

## СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА ЖИВОТА

**Р.Н. Гареев, Р.Р. Фаязов, И.М. Ярмухаметов, А.А. Халиков**

ГБОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа  
ГБУЗ РБ Больница скорой медицинской помощи, г. Уфа

**Гареев Рустам Назирович,**

врач-ординатор отделения общей хирургии  
и колопроктологии БСМП, канд. мед. наук,  
450106, Россия, Республика Башкортостан,  
г. Уфа, ул. Батырская, д. 39/2,  
тел. (347) 255-44-17,  
e-mail: rusdoctor@mail.ru

**Фаязов Радик Радифович,**

профессор кафедры хирургии с курсом эндоскопии  
и стационарзамещающих технологий ИПО БГМУ, д-р мед. наук,

**Ярмухаметов Ильшат Мулланурович,**

врач-ординатор хирургического отделения Больницы скорой  
медицинской помощи г. Уфы,

**Халиков Айрат Анварович,**

зав. кафедрой судебной медицины БГМУ,  
канд. мед. наук, доцент

*В настоящей статье авторы предприняли попытку обобщить и кратко изложить накопленный мировой опыт по ведению тяжелой категории пострадавших – пострадавших с сочетанной травмой живота.*

**Ключевые слова:** сочетанная травма, травма живота, травматический шок.

## COMBINED ABDOMEN TRAUMA

**R.N. Gareev, R.R. Fayazov, I.M. Yarmukhametov, A.A. Khalikov**

Bashkir State Medical University, Ufa  
Emergency Hospital, Ufa

*In this article the authors tried to generalize and summarise the worldwide experience of treatment of serious category of the victims - injured patients with severe combined abdomen trauma.*

**The key words:** combined trauma, abdomen trauma, traumatic shock.

**Эпидемиология.** Основными причинами сочетанной травмы (СТ) в мирное время являются дорожно-транспортные происшествия [16, 17, 29], падение с высоты [4], избиение [2, 22]. В состоянии алкогольного опьянения травму получают 40-45,7% пострадавших [2, 22]. Наиболее часто травма живота сочетается с черепно-мозговой травмой, травмой груди, конечностей [2, 6]. СТ живота с повреждением таза встречается в 25,6% случаев [26]. Более 70% пострадавших с СТ поступают в состоянии шока [35]. Основной причиной смерти при СТ является острая кровопотеря в сочетании с травматическим шоком [2]. Летальность при СТ живота, по данным различных авторов, колеблется от 44,5% до 66% [2, 16, 26].

**Патогенез.** Тяжелая СТ создает в организме патологическую ситуацию, которая может быть определена как экстремальная ситуация. Продолжитель-

ная жизнедеятельность организма в экстремальных условиях, если такая ситуация поддерживается неэффективностью срочной адаптации и требует подключения дополнительных резервов, неизбежно приводит к глубокой дезинтеграции на уровне метаболических процессов. Организм человека не приспособлен к множественным сочетанным тяжелым травмам, так как этот тип повреждений превосходит его биологические возможности для поддержания и восстановления системы гомеостаза в условиях индивидуального жизнеобеспечения [12]. К пусковым факторам патогенеза СТ следует отнести интенсивную афферентную импульсацию из зон повреждения, нарушение целостности сосудов с развитием кровопотери и венозного полнокровия в прилегающих участках, что приводит к некротическим и некробиотическим изменениям тканевых элементов вследствие гипоксии, резорбции про-

дуктов распада поврежденных тканей, метаболическим нарушениям, непосредственное повреждение органов и опорных тканей, инфицирование ран, что в совокупности приводит к расстройству функции органов и развитию полиорганной недостаточности, проявляющихся первичной реакцией в виде спазма реструктивных сосудов терминального внутриорганного русла (кожа, почки, печень, кишечник) с последующей сменой гипердинамического типа кровообращения на гиподинамический со снижением минутного объема кровообращения и возврата крови к легким и развитием гипоксического поражения легких, почек, печени, головного мозга, выраженность которых зависит от гипотонии, обусловленной сердечной недостаточностью. Процесс усугубляется возникновением патологического шунтирования крови и развитием кислородной задолженности [12]. Патогенез травматической болезни при политравмах представляет собой строго определенную динамику патологических процессов, реализующихся по схеме: политравма – шок – первая «волна» системного воспалительного ответа – ранняя полиорганная дисфункция – инфекционные осложнения – вторая «волна» системного воспалительного ответа – поздняя полиорганная недостаточность [9]. В случае тяжелой СТ в ходе травматической болезни взаимодействие стресса, ответа острой фазы, воспаления и иммунного ответа оказывают решающее влияние на исход. Неблагоприятному исходу способствуют недостаточная активность стрессорных (ИЛ-1 $\alpha$ , кортизола) и избыточная – провоспалительных биорегуляторов в системном кровотоке [13]. При СТ живота в плазме и эритроцитах пострадавших регистрируются существенные количественные и качественные изменения состава липидов [19]. Отмечается снижение количества суммарных фосфолипидов, фосфатидилэтаноламина, повышение свободных жирных кислот, эфиров холестерина, лизофосфолипидов, сфингомиелина. Указанные отклонения свидетельствуют о развитии липидного дистресс-синдрома. Нарушение липидного метаболизма сопровождается повышением уровня гидрофильных и гидрофобных токсических продуктов. Указанные отклонения гомеостатических констант коррелируют с тяжестью травматического повреждения, течением патологического процесса, характером репаративной регенерации, осложнениями. То есть, клинико-лабораторные исследования [19] показывают, что при СТ живота развивается синдром эндогенной интоксикации, который сопровождается выраженными системными мембранодеструктивными явлениями со стороны клеточных структур. Отклонения гомеостатических показателей коррелируют с характером патологии, осложнениями, что, несомненно, может быть принято в оценке тяжести травматической болезни.

Самый высокий показатель летальности при сочетанной травме живота (91,1%) зафиксирован в 1 периоде травматической болезни, при этом непосредственно на месте происшествия погибло 71,2% пострадавших (ISS 51,6 $\pm$ 4,13), в первые сутки на-

хождения в стационаре – 21,1% (ISS 46 $\pm$ 5,26) [4]. Главные причины летальности в 1 периоде травматической болезни: тяжелый травматический шок, обусловленный массивными анатомическими повреждениями и массивным кровотечением. Смертность во 2 и 3 периодах травматической болезни составила 8,9 и 2% соответственно. Ведущая причина в данных периодах – полиорганная недостаточность, проявления которой: ДВС-синдром (91%), отек головного мозга (66%), острая дыхательная недостаточность (57%), острая почечная недостаточность (26%). Из этого следует, что пострадавшим следует быстро доставлять в стационар, сокращать сроки дооперационного обследования, использовать современные методы гемостаза, адекватно восполнять кровопотерю; чтобы снизить летальность во 2 периоде – проводить профилактику и лечение отека головного мозга и ДВС-синдрома; на 4-7 сутки проводить профилактику острой почечной недостаточности, ДВС-синдрома, стрессовых язв желудочно-кишечного тракта; в 3 периоде проводить профилактику и лечение гнойно-септических осложнений, своевременно выявлять и лечить нарушение функции почек; в каждом периоде рационально использовать современную дыхательную аппаратуру и антибактериальную терапию с целью профилактики и лечения воспалительных заболеваний органов дыхания.

Важно отметить, что у 6,8% пострадавших с политравмой выявляются острые язвенные поражения желудка и двенадцатиперстной кишки [31]. Чаше стресс-язвы сопровождают повреждение поджелудочной железы, надпочечников, массивную кровопотерю.

Следует также отметить, что в условиях СТ и кровопотери процессы репарации затягиваются [30] и при формировании межкишечных анастомозов риск несостоятельности крайне высокий.

**Диагностика.** При СТ ведущая роль в диагностике принадлежит инструментальным методам обследования. Наиболее широко применяются ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ), лапароскопия. На современном этапе УЗИ живота эффективно используется для обнаружения свободной жидкости в брюшной полости как первичный метод диагностики особенно у гемодинамически нестабильных пострадавших. КТ – метод выбора, используется у гемодинамически устойчивых пострадавших как с закрытыми СТ, так и с проникающими ранениями живота [28, 36]. Возможности применения КТ у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой ограничены состоянием самих больных [27]. Чувствительность УЗИ [2, 11] при определении гемоперитонеума у пострадавших с СТ живота достигает 95,6%, специфичность – 100%, точность – 87,9%, диагностическая эффективность – 97,9%. УЗИ живота и плевральных полостей следует выполнять всем пострадавшим с СТ без сознания в течение первых 30 минут от начала поступления в стационар и при необходимости повторять каждые 4 часа [5]. КТ применяется для динамического наблюдения за развитием выявленных при УЗИ внутриор-

ганных и подкапсульных гематом. Диагностическая достоверность лапароцентеза составляет 97,8% [20]. Диагностические возможности лапароскопии (ЛС) [18]: чувствительность – 100%, специфичность – 92,31%, точность – 95,65%, положительная предсказывающая способность – 90,91%, отрицательная предсказывающая способность – 100%.

ЛС позволяет уменьшить операционную травму, обнаружить прямые и косвенные признаки повреждения внутренних органов, в ряде случаев становясь лечебной, осуществить реинфузию крови [6]. Общими противопоказаниями к выполнению ЛС являются агональное или преагональное состояние пострадавших, когда уточнение диагноза не может повлиять на исход травмы [7]. Местными противопоказаниями служит объем выявленного при УЗИ или КТ гемоперитонеума более 500 мл; множественные колото-резаные ранения с проникновением в брюшную полость; наличие множественных послеоперационных рубцов; массивные повреждения передней брюшной стенки; отсутствие в бригаде квалифицированных эндохирургов; СТ живота и таза при наличии повреждений тазовых венозных сплетений и внебрюшинных разрывов тазовых органов. Состояние шока не является противопоказанием к выполнению ЛС. Чтобы избежать последствий, связанных с повышением внутричерепного давления при ЛС, предлагается создавать карбоксиперитонеум со скоростью около 0,5 л/мин до достижения давления в брюшной полости 9-12 мм рт. ст., а в конце операции газ удалять со скоростью по 2 мм рт.ст. в минуту, при этом пострадавших на столе располагать с приподнятым головным концом.

По данным М.И. Бокарева и соавт. [15], ЛС не является методом выбора в диагностике внутрибрюшных повреждений у пострадавших с СТ, реальная потребность в эндоскопической диагностике внутрибрюшных повреждений у пострадавших с СТ не превышает 10%. Эта цифра получена условным исключением умерших из общего числа подвергшихся ЛС. В данной ситуации лучше использовать неинвазивные методы исследования, такие как УЗИ.

Группа иностранных авторов описывает высокую эффективность диагностического перитонеального лаважа у пострадавших с СТ с нестабильной гемодинамикой и считает его проведение безопасным [33]. По данным авторов, чувствительность метода составляет 89%, а специфичность – 100% [34]. Как критерий инвазии в брюшную полость при диагностическом перитонеальном лаваже, предлагают использовать концентрацию эритроцитов, равную 100000/мм<sup>3</sup> [37].

Для объективизации тяжести повреждений и состояния пострадавших при СТ разработано множество оценочных шкал. Среди Российских в наибольшей степени требованиям urgentной медицины отвечают шкалы ВПХ-МТ и ВПХ-СП, разработанные на кафедре военно-полевой хирургии ВМА (Санкт-Петербург) [2]. Дополненные шкалы ВПХ-МТ и ВПХ-СП позволяют учитывать возраст больного и величину истинной кровопотери [22].

Диагностика полиорганной недостаточности оптимально реализуется с помощью шкалы ВПХ-СС, а постоянная и направленная их коррекция составляет основу интенсивной терапии политравм [9].

Важно отметить, что в условиях СТ неверная интерпретация результатов диагностических методов, приведшая к напрасной лапаротомии, значительно ухудшает прогноз, так как сама лапаротомия является дополнительным фактором, усугубляющим феномен взаимного отягощения у пострадавших с СТ [10].

**Лечение.** Снижение летальности при тяжелой СТ возможно только при повышении уровня организации и совершенствования медицинской помощи на всех этапах. Основными причинами, снижающими эффективность медицинской помощи на догоспитальном этапе, являются [12]:

- позднее прибытие к месту происшествия бригады скорой медицинской помощи (34,3%);
- недостаточная подготовка врачей и среднего медицинского персонала (24,6%);
- нарушение медицинских требований и правил транспортировки пострадавших (21,2%);
- отсутствие необходимой подготовки и навыков участников дорожного движения по оказанию первой медицинской помощи (19,2%);
- отсутствие средств связи для вызова скорой медицинской помощи (16,3%);
- отсутствие противошоковых средств и средств остановки кровотечения (12,5%);
- неполноценность существующих медицинских укладок и средств иммобилизации (10,4%).

Таким образом, важнейшими принципами оказания медицинской помощи при тяжелой СТ на догоспитальном этапе являются [12]:

- 1) приоритетное значение фактора времени (минимизация времени от момента получения травмы до оказания помощи),
- 2) скорейшее устранение жизнеугрожающих нарушений витальных функций,
- 3) приоритет синдромального подхода к диагностике и объему оказываемой помощи,
- 4) преемственность стандартов и объема оказания помощи на догоспитальном этапе с госпитальным звеном.

На стационарном этапе в общем виде лечебно-диагностический алгоритм при СТ живота можно представить следующим образом. При отсутствии клинических и ультразвуковых признаков повреждения внутренних органов проводится динамическое наблюдение в профильном отделении [3]. Если отсутствует свободная жидкость в брюшной полости при «не спокойном» животе выполняется УЗИ и рентгенография живота в динамике в условиях отделения реанимации. При тяжелом состоянии и незначительном количестве жидкости в брюшной полости показан лапароцентез или ЛС. При наличии клинических и ультразвуковых признаков повреждения выполняются ЛС оперативные вмешательства, которые являются высокоэффективными и малотравматичными пособиями при СТ [14]. В случае тяжелого состояния пострадавшего выполняется лапаротомия.

При одновременных ранениях груди, живота, шеи, конечностей, особенно при множественных ранениях данных областей выбор первоочередного доступа вызывает определенные сложности [23, 25]. Выполнение рентгенологического обследования и УЗИ позволяет выбрать правильную последовательность оперативных вмешательств [1]. Фиксация нестабильного перелома таза достоверно снижает летальность среди данной категории пострадавших [21, 26]. У пострадавших с травмой живота и таза рекомендуют так же широко применять ангиографию и эмболизацию для остановки кровотечения после предварительного выполнения КТ [32].

Интересную стратегию оказания помощи при тяжелой СТ предлагает Е.К. Гуманенко и соавт. [8], суть которой заключается в выполнении полного объема многопрофильной специализированной хирургической помощи пострадавшим с тяжелой СТ в остром периоде травматической болезни, то есть в первые 6 часов после травмы. Патогенетическим обоснованием новой стратегии является снижение интенсивности системного воспалительного ответа, полиорганной дисфункции/недостаточности и предупреждение развития инфекционных осложнений путем последовательного устранения жизнеугрожающих последствий травм, очагов эндотоксикоза и избыточной антигенемии. Методологической основой новой стратегии явилась хирургическая тактика, основанная на двух принципах: 1 – последовательного выполнения неотложных, срочных и отсроченных оперативных вмешательств в процессе одного наркоза и 2 – снижения операционного риска за счет уменьшения продолжительности и травматичности каждого оперативного вмешательства путем использования тактики запрограммированного многоэтапного хирургического лечения. По данным авторов, применение данной стратегии способствует снижению летальности на 8% и количества койко-дней – почти в 2 раза.

Раннее энтеральное питание позволяет уменьшить количество послеоперационных осложнений, причем отсутствие перистальтики и отхождения газов, стула не является противопоказанием к его началу [24].

Таким образом, на сегодняшний день единый алгоритм ведения пострадавших с СТ не выработан. Пострадавшие с СТ продолжают оставаться тяжелой категорией больных с высокими показателями летальности и осложнений, что диктует продолжение научных изысканий в области диагностики и лечения повреждений при СТ.

### Список литературы

1. Абакумов М.М. Диагностика и лечение одновременных ранений груди и живота / М.М. Абакумов, А.Н. Смоляр, Т.Т. Ткешелашвили // Хирургия. – 2005. - № 1. – С. 4-8.

2. Абакумов М.М. Особенности диагностики и определения рациональной лечебной тактики при закрытой сочетанной травме живота / М.М. Абакумов, Н.В. Лебедев, В.И. Малярчук // Российский медицинский журнал. - 2003. - № 2. - С. 16-20.

3. Алгоритм диагностики и тактики при тяжелой сочетанной травме / Н.К. Ермолаева, С.С. Маскин, А.Р. Таджиева [и др.] // Материалы XI Съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. – С. 596-597.

4. Александрова О.С. Основные факторы танагогенеза сочетанной травмы живота / О.С. Александрова, Ю.М. Гаин // Актуальные вопросы хирургии: материалы XIV съезда хирургов республики Беларусь. – Витебск, 2010. – С. 67-68.

5. Буянов А.Л. Эндовидеотехнологии в диагностике и лечении сочетанной травмы / А.Л. Буянов, С.А. Касумьян // Материалы Первой международной конференции по торако-абдоминальной хирургии, посвященной к 100-летию со дня рождения академика Б.В. Петровского. – М., 2008. – С. 159-160.

6. Видеоэндохирургическая диагностика и лечение повреждений живота при сочетанной травме / В.Н. Ситников, М.Ф. Черкасов, В.А. Литвинов [и др.] // Хирургия. - 2006. - № 7. – С. 45-50.

7. Возможности видеоэндохирургии при закрытых повреждениях органов брюшной полости у пострадавших с сочетанной травмой / А.М. Хаджибаев, Б.И. Шукуров, Ш.К. Атаджанов, А.Т. Хакимов // Вестник экстренной медицины. – 2010. - № 4. – С. 23-26.

8. Гуманенко Е.К. Клинико-патогенетическое обоснование новой стратегии и тактики лечения тяжелых сочетанных травм / Е.К. Гуманенко, А.В. Никифоренко // Материалы XI Съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. – С. 592.

9. Гуманенко Е.К. Политравма: шок – системный воспалительный ответ – полиорганная дисфункция/недостаточность – сепсис / Е.К. Гуманенко, В.Ф. Лебедев, А.А. Рудь // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11. Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: материалы всероссийского форума. - С. 747-748.

10. Диагностика повреждений живота при сочетанной травме / А.Б. Молитвословов, М.И. Бокарев, Р.Е. Мамонтов [и др.] // Хирургия. - 2002. - № 9. – С. 22-26.

11. Кабаненко Т.П. Результаты использования ультразвукового исследования в диагностике внутрибрюшных кровотечений у пострадавших с политравмой / Т.П. Кабаненко, В.Н. Кабакова // Материалы XI Съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. – С. 603.

12. Кичин В.В. Анестезиологическое обеспечение и интенсивная терапия пострадавших с тяжелой сочетанной травмой / В.В. Кичин, В.А. Сунгуров, С.В. Рябов // Анестезиология и реаниматология. – 2007. - № 4. – С. 23-27.

13. Конфликт между местными и системными регуляторами как звено патогенеза травматической болезни / О.Д. Чесноков, Е.Г. Рыбакина, А.Е. Чикин, Л.П. Чурилов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11. Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: материалы всероссийского форума. - С. 719.

14. Лапароскопические операции в лечении больных с тяжелой сочетанной травмой / Ю.В. Груб-

ник, А.А. Телычко, В.А. Фоменко, В.Ю. Грубник // *Материалы Первого Съезда хирургов Южного Федерального округа*. – Ростов н/Д, 2007. – С. 62-63.

15. Лапароскопия в диагностике повреждений живота у пациентов с сочетанной травмой / М.И. Бокарев, А.Б. Молитвословов, Ю.В. Бирюков, С.В. Сергеев // *Хирургия*. - 2004. - № 7. – С. 23-25.

16. Лечение больных с повреждениями органов брюшной полости и опорно-двигательного аппарата при политравме / И.А. Мизиев, А.К. Жигунов, Х.Д. Баксанов [и др.] // *Вестник Санкт-Петербургского университета*. Сер. 11. Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: материалы всероссийского форума. - С. 688.

17. Медицинская помощь пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой / А.С. Ермолов, В.А. Соколов, В.И. Картавенко, Е.И. Белик // *Вестник Санкт-Петербургского университета*. Сер. 11. Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: материалы всероссийского форума. - С. 674-675.

18. Мизиев И.А. Место видеолапароскопии в дифференциальной диагностике неотложных состояний органов брюшной полости / И.А. Мизиев, З.М. Базиев, Р.А. Ахкубеков // *Материалы Первого Съезда хирургов Южного Федерального округа*. – Ростов н/Д, 2007. – С. 23.

19. Новые критерии тяжести травматической болезни / Р.Р. Алмакаев, А.П. Власов, О.Н. Исаев, В.С. Гераськин // *Материалы XI Съезда хирургов Российской Федерации*. – Волгоград, 2011. – С. 575-576.

20. Опыт применения лапароцентеза у больных с сочетанными травмами / Н.М. Кузнецова, В.И. Иванов, А.В. Степура, М.А. Могильный // *Материалы Первого Съезда хирургов Южного Федерального округа*. – Ростов н/Д, 2007. – С. 68-69.

21. Особенности тактики ведения больных с сочетанной пельвиоабдоминальной травмой / И.К. Паладий, Е.Т. Бескиеру, А.В. Визитиу [и др.] // *Актуальные вопросы хирургии: материалы XIV съезда хирургов республики Беларусь*. – Витебск, 2010. – С. 92-93.

22. Оценка тяжести состояния у пострадавших сочетанными и изолированными повреждениями живота с разрывом селезенки / А.Ф. Исаев, А.Н. Алимов, Э.П. Сафронов [и др.] // *Хирургия*. - 2005. - № 9. – С. 31-35.

23. Подшивалов А.В. Сочетанные ранения груди, живота, конечностей / А.В. Подшивалов // *Хирургия*. – 2007. - № 2. – С. 53.

24. Применение раннего энтерального питания у пациентов с изолированной и сочетанной абдоминальной травмой / Д.В. Платонов, В.Г. Пасько, О.А. Варнавин, Ю.В. Кобзев // *Материалы XI Съезда хирургов Российской Федерации*. – Волгоград, 2011. – С. 616.

25. Смоляр А.Н. Сочетанные ранения шеи, груди, живота и черепа / А.Н. Смоляр, В.В. Ткачев, Т.Т. Ткешелашвили // *Хирургия*. – 2005. - № 2. – С. 61.

26. Сочетанная травма живота и таза / М.И. Бокарев, А.Б. Молитвословов, С.В. Сергеев [и др.] // *Хирургия*. - 2004. - №10. – С. 50-53.

27. Труфанов Г.Е. Компьютерная томография в диагностике повреждения почек при сочетанной травме / Г.Е. Труфанов, А.В. Голубин // *Вестник Санкт-Петербургского университета*. Сер. 11. Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: материалы всероссийского форума. - С. 948-949.

28. Труфанов Г.Е. Неотложная компьютерная томография в диагностике острого травматического панкреатита при торакоабдоминальной травме / Г.Е. Труфанов, А.В. Голубин // *Вестник Санкт-Петербургского университета*. Сер. 11. Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: материалы всероссийского форума. - С. 944-945.

29. Характеристика сочетанной травмы в мирное время / В.Ф. Чикаев, Р.А. Ибрагимов, Д.М. Петухов, И.Н. Сабитов // *Вестник Санкт-Петербургского университета*. Сер. 11. Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: материалы всероссийского форума. - С. 720.

30. Хестанов А.К. Экспериментальное изучение влияния кровопотери и сочетанности ранения живота на течение раневых процессов при огнестрельном повреждении кишечной стенки / А.К. Хестанов // *Материалы Первого Съезда хирургов Южного Федерального округа*. – Ростов н/Д, 2007. – С. 79.

31. Чирков Р.Н. Некоторые аспекты возникновения стресс-язвы у пострадавших с множественной сочетанной травмой / Р.Н. Чирков, К.В. Бабаян, И.А. Дубровин // *Вестник Санкт-Петербургского университета*. Сер. 11. Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: материалы всероссийского форума. - С. 720-721.

32. Goslings J.C. Angiography and embolisation to control bleeding after blunt injury to the abdomen or pelvis / J.C. Goslings, O.M. van Delden // *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*. – 2007. – Vol. 151. - № 6. – P. 345-352.

33. Griffin X.L. Are diagnostic peritoneal lavage or focused abdominal sonography for trauma safe screening investigations for hemodynamically stable patients after blunt abdominal trauma? A review of the literature / X.L. Griffin, R. Pullinger // *J. Trauma Injury Infect. Crit. Care*. – 2007. – Vol. 62. - № 3. – P. 779-784.

34. Kuncir E.J. Diagnostic peritoneal aspiration--the foster child of DPL: a prospective observational study / E.J. Kuncir, G.C. Velmahos // *Int. J. Surg*. – 2007. – Vol. 5. - № 3. – P. 167-171.

35. Management of multiple trauma with mainly thoracic and abdominal injuries: a report of 1166 cases / J. Yang, J.M. Gao, P. Hu [et al.] // *Chin. J. Traumatol*. – 2009. – Vol. 12. - № 2. – P. 118-121.

36. New and old tools for abdominal imaging in critically ill patients / P. Severgnini, G. Inzignerri, C. Olvera [et al.] // *Acta Clin. Belg. Suppl.* – 2007. - № 1. – P. 173-182.

37. Thacker L.K. Diagnostic peritoneal lavage: is 100,000 RBCs a valid figure for penetrating abdominal trauma? / L.K. Thacker, J. Parks, E.R. Thal // *J. Trauma Injury Infect. Crit. Care*. – 2007. – Vol. 62. - № 4. – P. 853-857.