

## **ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ТЯЖЕЛЫМИ МНОЖЕСТВЕННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ТРАВМЦЕНТРА I УРОВНЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ. DAMAGE CONTROL В ТРАВМАТОЛОГИИ**

**Панков И.О., Сиразитдинов С.Д., Асадуллин Ш.Г., Сиразитдинов Д.Т.**

*Государственное автономное учреждение здравоохранения «Республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань, Россия (420087, г. Казань, Оренбургский тракт, 138), e-mail: [igor.pankov.52@mail.ru](mailto:igor.pankov.52@mail.ru)*

Ежегодно через приемное отделение Центра травматологии Республиканской клинической больницы г. Казани проходит до 800 пациентов с множественными и сочетанными переломами костей конечностей, нуждающихся в госпитализации по экстренным показаниям. Из них пострадавшие с тяжелой политравмой составляют 12-15%. Все пациенты с тяжелой политравмой были доставлены в приемное отделение Центра с явлениями травматического шока, нередко в коматозном состоянии. В статье представлены ближайшие результаты оказания специализированной помощи 180 пациентам с тяжелыми множественными переломами костей конечностей, доставленным в приемное отделение Центра травмы Республиканской клинической больницы. Определены основные направления и этапы лечебно-диагностических мероприятий у пациентов с тяжелой политравмой в зависимости от вида и тяжести повреждений, тяжести состояния пациентов. Наиболее оправданным и щадящим методом хирургического лечения множественных переломов костей конечностей на первом этапе оказания специализированной помощи является метод чрезкостного остеосинтеза аппаратами внешней фиксации. Во всех случаях достигнуты положительные результаты лечения.

Ключевые слова: политравма, множественные переломы костей конечностей, чрезкостный остеосинтез, аппарат внешней фиксации.

## **MODERN PRINCIPLES OF SPECIALIZED URGENT TREATMENT FOR THE PATIENTS WITH SEVERE POLYTRAUMA INSIDE THE 1 LEVEL TRAUMATOLOGY CENTER. DAMAGE CONTROL IN TRAUMATOLOGY**

**Pankov I.O., Sirazitdinov S.D., Asadullin S.G., Sirazitdinov D.T.**

*The state independent establishment of public health service «Republican clinical hospital of Republic Tatarstan Ministry of Health» Kazan, Russia (420087, Orenburgsky tr., 138), e-mail: [igor.pankov.52@mail.ru](mailto:igor.pankov.52@mail.ru)*

Annually through the emergency room trauma center of the Republican Clinical Hospital of Kazan passes 800 patients with multiple and combined fractures of the extremities, requiring hospitalization for emergency indications. The part of them affected with severe multiple injuries constitute between 12 and 15 percent. All patients had severe multiple injuries, they were delivered to the emergency department of the center of trauma RCH with the symptoms of traumatic shock, often in a state of coma. This article presents the results of the next specialized assistance for 180 patients with severe polytrauma limb bones brought to the emergency department of the trauma center in the Republican Clinical Hospital. The main directions and stages of the treatment and diagnostic procedures in patients with severe multiple injuries depending on the type and severity of injury and on the severity of the patients condition. The most reasonable method of surgical treatment of multiple extremity fractures at the first stage is a method to assist external fixation apparatus of external fixation. In all cases we reach the positive results of the treatment.

Keywords: Multiple injuries (polytrauma). Multiple fractures of the extremities. External fixation. External fixing device.

**Введение.** Чрезвычайные ситуации, сопровождающиеся взрывами, пожарами, разрушениями, с высоким риском термомеханических повреждений, являются причиной появления пораженных с политравмой, более половины которых находится в тяжелом состоянии [1; 9].

Республика Татарстан в целом, и город Казань в частности являются территориями с высокой концентрацией факторов риска чрезвычайных ситуаций данного характера. Это производства, использующие углеводороды и другие легко воспламеняющиеся и детонирующие вещества, продуктопроводы, транспортные магистрали.

Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) являются нескончаемым источником пораженных с политравмой. В целом по Республике Татарстан их количество достигает 10-12 тысяч человек в год.

В промышленно развитых странах травма является основной причиной смерти людей в возрасте до 40 лет. В возрастной группе от 1 года до 34 лет травма оказывается основной причиной смерти, а среди подростков и юношей этот показатель составляет 80%. Сочетанные механические травмы являются одной из ведущих причин смертности населения Российской Федерации в возрасте до 39–44 лет [1-5]. Особое место занимают дорожно-транспортные происшествия, летальность при которых достигает 60% [11].

Пораженные с тяжелой политравмой представляют особую категорию пациентов с тяжелыми и сложными повреждениями опорно-двигательного аппарата. К особенностям таких повреждений следует отнести шок и острую массивную кровопотерю, сопровождающие большинство тяжелых множественных переломов костей конечностей и сочетанных повреждений, а также развитие ранних тяжелых осложнений со стороны свертывающей системы крови, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма, нередко приводящих к летальному исходу. Клиническая картина и тяжесть состояния пациентов значительно отягощаются нередким сочетанием переломов костей конечностей с тяжелой черепно-мозговой травмой, тяжелой травмой груди и живота.

В настоящее время проблема лечения тяжелой политравмы находится в центре внимания большинства травматологов-ортопедов в нашей стране и за рубежом.

Летальность при тяжелой политравме достигает 40% и выше. Основными причинами летальных исходов в первые часы после тяжелой политравмы являются шок и острая массивная кровопотеря, в более позднее время – тяжелые мозговые расстройства и сопутствующие осложнения. В ряду ранних осложнений при политравме на первое место выступают осложнения со стороны свертывающей системы крови. Частота возникновения тромбозов глубоких вен нижних конечностей, по данным литературы, составляет 60-80%, тромбоэмболия легочной артерии отмечена в 2-10% случаев. Другим тяжелым осложнением множественных переломов костей конечностей, а также сочетанных повреждений является развитие синдрома жировой эмболии, по частоте не уступающего венозным тромбоэмболическим осложнениям [1-3; 7; 8].

Среди поздних осложнений множественных повреждений костей скелета, нередко приводящих к стойкой утрате трудоспособности и снижению качества жизни, необходимо отметить замедленную консолидацию переломов, формирование ложных суставов, развитие стойких контрактур и деформирующих артрозов суставов конечностей. Выход на инвалидность достигает 25-45% [10; 11].

Возникновение важного самостоятельного функционального компонента – синдрома взаимного отягощения повреждений при сочетанной травме, значительно увеличивает общую тяжесть повреждений, обуславливая неизбежность летального исхода [5; 6]. Важное значение для благоприятного исхода при лечении пострадавших с сочетанными повреждениями имеет выбор времени оказания и объема хирургических вмешательств.

Лечение переломов костей конечностей при тяжелой политравме представляет одну из наиболее актуальных проблем современной травматологии и ортопедии. Оперативное лечение в настоящее время является основным при множественных переломах костей конечностей и сочетаниях переломов с тяжелой черепно-мозговой травмой и повреждениями внутренних органов. При этом большинство травматологов придерживается концепции раннего оперативного лечения переломов. В последние десятилетия наибольшую актуальность приобретает концепция организации лечебного процесса и оказания высококвалифицированной помощи пациентам с тяжелой политравмой с учетом принципа *damage control* (контроля повреждения) при их поступлении в приемное отделение специализированных стационаров многопрофильных клиник [11].

**Материалы и методы исследования.** Ежегодно через приемное отделение Центра травматологии Республиканской клинической больницы г. Казани (травмцентр I уровня) проходит в среднем до 5700 пациентов, нуждающихся в госпитализации по экстренным и неотложным показаниям, из них пациентов с множественными переломами костей, сочетанными повреждениями около 760-800. Из этого числа пострадавшие с тяжелой политравмой (тяжелыми множественными переломами костей конечностей, сочетанными повреждениями – переломами костей в сочетании с тяжелой черепно-мозговой травмой, повреждениями органов груди и живота) составляют 12-15%. В большинстве случаев это пациенты с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой (переломы костей конечностей, ушибы головного мозга тяжелой или средней степени тяжести, интракраниальные гематомы). Пациенты с тяжелыми монолокальными и множественными переломами костей конечностей в сочетании с легкой черепно-мозговой травмой, повреждениями органов груди и живота составляют около 35-40% от общего числа пострадавших с политравмой. При этом с каждым годом число нуждающихся в оказании неотложной высококвалифицированной помощи прогрессивно возрастает.

Все пострадавшие с тяжелой политравмой были доставлены в приемное отделение Центра с явлениями травматического (как правило, III-IV ст.) шока. Пациенты с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой имели различные степени глубокой утраты сознания. Все это требовало принятия экстренных мер оказания специализированной медицинской помощи. При поступлении пациентов в состоянии тяжелого травматического шока на первое место выступают противошоковые мероприятия. Весь комплекс лечебно-диагностических мероприятий проводится на фоне противошоковой терапии. Оказание экстренной помощи пострадавшим проводится в условиях шоковой операционной приемного отделения.

Нами определены основные направления и этапы лечебно-диагностических мероприятий у пациентов с тяжелой политравмой при их поступлении в приемное отделение травмцентра: точность и своевременность диагностики всех видов повреждений, включая полноценное клинико-рентгенологическое исследование; своевременность и адекватность оказания специализированной, в том числе высококвалифицированной помощи, выбор метода лечения, способа репозиции и фиксации переломов; своевременность и правильность выполнения лечебных манипуляций и оперативных пособий; преемственность в лечении пациентов (принцип damage control). Здесь необходимо отметить, что последовательность оказания помощи, проведение комплекса лечебных мероприятий, в том числе оперативных пособий, должны проводиться в соответствии с видом и тяжестью повреждений, определяющими возможное развитие травматической болезни.

При переломах костей конечностей в сочетании с повреждениями внутренних органов, интракраниальными гематомами оперативные вмешательства по экстренным показаниям выполняются двумя и более операционными бригадами в условиях шоковой операционной приемного отделения. Оперативная репозиция и стабилизация переломов является важнейшим компонентом противошоковой терапии и профилактикой осложнений травматической болезни. Непременным условием оказания помощи являются точность выполнения оперативных манипуляций и минимализация времени оперативного вмешательства.

При тяжелых сочетанных повреждениях у пациентов в критическом состоянии оказание специализированной оперативной помощи должно сводиться к минимуму (принцип damage control). На первом этапе лечения одновременно с противошоковой терапией выполняются оперативные вмешательства на жизненно важных органах (удаление внутричерепных гематом, остановка внешнего и внутреннего кровотечения). Оперативные вмешательства при переломах костей конечностей выполняются в отсроченном порядке после вывода пострадавших из состояния тяжелого шока и нормализации основных физиологических показателей. Попытка оперативной репозиции переломов костей

конечностей у пациентов с тяжелой политравмой, находящихся в критическом состоянии, может привести к усугублению шока с возможным летальным исходом. На данном этапе лечения необходимо ограничиться полноценной иммобилизацией (шинированием) поврежденных конечностей.

При тяжелых монолокальных и множественных переломах костей конечностей без угрозы кровотечений оперативные вмешательства выполняются после выведения пострадавших из шока и стабилизации артериального давления. Оперативная репозиция переломов и стабилизация отломков костей является важнейшим мероприятием, направленным на устранение шокогенных очагов и профилактику возможного развития синдрома жировой эмболии и нарушений со стороны свертывающей системы крови. Наиболее оправданным методом лечения при поступлении пациентов в стационар на этапе приемно-диагностического отделения является чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации. При открытых переломах по экстренным показаниям производится первичная хирургическая обработка, чрескостный остеосинтез под визуальным контролем. При закрытых переломах костей конечностей оперативные вмешательства выполняются по неотложным показаниям. Оперативная репозиция достигается на операционном ортопедическом столе; применяется закрытый чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации.

При угрожающей или развившейся жировой эмболии оперативные вмешательства выполняются по экстренным показаниям с целью стабилизации отломков костей. Применяется закрытый чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации.

При поступлении пострадавших с переломами костей конечностей на фоне тяжелой политравмы в зависимости от вида и тяжести повреждений, состояния пациентов по экстренным (неотложным) показаниям как наиболее щадящий метод оперативного лечения применяется чрескостный остеосинтез по Илизарову. Нами разработаны и успешно применяются оригинальные клинически и биомеханически обоснованные компоновки аппаратов внешней фиксации на основе метода Г.А. Илизарова, а также методики оперативного лечения переломов. Одномоментная закрытая репозиция на операционном ортопедическом столе достигается в минимальные сроки (5-10 минут). Обезболивание – наркоз или центральная сегментарная блокада в зависимости от вида повреждений.

Как правило, аппарат монтируется из 2-3 дуговых или кольцевых опор комплекта Илизарова с кронштейнами, которые соединяются между собой с помощью резьбовых стержней. В отломки выше и ниже места перелома вводятся костные стержни-винты Шанца, которые закрепляются в кронштейнах на опорах аппарата. Крупные промежуточные фрагменты при оскольчатых и двойных переломах также фиксируются винтами Шанца или

спицами с упорами. Перемещениями в опорах по стержням-винтам Шанца достигается репозиция перелома. По достижении репозиции перелома аппарат переводится в режим стабильной фиксации.

По улучшении состояния пациентов с целью их ранней активизации в ряде случаев (как правило, при переломах бедренной кости, костей голени) возможна замена аппарата внешней фиксации на различные современные погружные конструкции – принцип damage control в травматологии. В процессе повторного оперативного вмешательства производится последовательный демонтаж аппарата внешней фиксации без нарушения ранее достигнутой репозиции перелома. При переломах длинных трубчатых костей применяется остеосинтез штифтами с блокированием. При около- и внутрисуставных переломах, как правило, применяются различные специальные пластины, обеспечивающие стабильный остеосинтез. Дополнительная внешняя иммобилизация конечностей не применяется. Это способствует началу ранних активных движений в суставах, а также нагрузке поврежденных конечностей, что является профилактикой возможного развития стойких контрактур суставов, а также условием восстановления функции поврежденных конечностей.

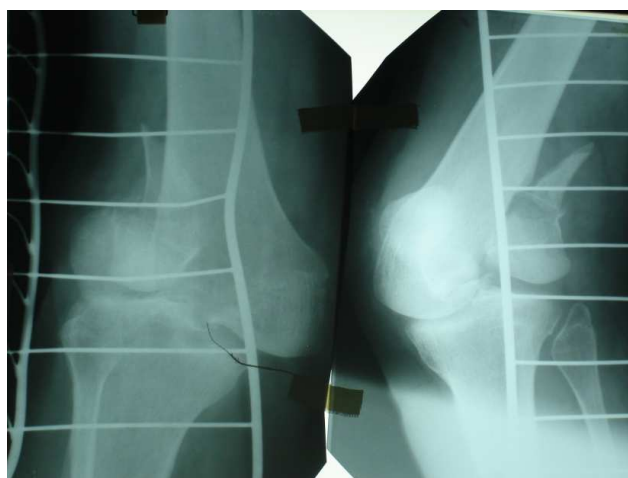
На рис. 1 (а, б, в) представлены рентгенограммы при поступлении в приемное отделение травмцентра пациента Л., 1971 г.р., и/б № 14536, находившегося на лечении в клинике травматологии с 15.05. по 14.06.2010 г. Доставлен бригадой скорой помощи по экстренным показаниям 15.05.2010 г. Обстоятельства травмы неизвестны, найден прохожими на тротуаре около своего дома. При поступлении состояние оценено как крайне тяжелое. Обследован дежурной бригадой в составе врачей травматологов, нейрохирурга, хирурга, реаниматолога в условиях шоковой операционной приемного отделения. Д-з: Тяжелая сочетанная травма. Открытая черепно-мозговая травма, ушиб головного мозга средней степени тяжести, открытый перелом пирамиды височной кости, отогеморрагия справа. Открытый перелом нижней челюсти справа. Закрытый перелом хирургической шейки правого плеча с незначительным смещением отломков. Закрытый перелом проксимального отдела левой бедренной кости со смещением отломков, закрытый внутрисуставной перелом дистального эпиметафиза левого бедра со смещением отломков. Закрытый перелом левой пяточной кости со смещением отломков. Шок III ст.

При поступлении начаты реанимационные мероприятия. Клинико-рентгенологическое обследование на фоне реанимационной терапии. Поврежденные конечности шинированы. После проведения первичных реанимационно-диагностических мероприятий пациент госпитализирован в отделение реанимации и интенсивной терапии. По нормализации общего состояния и основных клинико-лабораторных показателей 18.05.2014 г. переведен в

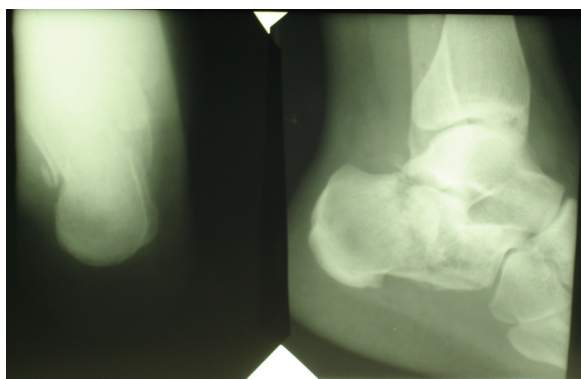
профильное отделение травматологии. После всестороннего обследования произведены операции: 25.05.2014 г. - первично отсроченная обработка перелома нижней челюсти, шинирование. 01.06.2014 г. - открытая репозиция перелома проксимального отдела левой бедренной кости, остеосинтез штифтом с блокированием. Чрескостный остеосинтез аппаратом внешней фиксации внутрисуставного перелома дистального эпиметафиза левой бедренной кости. Чрескостный остеосинтез аппаратом внешней фиксации перелома левой пяточной кости. Репозиции достигнуты на операционном столе. Выписан с улучшением 14.06.2014 г.



а)



б)



в)

Рис. 1. Рентгенограммы переломов костей нижних конечностей пациента Л., 1971 г.р., и/б 14536 с тяжелой политравмой (а – проксимального отдела левой бедренной кости, б – внутрисуставной перелом дистального эпиметафиза левого бедра, в – внутрисуставной оскольчатый перелом левой пяточной кости).

На рис. 2 (а, б, в) представлены рентгенограммы при поступлении в приемное отделение травмцентра пациента Е., 1953 г.р., и/б № 150, находившегося на лечении в клинике с 16.01. по 10.02.2008 г. Доставлен бригадой скорой помощи по экстренным показаниям с места ДТП 16.01.2008 г. Был сбит автомобилем. При поступлении состояние

оценено как крайне тяжелое. Д-з: Тяжелая политравма. Открытый полифрагментарный перелом костей левой голени. Открытый двойной перелом костей правой голени. Закрытый перелом средней трети правой плечевой кости. Шок III-IV степени. Алкогольное опьянение.

При поступлении проведены комплексные противошоковые мероприятия. По выведении пострадавшего из шока и нормализации основных клинико-лабораторных показателей взят в операционную. Произведена операция: первичная хирургическая обработка переломов костей правой и левой голени, чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации. Правая верхняя конечность фиксирована в гипсовой лонгете. Через 7 дней произведен остеосинтез перелома правой плечевой кости штифтом Штернберга. Через 4 месяца в связи с замедленной консолидацией переломов костей голени и формированием ложных суставов на уровне нижней трети обеих большеберцовых костей произведен демонтаж аппаратов внешней фиксации, интрамедуллярный остеосинтез левой и правой большеберцовых костей штифтами с блокированием. Пациент выписан с улучшением в удовлетворительном состоянии.



а)



б)



в)

Рис. 2. Рентгенограммы пациента Е., 1953 г.р., и/б № 150 с тяжелыми множественными переломами костей конечностей (а – до операции; б – в процессе



лечения аппаратами внешней фиксации; в – этап погружного остеосинтеза плечевой кости)

**Результаты лечения и их обсуждение.** Оценены ближайшие исходы специализированного и высококвалифицированного лечения у 180 пациентов с тяжелой политравмой костей конечностей, доставленных в приемное отделение Центра травматологии за период 2012-2013 гг. Летальные исходы в ближайшие после госпитализации сроки (в приемном отделении, отделении анестезиологии и реанимации) отмечены у 22. Это были пострадавшие, доставленные в приемное отделение в крайне тяжелом, в ряде случаев терминальном, состоянии, получившие травмы в результате падения с большой высоты, дорожно-транспортных происшествий. Всем пострадавшим была оказана специализированная и высококвалифицированная помощь по экстренным показаниям. В зависимости от вида повреждений, тяжести общего состояния пациентов им были выполнены оперативные вмешательства по экстренным или неотложным (в отсроченном порядке ввиду крайне тяжелого состояния после проведения комплексной противошоковой терапии) показаниям. У всех пролеченных пациентов с тяжелыми множественными и сочетанными переломами костей конечностей на момент выписки отмечены положительные результаты лечения.

Таким образом, алгоритм оказания специализированной, в том числе высококвалифицированной, помощи пострадавшим с тяжелой политравмой, поступившим в приемное отделение травмцентра I уровня, определяется с учетом вида и тяжести повреждений, тяжести общего состояния пациентов, степени травматического шока.

Все лечебно-диагностические мероприятия проводились по экстренным или неотложным показаниям на фоне комплексной противошоковой терапии.

При переломах костей конечностей в сочетании с интракраниальными гематомами, закрытой травмой груди и живота с угрожающим внутренним кровотечением на первый план выходят эвакуация гематомы с устранением сдавливания головного мозга, остановка внутреннего кровотечения наиболее щадящими методами. После остановки внутрибрюшного кровотечения при тяжелой травме внутренних органов возможно проведение повторных восстановительных оперативных вмешательств на органах брюшной полости после купирования явлений травматического шока (принцип damage control). При этом при явлениях тяжелого травматического шока с угрозой жизни пострадавших оперативные вмешательства на поврежденных конечностях производятся по неотложным показаниям в отсроченном порядке после выведения из шока и нормализации основных клинико-лабораторных показателей. В этих случаях осуществляется полноценная иммобилизация шинами или гипсовыми повязками травмированных конечностей.

Полноценная иммобилизация также является надежным противошоковым мероприятием, способствующим профилактике возможного развития осложнений травматической болезни.

При отрывах и размозжениях конечностей на первом этапе противошоковой терапии производится временная остановка наружного кровотечения путем наложения жгута или кровоостанавливающего зажима. Операция первичная хирургическая обработка с формированием культи конечности по экстренным показаниям проводится после полного выведения пострадавшего из шока.

При тяжелых, в том числе множественных переломах костей таза и конечностей без угрозы кровотечений оперативная репозиция и стабилизация переломов производится по неотложным показаниям также после купирования явлений травматического шока, нормализации основных клинико-лабораторных показателей в условиях шоковой операционной приемного отделения. При этом репозиция и стабилизация костных фрагментов является важнейшим мероприятием, направленным на устранение шокогенных очагов и профилактику возможного развития осложнений со стороны нарушенной реологии и свертывающей системы крови (синдрома жировой эмболии, венозных флеботромбозов). Наиболее оправданным и щадящим методом оперативного лечения при поступлении пациентов в стационар является чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации. При этом в дальнейшем не исключается замена аппарата внешней фиксации на погружные конструкции с целью скорейшего восстановления функции поврежденных сегментов опорно-двигательного аппарата (damage control в травматологии и ортопедии).

Во всех случаях оказания специализированной, в том числе высококвалифицированной, помощи пациентам с тяжелой политравмой костей конечностей получены положительные ближайшие результаты лечения.

### **Список литературы**

1. Агаджанян В.В. Политравма: проблемы и практические вопросы // Политравма. – 2006. - № 1. – С. 5-8.
2. Гайко Г.В. Превентивная иммобилизация в системе лечения больных с политравмой / Г.В. Гайко, А.Н. Костюк, А.Н. Косяков, О.А. Костюк // Политравма. – 2009. – № 2. – С. 5-12.
3. Гилев Я.К. Интрамедуллярный остеосинтез штифтами с блокированием у больных с политравмой / Я.К. Гилев, А.А. Пронских, А.Ю. Милюков // Политравма. – 2009. - № 1. – С. 53-57.

4. Гуманенко Е.К. Политравма. Актуальные проблемы и новые технологии в лечении // Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени : материалы междунар. конф. – СПб., 2006. – С. 4–14.
5. Гуманенко Е.К. Политравма: травматическая болезнь, дисфункция иммунной системы, современная стратегия лечения / Е.К. Гуманенко, В.К. Козлов. – СПб., 2008. – 608 с.
6. Колтович П.И. Диагностика и лечение сочетанных минно-взрывных ранений живота на этапах медицинской эвакуации ВВ МВД России : автореф. ... дис. канд. мед. наук. – М., 2008.
7. Корж А.А. Принципы этапного лечения открытых переломов // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2007. – № 2. – С. 73-47.
8. Пронских А.А. Тактика лечения повреждений опорно-двигательной системы у больных с политравмой // Политравма. – 2006. - № 1. – С. 43-47.
9. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). - М. : ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. - 560 с.
10. Соколов В.А. Профилактика и лечение осложнений политравмы в постреанимационном периоде // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2002. - № 1 – С. 78-84.
11. Соколов В.А. «Damage Control» - современная концепция лечения пострадавших с критической политравмой // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2005. - № 1. – С. 81-84.
12. Чикин А.У. Методика оценки готовности стационара к оказанию помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой / А.У. Чикин, В.С. Афончиков // Материалы XI съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. – С. 636.

**Рецензенты:**

Микусев И.Е., д.м.н., профессор, профессор кафедры травматологии и ортопедии Казанской государственной медицинской академии Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Казань.

Скворцов А.П., д.м.н., доцент кафедры травматологии и ортопедии Казанской государственной медицинской академии Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Казань.