

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ (ПО МАТЕРИАЛАМ ПУБЛИКАЦИЙ ЖУРНАЛА «ПОЛИТРАВМА»)

THE ACTUAL ISSUES OF ASSOCIATED INJURIES (FROM THE MATERIALS OF POLYTRAUMA JOURNAL)

Иноземцев Е.О.
Григорьев Е.Г.
Апарцин К.А.

Inozemtsev E.O.
Grigoryev E.G.
Apartsin K.A.

ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии
и травматологии»,

Irkutsk Scientific Center
of Surgery and Traumatology,

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный
медицинский университет»,

Irkutsk State Medical University,

г. Иркутск, Россия

Irkutsk, Russia

Цель – проанализировать материалы публикаций журнала «Политравма», посвященных основным проблемам оказания помощи пострадавшим.

Материалы и методы. Представлен обзор статей, опубликованных в журнале «Политравма» за 10 лет.

Подчеркивается актуальность проблемы лечения пациентов с тяжелыми сочетанными повреждениями. Основное внимание уделено ключевым проблемам в лечении пострадавших, таким как транспортировка, оценка тяжести состояния пострадавшего, тактика damage control, концепция травмоцентров.

Результаты. Основным путем снижения летальности в данной группе пациентов является следование четкому организационному и лечебно-диагностическому алгоритму, а также лечение на базе травмоцентра I уровня, оказывающего специализированную помощь.

Выводы. Оказание помощи пострадавшим с политравмой является одним из актуальных разделов современной медицины, требующим мультидисциплинарного подхода. При решении этой проблемы необходимо решить несколько ключевых вопросов: проблемы транспортировки, оценки тяжести травмы и главное – где, кто и как должен лечить пострадавшего с сочетанной травмой.

Ключевые слова: политравма; сочетанная травма; тяжесть состояния; тяжесть повреждений; оценка тяжести травмы; damage control; травмоцентр; организация помощи.

Objective – to analyse the materials of the publication of Polytrauma journal dedicated to the main problems of arrangement of medical care for patients.

Materials and methods. The study presents the review of the articles published in Polytrauma journal for 10 years.

The importance of the problem of treatment of patients with severe associated injuries is accentuated. The main attention has been given to the main problems of treatment such as transportation, estimation of severity of patient's condition, damage control concept and the concept of trauma centers.

Results. The main way for decreasing mortality in this group of patients is adherence to the clear organizational and diagnostic algorithm, and treatment on the basis of the level 1 trauma center for specialized medical aid.

Conclusion. Arrangement of medical care for patients with polytrauma is one of the actual sections of the modern medicine with necessity of the multidisciplinary approach. The problem requires solving several key issues: the problem of transportation, estimation of injury severity and, the main thing, where and how to treat the patient with associated injury and who should perform treatment.

Key words: polytrauma; associated injury; severity of condition; severity of injuries; estimation of injury severity; damage control; trauma center; arrangement of medical care.

Актуальность проблемы
На сегодняшний день травма остается основной причиной смерти людей моложе 40 лет. В России среди причин смерти травма занимает второе место после болезни сердечно-сосудистой системы, а среди лиц трудоспособного возраста лидирует по этому показателю и составляет 45 %. Травматическая эпидемия оказывает огромное социально-экономическое влияние на общество. В России ущерб от последствий ДТП составляет примерно 170 млрд. рублей [1, 2, 21].

Пациенты с повреждением органов живота относятся к наиболее тяжелой категории пострадавших и составляют от 3,6 до 18,8 %. Летальность при повреждениях живота в сочетании с черепно-мозговой травмой составляет 72,3 %, при торакоабдоминальной травме – 47,3 %, в сочетании с повреждением опорно-двигательной системы – 38 % [10, 13].

При изучении данной проблемы следует подчеркнуть основные вопросы, возникающие при оказании помощи пострадавшим: это, прежде всего, терминология, определение

понятий, классификация, понятие травматической болезни, единые подходы к решению организационных, методических и лечебно-диагностических задач.

Транспортировка пострадавших

В России уровень смертности на догоспитальном и раннем госпитальном этапе превышает аналогичные показатели зарубежных стран. По статистике только 40 % пострадавших удается доставить в стационар. На месте получения травмы погибает 30 %, столько же – во время транспортировки [13, 20]. В

первые 24 часа более трети пострадавших с политравмой погибают от кровотечения вследствие повреждения органов груди и живота.

Снижение летальности на догоспитальном этапе возможно при использовании бригадами СМП противошокового костюма «Каштан» (применяется с 1992 года), который является единственным средством для временной остановки кровотечения на данном этапе оказания помощи пострадавшему. Принцип его действия заключается в наружной пневмокомпрессии нижней половины тела и перераспределении кровотока к жизненно важным органам. Эффект действия костюма аналогичен трансфузии 1,5-2 литров аутокрови [11, 19, 20].

В связи с тяжестью состояния пострадавшие госпитализируются в ближайшее, как правило, неспециализированное лечебное учреждение, при этом результаты лечения пациентов в неспециализированных учреждениях значительно ниже, чем в травмоцентрах. Так, дефекты диагностики повреждений наблюдаются более чем в 70 % случаев. Для улучшения результатов лечения пострадавший должен быть переведен в специализированное многопрофильное учреждение. Однако транспортировка может быть осуществлена только после проведения противошоковых мероприятий, остановки наружного и внутреннего кровотечения [11, 20].

Пациентов с политравмой нельзя перевозить без аргументированной оценки их состояния. Единственным абсолютным противопоказанием к транспортировке можно считать агонирующее состояние больного. Продолжающееся кровотечение является относительным противопоказанием. После достижения гемостаза и стабилизации состояния пациент может быть переведен в травмоцентр 1 уровня [5]. Оптимальным сроком для перевода являются первые сутки.

Транспортировка пострадавшего — это этапный высокотехнологичный процесс оказания специализированной медицинской помощи пациенту. Следует подчеркнуть, что решение проблемы транспортировки зависит от четкого взаимодействия всех служб [11, 21, 22].

Организация помощи пострадавшим с сочетанными повреждениями: концепция деятельности травмоцентров

Согласно концепции травмоцентров (ТЦ), выделяют 4 уровня оказания помощи пострадавшим. ТЦ первого уровня обеспечивает высший для региона уровень медицинской помощи. Обслуживает население большого города, играет лидирующую роль в организации медицинской помощи пострадавшим и улучшении ее качества. Реализует образовательные и научно-исследовательские программы в области травматологии. Занимается лечением наиболее тяжелой травмы в полном объеме — от реанимационного обеспечения при поступлении до реабилитации. Является организационно-методическим центром для ТЦ других уровней [4, 18, 19].

ТЦ II уровня оказывает некоторые виды помощи пострадавшим, выступая в роли городской больницы широкого профиля. Взаимодействует с ТЦ I уровня. Характеризуется менее дифференцированным подходом к пострадавшим. Не имеет образовательных и научно-исследовательских функций в части травмы [4, 19].

ТЦ III уровня занимается оказанием помощи населению в отсутствии рядом расположенных ТЦ I и II уровней. Его максимальными задачами являются оценка тяжести травмы, реанимационные мероприятия, некоторые виды хирургической помощи. Для тяжело пострадавших проводится стабилизация состояния и организация безопасной транспортировки, когда возможности оказания помощи на месте исчерпаны. Перевод пациентов в ТЦ более высокого уровня производится согласно разработанным протоколам и соглашениям. Вынужденно организует редуцированные образовательные программы для персонала [4, 19].

ТЦ IV уровня — это больница в сельской местности, имеющая задачей начальную оценку тяжести и оказание первой помощи. Не имеет хирургической службы постоянной готовности. Перевод пациентов в ТЦ более высокого уровня производится согласно разработанным протоколам и соглашениям [4, 19].

Эффективность внедрения комплексной системы оказания помощи при политравме определяется социальной и экономической составляющими, прежде всего, за счет снижения летальности и инвалидности среди пострадавших [9].

Объективная оценка тяжести травмы

Первоочередной задачей является оценка тяжести травмы, которая определяется тяжестью повреждений и тяжестью состояния пострадавшего. Тяжесть повреждений — это показатель нарушений (разрушения) анатомических структур в результате внешнего воздействия. В большей степени зависит от характеристик внешнего механического воздействия, чем от исходного состояния организма. Тяжесть состояния — характеристика, отражающая реакцию организма на травму. Определяется исходным состоянием здоровья, возрастом и факторами внешней среды (окружением). Тяжесть травмы — это понятие, объединяющее степень повреждения анатомических структур в результате внешнего воздействия и нарушений гомеостаза в ответ на травму. По определению Е.К. Гуманенко, тяжесть травмы — это комплексное понятие, включающее морфологический (тяжесть повреждений) и функциональный (тяжесть состояния) компоненты. В англоязычной литературе присутствуют термины «анатомический подсчет» (anatomic score) и «физиологический подсчет» (physiologic score) параметров, соответственно, тяжести повреждений и тяжести состояния. В настоящее время отчетливо выражена тенденция к параметрической оценке (индексирование, оценочные шкалы) тяжести травмы и ее составляющих [2].

Наиболее распространенной в мире является шкала Injury Severity Score (ISS), предложенная Baker S.P. et al. (1974). Система ISS основана на суммировании повреждений, выраженных в баллах сокращенного подсчета повреждений (Abbreviated Injury Score, AIS) в трех из шести условно выделенных областей: голова и шея, лицо, грудь, живот, конечности, наружные покровы. Три наибольших по

значению показателя возводятся в квадрат и суммируются. Что касается AIS, повреждения каждого внутреннего органа распределены по тяжести на 6 позиций: минимальные (1 балл), умеренные (2 балла), серьезные (3 балла), тяжелые (4 балла), критические (5 баллов) и несовместимые с жизнью (6 баллов). Таким образом, становится возможной интуитивная оценка, но для поврежденных большинства локализаций существуют специальные таблицы тяжести [1, 2, 8, 11, 17, 19].

В РФ распространение получили шкалы для количественной оценки тяжести повреждений, разработанные на кафедре военной хирургии Военно-медицинской академии (Санкт-Петербург) под руководством генерал-майора медицинской службы профессора Е.К. Гуманенко. Детальное описание закрытых повреждений вследствие механической травмы и соответствующие им баллы представлены в шкалах ВПХ-П (МТ), для огнестрельных (открытых) ранений предназначена шкала ВПХ-ОР. В отечественных шкалах, в отличие от ISS, суммируются все повреждения, а не только ведущие в трех анатомических областях. Госпитальная летальность при сочетанных повреждениях изменяется в зависимости от величины ISS и ВПХ-П практически идентично [2, 17].

Шкалы для оценки тяжести состояния пострадавшего или «физиологического подсчета», как правило, включают в себя шкалу комы Глазго. Стоит отметить, что она является единственной общепринятой физиологической шкалой, разработанной для оценки функции головного мозга [2]. Универсальные шкалы, например, APACHE II (Acute Physiologic And Chronic Health Evaluation), могут быть с успехом применены и для сочетанной травмы. В то же время APACHE, равно как и ее упрощенный вариант SAPS (Simplified Acute Physiology Score), не нашли широкого применения в отечественной медицине, поскольку для их подсчета требуются показатели артериальных газов крови или бикарбонатов сыворотки венозной

крови, равно как и концентрация Na^+ , K^+ . Динамическое определение этих показателей доступно далеко не каждому лечебному учреждению [5, 11].

Специфической для травмы является шкала RTS (Revised Trauma Score), построенная на оценке сознания (по шкале Глазго), частоты дыхания и систолического артериального давления. Величина RTS позволяет отнести пострадавшего к группе с определенной вероятностью выживания [2].

Среди отечественных шкал безусловного внимания заслуживают шкалы ВПХ-СП (состояние при поступлении), ВПХ-СГ (состояние госпитализированного). Несомненным их достоинством является использование доступных для оценки параметров, таких как цвет кожного покрова, характер дыхания, шумы кишечной перистальтики и т.д., и простых лабораторных показателей, общедоступных в системе российского здравоохранения. В зависимости от величины шкал расценивается состояние пациента с соответствующей вероятностью летального исхода и/или осложнений [2, 17].

Обилие различных систем для оценки тяжести пострадавшего говорит о большой сложности и значимости данного вопроса, а также об отсутствии единого мнения. Удобны модифицированные В.В. Агаджаняном международные шкалы оценки тяжести состояния пострадавших.

Факторы риска смерти у тяжелопострадавших и управление ими: Damage control

Основной причиной смерти на госпитальном этапе является массивная кровопотеря и декомпенсированный необратимый шок. Также на результат лечения влияет возраст пациента, тяжесть травмы и сроки стабилизации переломов длинных трубчатых костей. Летальность при политравме имеет прямую зависимость от возраста пациента и тяжести травмы. При поступлении такие показатели, как системное артериальное давление и ЧСС, оценка по шкале комы Глазго, тяжесть травмы (ISS), механизм травмы (AIS), отражают выражен-

ность тяжелых расстройств и оказывают существенное влияние на результаты лечения и летальность [2, 6, 8, 12].

Наибольшая госпитальная летальность наблюдается у пациентов с конкурирующими доминирующими повреждениями, она составляет 72 %. На втором месте пациенты с позвоночно-спинальной травмой – летальность 27,8 %. Основной причиной смерти является отек спинного мозга. Также неблагоприятным прогностическим фактором является сочетание спинальной и торакальной травмы. Уровень летальности у пациентов с торакальной, абдоминальной и черепно-мозговой травмой практически одинаков и составляет от 16,6 до 17,7 %. В позднем периоде травматической болезни основной причиной смерти являются инфекционные осложнения, что связано с развитием вторичного иммунодефицита и полиорганной недостаточности. В связи с этим необходимо вовремя профилактировать развитие как ранних, так и поздних осложнений политравмы [12, 13].

Средством спасения пострадавших с повреждениями живота в стадии декомпенсации является технология лечения, названная «Damage control» (контроль повреждений, этапная хирургическая коррекция). Контроль повреждений – систематизированный трехэтапный подход в лечении пострадавших с тяжелой травмой живота. Первый этап преследует задачу остановки кровотечения и деконтаминации с использованием наиболее простых приемов – спленэктомия, ушивание ран печени, тампонирование, лигирование сосудов, ушивание повреждений кишечника, резекция участка кишки без наложения анастомоза, ушивание поврежденных магистральных сосудов. Необходимость использования метода «Damage control» продиктована в первую очередь наличием выраженных метаболических нарушений вследствие шока. Использование методики «Damage control» позволяет быстро остановить кровотечение и осуществлять контроль за состоянием пациента. В связи с тем, что у пациентов с массивным кровотечением высок риск разви-

тия осложнений, первичным механизмом которых являются ацидоз, гипотермия, коагулопатия, адекватная коррекция шока имеет особое значение. Применение методов аппаратной аутогемотрансфузии позволяет сократить сроки выведения пострадавших из шока и объем донорской крови в 2,5 и 6,5 раз соответственно, а также снизить летальность от острой кровопотери с 16 до 4 %.

Следующий этап — коррекция нарушений гомеостаза в условиях ПИТиР. Одновременно проводится дополнительная диагностика повреждений. Третий этап — релапаротомия, исчерпывающая коррекция повреждений, реконструкция поврежденных органов и систем. Если в ходе третьего этапа повторно развивается декомпенсация, пациент может быть возвращен на предыдущий этап.

Показания к применению технологии «Damage control»: массивная кровопотеря в сочетании с гипотермией и коагулопатией; наличие источников кровотечения, не подлежащих одномоментному устранению; невозможность традиционного закрытия операционной раны. Ошибками этапной коррекции следует считать увеличение продолжительности и завышение объема первичного вмешательства, попытку одномоментной коррекции повреждений в условиях декомпенсированного шока, неадекватное (недостаточное или избыточное) количество тампонов, использованных при программном тампонировании. На третьем этапе существует опасность выполнения запланированного (повторного) вмешательства до стабилизации состояния пациента. Все ошибки этапной коррекции приводят к

смерти пострадавшего, что драматизирует их значимость [4, 7, 8, 10, 13, 16, 19].

Опыт применения этапной коррекции повреждений у декомпенсированных пациентов демонстрирует следующие особенности этой тактики: минимизация хирургической агрессии, компенсация недостаточных материальных ресурсов, признание доминирующей роли реанимационного пособия по сравнению с хирургической реконструкцией. Преимущества этой тактики таковы: возможность повторной оценки характера повреждений для выбора оптимальной реконструктивной тактики на третьем этапе; нивелируется недостаток опыта бригады врачей, оказывающих помощь на первом этапе, в оказании помощи тяжело пострадавшим; коррекция гомеостаза может быть продолжена на втором-третьем этапах в оптимизированных условиях [7, 10, 16].

Стоит также подчеркнуть универсальность метода «Damage control». Его можно использовать не только при абдоминальной травме, но и при травме органов грудной полости, сочетанной, черепно-мозговой и спинальной травме [7, 14, 19].

Существенный прогресс в лечении пациентов с политравмой может быть достигнут благодаря четко обозначенному организационному и лечебно-диагностическому алгоритму. Опыт показывает, что при лечении более половины пациентов с политравмой в общебольничной сети допускаются диагностические и тактические ошибки. В связи с этим наиболее рационально оказывать помощь пострадавшим в условиях крупного многопрофильного учреждения, где накоплен достаточный опыт при лечении данной группы больных [3, 4, 12, 16, 18].

Примером травмоцентра первого уровня, оказывающего специализированную помощь пациентам с политравмой, является ГАУЗ КО «Областной клинический центр охраны здоровья шахтеров» (г. Ленинск-Кузнецкий). На базе этого лечебного учреждения создана эффективная система организационных и лечебно-диагностических мероприятий, направленных на повышение эффективности лечения пострадавших с политравмой [3, 4, 10]. Накопленный опыт исчерпывающе представлен на страницах журнала «Политравма», отмечающего 10-летний юбилей.

ВЫВОДЫ:

Оказание помощи пострадавшим с политравмой является одним из актуальных разделов современной медицины, требующим мультидисциплинарного подхода. При оказании помощи необходимы усилия многих специалистов — врачей скорой помощи, хирургов, травматологов, анестезиологов. Руководить процессом оказания помощи пострадавшему должен врач, имеющий наибольший опыт оказания помощи этой группе пациентов. При решении этой проблемы необходимо решить несколько ключевых вопросов — проблемы транспортировки, оценки тяжести травмы и, главное, — где, кто и как должен лечить пострадавшего с сочетанной травмой.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Agadzhanyan VV, Kravtsov SA. Polytrauma, the ways of development (terminology). Polytrauma. 2015; 2: 6-14. Russian (Агаджанян В.В., Кравцов С.А. Политравма, пути развития (терминология) // Политравма. 2015. № 2. С. 6-14.)
2. Agadzhanyan VV, Kravtsov SA, Zheleznyakova IA, Kornev AN, Pachgin IV. Integration of criteria of polytrauma severity degrees into the international classification of diseases. Polytrauma. 2014; 1: 6-15. Russian (Агаджанян В.В., Кравцов С.А., Железнякова И.А., Корнев А.Н., Пачгин И.В. Интеграция критериев степени тяжести политравмы с международной
3. Agadzhanyan VV. Organizational problems of delivery of care for patients with polytrauma. Polytrauma. 2012; 1: 5-10. Russian (Агаджанян В.В. Организационные проблемы оказания помощи пострадавшим с политравмами // Политравма. 2012. № 1. С. 5-10.)
4. Agadzhanyan VV, Agalaryan AKh. Scientific organizational technologies of medical aid realization for victims with polytrauma with dominant injuries to internal organs. Polytrauma. 2012; 3: 5-10. Russian (Агаджанян В.В. Агаларян А.Х. Научно-организационные технологии оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой // Политравма. 2012. № 3. С. 5-10.)

- шим с политравмами при доминирующих повреждениях внутренних органов // Политравма. 2012. № 3. С. 5-10.)
5. Agadzhanyan VV, Shatalin AV, Kravtsov SA, Skopintsev DA. Estimation criteria of state severity in patients with polytrauma during interhospital transportation. Polytrauma. 2011; 1: 5-11. Russian (Агаджанян В.В., Шаталин А.В., Кравцов С.А., Скопинцев Д.А. Критерии оценки тяжести состояния пациентов с политравмой при межгоспитальной транспортировке // Политравма. 2011. № 1. С. 5-11.)
 6. Agadzhanyan VV. The factors influencing on lethality in patients with polytrauma. Polytrauma. 2010; 3: 5-7. Russian (Агаджанян В.В. Факторы, оказывающие влияние на летальность пациентов с политравмой // Политравма. 2010. № 3. С. 5-7.)
 7. Agadzhanyan VV, Agalaryan AKh. Damage control laparotomy in combination with damage control reanimation in patients with abdominal injuries in polytrauma. Polytrauma. 2011; 2: 5-9. Russian (Агаджанян В.В., Агаларян А.Х. Damage control лапаротомия в сочетании с damagecontrol реанимацией у пациентов с абдоминальными повреждениями при политравме // Политравма. 2011. № 2. С. 5-9.)
 8. Agadzhanyan VV, Pronskikh AA. To the question about tactics of management of patients with polytrauma. Invitation to discussion. Polytrauma. 2010; 1: 5-8. Russian (Агаджанян В.В., Пронских А.А. К вопросу о тактике лечения больных с политравмой. Приглашение к дискуссии // Политравма. 2010. № 1. С. 5-8.)
 9. Agadzhanyan VV, Pronskikh AA. To the question about tactics of management of patients with polytrauma. Invitation to discussion. Polytrauma. 2010; 2: 5-9. Russian (Агаджанян В.В. Экономическая и социальная эффективность внедрения программы лечения больных с политравмой // Политравма. 2010. № 2. С. 5-9.)
 10. Agadzhanyan VV. Polytrauma: problems and practicalities. Polytrauma. 2006; 1: 5-8. Russian (Агаджанян В.В. Политравма: проблемы и практические вопросы // Политравма. 2006. № 1. С. 5-8.)
 11. Agadzhanyan VV, Shatalin AV, Kravtsov SA. Organisational-tactical aspects of interhospital transportation of patients with polytrauma in critical condition. Polytrauma. 2006; 1: 23-27. Russian (Агаджанян В.В., Шаталин А.В., Кравцов С.А. Организационно-тактические аспекты межгоспитальной транспортировки пациентов с политравмой, находящихся в критическом состоянии // Политравма. 2006. № 1. С. 23-27.)
 12. Agadzhanyan VV, Kravtsov SA, Shatalin AV, Levchenko TV. Hospital mortality in polytrauma and main directions for its decrease. Polytrauma. 2015; 1: 6-15. Russian (Агаджанян В.В., Кравцов С.А., Шаталин А.В., Левченко Т.В. Госпитальная летальность при политравме и основные направления ее снижения // Политравма. 2015. № 1. С. 6-15.)
 13. Agalaryan AKh. Surgical treatment and mortality in patients with abdominal injuries in polytrauma. Polytrauma. 2014; 4: 24-31. Russian (Агаларян А.Х. Хирургическое лечение и летальность у пациентов с абдоминальными повреждениями при политравме // Политравма. 2014. № 4. С. 24-31.)
 14. Anikeev NV, Shchedrenok VV, Zuev IV, Potemkina EG, Sebelev KI, Moguchaya OV. Experience of use of tactics "damage control" in craniocerebral and spinal trauma. Polytrauma. 2013; 1: 12-19. Russian (Аникеев Н.В., Щедренок В.В., Зуев И.В., Потемкина Е.Г., Себелев К.И., Могучая О.В. Опыт использования тактики «damagecontrol» при черепно-мозговой и позвоночно-спинно-мозговой травме // Политравма. 2013. № 1. С. 12-19.)
 15. Dubrov VE, Blazhenko AN, Khanin MYu, Gorbunov IA, Blazhenko AA, Kobritsov GP, et al. Realization of damage control concept in acute period of polytrauma. Polytrauma. 2012; 2: 68-73. Russian (Дубров В.Э., Блаженко А.Н., Ханин М.Ю., Горбунов И.А., Блаженко А.А., Кобрицов Г.П. и др. Реализация принципа динамического контроля повреждений (damage control) в остром периоде политравмы // Политравма. 2012. № 2. С. 68-73.)
 16. Koltovich A, Pfeifer R, Ivchenko D, Almahmoud Kh, Pape HC. Damage control surgical approach in civilian and military settings. Polytrauma. 2014; 4: 6-16. Russian (Колтович А., Пфейфер Р., Ивченко Д., Алмахмауд Х., Папе Г.К. Хирургический метод "damagecontrol" в мирных и военных условиях // Политравма. 2014. № 4. С. 6-16.)
 17. Novozhilov AV, Kosenkova DV, Zaytsev AP, Apartsin KA. MOST: monitoring of the traumatism in combined mechanical injuries. Polytrauma. 2007; 1: 9-15. Russian (Новожилов А.В., Косенкова Д.В., Зайцев А.П., Апарцин К.А. МОСТ: мониторинг травматизма при сочетанных механических повреждениях // Политравма. 2007. № 1. С. 9-15.)
 18. Plekhanov AN, Nomokonov IA, Shagdurov VA. Organizational and tactical aspects of rendering assistance for patients with concomitant injury in current conditions (surgery of concomitant injury). Report 2. Polytrauma. 2008; 1: 59-63. Russian (Плеханов А.Н. Номоконов И.А. Шагдуров В.А. Организационные и тактические аспекты оказания помощи больным с сочетанной травмой в современных условиях (хирургия сочетанной травмы). сообщение 2 // Политравма. 2008. № 1. С. 59-63.)
 19. Sokolov VA, Byalik EI, Shchetkin VA, Sharipov IA, Klopov LG. The experience with arrangement of activity of the associated injury department. Polytrauma. 2006; 3: 9-14. Russian (Соколов В.А., Бялик Е.И., Щеткин В.А., Шарипов И.А., Клопов Л.Г. Опыт организации работы отделения сочетанной травмы // Политравма. 2006. № 3. С. 9-14.)
 20. Skopintsev DA, Kravtsov SA, Shatalin AV. New approaches to using kashtan anti-shock suit during interhospital transportation of patients with polytrauma. Polytrauma. 2014; 2: 21-25. Russian (Скопинцев Д.А., Кравцов С.А., Шаталин А.В. Новые подходы к использованию противошокового костюма «каштан» при межгоспитальной транспортировке пострадавших с политравмой // Политравма. 2014. № 2. С. 21-25.)
 21. Shatalin AV, Kravtsov SA, Interhospital and prehospital transportation of critically ill patients. Polytrauma. 2009. 1: 18-22. Russian (Шаталин А.В., Кравцов С.А. Межгоспитальная и догоспитальная транспортировка пострадавших в критическом состоянии // Политравма. 2009. № 1. С. 18-22.)
 22. Shatalin AV, Agadzhanyan VV, Kravtsov SA, Skopintsev DA. Medical transportation for patients with polytrauma. Polytrauma. 2008; 1: 24-31. Russian (Шаталин А.В. Агаджанян В.В. Кравцов С.А. Скопинцев Д.А. Медицинская транспортировка пострадавших с политравмой // Политравма. 2008. № 1. С. 24-31.)

Сведения об авторах:

Иноземцев Е.О., аспирант, ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии», г. Иркутск, Россия.

Information about authors:

Inozemtsev E.O., postgraduate, Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology, Irkutsk, Russia.

Григорьев Е.Г., член-корр. РАН, научный руководитель, ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии», заведующий кафедрой госпитальной хирургии, ФГБОУ ВО Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск, Россия.

Апарцин К.А., д.м.н., профессор, главный научный сотрудник, ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии», профессор кафедры госпитальной хирургии, ФГБОУ ВО Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск, Россия.

Адрес для переписки:

Иноземцев Е.О., ул. Борцов Революции, 1, Иркутск, Россия, 663003
E-mail: 77eugene@rambler.ru

Grigoryev E.G., corresponding member of Russian Academy of Science, scientific supervisor, Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology, chief of hospital surgery chair, Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia.

Apartsin K.A., MD, PhD, professor, chief researcher, Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology, professor of hospital surgery chair, Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia.

Address for correspondence:

Inozemtsev E.O., Bortsov Revolyutsii St., 1, Irkutsk, Russia, 663003
E-mail: 77eugene@rambler.ru

