимационный для скорой помощи	1	1	1
55.	Стул (табурет) медицинский	1	1	2
Процедурный кабинет для больных (пострадавших), находящихся в состоянии средней тяжести				
56.	Шкаф медицинский	2	2	2
57.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	1	1	1
58.	Столик инструментальный	3	3	3
59.	Материал перевязочный хирургический	по потребности, но не менее 1	по потребности, но не менее 1	по потребности, но не менее 1
60.	Контейнер (емкость) для предстерилизационной очистки, дезинфекции и стерилизации медицинских изделий	по потребности	по потребности	по потребности
61.	Холодильник медицинский	1	2	2
Пост медсестры палаты для временного размещения больных (пострадавших) с неадекватным поведением (в состоянии психомоторного возбуждения) и больных (пострадавших) с подозрением на наличие инфекционных заболеваний				
62.	Шкаф медицинский	1	1	1
63.	Столик инструментальный	1	1	1
64.	Измеритель артериального давления, сфигмоманометр	1	1	1

65.	Стетофонендоскоп	1	1	1
66.	Термометр медицинский цифровой	1	2	2
Палата для временного размещения больных (пострадавших) с неадекватным поведением (в состоянии психомоторного возбуждения) (1 палата на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки, но не менее 2)				
67.	Кухетка медицинская смотровая	4	6	8
Кабинет клинично-лабораторной диагностики				
68.	Анализатор гематологический автоматический	1	1	1
69.	Анализатор биохимический автоматический	1	1	1
70.	Анализатор для диагностики неотложных состояний	1	1	1
71.	Анализатор мочи скрининговый на полосках	1	1	1
72.	Устройство для фиксации и окраски крови (стейнер)	1	1	1
73.	Коагулометр автоматический, анализатор свертываемости, анализатор гемостаза	1	1	1
74.	Центрифуга лабораторная	1	1	1
75.	Микроскоп бинокулярный	1	2	2
76.	Осветитель для микроскопов	1	2	2
77.	Мебель для лабораторий	1	1	1
78.	Термостат воздушный и суховоздушный	1	1	1
79.	Контейнер для заготовки, хранения и транспортировки крови и биоматериала	1	2	2
80.	Анализатор глюкозы в крови (глюкометр), экспресс-анализатор портативный	1	1	1
81.	Счетчик лейкоцитарной формулы крови	1	1	1
82.	Колориметр фотозлектрический	1	1	1
83.	Весы лабораторные	1	1	1
84.	Холодильник медицинский	1	1	1
85.	Шкаф сушильно-стерилизационный	1	1	1
86.	Шкаф медицинский	1	1	1
87.	Столик инструментальный	1	1	1
88.	Облучатель — рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	по потребности	по потребности	по потребности
89.	Емкость для сбора отходов	по потребности	по потребности	по потребности
Кабинет электрокардиографического исследования (один кабинет на 150 поступающих больных (пострадавших) в сутки, но не менее одного)				
90.	Электрокардиограф многоканальный с синдромальным заключением	1	1	1
91.	Шкаф медицинский	1	1	1
92.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	1	1	1
93.	Столик инструментальный	1	1	1
94.	Кухетка медицинская смотровая	1	1	1
95.	Стол прикроватный, тумба	1	1	1
96.	Столик инструментальный	1	1	1
Рентгенологический кабинет				
97.	Аппарат рентгенографический диагностический (цифровой)	1	1	1
98.	АРМ (автоматизированное рабочее место) врача-рентгенолога	1	1	1
99.	АРМ медицинской сестры/рентгенлаборанта	1	1	1
100.	Шкаф медицинский	2	2	2
101.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	1	1	1
102.	Столик инструментальный	2	2	2
103.	Кухетка медицинская смотровая	1	1	1
104.	Средства индивидуальной защиты при рентгенологических исследованиях (комплект)	3	3	3
105.	Ширма защитная, экран	1	1	1
Помещение для проявки кассет рентгенографии				
106.	Машина проявочная (аппарат) для рентгеновской пленки	1	1	1
107.	Шкаф сушильный для рентгеновских пленок	1	1	1
108.	Стеллаж медицинский	1	1	1
Кабинет компьютерной томографии				
109.	Томограф рентгеновский компьютерный	1	1	1
110.	АРМ врача-рентгенолога	1	1	1
111.	АРМ медицинской сестры/рентгенлаборанта	1	1	1
112.	Мебель для больничных помещений	1	1	1
113.	Стеллаж медицинский	1	1	1
114.	Шкаф для хранения химических реактивов и материалов	1	1	1
115.	Иньектор автоматический для введения контрастного вещества для ангиографии	1	1	1
116.	Принтер медицинский, видеопринтер	1	1	1
117.	Шкаф медицинский	2	2	2
118.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	1	1	1
119.	Столик инструментальный	2	2	2
120.	Кухетка медицинская смотровая	1	1	1

121.	Холодильник медицинский	1	1	1
Кабинет ультразвуковой диагностики				
122.	Аппарат (сканер) ультразвуковой диагностический медицинский	1	1	1
123.	Аппарат (сканер) ультразвуковой диагностический переносной	1	1	1
124.	Шкаф медицинский	1	1	1
125.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	1	1	1
126.	Столик инструментальный	1	1	1
127.	Кушетка медицинская смотровая	1	1	1
Кабинет эндоскопии				
128.	Стойка эндоскопическая аппаратная	1	1	1
129.	Источник света эндоскопический	2	2	2
130.	Видеокomплекс, видеосистема эндоскопическая	1	1	1
131.	Видеогастроскоп	1	1	1
132.	Гастроскоп (гастрофиброскоп, фиброгастроскоп)	1	1	1
133.	Видеодуоденоскоп	1	1	1
134.	Видеобронхоскоп гибкий	1	1	1
135.	Аппарат электрохирургический высокочастотный	2	2	2
136.	Принадлежности для эндоскопии	1	1	1
137.	Аспиратор (отсасыватель) эндоскопический	2	2	2
138.	Ректоскоп (проктоскоп) для взрослых	1	1	1
139.	Инструменты для открытой, полужакрытой эндоскопической хирургии	1	1	1
140.	Оборудование дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации гибких эндоскопов	1	1	1
141.	Оборудование для УЗ очистки лабораторной посуды и инструментов	1	1	1
142.	Кронштейн эндоскопический	4	4	4
143.	Щипцы биопсийные	по потребности	по потребности	по потребности
144.	Инструменты для открытой, полужакрытой эндоскопической хирургии	1	1	1
145.	Катетер аспирационный	2	2	2
146.	Электроды для эндоскопии	2	2	2
147.	Экстрактор	1	1	1
148.	Клипсы сосудистые несъемные	1	1	1
149.	Игла инъекционная однократного применения	2	2	2
150.	Набор для лигирования варикозно расширенных вен (ВРВ) пищевода и желудка	по потребности	по потребности	по потребности
151.	Зонд для коагуляции	2	2	2
152.	Щипцы к эндоскопам	1	1	1
153.	Проводник для введения катетера	2	2	2
154.	Катетер дренажный хирургический	1	1	1
155.	Петля полипная	по потребности	по потребности	по потребности
156.	Загубник	по потребности, но не менее 15	по потребности, но не менее 30	по потребности, но не менее 40
157.	Катетер трахеобронхиальный для отсасывания слизи (набор)	4	4	4
158.	Электроды для электрохирургических операций, одноразовые	2	2	2
159.	Стеллаж медицинский	1	1	1
160.	Стол операционный (хирургический)	1	1	1
161.	Шкаф медицинский	2	2	2
162.	Столик инструментальный	1	1	1
163.	Кушетка медицинская смотровая	1	1	1
164.	Стол прикроватный, тумба	1	1	1
165.	Холодильник медицинский	1	1	1
166.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	1	1	1
Перевязочный кабинет (со шлюзом и помещением для перевязочного материала) (один кабинет на 150 больных (пострадавших) в сутки, но не менее одного)				
167.	Шкаф медицинский	2	2	2
168.	Облучатель — рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	2	2	2
169.	Столик инструментальный	4	4	4
170.	Стол перевязочный	1	1	1
171.	Стол операционный (хирургический)	1	1	1
172.	Санитарное оборудование	2	2	2
173.	Набор перевязочный (большой)	5	18	22
174.	Набор перевязочный (малый)	5	20	25
175.	Игла для спинномозговой и люмбальной пункции	4	10	12
176.	Материал перевязочный хирургический	по потребности, но не менее 10	по потребности, но не менее 10	по потребности, но не менее 10

177.	Контейнер (емкость) для предстерилизационной очистки, дезинфекции и стерилизации медицинских изделий	по потребности	по потребности	по потребности
Кабинет для гипсования (один кабинет на 150 больных (пострадавших) в сутки, но не менее одного)				
178.	Шкаф медицинский	1	1	1
179.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	1	1	1
180.	Стол для гипсовочных работ	1	1	1
181.	Стол перевязочный	1	1	1
182.	Столик инструментальный	2	2	2
183.	Набор инструментов для наложения гипсовых повязок <*>	1	2	3
184.	Санитарное оборудование	2	2	2
Кабинет предоперационной подготовки				
185.	Шкаф медицинский	1	1	1
186.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	1	1	1
187.	Каталка медицинская больничная	1	1	1
188.	Стол прикроватный, тумба	1	1	1
189.	Столик инструментальный	1	1	1
Палата реанимации и интенсивной терапии (одна палата на 50 больных (пострадавших) в сутки, но не менее одной)				
190.	Кровать многофункциональная реанимационная для палат интенсивной терапии	5	16	20
191.	Стол прикроватный, тумба			
192.	Тележка межкорпусная грузовая	1	1	1
193.	Стойка (штатив) для инфузионных систем	11	32	40
194.	Система для централизованной подачи кислорода	10	32	40
195.	Консоль палатная настенная	5	16	20
196.	Увлажнитель с подогревом дыхательных смесей и кислорода	10	32	40
197.	Матрас противопролежневый, система	2	4	6
198.	Монитор прикроватный для контроля физиологических параметров	5	16	20
199.	Электрокардиограф одноканальный, трехканальный портативный	1	2	2
200.	Электрокардиостимулятор (кардиостимулятор) наружный	2	5	7
201.	Аппарат для проведения внутриаортальной(интрааортальной) баллонной контрпульсации	1	1	2
202.	Аспиратор (отсасыватель) хирургический	2	5	7
203.	Дефибриллятор кардиосинхронизированный	1	4	6
204.	Аппарат искусственной вентиляции легких(ИВЛ)	1	2	3
205.	Аппарат искусственной вентиляции легких(ИВЛ) портативный (аппарат управляемой и вспомогательной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) для скорой помощи портативный)	1	2	3
206.	Аппарат дыхательный ручной	1	2	2
207.	Набор интубационный	2	4	6
208.	Набор для катетеризации вен и сосудов однократного применения	по потребности, но не менее 5	по потребности, но не менее 16	по потребности, но не менее 20
209.	Насос шприцевой инфузионный (дозатор лекарственных средств)	5	16	20
210.	Насос инфузионный роликовый (инфузомат)	5	16	20
211.	Набор реанимационный для скорой помощи	1	1	2
212.	Аппарат рентгеновский (мобильный) для операционных со штативом типа С-дуга	1	1	1
213.	Набор для веносекции	1	2	2
214.	Набор инструментов поликлинический	1	2	2
215.	Набор для трахеостомии	1	2	2
216.	Шкаф для медикаментов	2	5	7
217.	Шкаф медицинский	5	16	20
218.	Облучатель ультрафиолетовый бактерицидный (для помещений)	1	2	2
219.	Светильник бестеневой медицинский передвижной	2	4	5
220.	Стул для врача и пациента	2	4	5
Палата динамического наблюдения и краткосрочного пребывания (одна койка на 5 больных (пострадавших) в сутки)				
221.	Кровать функциональная	10	30	40
222.	Стол прикроватный, тумба	10	30	40
223.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	по потребности	по потребности	по потребности
Санитарная комната				
224.	Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый	1	1	1
225.	Каталка медицинская больничная	1	1	1
226.	Стол прикроватный, тумба	1	1	1
227.	Столик инструментальный	1	1	1
228.	Кухетка медицинская смотровая	1	1	1
229.	Шкаф медицинский	1	1	1
230.	Шина для лечения переломов бедра и голени для взрослых	1	2	3

231.	Шина проволочная и щипцы для изготовления шин	2	4	6
232.	Шина проволочная и щипцы для изготовления шин	2	4	6
233.	Бандаж (воротник шейный)	2	3	4
234.	Шина вакуумная транспортная для взрослых и детей	2	3	4
Помещение для хранения уборочного инвентаря				
235.	Оборудование для мойки и дезинфекции	2	2	4
Помещение для мытья, дезинфекции и сушки вспомогательного оборудования и материалов				
236.	Оборудование для мойки и дезинфекции	3	4	6

¹Инфекционный изолятор размещается в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров. СанПин 2.1.3.1375-03», утвержденными Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 6 июня 2003 г. (зарегистрировано Минюстом России 18 июня 2003 г. № 4709).

²Операционная для проведения протившоковых мероприятий оснащается в соответствии с приложением N 1 к Порядку оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождаю-

щимися шоком, утвержденному Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15 декабря 2009 г. № 991н (зарегистрирован Минюстом России 29 декабря 2009 г. № 15892).

³Дополнительно для оказания медицинской помощи больным (пострадавшим), требующим динамического наблюдения и краткосрочного лечения, вводится должность врача отделения из расчета 1,5 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы).

⁴Дополнительно для оказания медицинской помощи больным (пострадавшим), требующим динамического наблюдения и краткосрочного лечения, вводится должность медицинской сестры палаты динамического

наблюдения и краткосрочного пребывания из расчета 1,5 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы).

⁵Для транспортировки больных (пострадавших) дополнительно вводится должность санитарки палаты динамического наблюдения и краткосрочного пребывания из расчета 1,5 на 50 поступающих больных (пострадавших) в сутки (для обеспечения круглосуточной работы).

⁶Включает устройство для съема гипсовых повязок, ножницы для разрезания повязок с пуговкой, щипцы для отгибания краев гипсовых повязок, нож для гипса и гипсовых повязок, шпатель для гипса, пила электрическая для разрезания гипса и гипсовых повязок.



КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ

INTERNATIONAL EVENTS CALENDAR

Ноябрь	<p>III Всероссийский образовательный конгресс «Анестезия и реанимация в акушерстве и неонатологии» 23–26 ноября 2010 года Москва, ФГУ «НЦ АГиП им. В.И. Кулакова Росмедтехнологий, Web: www.ncagip.ru</p> <p>V Национальный конгресс терапевтов 115 лет со дня рождения Е.М. Тареева 24–26 ноября 2010 года Москва, проспект Вернадского, 84 www.nc-i.ru</p>	<p>November</p> <p>ACEM 27th Annual Scientific Meeting November 21–26, 2010, Canberra, Australia Phone: +61 2 6251 0675, E-mail: em2010@consec.com.au Web site: www.em2010.consec.com.au</p>
	<p>Декабрь</p> <p>XII Всероссийский конгресс диетологов и нутрициологов с международным участием «Питание и здоровье» IV Всероссийская научно-практическая конференция детских диетологов 29 ноября – 1 декабря 2010 года Гостиница «Рэдиссон САС Славянская» (Москва, площадь Европы, 2)</p> <p>Всероссийская юбилейная конференция посвященная 200-летию со дня рождения Н.И. Пирогова 2–3 декабря 2010 г. «Комбинированная и сочетанная патология: проблемы диагностики и лечения в условиях крупных военных лечебных учреждений» ГВКГ им. акад. Н.Н. Бурденко www.gvkg.ru</p> <p>20-я юбилейная международная выставка «Здравоохранение, медицинская техника и лекарственные препараты» Здравоохранение 2010 6–10 декабря Центральный выставочный комплекс Экспоцентр Москва, Россия www.zdravo-expo.ru</p> <p>IX Московская ассамблея «ЗДОРОВЬЕ СТОЛИЦЫ» 16–17 декабря 2010 года Здание Правительства Москвы ул. Новый Арбат, 36/9</p>	<p>December</p> <p>Respiratory Monitoring December 5–8, 2010, Rome, Italy, Phone: +32 2 555 3631 E-mail: sympicu@ulb.ac.be, Web site: http://www.intensive.org</p> <p>2011</p> <p>January</p> <p>39th International Congress of Intensive Care Medicine January 20–21, 2011, Paris, France, Phone: 33 1 45 86 74 00 E-mail: chantal.sevens@srif.org, Web site: http://www.srif.org</p> <p>March</p> <p>15th Annual Scientific Assembly of the Israeli Association of Emergency Medicine March 16, 2011, E-mail: emergency@kldtld.co.il Web site: http://event/pwizard.com/IAEM</p> <p>6th World Congress on Pediatric Critical Care March 13–17, 2011, Sydney, Australia, Phone: +61 2 9265 0700 E-mail: pcc2011@tourhosts.com.au Web site: http://www.pcc2011.com</p> <p>Israeli Association of EM ASM March 15–16, 2011, Avenue Convention Centre, Airport City, Israel, Phone: 972545718009, E-mail: jbleibmd@yahoo.com</p> <p>31st International Symposium on Intensive Care and Emergency Medicine (ISICEM), March 22–25, 2011, Brussels, Belgium Hosted by: Erasme University Hospital, Intensive Care Department, Phone: +32 (0) 2 555 3631, Web site: http://intensive.org</p>
<p>2011</p> <p>Апрель</p> <p>2011</p>	<p>XIV Международный Конгресс «Парентеральное и энтеральное питание» 6–7 апреля 2011 г. Москва Центральный дом учёных, Москва, ул. Пречистенка, д.16 (м. Кропоткинская)</p>	<p>May</p> <p>60th International congress of European Society for Cardiovascular surgery (ESCVS) May 20–22, Moscow, Russia, www.escvs2011.org</p> <p>June</p> <p>EUROANAESTHESIA 2011 June 11–14, Amsterdam, Netherlands, www.euroanaesthesia.org</p> <p>September</p> <p>Mediterranean Emergency Medicine Congress September 10–14, 2011, Kos, Greece Phone: +141 276 7390, E-mail: info@emcongress.org</p> <p>III Brazilian Congress of Emergency Medicine September 22–25, 2011, São Paulo, Brazil? Hosted by: Brazilian Association for Emergency Medicine and São Paulo University, School of Medicine, Contact: Dr. Herlon Saraiva Martins, Phone: +55 11 30696922 or +55 11 96220997, E-mail: herlonsm@gmail.com; herlonsm@usp.br; or vicepresidente@abramede.com.br, Web site: http://www.abramede.com.br</p>

Дефибриллятор-монитор ДКИ-Н-11 «Аксион»

ОАО Концерн «Аксион» продолжает производство и реализацию дефибриллятора-монитора ДКИ-Н-11 «Аксион» с функцией кардиостимулятора. Прибор в России не имеет аналогов.

Создан специально для оснащения автомобильной скорой медицинской помощи класса «С» (реанимоби-лей) по приказу №752 от 01 декабря 2005 г. Минздравсоцразвития России.

Аппарат проходил медицинские испытания и подконтрольную эксплуатацию в нескольких медицинских организациях. В ФГУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого Министерства обороны Российской Федерации» отмечено следующее:

«...Дизайн, массогабаритные характеристики прибора выгодно отличают его от других отечественных дефибрилляторов, применяемых для реанимации. Аппарат обладает достаточными для такого класса приборов функциональными характеристиками. Представленный прибор можно поставить в один ряд с лучшими зарубежными образцами фирм Schiller и Zoll. Эксплуатационная документация содержит достаточно сведений для освоения прибора медперсоналом...»

«...Наличие у прибора функции монитора с возможностью длительного наблюдения ЭКГ по нескольким отведениям, пульсоксиметрии, измерения АД является необходимым современным моментом для качественного улучшения оказания экстренной помощи. Дополнительные каналы контроля SPO2 и АД достаточно функциональны и обеспечивают заявленную точность...»

Начальник ФГУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого Министерства обороны Российской Федерации» полковник медицинской службы С. Белякин

«...Техническое решение комбинированного электропитания прибора оптимально. Комплектация двумя аккумуляторными батареями, каждая из которых обеспечивает полноценную работу прибора, рациональна для службы скорой помощи и позволяет эксплуатировать прибор в круглосуточном режиме. Зарядка аккумуляторных батарей осуществляется по алгоритму, сохраняющему их энергоёмкость и продлевающего срок службы...»

Директор ООО Фирма «Амбуланс-мед», действительный член АМТ И.Г. Ваулин

«...Дефибриллятор-монитор-регистратор ДКИ-Н-11 отвечает существующим требованиям к такому классу приборов. Дефибриллятор может быть рекомендован к использованию в повседневной клинической практике отделений интенсивной терапии и в реанимационных отделениях лечебных учреждений МЗ РФ, а учитывая наличие блока



автономного питания и относительно небольшой вес и габариты — в условиях оказания экстренной и неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе...»

Главный врач городской клинической больницы №1 им. Н.И. Пирогова
А.П. Николаева

Прибор является развитием базовой модели ДКИ-Н-10 «Аксион». В нем сохранены все параметры и добавлены три канала:

- канал НИАД — измерение АД в автоматическом режиме в диапазоне от 20 до 280 мм. рт. ст. с абсолютной погрешностью ± 3 мм.рт.ст.,
 - защита от максимального давления, более 300–330 мм. рт. ст;
- канал SpO2 — диапазон показания SpO2 в пределах от 0 до 100%,
 - диапазон измерения SpO2 в пределах от 60 до 100% с абсолютной погрешностью $\pm 3\%$;
- канал внешней кардиостимуляции:

- а) работа в режимах:
 - фиксированный (Fixed),
 - сверхстимуляция (Overdrive),
 - по требованию (Demand);
- б) установка частоты от 40 до 180 имп/мин в режимах «фиксированный» и «по требованию», от 40 до 250 имп/мин в режиме «сверхстимуляция». Шаг установки 10 имп/мин. Абсолютная погрешность частоты в диапазоне от 40 до 100 имп/

мин и выше ± 2 имп., относительная погрешность частоты в диапазоне от 100 имп/мин и выше $\pm 2\%$;

- в) установка длительности импульсов от 20 до 40 мс с шагом 5 мс, абсолютная погрешность по установке длительности ± 1 мс;
- г) установка тока в импульсе 10, 20, 40, 80, 120, 160, 180 мА на нагрузку 500 Ом с относительной погрешностью $\pm 10\%$.

Появление на российском рынке дефибриллятора-монитора ДКИ-Н-11 «Аксион» открывает новые возможности по качественному оказанию медицинской помощи в различных экстренных ситуациях.



АКСИОН

Отдел продаж медицинской техники
ОАО Концерн «Аксион»:
426000, г. Ижевск, М. Горького, 90
тел./факс: (3412) 72-43-29
72-39-53
72-39-27
e-mail.ru: med@axicon.udmlink.ru
www.axionet.ru
www.axion-med.ru;
Бюро гарантийного обслуживания
тел./факс: (3412) 51-12-97
тел.: (3412) 56-06-33

Новый отечественный портативный аппарат для ингаляционного наркоза

И.К. Горлин, директор ООО «МИТК-М»

Производственное предприятие МИТК-М, созданное в 1992 году, специализируется на разработках и производстве портативных медицинских аппаратов различного профиля, в том числе для анестезиологии и реанимации, использования в машинах скорой помощи и при чрезвычайных ситуациях.



«Колибри» в комплекте с дыхательным мешком.



Испарители МИНИВАП-20/S, -20/I.



Испаритель МИНИВАП в составе стационарного аппарата ИН.

Выпускаемая ООО «МИТК-М» серия дыхательных аппаратов АДР для искусственной вентиляции легких при острой дыхательной недостаточности, проводимой вручную, уже не первый год используется для различных возрастных групп пациентов.

Для массовых и диспансерных обследований был предназначен портативный цифровой СПИРО-ТЕСТ УСПЦ-01, оперативно определяющий два важнейших параметра дыхания: форсированную жизненную емкость легких (ФЖЕЛ) и объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1).

Новой разработкой МИТК-М совместно с ООО «НПФ» МИНИВАП стал портативный аппарат ингаляционного наркоза «Колибри», предназначенный для проведения ингаляционного наркоза (ИН) в хирургических и анестезиологических отделениях стационаров, военно-полевых усло-

виях, при чрезвычайных ситуациях и в транспортных средствах медицинской скорой помощи.

Аппарат может использоваться автономно при спонтанном дыхании или при ИВЛ, проводимой вручную, либо служить наркозным блоком для аппаратов ИВЛ и ИН.

Принцип действия

Аппарат насыщает поток газ-носителя (атмосферный воздух или кислородно-закисную смесь) парами требуемого анестетика посредством испарителя низкого сопротивления и подает указанную парогазовую смесь пациенту.

Основой аппарата ИН «Колибри» является стабилизированный (по расходу газа, температуре и давлению) испаритель низкого сопротивления МИНИВАП-20. Испаритель, вместе с подключенным к его вы-

Технические характеристики

Концентрация анестетика (севофлюрана, изофлюрана, фторотана-галотана или энфлюрана), об., %	0–4
Окружающая температура, °С	от +5 до 35
Давление, кПа	от 70 до 110
Расход газов (постоянный или пульсирующий поток), л/мин	от 0,2 до 10
Сопротивление, мм H ₂ O при 10 л/мин	≈10
Допустимый угол наклона	180°
Объем для анестетика, мл	5–40
Остаток анестетика в испарителе после слива, мл	3
Масса аппарата (испарителя), кг не более	3 (0,5)
Вход/выход	15F/15M
Диапазон регулирования объемной концентрации паров анестетиков в газовой смеси, об., %	от 0,25 до 4
Погрешность концентрации при расходе газа 2 л/мин, об., %	не выше ±0,3
Концентрация на «0», об., %	не выше 0,05
Длительность непрерывной работы без дозаправки анестетика при концентрации 1 об.% и расходе газа 3 л/мин	не менее 4 час (исходное количество анестетика 40 мл)
В случае дозаправки анестетика без разгерметизации дыхательного контура время работы не ограничено.	
Аппарат рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающей среды от + 5 до 35 °С и атмосферном давлении от 70 (525 мм рт.ст. на высоте 3 км над уровнем моря) до 110 кПа (825 мм рт.ст.).	

ходу неревверсивным клапаном, образует простейший аппарат открытого контура, позволяющий проводить наркоз при спонтанном дыхании на воздухе. Подключение дыхательного мешка типа Амбу ко входу испарителя обеспечивает проведение ИН и ИВЛ по открытому или полуоткрытому дыхательному контуру. Испаритель МИНИВАП-20 имеет корпус с размерами 95x60x75 мм с конусным отверстием 15 мм для входа газа и конусным патрубком 15 мм для его выхода.

В корпус встроено газораспределительное устройство со шкалой концентраций, размещенной концентрично входному отверстию, и смотровое стекло с патрубком для залива и слива анестетика. Шкала концентраций маркирована для индикации используемого анестетика: желтая — для севофлюрана S, фиолетовая — для изофлюрана I, красная — для галотана H (фторотана), оранжевая — для энфлюрана E.

Для комплектации любого аппарата ИВЛ и ИН анестезиолог может заказать один (для любого анестетика) или два (отдельно для севофлюрана и изофлюрана) испарителя МИНИВАП-20 с необходимыми переходниками для подключения и последующей работы по полузакрытому или закрытому дыхательным контурам.

Поток газа-носителя (кислород + закись азота, или кислород + ксенон, или атмосферный воздух) поступает в испаритель, а затем делится на две части соответственно требуемой концентрации анестетика. Одна (меньшая) часть газа проходит через испарительную камеру, где насыщается парами анестетика до равновесной концентрации ран/р (десятки об. %), а затем разбавляется до требуемой клинической концентрации второй частью газа, проходящего через байпас (в обход испарительной камеры).

Испаритель МИНИВАП-20 стабильно дозирует анестетики в широких диапазонах постоянных и пульсирующих потоков газа, давления и температуры окружающей среды.

Аппарат снабжен устройством термо- и барокомпенсации, безопасен при работе в любом, даже перевернутом, положении.

Преимущества аппарата «Колибри»

- **Универсальность:** работает на сжатых газах или атмосферном воздухе с любыми жидкими анестетиками. Также впервые в мировой практике дает возможность проводить анестезию по открытому (Draw Over) и полузакрытому (Low & Mini Flow Anesthesia) контурам с помощью одного аппарата.
- **Миниатюрность.**
- **Совместимость с любым аппаратом ИВЛ и ИН** благодаря низкому сопротивлению испарителя и стандартным разъемам 15F/15M.
- **Безопасность:** испаритель работает при любом наклоне, что особенно важно для работы в полевых условиях.
- **Функциональность:** мгновенное управление вдыхаемой концентрацией анестетика, стабильность дозирования при изменении расхода газа, температуры и давления.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

ООО «МИТК-М»

ПРЕДЛАГАЕТ

Новые аппараты АДР с ручным приводом

- АДР-1200 для взрослых и детей от 6 лет
- АДР-300 для новорожденных и детей до года
- АДР-600 для детей 1–6 лет

Ручной отсасыватель ОРП-01
Ножной отсасыватель ОНП-600
Спиротест УСПЦ-01
Аппарат для ИН «Колибри»

Низкие цены от производителя!

Специальные скидки для тендерных поставок!

Адрес: 107258, г. Москва
ул. 1-ая Бухвостова, 12/11, корп. 17
т/ф : (495) 962-01-75, 223-62-64
E-mail: mitk-m@telemost.ru
http: www.mitk-m.ru

- **Экономичность и экологичность:** минимальный остаток анестетика в испарителе после слива, анестезия с минимальным газотоком, а также по закрытому контуру без выброса паров анестетика в атмосферу.
- **Минимальная стоимость.**

В зависимости от назначения, аппараты могут поставляться в различной комплектации, а также комплектоваться дополнительными принадлежностями, разрешенными к применению в медицине.

Получены сертификат соответствия и регистрационное удостоверение МЗ РФ

Литература

1. Сидоров В.А., Цыпин Л.Е., Гребенников В.А. Ингаляционная анестезия в педиатрии. Научное издание. МИА. М., 2010 — 184 с.
2. Детская хирургия 2008, № 4, с. 51–56.
3. Клиническая анестезиология и реаниматология 2007, № 5, с. 66–71; 2006, № 5, с. 46–49.
4. Патенты РФ №№ 2329069, 2383362 и 2372947.
5. www.mitk-m.ru, www.rusanesth.com/Genan/st_11_18.htm; www.medcom.ru/news-view-1340-word; www.feldsher.ru/news-view-1360.html





XVIII РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОНГРЕСС «ЧЕЛОВЕК И ЛЕКАРСТВО»



11–15 апреля 2011 года • Москва

ОСНОВНЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОНГРЕССА:

■ Хронические неинфекционные заболевания человека: профилактика, лечение, мониторинг, стратегии сокращения факторов риска ■ Первичная медико-социальная помощь: пути совершенствования ■ Медицинская этика, деонтология, мораль современного врачебного сообщества ■ Стратегия и тактика лечения основных заболеваний человека с позиций доказательной медицины ■ Инновационные технологии профилактики и оказания медицинской помощи детям ■ Новые технологии диагностики и терапии инфекционных заболеваний ■ Актуальные вопросы неврологии и психиатрии ■ Эндокринологические заболевания в акушерско-гинекологической практике ■ Безопасность применения лекарственных средств ■ Информационные технологии в медицине

Организационные формы: пленарные доклады, актовые лекции, пленумы, конференции, телеконференции, научные симпозиумы, дискуссии, совещания, деловые встречи, клинические разборы, лекции для практикующих врачей, образовательные семинары, Школы для практикующих врачей, Конкурсы научных работ молодых ученых, Конкурс студенческих научных работ

ШКОЛЫ ДЛЯ ПРАКТИКУЮЩИХ ВРАЧЕЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ:

■ Кардиология (артериальная гипертензия)	■ Ревматология	■ Неонатология
■ Гастроэнтерология	■ Эндокринология (сахарный диабет)	■ Педиатрия (оказание догоспитальной помощи)
■ Пульмонология	■ Онкология	■ Педиатрия (кардиология)
■ Неврология	■ Гематология (клиническая гемостазиология)	

КОНКУРСЫ НАУЧНЫХ РАБОТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ:

■ Кардиология	■ Стоматология
■ Внутренние болезни	■ Клиническая фармакология
■ Гастроэнтерология	

КОНКУРС СТУДЕНЧЕСКИХ НАУЧНЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ:

■ «Лечение основных заболеваний человека»

В рамках Конгресса проходит Выставка современных лекарственных средств, новых информационных технологий, изделий медицинского назначения и специализированных изданий

К Конгрессу готовится «Федеральное руководство по использованию лекарственных средств» (XII выпуск).

ПРИЕМ ДОКУМЕНТОВ	Дата начала	Дата окончания
Заявки на симпозиум, телеконференцию, семинар, дискуссию, лекцию (доклад) и пр.	01. 09. 10	30. 12. 10
Тезисы	01. 09. 10	15. 12. 10
Конкурсные работы	01. 09. 10	18. 01. 11
Регистрационные карты	01. 09. 10	05. 04. 11
Заявки на участие в Выставке	01. 09. 10	11. 03. 11

КОНТАКТЫ:

Тел/факс: (499) 267-50-04, (499) 261-22-09 (секретарь)

Тел: (495) 785-62-72 (научная программа), (495) 785-62-71 (выставка и реклама)

E-mail: publish@medlife.ru (тезисы)

reg@medlife.ru (регистрационные карты)

trud@medlife.ru (заявки на участие в научной программе, конкурсные работы)

stend@medlife.ru (заявки на участие в выставке)

Официальный сайт Конгресса: <http://www.medlife.ru>

Адрес для переписки: 109153, Москва, а/я № 52 Секретариат Оргкомитета конгресса «Человек и лекарство»

Международная конференция по неотложной медицине — International Conference on Emergency Medicine (ICEM 2010). Неотложная медицина — современное состояние проблемы

Е.А. Евдокимов, Е.В. Филимонова

9–12 июня 2010 г. в Сингапуре состоялась международная конференция по неотложной медицине (ICEM 2010).



Неотложная медицина является быстро развивающейся специальностью, и лишь в нескольких странах данную область медицины можно назвать «зрелой». В более чем 45 государствах она находится на начальных этапах развития.

Согласно эпидемиологическим и демографическим данным, потребность в неотложной медицине с каждым годом возрастает. В структуре смертности травма, сердечно-сосудистые и онкологические заболевания основательно вытеснили инфекции, занимавшие лидирующие позиции на более ранних этапах развития человечества. Так называемые «болезни Западного мира» стали глобальными, они распространились, в том числе, и в регионы с наименее развитой медициной.

Мировой опыт показывает, что для эффективного развития неотложной медицины необходимо активное взаимодействие между иногда не связанными областями образования и клинической медицины, организацией здравоохранения, экономикой и правом.

Как правило, основное внимание уделяется образованию, подготовке специалистов и клинической работе. Качество оказываемой пациенту помощи и таким образом уровень специальности зависит от знаний и навыков врачей и персонала.

Значительно меньше усилий прилагается для развития других областей, в том числе организации здравоохранения, которые иногда являются более важными для формирования полноценно функционирующей системы неотложной медицины. Очевидно, что требуется комплексный, мультидисциплинарный подход.

Международная конференция по неотложной медицине (ICEM 2010), состоявшаяся в Сингапуре, продемонстрировала данное положение. Кроме традиционно рассматриваемых тем по сердечно-лёгочной реанимации, инфузионной терапии, респираторной поддержке, сепсису, кардиологии и лечению пострадавших с травмами, обсуждались и другие вопросы. Значительное внимание было уделено образовательным программам, подготовке

специалистов, организации неотложной медицины в различных регионах и странах, медицинскому праву и этике.

Неоднородность развития неотложной медицины объясняется многими факторами. Среди них и социально-экономический уровень государства, и численность населения, и время с момента появления данной области медицины.

Так, Yifang Wang (КНР) представил доклад по развитию неотложной медицины в Китае. Китай — страна с историей в 5 тысяч лет и населением около 1,33 млрд человек. Китайская ассоциация по неотложной медицине образована в 1987 г. Формально специальности всего 23 года. Доктор Shakir K. Katea подчеркнул, что в Ираке интенсивное развитие неотложной медицины было вызвано событиями, начавшимися в апреле 2003 г.

Круг рассматриваемых тем на конференции выходил за рамки классических представлений о неотложной медицине. Обсуждались вопросы нетрадиционной и спортивной медицины (доклады «Acupuncture in the emergency department», «High altitude illnesses and roles of an emergency physician in mountain medicine» и другие).

Значительная часть докладов была посвящена организации неотложной медицинской помощи в государствах с различным уровнем развития. В неразвитых и развивающихся странах неотложную медицинскую помощь часто оказывают врачи общей практики в локальных лечебных учреждениях. Даже в более благополучных регионах, где организованы специализированная и квалифицированная виды помощи, в большинстве больниц нет полноценных реанимационных отделений для приёма пострадавших. Работают в них часто врачи с недостаточной подготовкой. Необходимость оптимизации оказания неотложной медицинской помощи объясняется как вспышками инфекционных заболеваний, характерных для каждого региона, стихийными бедствиями, так и растущим числом дорожно-транспортных происшествий в результате урбанизации.

Система неотложной медицины распространяется в той или иной степени по

всему миру, и кроме роста интереса, происходит расширение представлений о субспециализациях неотложной медицины. Например, развитие неотложной медицины в таком мегаполисе как Гонгконг чётко отражает эти мировые тенденции. В настоящее время к субспециализациям неотложной медицины относят:

- скорую медицинскую помощь и аэромедицину;
- отделения неотложной медицины кратковременного пребывания в стационаре;
- реанимацию и интенсивную терапию;
- неотложные общую хирургию и травматологию;
- неотложную кардиологию;
- токсикологию;
- неотложную УЗИ-диагностику;
- медицину катастроф;
- спортивную медицину;
- службу межбольничной транспортировки;
- основанную на доказательствах неотложную медицину.

Неотложная медицина, как ни одна другая специальность, нуждается в глобализации. В это понятие входит оказание помощи пострадавшим по всему миру, развитие и официальное признание специальности в разных странах, система подготовки специалистов, исследовательская работа, организация конгрессов и образовательных программ.

Один из журналов по неотложной медицине «Emergency Physicians International», как отметил его главный редактор С. James Holliman, а также сайт www.epinternational.com, предоставляют возможность вести открытый диалог по актуальным проблемам неотложной медицины. Это один из способов обмена клиническим опытом между специалистами из разных стран и значительный шаг на пути формирования международной системы неотложной медицины.



БЛАНК-ЗАКАЗ на подписку на журнал на 2011 год



Название организации (или Ф.И.О.) _____

Адрес (с почтовым индексом) _____

Телефон: _____ E-mail: _____ Контактное лицо: _____

Номера журнала (не менее 2) _____

- «Медицинский алфавит. Больница» — 4 выпуска в год (800 руб. в год)
 «Медицинский алфавит. Стоматология» — 4 выпуска в год (1200 руб. в год)
 «Медицинский алфавит. Неотложная медицина» — 4 выпуска в год (800 руб. в год)
 «Медицинский алфавит. Радиология» — 2 выпуска в год (400 руб. в год)
 «Медицинский алфавит. Эпидемиология и санитария» — 4 выпуска в год (800 руб. в год)
 «Медицинский алфавит. Лаборатория» — 4 выпуска в год (800 руб. в год)
 «Медицинский алфавит. Санатории и клиники» — 4 выпуска в год (800 руб. в год)

**Наш индекс
в каталоге
«РОСПЕЧАТЬ» 36228**

НДС — 0%

Извещение	ООО «Альфмед»
	(наименование получателя платежа) 7716213348
	(ИНН получателя платежа) Рс № 40702810738090108773
	(номер счета получателя платежа) в Московский Банк Сбербанка России
	(наименование банка и банковские реквизиты) ОАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА
	К/с 3010181040000000225 БИК 044525225
	Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит.» на 2011 год. Адрес доставки
	(наименование платежа) Дата _____ Сумма платежа _____ (подпись) Адрес доставки:
Квитанция	ООО «Альфмед»
	(наименование получателя платежа) 7716213348
	(ИНН получателя платежа) Рс № 40702810738090108773
	(номер счета получателя платежа) в Московский Банк Сбербанка России
	(наименование банка и банковские реквизиты) ОАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА
	К/с 3010181040000000225 БИК 044525225
	Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит.» на 2011 год. Адрес доставки
	(наименование платежа) Дата _____ Сумма платежа _____ (подпись) Адрес доставки:

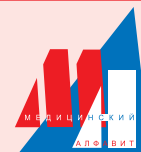
Как подписаться

1. Заполнить прилагаемый бланк-заказ и квитанцию об оплате.
2. Оплатить квитанцию в любом отделении Сбербанка.
3. Отправить бланк-заказ и квитанцию (или их копии)

по почте по адресу: 129344, Москва, ул. Верхоянская, д.18 к. 2.

или по факсу: (495) 616-48-00, 221-76-48,

или по E-mail: medalfavit@mail.ru



**Неотложная
медицина**



Производственное предприятие ООО "МЕДПЛАНТ"



107258, РФ, Москва, 1-я ул. Бухвостова, д.12/11
Тел./факс: +7 (495) 223-6016 (многоканальный)
E-mail: medplant@medplant.ru Internet: www.medplant.ru

**Комплекты дыхательные для
ручной ИВЛ КД-МП взрослый,
детский, новорожденный**



Многоразовые стерилизуемые из высококачественного силикона толщиной 3 мм и временем расправления меньше 1 сек.

**Аппараты дыхательные
для ручной ИВЛ АDR-МП**



Многоразовые стерилизуемые изделия нового поколения

**Аспиратор портативный
механический АPM-МП-01**



Надежный, прочный, многоразовый автоклавируемый прибор высокой производительности

**Укладки Врача СМП
УМСП-01-П и Пм
УМСП-01-Пм/2**

NEW



Удобный ударо-термостойкий корпус, "вандалопрочные" замки, ручка, петли

**Пульсоксиметр
"Окситест-1"**

Отличается уникальными сочетанием функциональных характеристик и надежности для транспортных приборов



**Монитор
пациента
транспортный
МПТ-01-"Медплант"**

NEW

**Ларингоскопы
для экстренной медицины
серии ЛЭМ-02**



Волоконно - оптические и лампочные

**Фельдшерский набор
НФСМП**



**Акушерский набор
НАСМП**

**Реанимационный набор
НРСП-01 - для взрослых
НИРН-01 - для новорожденных**



**Набор Врача
Общей Практики
НВОП-01-"Мединт-М"**



NEW

**Набор
педиатрический
реанимационный для
детей от 1 года до 7 лет
НИП-01-"Медплант"**



**Травматологический набор
НИТсп-01**



**Токсикологический набор
НИСМПт-01**

**Комплект шин транс-
портных лестничных
КШТЛ-МП-01**



**Носилки бескаркасные
ПЛАЩ**

Модель 1
стандартные

Модель 2
облегченные



Низкие цены, высокое качество!

- Вся продукция ориентирована на отечественное здравоохранение и тяжёлые условия работы в транспортных средствах.
- Опыт эксплуатации более 30 тысяч приборов в рамках Национальной Программы по оснащению регионов страны санитарным автотранспортом показал высокую надёжность и работоспособность продукции во всех регионах России.
- ООО "Медплант" обеспечивает комплексное оснащение "под ключ" все учреждения первичного звена медицинской помощи.



ДЕФИБРИЛЛЯТОРЫ PRIMEDIC™ ПОТОМУ ЧТО ОДИН УДАР СЕРДЦА МОЖЕТ ИЗМЕНИТЬ МИР

При проведении реанимации пациента с остановкой сердца счет идет на секунды... В такой ситуации очень важно иметь под рукой простое в использовании и надежное оборудование. PRIMEDIC™ предлагает решения для самых разных применений: семейство АВД HeartSave предназначено для применения парамедиками, а линейка дефибрилляторов-мониторов DefiMonitor XD удовлетворяет требованиям профессионалов-реаниматологов. Дефибрилляторы PRIMEDIC™ непрерывно улучшаются, чтобы всегда соответствовать требованиям времени.



www.metrax.ru



PRIMEDIC™
Saves Life. Everywhere.