

Эхинококкоз печени. Эволюция диагностических и хирургических технологий *Hepatic echinococcosis. The evolution of diagnostic and surgical techniques*

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-4-24-31>

ЭХИНОКОККОЗ ПЕЧЕНИ У ДЕТЕЙ

Разумовский А.Ю.^{1,2}, Смирнов А.Н.^{1,2}, Холостова В.В.^{1,2},
Аль-Машат Н.А.^{1,2}, Степанов А.Э.¹, Сулавко Я.П.¹

¹ Кафедра детской хирургии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова»; 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1, Российская Федерация

² ФГБУЗ «Детская городская клиническая больница им. Н.Ф. Филатова»; 123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15, Российская Федерация

Цель. Представить опыт лечения детей с эхинококковыми кистами, в котором нашло отражение большинство существующих способов лечения.

Материал и методы. С 2010 по 2021 г. на лечении находился 81 пациент с эхинококкозом печени в возрасте от 3 до 17 лет (средний возраст $14,3 \pm 1,3$ года). Всем больным проводили общеклиническое исследование, изучали биохимические показатели функции печени, выполняли УЗИ, рентгенографию легких, КТ, определяли IgG к антигенам эхинококка. Все дети были разделены на 2 группы по характеру операции: в 1-й группе 27 (33,3%) пациентов оперированы лапароскопическим способом, во 2-й группе 54 (66,7%) ребенка – лапаротомным.

Результаты. Сроки лечения составили $12,5 \pm 3,1$ сут в 1-й группе и $9,2 \pm 1,3$ сут во 2-й группе ($p < 0,0067$). Сроки дренирования были больше в 1-й группе ($6,8 \pm 0,6$ сут), чем во 2-й ($4,1 \pm 0,3$ сут; $p < 0,03$). Осложнения развились у 7 детей, рецидив кист – у 2.

Заключение. Эхинококковые кисты у детей в Центральной России выявляются с постоянной частотой и требуют применения современных подходов в диагностике и лечении. Классификация и протокол лечения эхинококкоза, принятые ВОЗ, удобны в использовании и эффективны. Достоверных различий в действии гермицидных средств на эхинококк и влиянии на развитие рецидива нет. Методом выбора при одиночных и поверхностных кистах является лапароскопическое вмешательство с обязательным применением PAIR и аспиратора большой мощности. Важным этапом вмешательства является обработка фиброзной капсулы кисты аргон-плазменным коагулятором при невозможности ее полного удаления.

Ключевые слова: эхинококкоз, печень, киста, дети, лапароскопическое вмешательство, рецидив, отдаленные результаты

Ссылка для цитирования: Разумовский А.Ю., Смирнов А.Н., Холостова В.В., Аль-Машат Н.А., Степанов А.Э., Сулавко Я.П. Эхинококкоз печени у детей. *Анналы хирургической гепатологии*. 2021; 26 (4): 24–31. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-4-24-31>.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Echinococcosis of the liver in children

Razumovsky A.Yu.^{1,2}, Smirnov A.N.^{1,2}, Kholostova V.V.^{1,2},
Al-Mashat N.A.^{1,2}, Stepanov A.E.¹, Sulavko Ya.P.¹

¹ Department of Pediatric Surgery of the FSAEI HE Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanova str., Moscow, 117997, Russian Federation

² FSFBPHF Children's City Clinical Hospital № 5 named after N.F. Filatov; 15, Sadovaya-Kudrinskaya, Moscow, 123001, Russian Federation

Aim. The paper presents the experience of treatment of echinococcal cysts in children, which reflects most of the existing methods of treatment.

Materials and methods. From 2010 to 2021, 81 patients with hepatic echinococcosis aged from 3 to 17 years (average 14.3 ± 1.3) were treated at the bases of the Department of Pediatric Surgeons of the Pirogov Russian State Medical University. All patients were examined according to the standard procedure, including: general clinical examination, examination of liver function, ultrasonography, chest X-ray, CT scan, blood test for IgG to echinococcus antigens. All children were divided into 2 groups according to the type of the surgery: in the group 1, 27 (33.3%) children underwent laparoscopic surgery; in the group 2, 54 (66.7%) children – laparotomy.

Results. The treatment duration accounted 12.5 ± 3.1 days in group 1 and 9.2 ± 1.3 days in group 2 ($p < 0.0067$). In the group 1 the drainage duration was higher (6.8 ± 0.6) than in the group 2 (4.1 ± 0.3) ($p < 0.03$). Complications occurred in 7 patients, relapse of cysts — in 2 patients.

Conclusion. Children with echinococcal cysts in Central Russia occur with a constant frequency and require to apply modern approaches in diagnosis and treatment. The classification and treatment protocol of echinococcosis, adopted by WHO, are easy-to-use and proves its effectiveness. There is no significant difference in germicidal agents' effect on echinococcus and the effect on the development of relapse. The method of selection in the treatment of solitary and superficial cysts is laparoscopic interference with the mandatory application of a PAIR and a high-power aspirator. An important stage of the interference is the treatment of the fibrous capsule of the cyst, if it is impossible to completely remove it, with an argon-plasma coagulator.

Keywords: *echinococcosis, liver, cysts, children, laparoscopy interference, relapse, end result*

For citation: Razumovsky A.Yu., Smirnov A.N., Kholostova V.V., Al-Mashat N.A., Stepanov A.E., Sulavko Ya.P. Echinococcosis of the liver in children. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2021; 26 (4): 24–31. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-4-24-31>.

There is no conflict of interests.

● Введение

Эхинококкоз — личиночная или пузырная стадия развития ленточного гельминта, относящегося к виду *Echinococcus granulosus*, в ткани печени и легких [1, 2]. Согласно классификации С.О. Ордабекова, эхинококкоз у детей различают по локализации, числу эхинококковых кист (ЭК), осложнениям, стадиям (бессимптомная, клиническая, стадия осложнений) и по размерам (мелкие — ЭК объемом до 5–10 мл; малые — 110–100 мл; средние — 100–500 мл; большие — 500–1500 мл и гигантские ЭК >1500 мл) [3, 4]. Несмотря на профилактические мероприятия, частота эхинококкоза печени (ЭП) в Центральном районе России, хоть и невысока среди детского населения, тем не менее не имеет существенной тенденции к уменьшению. В связи с этим вопросы хирургического лечения детей с ЭП не теряют своей актуальности [5]. Многообразие предложенных методов лечения, хирургических доступов и препаратов для обработки эхинококковых полостей побудило представить собственный опыт лечения детей с этим заболеванием. В работе нашло отражение большинство предложенных в настоящее время способов лечения.

● Материал и методы

На базах кафедры детской хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова — ФГБУЗ ДГКБ им. Н.Ф. Филатова и РДКБ г. Москвы — с 2010 по 2021 г. провели лечение 81 пациенту с ЭП. Ретроспективно анализировали клинико-лабораторные данные, результаты инструментальных исследований, продолжительность оперативного лечения и объем кровопотери во время операции, продолжительность дренирования брюшной полости, послеоперационного лечения, характер осложнений и частоту рецидива. Проведен анализ динамики регресса остаточных полостей в печени после удаления ЭК и вероятности формирования желчных свищей. Учитывали такие

факторы, как способ обработки остаточной полости и характер удаления кист (радикальное или нерадикальное).

Статистическая обработка результатов проведена в компьютерной онлайн-программе MEDCALC.NET/STATS/. В зависимости от соответствия или несоответствия вида распределения анализируемых признаков закону нормального распределения при оценке различий между группами были использованы параметрический критерий Стьюдента и непараметрический U-критерий Манна–Уитни. Критическим уровнем значимости при проверке статистических гипотез был принят $p < 0,05$.

В исследование включен 81 пациент в возрасте 3–17 лет (средний возраст $14,3 \pm 1,3$ года). Мальчики преобладали — 63 (77,8%) пациента. Все пациенты были обследованы в стандартном объеме: общеклиническое обследование, исследование биохимических показателей функции печени, УЗИ брюшной полости, рентгенография легких, КТ брюшной полости (других локализаций — по показаниям у 6 (7,4%) пациентов), определение уровня IgG к антигенам эхинококка. Все дети были оперированы и разделены на 2 группы в соответствии с характером операции. В 1-ю группу включили 27 (33,3%) пациентов, оперированных лапароскопическим способом, 54 (66,7%) детей — во 2-ю группу, операцию выполняли открытым способом. Выбор способа хирургического пособия осуществляли слепым методом. В качестве критериев сопоставимости сравниваемых групп использовали пол, возраст, число ЭК, их расположение, наличие кист других локализаций, клинические проявления, ранее проведенные оперативные вмешательства. В качестве критериев сравнения результатов лечения оценивали продолжительность послеоперационного лечения, сроки дренирования брюшной полости, частоту и характер осложнений, частоту рецидивов и потребность в повторных оперативных вмешательствах.

Таблица 1. Характеристика групп пациентов**Table 1.** Characteristics of patient groups

Показатель	1-я группа	2-я группа
Всего наблюдений, абс.	27	54
Число мальчиков, абс. (%)	21 (77,8)	41 (75,9)
Возраст, лет	12,4 ± 2,1 (3–17)	11,8 ± 1,6 (3–17)
Число больных с солитарными ЭК, абс. (%)	17 (62,9)	32 (59,2)
Число больных с рецидивом заболевания, абс. (%)	2 (7,4)	4 (7,4)*
Размер солитарных кист, мм	68,6 ± 2,6	71,4 ± 1,7
Число больных с внепеченочными ЭК, абс. (%)	3 (11,1)	6 (11,1)

Примечание: * – $p < 0,05$.

● Результаты и обсуждение

Группы сравнения были сопоставимы по всем признакам, кроме числа пациентов, госпитализированных в связи с рецидивом эхинококкоза (табл. 1).

Все дети были госпитализированы в плановом или срочном порядке с уже установленным диагнозом эхинококкоза, 6 (7,4%) из них ранее уже были оперированы по поводу этого заболевания, их госпитализировали в связи с рецидивом заболевания. Положительный тест на IgG к антигенам эхинококка выявлен в 52 (64,2%) наблюдениях. У 24 (29,6%) детей были выявлены множественные кисты в печени. У 12 (14,8%) пациентов, кроме печеночной локализации, ЭК были выявлены в других органах: в легких – у 5 (6,2%) детей, в брюшине – у 3 (3,6%), в селе-

зенке – у 3 (3,6%), в почке – у 1 (1,2%), в мягких тканях бедра – у 1 (1,2%) ребенка. В 2 (2,4%) наблюдениях паразит был выявлен более чем в двух органах.

В клинической картине преобладал абдоминальный болевой синдром, который отмечали 58 (71,6%) детей. У 1 (1,2%) ребенка с множественными крупными ЭК печени была механическая желтуха. У остальных пациентов клинических проявлений не было, диагноз установлен при диспансерном обследовании. Изменения в биохимических показателях печени не были выражены или специфичны, за исключением ребенка с механической желтухой.

Скрининговым методом обследования во всех наблюдениях было УЗИ брюшной полости (рис. 1). КТ выполняли также всем пациентам

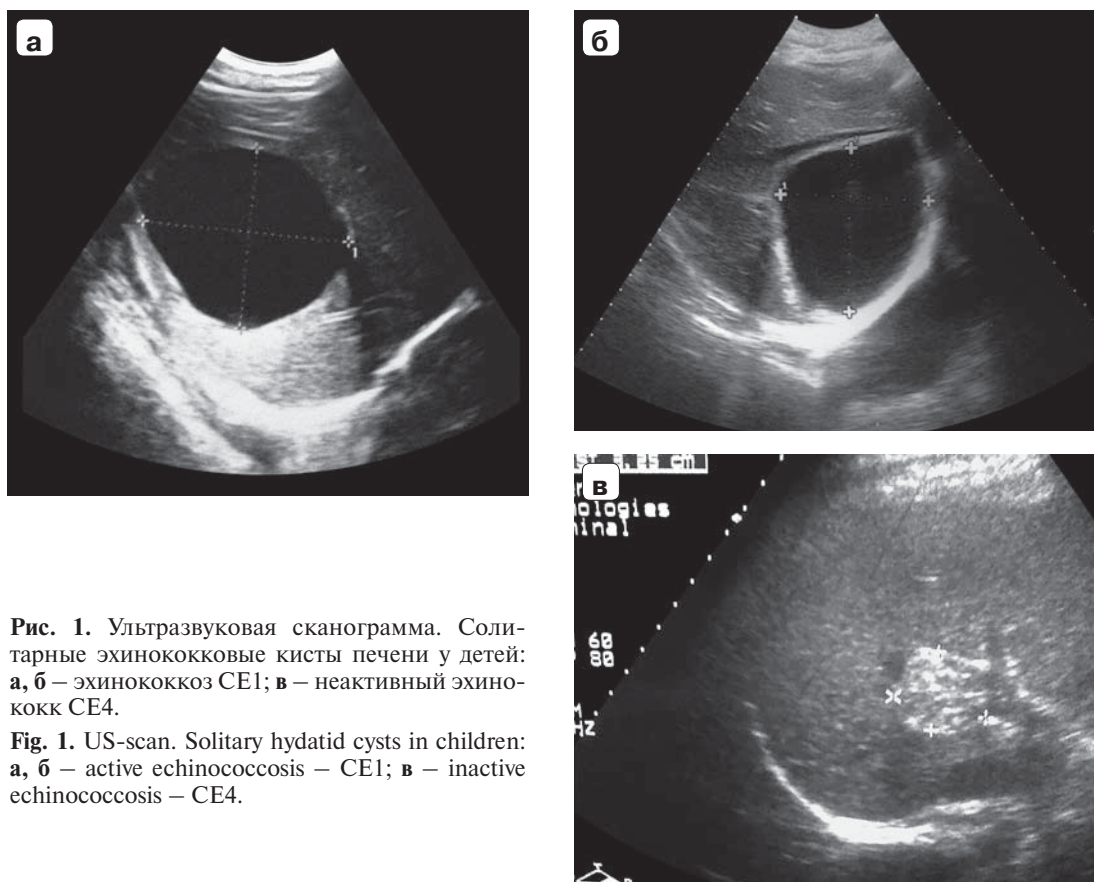


Рис. 1. Ультразвуковая сканограмма. Солитарные эхинококковые кисты печени у детей: а, б – эхинококкоз CE1; в – неактивный эхинококк CE4.

Fig. 1. US-scan. Solitary hydatid cysts in children: а, б – active echinococcosis – CE1; в – inactive echinococcosis – CE4.

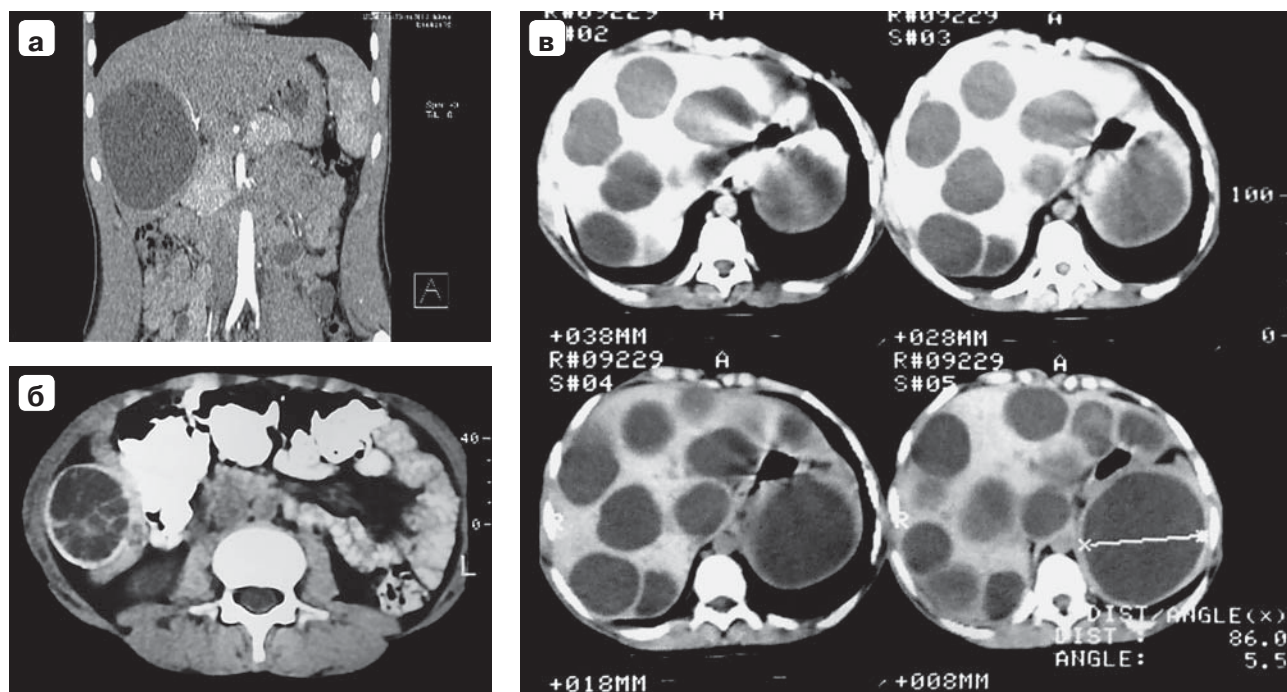


Рис. 2. Компьютерная томограмма. Эхинококковые кисты печени у детей: **а** — эхинококковая киста CE1; **б** — эхинококковая киста CE2; **в** — множественные кисты во всех отделах печени на разных стадиях развития.

Fig. 2. CT scan. Hydatid cysts in children: **a** — hydatid cyst CE1; **б** — hydatid cyst CE2; **в** — multiple cysts in all parts of the liver at different developmental stages.

для уточнения локализации, топографии кист и выбора оптимального хирургического доступа (рис. 2). По данным УЗИ проводили дифференциальный диагноз между простыми кистами печени, опухолевидными образованиями. В работе применяли классификацию ультразвуковых признаков эхинококковых кист WHO-IWGE (World Health Organization — Informal Working Groups on Echinococcosis, Неофициальные рабочие группы по эхинококкозу Всемирной организации здравоохранения), разработанную в 1995 г. и пересмотренную в 2004 и 2010 гг. Согласно этой классификации, кисты CE1 выявлены у 17 (20,9%) больных, CE2 — у 15 (18,5%), CE3a — у 16 (19,7%), CE3b — у 31 (38,3%), CE4 — у 2 (2,4%) детей.

Из 55 (67,9%) пациентов с солитарными ЭК в правой доле они располагались у 39 (70,9%),

в левой доле — у 5 (9,1%), в IV сегменте печени — у 11 (20%). В 56 (69,1%) наблюдениях выявили кисты средних размеров (5–10 см), в 25 (30,8%) — большие (>10 см).

Все дети этой группы были оперированы, характер оперативных вмешательств представлен в табл. 2. Лапаротомные вмешательства выполняли традиционным способом. Способ удаления кисты определяли по ее размерам и локализации. Наиболее благоприятными для манипуляций являются краевые кисты, располагающиеся по нижнему краю печени, — их удаляли целиком без вскрытия, метод PAIR не применяли. Во всех остальных ситуациях кисты пунктировали, содержимое кисты аспирировали, полость обрабатывали специальными агентами, после этого содержимое аспирировали повторно (PAIR). Только после этого выполняли фенестрацию

Таблица 2. Характер оперативных вмешательств при ЭП

Table 2. Surgical interventions performed in patients with liver echinococcosis

Характер операции	Число наблюдений, абс. (%)	
	1-я группа	2-я группа
Резекция печени	3 (11,1)	32 (59,2)
Радикальная цистэктомия	16 (59,2)	15 (27,7)
Субтотальная цистэктомия	6 (22,2)	6 (11,1)
Парциальная цистэктомия	2 (7,4)	1 (1,8)
Дополнительная PAIR при множественных глубоких ЭК	3 (11,1)	5 (9,2)

Примечание: для всех операций $p < 0,05$.

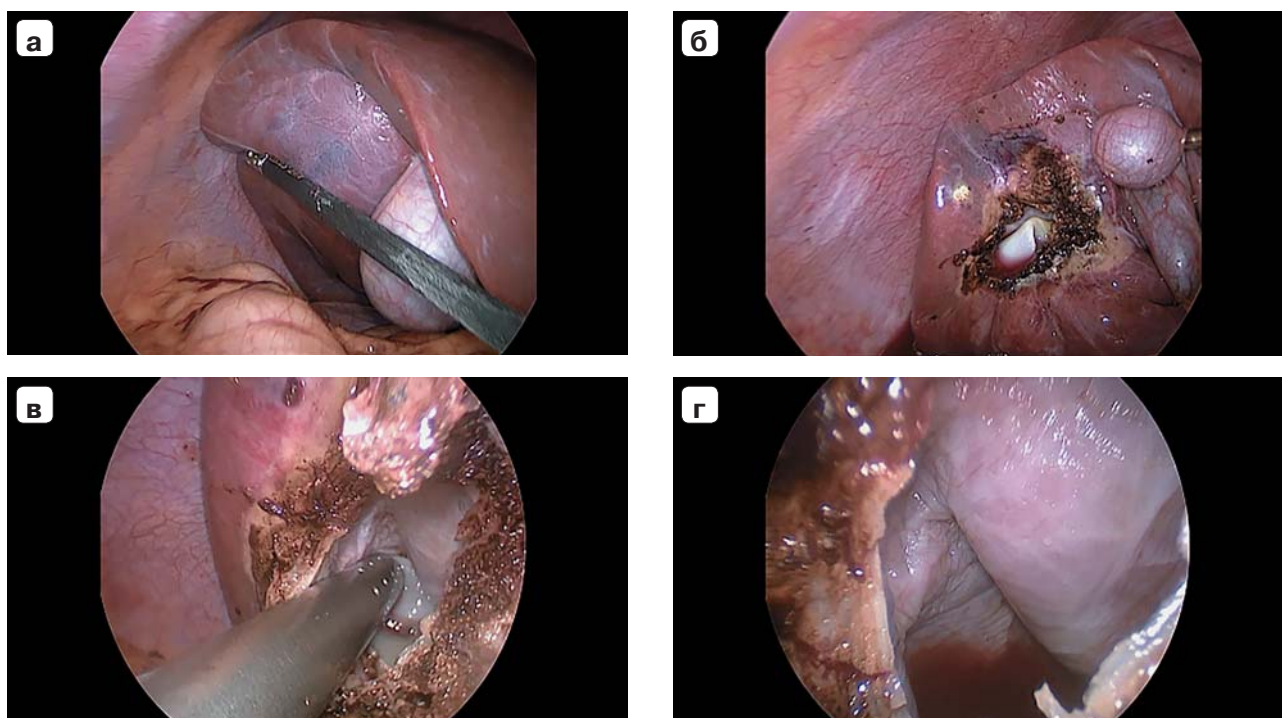


Рис. 3. Интраоперационное эндоскопическое фото. Солитарная ЭК у ребенка 15 лет: **а** — вид кисты по нижнему краю печени; **б** — удалена “крыша” кисты, в глубине видна хитиновая оболочка; **в** — эвакуация содержимого кисты и хитиновой оболочки аспиратором; **г** — остаточная полость кисты перед обработкой аргон-плазменной коагуляцией.

Fig. 3. Intraoperative endoscopic photo. Solitary hepatic hydatid cyst in a 15 year-old child: **a** — the view on the lower edge of the liver; **б** — removed ‘roof’ of the cyst, the chitin shell is visible inside; **в** — aspiration of the contents of the cyst and the chitin shell; **г** — the residual cavity of the cyst before argon-plasma coagulation.

кисты — иссечение тонкой прослойки паренхимы над кистой — ее “крыши”, затем удаляли хитиновую оболочку. Остаточные полости обрабатывали коагуляцией (биполярной или аргон-плазменной).

При проведении лапароскопических вмешательств обработку полостей методом PAIR выполняли во всех наблюдениях, остаточные полости обрабатывали аргонном (рис. 3). Ушивание (капитонаж) остаточных полостей при лапароскопических вмешательствах и при ряде лапаротомных не выполняли, что послужило причиной формирования так называемых желчных кист. Двум детям при локализации кист по задней диафрагмальной поверхности печени операция выполнена через диафрагму торакоскопическим способом.

Во всех наблюдениях интраоперационно паразитарные кисты обрабатывали протосколемидными средствами — гермицидами (табл. 3), за исключением 11 (13,6%) наблюдений, в которых кисту удавалось вылущить без вскрытия ее просвета. Время экспозиции средства составляло от 5 до 10 мин. Сравнимые группы не были сопоставимы по характеру применяемых растворов, однако имело ли это влияние на частоту рецидива, будет показано ниже — подобная взаимосвязь выявлена не была.

Важным приемом при проведении лапароскопического (торакоскопического) вмешательства по поводу эхинококковых кист печени является быстрая активная аспирация содержимого кисты и ее оболочки. Для этой цели применяем усовершенствованный аспиратор для эндоскопических операций диаметром 10 мм. Он снабжен минимальным числом боковых отверстий, благодаря чему основная сила аспирации приходится на торцевое отверстие и позволяет максимально эффективно удалить содержимое кисты и ее хитиновую оболочку (рис. 4).

Остаточную полость кисты, вне зависимости от применяемого доступа, тщательно обрабаты-

Таблица 3. Применяемые гермицидные средства
Table 3. Protoscolecidal agents

Препарат	Число наблюдений, абс. (%)	
	1-я группа	2-я группа
Формалин 4%	3 (11,1)	48 (88,9)
Глицерин	4 (14,8)	—
NaCl 10%	8 (29,6)	—
NaCl 0,9%	4 (14,8)	—
Бетадин	2 (7,4)	—
Хлоргексидин	2 (7,4)	2 (3,7)
Этанол 70%	4 (14,8)	4 (7,4)



Рис. 4. Модифицированный аспиратор 10 мм с минимальным числом боковых отверстий для обработки ЭК.

Fig. 4. Modified aspirator 10 mm with a minimum number of side holes for the treatment of hydatid cysts.

вали аргон-плазменной коагуляцией, что способствует более быстрой облитерации остаточной полости в печени. У пациентов с кистами более 10 см это имеет особое значение. Таких больных было 25, 8 из них выполнена атипичная резекция печени без формирования остаточной кистозной полости, в остальных наблюдениях выполнена резекция кисты. У всех 17 пациентов сформировалась остаточная полость в послеоперационном периоде от 60 до 100 мм. Все эти пациенты находились на диспансерном наблюдении в течение года после операции, им ежемесячно выполняли УЗИ. У 3 (17,6%) детей развились скопления желчи, которые потребовали дополнительных вмешательств. У 12 (70,6%) пациентов в течение года наступил полный регресс остаточной полости в печени – в среднем через $5,1 \pm 1,2$ мес после операции. У 2 детей сохраняются простые кисты 45 и 40 мм без клинических проявлений – за ними продолжено диспансерное наблюдение.

Таблица 4. Характер послеоперационных осложнений
Table 4. Postoperative complications

Осложнение	Число наблюдений, абс. (%)	
	1-я группа	2-я группа
Скопление желчи	2 (7,4)	3 (5,5)
Повреждение диафрагмы и гидроторакс	1 (1,8)	–
Повреждение мочеочечника	–	1 (1,8)
Гематома селезенки	1 (1,8)	–
Гидроторакс	–	2 (3,7)
Итого	4 (14,8)	6 (11,1)

Примечание: для всех осложнений $p > 0,05$.

Сроки лечения составили в среднем $12,5 \pm 3,1$ сут в 1-й группе и $9,2 \pm 1,3$ сут во 2-й группе – в 1-й группе лечение было более продолжительным ($p < 0,0067$). Сроки дренирования также были больше в 1-й группе ($6,8 \pm 0,6$ сут), чем во 2-й ($4,1 \pm 0,3$ сут; $p < 0,03$). Осложнения развились у 7 пациентов, носили специфический и неспецифический характер (табл. 4). Неспецифические осложнения развивались в основном интраоперационно, были обусловлены спайечным процессом в области кисты у уже оперированных пациентов с рецидивом заболевания. Статистически значимых различий в развитии осложнений в группах больных не отмечено. Повреждение диафрагмы было выявлено интраоперационно, устранено ушиванием дефекта в диафрагме и дренированием правой плевральной полости в течение 7 сут. Повреждение правого мочеочечника диагностировано в раннем послеоперационном периоде, на 3-и сутки после операции выполнена релапаротомия, сформирована уретеростомия. В дальнейшем после устранения мочевого перитонита через 4 мес выполнена реконструкция мочеочечника с хорошим отдаленным результатом.

Особый интерес представляют скопления желчи больших размеров; у всех 5 пациентов размеры скоплений превышали 10 см. В 3 наблюдениях первым этапом выполнили пункцию и дренирование скопления под контролем УЗИ. Продолжительность дренирования варьировала от 15 до 46 сут, однако тенденции к прекращению желчеистечения не отмечено ни в одном наблюдении. Двум детям сформирован гепатикоеюноанастомоз на выключенной по Ру петле тощей кишки. В ранние сроки после операции в 1 наблюдении отмечено сдавление кишки между печенью и диафрагмой, что потребовало реконструкции петли тощей кишки. Трём пациентам выполнено частичное иссечение скоплений желчи и капитонаж раны печени с хорошим непосредственным и отдаленным результатом.

Рецидив ЭК развился у 2 пациентов из 1-й и 2-й групп, что не имело статистически значимых различий. Учитывая малую частоту рецидива ЭК, нельзя сделать заключение о его корреляции ни с размерами кист, ни с характером проведенных вмешательств, ни с гермицидом.

● Заключение

Таким образом, ЭП у детей в Центральной России, хоть и не относят к распространенным заболеваниям, тем не менее выявляют с постоянной частотой, что требует применения современных общепринятых подходов как в диагностике, так и в определении лечебной тактики. Классификация и протокол лечения при эхинококкозе, принятые ВОЗ, удобны в использовании и доказывают свою эффективность. При-

меняемые на практике гермициды многообразны, но различий в их действии на эхинококк и влиянии на развитие рецидива нет, что позволяет рекомендовать наиболее доступные и безопасные препараты, такие как солевые растворы и бесспиртовые антисептики.

Методом выбора в лечении солитарных и поверхностно расположенных кист является лапароскопическое вмешательство, обязательные компоненты которого PAIR и применение аспиратора большой мощности диаметром не менее 10 мм. Это позволяет надежно и быстро эвакуировать содержимое кисты и ее хитиновую оболочку, предотвращая риск рецидива. Кисты, локализующиеся по задней диафрагмальной поверхности печени, плохо доступны для манипуляций через брюшную полость как при открытых, так и при лапароскопических вмешательствах. Сложность манипуляций в таких ситуациях обуславливает более высокий риск контаминации брюшной полости, недостаточную обработку остаточной полости и риск развития желчных свищей. У пациентов с подобной локализацией кист методом выбора считаем торакоскопический или торакотомный трансдиафрагмальный доступ.

Важным этапом хирургического вмешательства является обработка выстилки фиброзной капсулы ЭК аргон-плазменной коагуляцией при невозможности ее полного удаления. Это позволяет сократить сроки персистенции остаточных полостей в печени (в среднем до $5,1 \pm 1,2$ мес) после удаления кист большого размера и риск развития скоплений желчи, которые могут потребовать дополнительного хирургического лечения.

При многочисленных кистах с различным расположением в толще паренхимы печени, при кистах гигантского размера с прогнозом остаточной полости больших размеров и риске формирования желчных свищей методом выбора является лапаротомия с возможностью атипичной резекции печени и низким риском контаминации брюшной полости. Остаточные полости после иссечения больших и гигантских кист следует закрывать путем капитонажа или тампонады прядью большого сальника.

Участие авторов

Разумовский А.Ю. — концепция и дизайн исследования, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Смирнов А.Н. — концепция и дизайн исследования, утверждение окончательного варианта статьи,

редактирование, ответственность за целостность всех частей статьи.

Холостова В.В. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, ответственность за целостность всех частей статьи.

Аль-Машат Н.А. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста.

Степанов А.Э. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных.

Сулавко Я.П. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных.

Authors participation

Razumovsky A.Yu. — concept and design of the study, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Smirnov A.N. — concept and design of the study, approval of the final version of the article, editing, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Kholostova V.V. — concept and design of the study, collection and analysis of data, statistical analysis, writing text, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Al-Mashat N.A. — concept and design of the study, collection and analysis of data, statistical analysis, writing text.

Stepanov A.E. — collection and analysis of data, statistical analysis.

Sulavko Ya.P. — collection and analysis of data, statistical analysis.

Список литературы [References]

1. Petropoulos A.S., Chatzoulis G.A. Echinococcus granulosus in childhood: a retrospective study of 187 cases and newer data. *Clin. Pediatr. (Phila)*. 2019; 58 (8): 864–888. <https://doi.org/10.1177/0009922819847032>. PMID: 31081377
2. Ran B., Shao Y., Yimiti Y., Aji T., Jiang T., Cheng L., Li W., Zhang W., Wen H. Surgical procedure choice for removing hepatic cysts of Echinococcus granulosus in children. *Eur. J. Pediatr. Surg.* 2016; 26 (4): 363–367. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1554806>. PMID: 26479421
3. Eyüboğlu T.Ş., Gürsoy T.R., Aslan A.T., Pekcan S., Budakoğlu İ.İ. Ten-year follow-up of children with hydatid cysts. *Türk. Pediatr. Ars.* 2019; 54 (3): 173–178. <https://doi.org/10.14744/TurkPediatrArs.2019.24119>. eCollection 2019. PMID: 31619929
4. Hesse A.A., Nouri A., Hassan H.S., Hashish A.A. Parasitic infestations requiring surgical interventions. *Semin. Pediatr. Surg.* 2012; 21 (2): 142–150. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2012.01.009>. PMID: 22475120
5. Mottaghian H., Mahmoudi S., Vaez-Zadeh K. A ten-year survey of hydatid disease (Echinococcus granulosus) in children. *Prog. Pediatr. Surg.* 1982; 15: 95–112. PMID: 7146453

Сведения об авторах [Authors info]

Разумовский Александр Юрьевич — доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАМН, заведующий кафедрой детской хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, заведующий отделением торакальной хирургии и хирургической гастроэнтерологии ФГБУЗ ДГКБ им. Н.Ф. Филатова, президент Ассоциации детской хирургии, главный детский хирург ДЗ г. Москвы. <https://orcid.org/0000-0003-3511-0456>. E-mail: 1595105@mail.ru

Смирнов Алексей Николаевич — доктор мед. наук, профессор кафедры детской хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, заведующий отделением неотложной и гнойной хирургии ФГБУЗ ДГКБ им. Н.Ф. Филатова. <https://orcid.org/0000-0003-3897-2326>. E-mail: smirnov-dgkb13@yandex.ru

Холостова Виктория Валерьевна — доктор мед. наук, доцент кафедры детской хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, врач-хирург отделения неотложной и гнойной хирургии ФГБУЗ ДГКБ им. Н.Ф. Филатова. <https://orcid.org/0000-0002-3463-9799>. E-mail: vkholostova@yandex.ru

Аль-Машат Намир Аднанович — канд. мед. наук, доцент кафедры детской хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова. <https://orcid.org/0000-0002-7766-1128>. E-mail: namiralmashat@mail.ru

Степанов Алексей Эдуардович — доктор мед. наук, доцент кафедры детской хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова. <https://orcid.org/0000-0002-9420-4332>. E-mail: alexstepanov@mail.ru

Сулавко Яков Павлович — канд. мед. наук, доцент кафедры детской хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова. <https://orcid.org/0000-0001-6135-2729>. E-mail: mishutka_sno@mail.ru

Для корреспонденции *: Холостова Виктория Валерьевна — 123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15, Российская Федерация. Тел.: +7-916-971-10-32. E-mail: vkholostova@yandex.ru

Alexander Yu. Razumovsky — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Medical Sciences, Head of the Department of Pediatric Surgery of Pirogov Russian National Research Medical University, Head of the Department of Thoracic Surgery and Surgical Gastroenterology of Children's City Clinical Hospital № 5 named after N.F. Filatov, President of the Association of Pediatric Surgery, Chief Pediatric Surgeon of Moscow Health Department. <https://orcid.org/0000-0003-3511-0456>. E-mail: 1595105@mail.ru

Alexey N. Smirnov — Doct. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Pediatric Surgery of Pirogov Russian National Research Medical University, Head of the Department of Emergency and Purulent Surgery of Children's City Clinical Hospital № 5 named after N.F. Filatov. <https://orcid.org/0000-0003-3897-2326>. E-mail: smirnov-dgkb13@yandex.ru

Victoria V. Kholostova — Doct. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Pediatric Surgery of Pirogov Russian National Research Medical University, Surgeon of the Department of Emergency and Purulent Surgery of Children's City Clinical Hospital № 5 named after N.F. Filatov. <https://orcid.org/0000-0002-3463-9799>. E-mail: vkholostova@yandex.ru

Namir A. Al-Mashat — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Pediatric Surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University. <https://orcid.org/0000-0002-7766-1128>. E-mail: namiralmashat@mail.ru

Alexey E. Stepanov — Doct. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Pediatric Surgery of Pirogov Russian National Research Medical University. <https://orcid.org/0000-0002-9420-4332>. E-mail: alexstepanov@mail.ru

Yakov P. Sulavko — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Pediatric Surgery of Pirogov Russian National Research Medical University. <https://orcid.org/0000-0001-6135-2729>. E-mail: mishutka_sno@mail.ru

For correspondence *: Victoria V. Kholostova — 15, Sadovaya-Kudrinskaya, Moscow, 123001, Russia. Phone: +7-916-971-10-32. E-mail: vkholostova@yandex.ru

Статья поступила в редакцию журнала 26.07.2021.
Received 26 July 2021.

Принята к публикации 28.09.2021.
Accepted for publication 28 September 2021.