

Альвеококкоз печени: возможности ультразвукового исследования на этапах комбинированного хирургического лечения

Ю. А. Степанова¹, Д. А. Ионкин¹, О. И. Ашивкина², О. И. Жаворонкова¹, А. В. Чжао¹, В. А. Вишневский¹

¹ Институт хирургии имени А. В. Вишневского Минздрава России, г. Москва

² Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России

Цель исследования: определить возможности комбинированного оперативного лечения альвеококкового поражения печени и роль ультразвукового исследования (УЗИ) на разных его этапах.

Дизайн: ретроспективное исследование.

Материалы и методы. Проанализированы результаты обследования и лечения 17 пациентов в возрасте 19–76 лет со значительным распространением альвеококкового поражения печени, наблюдавшихся с 2012 по 2015 г. Всем больным выполняли УЗИ на разных этапах лечения и проводили комбинированное хирургическое лечение с применением криодеструкции. В послеоперационном периоде они получали терапию антигельминтными препаратами.

Результаты. Объем выполненных вмешательств: резекция печени с криодеструкцией — у 14, только криодеструкция — у 1 пациента; у 2 больных с раздельным поражением обеих долей печени оперативное вмешательство с криодеструкцией выполняли в два этапа. В ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах были выявлены различные осложнения, однако при динамическом наблюдении в сроки от 2 месяцев до 3,5 года на фоне приема антигельминтных препаратов прогрессирование процесса не наблюдалось.

Заключение. Использование комбинации резекции печени с криодеструкцией остающейся ткани паразита может считаться радикальным методом лечения альвеококкоза печени. УЗИ является эффективным методом диагностики, особенно при оценке поражения магистральных сосудов печени, позволяет уточнить интраоперационную ситуацию и мониторировать криовоздействие, а также дает возможность оценивать послеоперационные осложнения в динамике.

Ключевые слова: альвеококк, ультразвуковое исследование, криодеструкция.

Hepatic Alveolar Echinococcosis: Potential of Ultrasound Examination at Different Stages of Combined Surgical Treatment

Yu. A. Stepanova¹, D. A. Ionkin¹, O. I. Ashivkina², O. I. Zhavoronkova¹, A. V. Chzhao¹, V. A. Vishnevsky¹

¹ A. V. Vishnevsky Institute of Surgery, Ministry of Health of Russia, Moscow

² I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia

Study Objective: To determine the potentials of a combined surgical approach in treating hepatic alveolar echinococcosis and to identify the role of ultrasound examinations at different treatment stages.

Study Design: This was a retrospective study.

Materials and Methods: The authors evaluated the examination findings and treatment outcomes of 17 patients, aged 19 to 76, with significantly advanced hepatic alveolar echinococcosis, who were followed-up between 2012 and 2015. All patients had ultrasound examinations at different stages during the treatment. A combination surgical approach with cryodestruction was used in all cases. In the postoperative period, patients received anthelmintic agents.

Study Results: The following procedures were performed: liver resection with cryodestruction (n = 14), only cryodestruction (n = 1), and a two-stage procedure with cryodestruction in two patients with separate lesions in both hepatic lobes. Various complications developed in the short- and long-term postoperative periods. However, during the follow-up period that lasted from 2 months to 3.5 years, patients received anthelmintic agents and the disease did not progress.

Conclusion: A combination of liver resection and cryodestruction of the residual parasite tissue can be considered a curative treatment method for hepatic alveolar echinococcosis. Ultrasound is an effective diagnostic technique, especially when major vessels are involved. It allows a specialist to obtain more detailed intraoperative information, to monitor cryodestruction, and to assess the evolution of postoperative complications.

Keywords: alveolar echinococcosis, ultrasound examination, cryodestruction.

Альвеококкоз — заболевание, развивающееся в результате попадания в организм и развития в нем личиночной стадии ленточного червя *Echinococcus multilocularis*. Впервые альвеококкоз печени описал немецкий ученый Franz Buhl в 1852 г., а паразитарный характер заболевания

в 1855 г. доказал Rudolf Virchow, обнаружив протосколексы при микроскопическом исследовании [27]. По своим клинико-морфологическим особенностям альвеококкоз очень схож с раком печени. Паразитарная «опухоль» прорастает в окружающие органы и трубчатые структуры печени, облада-

Ашивкина Ольга Ильинична — аспирант кафедры лучевой диагностики Института профессионального образования ФГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России. 119991, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru

Вишневский Владимир Александрович — д. м. н., профессор, заведующий отделением абдоминальной хирургии № 2 ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru

Жаворонкова Ольга Ивановна — к. м. н., старший научный сотрудник отделения ультразвуковой диагностики ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru

Ионкин Дмитрий Анатольевич — к. м. н., старший научный сотрудник отделения абдоминальной хирургии № 2 ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru

Степанова Юлия Александровна — д. м. н., старший научный сотрудник отдела лучевых методов диагностики и лечения ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: stepanovaia@mail.ru

Чжао Алексей Владимирович — д. м. н., заместитель директора ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru



ет способностью к рецидивам, дает метастазы в головной мозг и легкие. При этом метастазирование осуществляется как по кровеносным, так и по лимфатическим путям. В конечном счете заболевание приводит к смерти больного. Отличие от злокачественных поражений печени заключается лишь в скорости развития процесса. Альвеококковая «опухоль» растет значительно медленнее раковой [8]. ВОЗ предложена классификация альвеококкоза, напоминающая онкологическую классификацию TNM, которая позволяет объективно оценить распространенность паразитарной ткани в печени (P), учитывает вовлечение рядом расположенных органов (N) и наличие метастазов (M) [28]. Эта классификационная система дает возможность фиксировать стадии заболевания и, соответственно, сравнивать результаты лечения в различных медицинских учреждениях.

Бессимптомная стадия альвеококкоза, от момента инвазии паразита до появления развернутых жалоб и клинической симптоматики, может продолжаться 10 и более лет. Причем, в отличие от случаев злокачественной опухоли, больные могут долгое время не предъявлять жалоб на снижение аппетита и работоспособности, изменение веса; у пациентов с альвеококкозом отсутствуют признаки интоксикации [13, 25]. Резекция печени остается основным методом лечения альвеококкоза. Однако по приведенным выше причинам альвеококкоз чаще диагностируют на поздних стадиях — на момент первичной диагностики у 61,3–70% больных уже невозможно полностью удалить паразитарные массы [11, 14, 19, 20], вследствие чего исключена возможность выполнения радикальной резекции печени [17, 18, 26].

В связи с очень низкой резектабельностью при альвеококкозе представляется весьма перспективным использование криохирургических методов лечения этого заболевания. Возможность паллиативной резекции печени с оставлением в опасных зонах ворот печени и на нижней полой вене тонких пластин паразитарной ткани и последующим воздействием на нее криодеструктором делает такое оперативное вмешательство приближенным по непосредственным и отдаленным результатам к радикальной резекции.

Криохирurgia — метод лечения, основной принцип которого заключается в локальном воздействии холода (в первую очередь с целью разрушения) на патологически измененные участки органов и тканей. Родоначальником применения криодеструкции печени следует считать К. Stucke [23], который начиная с 1966 г. в эксперименте в ряде клинических работ защищал метод и прогнозировал для него большое будущее в гепатологии. На XXIV Международном конгрессе хирургов в Москве (1971) он продемонстрировал видеофильм, в котором с помощью оригинального устройства (криодеструктора) разрушал в печени узлы альвеококка. В нашей стране впервые в клинической практике криохирургические методы при патологии печени, в том числе паразитарной, в 80-х годах прошлого века применили О. Б. Милонов с коллегами (Москва) [9] и Б. И. Альперович с коллегами (Томск) [3, 5].

К настоящему времени установлено, что основными факторами, повреждающими биологические структуры при воздействии низких температур, являются [6]:

- внутри- и внеклеточная кристаллизация воды, сопровождающаяся дегидратацией внутриклеточных структур и биологических мембран в процессе замораживания и размораживания;
- повышение концентрации электролитов, вызывающее денатурацию субклеточных структур;

- кристаллизация внутримембранной воды и мембранных структур клетки, в первую очередь ядра, митохондрий и лизосом;
- механическое повреждение структурных компонентов клетки за счет внутри- и внеклеточных кристаллизационных процессов.

Криотехнику целесообразно использовать для оперативных вмешательств в следующих случаях [2]:

- 1) при необходимости разрушения патологического очага в печени, особенно в труднодоступных зонах органа (область глиссоновых и кавальных ворот), где механическое воздействие исключается или представляет особую опасность; Э. И. Кандель [7] и I. S. Cooper [16] в экспериментах убедительно доказали, что криовоздействие в зоне крупных сосудов, даже ведущее к прекращению кровотока по этим сосудам, не прекращает циркуляцию крови по ним после оттаивания (в случае гибели участка ткани сосудистой стенки после криовоздействия остается соединительнотканый каркас стенки сосуда, на котором происходят процессы регенерации с восстановлением интимы, поэтому криовоздействие в зоне ворот печени не представляет опасности для больного);
- 2) чтобы предотвратить диссеминацию паразитарных элементов во время операции, т. е. для повышения абластичности операции и предупреждения рецидивов.

Российскими исследователями выделены следующие варианты криохирургических воздействий при альвеококкозе [4]:

- криорезекция печени: криорезекция посредством криоскальпеля и/или криоультразвукового скальпеля, резекция печени посредством собственно криодеструкции;
- паллиативная резекция печени с криодеструкцией остающейся ткани паразита;
- дренирующие операции альвеококкозных каверн с криодеструкцией их стенок;
- криодеструкция патологической ткани альвеококка в нерезектабельных случаях.

В клинике кафедры хирургических болезней Сибирского государственного медицинского университета (г. Томск), имеющей наиболее значительный в нашей стране опыт хирургического лечения больных альвеококкозом печени, было осуществлено 64 повторных операции при альвеококкозе с криодеструкцией. Их проводили как после пробных вмешательств, сделанных в других лечебных учреждениях (две трети пациентов), так и после паллиативных операций, выполненных ранее в клинике. Б. И. Альперович и соавт. пришли к выводу о целесообразности использования повторных вмешательств при альвеококкозе и необходимости многократного криовоздействия во время операций на паразитарную ткань сверхнизкими температурами, что значительно улучшает их исходы. Паллиативные резекции печени с криодеструкцией приводят к длительной ремиссии и позволяют продлить жизнь пациентов на 10–12 лет [1].

В Институте хирургии им. А. В. Вишневского (г. Москва) методика криодеструкции применяется с 2012 г. и к настоящему времени накоплен опыт применения криохирургии при лечении больных альвеококкозом.

Цель исследования: определить возможности комбинированного оперативного лечения альвеококкового поражения печени и роль УЗИ на разных его этапах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучены результаты предоперационного обследования и лечения 17 пациентов, наблюдавшихся с 2012 по 2015 г.:

10 (58,8%) мужчин и 7 (41,2%) женщин в возрасте от 19 до 76 лет со значительным распространением альвеококкового поражения печени. Всем пациентам выполняли УЗИ на разных этапах лечения: дооперационно, интраоперационно (для контроля/уточнения объема резекции и криодеструкции), послеоперационно. УЗИ делали в В-режиме, режимах дуплексного сканирования (цветового доплеровского картирования, энергии отраженного доплеровского сигнала и импульсной доплерографии), при необходимости выполняли трехмерную реконструкцию ультразвукового изображения.

Всем больным проведено комбинированное хирургическое лечение с применением криодеструкции. При оперативном вмешательстве использовали криохирургические аппараты для абдоминальной хирургии: КриоМТ («ИК Биомедстандарт», Москва), КРИО-01 (Елатомский приборный завод) и пористо-проницаемые аппликаторы из никелида титана (НИИ медицинских материалов, Томск). Данные аппараты предназначены для воздействия на различные новообразования в любых органах человека. Они обеспечивают стабильную температуру на поверхности инструмента в пределах от 0 до -190 °С в течение всего времени, необходимого для воздействия, и быстрый его отогрев.

Использовали криоаппликаторы диаметром от 2 до 5 см. Целевая температура составляла -186 °С.

В послеоперационном периоде все пациенты получали терапию антигельминтными препаратами.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В исследование вошли 11 (64,7%) пациентов с первичным альвеококковым поражением и 6 (35,3%) с рецидивами заболевания после ранее выполненных резекций печени различного объема (преимущественно гемигепатэктомии).

При анализе данных предоперационного обследования пациентов были получены результаты, представленные в таблице.

Критериями определения тактики лечения считали:

- локализацию;
- вовлечение магистральных сосудов печени в патологический процесс;
- вовлечение желчных протоков в патологический процесс;
- объем поражения.

Одна доля печени была поражена у 9 пациентов, при этом у 5 из них — после ранее перенесенной резекции печени; поражение распространялось одновременно на обе доли

Таблица

Объем альвеококкового поражения и оперативного лечения у обследованных больных

Пациенты	Объем поражения печени			Вовлечение сосудов			Желче-выводящие пути		Распространение внепеченочно					Объем оперативного вмешательства		
	одна доля	обе доли вместе	обе доли раздельно	собственная печеночная артерия и ее ветви	воротная вена и ее ветви	нижняя полая вена и ее ветви	желчные протоки	желчный пузырь	гепатодуоденальная связка	диафрагма	подвздошная мышца	правая почка	правый надпочечник	резекция печени + криодеструкция	криодеструкция	оперативное вмешательство в два этапа
1	+					+				+	+			+		
2		+		+		+	+	+	+						+	
3			+	+	+	+										+
4			+	+	+	+	+	+						+		
5		+		+	+		+	+						+		
6	+			+										+		
7		+		+	+		+							+		
8			+	+	+	+		+	+	+						+
9	+			+	+	+	+	+	+					+		
10	+			+	+	+	+		+					+		
11		+		+	+	+				+				+		
12	+					+	+	+		+		+	+	+		
13	+			+	+	+	+	+	+					+		
14			+	+	+			+						+		
15	+					+						+		+		
16	+					+		+		+				+		
17	+													+		
Итого	9	4	4	12	10	12	8	9	5	5	1	2	1	14	1	2

Примечание. Серым цветом выделены графы пациентов с рецидивным поражением.



печени у 4 больных; раздельное поражение обеих долей печени также было выявлено у 4 больных (рис. 1).

При оценке вовлечения магистральных сосудов печени обнаружилось, что вены были поражены чаще: нижняя полая вена и ее ветви — у 12 (рис. 2А, Б); воротная вена и ее ветви — у 10 (рис. 2В, Г); печеночная артерия и ее ветви — у 12 больных. Одновременно вены системы воротной и нижней полой вен были вовлечены в ткань паразита у 7 пациентов; одновременно вены системы воротной и/или нижней полой вены и печеночные артерии — у 11 человек.

Критериями инвазии в сосудистую стенку следует считать:

- неровный контур сосуда;
- турбулентный поток в зоне прилегания паразита к сосуду;
- непосредственную инвазию в просвет.

Рис. 1. Ультразвуковое изображение альвеококкового поражения печени, раздельное поражение обеих долей печени. Фото авторов.
Примечание. А — альвеококковый узел; АНД — правая ветвь собственной печеночной артерии; VPD — правая ветвь воротной вены; VPS — левая ветвь воротной вены

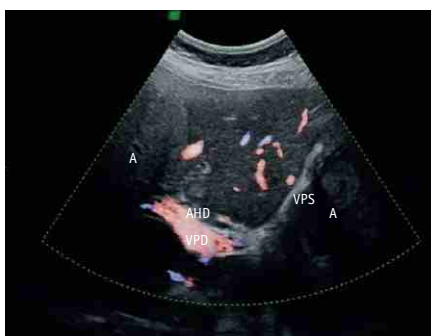
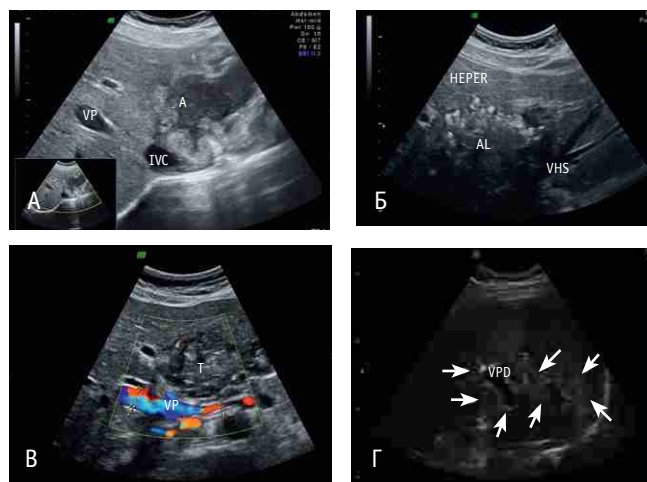


Рис. 2. Ультразвуковое изображение вовлечения магистральных сосудов печени в патологический процесс при альвеококкозе печени. Фото авторов.
Примечание. А — вовлечение нижней полой вены (А — альвеококк, IVC — нижняя полая вена, VP — воротная вена), В-режим; Б — вовлечение нижней полой вены, проастание правой и срединной печеночных вен и устья левой печеночной вены (AL — альвеококк, HEPAR — печень, VHS — левая печеночная вена), В-режим; В — поражение стенки ствола воротной вены (Г — альвеококк, VP — воротная вена, метки 1 и 2), режим цветового доплеровского картирования; Г — поражение правой ветви воротной вены (VPD, поражение показано стрелками), В-режим



При оценке состояния желчевыводящей системы печени выявили вовлечение: желчных протоков на различных уровнях — у 8 больных (рис. 3), желчного пузыря — у 9 пациентов. Одновременное поражение желчных протоков и желчного пузыря диагностировали у 6 человек. В случае если возникали затруднения в определении состояния желчного дерева, выполняли МРТ в режиме магнитно-резонансной холангиопанкреатографии (рис. 4).

Кроме состояния сосудисто-секреторной системы печени, для определения тактики лечения пациентов необходимо оценить распространение альвеококкового поражения за ее пределы. Было выявлено распространение патологического процесса на диафрагму у 5 больных, на гепатодуоденальную связку — у 5 (рис. 5), на подвздошную мышцу справа — у 1 (рис. 6), на правую почку — у 2, на правый надпочечник — у 1 больного. УЗИ позволяет достаточно точно определить распространение альвеококка за пределы печени. Эффективным является исследование с форсированным вдохом и выдохом, которое дает возможность оценить смещение органов и структур относительно печени и находящегося в ней патологического образования.

Выявленный объем поражения вследствие его значительности и вовлечения магистральных сосудов и протоков печени не позволял проведение радикального оперативного вмешательства. Были выполнены паллиативные комбинированные циторедуктивные операции с криодеструкцией остающейся ткани паразита (рис. 7). Объем хирургических вмешательств: резекция печени с криодеструкцией — у 14 па-

Рис. 3. Ультразвуковое изображение альвеококкового узла, вовлекающего сосудисто-секреторную ножку левой доли печени, расширение сегментарного долевого протока, В-режим. Фото авторов



Рис. 4. Магнитно-резонансная холангиопанкреатограмма, биларная гипертензия с разобщением протоков правой и левой долей печени альвеококковым узлом. Фото авторов



циентов, только криодеструкция — у 1 больного после ранее перенесенной гемигепатэктомии; у 2 пациентов с отдельным поражением обеих долей печени оперативное вмешательство с криодеструкцией производили в два этапа.

Считают, что процессы деструкции тканей более значительны при их быстром замораживании и медленном оттаивании. Повторное криовоздействие, выполненное сразу же после размораживания тканей, усиливает степень криодеструкции, увеличивая период нахождения их в зоне критических температур, а следовательно, увеличивается интенсивность процессов кристаллизации и рекристаллизации. Необходимость применения такой методики связана и с тем, что опухолевые клетки могут обладать высокой резистентностью к замораживанию. Кроме того, замороженная, а затем оттаявшая ткань способна увеличить свою теплопроводность на 20%. При проведении дальнейших циклов теплопроводность еще более увеличивается. Это дает возможность в более полном объеме проморозить труднодоступные участки опухолевой ткани, особенно если они находятся вблизи крупных кровеносных сосудов [12].

Эффективность криовоздействия зависит от [4]:

- скорости охлаждения;
- величины и глубины заморозки ткани;
- длительности экспозиции заморозки;
- особенностей кровоснабжения органа и индивидуальной устойчивости ткани к холоду;
- наличия крупных магистральных сосудов и важных для жизнедеятельности близлежащих органов и тканей.

Криодеструкцию выполняли под контролем УЗИ. Задачи интраоперационного УЗИ при криодеструкции:

- достижение наиболее полной ревизии;
- контроль за установкой криозондов, криоаппликатора и термоиндикаторов;
- мониторинг распространения фронта замораживания и характера кровотока в прилежащих сосудах.

Определены этапы ультразвукового контроля и диагностические характеристики изменений, происходящих в тканях при криовоздействии: 1) навигация; 2) формирование iceball; 3) оттаивание; 4) этап после удаления аппликатора.

В ближайшем послеоперационном периоде были выявлены следующие осложнения: абсцесс печени — у 1; желчеистечение в брюшную полость — у 1 (оперативное лечение); гидроторакс — у 4 (проводили пункционное лечение под контролем УЗИ); жидкостные скопления различной локализации и объема — у 12 больных (в 8 случаях потребовалось пункционное лечение под контролем УЗИ). Был один летальный исход на 4-е сутки от острой почечной недостаточности.

В отдаленном послеоперационном периоде возникли другие осложнения: желчные свищи — у 2 (потребовали хирургического лечения); стриктуры желчных протоков — также у 2 пациентов (выполнено стентирование). Обнаружение этих осложнений потребовало подтверждения данных по результатам магнитно-резонансной холангиопанкреатографии.

В проведенном нами исследовании при динамическом наблюдении в сроки от 2 месяцев до 3,5 года на фоне приема антигельминтных препаратов прогрессирование процесса не наблюдалось. Следует отметить, что рубцовые изменения в зоне оперативного вмешательства могут имитировать рецидив заболевания. Сложность при дифференциальной диагностике представляют схожесть ультразвуковой картины паразита и фиброзных изменений в В-режиме и отсутствие кровотока, характерное для обоих состояний. При трудности

Рис. 5. Ультразвуковое изображение альвеококкового поражения по ходу гепатодуоденальной связки с распространением на чревный ствол и его ветви. *Фото авторов.*
Примечание. АНР — общая печеночная артерия; АЛ — селезеночная артерия; С — кисты; IVС — нижняя полая вена; ТС — чревный ствол

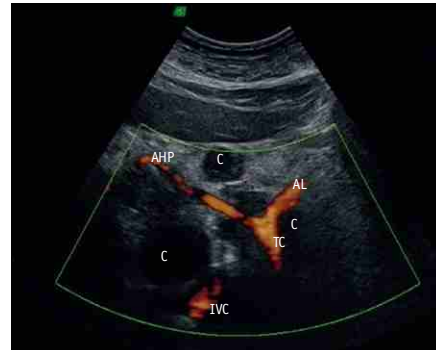
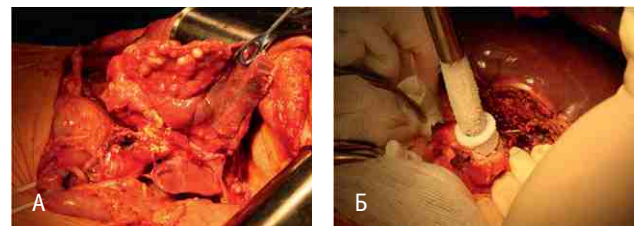


Рис. 6. Ультразвуковое изображение альвеококкового узла в подвздошной мышце в В-режиме (указано метками). *Фото авторов*



Рис. 7. Этапы оперативного вмешательства. *Фото авторов.*

Примечание. А — ревизия органов брюшной полости, внешний вид паразитарного поражения гепатодуоденальной связки; Б — криодеструкция альвеококкового узла



дифференциальной диагностики целесообразно дополнять обследование КТ или МРТ.

Таким образом, альвеококк печени остается хирургически зависимым заболеванием. Радикальная резекция печени при альвеококкозе способна полностью излечить большинство больных и дает хорошие результаты в отдаленном периоде. При использовании современных методов исследования проблемы постановки правильного диагноза не существует, однако длительная бессимптомная стадия развития паразита и отсутствие скрининговой системы приводят к обнаружению заболевания на поздних стадиях. Как следствие, на момент постановки диагноза в большинстве наблюдений исключается возможность выполнения радикальной операции. Результаты проведенного нами исследования



подтверждают данные литературы [8, 10], согласно которым возможность паллиативной резекции печени с оставлением в опасных зонах ворот печени и на нижней полой вене тонких пластин паразитарной ткани с последующим воздействием на нее криодеструктором делает такое оперативное вмешательство весьма приближенным по непосредственным и отдаленным результатам к радикальной резекции печени. Целесообразно более активное распространение методов локальной деструкции в хирургических клиниках.


УЗИ благодаря своей широкой распространенности, отсутствию лучевой нагрузки и низкой стоимости является методом выбора при проведении массовых скринингов и динамического наблюдения за послеоперационными и получающими консервативное лечение пациентами с альвеококкозом печени [15, 21, 24]. В клиниках, где было обследовано и пролечено значительное число больных альвеококкозом печени [22], специалисты ультразвуковой диагностики имеют большой опыт выявления данной патологии, что позволяет проводить всестороннюю дооперационную оценку патологического процесса с применением всех возможных методик. Однако в случаях затруднения в верификации патологического процесса, чаще всего имеющих место при

вовлечении желчевыводящих путей или выявлении рецидива паразита, исследование следует дополнять КТ, которая более распространена, или, что предпочтительнее, МРТ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование комбинации резекции печени с криодеструкцией остающейся ткани паразита, особенно в ходе повторных хирургических вмешательств, можно считать радикальным методом лечения альвеококкоза печени. Риск развития печеночной недостаточности в ближайшем послеоперационном периоде не является поводом для отказа от радикального лечения. Отсутствие признаков рецидива паразитарного поражения может быть показанием к выполнению оперативного лечения в данном объеме при альвеококкозе, в частности при повторных вмешательствах. Ультразвуковое исследование в клиниках, где накоплен значительный опыт диагностики и лечения альвеококкоза, — эффективный метод диагностики этой патологии, особенно при оценке поражения магистральных сосудов печени, он позволяет уточнить интраоперационную ситуацию и мониторировать криовоздействие, а также дает возможность динамического наблюдения за послеоперационными осложнениями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альперович Б. И., Мерзликин Н. В., Сало В. Н., Зайцев И. С. Роль и место повторных операций при альвеококкозе // Сб. мат-лов XIX Международного конгресса хирургов-гепатологов России и стран СНГ «Актуальные проблемы хирургической гепатологии». Иркутск, 19–21 сентября 2012 г. С. 87.
2. Альперович Б. И., Мерзликин Н. В., Сало В. Н., Парамонова Л. М. и др. Криохирургия очаговых поражений печени // Бюлл. сиб. мед. 2011. № 1. С. 143–150.
3. Альперович Б. И., Парамонова Л. М. О криохирургических операциях при альвеококкозе // II Всеоюзный съезд гастроэнтерологов. М.—Л., 1978. Ч. II. С. 323–324.
4. Альперович Б. И., Парамонова Л. М., Мерзликин Н. В. Криохирургия печени и поджелудочной железы. Томск: изд-во ТГУ, 1985. 316 с.
5. Альперович Б. И., Парамонова Л. М., Тюльков Г. И. Криохирургия альвеококкоза печени // Вестн. хирургии. 1979. № 10. С. 27–31.
6. Васильев С. А., Песня-Прасолов С. Б. Применение криохирургического метода в нейрохирургии // Нейрохирургия. 2009. № 4. С. 63–70.
7. Кандель Э. И. Криохирургия. М.: Медицина, 1974. 301 с.
8. Криохирургические операции при заболеваниях печени и поджелудочной железы / Под ред. проф. Б. И. Альперовича. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 240 с.
9. Милонов О. Б., Князева Г. Д., Колосс О. Е. Криовоздействие в комплексном лечении альвеококкоза и эхинококкоза печени // Хирургия. 1977. № 7. С. 66–70.
10. Милонов О. Б., Колосс О. Е., Минкина С. М. Результаты применения криовоздействия в хирургическом лечении распространенного альвеококкоза печени // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 1988. № 2. С. 40–44.
11. Скипенко О. Г., Шатверян Г. А., Багмет Н. Н., Чекунов Д. А. и др. Альвеококкоз печени: ретроспективный анализ лечения 51 больного // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2012. № 12. С. 4–13.
12. Ханевич М. Д., Маныхас Г. М. Криохирургия рака поджелудочной железы. СПб.: Аграф+т, 2011. 226 с.
13. Черемисинов О. В. Возможности рентгеновской и магнитно-резонансной томографии в диагностике альвеококкоза печени // Мед. визуализация. 2003. № 4. С. 46–52.
14. Aydinli B., Ozturk G., Arslan S., Kantarci M. et al. Liver transplantation for alveolar echinococcosis in an endemic region // Liver Transpl. 2015. Vol. 21. N 8. P. 1096–1102.
15. Bartholomot G., Vuitton D. A., Harraga S. et al. Combined ultrasound and serologic screening for hepatic alveolar echinococcosis in central China // Am. J. Trop. Med. Hyg. 2002. Vol. 66. N 1. P. 23–29.
16. Cooper I. S. Cryogenic surgery — a new method of destruction or extirpation of benign or malignant tissues // N. Engl. J. Med. 1963. Vol. 268. P. 743–749.
17. Craig P. Echinococcus multilocularis // Curr. Opin. Infect. Dis. 2003. Vol. 16. N 5. P. 437–444.
18. Gossios K. J. Uncommon locations of hydatid disease: CT appearances // Eur. Radiol. 1997. Vol. 7. N 8. P. 1303–1308.
19. Ishizu H., Uchino J., Sato N., Aoki S. et al. Effect of albendazole on recurrent and residual alveolar echinococcosis of the liver after surgery // Hepatology. 1997. Vol. 25. N 3. P. 528–531.
20. Kern P., Bardonnat K., Renner E., Auer H. et al. European echinococcosis registry: human alveolar echinococcosis, Europe 1982–2000 // Emerg. Infect. Dis. 2003. Vol. 9. N 3. P. 343–349.
21. Macpherson C. N., Bartholomot B., Frider B. Application of ultrasound in diagnosis, treatment, epidemiology, public health and control of Echinococcus granulosus and E. multilocularis // Parasitology. 2003. Vol. 127. Suppl. P. S21–35.
22. Stepanova Yu. A., Ionkin D. A., Ashivkina O. I., Chzhao A. V. et al. Possibilities of ultrasonography at the stages of the surgical combined liver alveococcosis treatment // Abstracts of 27th Congress of the European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology (EFSUMB) EUROSON 2015, November 6–8. Athene, Greece, 2015. P. 90.
23. Stucke K. Animal experimental studies on cryogenic surgery of the liver // Langenbecks Arch. Chir. 1966. Vol. 316. P. 914–919.
24. Tamarozzi F., Nicoletti G. J., Neumayr A., Brunetti E. Acceptance of standardized ultrasound classification, use of albendazole, and long-term follow-up in clinical management of cystic echinococcosis: a systematic review // Curr. Opin. Infect. Dis. 2014. Vol. 27. N 5. P. 425–431.
25. The encyclopedia of medical imaging / Ed. by A. L. Baert. Berlin — Heidelberg — N. Y.: Springer-Verlag, 2000. P. 178–180.
26. Tsitouridis I., Dimitriadis A. S. CT and MRI in vertebral hydatid disease // Eur. Radiol. 1997. Vol. 7. N 8. P. 1207–1210.
27. Vuitton D. A., Qian W., Zhou H. X., Raoul F. et al. A historical view of alveolar echinococcosis, 160 years after the discovery of the first case in humans: part 1. What have we learnt on the distribution of the disease and on its parasitic agent? // Chin. Med. J. (Engl.) 2011. Vol. 124. N 18. P. 2943–2953.
28. WHO Informal Working Group on Echinococcosis. Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans // Bulletin of the World Health Organization. 1996. Vol. 74. N 3. P. 231–242. 

Библиографическая ссылка:

Степанова Ю. А., Ионкин Д. А., Ашивкина О. И., Жаворонкова О. И. и др. Альвеококкоз печени: возможности ультразвукового исследования на этапах комбинированного хирургического лечения // Доктор.Ру. Гастроэнтерология. 2016. № 1 (118). С. 74–79.