

ЭХИНОКОККОЗ ПЕЧЕНИ, ОСЛОЖНЕННЫЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПАРАЗИТАРНОЙ ЖЕЛТУХОЙ

Курбонов К.М.*¹, Азиззода З.А.², Назирбоев К.Р.²¹ Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан² ГУ «Комплекс здоровья Истиклол», Душанбе, Республика Таджикистан

УДК: 616.36-002.951.2/.14

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.14.32.006

Резюме. Представлен анализ результатов диагностики и комплексного лечения 72 больных эхинококкозом печени, осложнившимся механической паразитарной желтухой. Патогенетически обоснованным в хирургическом лечении больных данной категории является выполнение на первом этапе эндоскопических и видеолaparоскопических декомпрессионных вмешательств на желчных путях, позволяющих эффективно купировать желчную гипертензию и паразитарный холангит, и, тем самым, выполнить радикальные оперативные вмешательства в более безопасных и благоприятных для больного условиях.

Ключевые слова: эхинококкоз печени, прорыв эхинококковой кисты, паразитарная механическая желтуха, декомпрессия желчевыводящих путей.

Введение

Эхинококкоз печени (ЭП) является эндемическим паразитарным заболеванием в Республике Таджикистан. По данным Госкомстата Республики Таджикистан наблюдается ежегодное увеличение заболеваемости ЭП и количества оперативных вмешательств на печени при этой паразитарной патологии [1].

Одним из тяжелых и опасных осложнений ЭП является механическая паразитарная желтуха (МПЖ), встречающаяся в 5–10% наблюдений. Эхинококковое поражение желчных путей вторичного характера в результате прорыва эхинококковой кисты в гепатикохоледох и желчный пузырь с развитием МПЖ встречается в 6–14% [2; 4]. По данным многих исследователей прорыв паразита происходит в результате атрофии его стенки, нагноения или травмы и, в основном, это осложнение наблюдается при правосторонней локализации ЭП [5; 8]. Вскрытие эхинококковой кисты происходит чаще в крупные печеночные протоки, куда попадает содержимое паразита – дочерние пузырьки и фрагменты оболочки, которые с током желчи свободно продвигаясь по гепатикохоledoху, задерживаются в дистальном его отделе, вызывая обтурационную МПЖ. Однако МПЖ может возникнуть и в результате сдавления паразитарной кистой внепеченочных желчных протоков, возникающего в 6–10% наблюдений, а также при первичном поражении внепеченочных желчных протоков эхинококкозом, в результате попадания онкосферы током крови или лимфы в стенку желчных протоков. При этом эхинококковая киста интимно сращена со стенкой гепатикохоledoха

ECHINOCOCCOSIS OF THE LIVER, COMPLICATED BY MECHANICAL PARASITIC JAUNDICEKurbonov K.M.*¹, Azizzoda Z.A.², Nazirboev K.R.²¹ Tajik State Medical University named Abuali ibni Sino, Dushanbe, Republic of Tajikistan² «Istiklol Health Complex» State Institution, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Abstract. An analysis of the results of diagnosis and complex treatment of 72 patients with liver echinococcosis, complicated by mechanical parasitic jaundice, is given. Pathogenetically substantiated in the surgical treatment of patients of this category is the implementation at the first stage of endoscopic and video-laparoscopic decompressive interventions on the biliary tract, which effectively stop biliary hypertension and parasitic cholangitis, and thus perform radical surgical interventions in more safe and favorable conditions for the patient.

Keywords: liver echinococcosis, echinococcal cyst breakthrough, parasitic obstructive jaundice, biliary tract decompression.

и клинические проявления напоминают опухолевую обтурацию, а при прорыве в желчные пути – холедохолитиаз [3; 6].

Следует отметить, что на фоне обтурации из-за прорастания в просвет гепатикохоledoха эхинококка и его элементов, развившейся МПЖ создаются благоприятные условия для присоединения инфекции, нагноения эхинококковой кисты, которая до вскрытия в протоки часто бывает уже нагноившейся, и это становится причиной паразитарного холангита [4; 7].

В этой связи до настоящего времени спорными и нерешенными остаются вопросы диагностики и декомпрессии билиарной системы при МПЖ, а также методов радикального хирургического лечения заболевания. Учитывая современную тенденцию к стандартизации медицинской помощи, актуальной остается потребность в разработке лечебно-диагностической программы при МПЖ.

Цель исследования – улучшение комплексного лечения больных МПЖ.

Материал и методы

Располагаем опытом комплексной диагностики и хирургического лечения 72 больных МПЖ, находящихся в клинике хирургических болезней № 1, являющейся клинической базой ГУ ГЦ СМП и ГУ «Комплекс здоровья Истиклол» г. Душанбе за последние 15 лет. Возраст больных МПЖ варьировал от 18 до 68 лет. Женщин было 43 (59,7%), мужчин – 29 (40,3%). Большинство пациентов 79% были в трудоспособном возрасте (18–60 лет).

* e-mail: dr.hero85@mail.ru

Табл. 1. Распределение больных с МПЖ по характеру поражения желчных протоков

Поражение желчных протоков	Механизм поражения МПЖ	Кол-во	%
Вторичные поражения сегментарных внутрипеченочных желчных протоков	Сдавление или прорыв кистой	35	48,6
Вторичные поражения внепеченочных желчных протоков и желчного пузыря	Прорыв эхинококковых кист в магистральные желчные протоки	27	37,5
Вторичные внепросветные поражения внепеченочных магистральных желчных протоков	Сдавление магистральных желчных протоков эхинококковой кистой	7	9,7
Первичные поражения внепеченочных магистральных желчных протоков	Поражение стенок гепатикохоледа эхинококкозом с развитием стриктуры	3	4,2
Всего		72	100

По характеру поражения желчных протоков больные МПЖ были распределены на 4 групп (табл. 1).

В первую группу вошли 35 (48,6%) пациентов с вторичным поражением сегментарных внутрипеченочных желчных протоков в результате сдавления или прорыва кисты, у которых в магистральных желчных протоках отсутствовали элементы паразита – дочерние пузырьки, обрывки хитиновой оболочки и т.д. Во вторую группу включены 27 (37,5%) больных со вторичным поражением внепеченочных магистральных желчных протоков и желчного пузыря в результате прорыва эхинококковых кист в магистральные желчные протоки и их закупорки обрывками хитиновой оболочки с развитием острой МПЖ. В третью группу включены 7 (4,2%) больных со вторичным внепросветным (необтурационным) поражением магистральных желчных протоков со стриктурой и развитием МПЖ. В четвертую группу отнесены 3 (4,2%) больных с первичным поражением стенок гепатикохоледа в результате прорастания эхинококковой кисты с развитием его сужения и МПЖ.

В процессе исследования была выявлена определенная значимость между характером поражения желчных протоков и локализацией кист печени. В большинстве наблюдений ($n = 62$, 86,1%) выявлены поражения сегментарных ($n = 35$, 48,6%) и магистральных желчных протоков ($n = 27$, 37,5%), в 27 (37,5%) случаях – вследствие прорыва эхинококковых кист правой доли печени. Несколько реже магистральные желчные протоки были сужены и МПЖ в 10 (13,9%) наблюдениях возникла вследствие внепросветного сдавления магистральных желчных протоков ($n = 7$) и первичного поражения гепатикохоледа вследствие прорастания кист в его стенки ($n = 3$). В правой доле печени кисты локализовались у 68% больных, в левой доле – у 22,4%, и поражение обеих долей печени имело место у 9,6% пациентов. В эту группу были включены больные с кистами I и IV сегментов, а также с кистами других сегментов, которые большей частью своей поверхности прилегали к I и IV сегментам или же локализовались в воротах печени. Прорыв эхинококко-

вых кист в желчные протоки и их сдавление, как правило, происходил при центральной локализации.

При вскрытии эхинококковой кисты в желчные протоки ($n = 15$) паразит погибает от соприкосновения с желчью, но поступление гнойного содержимого кисты в гепатикохоледа, а в случае прорастания первичного эхинококка в стенку гепатикохоледа с его стриктурой ($n = 3$), приводит к инфицированию желчи и развитию септического паразитарного холангита у 19% больных.

Для диагностики МПЖ при ЭП больным проводили клинико-лабораторные, биохимические исследования крови, УЗИ, эндоскопическое и рентгенологическое исследование, а также видеолaparоскопию.

Статистический анализ проводился с помощью методов описательной статистики: для описания числовых значений выборочных данных при нормальном распределении использовались среднее значение и ошибка среднего значения. Для сравнения групп по количественным признакам при нормальном распределении (возраст) использовались методы параметрической статистики (критерий Стьюдента). Распределение числовых значений в выборке оценивалось с помощью теста Колмогорова-Смирнова. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Все расчеты выполнялись с использованием лицензионных статистических программ IBMSPSS Statistics Version 22.0.0.0; Statistica Version 10.0.0.0.

Результаты и их обсуждение

Выраженность клинической картины МПЖ зависела от многих факторов, а именно: состояния эхинококковой кисты (нагноение, цистобилиарные свищи), степени обтурации сегментарных и магистральных желчных протоков, выраженности сдавления паренхимы и трубчатых структур печени, глубины прорастания кисты стенок гепатикохоледа, уровня и характера поражения желчных протоков, токсикосенсибилизирующего воздействия паразита и общего состояния пациента.

Основными жалобами пациентов с МПЖ были: пожелтение кожных покровов (91,8%), слизистых (86,4%) и склер (95,4%), обесцвеченный кал (58,4%) и темная моча (62,2%) и повышение температура тела с ознобом (76,2%).

По клиническому проявлению заболевания наряду с признаками желтухи были и другие проявления: слабовыраженная симптоматика острого холецистита в 21 (29,2%) наблюдении, обтурационной механической желтухой – в 23 (31,9%), опухолевым поражением желчных протоков – в 9 (12,5%) и септическим паразитарным холангитом – в 19 (26,4%).

При анализе результатов клинико-лабораторных и биохимических исследований крови были выявлены различной степени проявления МПЖ (табл. 2).

При легкой степени МПЖ наряду с повышением уровня общего билирубина до 100 мкмоль/л, наблюдали умеренное повышение показателей АлАт ($0,32 \pm 0,07$ мкмоль/л)

Табл. 2. Степень тяжести МПЖ у больных эхинококкозом печени (n = 72)

Показатели	Доноры (n = 10)	Тяжесть МПЖ			p
		Легкая степень (n = 32)	Средняя степень (n = 30)	Тяжелая степень (n = 10)	
Общий билирубин мкмоль/л	20,51±2,12	87,42±6,21 p ¹ <0,001	109,84±11,53 p ¹ <0,001	214,36±13,46 p ¹ <0,001	<0,001
АлАт, мкмоль/л	0,30±0,09	0,32±0,07 p ¹ >0,05	1,18±0,12 p ¹ <0,001	1,42±0,20 p ¹ <0,001	<0,001
АсАт, мкмоль/л	0,42±0,04	0,45±0,04 p ¹ >0,05	1,24±0,11 p ¹ <0,001	1,39±0,18 p ¹ <0,001	<0,001
ЩФ, МЕ	160,12±8,13	340,24±7,1 p ¹ <0,001	584,14±6,6 p ¹ <0,001	828,2±8,2 p ¹ <0,001	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между всеми группами; p¹ – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми в группе доноров.

и АсАт (0,45±0,04 мкмоль/л). Значительные изменения в показателях биохимии крови отмечали при средней и тяжелой степени МПЖ. Так, на фоне повышения уровня общего билирубина от 100 до 200 мкмоль/л и 200 и более отмечали повышения уровня цитолитических ферментов – АлАт – 1,18±0,12 мкмоль/л и 1,42±0,20 мкмоль/л и АсАт – 1,24±0,11 мкмоль/л и 1,39±0,18 мкмоль/л, соответственно. Наряду с этим отмечали значительное повышение уровня ЩФ – 584,14±6,6 МЕ и 828,2±8,2 МЕ, соответственно.

Тяжесть МПЖ увеличивалась при присоединении септического паразитарного холангита, имеющего место у 19 (26,3%) больных и сопровождающегося повышением уровня МСМ до 0,160±0,24 усл. ед., ДК – 1,8±0,3 от. ед. и МДА – 4,3±0,41 мкмоль/л.

Лучевые методы диагностики этиологии МПЖ являются ведущими. Эти методы исследования проведены всем 72 пациентам и позволили в 74% наблюдений выявить прямые и косвенные признаки ЭП и его осложнений, в 8,4% – признаки поражения желчных протоков (аэрохолии). Немаловажное значение имело УЗИ для выяснения локальных характеристик источника при прорыве кисты в желчные протоки с развитием МПЖ. На эхограммах в 37% наблюдений определяли деформацию контуров эхинококковой кисты за счет снижения напряжения кисты, а также отслойку хитиновой оболочки (Рис. 1), ясно различимую на эхограмме. Кроме этого, в 21% случаев на фоне УЗ-признаков ЭП выявляли различной степени выраженности расширения общего желчного протока неоднородным содержимым. Правильный диагноз этиологии МПЖ при комплексном УЗИ установлен в 97% наблюдений.

Для диагностики МПЖ и её причины в 25 (34,7%) наблюдениях выполняли эндоскопическую холангиопанкреатографию (ЭРПХГ) (Рис. 2).

Основными показаниями к проведению ЭРПХГ у 25 пациентов считали клиничко-биохимические признаки холестаза, паразитарного холангита, а также



Рис. 1. УЗИ. Отслойка хитиновой оболочки эхинококковой кисты печени.

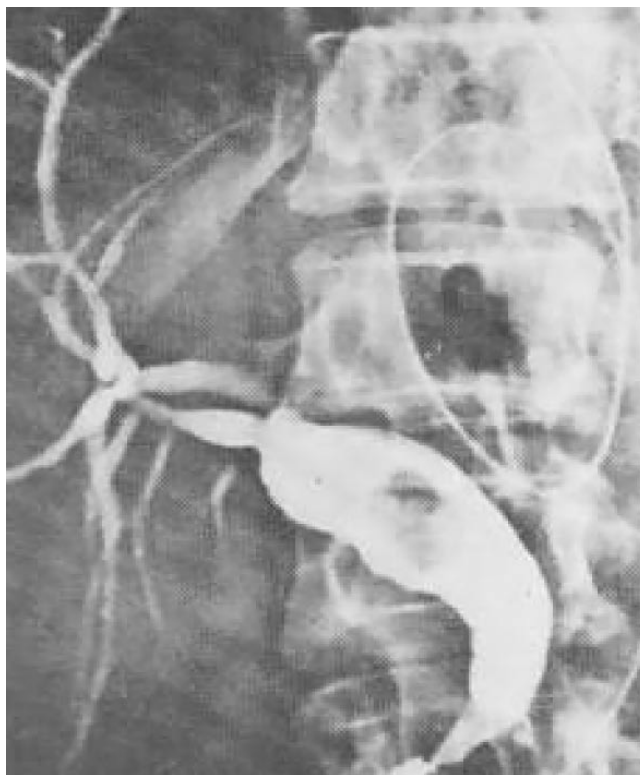


Рис. 2. ЭРПХГ. В просвете расширенного гепатикохоледоха округлое образование.

результаты УЗИ, указывающие на изменения в желчевыводящих протоках. Установить причину МПЖ при ЭРПХГ удалось у 22 больных, у 16 из них выявлены прямые признаки прорыва эхинококковой кисты в желчные протоки (дочерние кисты, обрывки хитиновой оболочки в просвете общего желчного протока). В 14 наблюдениях эндоскопическую папиллосфинктеротомию (ЭПСТ) сочетали с удалением элементов паразита из желчных протоков и назобилиарным дренированием. Ещё в 2 наблюдениях при первичном эхинококковом поражении общего желчного протока с ее внепросветным сужением после выполнения ЭПСТ выше зоны

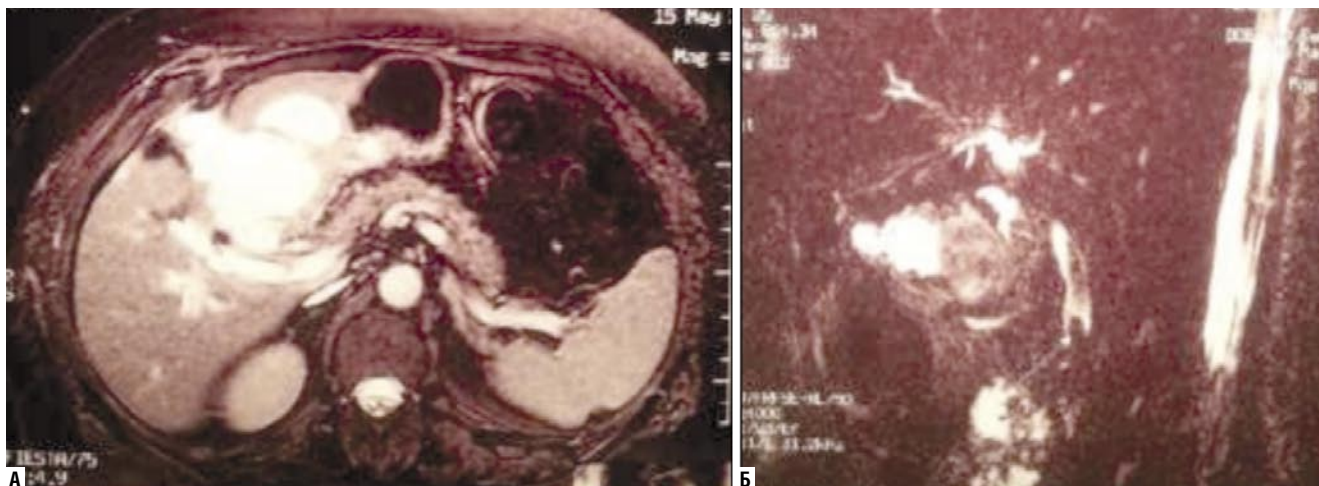


Рис. 3. МРТ Гепатобилиарной системы. 1 – эхинококковая киста; 2 – расширенный холедох с зародышевыми элементами эхинококкоза.

сужения проводили транспиллярно полиэтиленовый катетер с последующим назобилиарным дренированием для декомпрессии желчных протоков и купирования паразитарного холангита.

Среди методов диагностики причин развития МПЖ МРТ является высокоинформативным методом диагностики, которая проведена 7 пациентам (Рис. 3).

При МРТ наряду с выявлением эхинококковой кисты различных размеров и формы с неомогенными структурами определялись округлые кистовидные образования (дочерние кисты) с расширением общего желчного протока и отсутствием расширения внутрипеченочных желчных протоков.

Полученные результаты дооперационного этапа диагностики МПЖ показывают, что с помощью клинико-лабораторных и современных инструментальных методов исследования можно практически во всех случаях установить характер основного заболевания (наличие эхинококковых кист, их размеры, локализацию), в 54,7% случаях из них косвенно предположить вовлечение в патологический процесс желчных протоков. Прямые признаки поражения желчных протоков и развития МПЖ выявлены в 24,6% случаев. В связи с этим для выявления причин МПЖ и оценки изменений в желчных протоках при ЭП решающее значение приобретают интраоперационные методы исследования, позволяющие установить или уточнить характер поражения желчных путей.

Субоперационное ультразвуковое исследование для выявления эхинококковых кист печени и характера поражения внутри- и внепеченочных желчных протоков проведено в 38 (52,7%) случаях. В 27 наблюдениях у пациентов с МПЖ выявляли расширение желчных протоков, обусловленное прорывом эхинококковых кист в желчные пути, в 10 случаях – сдавлением общего желчного протока эхинококковой кистой и рубцовой стриктурой вследствие первичного поражения гепатикохоледоха эхинококкозом.

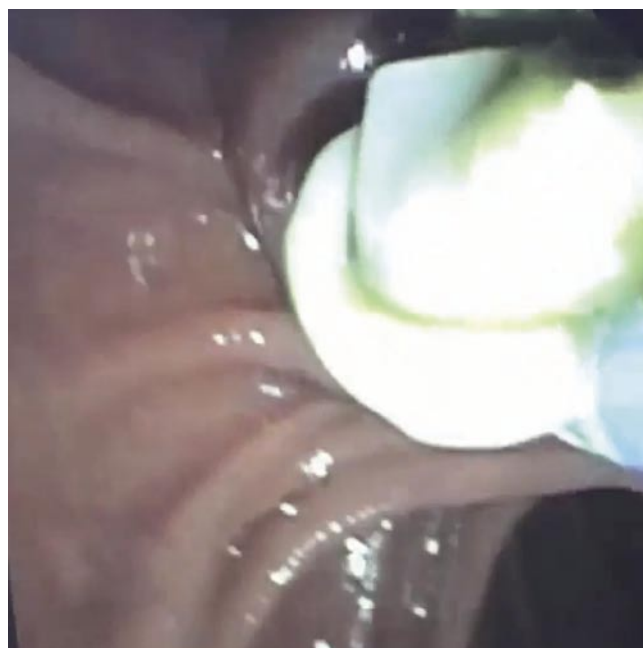


Рис. 4. Видеоэндоскопия остаточной полости.

При осмотре остаточной полости желчные свищи были обнаружены у 51 (70,8%) из 72 больных с МПЖ. Размер свищевых отверстий варьировал от 1,5 до 2,5 мм, а количество – от 1 до 7. В ряде случаев при наличии желчи в остаточной полости не удавалось выявить ее источник и провести адекватную ревизию вследствие расположения в труднодоступных участках (сегментах) печени. Для выявления причин желчеистечения в остаточной полости и ее коррекции выполняли видеоэндоскопию остаточной полости с электрокоагуляцией цистобиларных свищей в 33,8% наблюдений (Рис. 4).

Интраоперационная холангиография проведена 16 больным и была высокоинформативной у 14 больных.

При этом также были выявлены различные по характеру поражения желчных протоков: сдавления из вне, прорыв кист, желчные свищи, рубцовые стриктуры внепеченочных желчных протоков.

Несомненно, что миниинвазивные декомпрессивные вмешательства и хирургическое лечение ЭП, осложненного МПЖ, являются патогенетически обоснованными и надёжными методами лечения, позволяющими добиться выздоровления больных (табл. 3).

При лечении МПЖ в 32 (44,4%) наблюдениях ограничивались традиционной открытой холедохотомией с удалением элементов паразита с последующим дренированием общего желчного протока по Керу (n = 25) и трансхоледохеальным дренированием остаточной полости (n = 7). В 32 наблюдениях были выявлены нагноения эхинококковых кист (n = 13) и явления гнойного паразитарного холангита (n = 19), в связи с чем операцию дополняли открытой эхинококкэктомией. Кроме этого в 15 (20,8%) случаях после выполнения холецистэктомии, холедохотомии с удалением элементов паразита производили перицистэктомию с дренированием брюшной полости.

В послеоперационном периоде отмечалось нарастание печеночной недостаточности на 7 сутки у 3 больных, в 11 наблюдениях развились гнойно-септические осложнения со стороны остаточных полостей (n = 5), лапаротомных ран (n = 5) и зоны расположенных дренажей (n = 1). После выполнении холецистэктомии и холедохотомии с удалением элементов паразита при прорыве эхинококковых кист в желчный пузырь и магистральные желчные протоки и перицистэктомию отмечали 3 осложнения в виде кровотечения из полости кисты (n = 1) и нагноения остаточной полости (n = 2). Был один летальный исход, наступивший вследствие послеоперационной пневмонии.

Таким образом, при традиционном подходе к лечению МПЖ послеоперационные осложнения различного характера были отмечены у 14 (19,4%) пациентов с 4 (5,5%) летальными исходами.

Во второй группе, составленной из 25 (34,7%) больных с МПЖ, на первом этапе выполняли эндоскопическую (n = 16) и видеоэндоскопическую (n = 9) декомпрессию и санацию желчных путей: оперативное вмешательство на кисте проводили в безопасном периоде. ЭПСТ выполняли 14 больным с острой тампонадой большого сосочка двенадцатиперстной кишки и магистральными желчными протоками фрагментами эхинококковой кисты с последующим транспапиллярным удалением фрагментов хитиновой оболочки, дочерних кист и НБД остаточной полости и общего желчного протока.

В послеоперационном периоде отмечали 2 осложнения в виде острого послеоперационного панкреатита, который был купирован консервативными методами. Летальный исход отмечен в 1 наблюдении вследствие печеночной недостаточности.

Табл. 3. Характер оперативных вмешательств при МПЖ у больных ЭП

Характер оперативных вмешательств	Кол-во	%
ЭПСТ, чреспапиллярное удаление элементов паразита с НБД + открытая эхинококкэктомия	10	13,9
ЭПСТ, транспапиллярное удаление элементов эхинококковых кист с НБД + атипичная резекция печени	4	5,5
ЭПСТ, транспапиллярное назобилиарное дренирование зоны паразитарной стриктуры + гепатикоеноанастомоз по Ру	2	2,8
Видеолапароскопическая холедохотомия с удалением элементов паразита и трансхоледохеальным дренированием остаточной полости + перицистэктомию	9	12,5
Традиционная холедохотомия с удалением элементов паразита. Открытая эхинококкэктомия. Дренирование общего желчного протока по Керу	25	34,7
Традиционная холецистэктомия, холедохотомия удаление элементов паразита. Перицистэктомию + Холедоходуоденоанастомоз	15	20,8
Традиционная холедохотомия с удалением элементов паразита. Открытая эхинококкэктомия. Трансхоледохеальное дренирование остаточной полости	7	9,7
Всего	72	100

В 2 наблюдениях при первичном поражении магистральных желчных протоков эхинококкозом с развитием стриктуры и МПЖ и холангита, пациентам выполняли ЭРПГХ с ЭПСТ с последующим транспапиллярным НБД зоны паразитарной стриктуры. Осложнений и летальных исходов не наблюдали.

В 9 случаях для лечения МПЖ на первом этапе производили видеолапароскопическую холедохотомию с удалением фрагментов паразита санацией и трансхоледохеальным дренированием остаточной полости. В послеоперационном периоде наблюдали 2 осложнения в виде нагноения троакарных ран. Летальных исходов не было.

В целом после выполнения первичных эндоскопических транспапиллярных (n = 16) и видеолапароскопических (n = 9) декомпрессивных вмешательств с наружным дренированием послеоперационные осложнения отмечали в 4 (5,5%) случаях с 1 (1,3%) летальным исходом.

В 5 наблюдениях первично выполненные эндоскопические декомпрессивные вмешательства оказались окончательными методами лечения ЭП. Повторные радикальные оперативные вмешательства спустя 1,5–2 месяца в безопасном периоде были выполнены 20 пациентам с хорошими непосредственными и отдаленными результатами.

Заключение

При МПЖ, обусловленной ЭП, патогенетически обоснованным является выполнение на первом этапе эндоскопических и видеолапароскопических декомпрессивных вмешательств на желчных путях, которые позволяют эффективно купировать желчную гипертензию, паразитарный холангит и выполнить радикальные оперативные вмешательства в более безопасном и благоприятном для больного условиях.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Амонов, Ш.Ш., Прудков, М.И., Орлов, О.Г. Хирургическое лечение осложнённого эхинококкоза печени из мини-доступа // Известия академии наук Республики Таджикистана. 2011. № 4. (177). С. 68–73. [Amonov, Sh.Sh., Prudkov, M.I., Orlov, O.G. Khirurgicheskoye lecheniye oslozhnennogo ekhinokokkoza pecheni iz mini-dostupa // Izvestiya akademii nauk Respubliki Tadjikistana. 2011. № 4. (177). S. 68–73].
2. Йулдошев, Г.И., Худайбергенов, З.Ю. Выбор хирургической тактики при неотложных осложнениях эхинококкоза печени // Анналы хирургической гепатологии. 2009. № 1. С. 31–33. [Yuldoshev, G.I., Khudayberganov, Z.Yu. Vyborkhirurgicheskoytaktiki pri neotlozhnykh oslozheniyakh ekhinokokkoza pecheni // Annaly khirurgicheskoy gepatologii. 2009. № 1. S. 31–33].
3. Курачева, Н.А., Ярошкина, Т.Н., Толкаева, М.В., Мерзликин, Н.В., Бражникова, Н.А., Цхай, В.Ф., Марьина, М.Е., Клиновицкий, И.Ю., Лызко, И.А., Подгорнов, В.Ф., Саипов, М.Б., Максимов, М.А., Зайцев, И.С. Дифференциальная ультразвуковая диагностика механических желтух при паразитарных поражениях печени // Бюллетень сибирской медицины. 2012. Т. 11. № 6. С. 135–144. [Kuracheva, N.A., Yaroshkina, T.N., Tolkaeva, M.V., Merzlikin, N.V., Brazhnikova, N.A., Tskhay, V.F., Mar'ina, M.Ye., Klinovitskiy, I.YU., Lyzko, I.A., Podgornov, V.F., Saipov, M.B., Maksimov, M.A., Zaytsev, I.S. Differentsial'naya ultrazvukovaya diagnostika mekhanicheskikh zheltukh pri parazitarnykh porazheniyakh pecheni // Byulleten' sibirskoy meditsiny. 2012. T. 11. № 6. S. 135–144].
4. Курбонов, К.М., Касымов, Х.С. Диагностика и лечение эхинококкоза печени с поражением желчных протоков // Анналы хирургической гепатологии. 2006. Т. 11. № 2. С. 20–23. [Kurbonov, K.M., Kasymov, K.H.S. Diagnostika i lecheniye ekhinokokkoza pecheni s porazheniyem zhelchnykh protokov // Annaly khirurgicheskoy gepatologii. 2006. T. 11. № 2. S. 20–23].
5. Тодуа, Ф.И., Цицкишвили, Л.Г., Лашки, К.С. Паразитарные заболевания билиарных протоков: диагностика и лечение // Медицинская визуализация. 2011. № 1. С. 69–74. [Todua F.I., Tsitskishvili L.G., Lashki K.S. Parazitarnyye zabolevaniya biliarnykh protokov: diagnostika i lecheniye // Meditsinskaya vizualizatsiya. 2011. № 1. S. 69–74].
6. Цхай, В.Ф., Бражникова, Н.А., Альперович, Б.И. Паразитарные механические желтухи // Томск: СибГМУ. 2013. 230 с. [Tskhay, V.F., Brazhnikova, N.A., Al'perovich, B.I. Parazitarnyye mekhanicheskiye zheltukhi // Tomsk: SibGMU. 2013. 230 s.].
7. Akkucuk, S., Aydogan, A., Ugur, M. et al. Comparison of surgical procedures and percutaneous drainage in the treatment of liver hydatid cysts: a retrospective study in an endemic area // Int J Clin Exp Med. 2014. Vol. 7, N 8. P. 2280–2285.
8. Zibaei, F., Sarlak, A., Delfan, B., Ezatpour, B., Azargoon, A. Scolicidal effects of Olea europaea and Satureja khuzestanica extracts on protoscolices of hydatid cysts // Korean J Parasitol. 2012. Vol. 50, N 1. P. 53–56.