

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ОКАЗАНИЯ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С МЕХАНИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ В ТРАВМОЦЕНТРАХ РАЗЛИЧНОГО УРОВНЯ

Мануковский В.А., Лапшин В.Н., Кашанский Ю.Б., Кучеев И.О., Кондратьев И.П.,
Афончиков В.С., Котлярский А.Ф., Шаламов Д.В., Разумова Н.К., Поликарпов А.В.

Санкт-Петербургский Научно-исследовательский институт скорой помощи
им.И.И.Джанелидзе

Резюме. В статье обсуждаются вопросы альтернативных подходов к выбору тактики травматологической помощи пострадавшим с механическими повреждениями при различных вариантах течения травматической болезни.

Концепция «Damage control», в настоящее время, стала общепринятым подходом при оказании хирургической, в том числе и травматологической помощи пострадавшим с шокогенными повреждениями. В то же время, не следует забывать, что существует и успешно применяется в практической работе метод «динамического прогнозирования», который используется в клинике уже несколько десятков лет.

Материалы и методы. На основе метода «динамического прогнозирования» разработана хирургическая тактика оказания травматологической помощи пострадавшим не только с тяжелой сочетанной (множественной) травмой, но и пациентам с костными повреждениями, имеющими относительно небольшую шокогенность. Универсальность этого способа заключается в том, что используя доступные в клинике функциональные и лабораторные тесты оценки тяжести травмы, можно получить конкретные рекомендации по тактике оказания противошоковой помощи в травмоцентрах различного уровня.

Цель данной работы - акцентировать внимание специалистов, оказывающих экстренную помощь пострадавшим со скелетной травмой различной степени тяжести, на выборе оптимальной травматологической тактики, основанной на концепции «динамического прогнозирования».

Ключевые слова: шокогенная травма, травматическая болезнь, динамическое прогнозирование, «Damage control», травматологическая тактика.

SURGICAL TACTICS OF PROVIDING TRAUMA CARE TO PATIENTS WITH MECHANICAL INJURIES IN TRAUMA CENTERS OF VARIOUS LEVELS

Manukovsky V.A., Lapshin V.N., Kashansky U.B., Kucheev I.O., Kondratiev I.P., Afonchikov V.S., Kotlyarsky A.F., Shalamov D.V., Razumova N.K.

Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze research institute of emergency medicine

Synopsis. The article discusses the issues of alternative approaches to the choice of tactics of trauma care for patients with mechanical injuries in various variants of the course of a traumatic disease.

The concept of "Damage control" has become generally accepted in the provision of surgical, including trauma care to patients with shock-induced injuries. At the same time, it must not be forgotten that the method of "dynamic forecasting", which has been used in the clinic for several decades, is successfully applied in practical work.

Materials and methods. Based on the method of "dynamic forecasting", a surgical tactic has been developed for providing trauma care to patients not only with severe combined (multiple) trauma but also to patients with bone injuries with relatively low shockogenicity. The versatility of this method is that using available in the clinic functional and laboratory tests to assess the severity of injury, one can get specific recommendations on the tactics of providing anti-shock care in trauma centers of various levels.

The **purpose** of this work is to focus the attention of specialists providing emergency assistance to patients with skeletal trauma of varying severity on the choice of optimal trauma tactics based on the concept of "dynamic forecasting".

Keywords: shockogenic trauma, traumatic disease, dynamic forecasting, "Damage control", trauma tactics.

Актуальность. Проблема лечения пострадавших с тяжелой механической травмой, сопровождающейся шоком, продолжает всесторонне изучаться как у нас в стране, так и за рубежом. Это обусловлено сложностью оптимального выбора тактики оказания хирургической помощи пострадавшим в остром и раннем периодах травматической болезни [8,12,15].

По мере изучения этого вопроса стало очевидно, что наличие только врачебного опыта, интуиции и субъективной оценки ситуации при выборе программы эффективного лечения тяжело пострадавших без учета современного арсенала средств диагностики,

оценки гомеостаза, технической оснащенности и профессионального уровня оказания медицинской помощи в настоящее время, является уже далеко не достаточным [4,7,10].

Поэтому все большее значение приобретает использование в лечебном процессе методов доказательной медицины, новых подходов и методик, позволяющих получить объективные данные, о характере повреждений и функциональной реакции организма на них. Динамический контроль за состоянием пострадавшего и эффективностью проводимых лечебных мероприятий позволяет оптимизировать тактику оказания специализированной травматологической помощи.[2,3,4,8,9,13,14,16,17].

Наиболее очевидный и логичный вариант объективной оценки тяжести травмы сводится к подсчету и суммированию баллов повреждений различных областей тела человека (AIS, ISS, NISS, AP, ICSS, ВПХ-П-МТ, ВПХ-П-О и др.).

Для оценки тяжести функциональных изменений после полученных повреждений могут быть использованы шкалы, которые в той или иной степени определяют выраженность органной дисфункции на разных этапах лечения пострадавших (MODS, LODS, SAPS, APACHE, ВПХ-СП, ВПХ-СГ, ВПХ-РТ и др.).

Комбинированные шкалы, учитывают одновременно как характер повреждений, так и реакцию организма пострадавшего на чрезмерное механическое воздействие (TRISS, ASCOT, RTS, НИИСП и др.).

Как правило, шкалы, которые обеспечивают достаточную точность оценки тяжести травмы и ее исходов, громоздки и неудобны в использовании при оказании экстренной помощи и применимы, главным образом, для ретроспективного анализа. Таким образом, самый «правильный» прогностический алгоритм становится малоприемлемым в повседневной практической работе скоромощных стационаров любого уровня.

Методы и материалы исследования. При оказании травматологической помощи тяжело пострадавшим неизбежно приходится отвечать на ряд принципиальных вопросов, касающихся необходимости, возможности и целесообразности тех или иных лечебных действий.

Требования к методу травматологической коррекции при шокогенной травме сводятся к сопоставлению и надежной фиксации отломков при минимально возможной инвазивности и кровопотере. Однако, в практической работе, при оказании ургентной помощи, они часто представляют трудно решаемую задачу.

Кроме этого, нельзя не учитывать: субъективные предпочтения оператора, степень технической оснащенности стационара, уровень подготовки персонала, количество одновременно поступающих больных, которым предстоит оказывать экстренную помощь, нередко, в условиях дефицита медицинских кадров и т.д.

При определении сроков и последовательности выполнения хирургических вмешательств у пострадавших, нуждающихся в травматологическом пособии, необходимо учитывать многие факторы, главные из которых: характер и тяжесть травмы, величина кровопотери, функциональная реакция на повреждение, резервные возможности организма больного (возраст, преморбидный фон) и, по возможности, вероятный прогноз течения травматической болезни. Кроме этого, следует выделить доминирующее (ведущее) повреждение, определить характер повреждений всех травмированных областей, оценить тяжесть и переносимость предстоящего оперативного вмешательства. И, лишь после этого, проанализировав полученную информацию, становится возможным выбрать оптимальный вариант хирургического пособия, максимально индивидуализировав предложенный способ и увязав его с вероятным развитием наиболее предсказуемых осложнений.

На блок-схеме, в наиболее общем виде, показаны те анатомические и функциональные нарушения, которые происходят у пострадавшего после получения травмы (Рис. 1.).

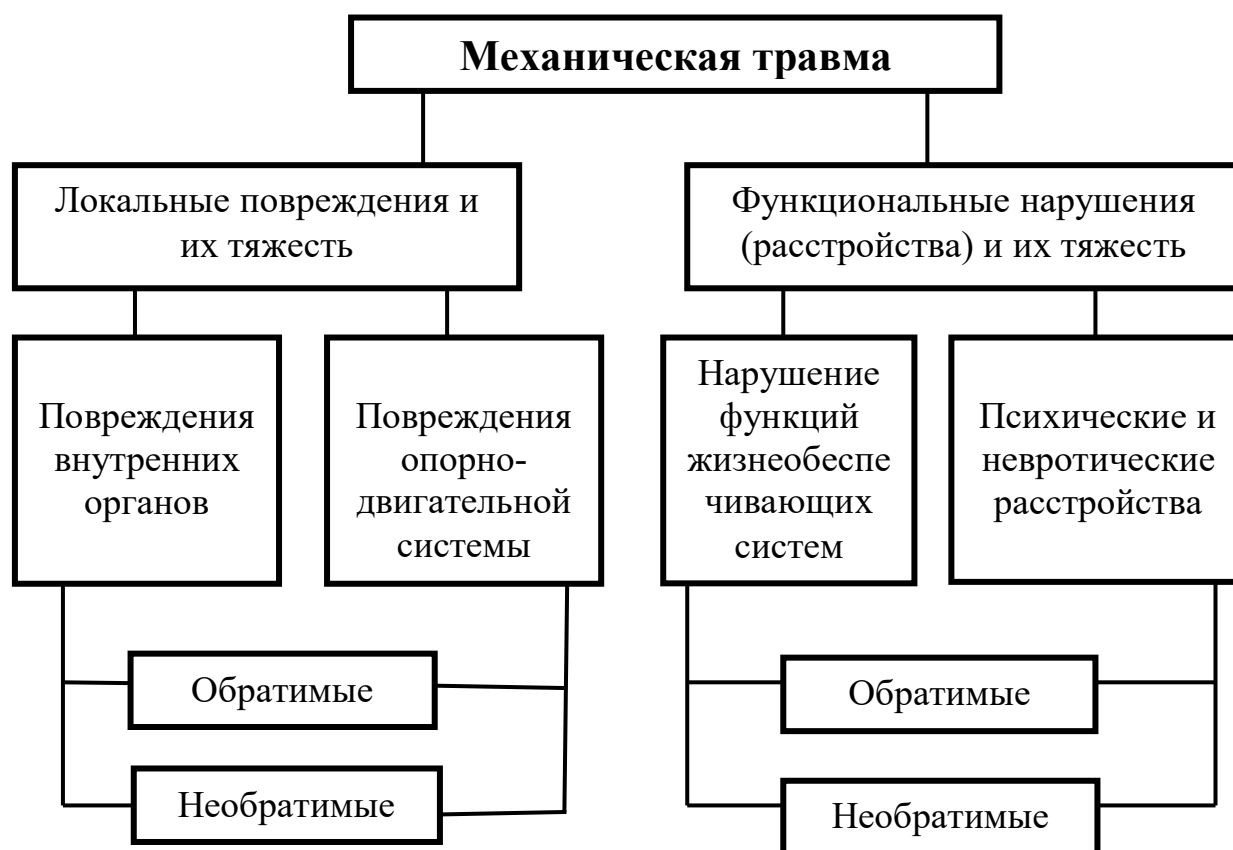


Рис.1. Изменения, происходящие в организме пострадавшего после травмы (по Селезневу С.А., 1992).

Если считать тяжесть повреждения «статическим» параметром, то тяжесть состояния пострадавшего изменяется гораздо более динамично и зависит от многих

факторов. Прежде всего, от индивидуальной реактивности организма, другими словами, от его способности к разворачиванию процессов срочной и долговременной адаптации. Таким образом, пол, возраст, преморбидный фон, текущая сопутствующая патология определяют функциональное состояние пострадавшего и резервные возможности систем, обеспечивающих жизнедеятельность организма, именно от них, зависит индивидуальная реакция на полученную травму. При оказании квалифицированной помощи пострадавшим с механической травмой необходимо учитывать все эти факторы и, уже на основе полученной информации, предложить ту или иную лечебную тактику.

Для определения лечебной тактики при политравме, уже на протяжении нескольких десятилетий используется концепция «Damage control», которая подразумевает динамическое наблюдение за состоянием поврежденных органов и предписывает выполнение минимально необходимых оперативных вмешательств в остром периоде травматической болезни [1,8,9,11,19,20]. Таким образом, обеспечивается контроль результатов оперативного лечения в течение всего периода интенсивного наблюдения за состоянием пострадавшего и определяется необходимость, возможность, допустимость и целесообразность выполнения последующего хирургического вмешательства, его объема; очередности и вида. В практической работе концепция «Damage control» применяется у пострадавших с «критической политравмой», с суммой баллов 20 и более по шкале ISS и предусматривает травматологическую помощь в минимальном объеме в первые сутки от момента травмы, после оперативных вмешательств, выполняемых по жизненным показаниям. Предпочтение отдается временным способам фиксации переломов при повреждениях опорно-двигательного аппарата. Однако использование подобного подхода не определяет ни конкретные сроки, ни критерии «допустимости», ни оптимальные варианты травматологического пособия. Кроме того, применительно к значительной группе пострадавших с тяжестью травмы менее 20 баллов по шкале ISS, концепция «Damage control», так же не предусматривает конкретные рекомендации по лечебной тактике.

Таким образом, «Damage control», применительно к тяжелой сочетанной и множественной скелетной травме - это концепция предусматривающая реализацию тактики многоэтапного хирургического лечения с сокращением объема первого оперативного вмешательства.

Для решения вопроса о выполнении «последующих этапов» оказания специализированной травматологической помощи производится многофакторная, мониторинговая оценка функционального состояния пострадавшего и, лишь при устойчивой нормализации основных параметров гомеостаза и стабильной клинической

ситуации, выполняются оперативные вмешательства, обеспечивающие полноценную окончательную репозицию и фиксацию переломов.

Понятие «стабилизация общего состояния» в процессе наблюдения и интенсивного лечения предусматривает, как минимум, нормализацию параметров кровообращения, дыхания, уровня гемоглобина и гематокрита. Вполне понятно, что чем больше признаков, свидетельствующих о стабилизации функционального состояния тяжело пострадавшего, тем больше оснований для выполнения травматологического вмешательства в полном объеме, и тем, в конечном счете, благоприятнее течение травматической болезни. Принципиальный подход к оценке тяжести течения травматической болезни представлен на схеме (рис. 2).

Как известно, тяжесть травмы и ее осложнений зависит от характера повреждений и реакции организма на механическое воздействие, которая на практике проявляется в большей или меньшей степени органной дисфункцией. Поэтому типовой подход в оценке тяжести травмы может состоять в сочетании любых принятых медицинским сообществом шкал, дающих представление, как о тяжести повреждений, так и о степени функциональных нарушений различных органов и систем. И на основании полученных данных может быть определена готовность пострадавшего к выполнению этапных оперативных вмешательств.



Рис.2. Различные варианты определения тяжести механической травмы с использованием общепринятых шкал.

Неоспоримым является тот факт, что вовремя и адекватно выполненное травматологическое пособие (репозиция и окончательная фиксация отломков) не только позитивно влияет на репарацию поврежденной кости, но и будет способствовать уменьшению количества, в том числе, соматических осложнений, а также сокращению сроков пребывания пострадавших в стационаре.

Использование для оценки тяжести политравмы достаточно громоздких и сложных шкал, часто содержащих критерии и показатели, определение которых требует специального лабораторно-инструментального оборудования, а так же значительных временных затрат, может затруднить решение тактических задач, в условиях же оказания ургентной медицинской помощи это будет негативно сказываться на результатах лечения пострадавших.

Прагматичный клинический подход, который в большинстве случаев может быть реализован в травмоцентрах разного уровня, состоит в параметрической оценке степени компенсации и текущего функционального состояния пострадавшего, при исследовании общепринятых и доступных лабораторных тестов (таблица).

Показатель	Значение
Время после травмы	До 48 часов
Систолическое артериальное давление	≥ 100 мм Нг
Коэффициент оксигенации	> 200
Гемоглобин	≥ 90 г/л
Гематокрит	≥ 30 %
Количество тромбоцитов	$\geq 80 \cdot 10^9$ /л
АЧТВ	≤ 45 сек
МНО	$\leq 1,5$
Фибриноген	$\geq 1,5$ г/л
BE	± 5 ммоль/л
Лактат	≤ 4 ммоль/л
Диурез	$\geq 0,5$ мл/кг/час

Суммарный позитивный результат свидетельствует о возможности оперативной коррекции костных повреждений в полном объеме уже в остром периоде травматической болезни, т.е. в течение 12-24-48 часов после травмы.

На стационарном этапе оказания экстренной помощи пострадавшим с множественными и сочетанными повреждениями в Санкт-Петербургском НИИ скорой помощи им. И.И.Джанелидзе был разработан информативный, несложно реализуемый прогностический алгоритм для оценки тяжести травмы, учитывающий шокогенность повреждений и индивидуальную функциональную реакцию пострадавшего на механическое воздействие [10].

Приемлемая точность предложенного способа оценки тяжести повреждений и функционального ответа на них, а также простота и универсальность, способствовали его внедрению в клиническую практику значительного количества многопрофильных стационаров, в которых оказывается специализированная помощь пострадавшим с

шокогенной травмой. Авторами методики был использован частотно-регрессионный анализ для выявления зависимости между длительностью шока (продолжительностью жизни) и признаками, характеризующими тяжесть повреждений (балльная оценка шокогенности травмы), гемодинамическим ответом на них и реактивностью организма (возраст пострадавшего). Доступный и несколько упрощенный вариант такого подхода активно используется на догоспитальном этапе и противошоковых отделениях в удобной для расчетов форме, в виде номограммы [7].

Важное отличие предложенного подхода от тактики «Damage control» состоит в том, что он дает объективное представление о тяжести пострадавших не только с «критической политравмой», но и случаях более благоприятного течения травматической болезни и может использоваться для динамического мониторинга состояния пострадавшего. Базируясь на данных прогноза, была разработана хирургическая тактика оказания травматологической помощи пострадавшим с повреждениями опорно-двигательного аппарата в зависимости от тяжести травмы и реакции организма на нее [4].

В соответствие с предложенным подходом были выделены три группы пострадавших с благоприятным, сомнительным и неблагоприятным прогнозом для оперативного лечения. На блок-схеме представлены рекомендованные виды оперативных вмешательств при шокогенной травме различной степени тяжести в I (остром) периоде травматической болезни (Рис.3.).

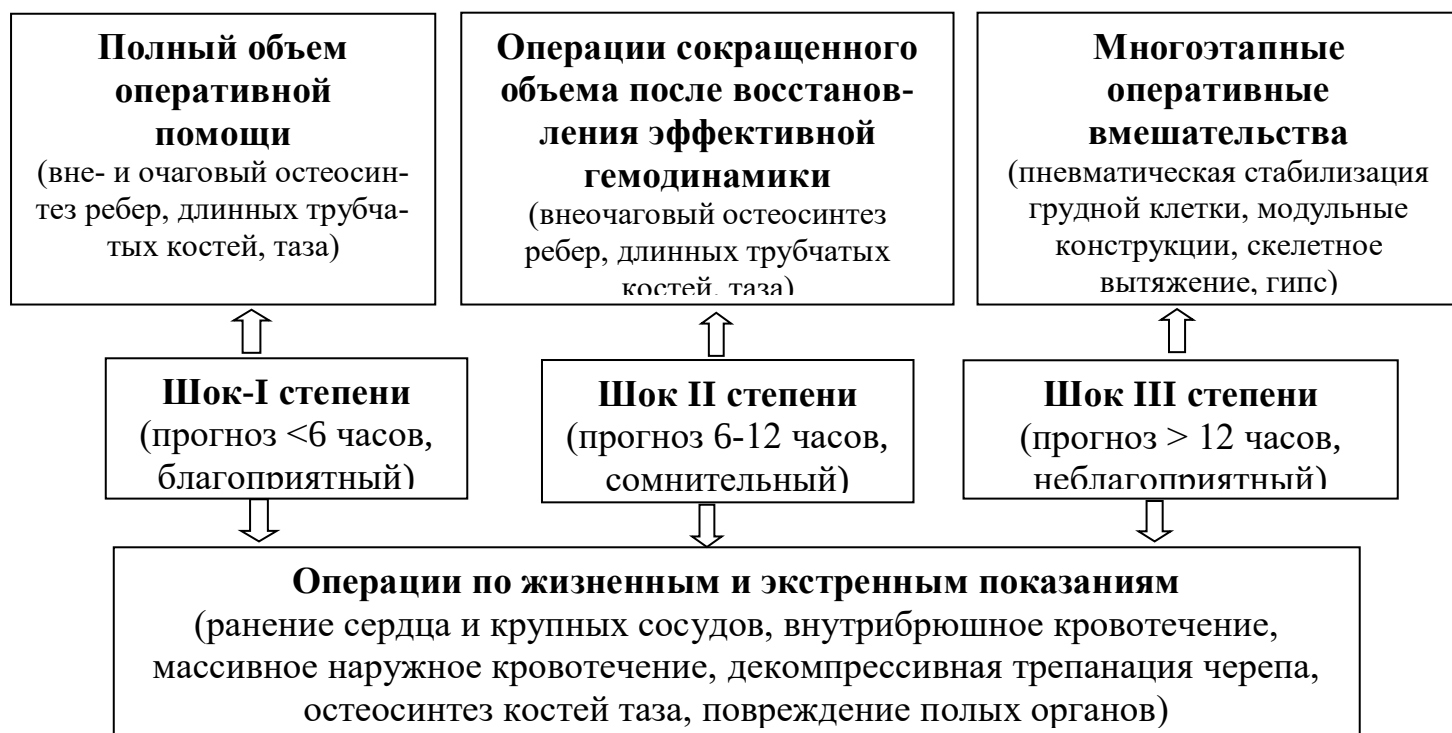


Рис.3. Хирургическая тактика в остром периоде травматической болезни на основе прогноза тяжести течения сочетанной травмы и вероятного ее исхода.

У пациентов первой группы (прогноз менее 6 часов) применение любых способов остеосинтеза не принесет существенной дополнительной травмы, способной усугубить тяжесть состояния. Пострадавшим второй группы (прогноз 6-12 часов) показано применение малоинвазивных способов лечения переломов. Оказание травматологического пособия пострадавшим третьей группы (прогноз более 12 часов и отрицательный) должно быть ограничено применением лишь консервативных средств или малотравматичных фиксирующих конструкций.

В процессе интенсивного наблюдения и лечения состояние пострадавшего с множественной и(или) сочетанной травмой может стабилизироваться или декомпенсироваться по основным жизненно важным функциям. В этом случае, для оценки текущего статуса, следует прибегнуть к динамическому прогнозированию, которое позволит скорректировать тактику лечения пострадавшего и, по результатам обследования, перевести его, соответственно, в другую смежную тактическую группу. «Пересчет» прогноза, в соответствии с новыми реалиями, позволит оптимизировать тактику дальнейшего лечения, избежав тем самым, последствий «второго удара».

Применение в клинической практике динамического прогнозирования, на основе одного и того же методологического подхода, определяется, кроме того, необходимостью исключения возможной ошибки, которая может быть допущена при использовании любой другой шкалы тяжести шокогенной травмы и вероятного ее исхода.

Заключение. Практическое использование методики динамического прогнозирования в планировании хирургической тактики лечения пострадавших травматологического профиля позволяет в значительной степени объективизировать, а также оптимизировать принятие ответственного решения о сроках, виде и объеме предстоящего оперативного вмешательства.

Концепция динамического прогнозирования отличается простотой и универсальностью и может с успехом использоваться в травмоцентрах различного уровня для диагностики тяжести течения травматической болезни, а также определения травматологической тактики оказания лечебной помощи на различных ее этапах.

Литература

- 1.Абакумов М.М., Богопольский П.М. Damage control: что нового? Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, 2007, 11, с.59-62.
- 2.Гуманенко Е.К., Бояринцев В.В., Ващенко В.В., Супрун Т.Ю. Методология объективной оценки тяжести травм (Часть 1. Оценка тяжести механических повреждений). Вестн. хир. -1997, -N2. -С.55-60.
- 3.Гуманенко Е.К., Бояринцев В.В., Супрун Т.Ю. Методология объективной оценки тяжести травм (Часть 3. Оценка тяжести раненых и пострадавших). Вестн. хир. -1997, -N4. -С.22-26.
- 4.Кеер А.Н., Фролов Г.М., Савельев М.С., Кашанский Ю.Б. Хирургическая тактика при тяжелой травме, основанная на объективных критериях тяжести состояния пострадавших. Вестн. хир. 1982, -№7, с.86-90.
- 5.Кортавенко В.И., Бармина А.А. Современные подходы к классификации сочетанных повреждений и определению тяжести состояния пострадавшего. Москва. 1997, -21с.
- 6.Тулупов А.Н., Мануковский В.А., Самохвалов И.М., Кажанов И.В., Гаврищук Я.В. Принципы диагностики и лечения тяжелой сочетанной травмы. Неотложная хирургия имени И.И.Джanelидзе. -2021, N2, -С.11-28.
- 7.Селезнев С.А., Цибин Ю.Н., Гальцева И.В., Назаренко Г.И. Теоретические и прикладные аспекты проблемы прогнозирования течения и исхода травматического шока в клинике. Пат. физиология и эксперим. терапия. -1987, - N2. -С.3-10.
- 8.Соколов В.А. Damage control – современная концепция лечения пострадавших с критической политравмой. Вестник травматологии и ортопедии. 2005, №1, с. 81-84.
- 9.Соколов В.А., Бялик Е.И., Иванов П.А., Гараев Д.А. Практическое применение концепции damage control при лечении переломов длинных костей конечностей у пострадавших с политравмой. Вестник травматологии и ортопедии. 2005,1, с.3-7.
- 10.Цибин Ю.Н. Многофакторная оценка тяжести травматического шока. Вестн. хир. -1980, -N9, С.62-67.
- 11.Чарчян А.Г., Габриелян Л.М., Бахтамян Г.А., Арутюнян Г.Р., Гюльзадян Г.Г., Бдоян Г.А., Сарибекян С.А. О понятии damage control orthopedics.
- 12.Шапот Ю.Б., Селезнев С.А. Ремизов В.Б. Множественная и сочетанная травма, сопровождающаяся шоком. Кишнев, 1993г.
- 13.Baker S.P., O'Neill B., Haddon W.Jr. et al. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluation emergency care // J. Trauma. 1974.,V.14., P.187-196.

14. Boid C.R., Tolson M.A., Copps W.S. Evaluating trauma care. J. Trauma. -1987, - Vol.27, N4, -P.370-378.
15. Boss M., Tejawani N.C. Evolving trends in the care of polytrauma patients. Injury, 2004; 37; 1; 20-28.
16. Champion H.R., Sacco W.J., Hunt T.K. Trauma severity scoring. Wld J. Surg. -1983, - Vol.7, N1, -P.4-11.
17. Champion H.R., Sacco W.J., Lepper R.L. et al. An anatomic index of injury severity. J. Trauma. -1980, -Vol.20, -N3, -P.197-202.
18. Knaus W.A., Douglas W., Draper E.A. Development of APACHE // Crit.Care Med. 1989. V.17. P.181-185.
19. Kuhn F., Slezakb Z. Damage control in ocular traumatology // Injury. – 2004. – Vol. 35, № 7. – P. 689-695.
20. Taeger G., Ruchholtz S., Waydhas S. [et al.] Damage Control Orthopedics in Patients With Multiple Injuries Is Effective, Time Saving, and Safe // J. Trauma-Injury Infect. Crit. Care. – 2005. – Vol. 59, № 2. – P. 408-415.