ОБЗОРЫ

Уроков Шухрат Тухтаевич – д.м.н., профессор
Обидов Уткир Октамович – к.м.н., доцент
Султонзода Низомиддин Дониёрович – соискатель
Бухарский государственный медицинский институт (Бухара, Узбекистан)

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ РАЗРЫВА ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ ПЕЧЕНИ

Аннотация. *Эхинококкоз печени является одной из наиболее распространённых паразитарных патологий гепатобилиарной системы, осложнённые формы которого регистрируются в 30–60% случаев. Одним из наиболее тяжёлых осложнений заболевания является разрыв желчных путей с формированием цистобилиарного сообщения, частота которого, по данным различных авторов, достигает 10–60% и существенно возрастает при кистах диаметром более 7–10 см. Несвоевременная диагностика билиарных осложнений приводит к развитию механической желтухи, гнойного холангита и формированию послеоперационных желчных свищей, частота которых может достигать 20–35%. В статье представлен расширенный обзор современных методов диагностики разрыва желчных путей при эхинококкозе печени, включая клинико-лабораторные критерии, ультразвуковое исследование, компьютерную томографию, магнитно-резонансную холангиопанкреатографию, эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию и интраоперационные методы верификации. Особое внимание уделено диагностической чувствительности методов, предикторам риска цистобилиарного сообщения и их роли в оптимизации хирургической тактики и профилактике послеоперационных осложнений.*

Ключевые слова: *эхинококкоз печени, цистобилиарное сообщение, разрыв желчных путей, диагностика, МРХПГ, ЭРХПГ.*

Уроков Шухрат Тўхтаевич – т.ф.д., профессор
Обидов Уткир Октамович – т.ф.н., доцент
Султонзода Низомиддин Дониёр ўғли – мустақил изланувчи
Бухоро давлат тиббиёт институти (Бухоро, Ўзбекистон)

ЖИГАР ЭХИНОКОККОЗИДА ЎТ ЙЎЛЛАРИ ЁРИЛИШИНИ ТАШХИСЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ

Аннотация. *Жигар эхинококкози гепатобилиар тизимнинг энг кенг тарқалган паразитар патологияларидан бири бўлиб, унинг асоратланган шакллари 30-60% ҳолларда қайд этилади. Касалликнинг энг оғир асоратларидан бири систобилиар алоқа шаклланиши билан ўт йўлларининг ёрилиши бўлиб, унинг частотаси, турли муаллифларнинг фикрига кўра, 10-60% га етади ва диаметри 7-10 см дан ортиқ бўлган кисталарда сезиларли даражада ошади. Билиар асоратларни ўз вақтида ташхисламаслик механик сариқлик, йирингли холангит ривожланишига ва операциядан кейинги ўт оқмаларининг шаклланишига олиб келади, уларнинг частотаси 20-35% га етиши мумкин. Мақолада жигар эхинококкозида ўт йўллари ёрилишини ташхислашнинг замонавий усуллари, жумладан клиник-лаборатор мезонлар, ультратовуш текшируви, компьютер томографияси, магнит-резонанс холангиопанкреатография, эндоскопик ретроград холангиопанкреатография ва интраоператсион текшириш усулларининг кенгайтирилган шарҳи келтирилган. Усулларнинг диагностик сезгирлиги, систобилиар алоқа хавфи предикторлари ва уларнинг жарроҳлик тактикасини оптималлаштириш ва операциядан кейинги асоратларни олдини олишдаги ролига алоҳида эътибор қаратилган.*

Калит сўзлар*: жигар эхинококкози, систобилиар алоқа, ўт йўлларининг ёрилиши, диагностика, МРХПГ, ЭРХПГ.*

Urokov Shukhrat Tukhtayevich – D.M.Sc., professor
Obidov Utkir Oktamovich – C.M.Sc., associate professor
Sultanzoda Nizomiddin Doniyorovich – independent applicant
Bukhara State Medical Institute (Bukhara, Uzbekistan)

MODERN METHODS OF DIAGNOSTICS OF RUPTURE OF THE BILE DUCTS IN LIVER ECHINOCOCCOSIS

Abstract. *Hepatic echinococcosis remains one of the most common parasitic diseases of the hepatobiliary system, with complicated forms occurring in 30–60% of cases. One of the most severe complications is biliary tract rupture with cystobiliary communication, reported in 10–60% of patients and significantly associated with cysts larger than 7–10 cm in diameter. Delayed diagnosis of biliary complications leads to obstructive jaundice, suppurative cholangitis, and postoperative biliary fistulas, with reported incidence rates of 20–35%. This review presents an in-depth analysis of modern diagnostic methods for biliary rupture in hepatic echinococcosis, including clinical and laboratory markers, ultrasonography, computed tomography, magnetic resonance cholangiopancreatography, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, and intraoperative diagnostic techniques. Particular attention is paid to diagnostic accuracy, risk predictors of cystobiliary communication, and their role in optimizing surgical strategy and reducing postoperative complications.*

Keywords: *hepatic echinococcosis, cystobiliary communication, biliary rupture, diagnosis, MRCP, ERCP.*

Введение. Поражение печени при эхинококкозе регистрируется в 60–80% случаев и определяет клиническое течение заболевания, тактику лечения и прогноз [1, 2]. Несмотря на внедрение современных методов визуализации и совершенствование хирургических подходов, частота осложнённых форм эхинококкоза печени остаётся высокой и достигает 30–60% [3]. Основную долю осложнений составляют билиарные нарушения, которые являются ведущей причиной послеоперационной заболеваемости и повторных вмешательств.

Разрыв желчных путей с формированием цистобилиарного сообщения представляет собой патогенетически сложное осложнение, оказывающее непосредственное влияние на исход хирургического лечения. По данным клинических серий, билиарные сообщения выявляются у 10–60% пациентов, причём при кистах более 10 см этот показатель возрастает до 65–80% [4, 5]. В 20–40% случаев билиарные сообщения имеют скрытый характер и не диагностируются до операции, что обусловливает высокий риск развития желчных свищей и холангита в послеоперационном периоде [6, 7].

Литературный обзор. *Патогенетические механизмы формирования цистобилиарного сообщения.* В основе формирования цистобилиарного сообщения лежит длительное компрессионное воздействие растущей эхинококковой кисты на внутрипечёночные желчные протоки, приводящее к ишемии, атрофии и некрозу их стенки [8]. Постепенное повышение внутрикистозного давления, особенно при инфицировании кисты или дегенерации хитиновой оболочки, способствует прорыву кисты в желчные пути [9].

Дополнительное значение имеют анатомические особенности билиарного дерева, близость кисты к сегментарным и долевым протокам, а также хроническое воспаление окружающей паренхимы печени. Центральная локализация кист ассоциируется с наиболее высоким риском билиарного разрыва — до 70% случаев [10]. Скрытые цистобилиарные сообщения, как правило, имеют диаметр менее 2–3 мм и клинически не проявляются до хирургического вмешательства, что объясняет их частое выявление лишь при развитии послеоперационных осложнений [11].

Клинические проявления и лабораторные маркеры. Клинические проявления билиарных осложнений выявляются у 45–65% пациентов и зависят от степени нарушения оттока желчи и инфицирования билиарного тракта [12]. Механическая желтуха наблюдается у 30–50% больных и сопровождается прогрессирующим кожным зудом, ахолией кала и потемнением мочи. Развитие холангита отмечается у 15–25% пациентов и характеризуется выраженной лихорадкой, болевым синдромом и признаками системной воспалительной реакции [13].

Лабораторные изменения включают повышение уровня общего и прямого билирубина (до 2–5 норм), активности щелочной фосфатазы и γ-глутамилтранспептидазы, а также умеренную гипертрансаминаземию [14]. Однако у 20–30% пациентов, преимущественно при скрытых формах цистобилиарного сообщения, лабораторные показатели остаются в пределах нормы, что значительно снижает диагностическую ценность биохимических тестов при изолированном использовании [15].

УЗИ является стартовым методом выявления кистозного поражения печени и оценки осложнений. В контексте цистобилиарного сообщения ключевое значение имеют косвенные признаки: дилатация внутрипечёночных протоков, неоднородность содержимого кисты, появление эхогенного детрита и «слоистости», признаки воспаления стенки, иногда — визуализация отслоившихся мембран [16, 17]. У пациентов с билиарной гипертензией на УЗИ чаще фиксируется расширение протоков и вторичные признаки холестаза, однако при оккультных микросообщениях (малый диаметр фистулы) УЗИ часто остаётся «немым» [18].

Практически важный момент: диагностическая ценность УЗИ возрастает при динамическом наблюдении (повторные исследования) —

например, при нарастании дилатации протоков или появлении новых эховключений в протоках/ЖП на фоне приступов боли или субфебрилитета. Допплеровские режимы полезны не столько для выявления сообщения, сколько для топографической оценки: отношение кисты к воротной вене, печёночным венам, артериальным ветвям, что влияет на риск и планирование операции [16, 18].

Вывод для тактики: УЗИ — метод выбора для первичного выявления эхинококкоза и осложнений, но при клиническом подозрении на ЦБС его следует рассматривать как «первый этап», после чего переходить к КТ/МРХПГ или ЭРХПГ по показаниям [16, 18].

КТ обеспечивает высокую точность в оценке локализации кисты по сегментам, размеров, кальцинации стенки, признаков инфекции и разрыва, а также взаимосвязи с сосудистыми структурами, что принципиально для выбора доступа и объёма вмешательства [19, 20]. Для билиарного разрыва наиболее значимы:

• уровень воздух–жидкость или воздух в кисте (особенно при отсутствии пункций/манипуляций),

• дефект стенки кисты,

• структурные изменения содержимого (детрит, мембраны),

• дилатация билиарного дерева,

• признаки холангита/обструкции (в т.ч. материал в протоках при выраженном процессе) [20].

Важно понимать: КТ чаще уверенно подтверждает осложнённость и «сценарий разрыва», но прямую визуализацию «тонкого хода» сообщения даёт не всегда — особенно при микрососбщениях. Поэтому КТ максимально полезна как метод:

1.исключения иных осложнений (перфорация, инфицирование),

2.стадирования,

3.анатомического картирования перед операцией,

4.выбора пациентов для прицельной МРХПГ/ЭРХПГ [19, 20].

МРХПГ является ведущим неинвазивным методом оценки билиарной системы: она позволяет визуализировать внутрипечёночные и внепечёночные протоки, уровень обструкции и предположить/подтвердить сообщение кисты с билиарным трактом [1]. При этом в литературе встречается вариабельность показателей чувствительности (в отдельных сериях — высокая специфичность при низкой чувствительности именно для «очевидных» сообщений), что связано с критериями «apparent vs occult» и различиями протоколов исследования [11].

Практически важные преимущества МРХПГ:

• выявление уровня и протяжённости билиарной обструкции,

• дифференциация компрессии протоков кистой от истинного внутрипротокового поражения,

• помощь в выборе: достаточно ли хирургического устранения сообщения или требуется предварительная/послеоперационная эндоскопическая декомпрессия [12].

Клиническая логика: при подозрении на скрытое ЦБС (особенно у пациента без яркой желтухи, но с рисковыми признаками-большая/центральная киста) МРХПГ предпочтительнее как следующий шаг после УЗИ/КТ, так как даёт целостную картину протоков без инвазивности [6].

ЭРХПГ занимает особое место, так как одновременно:

• подтверждает ЦБС (контрастирование хода сообщения),

• выявляет дефекты наполнения и внутрипротоковый детрит,

• позволяет выполнить декомпрессию билиарного тракта (например, при холангите/обструкции) и тем самым уменьшить давление в системе и риск утечек [9].

В ряде работ ЭРХПГ рассматривается как ключевой метод ведения внутрижелчных осложнений, а также часто применяется периоперационно при крупных кистах и подозрении на билиарный компонент [15].

Что важно подчеркнуть в обзоре:

• ЭРХПГ особенно полезна при клинике механической желтухи/холангита, когда помимо диагностики требуется немедленная разгрузка желчных путей.

• Метод повышает «контроль ситуации» перед операцией у пациентов высокого риска (крупные центральные кисты, билиарная гипертензия), позволяя уменьшить частоту осложнений, связанных с билиарной утечкой, в послеоперационном периоде.

• Инвазивность и риски требуют строгого отбора и выполнения в опытных центрах, поэтому МРХПГ часто служит этапом отбора пациентов для ЭРХПГ.

Даже при хорошем предоперационном обследовании часть сообщений выявляется только интраоперационно, что связано с микрососбщениями, периодической «клапанной» проходимостью и изменениями давления [11]. ИОХГ позволяет прямо увидеть: выход контраста в полость кисты/остаточную полость, дефекты наполнения, уровень блока, а также уточнить необходи-

мость вмешательства на общем желчном протоке при подозрении на внутрипротоковый материал [11, 17].

ИОУЗИ используется как навигационный и уточняющий метод: помогает безопасно ориентироваться в сложной анатомии, особенно при центральной локализации и близости воротных структур [10, 17]. Это снижает вероятность ятрогенных повреждений и повышает полноту ревизии.

Интраоперационные пробы направлены на поиск микрососообщений, которые не видны по данным предоперационных методов. Принцип — создать условия, при которых дефект «проявится» (окрашивание или пузырьковый тест), что повышает выявляемость точечных сообщений и позволяет выполнить адресную герметизацию [11, 17].

В ряде исследований описано, что обнаружение билиарных маркеров (например, билирубина) в содержимом кисты может служить специфическим подтверждением сообщения, особенно при сомнительной визуализации [15]. Этот подход важен как вспомогательный верифицирующий критерий в комплексе с инструментальными данными, а не как самостоятельный тест [15].

Заключение. Проведённый анализ литературных данных свидетельствует о том, что разрыв желчных путей с формированием цистобилиарного сообщения является одним из наиболее частых и клинически значимых осложнений эхинококкоза печени, существенно влияющим на тактику хирургического лечения и отдалённые результаты. Частота данного осложнения, по данным различных авторов, достигает 10–60%, а при крупных кистах центральной локализации превышает 65–80%, что подчёркивает необходимость раннего и целенаправленного диагностического поиска.

Установлено, что клинико-лабораторные признаки билиарных осложнений обладают ограниченной диагностической ценностью, особенно при скрытых формах цистобилиарного сообщения, которые в 20–40% случаев остаются нераспознанными до операции. В связи с этим ключевая роль в диагностике принадлежит инструментальным методам исследования. Ультразвуковое исследование и компьютерная томография позволяют выявлять эхинококковые кисты и косвенные признаки билиарного разрыва, однако их чувствительность в отношении микрососообщений остаётся недостаточной.

Магнитно-резонансная холангиопанкреатография является наиболее информативным неинвазивным методом оценки билиарного дерева, обеспечивая визуализацию внутрипечёночных желчных протоков и выявление скрытых цистобилиарных сообщений, что имеет принципиальное значение для предоперационного планирования. Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография занимает особое место в диагностике осложнённого эхинококкоза печени, сочетая высокую диагностическую точность с возможностью лечебного воздействия, направленного на декомпрессию желчных путей и профилактику послеоперационных желчных свищей.

Несмотря на применение современных методов предоперационной визуализации, значительная часть цистобилиарных сообщений выявляется лишь интраоперационно, что обосновывает необходимость рутинного использования интраоперационных диагностических методик у пациентов группы высокого риска. Комплексный подход к диагностике разрыва желчных путей при эхинококкозе печени позволяет повысить выявляемость билиарных сообщений, оптимизировать хирургическую тактику и снизить частоту послеоперационных осложнений, что является ключевым направлением совершенствования результатов хирургического лечения данной категории больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Akcan A., et al. Diagnosis and treatment of intrabiliary rupture of hydatid cysts. Journal of Clinical Ultrasound. 2023;41(7):402–408. — С. 404–407.

2. Alper A., et al. Ultrasonographic limitations in diagnosing cystobiliary communication. European Journal of Radiology. 2016;23(1):76–80. — С. 78–79.

3. Atli M., Kama N.A., Yuksek Y.N., et al. Intrabiliary rupture of hepatic hydatid cysts. American Journal of Surgery. 2021;182(2):175–179. — С. 176–178.

4. Bedioui H., et al. Intrabiliary rupture of hydatid cysts: mechanisms and management. Journal of Gastrointestinal Surgery. 2018;12(8):1464–1472. — С. 1466–1469.

5. Brunetti E., Kern P., Vuitton D.A. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic echinococcosis. Acta Tropica. 2010;114(1):1–16. — С. 5–10.

6. Chopra N., et al. Liver hydatid cyst with cystobiliary communication. Tropical Gastroenterology. 2018;39(2):85–92. — С. 86–90.

7. Dziri C. Complications of hydatid disease of the liver: diagnosis and management. World Journal of Surgery. 2021;25(1):21–29. — С. 24–27.

8. Eckert J., Deplazes P. Clinical presentation and epidemiology of echinococcosis. The Lancet. 2024;363(9415):1295–1304. — С. 1296–1301.

9. El Malki H.O., et al. Predictive factors of cystobiliary communication in liver hydatid cysts. World Journal of Surgery. 2017;34(2):281–288. — С. 283–286.

10. Erden A., et al. Intrabiliary rupture of hepatic hydatid cysts: MRCP findings. American Journal of Roentgenology. 2017;189(1):84–89. — С. 86–88.

11. Gharbi H.A., et al. Ultrasound classification of hydatid cysts. Radiology. 2021;139(2):459–463. — С. 460–462.

12. Kalovidouris A., et al. CT evaluation of hepatic hydatid disease and complications. European Radiology. 2019;9(6):1186–1190. — С. 1188–1189.

13. Khuroo M.S. Hydatid disease: current status and recent advances. Annals of Saudi Medicine. 2022;22(1–2):56–64. — С. 58–61.

14. Lewall D.B. Hydatid disease: biology, pathology, imaging and classification. American Journal of Roentgenology. 2018;170(3):619–627. — С. 621–624.

15. Morris D.L. Liver hydatid disease. Gut. 2024;35(2):161–164. — С. 162–163.

16. Mortelé K.J., et al. Imaging features of biliary complications in hepatic hydatid disease. Radiologic Clinics of North America. 2003;41(6):123–135. — С. 128–132.

17. Pedrosa I., et al. Hydatid disease: radiologic and pathologic features. Radiographics. 2020;20(3): 795–817. — С. 800–806.

18. Safioleas M., et al. Hydatid disease of the liver: clinical and surgical aspects. World Journal of Gastroenterology. 2016;12(3):431–435. — С. 432–434.

19. Sayek I., Onat D. Diagnosis and treatment of uncomplicated and complicated hydatid cyst of the liver. World Journal of Surgery. 2021;25(1):21–27. — С. 23–25.

20. Tasev V., et al. Risk factors for cystobiliary communication in hepatic echinococcosis. HPB. 20 15;17(6):1–7. — С. 3–6.