

9. Vignali A., Gianotti L., Braga M., Radaelli G., Malvezzi L., Di Carlo V. Altered microperfusion at the rectal stump is predictive for rectal anastomotic leak. Dis Colon Rectum. 2000 Jan; № 43 (1). P. 76–82.

**S. S. MASKIN, V. V. HOMOCHKIN,
A. I. STAROVIDCHENKO, S. A. STAROVIDCHENKO,
A. M. KARSANOV, J. V. NADELNYUK**

RESULTS OF USING ONE-ROW CONTINUOUS AND DOUBLE-ROW SUTURE IN COLORECTAL SURGERY

Authors present an estimation of fifteen-year use of the one-row continuous suture by modern atraumatic suture materials for formation of colorectal anastomosis in comparison with double-row intestinal suture. Frequency of a leakage from colorectal anastomosis is reduced in 3 times - from 11,2% to 3,8%. The carried out researches according to healing of anastomosis have shown advantages of the one-row continuous suture in colorectal surgery.

**С. С. МАСКИН, Н. К. ЕРМОЛАЕВА, И. М. ШВАРЦМАН,
М. И. ПАРОВАТКИН, Е. С. ГУСЯТНИКОВА, В. В. АЛЕКСАНДРОВ**

ЭХОСЕМИОТИКА И ТАКТИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРИ ЗАКРЫТЫХ ТРАВМАХ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

*Кафедра госпитальной хирургии (зав. проф. С. С. Маскин)
Волгоградского государственного медицинского университета (ректор акад. РАМН В. И. Петров)*

Введение

На долю повреждений живота приходится от 1,5 до 18% от числа травм мирного времени. Частота и тяжесть их неуклонно нарастают. Сочетанная закрытая травма живота из-за тяжести повреждений внутренних органов и трудностей диагностики характеризуется высокой частотой осложнений и летальности. По данным разных авторов, летальность при изолированной травме органов брюшной полости колеблется от 5,1 до 20,4%, а при сочетанной она составляет от 18,3 до 64% [4]. Этим, как считают Н. А. Ефименко и П. Г. Брюсов (1999), обусловлена актуальность проблемы, а также отсутствием общепринятой рациональной хирургической тактики.

Распознавание закрытых повреждений органов брюшной полости было и продолжает оставаться одной из сложнейших задач, стоящих перед хирургом. Причинами этого являются вариабельность характера травмирующих сил и мест их приложения, иногда значительно удаленных от проекции поврежденного органа. Разнообразие характера повреждений отдельных органов и их сочетаний, неоднозначность симптоматики и отсутствие абсолютных клинических признаков делают эту задачу порой трудноразрешимой [4].

В этой связи большой интерес в диагностике повреждений внутренних органов при закрытой травме живота (ЗТЖ) представляет ультразвуковое исследование (УЗИ), особенно при множественной и сочетанной травме, когда из-за тяжести состояния пострадавшего невозможно выполнить полный объем исследований [11, 12]. УЗИ имеет массу преимуществ перед другими диагностическими методами исследования: это достаточно быстрый, неинвазивный метод исследования [1, 8], предоставляющий информацию о структуре и морфологических изменениях внутренних органов,

позволяющий определить наличие жидкости в брюшной полости [5], не несущий лучевой нагрузки; экономически эффективен и рентабелен в сравнении с компьютерной томографией и лапароскопией при диагностике ЗТЖ [9]. Многие авторы считают УЗИ обязательным методом исследования у всех больных с ЗТЖ [1, 7]. По данным разных авторов, чувствительность УЗИ составляет 73,3–94,6%, специфичность – 90,0–97,5%, точность – 94,9–96,0% [1, 3, 10]. Чувствительность метода возрастает при повторных осмотрах пострадавших с ЗТЖ с 82,7% до 92,6% [3, 10]. Отказ от динамического УЗИ ведет к поздней диагностике повреждений органов брюшной полости и ухудшает результаты лечения больных с ЗТЖ [1, 2, 6].

Цель исследования – определить диагностическую значимость ультразвукового исследования в выборе тактики лечения пациентов с закрытыми травмами живота и забрюшинного пространства.

Материалы и методы

Исследование выполнено в госпитальной хирургической клинике ВолГМУ на базе МУЗ КБСМП № 25 г. Волгограда в период с 1995 по 2003 г. Обследован 501 больной с подозрением на ЗТЖ: 378 (75,4%) мужчин и 123 (24,6%) женщины. Возраст пациентов: до 40 лет было 312 (62,3%) человек, от 41 до 60 – 134 (26,7%), и 55 (11%) были старше 60 лет. Преобладали бытовые травмы (57,7%). В алкогольном опьянении поступили 36,9% пострадавших. У 403 (80,4%) пострадавших УЗИ применено как скрининговый метод диагностики при поступлении. Исследование выполнено на аппаратах SonoAce 8800 фирмы Medison конвексным датчиком 3,5 и 5 МГц и Sonolain SL1 механическим секторальным датчиком 3,5 МГц и линейным датчиком 3,5 МГц в В-режиме.

Предварительная подготовка больного к обследованию не проводилась. Перед неотложным УЗИ

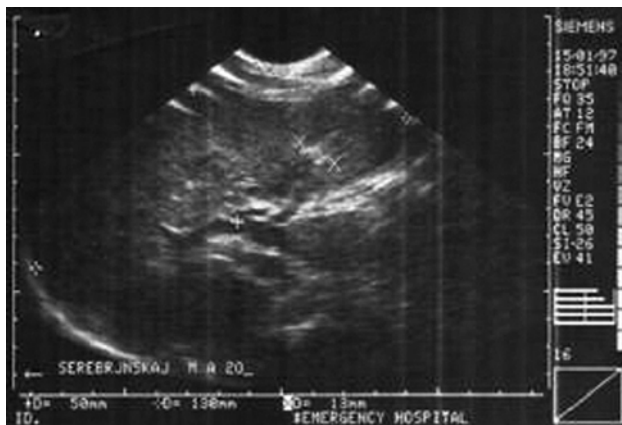


Рис. 1. Разрыв селезенки

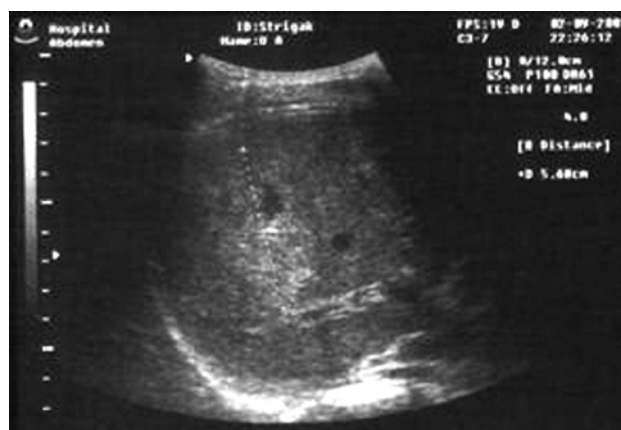


Рис. 2. Гематома печени

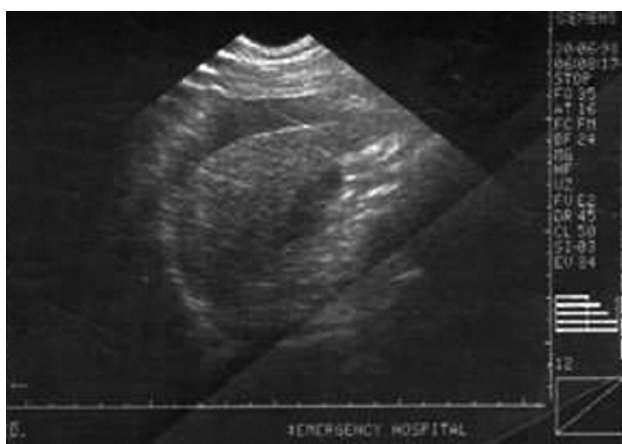


Рис. 3. Жидкость вокруг печени



Рис. 4. Разрыв и гематома поджелудочной железы

ставились задачи: обнаружения внутрибрюшного кровотечения, определение характера, локализации повреждения внутренних органов брюшной полости и забрюшинного пространства, при необходимости осуществление динамического контроля за течением патологического процесса. Исследование начинали с оценки правой половины живота (поддиафрагмального, подпеченочного пространств, правого латерального канала), затем оценивали полость малого таза, левый латеральный канал, левое поддиафрагмальное пространство и область селезенки. При анализе полученного изображения оценивали положение органов, их форму, размеры, контуры. Большое значение в распознавании повреждений придавали изучению эхоструктуры органа. Равномерное распределение эхосигналов по всему паренхиматозному органу и одинаковая их интенсивность характеризовали нормальное строение органа. Неравномерная эхоструктура органа встречалась при повреждениях. При этом она могла быть диффузной или очаговой, с пониженной, повышенной или смешанной эхогенностью. В процессе исследования стремились обнаружить зону повреждения, определить состояние окружающих анатомических образований, наличие свободной жидкости в брюшной полости, ее локализацию, количество. При отсутствии данных о повреждении внутренних органов при первичном УЗИ поставившим выполнялось динамическое УЗИ.

Результаты исследования

Повреждения внутренних органов имели 179 пациентов из 403, в диагностическую программу которых входило УЗИ, всего поврежденных органов было 211. Изолированные повреждения органов брюшной полости имелись у 109 (60,9%) пациентов, у 70 (39,1%) пациентов они были множественные и сочетанные. Отмечена следующая частота повреждений органов брюшной полости: селезенка – 55 (26,0%), печень – 25 (11,8%), желчный пузырь – 1 (0,5%), тонкая кишка – 15 (7,1%), брыжейка – 13 (6,2%), прямые мышцы живота – 4 (1,9%).

Данные УЗИ верифицированы во время операции. При консервативном лечении диагноз верифицировался в ходе комплексного динамического обследования.

У пациентов с повреждением паренхиматозных органов нами принципиально выделено два вида повреждений: 1) повреждение органа с нарушением целостности его капсулы, сопровождающееся кровотечением; 2) повреждение органа с образованием внутриорганной гематомы, без нарушения целостности его капсулы, не сопровождающееся кровотечением. Выявлены прямые и косвенные ультразвуковые признаки каждого из этих видов повреждений. Прямые признаки повреждения паренхиматозного органа с нарушением его целостности: неровность и прерывистость контура органа,



Рис. 5. Внебрюшинный разрыв

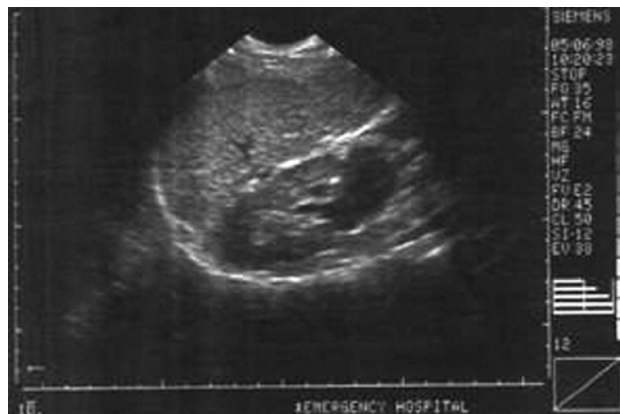


Рис. 6. Разрыв почки мочевого пузыря с гематомой

а также наличие внутриорганных неоднородных экзогенных структур (гематомы) (рис. 1). Косвенные признаки повреждения: свободная жидкость в брюшной полости.

Прямые признаки повреждения паренхиматозных органов без нарушения их целостности следующие: контуры органа четкие, ровные, но при этом также определяются внутриорганные экзогенные структуры с нечеткими неровными контурами (гематомы) (рис. 2). Косвенные признаки повреждения: размеры органа обычные или увеличенные, свободная жидкость в брюшной полости отсутствует.

При повреждении полых органов прямых ультразвуковых признаков выявить не удалось. Косвенные признаки соответствовали таковым при перитоните: наличие свободной жидкости в брюшной полости, расширение петель тонкой кишки в диаметре, отсутствие перистальтики.

Свободная жидкость в брюшной полости при УЗИ визуализировалась как эхонегативная гомогенная структура неправильной формы, со временем становящаяся неоднородной в связи с появлением сгустков. Типичные места визуализации: печеночно-почечная ямка, боковые каналы живота, промежутки между петлями тонкой кишки, у места повреждения паренхиматозного органа (рис. 3).

Выявлены прямые и косвенные ультразвуковые признаки травмы поджелудочной железы с нарушением ее целостности. Прямые признаки повреждения: нечеткость, неровность контуров органа или его части, соответствующие месту повреждения (рис. 4). Косвенные признаки повреждения: локальное или диффузное увеличение размеров поджелудочной железы и неоднородность ее паренхимы (гипо- и анэхогенные образования без четких границ), свободная жидкость в брюшной полости и сальниковой сумке.

При ушибах поджелудочной железы ультразвуковая картина повреждения соответствует картине острого панкреатита, при этом выявляются только косвенные признаки повреждения, свободная жидкость не визуализируется.

Выявлены ультразвуковые признаки внебрюшинного повреждения мочевого пузыря. Прямой признак повреждения – анэхогенное образование в околопузырном пространстве в проекции шейки, сообщающееся с дефектом в стенке мочевого пузыря (затек) (рис. 5). Косвенные признаки повреждения: отсутствие свободной

жидкости в брюшной полости, деформация мочевого пузыря, наличие забрюшинной гематомы.

При внутрибрюшном повреждении мочевого пузыря прямым ультразвуковым признаком является наличие и увеличение или появление свободной жидкости в брюшной полости при заполнении ею мочевого пузыря. Косвенные признаки повреждения: деформация мочевого пузыря, его неоднородность (сгустки крови в просвете), забрюшинная гематома.

Выявлены прямые ультразвуковые признаки повреждения почки: нарушение целостности контуров почки и их неровность, расширение собирательной системы почки, сообщение собирательной системы почки с ее контуром (рис. 6). Косвенные ультразвуковые признаки повреждения: увеличение размеров почки или отсутствие визуализации органа с выявлением в этой зоне неоднородной структуры, утолщение паренхимы почки и изменение ее эхогенности, изменение эхогенности коркового слоя с его утолщением, выявление симптома выделяющихся пирамидок с возможным нарушением их контуров, выявление забрюшинной гематомы.

Подкапсульные гематомы почки определяются как гипо- или анэхогенные образования с гиперэхогенными включениями.

Всего выполнено 554 УЗИ пациентам, поступившим с подозрением на ЗТЖ. При этом у 224 (55,6%) пациентов УЗИ позволило исключить повреждения внутренних органов (всего 260 УЗИ) и у 179 (44,4%) пациентов подтвердить таковые. При этом ложноположительные результаты УЗИ при повреждении паренхиматозных органов имелись у 11 (2%) пациентов, органов забрюшинного пространства – у 5 (0,9%). При повреждении полого органа этот показатель составил 1,6% (9). Ложноотрицательные результаты составили соответственно 0,7% (4) и 5,8% (32), при повреждении же полого органа они были равны 0. При выявлении гемоперитонеума, имевшегося у 116 пациентов, достоверно положительные результаты получены у 107 пациентов, ложноположительные – у 10 (1,8%), ложноотрицательные у 21 (3,8%) пациента. Причем у 49,1% (57) пациентов ультразвуковые признаки гемоперитонеума сочетались с признаками повреждения внутренних органов, а у 43% (50) отмечалась только свободная жидкость в брюшной полости.

Показатели информативности ультразвуковой диагностики при повреждениях различных паренхиматозных органов и органов забрюшинного

**Показатели информативности ультразвуковой диагностики
при закрытых повреждениях живота**

Поврежденные органы	Кол-во исследований	Результаты УЗИ (%)		
		Чувствительность (Ч)	Специфичность (С)	Общая точность (ОТ)
Печень (n= 25)	554	94,4	99,2	98,9
Селезенка (n= 55)	554	97,2	98,5	98,4
Тонкая кишка (n= 15)	554	55,0	100	98,4
Почки (n=42)	554	63,1	99,8	93,9
Поджелудочная железа (n=22)	554	83,9	99,2	98,2
Мочевой пузырь (n=12)	554	81,2	100	99,5

Показатели информативности динамического УЗИ у пациентов с ЗТЖ

Методы диагностики	Кол-во исследований	Результаты (%)		
		Чувствительность (Ч)	Специфичность (С)	Общая точность (О)
УЗИ при поступлении	403	87,4	95,6	92,1
УЗИ в динамике	151	91,4	97,1	94,0
Средние данные	554	88,7	96,0	92,6

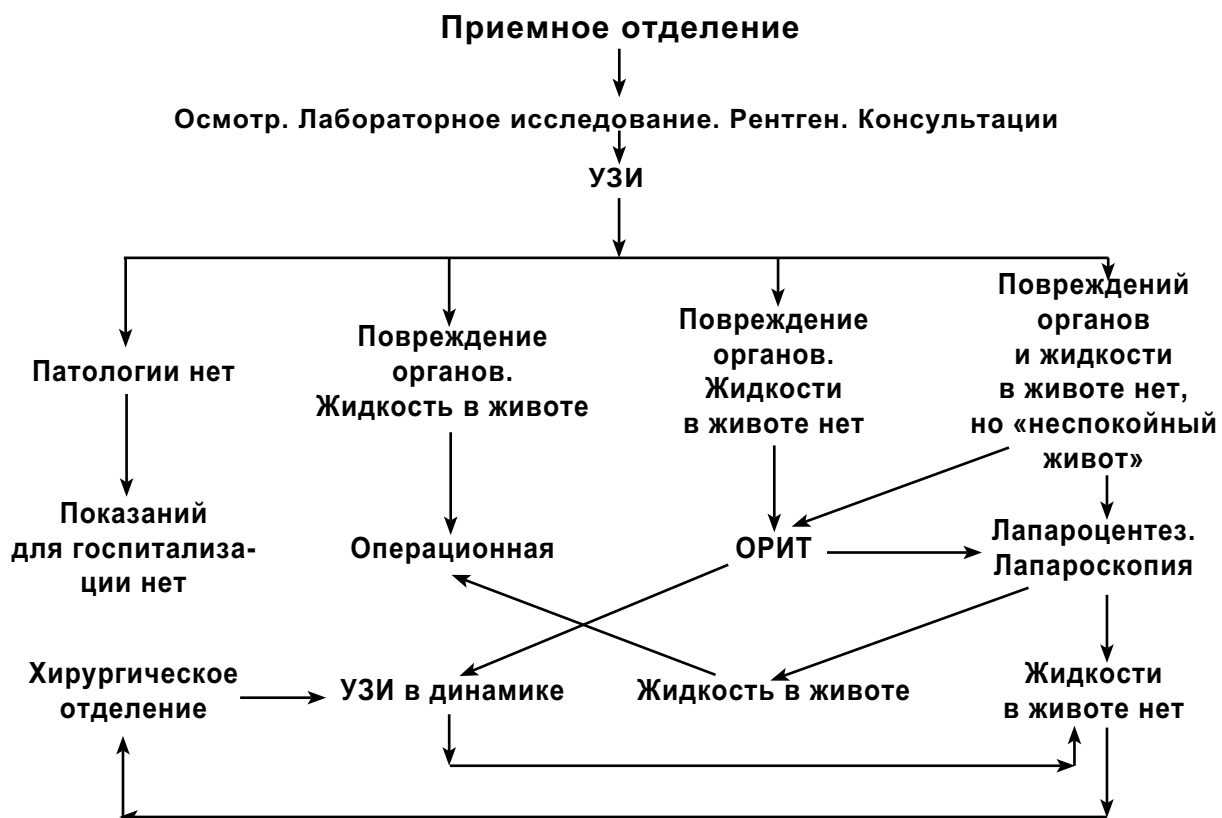


Рис. 1. Алгоритм диагностики и тактики у пациентов с закрытыми травмами живота

пространства приведены в таблице 1. В целом чувствительность УЗИ при повреждениях паренхиматозных органов составила 96,3%, специфичность – 97,5%, точность – 97,3%, при повреждениях органов брюшинного пространства соответственно 71,4%, 98,9%, 93,3%.

При выполнении УЗИ в динамике показатели чувствительности и специфичности метода повышаются (табл. 2).

В результате проведенных исследований нами разработан диагностический и тактический алгоритм при закрытых травмах живота (рис. 1).

Показаниями к оперативному лечению являются наличие сонографических признаков повреждения органа, жидкость в животе или большое количество жидкости в животе. Тяжелое общее состояние пострадавшего, нестабильная гемодинамика и наличие по данным УЗИ небольшого количества жидкости в брюшной полости являются показанием для уточнения диагноза методом лапароцентеза или лапароскопии. Больные, у которых при УЗИ повреждений не выявлено или имеются сонографические признаки повреждения органа без нарушения его целостности, при отсутствии жидкости подлежат консервативному лечению и УЗИ в динамическом режиме. Показанием к лапаротомии является появление или увеличение жидкости в животе.

Лечебная тактика в значительной степени определялась данными, полученными при УЗИ. На основании этих данных и придерживаясь разработанного нами алгоритма диагностики повреждений были получены следующие результаты. Всего оперировано 135 (77,1%) пациентов, из них у 107 (79,3%) показания к операции поставлены на основании данных УЗИ. Диагностических лапаротомий выполнена 21 (15,5%). Этому способствовали в 6 (4,4%) наблюдениях ложноположительные результаты УЗИ. В восьми наблюдениях достоверно отрицательные результаты УЗИ были проигнорированы, и в 7 наблюдениях не использовано динамическое УЗИ.

Полученные ложноотрицательные данные УЗИ в 7 (5,1%) наблюдениях не позволили своевременно поставить показания к лапаротомии по данным УЗИ. При этом были использованы другие методы диагностики.

Закключение

УЗИ органов брюшной полости – доступный неинвазивный метод исследования, который необходимо применять в качестве скрининговой диагностики у пациентов с подозрением на ЗТЖ. При ЗТЖ УЗИ позволило своевременно поставить показания к лапаротомии у 79,3% пациентов. Ложноотрицательные результаты УЗИ составляют 5,1%. Внедрение УЗИ в хирургическую практику значительно расширяет возможности оказания своевременной хирургической помощи пострадавшим с ЗТЖ.

Поступила 8.08.06 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абакумов М. М., Лебедев Н. В., Малярчук В. И. Диагностика и лечение повреждений живота // Хирургия. 2001. № 6. С. 24–28.
2. Донова Л. В. Ультразвуковая диагностика повреждений билиарной системы при закрытой травме живота // 3-й съезд Рос-

сийской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине. Тез. докл. М., 1999. С. 88–89.

3. Ермолаева Н. К. Выбор тактики лечения закрытых травм живота и забрюшинного пространства по ультрасонографическим данным: Автореф. дис. канд., Волгоград, 2004. 22 с.

4. Закрытые повреждения живота при сочетанной механической травме, сопровождающейся шоком / Под ред. С. Ф. Багненко. СПб, 2006.

5. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике / Под ред. В. В. Митькова. М.: Медицина, 1996.

6. Лебедев Н. В., Корольков А. Ю., Зенченко Ю. И. Диагностика травмы печени при тяжелой сочетанной травме // Хирургия органов гепатопанкреатобилиарной зоны. Матер. междунар. конф. хирургов. М., 2000. С. 198–199.

7. Ольхова Е. Б., Быковский В. А., Романов Д. В. Значение комплексного ультразвукового исследования в диагностике травматических повреждений у детей раннего возраста: клинические наблюдения и обзор литературы // Эхография. 2001. Т. 2, № 1. С. 54–60.

8. Савелло В. Е. Неотложная комплексная лучевая диагностика закрытых повреждений органов брюшной полости и забрюшинного пространства при сочетанной травме живота: Автореф. докт. дис., СПб, 1993.

9. Arrillaga A., Graham R., York J. W., Miller R. S. Increased efficiency and cost-effectiveness in the evaluation of the blunt abdominal trauma patient with the use of ultrasound. Am Surg. 1999. Jan. № 65 (1). P. 31–35.

10. Bain I. M., Kirby R. M., Tiwari P., McCaig J. Survey of abdominal ultrasound and diagnostic peritoneal lavage for suspected intra-abdominal injury following blunt trauma. Injury. 1998 Jan. № 29 (1). P. 65–71.

11. Bennett M. K., Jehle D. Ultrasonography in blunt abdominal trauma. Emerg. Med. Clin. North. Am. 1997. V. 15. № 4. P. 763–787.

12. Boulanger B. R., McLellan B. A., Brenneman F. D. et al. Emergent abdominal sonography as a screening test in a new diagnostic algorithm for blunt trauma // J. Trauma. 1996. V. 40. P. 867–874.

**S. S. MASKIN, N. K. ERMOLAEVA,
I. M. SHVARTSMAN, M. I. PAROVATKIN,
E. S. GUSYATNIKOVA, V. V. ALEKSANDROV**

ULTRASOUND MANIFESTATION AND DIAGNOSTIC AND TACTICAL ALGORITHM IN THE BLUNT TRAUMA OF THE ABDOMINAL ORGANS AND RETROPERITONEAL SPACE

The information about ultrasound manifestation of the blunt trauma of the abdominal organs and retroperitoneal space are presented and data about informative value of ultrasound examination in revealing of such trauma are submitted. The diagnostic and tactical algorithm is developed, allowed to carry out duly diagnostics of trauma and to choose adequate tactics in treatment. The important role of ultrasound examination in diagnostics and a choice of tactics in treatment of patients with trauma of abdomen and retroperitoneal space is shown. Application of the developed diagnostic and treatment approaches has allowed improving results of treatment of this serious category of patients.