

## Медицинские науки

УДК 614.8 + 616-001

### **АНАЛИЗ МИРОВОЙ ПРАКТИКИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ СОЧЕТАННЫХ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ И СКЕЛЕТНЫХ ТРАВМАХ<sup>2</sup>**

**С. А. Фирсов**, НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Ярославль» ОАО РЖД.  
**А. А. Шугинов**, ГБУЗ «Городская больница № 40» Санкт-Петербурга,  
e-mail: serg375@yandex.ru

**Резюме.** Травмы являются одной из ведущих причин смерти и инвалидности в мире. Доля дорожно-транспортного травматизма составляет до 70% в общей структуре травм. Большинство погибающих в результате дорожно-транспортных происшествий составляют лица с сочетанными черепно-мозговыми и скелетными травмами. Организация специализированной медицинской помощи пострадавшим в разных странах мира отличается в деталях, но главные принципы одинаковы: чем быстрее будут проведены противошоковые мероприятия и остановлено кровотечение, тем благоприятнее прогноз для жизни и здоровья пострадавшего.

**Ключевые слова:** сочетанные черепно-мозговые и скелетные травмы, специализированная медицинская помощь.

По данным ВОЗ, травмы создают значительную часть глобального бремени болезней и приводят к 5,8 млн. смертей ежегодно [32]. На травмы приходится 10 % всех случаев смерти и 30 % потерь продуктивных лет жизни, две трети из погибших в возрасте моложе 45 лет [31]. В настоящее время правомерно говорить об эпидемии травматизма в мире.

Потери России в 2014 г. от транспортных несчастных случаев составили 28865 человек, из которых 70 % – в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП). В возрасте до 35 лет – это основная причина смерти [15].

Травмы на производстве – не менее значимый источник сочетанных травм, хотя оценить их количество точно невозможно, т.к. нет механизма достоверной регистрации [3]. В официальных данных смерти от производственных травм включены в общее количество смертей от других внешних причин, и их количество в 2014 г. составило 77804 человека, что на 4,4 % больше, чем в 2013 г. [15]. Потери от производственного травматизма наиболее велики в таких отраслях, как добыча полезных ископаемых, строительство и сельское хозяйство. Например, в угледобывающей промышленности на Кузбассе производственный травматизм в два раза превышает средние показатели по РФ [2; 6]. Наиболее частые повреждения у шахтеров – это тяжелые ожоги и множественные травмы. Проблема травматизма настолько остра, что стала предметом дискуссий в Государственной думе и рассматривается практически как угроза национальной безопасности.

По данным статистики, большинство погибающих в результате ДТП составляют лица с сочетанной черепно-мозговой и скелетной травмой (СЧМСТ) [8; 9; 13]. При транспортном

<sup>2</sup> Статью рекомендовала: Ольга Альфонсасовна Белобрыкина - кандидат психологических наук, профессор кафедры общей психологии и истории психологии Новосибирского государственного педагогического университета, академик Академии полярной медицины и экстремальной экологии человека.

травматизме множественные и сочетанные травмы наблюдаются в 50-70 %, летальность при них достигает 30 %, один из четырёх пострадавших гибнет на месте происшествия [13]. Наиболее тяжелые травмы в результате ДТП получают пешеходы.

Идея стандартизации подходов к сортировке, транспортировке и оказанию помощи в травматологии существовала всегда, а в современных условиях организация помощи при множественных травмах играет определяющую роль в прогнозе жизни и сохранения здоровья. Существует Европейский Совет по дорожной безопасности, компетенцию которого составляет комплексное изучение проблемы дорожно-транспортного травматизма. Во многих Европейских странах и США созданы специальные службы для извлечения пострадавших с места травмы, которые действуют зачастую параллельно с парамедиками. Разработаны Европейские рекомендации по предупреждению травматизма и укреплению безопасности. Ключевые моменты выбраны на основе следующих критериев: социальная важность и экономическая эффективность мероприятий, возможность их успешной практической реализации и оценки результатов [29]. Превентивные меры включают также исполнение законов о запрете употребления алкоголя за рулем, использование ремней безопасности, шлемов, детских кресел и пр. Эти меры не дорогостоящие, однако, они эффективны и приводят к значительному сокращению случаев смерти от травм [31]. Кроме того, внедрение в практику регистров травмы в настоящее время является логичным и приносит большую практическую пользу, поскольку предоставляет данные для профилактических разработок. Анализ существующих регистров показывает, что стандартизированный подход к организации помощи улучшает исходы и снижает показатели смертности [21]. В России в 2006 г. была принята федеральная программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах», реализация которой показала реальный эффект снижения потерь от ДТП.

Система организации экстренной медицинской помощи при СЧМСТ на догоспитальном этапе включает доврачебную и первую врачебную помощь, а также участие специализированных выездных реанимационных бригад (СВРБ). Создание СВРБ позволяет оказывать на месте квалифицированную экстренную и реанимационную помощь 40-70 % пострадавших в городских условиях [1]. Принципы организации догоспитальной помощи предполагают как можно более быстрое прибытие спасательной команды на место происшествия, нормализацию гемодинамики у пострадавших и срочную транспортировку их в специализированный центр. Практика показывает, что чем быстрее выполняется госпитализация, тем благоприятнее исход [5]. Отдельные авторы придерживаются мнения, что на догоспитальном этапе необязательна точная топическая диагностика повреждений внутренних органов, так как более важным выступает определение и ликвидация синдромов, которые в ближайшие сроки могут привести к летальному исходу, а так же максимально быстрая эвакуация пациента в противошоковый центр многопрофильного стационара [28]. Весьма информативно, что в 1971 г. Cowley ввёл понятие «золотого часа при шоке», под которым понимается определение того периода времени, которое требуется для первичных диагностических и лечебных действий. В течение этого часа должны быть произведены первичная диагностика и стабилизация жизненно-важных функций. При оказании помощи в течение первых 15 минут удается спасти более 50 % пострадавших, а каждые следующие 20 минут снижают выживаемость на 15 % [28]. В России на догоспитальном этапе предусматриваются лишь экстренные мероприятия по восстановлению и поддержанию жи-

ненно-важных функций. Основной задачей является срочная доставка пострадавшего в специализированный стационар.

Обезболивание и иммобилизация костных отломков, наряду с инфузионной терапией и коррекцией нарушения дыхания, являются важнейшими компонентами интенсивной терапии при лечении пострадавших с СЧМТ. Болевая импульсация при тяжелой травме является одним из основных, хотя и не главным патогенетическим фактором, определяющим тяжесть шока. При повреждении или разрыве крупных нервных стволов в сочетании с другими травматическими повреждениями, шок всегда характеризуется более тяжелым течением [4]. Показано, что раннее прерывание шокогенной импульсации является первоочередной задачей у пострадавших с политравмой [16]. Это достигается использованием трех основных методов: иммобилизацией, местной и центральной ноцицептивной блокадой. Цель иммобилизации – это придание неподвижности отломков, исключение болевой импульсации из мест повреждения и предотвращение синдрома жировой эмболии. Для иммобилизации переломов, при транспортировке пострадавших с политравмой, в зависимости от их локализации, в настоящее время широко используются противошоковый комплект ПШК «Каштан», вакуумный матрас, транспортный воротник типа «Филадельфия» и вакуумные шины. ПШК «Каштан» применяется у пострадавших с переломами нижних конечностей, костей таза, пояснично-крестцового отдела позвоночника, а также у пострадавших с абдоминальной травмой. Принцип действия ПШК «Каштан» состоит в наружной пневмокомпрессии нижней половины тела, приводящей к перераспределению кровотока в пользу жизненно важных органов. При надувании двух ножных и брюшной секций до достижения давления 40-70 мм рт. ст. в течение 8-10 мин происходит перераспределение крови из нижних конечностей и таза в верхнюю половину тела – это эквивалентно трансфузии 1,5-2 л крови [14]. Опыт свидетельствует, что применение ПШК «Каштан» на ранних этапах интенсивной терапии шока приводит к повышению системного артериального давления за счет повышения периферического сопротивления сосудов нижних конечностей, к увеличению сердечного выброса, к механической централизации кровообращения и улучшению коронарного и мозгового кровотока. Перед иммобилизацией или укладкой в ПШК «Каштан» выполняется анестезия наркотическими анальгетиками (морфин, промедол, трамадол) и седативной целью используются препараты для наркоза (ГОМК, реланиум, кетамин, тиопентал натрия). При скелетной травме перед транспортировкой проводятся блокады места перелома или проводниковая анестезия, при переломах костей таза – блокада по Школьникову-Селиванову. При повреждении шейного отдела позвоночника дополнительно проводится фиксация шейного отдела транспортным воротником типа «Филадельфия». Для иммобилизации при переломах костей предплечья и плеча используются вакуумные шины. Вакуумный матрас при транспортировке используется у пострадавших с повреждением грудного и шейного отдела позвоночника, с торакальной травмой, тяжелой ЧМТ и с переломами костей верхних конечностей.

Систематические обзоры и мета-анализы публикаций свидетельствуют, что ключевые проблемы ургентной травматологии нуждаются в обобщении и систематизации, в разработке единого подхода к быстрой первичной сортировке пострадавших. С одной стороны, внедрение в практику программы догоспитальной помощи Международного общества анестезии и помощи при травмах (International Trauma Anesthesia and Critical Care Society, ITACCS) привело к снижению частоты травматического шока и смертности в

первые часы после травмы [23; 27]. Внедрение программы оптимизации первичной сортировки пострадавших Iowa System Trauma Registry Dataset (AIS), показало улучшение выживаемости и снижение госпитальной летальности. Самые тяжелые пациенты сразу доставлялись в учреждения III уровня, минуя предыдущие [30]. Однако, предметом острой полемики остается вопрос о необходимости присутствия врача при транспортировке, даже не смотря на несомненность факта, что его участие увеличивает выживаемость при тяжелой травме [18; 26]. Например, в Ираке и Камбодже, после внедрения санитарной службы для оказания догоспитальной помощи со специально обученным медицинским персоналом, смертность от тяжелой травмы снизилась на 40 % [18]. В другом исследовании показано, что в 25 % случаев состояние пациентов на месте происшествия было настолько тяжелым, что требовало объема помощи, доступного только врачу со специальной подготовкой [18].

В настоящее время значительная часть пострадавших с СЧМСТ получает медицинскую помощь не в специализированных травматологических центрах, а в обычных муниципальных или районных больницах, что существенно снижает ее качество [7; 12; 17]. Очевидно, чтобы повысить качество лечения и снизить летальность у данной категории пострадавших, ключевым моментом является их ранний перевод в специализированные травматологические центры. Так, в США предложена система неотложной помощи Emergency Medical Service System (EMSS), объединяющая вертикальными связями отделения трех уровней в каждом регионе. На III уровне местные медицинские центры оказывают реанимационную и неотложную хирургическую помощь, на II – районные центры дополнительно проводят срочные хирургические вмешательства, на I уровне в крупных клиниках осуществляется полный объем специализированной помощи [20]. В Европе существует два уровня: II уровень – стационары, где оказывается комплексная хирургическая и реанимационная помощь и I уровень – специализированные центры [25].

В России травматологические центры 1, 2, 3 уровней созданы в связи с решением Правительства РФ об улучшении оказания медицинской помощи населению, проводимой модернизацией и программой «Дорожная карта», на основании приказа МЗ и СР РФ № 991н от 15 декабря 2009 г. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком» [10]. Медицинская помощь пострадавшим в РФ оказывается в рамках:

- скорой медицинской помощи;
- первичной медико-санитарной помощи;
- специализированной медицинской помощи.

Скорая медицинская помощь пострадавшим оказывается на догоспитальном этапе бригадами отделений и станций скорой медицинской помощи (СМП) в соответствии с зонами ответственности травмоцентров 3 уровня. Первичная медико-санитарная помощь оказывается пострадавшим в условиях травмоцентра 2 уровня, являющимся функциональным объединением структурных подразделений учреждения здравоохранения, имеющего травматологическое и реанимационное отделения с достаточным количеством травматологов, анестезиологов-реаниматологов, диагностического и реанимационного оборудования для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи пострадавшим с различными видами травм.

В травмоцентрах 2 или 3 уровня осуществляется оказание неотложной помощи, противошоковые мероприятия, госпитализация в профильное отделение. При невозможности оказания эффективной медицинской помощи в условиях травмоцентра и при отсутствии медицинских противопоказаний для транспортировки (остановка профузного кровотечения, устранения асфиксии, стабилизации гемодинамики, проведения эффективной транспортной иммобилизации переломов, устранения компрессии головного мозга) пострадавшие переводятся в травмоцентр более высокого уровня. При массовом поступлении пострадавших в приемном покое осуществляется дифференциальная сортировка пациентов, предполагающая быстрое выявление тех, кому требуется первоочередная помощь или направление в травмоцентр более высокого уровня [11]. Специализированная, в том числе, высокотехнологичная (хирургическая, нейрохирургическая, травматологическая, урологическая) медицинская помощь оказывается в условиях травмоцентра 1 уровня, являющегося подразделением многопрофильного государственного лечебно-профилактического учреждения (областная больница) или специализированной травматологической клиникой.

Важно отметить, что методологической основой для организации помощи пострадавшим с сочетанными травмами является концепция травматической болезни [16]. Речь идет о последовательном возникновении патологических и адаптивных процессов, возникающих у пострадавших с тяжелыми механическими повреждениями. Знание данных аспектов позволяет проводить эффективную упреждающую терапию возможных осложнений. Другим фундаментальным, с точки зрения организации, принципом является представление о взаимозависимости глубины, длительности и исхода патологических проявлений от тяжести травмы, уровня компенсаторных возможностей организма пострадавшего и своевременности и адекватности лечебных мероприятий. В этом смысле определяющим течение и исход травматической болезни является период острых проявлений, прежде всего, догоспитальный и ранний госпитальный этапы. Замечено, что отсутствие адекватной медицинской помощи в этом периоде быстро приводит к переходу адаптивных реакций в патологические, истощению резервных возможностей организма и их срыву. Это определяет значение своевременно начатой помощи, ее характер и объем, главным образом, как комплекс реанимационно-хирургических мероприятий, направленных на остановку наружного кровотечения, восстановление (протезирование) нарушенных жизненно важных функций организма, обезболивание, иммобилизацию, т.е. то, что уже должно проводиться в первые часы после травмы. Однако, как правило, это или не делается, или же проводится не в полном объеме, хотя решение этих задач требует разработки и внедрения протоколов неотложной медицинской помощи пострадавшим с политравмой на всех этапах ее оказания [16]. При СЧМСТ от времени, прошедшего с момента травмы до начала оказания специализированной медицинской помощи, в ближайшей перспективе зависит жизнь пациента и степень потери трудоспособности в дальнейшем. Анализ литературы показывает, что время доставки является основным фактором, определяющим результаты лечения травмы [22].

Очень важно уменьшить время от момента происшествия до оказания помощи в стационаре. Время играет важную роль для лечения нескольких одновременно травмированных пациентов, и задержка помощи ухудшает прогноз. В современных условиях оптимальным способом быстрой доставки пострадавших является воздушный

транспорт, а именно – вертолетный. Например, в Германии для этой цели имеется 28 воздушных спасательных центров (ARC) с базой данных MEDAT и 6 воздушных центров федеральной полиции немецкой спасательной службы Air [24]. Вертолеты стали главной частью современной системы помощи при травмах и часто используются для транспортировки пациентов от места их повреждения в травматологический центр [19].

Таким образом, существующие системы организации специализированной медицинской помощи в разных регионах мира имеют незначительные различия, тогда как важнейшие принципы везде идентичны: чем быстрее будет остановлено кровотечение и проведены противошоковые мероприятия, тем благоприятнее прогноз для жизни и здоровья пострадавшего с сочетанными черепно-мозговыми и скелетными травмами. Очевидно, что совершенствование медицинской помощи должно проводиться системно, базироваться на четких алгоритмах, стандартизации обследования и лечения пострадавших. Необходимо так же создание координирующего центра, ответственного за совершенствование медицинской помощи при тяжелой травме. Важен и мониторинг информации о распространенности, смертности, медико-социальных характеристиках пострадавших, так как на основе этих данных возможно увеличение числа специализированных бригад скорой помощи (1 бригада на 500 тыс. населения), оснащение этих бригад современной аппаратурой, и обучение персонала. Совершенствование госпитального этапа, на наш взгляд, включает создание центров политравмы на базе многопрофильных больниц (1 центр на 800 тыс. населения), организацию круглосуточного использования диагностического оборудования, дооснащение травмоцентров второго уровня, организация доставки, минуя приемное отделение. Совершенствование лечебно-диагностической тактики должно осуществляться за счет внедрения современных способов диагностики, таких как СКТ и эндовидеоскопия, и адекватного лечения как ЧМТ, так и внечерепных повреждений. Анализ научных фактов и непосредственной практики свидетельствует, что оптимизация организационных технологий позволит улучшить лечебно-диагностический процесс как минимум на 8-11 % и, соответственно, снизить летальность на 5-9 % [29]. Очевидно, что внедрение инновационных стратегий при СЧМСТ позволяет сократить частоту первичной нестабильности гемодинамики, полиорганной недостаточности и острого респираторного дистресс-синдрома у взрослых пациентов, вследствие чего существенно снизится летальность.

### **Литература:**

1. Агаджанян В.В., Шаталин А.В., Кравцов С.А. Основные принципы организации и тактики медицинской транспортировки пострадавших с политравмой // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2009, № 1. – С. 7-12.
2. Баран О.И., Григорьев Ю.А., Добрынина О.А. Новые опасности и тенденции производственного травматизма шахтеров в Кузбассе // Материалы 3-ей Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы политравмы». – Ленинск-Кузнецкий: Из-во «Шахтер», 2010. – С. 8-9.
3. Измеров Н.Ф., Тихонова Г.И., Чуранова А.Н., Горчакова Т.Ю. Условия, охрана труда и производственный травматизм в России // Здравоохранение Российской Федерации. – 2013, № 1. – С. 3-7.

4. Лапшин В.Н., Котляровский А.Ф., Афончиков В.С., Шах Б.Н., Страхов И.В. Обезболивание при шокогенной травме // Скорая медицинская помощь. – 2008. № 3. – С. 35-38.
5. Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия. – М.: Медицина, 2000. – 568 с.
6. Мазикин В.П. Угольная отрасль России и Кузбасса: состояние и перспективы // Безопасность жизнедеятельности предприятий в угольных регионах: материалы 6-й Международной научно-практической конф. – Кемерово: КемГУ, 2005. – С. 3-8.
7. Мальгинов С.В., Аржакова Н.И., Бессонов С.В. Алгоритмы интенсивной терапии при длительной межстационарной транспортировке пострадавших с политравмой // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2007, № 4. – С. 78-82.
8. Михайлов Ю.М., Багненко С.Ф., Шапот Ю.Б., Тулупов А.Н., Бесаев Г.М., Куршакова И.В., Карташкин В.Л. Сочетанная травма // Скорая медицинская помощь. – 2007, № 2. – С.56-74.
9. Овечкин Л.А., Гуценков А.Г., Ананьев Н.И., Майоров П.В., Алексеев С.И., Николенко Л.В., Пазухин Б.В. Анализ сочетанной черепно-мозговой травмы при дорожно-транспортных происшествиях [Электронный ресурс] // Повреждения при дорожно-транспортных происшествиях и их последствия: нерешенные вопросы, ошибки и осложнения: материалы II Московского международного конгресса ортопедов и травматологов – 2011 [официальный сайт]. – URL: <http://www.traumatic.ru/ru/abstracts.htm>
10. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 15.12.2009 № 991н г.Москва [Электронный ресурс] // Российская газета [официальный сайт]. – URL: <http://www.rg.ru/2010/01/18/zdoroviedok.html>
11. Рудаев В.И., Поткина Т.Н., Малин М.В., Яковлев А.В., Хомюк Р.П., Зубанков А.Ф., Дроботов В.Н. Анализ и алгоритм оказания помощи пострадавшим на амбулаторном этапе после ДТП [Электронный ресурс] // Повреждения при дорожно-транспортных происшествиях и их последствия: нерешенные вопросы, ошибки и осложнения: материалы II Московского международного конгресса ортопедов и травматологов – 2011 [официальный сайт]. – URL: <http://www.traumatic.ru/ru/abstracts.htm>
12. Самохвалов И.М., Бояринцев В.В., Гаврилин С.В., Немченко Н.С. Травматическая болезнь: особенности лечебной тактики при различных вариантах течения // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2009. – Т. 6, № 4. – С. 9-15.
13. Сидоров Н.М., Ванюков В. П., Кольцов В. М., Овечкин Л.А. Особенности тяжелых множественных и сочетанных морфологических повреждений при высококинетической автотранспортной травме [Электронный ресурс] // Повреждения при дорожно-транспортных происшествиях и их последствия: нерешенные вопросы, ошибки и осложнения: материалы II Московского международного конгресса ортопедов и травматологов – 2011 [официальный сайт]. – URL: <http://www.traumatic.ru/ru/abstracts.htm>
14. Сингаевский А.Б., Малых И.Ю. Применение противошокового комплекта «Каштан» // Тезисы Всероссийской научной конференции «Актуальные проблемы современной тяжелой травмы». – СПб.: Питер, 2001. – С. 106-107.
15. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/)

16. Шаталин А.В., Кравцов С.А., Скопинцев Д.А. Перспективы использования гидроксиэтилкрахмалов в комплексе интенсивной терапии при проведении межгоспитальной транспортировки пострадавших с политравмой в критическом состоянии //Анестезиология и реаниматология. – 2009, № 5. – С. 77-79.

17. Щедренок В.В., Анисеев Н.В., Могучая О.В. Оптимизация медицинской помощи при сочетанной черепно-мозговой травме [Электронный ресурс] //Повреждения при дорожно-транспортных происшествиях и их последствия: нерешенные вопросы, ошибки и осложнения: материалы II Московского международного конгресса ортопедов и травматологов – 2011 [официальный сайт]. – URL: <http://www.traumatic.ru/ru/abstracts.htm>

18. Analysis of injury related mortality in Europe. The ANAMORT project. Final implementation report. DG Sanco Public Health / INVS, Paris, 2008. – URL: <http://www.dsi.univ-paris5.fr/AcVC/anamort.htm>.

19. Bledsoe BE, Wesley AK, Eckstein M, Dunn TM, O'Keefe MF. Helicopter scene transport of trauma patients with nonlife-threatening injuries: a meta-analysis //Trauma. 2006. Jun; 60 (6): 1257-65.

20. Boyd CR, Tolson MA, Copes WS. Evaluating trauma care: the TRISS method. Trauma Score and the Injury Severity Score //Trauma. 1987. Apr; 27 (4): 370-8.

21. Cameron PA, Gabbe BJ, McNeil JJ, Finch CF, Smith KL, Cooper DJ, Judson R, Kossman T. The trauma registry as a statewide quality improvement tool //Trauma. 2005. Dec; 59 (6): 1469-76.

22. Carr BG, Caplan JM, Pryor JP, Branas CC. A meta-analysis of prehospital care times for trauma //Prehosp Emerg Care. 2006. Apr-Jun; 10 (2): 198-206.

23. Dick WF, Baskett PJF. Recommendations for uniform reporting of data following major trauma – the Utstein style: A report of a Working Party of the International Trauma Anaesthesia and Critical Care Society (ITACCS) Resuscitation. 1999; 42:81–100.

24. Gries A, Sikinger M, Hainer C, Ganion N, Petersen G, Bernhard M, Schweigkofler U, Stahl P, Braun J. Time in care of trauma patients in the air rescue service: implications for disposition? //Anaesthesist. 2008. Jun; 57(6): 562-70.

25. Hessmann M.H., Rommens P.M. Early in-hospital polytrauma management: experience with standardised treatment protocols at a Level I university Trauma Center // The European J. of trauma and emergency surgery. – 1999. – Vol. 22, № 3. – Pp. 18.

26. Jastremski M.S., Hitchens M. Guidelines for the transfert of critically ill patients //Crit. Care Med. – 1993. – Vol. 21. – Pp. 931-937.

27. McCunn M, Cottingham Ch A. ITACCS (International Trauma Anesthesia and Critical Care Society) Anesthesiology: 1998. – Vol. 89. – Issue 2. – p. 554.

28. Multiple injuries // V.V. Aghajanian, A. Pronsk, I.M. Ustyantseva etc. – Novosibirsk: Nauka, 2003. – 492 p.

29. Prevalence of disability and long-standing health problems (unintentional injuries only, population aged 15 to 64). Labour Force Survey. Eurostat, 2002.

30. Tiesman H, Young T, Torner JC, McMahan M, Peek-Asa C, Fiedler J. Effects of a rural trauma system on traumatic brain injuries //Neurotrauma. 2007. Jul; 24 (7): 1189-97.

31. Wang SY, Li YH, Chi GB, Xiao SY, Ozanne-Smith J, Stevenson M. et al. Injury-related fatalities in China: an under recognised public health problem //Lancet. 2008; 372 (9651): 1765–73.

32. World Health Organization. The global burden of disease: 2004 update. 2008. – URL: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/2004\\_report\\_update/en/index.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/index.html) 6-12-2010.



Firsov S. A., Shuginov A. A. Analiz mirovoj praktiki po organizacii specializirovan-noj medicinskoj pomoshhi pri sochetannyh cherepno-mozgovyih i skeletnyh travmah / S. A.Firsov, A. A.Shuginov // Nauka. Mysl'. - № 3. – 2015.

© С. А. Фирсов, 2015.  
© А. А. Шугинов, 2015.  
© «Наука. Мысль», 2015.

— ● —

**Abstract.** Injuries are a leading cause of death and disability in the world. The share of road traffic injuries is up to 70% in the total injuries. Most dying from road accidents are persons with combined craniocerebral and skeletal injuries. The specialized medical care organization in different countries differs in details, but the basic principles are the same: the faster will be held antishock measures and stopped the bleeding, the better the life and health prognosis is.

**Keywords:** combined craniocerebral and skeletal injuries, specialized medical care.

— ● —

### Сведения об авторах

Сергей Анатольевич **Фирсов**, канд. мед. наук, руководитель центра травматологии и ортопедии, врач травматолог-ортопед. НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Ярославль» ОАО РЖД (Ярославль, Россия).

Александр Александрович **Шугинов**, заведующий отделением травматологии и ортопедии Санкт-Петербургского ГБУЗ «Городская больница № 40» (Санкт-Петербург, Россия).

— ● —

Подписано в печать 30.11.2015.

© Наука. Мысль, 2015.