

Е.Э. Тюрюмина ¹, Е.А. Чижова ¹, В.А. Шантуров ², Р.Р. Гумеров ^{1, 3}ИНТЕРВЕНЦИОНАЛЬНАЯ УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ
В ЛЕЧЕНИИ ВНУТРИПЕЧЕНОЧНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ¹ Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН (Иркутск)² Иркутская областная клиническая больница (Иркутск)³ Иркутский государственный медицинский университет (Иркутск)

В работе проанализированы результаты малоинвазивного лечения внутрипеченочных повреждений 119 пациентов под контролем ультразвукографии. Выделены три вида посттравматических образований: гематома, гемобилема и билема. Определены показания и противопоказания к проведению интервенционных процедур. Оценена эффективность малоинвазивного лечения.

Ключевые слова: ультразвукография, травма печени, пункция, дренирование

INTERVENTIONAL ULTRASONOGRAPHY IN TREATMENT OF INTRAHEPATIC INJURIES

Е.Е. Turyumina ¹, Е.А. Chizhova ¹, V.A. Shanturov ², R.R. Gumerov ^{1, 3}¹ Scientific Center of Reconstructive and Restorative Surgery SB RAMS, Irkutsk² Irkutsk Regional Clinical Hospital, Irkutsk³ Irkutsk State Medical University, Irkutsk

The work presents the analysis of mini-invasive treatment of intrahepatic injuries in 119 patients carried out under ultrasonographic control. Three kinds of posttraumatic formations were singled out: hematoma, hemobiloma and bilomas. Indications and contra-indications for interventional procedures were defined, and efficacy of mini-invasive treatment was evaluated.

Key words: ultrasonography, hepatic trauma, paracentesis, draining

ВВЕДЕНИЕ

Неуклонный рост травматизма, расширение объема и количества оперативных вмешательств на органах брюшной полости привели к тому, что повреждения печени составляют в настоящее время более половины от всех травм живота, а летальность при этом достигает 60–80% [1–6, 8, 10, 12, 13, 17, 21]. Одним из тяжелых последствий травматических повреждений печени является образование внутрипеченочного скопления крови или желчи, которые у некоторых больных нагнаиваются.

К настоящему времени предложены различные классификации повреждений печени. В основу их положены характер нарушения целостности капсулы и паренхимы печени, вид и степень повреждения, локализация, причины и механизм травмы [1, 7, 10, 11]. С развитием ультразвукографии и компьютерной томографии появилась возможность более детально во время исследования дифференцировать повреждения печени [4, 7, 8, 14, 15, 16, 18, 19, 20].

При этом ни одна из классификаций не отражает характер посттравматического тканевого субстрата (желчь, кровь и пр.) и большинство авторов описывают травматический очаг как гематому.

Отсутствие упорядоченных сведений о семиотике травматических повреждений печени в свете дифференциальной диагностики различных видов внутрипеченочных образований, уточнения стадий их развития и выявления ранних признаков инфицированности, как и определение показаний и противопоказаний к проведению различных методов минимизированных хирургических вме-

шательств у этой категории больных послужили побудительным мотивом для проведения настоящей работы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами проанализированы результаты диагностики и лечения 119 больных с посттравматическими повреждениями печени различного генеза (тупая травма живота — 49, колото-резаные ранения — 37, абдоминальные операции — 33) в возрасте от 14 до 73 лет (средний возраст — $43 \pm 6,7$ М/Ж — 80/39). При анализе половозрастного состава отмечено существенное преобладание мужчин в молодом и среднем трудоспособном возрасте. Повреждения чаще локализовались в правой доле печени с преимущественным распространением на заднедиафрагмальные сегменты (113 наблюдений), 96 из них располагалось интрапаренхиматозно, 23 — субкапсулярно.

Другим классификационным критерием, также определяющим лечебную тактику, послужили размеры травматического очага. Мы разделили патологические образования в печени на средние (11–80 мл) — 59, большие (61–200 мл) — 54 и гигантские (более 200 мл) — 6. Мы не рассматривали больных с малыми размерами (менее 10 мл) внутрипеченочных повреждений, так как им не применялись минимизированные вмешательства.

Принимая во внимание то, что практически любое повреждение печени сопровождается попаданием в межклеточное пространство тканевых элементов крови и желчи, мы выделили три вида

посттравматических образований: гематому — 59, гемобилему — 38 и билему — 22. Обширность и глубина повреждения соответствующих сосудисто-билиарных образований определяют распространенность, величину и структуру посттравматического фокуса: гематомы или билемы. Однако встречается и одновременное повреждение, как сосудов, так и желчных протоков, что приводит к появлению гемобилемы.

Всем больным выполнялась ультразвунография с диагностической целью от 2 до 7 раз на ультразвуковых сканирующих комплексах «ALOKA SSD» 4000», «ALOKA prosound & 7» и «GE» LOGIQ 700 pro» с использованием мультимастотных датчиков. Интервенционные вмешательства проводились под контролем ультразвунографии: пункции с помощью игл с мандреном 2.0 мм (14G), дренирования — самофиксирующимся корзинчатым дренажем 3,0 — 5,0 мм по методике «стил-катетер» с использованием функционального адаптера.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Выбор способа чрескожного вмешательства индивидуализировали с учетом размеров, характера содержимого, стадии развития и инфицированности патологического очага (рис. 1).

При диагностике «свежего кровоизлияния» подавляющему большинству пациентов проводилась стандартная консервативная терапия и динамическое наблюдение за внутрипеченочным образованием.

Пациентам с гематомами или гемобилемами в стадии «сформированного сгустка» выполнялась

общепринятая симптоматическая терапия под визуальным контролем, а при больших и гигантских размерах образований дополнительно проводилась регионарная антибиотикотерапия.

Больным с внутрипеченочными повреждениями в «гемолитической» стадии или стадии «бактериального лизиса» осуществлялась чрескожная эвакуация жидкостного содержимого и санация полости антисептическими и антибактериальными препаратами.

Показанием к пункционному лечению, считали средние или большие размеры образования при достаточно однородном его содержимом.

Повторные пункции выполнялись при сохранении прежних размеров поражения через 2 — 3 дня после чрескожного вмешательства, или при наличии признаков интоксикации.

У пациентов с гематомами и гемобилемами однократной пункцией лечение завершено в 26 наблюдениях, 6 больным понадобилась повторная пункция, у 2 пациентов с гемобилемами печени пункция проводилась троекратно, одной больной с гематомой печени было проведено 5 пункций вследствие медленного лизиса большого сгустка. Пациентам с внутрипеченочными билемами пункция выполнена в 15 случаях, в 10 — дренирование, у 3 — после неэффективных пункций. Наиболее успешно пункционный метод применен при внутрипеченочных образованиях, содержащих не менее 2/3 объема жидкости. Этим пациентам для окончательного излечения, как правило, было достаточно одной пункции.

Отсутствие эффекта от повторных пункций или увеличение размеров гематом и гемобилем

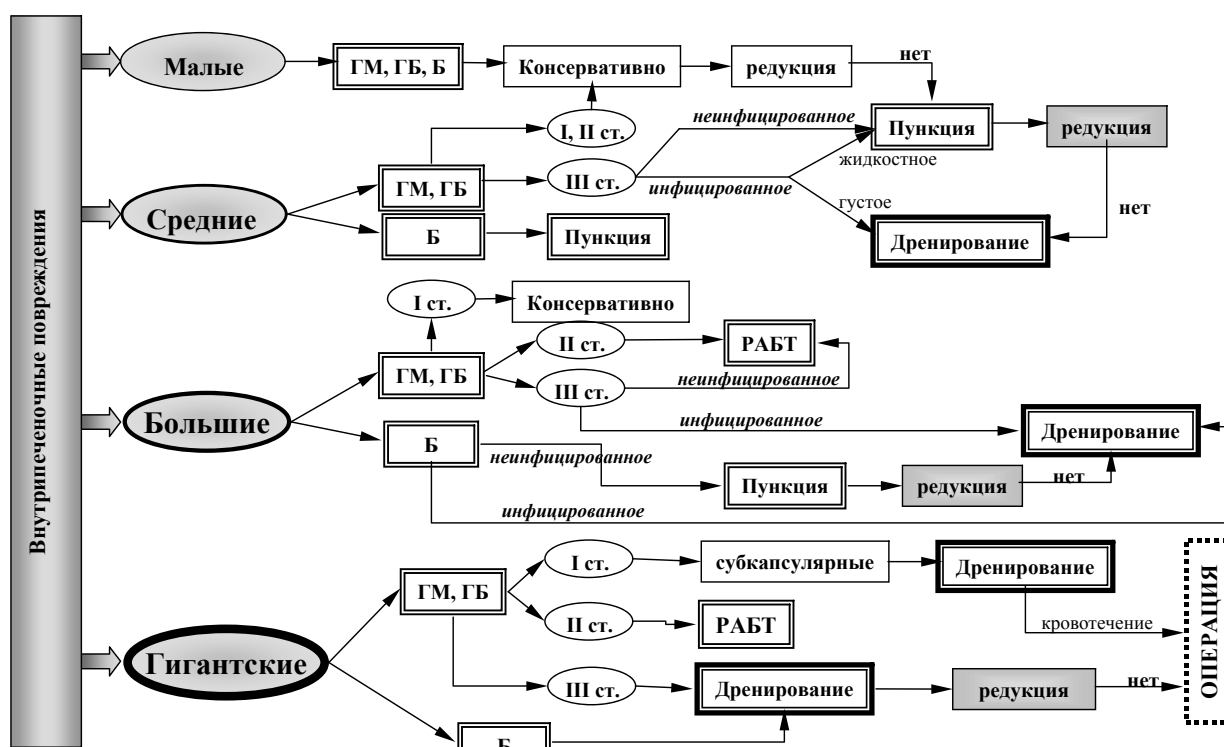


Рис. 1. Алгоритм лечения последствий повреждений печени.

печени служили показанием для их дренирования, что выполнено у 14 больных. У 52 пациентов с травматическими повреждениями печени преимущественно больших и гигантских размеров (гематомы и гемобилемы — 45 наблюдений, билемы — 7 наблюдений) проведено их одномоментное дренирование.

При пункционно-дренажном лечении внутрипеченочных повреждений эвакуировано от 3л до 1000 мл содержимого различного характера.

При этом наименее эффективно эвакуация жидкости происходила из гематом, так как размеры травмированной паренхимы печени всегда превышали лизированный фрагмент травматического фокуса (в среднем на 41,1 %). Более полное опорожнение (71,4 %) отмечено при гемобилемах, что, вероятно, объясняется наличием желчи, усиливающей лизис кровяного сгустка. Пункция или дренирование внутрипеченочных билем приводили к практически полному устранению жидкостного содержимого. Остаточный объем билем после минимизированного хирургического вмешательства составил 8,8 % (табл. 1).

В наших наблюдениях преобладали больные с инфицированными внутрипеченочными образованиями (70 набл.), что было обусловлено характером повреждений, так как чаще всего микробная флора верифицирована у больных с гемобилемами печени (87 %). При этом чаще инфицирование было диагностировано после тупой травмы живота и абдоминальных операций, реже — после колото-резаных ранений. После тупой травмы живота инфицированное содержимое чаще обнаружено в гематомах ($19,2 \pm 2,63$ %), после колото-резных ранений ($12,8 \pm 3,34$ %) и операций ($7,7 \pm 4,44$ %) в гемобилемах печени.

Рассматривая зависимость инфицирования внутрипеченочных травматических повреждений

от их размеров, мы установили, что значительно чаще подвергались инфицированию травматические очаги средних ($75,0 \pm 1,60$ %) и больших ($76,7 \pm 1,84$ %) размеров.

При анализе изменений размеров гематом и гемобилем печени в процессе проведения малоинвазивного хирургического лечения отмечено, что значительное и более быстрое уменьшение их размеров происходило при билемах, менее отчетливое — при гемобилемах и гематомах. Отчетливая контракция полости билемы наступала в сроки от 3 до 12 дней (в среднем — $9,9 \pm 1,3$ дня) (табл. 2).

Однако независимо от характера содержимого, внутрипеченочные образования редуцировались в течение месяца, и их объем составлял перед выпиской из стационара всего 6,3 % от исходных размеров.

Выявлена отчетливая корреляция между степенью редукции травматических образований в печени, их размерами и инфицированностью содержимого. Медленнее всего происходила контракция гигантских и инфицированных гематом печени.

Средняя продолжительность дренирования гематомы составила 21 день, гемобилемы — 15, билемы — 6 ± 2 дня.

Серьезных осложнений, как и летальных исходов, связанных с выполнением малоинвазивных хирургических вмешательств не отмечено.

Среди больных, подвергшихся минимизированному вмешательству, было оперировано 2 пациента (1,7 %). Один оперирован после неэффективного дренирования инфицированной гемобилемы печени. На операции в полости гнояника обнаружен крупный тканевой секвестр. Другому больному хирургическое вмешательство произведено вследствие рецидива кровотечения после

Таблица 1
Изменение объема гематом, гемобилем и билем печени после пункции или дренирования

Характер повреждения печени	n	Объем					
		Исходный		Эвакуированный		Остаточный	
		абс. (мл)	%	абс. (мл)	%	абс. (мл)	%
гематомы	59	$183,7 \pm 76,7$	100	$100,4 \pm 38,2$	59 ± 6	$83,3 \pm 43,6$	41 ± 6
гемобилемы	38	$97,3 \pm 24,9$	100	$55,7 \pm 9,8$	71 ± 6	$41,7 \pm 17,1$	29 ± 6
билемы	22	$70,0 \pm 13,8$	100	$60,9 \pm 7,8$	91 ± 4	$9,1 \pm 5,2$	9 ± 4

Таблица 2
Динамика размеров внутрипеченочных повреждений в процессе малоинвазивного хирургического лечения

Характер повреждения печени	Объем травматического очага в печени (%) по отношению к исходному значению при исследовании через (n) дней				
	6–9	12–15	18–21	24–27	30–33
группа клинического сравнения	$77,4 \pm 16,4$	$65,3 \pm 14,3$	$56,9 \pm 30,5$	—	—
гематомы	$93,8 \pm 26,2$	$25,4 \pm 3,5$	$15,9 \pm 1,0$	$9,9 \pm 1,5$	$6,3 \pm 1,8$
гемобилемы	$32,6 \pm 12,2$	$18,9 \pm 4,4$	$15,4 \pm 5,6$	$5,9 \pm 1,1$	—
билемы	$40,0 \pm 10,6$	$8,8 \pm 5,2$	—	—	—

Таблица 3

Эффективность малоинвазивного хирургического лечения травматических повреждений печени

Размеры и характер повреждений печени	Койко-день после выполнения первичной пункции или дренирования		
	гематома	гемобилема	билема
малые	16,0 ± 5,7	–	6,1 ± 0,9
средние	12,7 ± 2,0	14,4 ± 2,9	11,8 ± 2,4
большие	22,0 ± 2,9	23,5 ± 3,3	8,3 ± 1,2
гигантские	25,0 ± 15,6	–	–
асептические	10,5 ± 2,6	12,3 ± 1,3	6,1 ± 0,9
инфицированные	20,1 ± 2,1	18,3 ± 2,6	10,5 ± 1,6
p	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Всего	16,2 ± 1,8	17,5 ± 2,2	8,3 ± 1,1

дренирования гигантской субкапсулярной гематомы в стадии «свежего кровоизлияния».

Таким образом, эффективность малоинвазивного хирургического лечения последствий травматических повреждений печени составила — 98 % (табл. 3).

При обследовании в отдаленном периоде пациентов после малоинвазивного хирургического вмешательства у 16 из 17 человек патологических изменений в печени не обнаружено. У одной пациентки после дренирования асептической гематомы больших размеров в паренхиме печени выявлены кальцинаты.

Таким образом, использование ультрасонографии в подавляющем большинстве наблюдений способствует распознаванию не только степени тяжести, локализации и размеров травматического очага, но также характера тканевого субстрата и его инфицированности. Своевременно проведенное малоинвазивное хирургическое лечение способствует эффективной контракции внутрипеченочных повреждений, препятствует их абсцедированию и позволяет добиться скорейшего наступления репаративных процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цыбуляк Г.Н. Лечение тяжелых и сочетанных повреждений. — СПб.: Гиппократ, 1995. — 432 с.
2. Amodio J., Fefferman N., Rivera R. et al. Idiopathic intraparenchymal hematoma of the liver in a neonate // *Pediatr. Radiol.* — 2004. — Vol. 34, N 4. — P. 358–361.
3. Azzam R.K., Alonso E.M., Emerick K.M. et al. Safety of percutaneous liver biopsy in infants less than three months old // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* — 2005. — Vol. 41, N 5. — P. 639–643.
4. Bismar H.A., Alam M.K., Al-Keely M.H. et al. Outcome of nonoperative management of blunt liver trauma // *Saudi Med. J.* — 2004. — Vol. 25, N 3. — P. 294–298.
5. Buyukavci M., Akdag R., Olgun H. Postoperative hepatic laceration in a child with type 3 von Wil-

lebrand disease // *Haemophilia.* — 2002. — Vol. 8, N 1. — P. 59–60.

6. Chi K.D., Waxman I. Subcapsular hepatic hematoma after guide wire injury during endoscopic retrograde cholangiopancreatography: management and review // *Endoscopy.* — 2004. — Vol. 36, N 11. — P. 1019–1021.

7. Cox J.C., Fabian T.C., Maish G.O. 3rd et al. Routine follow-up imaging is unnecessary in the management of blunt hepatic injury // *J. Trauma.* — 2005. — Vol. 59, N 5. — P. 1175–1178.

8. Fisher J.C., Moulton S.L. Nonoperative management and delayed hemorrhage after pediatric liver injury: new issues to consider // *J. Pediatr. Surg.* — 2004. — Vol. 39, N 4. — P. 619–622.

9. Foss K. A case report of a low-birth-weight infant with a subcapsular liver hematoma and spontaneous bowel perforation // *Adv. Neonatal Care.* — 2004. — Vol. 4, N 2. — P. 67–78.

10. Goffette P.P., Laterre P.F. Traumatic injuries: imaging and intervention in post-traumatic complications (delayed intervention) // *Eur. Radiol.* — 2002. — Vol. 12, N 5. — P. 994–1021.

11. Groce M.A., Fabian T.C., Kudsk K.A. et al. AAST organ injury scale: correlation of CT-graded liver injuries and operative findings // *J. Trauma.* — 1991. — Vol. 31, N 6. — P. 806–812.

12. Karger B., Varchmin-Schultheiss K., Fechner G. Fatal hepatic haemorrhage in a child-peliosis hepatitis versus maltreatment // *Int. J. Legal. Med.* — 2005 — Vol. 119, N 1. — P. 44–46.

13. Kasahara M., Kozaki K., Yoshida T. et al. Subcapsular hematoma after right-lobe living-donor liver transplantation // *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* — 2004. — Vol. 11, N 5. — P. 330–332.

14. McGahan J.P., Wang L., Richards J.R. From the RSNA refresher courses: focused abdominal US for trauma // *Radiographics.* — 2001. — Vol. 2, Spec. No. — S. 191–199.

15. Romano S., Tortora G., Scaglione M. et al. MDCT imaging of post interventional liver: a pictorial essay // *Eur. J. Radiol.* — 2005 — Vol. 53, N 3. — P. 425–432.

16. Sirlin C.B., Brown M.A., Andrade-Barreto O.A. et al. Blunt abdominal trauma: clinical value of negative screening US scans // Radiology. — 2004. — Vol. 230, N 3. — P. 661–668.
17. Takasu A., Norio H., Sakamoto T. et al. Surgical treatment of liver injury with microwave tissue coagulation: an experimental study // J. Trauma. — 2004. — Vol. 56, N 5. — P. 984–989.
18. Terayama N., Matsui O., Ueda F. et al. CO₂ demonstration of multiple extravasations into a subcapsular hematoma of the liver // Cardiovasc. Intervent. Radiol. — 2004. — Vol. 27, N 3. — P. 278–281.
19. Valentino M., Serra C., Zironi G. et al. Blunt abdominal trauma: emergency contrast-enhanced sonography for detection of solid organ injuries // AJR Am. J Roentgenol. — 2006. — Vol. 186, N 5. — P. 1361–1367.
20. West O.C., Anderson J., Lee J.S. et al. Patterns of diagnostic error in trauma abdominal CT // Emerg. Radiol. — 2002. — Vol. 9, N 4. — P. 195–200.
21. Yoon G.H., Dunn M.D. Case report: subcapsular hepatic hematoma: retraction injury during laparoscopic adrenalectomy // J Endourol. — 2006. — Vol. 20, N 2. — P. 127–129.

Сведения об авторах

Тюрюмина Елена Эдуардовна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник Научного центра реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН (664079, г. Иркутск, м-н Юбилейный, 100)

Чижова Елена Анатольевна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник Научного центра реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН (664079, г. Иркутск, м-н Юбилейный, 100)

Шантуров Виктор Анатольевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением лучевых методов исследования Иркутской областной клинической больницы (664079, г. Иркутск, м-н Юбилейный, 100)

Гумеров Руслан Рифович – кандидат медицинских наук, заведующий отделением ультразвуковой диагностики и мини-инвазивной хирургии Научного центра реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН, ассистент кафедры госпитальной хирургии Иркутского государственного медицинского университета (664079, г. Иркутск, м-н Юбилейный, 100; тел.: 8 (3952) 65-73-44, факс: 8 (3952) 46-95-66; e-mail: rgumerov@mail.ru)