

Печень и желчные пути

DOI: 10.16931/1995-5464.2015347-53

Эхинококкоз: основы диагностики и роль миниинвазивных технологий (обзор литературы)Ветшев П.С.², Мусаев Г.Х.¹, Фатьянова А.С.¹¹ Кафедра факультетской хирургии №1 лечебного факультета ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»; 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Российская Федерация² ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова»; 105203, Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70, Российская Федерация

В работе представлен обзор современных взглядов на патогенез, диагностику и лечение ларвального эхинококкоза, одной из актуальных проблем медицинской паразитологии и хирургии. Приведено мнение авторов по вопросам диагностики и лечения в современных условиях. Особое внимание уделено основному методу лечения — хирургическому — с учетом возможностей миниинвазивных технологий.

Ключевые слова: паразитология, печень, эхинококкоз, миниинвазивные технологии, эхинококкэктомия, химиотерапия.

Echinococcosis: Diagnostics and Role of Minimally Invasive Techniques (Review)Vetshev P.S.², Musaev G.Kh.¹, Fat'yanova A.S.¹¹ Chair of Faculty Surgery №1 of Medical Faculty of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of Russian Federation Ministry of Health; 8, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russian Federation² N.I. Pirogov National Medico-Surgical Center; 71, Nizhnyaya Pervomayskaya str., Moscow, 105203, Russian Federation

Modern aspects of pathogenesis, diagnostics and treatment of larval hydatid disease as actual problem of medical parasitology and surgery are reviewed. Authors' opinion for diagnostics and treatment in modern conditions is presented. The article focuses on surgical treatment approaches including the possibilities of minimally invasive surgery.

Key words: parasitology, liver, echinococcosis, minimally invasive techniques, echinococcectomy, chemotherapy.

● Введение

Несмотря на научно-технический прогресс, роль паразитов в структуре заболеваемости и смертности в последние годы неуклонно возрастает. По данным Госсанэпиднадзора, за прошедшие 10 лет заболеваемость таким, казалось бы, давно известным и хорошо изученным паразитом, как однокамерный эхинококк, увеличилась втрое. Болезнь все чаще встречается в неэндемичных очагах, где врачи не знакомы или мало знакомы с основными принципами диагностики и лечения эхинококкоза, что нередко приводит к позднему выявлению заболевания и к досадным ошибкам в лечении. Эти факты заставляют уделять большее внимание проблеме эхинококковой инвазии. Помимо того что страдают, как правило, молодые трудоспособные люди, а также дети, более чем двум третям пациентов требуется хирургическое лечение. К сожалению, остается высокой частота рецидива заболевания, что вы-

зывает вполне понятную неудовлетворенность хирургов результатами лечения этой категории больных [1–3].

● Биология паразита

Эхинококкоз относится к одному из наиболее тяжелых паразитарных заболеваний и в своем развитии всегда проходит стадию формирования кист. Возбудителем эхинококкоза является цепень *Echinococcus granulosus*, который паразитирует у плотоядных животных. Многочисленные исследования показали, что эхинококкоз человека сходен с эхинококкозом животных, и для полного развития паразита обязательно необходим промежуточный хозяин. Промежуточные хозяева паразита — человек и сельскохозяйственные животные. Окончательные хозяева, например собаки, заражаются, поедая внутренности животных с эхинококковыми кистами. Содержащиеся в кисте зародышевые элементы (протосколексы

и ацефалоцисты) прикрепляются к стенке тонкой кишки животного и вырастают, формируются взрослые особи. Созревшие членики, содержащие 400–800 онкосфер, отрываются от брюшка протосколекса; инфицированные фекалии собак загрязняют траву, землю; яйца попадают в кишечник овец, свиней, верблюдов или человека, на шерсть собак. Человек может заразиться, глядя собаку, употребляя в пищу загрязненные овощи. Роль мясных продуктов в росте заболеваемости следует признать минимальной, поскольку и человек, и сельскохозяйственные животные являются промежуточными хозяевами, а термическая обработка мяса практически всегда приводит к гибели паразита. Возможность заражения через мясо играет роль только у лиц, занятых в убой скота, разделке мяса и шкур [3–5]. Распространенное даже среди некоторых медицинских работников мнение о возможности заражения здорового человека от больного следует считать неверным.

Яйца эхинококка (онкосфера) покрыты оболочкой, которая растворяется под действием желудочного сока. Высвободившиеся паразиты проникают через слизистую оболочку кишечника и через систему воротной вены попадают в печень, где развиваются в зрелую кисту. Большинство паразитов задерживается в печеночных синусоидах, поэтому от 54 до 84% эхинококковых кист формируется именно в печени. Отдельные яйца проходят через печень и, минуя сердце, задерживаются в легочном капиллярном русле, что приводит к образованию легочных кист (15–20%). Эхинококковое поражение сердца также возможно, но отмечается достаточно редко, менее чем у 0,5% больных. Это связывают с высокой скоростью потока крови через орган. При попадании паразита в большой круг кровообращения образуются кисты (10–15%) в селезенке, головном и костном мозге и т.д. Как казуистические описаны наблюдения изолированного эхинококкоза подкожной клетчатки ног, связки матки, глаза, щитовидной и поджелудочной желез.

Из зародыша эхинококка медленно развивается материнская киста, представляющая собой пузырь, заполненный жидкостью. Стенка эхинококковой кисты состоит из двух оболочек: наружной кутикулярной и внутренней герминативной (зародышевой). Учитывая, что кутикулярная и герминативная оболочки макроскопически представлены единой капсулой, в литературе они объединены понятием “хитиновая оболочка”. Снаружи эхинококковая киста окружена плотной соединительнотканной фиброзной капсулой, образующейся в результате защитной реакции промежуточного хозяина на продукты метаболизма паразита и несущей своеобразную каркасную и защитную функции, предохраняя паразита от механических повреждений и не прекращающейся на всем протяжении инвазии “иммунной атаки” хозяина [3, 4].

● Диагностика эхинококкоза

Диагностика зачастую представляет трудную задачу, что связано с бессимптомным течением заболевания в раннем периоде его развития. Нередко больные обращаются за медицинской помощью, когда паразитарная киста достигает значительных размеров вплоть до сдавления соседних органов или в связи с прорывом кисты в плевральную полость, бронхи и т.д. Ведущим методом диагностики является ультразвуковое исследование (УЗИ). Метод позволяет диагностировать эхинококкоз в стадии, когда паразитарные кисты имеют небольшой размер, от 1,5–2 см. При УЗИ сама эхинококковая киста представляет собой гипоехогенное (анэхогенное) образование с двойным контуром. Это и есть хитиновая оболочка, которая выглядит как гиперэхогенный внутренний слой кисты. Внутри нее нередко определяются множественные гиперэхогенные включения – “гидатидный песок” (зародышевые элементы эхинококка). Фиброзная капсула представлена гиперэхогенным ободком и отделена от хитиновой оболочки гипоехогенным слоем, представляющим собой лимфатическую “щель” (рис. 1). Ленточная гиперэхогенная структура

Ветшев Петр Сергеевич – доктор мед. наук, профессор, заместитель директора ФГБУ “НМХЦ им. Н.И. Пирогова”. **Мусаев Газияв Хадисович** – доктор мед. наук, профессор кафедры факультетской хирургии №1 лечебного факультета ГБОУ ВПО “Первый МГМУ им. И.М. Сеченова”. **Фатьянова Анастасия Сергеевна** – канд. мед. наук, ассистент кафедры факультетской хирургии №1 лечебного факультета ГБОУ ВПО “Первый МГМУ им. И.М. Сеченова”.

Для корреспонденции: Фатьянова Анастасия Сергеевна – 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Российская Федерация. Тел.: 8-910-408-20-16. E-mail: fatyanova@mail.ru

Vetshev Petr Sergeevich – Doct. of Med. Sci., Professor, Deputy Director of N.I. Pirogov National Medico-Surgical Center. **Musaev Gasiyav Khadisovich** – Doct. of Med. Sci., Professor, Chair of Faculty Surgery №1, Medical Faculty of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University. **Fat'yanova Anastasiya Sergeevna** – Cand. of Med Sci., Assistant at the Chair of Faculty Surgery №1, Medical Faculty of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of Russian Federation Ministry of Health.

For correspondence: Fat'yanova Anastasiya Sergeevna – 2-8, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russian Federation. Phone: 8-910-408-20-16. E-mail: fatyanova@mail.ru

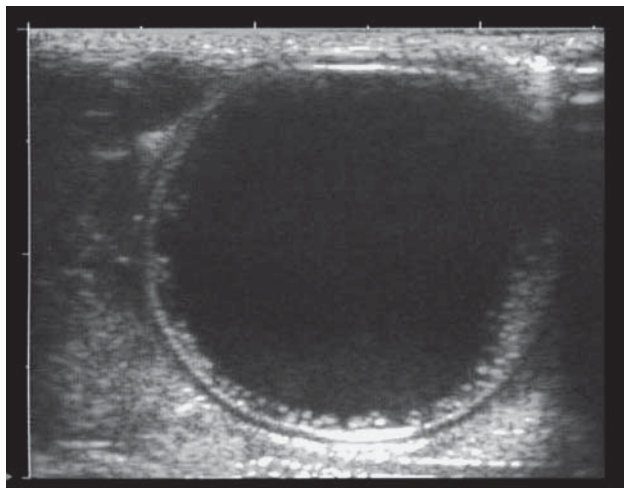


Рис. 1. Ультразвуковая сканограмма. Эхинококковая киста печени. Определяется анэхогенное образование с базальным усилением, гипэхогенным ободком и четким двухконтурным строением стенки.

в просвете кисты (отслоившаяся хитиновая оболочка), как и дополнительные кистозные включения (дочерние кисты), патогномичны только для эхинококковых кист (рис. 2). Диагноз эхинококкоза правомерен уже при сочетании двух-трех из указанных признаков [5].

При размерах кисты порядка 30–40 мм (что чаще свидетельствует о ее молодом возрасте) эти признаки слабо выражены, что чрезвычайно затрудняет дифференциальную диагностику. Поэтому при небольших кистах более информативна магнитно-резонансная томография (МРТ), позволяющая в большинстве наблюдений выявить описанные выше характеристики паразитарной кисты (рис. 3).

Лабораторные методы диагностики при эхинококкозе не являются специфичными и позволяют получить лишь вспомогательную информацию для уточнения диагноза. В первую очередь это относится к эозинофилии, выявляемой в 18–83% наблюдений. Некоторые авторы отмечают характерное для больных эхинококкозом повышение числа лейкоцитов, общего белка плазмы крови. Число лимфоцитов крови обычно уменьшено; все классы иммуноглобулинов крови чаще повышены.

Большое, едва ли не решающее значение в диагностике имеют иммунологические исследования. С помощью иммуноферментного анализа выявляют в крови специфические антитела к эхинококку. Высокое содержание специфических антител наблюдается у 95% больных с активным процессом: при локализации живых кист паразита в печени, брюшной полости и забрюшинной клетчатке, а также при множественном и сочетанном поражении внутренних органов человека.

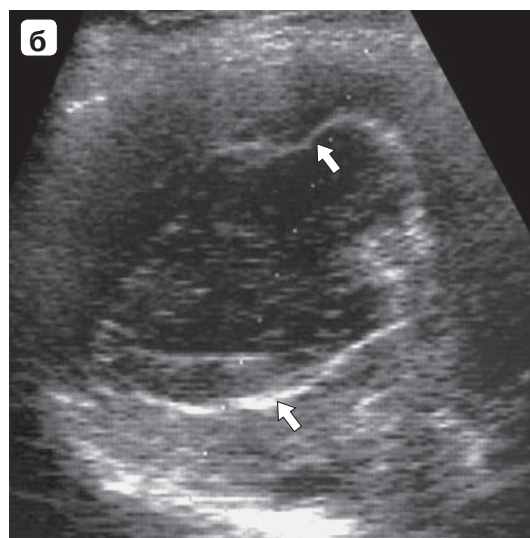
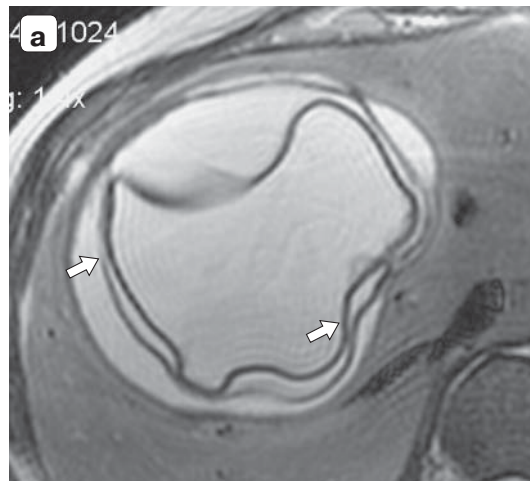


Рис. 2. Эхинококковые кисты печени: а – магнитно-резонансная томограмма; б – ультразвуковая сканограмма. Определяются ленточные гиперэхогенные структуры (стрелки) в просвете кисты – отслоившаяся хитиновая оболочка.

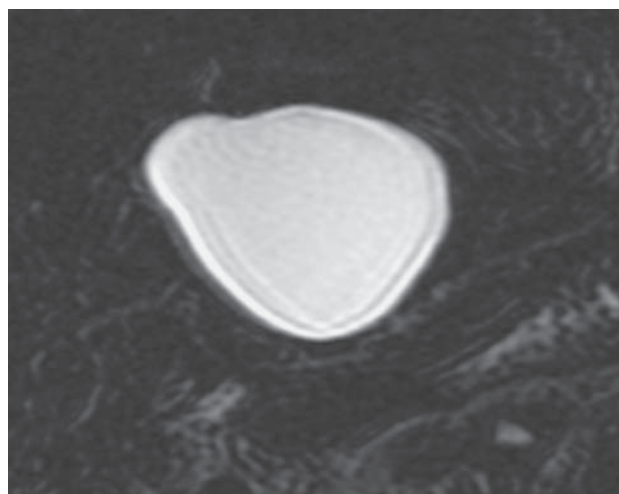


Рис. 3. Магнитно-резонансная томограмма. Эхинококковая киста печени малых размеров. Хорошо определяется двойной контур стенки кисты.

● Лечение

Наиболее распространенным методом лечения больных эхинококкозом является хирургическое вмешательство. При этом зачастую риск самой операции, в особенности при кистах малых размеров в глубине паренхимы органа, превышает ожидаемый лечебный эффект. Для хирургического лечения эхинококкоза разработано три типа вмешательств: традиционные открытые, лапароскопические и миниинвазивные чрескожные. Еще 10–15 лет назад миниинвазивные технологии при лечении больных эхинококкозом печени встречали явное неодобрение хирургов и откровенное противодействие их внедрению. Однако в последние годы по мере накопления позитивного опыта наметилась явная тенденция к более благосклонному восприятию этих методов. По данным мировой статистики, в настоящее время миниинвазивные вмешательства применяют почти у трети больных эхинококкозом [3, 6]. При этом более склонны к щадящей хирургии специалисты тех стран, которые относятся к эндемичным и в которых число больных существенно больше. В тех же странах, в которых болезнь встречается спорадически, все еще доминирует суперрадикальный подход с преобладанием тотальной перицистэктомии либо резекции печени.

Наблюдавшееся в первые годы увлечение лапароскопической технологией при лечении эхинококкоза печени несколько угасло. Такая тенденция наметилась как за рубежом, так и в России. И связано это с довольно высокой частотой рецидива после таких операций [2, 7]. Выяснилось, что различные технические приспособления, препятствующие попаданию гидатидной жидкости в брюшную полость, по мере сокращения полости уже не позволяют надежно исключить риск обсеменения. Нередки и интраоперационные осложнения, порой тяжелые, вплоть до комы. Значительной (до 30%) оказалась и частота раннего рецидива — через полгода или год после операции, что обычно указывает на дефект вмешательства. Сдержанное отношение к применению лапароскопической технологии в лечении эхинококкоза печени подтверждает и собственный опыт — за последние 8 лет отмечено 12 наблюдений тотального обсеменения брюшной полости после лапароскопического удаления эхинококковых кист в разных клиниках Москвы. При этом следует отметить, что эти 12 человек были молодыми женщинами до 35 лет, настаивавшими на выполнении операции лапароскопическим способом.

В связи с этим в последние годы показания к лапароскопической операции при эхинококкозе печени были пересмотрены, и техническая доступность кисты уже не рассматривается в качестве одного из основных показаний. Лапароскопические вмешательства целесообразны при

технической возможности удаления кисты без ее вскрытия, т.е. при возможности выполнения так называемой идеальной эхинококкэктомии. Такая ситуация складывается при краевом, экстраорганным расположении кисты, что встречается достаточно редко. Возможно, по мере дальнейшего совершенствования инструментария эти показания будут пересмотрены.

При необходимости применения лапароскопической техники считаем целесообразным выполнение вмешательства в два этапа — с предварительной чрескожной пункцией и противопаразитарной обработкой кисты (т.е. переводом паразита в неживую форму) с последующей лапароскопической эхинококкэктомией. Представляется вполне логичным, что двухэтапное лечение не нашло широкого применения как за рубежом, так и в среде отечественных хирургов. Во-первых, это существенно увеличивает стоимость лечения, во-вторых, возникает необходимость в специалистах как по чрескожным, так и по лапароскопическим вмешательствам. А уж если результат после применения только чрескожной эхинококкэктомии не хуже и по сути очень редко требует дополнительных вмешательств при полноценном владении методом, то контингент больных плавно “перетекает” в ведение специалистов по чрескожным вмешательствам.

Чрескожная эхинококкэктомия, хоть и получила широкое применение в последние годы, до настоящего времени сопровождается оживленной дискуссией [2, 3, 8]. После накопления определенного опыта метод применим почти всегда. Обладаем опытом лечения более 500 больных эхинококкозом печени с применением миниинвазивных технологий. Противники таких вмешательств в качестве основного аргумента в пользу открытых операций приводят существование трещин, или так называемых “заноз”, в фиброзной капсуле, обуславливающих рецидив, и ратуют за полное удаление капсулы. Однако уже накоплен достаточно большой опыт миниинвазивных вмешательств, имеются сводные статистические данные, например, средиземноморского региона, основанные на более чем 20 000 наблюдений. Эти результаты убедительно показывают, что частота рецидива болезни после чрескожных вмешательств и (тотальной) перицистэктомии практически одинаковы [7, 8]. При этом важно подчеркнуть, что чрескожное вмешательство при эхинококкозе требует весьма тщательного соблюдения техники операции. Основными требованиями являются использование при первичном вхождении в кисту иглы-катетера и чреспеченочный доступ проведения инструмента. При первичной пункции живой эхинококковой кисты абсолютно недопу-

стимо применение техники Сельдингера. После противопаразитарной обработки эффективным гермицидом, которым на сегодняшний день является 87% водный раствор глицерина, наступает этап собственно эхинококкэктомии, т.е. удаления всех элементов паразита с хитиновой оболочкой. Существенным является возможность эхинококкэктомии в возможно ранние сроки. Перепробовав множество вариантов расщепления хитиновой оболочки с использованием физических, химических и механических факторов, мы пришли к выводу, что нет необходимости усложнять операцию. После обработки глицерином замена иглы-катетера на дренаж достаточного диаметра (не менее 16 Fr) позволяет при определенном опыте полностью удалить все элементы паразита и хитиновой оболочки в первые сутки после операции. Возможно ли оставление оболочки в уже обработанной гермицидом кисте? Возможно, но нецелесообразно. Почти всегда сохраняется остаточная полость, риск нагноения которой достоверно почти в 2 раза больше при оставленной оболочке.

По мере накопления опыта пересматриваются и противопоказания к чрескожным вмешательствам. Собственный опыт свидетельствует, что традиционные противопоказания к чрескожной эхинококкэктомии, такие как расположение кисты поверхностно, подкапсульно, внепеченочно, близко к магистральным сосудам и протокам в ткани печени или вне ее, а также наличие дочерних кист внутри материнской, весьма относительны. С накоплением опыта миниинвазивных методов такие особенности несколько усложняют выполнение операции, но при квалифицированном ее исполнении не влияют на результат, в том числе и на частоту рецидива.

Главным и по сути единственным противопоказанием к чрескожной эхинококкэктомии является выход зародышевых элементов за пределы фиброзной капсулы — так называемое экзогенное почкование. Дело в том, что при таком варианте развития кисты нет возможности воздействовать гермицидом на отпочковавшийся фрагмент, и это почти всегда приводит к рецидиву болезни.

Каковы основные недостатки чрескожной эхинококкэктомии? Мы столкнулись с тем, что при нагноившейся кисте чрезвычайно трудно добиться санации остаточной полости, гипертермия сохраняется порой больше 10 дней после операции. Вероятно, это обусловлено трудным воздействием на инфекцию в самой стенке фиброзной капсулы, когда промывание полости через дренаж малоэффективно, и системная антибиотикотерапия по тем же причинам существенного значения не приобретает. Выходом из такой ситуации стало пролонгированное применение антисептиков с более длительным, до 3–4 ч, оставлением их в полости при перекрытом дренаже.

Еще одна ахиллесова пята чрескожной эхинококкэктомии — цистобилиарные свищи. Свищи значительно удлиняют время лечения и, казалось бы, уменьшают привлекательность технологии. Хотя справедливости ради следует отметить, что они с такой же частотой встречаются и после открытых вмешательств, но не вызывают столь негативного отношения у многих хирургов. По всей видимости, это связано с тем, что при открытых вмешательствах есть возможность тотчас их ушить при условии обнаружения в ходе операции. К сожалению, традиционные способы борьбы с локальной желчной гипертензией, такие как назобилиарное дренирование или папиллосфинктеротомия, существенно не влияют на сроки закрытия свищей. Перепробовав различные склерозанты, клеи и т.д., мы пришли к выводу, что пока оптимальным является использование фибринового клея — мощного стимулятора регенерации, полученного из фибрина сыворотки человека и обладающего помимо регенераторной способности высоким кровоостанавливающим потенциалом. При этом фибриновым клеем не следует заполнять свищевой канал или начальную часть желчного протока, а обрабатывать только ближайшие к свищу участки стенки остаточной полости, и на 2–3-и сутки возникающий вал регенерации закрывает свищ.

Еще один важный вопрос — что делать с остаточной полостью после операции? Однозначного ответа на этот вопрос пока нет. Опытным путем установили, что у детей практически всегда остаточные полости самостоятельно закрываются к первому году после операции. У взрослых сокращение объема полости происходит реже, но попытки повторных вмешательств для дополнительного склерозирования полости только усугубляют ситуацию. Опыт показывает, что остаточные полости требуют выжидательной тактики и динамического наблюдения. Чем больше сроки наблюдения, тем меньше число больных с остаточной полостью. И в то же время чем чаще повторное вмешательство, тем ригиднее и устойчивее к воздействиям становятся стенки кисты. В принципе становится очевидным, что существование остаточной полости малых размеров, порядка 4–5 см, не оказывает существенного влияния ни на функцию печени, ни на организм в целом. Выработанного международного алгоритма в этом отношении пока нет, поэтому в изложенных рекомендациях опираемся только на собственный опыт.

Стоит коснуться и традиционных открытых методов лечения эхинококкоза печени. С накоплением опыта сформировались четкие показания к выполнению лапаротомии при эхинококкозе. Здесь стоит подчеркнуть, что в настоящее время необходимость большой травматичной операции нередко обусловлена в том числе обсе-

менением брюшной полости после несоблюдения правил анти- и апаразитарности при предыдущем лапароскопическом или чрескожном вмешательстве.

Общее стремление к минимизации травматичности операции затронуло и традиционную хирургию эхинококкоза печени. Доказано, что простая эхинококкэктомия, заключающаяся во вскрытии и противопаразитарной обработке кисты с последующим удалением оболочек и при необходимости капитонажем остаточной полости, дает столь же удовлетворительные отдаленные результаты в отношении рецидива заболевания, как и тотальная перицистэктомия или резекция печени, т.е. полное удаление кисты даже вместе с фиброзной капсулой. Понятно, что такая операция является более травматичной, естественно увеличивая частоту послеоперационных осложнений. Так называемая теория рецидивирования через имеющиеся “занозы” в фиброзной капсуле в целом надуманна, не подкреплена убедительными аргументами и не обосновывает необходимости столь агрессивного подхода к лечению этих больных.

Несмотря на совершенствование техники вмешательства, соблюдение принципов анти- и апаразитарности, внедрение различных химических и физических методов воздействия на паразита, использование совершенного инструментария, частота рецидива заболевания остается высокой и достигает 12–33%. Поэтому огромное влияние на результаты лечения оказывает последующая химиотерапия, или противогельминтная терапия. Она необходима и для воздействия на отсеы эхинококка малых размеров, не доступные современным методам диагностики. Несколькими многоцентровыми исследованиями, в которых участвовал и авторский коллектив, доказано, что курс специфических противопаразитарных препаратов строго обязателен для предупреждения рецидива болезни, даже после идеально выполненной операции. Эти положения закреплены и в резолюции конгресса Ассоциации хирургов-гепатологов России и стран СНГ 2014 г.

Наиболее эффективными и общепринятыми препаратами, воздействующими на гидатидозный эхинококк, являются албендазол и его аналоги. Досадно отметить, но хирурги не очень охотно рекомендуют больным послеоперационное медикаментозное лечение. Преобладает точка зрения о чрезвычайной токсичности препарата, что не соответствует действительности. Более того, химиотерапия оправдана и в качестве самостоятельного метода лечения при кистах размерами до 30 мм и менее, особенно при легочном эхинококкозе. Подчеркнем, однако, что при кисте больших размеров показано обязательное оперативное лечение в том или ином

объеме, поскольку применение в этом случае только албендазола малоэффективно.

● Заключение

Таким образом, научные достижения последних лет кардинально изменили подходы к диагностике и выбору метода лечения больных эхинококкозом. Новые аспекты морфологии паразита показали, что результатом применения современных высокоинформативных инструментальных методов исследования является не просто констатация факта наличия кисты, но и указание в протоколе исследования ее характеристик, размеров, характера содержимого, ее формы, описание формы дочерних кист, наличие экзо-/эндогенно почкующихся кист, степени их проникновения в фиброзную капсулу. Наиболее эффективными признаны УЗИ и МРТ. При этом выявление кистозных образований практически всегда требует проведения серологических реакций на эхинококкоз; больные эхинококкозом, независимо от размеров и локализации кист, не подлежат динамическому наблюдению и должны быть направлены в хирургический стационар, обладающий опытом лечения этой категории больных. Обязательным является комплексный подход, включающий применение послеоперационной противогельминтной терапии. Хирургическому лечению подлежат все эхинококковые кисты размером более 3 см. Выбор способа вмешательства основывается на технических возможностях стационара и характеристиках кисты.

● Список литературы

1. Ветшев П.С. Абсцессы и кисты печени. Болезни печени и желчевыводящих путей: под редакцией В.Т. Ивашкина. М.: Медицина, 2005. С. 414–430.
2. Ветшев П.С., Мусаев Г.Х. Современный взгляд на состояние проблемы эхинококкоза. *Анналы хирургической гепатологии*. 2006; 11 (1): 26–30.
3. Сергиев В.П., Легоньков Ю.А., Мусаев Г.Х., Полетаева О.Г. Эхинококкоз цистный (однокамерный): клиника, диагностика, лечение, профилактика. М.: ВекторБест, 2008. 33 с.
4. Дейнека И.Я. Эхинококкоз человека. М.: Медицина, 1986. 376 с.
5. Мусаев Г.Х. Диагностика и комплексное лечение гидатидозного эхинококкоза: дис. ... докт. мед. наук. М., 2000. 342 с.
6. Giorgio A., Calisti G., de Stefano G., Farella N., Scognamiglio U., Giorgio V. Percutaneous treatment of hydatid liver cysts: an update. *Recent Pat. Antiinfect. Drug. Discov.* 2012; 7 (3): 231–236.
7. Tuxun T., Zhang J.H., Zhao J.M., Tai Q.W., Abudurexti M., Ma H.Z., Wen H. World review of laparoscopic treatment of liver cystic echinococcosis – 914 patients. *Int. J. Infect. Dis.* 2014; 24: 43–50. doi: 10.1016/j.ijid.2014.01.012.
8. Kelly K., Weber S.M. Cystic diseases of the liver and bile ducts. *J. Gastrointest. Surg.* 2014; 18 (3): 627–634. doi: 10.1007/s11605-013-2426-8.

References

1. Vetshev P.S. *Abscessy i kisty pecheni* [Liver abscesses and cysts]. In: Ivashkin V.T., Ed. Diseases of liver and galltracts. Moscow: Meditsina, 2005. P. 414–430. (In Russian)
2. Vetshev P.S., Musaev G.Kh. The modern aspects of echinococcosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2006; 11 (1): 26–30. (In Russian)
3. Sergiev V.P., Legon'kov Yu.A., Musayev G.Kh., Poletayeva O.G. *Ekhinokokkoz cistnyj (odnokamernyj): klinika, diagnostika, lechenie, profilaktika* [Cystic echinococcosis: clinics, diagnostics, treatment, prophylaxis]. Moscow: Vectorbest, 2008. 33 p. (In Russian)
4. Deyneka I.Ya. *Jehinokokkoz cheloveka* [Echinococcosis]. Moscow: Meditsina, 1986. 376 p. (In Russian)
5. Musayev G.Kh. *Diagnostika i kompleksnoe lechenie gidatidoznogo jehinokokkoza* [Diagnosis and treatment of hydatid echinococcosis]: dis. ... doct. med. sci. Moscow, 2000. 342 p. (In Russian)
6. Giorgio A., Calisti G., de Stefano G., Farella N., Scognamiglio U., Giorgio V. Percutaneous treatment of hydatid liver cysts: an update. *Recent Pat. Antiinfect. Drug. Discov.* 2012; 7 (3): 231–236.
7. Tuxun T., Zhang J.H., Zhao J.M., Tai Q.W., Abudurexti M., Ma H.Z., Wen H. World review of laparoscopic treatment of liver cystic echinococcosis – 914 patients. *Int. J. Infect. Dis.* 2014; 24: 43–50. doi: 10.1016/j.ijid.2014.01.012.
8. Kelly K., Weber S.M. Cystic diseases of the liver and bile ducts. *J. Gastrointest. Surg.* 2014; 18 (3): 627–634. doi: 10.1007/s11605-013-2426-8.

Статья поступила в редакцию журнала 03.02.2015.
Received 3 February 2015.