

ОРГАНОСБЕРЕГАЮЩИЕ РЕЗЕКЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ В ЛЕЧЕНИИ ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ

А. О. Краснов¹, В. В. Анищенко^{2,3}, И. В. Пачгин¹, К. А. Краснов^{1,4}
В. А. Пельц^{1,4}, О. А. Краснов^{4,5}, В. В. Павленко^{1,4}

¹ Кузбасская клиническая больница скорой помощи имени М. А. Подгорбунского, 650000, Россия, Кемерово, ул. Островского, 22

² Новосибирский государственный медицинский университет, 630091, Россия, Новосибирск, Красный просп., 52

³ Клинический госпиталь «Авиценна» группы компаний «Мать и дитя», 630099, Россия, Новосибирск, ул. Коммунистическая, 17/1

⁴ Кемеровский государственный медицинский университет, 650056, Россия, Кемерово, ул. Ворошилова, 22а

⁵ Клинический консультативный диагностический центр имени И. А. Колпинского, 650066, Россия, Кемерово, Октябрьский просп., 53/1

Поступила в редакцию: 03.10.2022 г.
Принята в печать: 20.01.2023 г.

Цель исследования — представить и оценить результаты лечения оперированных больных с применением органосохраняющих резекционных вмешательств при эхинококкозе печени.

Материал и методы. Представлены результаты лечения 103 пациентов (51/49,6 % мужчины, 52/50,6 % женщины), которым была выполнена тотальная радикальная перцистэктомия/атипичная резекция печени по поводу эхинококкоза печени. Пациенты были разделены на две группы: 1-я группа — с выполненными вмешательствами посредством лапаротомного доступа (n = 84); 2-я группа — с выполненными вмешательствами посредством лапароскопических технологий (n = 19).

Результаты. В группе полостных вмешательств статистически значимого преимущества в скорости диссекции паренхимы среди различных методов выявлено не было (p > 0,05). Средний показатель времени гемостаза без применения гемостатической субстанции «Тахокомб» показал меньшее значение (p = 0,17). Средний показатель кровопотери при применении маневра Прингла достоверно имеет меньшее значение (p = 0,043).

В группе лапароскопических вмешательств статистически значимого преимущества в скорости диссекции паренхимы среди использованных методов также выявлено не было (p = 0,74). У пациентов с применением гемостатической матрицы «Floseal» среднее время гемостаза достоверно меньше, чем у пациентов без использования методики (p = 0,001). При применении усовершенствованного лапароскопического маневра Прингла кровопотеря достоверно меньше, чем у пациентов без использования методики (p = 0,00008).

При сравнении процентных показателей неспецифических осложнений в группах статистически достоверных различий не выявлено (p = 0,76). Среднее значение послеоперационного койко-дня достоверно ниже в группе с примененным лапароскопическим способом хирургического лечения (p = 0,00001).

Заключение. Методика применения маневра Прингла при выполнении полостных и лапароскопических вмешательств в проведенном исследовании статистически достоверно доказала свою эффективность. Применение гемостатической матрицы «FloSeal» при лапароскопических операциях позволило достоверно уменьшить время гемостаза, интраоперационную кровопотерю. Показатели длительности операции и времени диссекции паренхимы при лапароскопическом варианте операции достоверно выше ($p < 0,05$). Непосредственные результаты лечения лапароскопических и полостных вмешательств сопоставимы.

Ключевые слова: эхинококкоз печени, органосохраняющие радикальные хирургические вмешательства, радикальная перицистэктомия, лапароскопические методы

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Краснов А. О., Анищенко В. В., Пачгин И. В., Краснов К. А., Пельц В. А., Краснов О. А., Павленко В. В. Органосберегающие резекционные методики в лечении эхинококкоза печени. *Хирургическая практика*. 2023;8(2):6–17. <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2023-2-1>.

Введение

Заболеваемость эхинококкозом печени снизилась во всем мире благодаря согласованным медико-санитарным мерам по нарушению круговорота паразита между основным и промежуточным хозяином. Тем не менее заболевание по-прежнему носит эндемический характер в некоторых слаборазвитых регионах. Спорадические случаи регистрируются и в развитых странах. Орган, безоговорочно лидирующий по частоте поражения, — печень. Как правило, поражается правая доля печени (до 80%). Солитарный характер поражения преобладает в статистических отчетах хирургических центров. Хирургический метод остается основной опцией лечения, несмотря на наличие более консервативных методик [1–3]. Радикальное хирургическое лечение с выполнением резекции печени без вскрытия паразитарной кисты является методом выбора, хотя и требует значительного хирургического опыта и навыка [4; 5]. Достижения в хирургических техниках оперирования и наличие современного инструментария увеличили вероятность абластичной резекции даже очень больших кист. В отличие от обширных долевого резекций методы органосохраняющих резекционных методик имеют преимущество сохранения паренхимы печени, обеспечивая при этом радикальное удаление паразитарного поражения [6–8]. В этой статье мы представляем сравнение результатов лечения с применением органосохраняющих резекционных методик с применением посредством лапаротомного и лапароскопического доступа. Также в статье проведено сравнение результатов лечения с использованием дополнительных усовершенствованных хирургических технологий и без них.

Цель исследования — представить и оценить результаты лечения оперированных больных с применением органосохраняющих резекционных вмешательств при эхинококкозе печени.

Материал и методы

В статье представлены результаты хирургического лечения 103 пациентов (51/49,6% мужчина, 52/50,6% женщины), оперированных в хирургическом отделении № 2 ГАУЗ «ККБСМП им. М. А. Подгорбунского» (г. Кемерово) в период с 2006 по 2022 г. по поводу эхинококкоза печени. Критерием включения в исследование была выполненная тотальная радикальная перицистэктомия/атипичная резекция печени по поводу эхинококкоза печени. В нашем исследовании понятия «атипичная резекция» и «перицистэктомия» объ-

единены в одну категорию оперативных вмешательств, поскольку техника выполнения тотальной радикальной перицистэктомии предполагает, по сути, атипичную резекцию печени с эхинококковой кистой без ее вскрытия с достаточным абластичным отступом к интактной паренхиме. Атипичные резекции выполняли без предварительного выделения и лигирования сосудисто-секреторных элементов задействованных сегментов печени. Характеристика исследуемой группы пациентов представлена в таблице 1.

Таблица 1. Основные характеристики пациентов, вошедших в исследование

Table 1. Main characteristics of patients included in the study

Показатель	Значение
Возраст, лет, $M \pm \sigma$ (min-max)	46,9 \pm 11,2 (19–75)
<i>Демография, n (%)</i>	
Городские жители	68 (34)
Сельские жители	35 (66)
<i>Пол, n (%)</i>	
Мужской	51 (49,6)
Женский	52 (50,6)
<i>Классификация кист [ВОЗ], n (%)</i>	
CE1	6 (5,8)
CE2	54 (52,4)
CE3	32 (31,1)
CE4	8 (7,8)
CE5	3 (2,9)
<i>Локализация поражения, n (%)</i>	
Левая доля печени	17 (16,5)
Правая доля печени	82 (79,5)
Билобарное поражение	1 (1)
Левая доля печени + другие органы брюшной полости	1 (1)
Правая доля печени + другие органы брюшной полости	2 (2)
<i>Характер поражения, n (%)</i>	
Солитарные	74 (71,8)
Множественные	29 (28,2)
Размер наибольшей кисты, мм, $M \pm \sigma$ (min-max)	60 \pm 14,8 (32–114)
<i>Распределение по размерности наибольшей кисты, n (%)</i>	
Малые (до 50 мм)	15 (14,6)
Средние (50–100 мм)	83 (80,6)
Большие (более 100 мм)	5 (4,9)
<i>Характер поражения, n (%)</i>	
Первичное	103 (100)
+ ИФА, n (%)	85 (82,5)

Исходя из данных таблицы 1 у пациентов преимущественно выявлялись солитарные кисты типов СЕ2 и СЕ3 средних размеров, локализованные в правой доле печени.

Диагноз эхинококкоза печени устанавливали на основании комплекса клинико-лабораторных и инструментальных методов обследования. Иммуноферментный анализ на наличие IgG к эхинококкозу выполнялся всем пациентам. Для определения локализации, размеров паразитарного поражения и отношения к сосудисто-секреторным элементам выполняли ультразвуковое исследование (УЗИ) с дуплексным сканированием, мультиспиральную компьютерную томографию (КТ) с болюсным контрастированием. В ряде случаев выполнялась магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ).

При резекционных вмешательствах диссекцию паренхимы выполняли с применением следующих методик:

1. «Crash clamp» + дигитоклазия (полостные операции) — техника раздавливания паренхимы с применением инструмента по типу «мягкого» зажима Бильрот в комбинации с пальцевым раздавливанием в сочетании с клипированием и лигированием трубчатых структур.

2. Диссекция при помощи моно- и биполярной коагуляции, реализуемая посредством электрохирургических генераторов «Bowa ARC 400» с блоком подачи аргона «ARC Plus» (Германия) и «Valleylab Force EZ — C series» с блоком подачи аргона «Force Argon II» (США) (полостные и лапароскопические).

3. Диссекция с применением ультразвукового хирургического скальпеля Harmonic GEN 11 (Ethicon, США) (полостные и лапароскопические).

С целью наведения окончательного гемостаза при выполнении лапароскопических вмешательств в ряде случаев помимо коагуляционного гемостаза применялась гемостатическая матрица «Floseal».

С целью наведения окончательного гемостаза на полостных вмешательствах применялись коагуляционный гемостаз, прошивание, аргон-усиленная коагуляция и в ряде случаев фибриновая коллагеновая гемостатическая субстанция «Тахокомб» (Takeda, Япония).

С целью уменьшения интраоперационной кровопотери при выполнении лапароскопических и полостных вмешательствах в ряде случаев использовался интерметрирующий маневр Прингла.

Для статистической обработки данных исследования использовалась программа Statistica 10, StatSoft Inc. Этап описания данных заключался в расчете описательных статистик (среднее значение, стандартное отклонение) для показателей, измеренных в количественных шкалах. Результаты исследования фиксировались в виде таблиц, с указанием $M \pm \sigma$ (min-max), где M — среднее значение, σ — стандартное отклонение, min — минимальное значение, max — максимальное значение. Для показателей, измеренных в качественных шкалах, проводился процентный анализ: указывалось число больных, имеющих данное значение показателя и соответствующий этому значению процент (%). Для выявления различий в средних значениях количественных показателей использовался непараметрический критерий Манна — Уитни. При сравнительном анализе процентов применялся многофункциональный критерий Фишера. За уровень статистической значимости принимали $p < 0,05$.

Весь массив пациентов с выполненными атипичными резекциями/перидистэктомиями ($n = 103$) для сравнительного анализа был разделен на две группы:

— 1-я группа с выполненными вмешательствами посредством лапаротомного доступа ($n = 84$);

— 2-я группа с выполненными вмешательствами посредством лапароскопических технологий ($n = 19$).

Характеристики сравниваемых групп представлены в таблице 2.

Таблица 2. Характеристика пациентов 1-й и 2-й групп

Table 2. Characteristics of patients in Groups 1 and 2

Показатель	Значение		
	1-я группа (n = 84)	2-я группа (n = 19)	p
Возраст, лет, M ± σ (min-max)	47,5 ± 11,2 [19–75]	44,3 ± 11,1 [26–62]	0,28
<i>Демография, n (%)</i>			
Городские жители	58 [69]	10 [52,6]	0,17
Сельские жители	26 [31]	9 [47,4]	
<i>Пол, n (%)</i>			
Мужской	41 [48,8]	10 [52,6]	0,76
Женский	43 [51,2]	9 [47,4]	
<i>Классификация кист (ВОЗ), n (%)</i>			
CE1	5 [6]	1 [5,3]	0,91
CE2	43 [51,2]	11 [57,8]	0,6
CE3	27 [32,1]	5 [26,3]	0,6
CE4	7 [8,3]	1 [5,3]	0,6
CE5	2 [2,4]	1 [5,3]	0,5
<i>Локализация поражения, n (%)</i>			
Левая доля печени	12 [14,2]	5 [16,3]	0,8
Правая доля печени	68 [81]	14 [73,7]	0,5
Билобарное поражение	1 [1,2]	0	–
Левая доля печени + другие органы брюшной полости	1 [1,2]	0	–
Правая доля печени + другие органы брюшной полости	2 [2,4]	0	–
<i>Характер поражения, n (%)</i>			
Солитарные	59 [70,2]	15 [78,9]	0,4
Множественные	25 [29,8]	4 [21,1]	
Размер наибольшей кисты, мм, M ± σ (min-max)	60,3 ± 16,1 [32–114]	58,4 ± 6,8 [42–71]	0,95
<i>Распределение по размерности наибольшей кисты, n (%)</i>			
Малые (до 50 мм)	14 [16,6]	1 [5,7]	0,22
Средние (50–100 мм)	65 [77,4]	18 [94,3]	0,09
Большие (более 100 мм)	5 [6]	0	–
<i>Характер поражения, n (%)</i>			
Первичное	84 [100]	19 [100]	–
+ ИФА, n (%)	68 [81]	17 [89,5]	0,38

При сравнении полученных данных значимых отличий по предоперационным показателям в группах не выявлено ($p < 0,05$).

Следует отметить, что у 5 (6%) пациентов в 1-й группе перед основным вмешательством были применены дренирующие методики под УЗ-контролем. Показанием для вы-

полнения дренирования были клинические и лабораторные признаки инфицирования эхинококковых кист. После дренирования, разрешения инфекционного процесса пациенты были прооперированы в плановом порядке.

Результаты и обсуждение

Основные интраоперационные показатели в группах были подвержены сравнительному анализу (табл. 3).

Таблица 3. Интраоперационные показатели 1-й и 2-й групп

Table 3. Intraoperative condition of patients in Groups 1 and 2

Показатель	Значение		
	1-я группа (n = 84)	2-я группа (n = 19)	p
Длительность операции, мин, $M \pm \sigma$ (min-max)	122,4 \pm 34,4 (75–230)	173,4 \pm 59,1 (90–310)	0,00005
Кровопотеря, мл, $M \pm \sigma$ (min-max)	308,3 \pm 108,6 (50–700)	344,7 \pm 130,1 (150–650)	0,33
<i>Метод диссекции, n (%)</i>			
УЗ-скальпель	10 (11,9)	9 (47,4)	0,0003
Моно + биполяр	60 (71,4)	10 (52,6)	0,11
«Crash clamp» + дигитоклазия	14 (16,7)	0	–
Время диссекции, мин, $M \pm \sigma$ (min-max)	38,5 \pm 19,8 (10–110)	91,1 \pm 36,5 (25–160)	0,0000001
Гемостатическая субстанция, n (%)	Тахокомб: 9 (10,7)	Floseal: 7 (36,8)	0,0045
Время гемостаза, мин, $M \pm \sigma$ (min-max):	7,3 \pm 3,5 (3–20)	6,1 \pm 3,3 (2–15)	0,073
Маневр Прингла, n (%)	8 (9,5)	14 (73,7)	0,00001
Длительность маневра Прингла, мин, $M \pm \sigma$ (min-max)	10,3 \pm 3,5 (5–15)	17,1 \pm 7,5 (10–30)	0,032

При анализе интраоперационных данных выявлены следующие достоверные различия в показателях:

- бóльшая длительность лапароскопических операций ($p = 0,00005$), связанная с бóльшим временем диссекции паренхимы ($p = 0,0000001$);
- при выполнении лапароскопических операций УЗ-скальпель использовался для диссекции паренхимы достоверно чаще ($p = 0,0003$);
- во время выполнения лапароскопических вмешательств маневр Прингла использовался чаще ($p = 0,00001$) и с бóльшей длительностью применения ($p = 0,032$) при сопоставимом уровне интраоперационной кровопотери ($p = 0,33$);
- гемостатическая матрица «Floseal» при лапароскопических вмешательствах использовалась чаще, чем «Тахокомб» при полостных вмешательствах ($p = 0,0045$);
- средний показатель времени гемостаза при лапароскопических вмешательствах меньше, но статистически значимых различий при межгрупповом сравнении не выявлено ($p = 0,073$).

С целью оценки эффективности примененных хирургических технологий проведены внутригрупповые сравнения интраоперационных показателей (табл. 4, 5).

Таблица 4. Сравнительный анализ эффективности хирургических технологий в 1-й группе (n = 84)**Table 4. A comparative analysis of the effectiveness of surgical methods in Group 1 (n = 84)**

Технология	Значение		
	С применением	Без применения	p
<i>Время диссекции, мин, M ± σ</i>			
УЗ-скальпель [1]	43,5 ± 17,2	—	p1-2 = 0,12
Моно + биполяр [2]	36,6 ± 20,7	—	p1-3 = 0,95
«Crash clamp» + дигитоклазия [3]	43,2 ± 17,2	—	p2-3 = 0,08
<i>Время гемостаза, мин, M ± σ (min-max)</i>			
Тахокомб	8,9 ± 4 [5–15]	7,2 ± 3,4 [3–20]	0,17
<i>Кровопотеря, мл, M ± σ (min-max)</i>			
Маневр Прингла	243,8 ± 77,6 [150–350]	315,1 ± 109,6 [50–700]	0,043

В группе малых резекционных неанатомических вмешательств статистически значимого преимущества в скорости диссекции среди методов выявлено не было ($p > 0,05$). Средний показатель времени гемостаза без применения гемостатической субстанции «Тахокомб» статистически не значимо показал меньшее значение ($p = 0,17$). Доказано, что средний показатель кровопотери при применении маневра Прингла достоверно имеет меньшее значение ($p = 0,043$).

Таблица 5. Сравнительный анализ эффективности хирургических технологий во 2-й группе (n = 19)**Table 5. Comparative analysis of the effectiveness of surgical technologies in Group 2 (n = 19)**

Технология	Значение		
	С применением	Без применения	p
<i>Время диссекции, мин, M ± σ</i>			
УЗ-скальпель [1]	92,8 ± 31	—	p1-2 = 0,74
Моно + биполяр [2]	89,5 ± 42,4	—	
<i>Время гемостаза, мин, M ± σ (min-max)</i>			
Floseal	3,3 ± 1 [2–5]	7,7 ± 3,1 [5–15]	0,001
<i>Кровопотеря, мл, M ± σ (min-max)</i>			
Маневр Прингла	285,7 ± 79,5 [150–400]	510 ± 91,2 [400–650]	0,00008

Статистически значимого преимущества в скорости диссекции среди использованных методов выявлено не было ($p = 0,74$). В группе пациентов с примененной гемостатической матрицей «Floseal» время гемостаза достоверно меньше, чем в группе без использования методики ($p = 0,001$). В группе пациентов с примененным усовершенствованным лапароскопическим маневром Прингла кровопотеря достоверно меньше, чем в группе без использования методики ($p = 0,00008$).

Для оценки непосредственных результатов лечения в таблице 6 отражены данные о послеоперационных показателях. Распределение неспецифических осложнений представлено в соответствии с классификацией Clavien-Dindo [9], специфических — согласно классификации ISGLS [10–12].

Таблица 6. Послеоперационные показатели 1-й и 2-й групп

Table 6. Postoperative condition of patients in Groups 1 and 2

Показатель	Значение		
	1-я группа (n = 84)	2-я группа (n = 19)	p
<i>Clavien-Dindo, n (%)</i>			
I	2 (2,4)	0	—
IIIA	2 (2,4)	2 (10,5)	0,099
IIIB	1 (1,2)	0	—
<i>ISGLS, n (%)</i>			
A	1 (1,2)	0	—
B	1 (1,2)	0	—
C	0	0	—
П/о к/д, М ± σ (min-max)	7,9 ± 2 (5–14)	4,9 ± 2,5 (3–14)	0,00001
Летальность, n (%)	0	0	—
Рецидив, n (%)	2 (2,4)	0	—

В группе полостных вмешательств в послеоперационном периоде в двух (2,4%) случаях диагностирована раневая инфекция — на фоне перевязок и антибиотикотерапии раневой процесс санирован. У двух (2,4%) пациентов диагностирована гематома в зоне резекции — пролечены с применением дренирующих методик под УЗ-контролем. В одном случае у возрастного пациента с бронхитом курильщика в послеоперационном периоде после лапаротомии, атипичной резекции печени диагностировано нагноение послеоперационной раны. Проводилась антибактериальная терапия в соответствии с результатами посева отделяемого из раны на микрофлору (диагностирована *Klebsiella pneumoniae*) и определением антибиотикочувствительности. Несмотря на положительную динамику по раневому процессу, в условиях перевязочной диагностирована частичная эвентрация петель кишечника. Пациент был взят в операционную, рана санирована, наложены вторичные швы с провизорными швами через все слои. В дальнейшем пациент был выписан в удовлетворительном состоянии с заживлением послеоперационной раны.

В группе лапароскопических вмешательств в одном случае у пациента диагностирован правосторонний плеврит — проведено лечение пункционным методом. У одного пациента диагностировано осумкованное скопление жидкости в зоне резекции — при пункции аспирировано осумкованное скопление жидкости серозно-геморрагического характера.

При сравнении процентных показателей неспецифических осложнений в группах статистически достоверных различий не выявлено ($p = 0,76$).

В 1-й группе специфические осложнения отмечены в двух (2,4%) случаях: у одного пациента по страховому дренажу отмечалась продукция желчи до 50 мл в сутки — на 3-и сутки послеоперационного периода на фоне восстановления перистальтики свищ произвольно закрылся; во втором случае была диагностирована биллома в области резекции — проведено лечение с применением дренирующей методики под УЗ-контролем, через 3 недели в связи с отсутствием продукции дренаж был удален. Специфических осложнений во 2-й группе не выявлено.

Среднее значение послеоперационного койко-дня было достоверно ниже во 2-й группе с примененным лапароскопическим способом хирургического лечения ($p = 0,00001$). Летальных случаев не отмечено ни в одной из групп. Два (2,4%) случая рецидива диагностированы в течение года после первичного хирургического лечения при динамическом наблюдении в 1-й группе. Пациенты были вновь обследованы и оперированы: выполнены обширные долевы резекции печени (ПГЭ и ЛГЭ). В последующем выписаны с выздоровлением.

Выводы

14

Методика применения маневра Прингла при выполнении полостных и лапароскопических вмешательств в проведенном исследовании статистически достоверно доказала свою эффективность.

Применение гемостатической матрицы «Floseal» при лапароскопических операциях позволило достоверно уменьшить время гемостаза, а соответственно, уменьшить длительность операции и интраоперационную кровопотерю в целом.

Показатели длительности операции и времени диссекции паренхимы при лапароскопическом варианте операции достоверно выше. В то же время за счет своих особенностей метод имеет ряд преимуществ: менее травматичен, меньшая средняя длительность послеоперационного пребывания в стационаре.

Непосредственные результаты лечения лапароскопических и полостных вмешательств сопоставимы.

Список литературы / References

1. Bayrak M, Altintas Y. Current approaches in the surgical treatment of liver hydatid disease: single center experience. *BMC Surg*. 2019. Jul 17;19(1):95. <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0553-1>.
2. Pakala T, Molina M, Wu GY. Hepatic Echinococcal Cysts: A Review. *J Clin Transl Hepatol*. 2016. Mar 28;4(1):39–46. <https://doi.org/10.14218/JCTH.2015.00036>.
3. Benkabbou A, Souadka A, Serji B, Hachim H, Mohsine R, Ifrine L, Belkouchi A, El Malki HO. Changing paradigms in the surgical management of cystic liver hydatidosis improve the postoperative outcomes. *Surgery*. 2016. Apr 159(4):1170–1180. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.10.029>.
4. Goja S, Saha SK, Yadav SK, Tiwari A, Soin AS. Surgical approaches to hepatic hydatidosis ranging from partial cystectomy to liver transplantation. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2018. Aug 22(3):208–215. <https://doi.org/10.14701/ahbps.2018.22.3.208>.
5. Derveniz C, Delis S, Avgerinos C, Madariaga J, Milicevic M. Changing concepts in the management of liver hydatid disease. *J Gastrointest Surg*. 2005. Jul–Aug 9(6):869–877. <https://doi.org/10.1016/j.gasur.2004.10.016>.
6. Al-Saeedi M, Khajeh E, Hoffmann K, Ghamarnejad O, Stojkovic M, Weber TF, Golriz M, Strobel O, Jung-hans T, Büchler MW, Mehrabi A. Standardized endocystectomy technique for surgical treatment of uncomplicated hepatic cystic echinococcosis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2019. Jun 21;13(6):e0007516. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007516>.
7. Chautems R, Buhler L, Gold B, Chilcott M, Morel P, Mentha G. Long term results after complete or incomplete surgical resection of liver hydatid disease. *Swiss Med Wkly*. 2003. May 3;133(17–18):258–262. <https://doi.org/10.4414/smw.2003.10168>.
8. Botrugno I, Gruttadauria S, Li Petri S, Cintonino D, Spada M, Di Francesco F, Pagano D, Crino F, Anastasi D, Gridelli B. Complex hydatid cysts of the liver: a single center's evolving approach to surgical treatment. *Am Surg*. 2010. Sep 76(9):1011–1015.
9. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004;240(2):205–213. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae>.
10. Rahbari NN, Garden OJ, Padbury R, Maddern G, Koch M, Hugh TJ, Fan ST, Nimura Y, Figueras J, Vauthey JN, Rees M, Adam R, Dematteeo RP, Greig P, Usatoff V, Banting S, Nagino M, Capussotti L, Yokoyama Y, Brooke-Smith M, Crawford M, Christophi C, Makuuchi M, Büchler MW, Weitz J. Post-hepatectomy haemorrhage: a definition and grading by the International Study Group of Liver Surgery (ISGLS). *HPB (Oxford)*. 2011;13(8):528–535. <https://doi.org/10.1111/j.1477-2574.2011.00319.x>.
11. Rahbari NN, Garden OJ, Padbury R, Brooke-Smith M, Crawford M, Adam R, Koch M, Makuuchi M, Dematteeo RP, Christophi C, Banting S, Usatoff V, Nagino M, Maddern G, Hugh TJ, Vauthey JN, Greig P,

Rees M, Yokoyama Y, Fan ST, Nimura Y, Figueras J, Capussotti L, Büchler MW, Weitz J. Posthepatectomy liver failure: a definition and grading by the International Study Group of Liver Surgery (ISGLS). *Surgery*. 2011;149(5):713–724. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2010.10.001>.

12. Koch M, Garden OJ, Padbury R, Rahbari NN, Adam R, Capussotti L, Fan ST, Yokoyama Y, Crawford M, Makuuchi M, Christophi C, Banting S, Brooke-Smith M, Usatoff V, Nagino M, Maddern G, Hugh TJ, Vauthey JN, Greig P, Rees M, Nimura Y, Figueras J, DeMatteo RP, Büchler MW, Weitz J. Bile leakage after hepatobiliary and pancreatic surgery: a definition and grading of severity by the International Study Group of Liver Surgery. *Surgery*. 2011;149(5):680–688. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2010.12.002>.

Об авторах

Аркадий Олегович Краснов, кандидат медицинских наук, врач-хирург, Кузбасская клиническая больница скорой помощи имени М. А. Подгорбунского, Россия.

Email: aokrasnov@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0001-7617-6422>

Владимир Владимирович Анищенко, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии факультета усовершенствования врачей, Новосибирский государственный медицинский университет, Россия.

E-mail: avv1110@yandex.ru

<http://orcid.org/0000-0003-1178-5205>

Игорь Вадимович Пачгин, кандидат медицинских наук; главный врач, Кузбасская клиническая больница скорой помощи имени М. А. Подгорбунского, Россия.

E-mail: pachgin@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0003-2216-1545>

Константин Аркадьевич Краснов, кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по хирургии и трансплантологической помощи, Кузбасская клиническая больница скорой помощи имени М. А. Подгорбунского, Россия; доцент кафедры госпитальной хирургии, Кемеровский государственный медицинский университет, Россия.

E-mail: krasnov8k@rambler.ru

<http://orcid.org/0000-0002-9262-3656>

Владислав Александрович Пельц, кандидат медицинских наук, заведующий хирургическим отделением № 2, Кузбасская клиническая больница скорой помощи имени М. А. Подгорбунского, Россия; доцент кафедры госпитальной хирургии, Кемеровский государственный медицинский университет, Россия.

E-mail: vpelc_c1@rambler.ru

<http://orcid.org/0000-0001-8230-6676>

Олег Аркадьевич Краснов, доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской хирургии, Кемеровский государственный медицинский университет, Россия; заведующий поликлиникой № 1 Клинического консультативного диагностического центра имени И. А. Колпинского, Россия.

E-mail: xo1@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0002-5214-7771>

Владимир Вячеславович Павленко, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии, Кемеровский государственный медицинский университет, Россия; заместитель главного врача по научной деятельности, Кузбасская клиническая больница скорой помощи имени М. А. Подгорбунского, Россия.

E-mail: pavlenkovv@list.ru

<http://orcid.org/0000-0001-9439-2049>

Для корреспонденции:

Аркадий Олегович Краснов, Кузбасская клиническая больница скорой помощи имени М. А. Подгорбунского, 650000, Россия, Кемерово, ул. Островского, 22, корп. 2.

E-mail: aokrasnov@mail.ru



UDC: 616.36-002.951.21-089.168
doi.org/10.38181/2223-2427-2023-2-1

ORGAN-SPARING RESECTION TECHNIQUES IN THE TREATMENT OF LIVER ECHINOCOCCOSIS

A. O. Krasnov¹, V. V. Anishchenko^{2,3}, I. V. Pachgin¹, K. A. Krasnov^{1,4}
V. A. Pelts^{1,4}, O. A. Krasnov^{4,5}, V. V. Pavlenko^{1,4}

¹ M. A. Podgorbunsky Clinical Emergency Hospital in Kuzbass,
22 Ostrovsky St, Kemerovo, 650000, Russia

² Novosibirsk State Medical University,
52 Krasny prospect, Novosibirsk, 630091, Russia

³ Avicenna Clinical hospital, Mother and Child group of companies,
17/1 Kommunisticheskaya St, Novosibirsk, 630099, Russia

⁴ Kemerovo State Medical University,
22a Voroshilova St, Kemerovo, 650056, Russia

⁵ I. A. Kolpinsky Clinical Consultative Diagnostic Centre,
53/1 Oktyabrsky prospect, Kemerovo, 650066, Russia

Received 03 October 2022

Accepted 20 January 2023

This study aims to present and evaluate the results of treating surgery patients using organ-sparing resection interventions for liver echinococcosis.

Material and methods. The study presents the results of treating 103 patients (51/49.6 % males, 52/50.6 % females) who have undergone total radical pericystectomy/atypical liver resection for liver echinococcosis. Patients were divided into two groups: Group 1, with interventions performed through laparotomic access (n = 84), and Group 2, with interventions using laparoscopic techniques (n = 19).

Results. In the abdominal intervention group, there was no statistically significant advantage in the rate of parenchyma dissection between different methods (p > 0.05). The average

time of haemostasis without the Tachocomb haemostatic substance applied showed a lower value ($p = 0.17$). The average blood loss during the Pringle manoeuvre was significantly lower ($p = 0.043$).

There was no statistically significant advantage in the laparoscopic intervention group as regards the rate of parenchyma dissection ($p = 0.74$). The average haemostasis time was significantly shorter in patients using the Floseal haemostatic matrix than those treated otherwise ($p = 0.001$). In patients with the improved laparoscopic Pringle manoeuvre, blood loss was significantly less than in those who had not undergone the technique ($p = 0.00008$).

No statistically significant differences were observed ($p = 0.76$) when comparing the percentages of nonspecific complications in the two groups. The average value of postoperative bed-day was significantly lower in the laparoscopic surgical treatment group ($p = 0.00001$).

Conclusion. Using the Pringle maneuver when performing abdominal and laparoscopic interventions statistically proved its effectiveness. The use of the Floseal haemostatic matrix during laparoscopic operations allowed a statistically significant reduction in the time of haemostasis and intraoperative bleeding. The duration of the operation and the time of dissection of the parenchyma in the laparoscopic surgery were significantly higher ($p < 0.05$). The immediate results of the laparoscopic and abdominal interventions proved comparable.

Keywords: liver echinococcosis, organ-sparing radical surgical interventions, radical pericystectomy, laparoscopic methods

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

To cite this article: Krasnov A. O., Anishchenko V. V., Pachgin I. V., Krasnov K. A., Pelts V. A., Krasnov O. A., Pavlenko V. V. Organ-sparing resection techniques in the treatment of liver echinococcosis. *Surgical Practice (Russia)*. 2023;8(3):6–17. <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2023-2-1>.

The authors

Dr. Arkadiy O. Krasnov, M. A. Podgorbunsky Clinical Emergency Hospital in Kuzbass, Russia.

E-mail: aokrasnov@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0001-7617-6422>

Prof. Vladimir V. Anishchenko, Novosibirsk State Medical University, Russia; Avicenna Clinical hospital, Mother and Child group of companies.

E-mail: avv1110@yandex.ru

<http://orcid.org/0000-0003-1178-5205>

Dr. Igor V. Pachgin, M. A. Podgorbunsky Clinical Emergency Hospital in Kuzbass, Russia.

E-mail: pachgin@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0003-2216-1545>

Dr. Konstantin A. Krasnov, M. A. Podgorbunsky Clinical Emergency Hospital in Kuzbass, Russia; Kemerovo State Medical University, Russia.

E-mail: krasnov8k@rambler.ru

<http://orcid.org/0000-0002-9262-3656>

Dr. Vladislav A. Pelts, M. A. Podgorbunsky Clinical Emergency Hospital in Kuzbass, Russia; Kemerovo State Medical University, Russia.

E-mail: vpelc_c1@rambler.ru

<http://orcid.org/0000-0001-8230-6676>

Prof. Oleg A. Krasnov, Kemerovo State Medical University, Russia; I. A. Kolpinsky Clinical Consultative Diagnostic Centre, Russia.

E-mail: xo1@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0002-5214-7771>

Prof. Vladimir V. Pavlenko, Kemerovo State Medical University, Russia; M. A. Podgorbunsky Clinical Emergency Hospital in Kuzbass, Russia.

E-mail: pavlenkovv@list.ru

<http://orcid.org/0000-0001-9439-2049>

For correspondence:

Arkadiy O. Krasnov, Kuzbass M. A. Podgorbunsky Clinical Emergency Hospital in Kuzbass, Russia, Ostrovsky St, 22, Kemerovo, 650000, Russia.

E-mail: aokrasnov@mail.ru