

УДК 616.3/4-002.16-001-085

ЖУРИЛО И.П., МИШАКОВ С.В., ГРОНА В.Н., ЛЕПИХОВ П.А., МОСКАЛЕНКО С.В.  
Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВАТИВНОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЗАКРЫТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ У ДЕТЕЙ

**Резюме.** В статье обобщен опыт применения консервативной тактики при закрытых повреждениях паренхиматозных органов брюшной полости у детей. За период 2004–2011 гг. в нашей клинике находилось на лечении 53 пациента с закрытыми повреждениями селезенки и печени. Возраст больных составлял от 2,5 до 17 лет. Повреждения селезенки выявлены у 38 пациентов (71,7%), повреждения печени — у 12 больных (22,6%), сочетанная травма селезенки и печени имела место в 3 случаях (5,7%). Попытка применения консервативной тактики была предпринята у 50 пациентов (94,3%), она оказалась успешной в 47 случаях (94,0%). Сонографическое исследование позволяет выявить и достаточно точно определить характер повреждения органа, а УЗМ дает возможность прогнозировать риск внутрибрюшного кровотечения и оценить эволюцию изначально выявленных повреждений в динамике.

**Ключевые слова:** селезенка, печень, закрытые повреждения, консервативная тактика, дети.

Закрытые повреждения паренхиматозных органов брюшной полости — наиболее тяжелые виды травм, так как почти во всех случаях непосредственно угрожают жизни ребенка. Они составляют более 75% от всех случаев травм внутренних органов у детей, а летальность при данной патологии колеблется от 2 до 14%. Повреждения паренхиматозных органов выявляются у 8–12% пациентов с закрытой травмой живота [1–3]. Изолированные разрывы селезенки встречаются в 27–67% случаев [4], а печени — у 5–27% больных. Травматические повреждения печени по тяжести течения, сложности диагностики и лечения, высокой летальности обоснованно считают наиболее опасными среди всех травм органов брюшной полости. До 40% детей с тяжелыми повреждениями печени умирают до поступления в стационар. Общая летальность при травматических разрывах органа составляет 13%, а при массивных повреждениях летальный исход прогнозируется почти в 47% случаев [2, 3, 5].

В настоящее время большинство хирургов негативно относятся к выполнению спленэктомии при травме селезенки и являются сторонниками органосохраняющей тактики. В литературе встречаются описания клинических наблюдений, свидетельствующих о возможности заживления небольших разрывов печени без оперативного вмешательства [6, 7].

Органосохраняющий подход при травме селезенки реализуется благодаря развитию нескольких

направлений. Во-первых, это совершенствование хирургических методов, используемых при восстановлении целостности органа и остановке кровотечения (различные варианты спленографии, применение тканевых клеев, аппаратный гемостаз и т.д.) [8]. Во-вторых, внедрение мини-инвазивных технологий для оценки тяжести повреждений, контроля продолжающегося кровотечения и проведения хирургического лечения. Третьим направлением является использование консервативного метода лечения при травматических повреждениях селезенки и печени у детей, причем в последние годы число его сторонников увеличивается [6, 7, 9]. Однако некоторые исследователи подчеркивают, что консервативную тактику следует использовать только в условиях специализированных центров [10, 11].

В 1968 году впервые были опубликованы данные о консервативном лечении 12 детей с закрытыми повреждениями селезенки [12]. На сегодняшний день консервативная тактика при травме селезенки является золотым стандартом в ургентной хирургии детского возраста. Однако существует ряд проблемных вопросов относительно диагностики, тактики ведения, показаний и противопоказаний к приме-

© Журило И.П., Мишаков С.В., Грона В.Н.,  
Лепихов П.А., Москаленко С.В., 2013

© «Здоровье ребенка», 2013

© Заславский А.Ю., 2013

нению данного метода. Эти разногласия особенно выражены между детскими хирургами и хирургами общего профиля, оказывающими помощь детскому населению. Суть проблемы — экстраполяция подходов к лечению взрослого контингента на детей и, как следствие, более агрессивная хирургическая тактика и высокая оперативная активность. Причем такая тенденция прослеживается как в нашей стране, так и за рубежом [13–15].

Рекомендуемым базовым исследованием при закрытых повреждениях селезенки и печени у детей является компьютерная томография (КТ) [16]. Несмотря на высокую диагностическую ценность КТ для объективной оценки локализации и характера повреждений, в практической деятельности существует ряд моментов, ограничивающих применение этого метода у больных с закрытой травмой живота. Во-первых, при необходимости оценки состояния поврежденных органов в динамике использование исследования для мониторинга малопримемлемо. Во-вторых, проведение КТ, как правило, требует локальной или отдаленной транспортировки пациента, что весьма нежелательно в ближайшее время после травмы. Технические характеристики современных стационарных и портативных ультразвуковых аппаратов, возможность проведения обследования непосредственно у постели больного и отсутствие ограничений количества проводимых исследований являются весьма весомыми аргументами в пользу широкого использования сонографического метода при травматических повреждениях органов брюшной полости у детей. При этом ряд авторов подчеркивают высокую диагностическую ценность ультразвукового исследования (УЗИ) [17].

В настоящее время разработаны объективные сонографические критерии, позволяющие не только максимально точно оценить имеющиеся интраабдоминальные повреждения, но и выбрать рациональную лечебную тактику в каждом конкретном случае. Исходная методика получила название целенаправленной сонографии брюшной полости при травме (Focused Abdominal Sonography for Trauma — FAST) и была рекомендована J.C. Patel и J.J. Teras еще в 1999 году [18]. В соответствии с описанием при FAST ультразвуковая визуализация осуществляется из 4 точек. Оцениваются патологические изменения в органах брюшной полости, а также наличие, объем, месторасположение и качественные характеристики свободной жидкости. При процедуре FAST осмотру подлежат подпеченочное пространство, пространство Дугласа и левый фланк. Особое внимание рекомендуется уделять осмотру левого поддиафрагмального пространства, селезенки и ее взаимоотношениям с окружающими органами и тканями. Обязательным этапом FAST-протокола является визуализация перикарда из точки под мечевидным отростком. УЗИ у постели больного является информативным, быстро проводимым исследованием, особенно в случае очень нестабильного состояния пациента, которое не позволяет выпол-

нить КТ брюшной полости. В зависимости от динамики состояния больного и показателей периферической крови возможно многократное повторение УЗИ. Проведение мониторинга особенно важно в тех случаях, когда изначально в брюшной полости обнаружена свободная жидкость (кровь), что само по себе не является показанием к хирургическому вмешательству.

Целью нашей работы явилась оценка результатов лечения детей с закрытыми повреждениями селезенки и печени, а также разработка критериев ультразвукового мониторинга (УЗМ) при применении консервативного метода.

## Материалы и методы

За период 2004–2011 гг. в нашей клинике находилось на лечении 53 пациента с закрытыми повреждениями селезенки и печени. Возраст больных составлял от 2,5 до 17 лет. При госпитализации оценивалось общее состояние детей, объективные данные, показатели гемодинамики и анализа крови, выполнялось УЗИ органов брюшной полости. Повреждения селезенки выявлены у 38 пациентов (71,7 %), повреждения печени — у 12 больных (22,6 %), сочетанная травма селезенки и печени имела место в 3 случаях (5,7 %). Дети госпитализировались в клинику как в относительно стабильном состоянии, так и с симптоматикой геморрагического шока на фоне продолжающегося внутрибрюшного кровотечения. Попытка применения консервативной тактики была предпринята у 50 пациентов (94,3 %), она оказалась успешной в 47 случаях (94,0 %). Помимо оценки общеклинических проявлений и лабораторных показателей у детей с закрытыми повреждениями селезенки и печени, широко использовали УЗМ. В динамике оценивали состояние поврежденного органа, объем и качественные характеристики свободной жидкости в брюшной полости, а также эволюцию ранее выявленных изменений. На основании полученных данных проводилась коррекция терапии, дальнейшего плана обследования пациента (частота УЗИ), а при необходимости — отказ от консервативной тактики с переходом к оперативному вмешательству.

Наиболее проблематичными в плане принятия адекватного решения являются 2 периода. В течение первых суток после травмы следует убедиться, что кровотечение не продолжается и не несет реальной угрозы жизни пациента. Второй критический период обычно проявляется манифестированными симптомами гемоперитонита и характерен для 3–4-х суток после травмы. Именно в это время психологическое давление на специалиста наиболее высоко и ситуация может спровоцировать необоснованное оперативное вмешательство. Адекватная антибактериальная защита антибиотиками широкого спектра действия с первого дня лечения помогает решить эту проблему, и уже к 5–7-м суткам симптомы раздражения брюшины полностью регрессируют.

В 3 случаях попытка консервативного ведения оказалась безуспешной, пациенты были оперированы. Одному ребенку произведена спленэктомия по поводу двухфазного разрыва селезенки, другому выполнено ушивание разрыва печени. В одном наблюдении на операции выявлен разрыв селезенки и установлено, что кровотечение не продолжается. Оперативное вмешательство завершилось ревизией и санацией брюшной полости (данный пациент находился на лечении в клинике в начальный период активного внедрения консервативной тактики).

## Результаты и обсуждение

За вышеуказанный период в нашей клинике накоплен опыт консервативного лечения пациентов с закрытыми повреждениями селезенки и печени. Как было указано выше, в 94 % случаев нам удалось избежать оперативного вмешательства у больных с данной патологией. Консервативная тактика при выявленных разрывах селезенки и печени изначально применялась при отсутствии у детей признаков геморрагического шока (нарушение сознания, нестабильность гемодинамики, средняя/тяжелая степень анемии) и симптомов повреждения полых органов брюшной полости. В последующем осуществлялся контроль гемодинамических показателей и показателей красной крови в динамике, а также УЗМ.

Сонографически выделяют следующие виды повреждений: интраорганные/подкапсульные (ушиб, интраорганный разрыв, субкапсулярная гематома) и повреждения с нарушением целостности капсулы (разрыв, размозжение). При интраорганных повреждениях свободная жидкость в брюшной полости имеет сонографические характеристики реактивного выпота, а при нарушении целостности капсулы — жидкой крови.

В анализируемой группе пациентов целостность капсулы органов была сохранена у 31 больного (62,0 %), у 20 (40,0 %) детей определялось ее нару-

шение с наличием свободной крови в брюшной полости. Нами предложена классификация закрытых повреждений селезенки и печени с учетом оценки интенсивности продолжающегося внутрибрюшного кровотечения или степени угрозы его возникновения. На наш взгляд, ее использование в практической деятельности весьма оправданно.

В соответствии с данной классификацией выделяем:

— интраорганные повреждения селезенки и печени с риском возникновения внутрибрюшного кровотечения (рис. 1);

— пенетрирующие повреждения паренхиматозных органов брюшной полости с гемоперитонеумом (рис. 2, 3).

Проведя анализ полученных при сонографическом исследовании данных, сопоставив их с объемом циркулирующей крови (ОЦК) пациентов и давностью травмы, мы предложили вариант расчета индекса интенсивности кровотечения (ИИК). Последний представляет процентное отношение объема свободной крови к ОЦК в единицу времени (%ОЦК/час). Сопоставив расчетные показатели ИИК у консервативно леченных пациентов и оперированных больных, определили значение предельно допустимой скорости кровопотери (ПДСК), уровень которой составил 5 % ОЦК в час. При ИИК  $\leq 5$  % считаем прогностически эффективным применение консервативной тактики. В случаях, если значение индекса превышает уровень 5 % ОЦК в час, пациент нуждается в почасовом УЗМ-контроле объема свободной крови в брюшной полости и перерасчете ИИК для окончательного принятия тактического решения.

Для упрощения процедуры определения ИИК нами была создана номограмма, позволяющая без дополнительных расчетов устанавливать его значение и осуществлять прогнозирование исхода кровотечения (рис. 4). Для практического врача это очень удобный способ быстрого определения показателя ИИК в каждом конкретном случае.

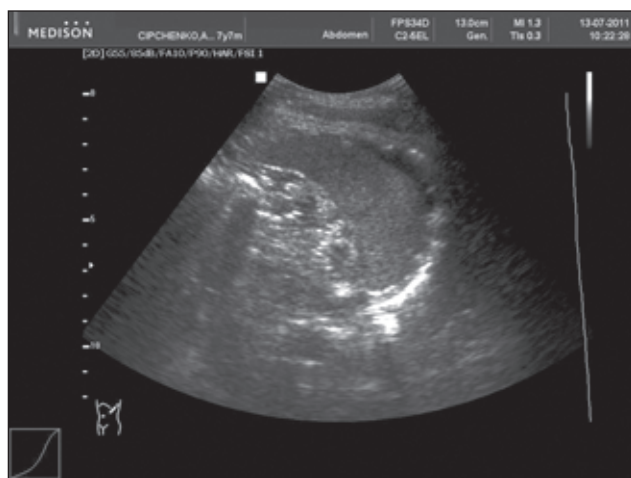


Рисунок 1. УЗИ (больной С., 7 лет).  
Подкапсулярная гематома селезенки

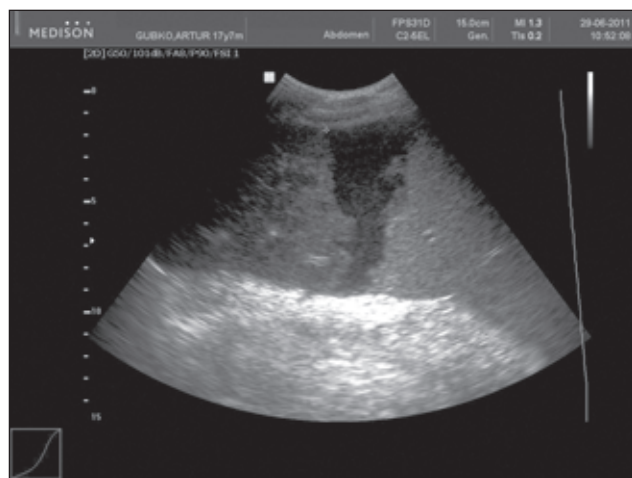


Рисунок 2. УЗИ (больной Г., 17 лет).  
Размозжение нижнего полюса селезенки

Обозначив точку пересечения прямых, проходящих через показатели массы тела пациента (ось X) и объема СК в брюшной полости (ось Y), остается лишь сопоставить ее расположение с соответствующей кривой давности заболевания. Если определенная специалистом точка показателя ИИК занимает позицию ниже соответствующей линии номограммы, то прогноз течения заболевания в отношении возможности снижения интенсивности кровопотери и остановки кровотечения является благоприятным. Расположение выше кривой свидетельствует о продолжающемся кровотечении и ставит под сомнение эффективность консервативной тактики.

Основной целью лечения являлась остановка кровотечения. Консервативная терапия включала строгий постельный режим, покой, холод на область повреждения, инфузионную терапию, введение гемостатических препаратов и ингибиторов фибринолиза, а также назначение антибактериальных препаратов широкого спектра действия. Объем инфузионной терапии не должен превышать расчетного объема кровопотери. Базовыми препаратами при этом являются 5–10% растворы глюкозы, солевые растворы. Коррекция симптоматического лечения проводилась в зависимости от сложившейся клинической ситуации, при этом также решался вопрос о необходимости проведения заместительной терапии. Гемотрансфузия проводилась при падении уровня гемоглобина ниже 70–80 г/л в объеме 10–15 мл/кг массы тела.

Все пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии, летальных исходов не было. Для сравнения: в период с 1999 по 2004 г. пациенты с закрытыми повреждениями селезенки и печени в 100 % случаев подверглись оперативному вмешательству, а спленэктомия выполнена у 13 из них (72,2 %).

УЗИ брюшной полости при выписке пациентов из стационара в 18 случаях (37,5 %) выявило эхопризнаки формирующейся посттравматиче-

ской псевдокисты селезенки/печени. В отдаленные сроки проведено контрольное обследование 10 из них — патологии не выявлено ни в одном случае.

## Выводы

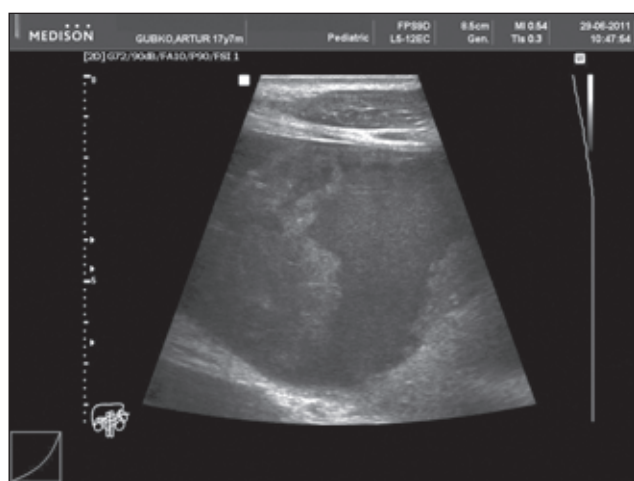
1. Консервативная тактика при закрытых повреждениях селезенки у больных со стабильной гемодинамикой может рассматриваться как стандартная практика в ургентной хирургии детского возраста.

2. Консервативная тактика при закрытых повреждениях печени у гемодинамически стабильных детей является оправданной и заслуживает широкого внедрения в клиническую практику.

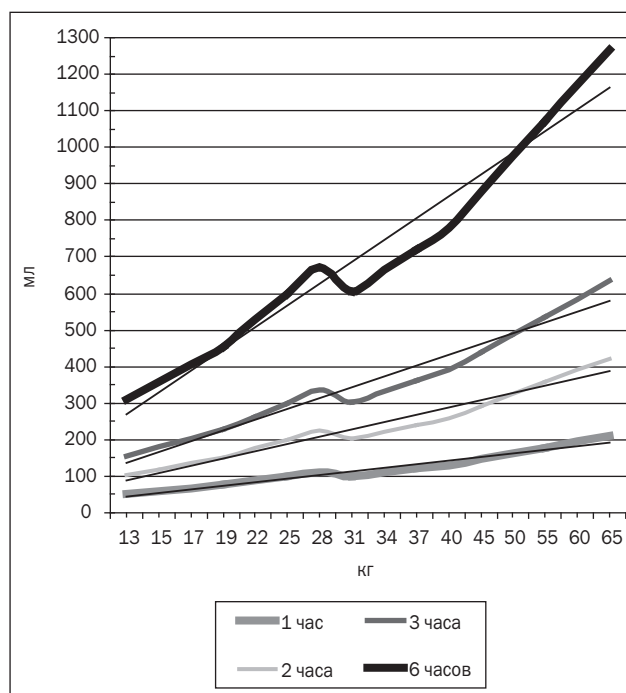
3. Сонографическое исследование позволяет выявить и достаточно точно определить характер повреждения органа, а УЗМ дает возможность прогнозировать риск внутрибрюшного кровотечения и оценить эволюцию изначально выявленных повреждений в динамике.

4. Ввиду опасности развития двухфазных (отсроченных) разрывов пациенты, у которых не выявлено эхопризнаков нарушения целостности капсулы органа, должны быть выделены в группу «прогностически нестабильных», угрожаемых по развитию внутрибрюшного кровотечения.

5. При применении консервативного метода у детей с травматическими разрывами селезенки и печени прослеживается симптом «3–4-го дня» (манифестирование явлений гемоперитонита, адсорбции компонентов крови), который может проявляться ложноположительной симптоматикой прогрессирующего внутрибрюшного кровотечения и прово-



**Рисунок 3.** УЗИ брюшной полости (больной Р., 17 лет). Гемоперитонеум



**Рисунок 4.** Номограмма для определения ИИК и ПДСК в зависимости от массы тела пациента и давности эпизода травмы

цировать специалиста на выполнение неоправданной лапаротомии.

## Список литературы

1. Stylianos S., Ford H.R. Outcomes in pediatric trauma care // *Semin. Pediatr. Surg.* — 2008. — V. 17. — P. 110-115.
2. Бродський Ю.С., Дольницький О.В., Карчеський В.І. та ін. Дитяча травматологія: Науково-практичне видання. — К.: Книга плюс, 2006. — 472 с.
3. Грона В.Н., Журило І.П., Литовка В.К., Латышов К.В., Щербинин А.В., Мишаков С.В., Щербинин А.А. Травма паренхиматозних органів брюшної порожнини у дітей // *Харківська хірургічна школа.* — 2007. — № 2 (25). — С. 87-90.
4. Шапкин В.В., Пилупенко А.П., Шапкина А.Н., Прянишенин Л.Т., Новосельцев А.В., Матвейчук М.В. Лечебная тактика при закрытой травме селезенки у детей // *Детская хирургия.* — 2004. — № 1. — С. 27-31.
5. Дольницький О.В., Кривченя Д.Ю., Поліщук М.Є. Дитяча травматологія: Науково-практичне видання. — К.: Книга плюс, 2006. — С. 209-216.
6. Landau A., van As A.B., Numanoglu A., Millar A.J., Rode H. Liver injuries in children: the role of selective non-operative management // *Injury.* — 2006. — V. 37. — P. 66-71.
7. Van der Vlies C.H., Saltzherr T.P., Wilde J.C., van Delden O.M., de Haan R.J., Goslings J.C. The failure rate of non-operative management in children with splenic or liver injury with contrast blush on computed tomography: A systematic review // *J. Pediatr. Surg.* — 2010. — V. 45. — P. 1044-9.
8. Масляков В.В. Физиологическое обоснование различных видов хирургических вмешательств при травмах селезенки: Автореф. дис... канд. мед. наук. — Саратов, 2007. — 18 с.
9. St. Peter S.D., Sharp S.W., Snyder C.L., Sharp R.J., Andrews W.S., Murphy J.P., Islam S., Holcomb G.W., Ostlie D.J.

*Prospective validation of an abbreviated bed rest protocol in the management of blunt spleen and liver injury in children // J. Pediatr. Surg.* — 2011. — V. 46. — P. 173-7.

10. Lynn K.N., Werder G.M., Callaghan R.M., Sullivan A.N., Jafri Z.H., Bloom D.A. Pediatric blunt splenic trauma: A comprehensive review // *Pediatr. Radiol.* — 2009. — V. 39. — P. 904-16.
11. Harbrecht B.G., Franklin G.A., Smith J.W., Foley D.S., Miller F.B., Richardson J.D. Management differences for pediatric solid organ injuries in a rural state // *Am. Surg.* — 2009. — V. 75. — P. 725-9.
12. Upadhyaya P., Simpson J.S. Splenic trauma in children // *Surg. Gynecol. Obstet.* — 1968. — V. 126. — P. 781-790.
13. Malhotra A.K., Fabian T.C., Croce M.A. et al. Blunt hepatic injury: A paradigm shift from operative to non-operative management in the 1990s // *Ann. Surg.* — 2000. — V. 231. — P. 804-813.
14. Sims C.A., Wiebe D.J., Nance M.L. Blunt solid organ injury: Do adult and pediatric surgeons treat children differently? // *J. Trauma.* — 2008. — V. 65. — P. 698-703.
15. Stylianos S., Egorova N., Guice K.S. et al. Variation in treatment of pediatric spleen injury at trauma centers versus non-trauma centers: A call for dissemination of APSA benchmarks and guidelines // *J. Am. Coll. Surg.* — 2006. — V. 202. — P. 247-251.
16. Flood R.G., Mooney D.P. Rate and prediction of traumatic injuries detected by abdominal computed tomography scan in intubated children // *J. Trauma.* — 2006. — V. 61. — P. 340-345.
17. Valentino M., Serra C., Pavlica P., Labate A.M., Lima M., Baroncini S., Barozzi L. Blunt abdominal trauma: diagnostic performance of contrast-enhanced US in children-initial experience // *Radiology.* — 2008. — V. 246. — P. 903-9.
18. Patel J.C., Tepas J.J. The efficacy of focused abdominal sonography for trauma (FAST) as a screening tool in the assessment of injured children // *J. Pediatr. Surg.* — 1999. — V. 34. — P. 44-47.

Получено 26.04.13 □

Журило І.П., Мишаков С.В., Грона В.Н., Лепіхов П.О., Москаленко С.В.  
Донецький національний медичний університет  
ім. М. Горького

Zhurilo I.P., Mishakov S.V., Grona V.N., Lepikhov P.A.,  
Moskalenko S.V.  
Donetsk National Medical University named after M. Gorky,  
Donetsk, Ukraine

### ЭФЕКТИВНІСТЬ КОНСЕРВАТИВНОЇ ТАКТИКИ ПРИ ЗАКРИТИХ УШКОДЖЕННЯХ ПАРЕНХІМАТОЗНИХ ОРГАНІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ В ДІТЕЙ

**Резюме.** У статті узагальнено досвід застосування консервативної тактики при закритих ушкодженнях паренхиматозних органів черевної порожнини в дітей. За період 2004–2011 рр. в нашій клініці перебувало на лікуванні 53 пацієнта з закритими ушкодженнями селезінки і печінки. Вік хворих становив від 2,5 до 17 років. Ушкодження селезінки виявлено у 38 пацієнтів (71,7 %), ушкодження печінки — у 12 хворих (22,6 %), поєднана травма селезінки і печінки мала місце в 3 випадках (5,7 %). Спроба застосування консервативної тактики була зроблена у 50 пацієнтів (94,3 %), вона виявилася успішною в 47 випадках (94,0 %). Сонографічне дослідження дозволяє виявити і досить точно визначити характер ушкодження органу, а УЗМ дає можливість прогнозувати ризик внутрішньочеревної кровотечі і оцінити еволюцію виявлених пошкоджень у динаміці.

**Ключові слова:** селезінка, печінка, закриті ушкодження, консервативна тактика, діти.

### CONSERVATIVE APPROACH EFFICACY IN CLOSED INJURIES OF PARENCHYMAL ABDOMINAL CAVITY ORGANS IN CHILDREN

**Summary.** This article summarizes the experience of the conservative approach application in closed injuries of parenchymal organs of the abdominal cavity in children. In our clinic 53 patients with closed injuries of the spleen and liver underwent treatment in 2004–2011. The age of patients ranged from 2.5 to 17 years. Spleen injuries detected in 38 patients (71.7 %), liver damages — in 12 patients (22.6 %), concomitant injury of the liver and spleen occurred in 3 cases (5.7 %). Conservative approach was used in 50 patients (94.3 %), it was successful in 47 cases (94.0 %). Sonographic examination enables to identify and determine accurately the origin of the organ injury, and ultrasound monitoring makes it possible to predict the risk for intraabdominal bleeding and to assess the evolution of the initially identified damages in dynamics.

**Key words:** spleen, liver, closed injury, conservative approach, children.