

ВИЗУАЛИЗАЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ

Е. А. Краснов², Н. В. Климова^{1,2}, В. В. Дарвин^{1,2}, В. А. Цыкура², М. М. Лысак^{1,2}

¹Кафедра госпитальной хирургии Медицинского института, Сургутский государственный университет

²Сургутская окружная клиническая больница

Резюме. Эхинококкоз – паразитарное заболевание, ранняя клиническая диагностика которого представляет трудную задачу в силу отсутствия или скудности клинических проявлений в начальной стадии заболевания. В связи с чем на современном этапе развития хирургии эхинококкоза печени решающее значение в своевременной диагностике принадлежит визуализационным методам, таким как ультразвуковые исследования, компьютерная томография, магнитнорезонансная томография. Эффективная программа комплексного обследования больных с эхинококкозом позволяет оптимизировать тактику хирургического лечения.

Ключевые слова: эхинококк, ультразвуковые исследования, компьютерная томография, магнитнорезонансная томография.

ВВЕДЕНИЕ

Эхинококкоз – это паразитарные заболевания, вызванные преимущественно яйцами *Echinococcus cysticus* (99 %), реже – *E. Alveolaris* (1 %), является важной и актуальной проблемой хирургии [1–2]. В хирургической практике эхинококкоз среди паразитарных заболеваний занимает особое место. Распространенность эхинококкоза значительно отличается в разных географических регионах. Во многих странах Южной Америки, Северной Африки, Европы и Азии, Австралии и Новой Зеландии имеются эндемические очаги [3–4]. На постсоветском пространстве к эндемичным очагам относятся Казахстан, Узбекистан, Туркмения, Азербайджан, южные регионы России [5]. В России в эндемичных регионах заболеваемость эхинококкозом составляет 1,2–1,4 на 100 тыс. населения [6].

Поражение органов при эхинококкозе очень вариабельно. *Echinococcus cysticus* поражает чаще всего печень (50–75 %), реже легкие (25 %) и другие органы, такие как скелетная система, селезенка, почки, поджелудочная железа, головной мозг, мышцы.

Ранняя клиническая диагностика эхинококкоза представляет трудную задачу в силу скудности или отсутствия клинической симптоматики [7–8]. Отсутствие специфических клинико-лабораторных проявлений

эхинококкоза ставит на первый план диагностики инструментальные методы исследования и иммуно-серологические тесты [9].

Эхинококковая киста, растущая в печени, оказывает на организм хозяина многообразное влияние. В процессе развития и роста кисты через хитиновую оболочку постоянно проникают в тканевую жидкость и кровь чужеродные белки, которые ведут к сенсибилизации организма. По мере роста паразитарная киста, обладая экспансивным ростом, сдавливает и сдвигает трубчатые структуры печени. Когда сдавленными оказываются магистральные сосуды и протоки, наступает расстройство кровообращения в тех или иных отделах печени, нарушается венозный отток от нее и приток воротной крови. При сдавлении желчных путей нарушается пассаж желчи в кишечник. Все это находит свое соответствующее клиническое выражение [1, 5].

Болезнь при неосложненных случаях может протекать годами. Чаще всего больные обращаются за медицинской помощью, когда паразитарная киста достигает значительных размеров или имеются ее осложнения в виде нагноения, прорыв в желчные пути, брюшную или плевральную полости [1, 7–8, 10–12].

Новый этап развития хирургии эхинококкоза связан с разработкой более информативных средств ди-

VARIOUS FORMS IMAGING DIAGNOSTICS OF LIVER ECHINOCOCCOSIS

E. A. Krasnov², N. V. Klimova^{1,2}, V. V. Darvin^{1,2}, V. A. Tsykura², M. M. Lysak^{1,2}

¹Hospital Surgery Department, Medical Institute, Surgut State University

²Department of Surgery, Surgut Regional Clinical Hospital

Summary. Echinococcosis is a parasitic disease. An early clinical diagnosis is a challenge in virtue of absence or poverty of clinical symptoms at incipience of a dyscrasia. Therefore at a new stage of echinococcosis surgery development a crucial importance belongs to ultrasound imaging diagnostic methods, computerized tomography and magnetic resonance imaging. An effective complex examination of patients with echinococcosis program lets optimize surgical treatment tactics.

Keywords: echinococc, ultrasound imaging diagnostic methods, computerized tomography, magnetic resonance imaging.

агностики – ультразвукового исследования (УЗИ), компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) и спиральной компьютерной томографии (СКТ) [13]. Главным достоинством этих методов является то, что они позволяют диагностировать эхинококкоз в доклинической стадии, когда отсутствуют осложнения, и паразитарные кисты имеют небольшие размеры, что дает возможность выполнять органосохраняющие вмешательства с меньшим риском и большей эффективностью. Появление совершенно безопасного для больного метода – УЗИ, по своим разрешающим способностям практически не уступающего КТ, вывело его на одно из ведущих мест в диагностике эхинококкоза [1, 11, 14–15].

По данным различных авторов, информативность УЗИ при эхинококкозе печени зависит от стадии развития паразита (живой или погибший). В среднем чувствительность метода составляет 97,8 %, специфичность – 93,5 % [16–17].

При УЗИ для эхинококковой кисты характерны 5 признаков: гипэхогенное образование, гипэхогенный ободок, дочерние кисты, симптом заднего усиления и двухконтурность стенки. Диагноз эхинококкоза правомочен при сочетании двух и более признаков [18] (рис. 1).

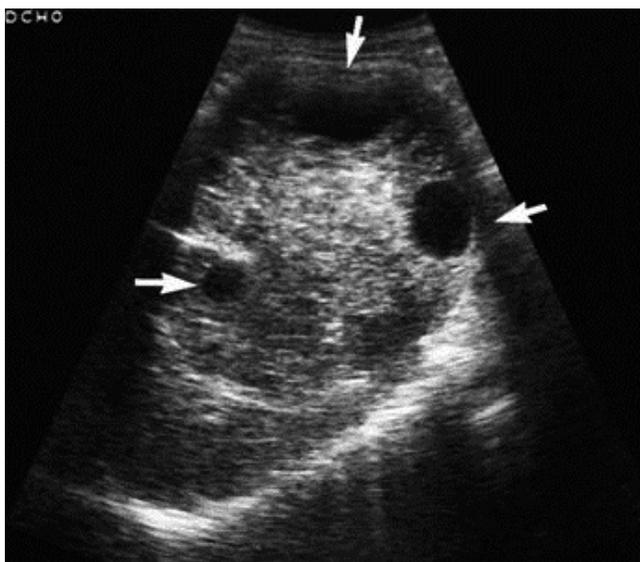


Рис. 1. УЗИ. Эхинококковая киста, многокамерное кистозное образование с экзогенной взвесью

Дальнейшим шагом в улучшении диагностики эхинококкоза печени стало применение КТ, характеризующейся по сравнению с УЗИ панорамностью изображения, более высокой чувствительностью, превосходящей его при определенных локализациях, точностью дифференциальной и топической диагностики. КТ позволяет выявлять кисты при их диаметре до 5 мм, более эффективно дифференцировать «псевдосолитарные» формы эхинококкоза от опухолей. Общая точность КТ-диагностики при эхинококкозе по данным литературы превышает 95 %. Важнейшим достоинством КТ является то, что она дает возможность объективно судить о размерах кист, их количестве и расположении в печени, взаимоотношении с сосудами и желчными протоками, оценивать стадию развития паразита, выявлять поражение эхинококкозом других органов. Эти данные имеют решающее значение при

определении хирургического доступа, планировании вида операции и ее объема, а также для прогнозирования возможных интраоперационных технических сложностей и осложнений [1, 11, 19–20].

При неубедительных результатах УЗИ, трудностях точного определения локализации и количества кист, необходимости дифференциальной диагностики с другими объемными образованиями печени показано выполнение КТ. Чувствительность метода составляет 99,1 %, специфичность – 98,8 %.

Однако КТ сопряжена с рентгеновским облучением и является довольно дорогим исследованием. Анализируя мировой опыт, можно сделать вывод, что УЗИ превосходит рентгенологические методы в оценке стенок кисты, выявлении гидатидного песка, дочерних кист и отношения кисты к диафрагме. Преимуществом рентгенологических методов является обнаружение газа в кисте, кальциноза стенок и определение топографоанатомического расположения кисты [6, 20].

Еще одним современным методом в диагностике паразитарных заболеваний печени является магнитно-резонансная томография. МРТ наиболее информативна при небольших размерах паразитарной кисты (до 30–40 мм). Также данный метод может иметь некоторые преимущества перед КТ-сканированием в оценке послеоперационных остаточных поражений и рецидивов. Метод является также эффективным для идентификации изменений внутрипеченочной и внепеченочной венозной системы. В случаях, когда при КТ не удается получить все требуемые характеристики кисты или исследование является недостаточно информативным, может быть рекомендовано МРТ (рис. 2, 3). Но МРТ не является методом выбора при данном заболевании и считается наиболее дорогим по сравнению с КТ.

Для МРТ-картины эхинококковой кисты печени характерно наличие жидкостного образования округлой формы с четкими контурами, с толстой, в большинстве случаев, двухконтурной стенкой. Содержимое может быть как однородным, так и неоднородным за счет наличия в просвете дочерних кист, отслоившейся хитиновой оболочки, гидатидного песка. На МРТ гидатидная киста выглядит по-разному. Образование может быть с четкими контурами, наличием перегородок – многокамерное, либо с наличием внутри одной кисты множества дочерних кист различных размеров. Замершая эхинококковая киста характеризуется изображением образования с гипоинтенсивными характеристиками МР-сигнала в режиме T2 ВИ и T1 ВИ, может содержать отслоившуюся хитиновую оболочку [17].

ЦЕЛЬ

Проанализировать результаты применения визуализационных методов исследования у больных первичным эхинококкозом печени.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу настоящего исследования положен анализ результатов диагностики и лечения 88 пациентов с первичным эхинококкозом печени, находившихся на лечении в медицинских организациях (МО) г. Сургута: мужчин – 56 (63,6 %), женщин – 32 (36,4 %), (соотношение 1,75 : 1). Такое соотношение не соответствует мировой тенденции распространения болезни у мужчин и женщин, что можно объяснить особенностями миграционного процесса: значительное преобладание мужчин среди прибывающих трудовых мигрантов из энде-

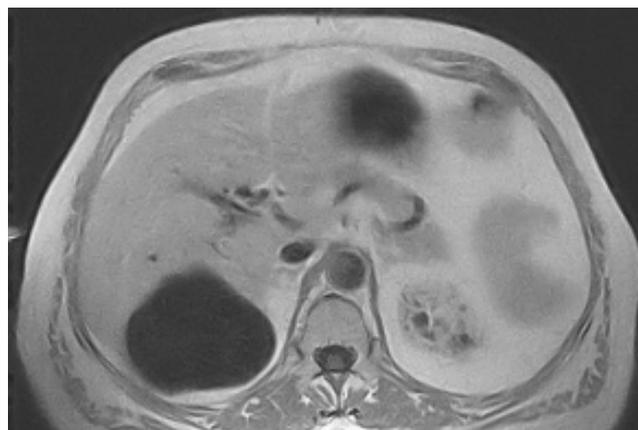


Рис. 2, 3. МРТ. Гиперинтенсивный сигнал от жидкого содержимого в T2 ВИ и гипоинтенсивный – в T1 ВИ (на фоне введения парамагнетика Омнискана)

мичных регионов Центральной Азии и Северного Кавказа, составивших 69,3 % в настоящем исследовании.

За этот период в хирургических отделениях МО г. Сургута пролечено 65 976 больных с патологией органов брюшной полости, из них с патологией печени и желчевыводящих путей (ЖВП) – 12 240 (18,6 %). Доля больных (n = 88) с первичным эхинококкозом печени составила 0,13 % от всех абдоминальных хирургических больных и 0,72 % – от больных с патологией печени и ЖВП. Больные были разделены на две клинические группы. В основу деления были положены различные хирургические подходы в лечении первичного эхинококкоза. У пациентов контрольной группы были использованы традиционные подходы к хирургическому лечению, где преобладали условно радикальные и паллиативные методы оперативного лечения (открытая и закрытая эхинококкэктомия). В основной группе преимущественно выполняли радикальные хирургические вмешательства (тотальная и субтотальная перицистэктомия, резекция печени).

Для выбора оптимальных тактических решений при подозрении на наличие у больного первичного эхинококкоза печени диагностическая программа включала:

- физикальные методы;
- лабораторную диагностику;
- инструментальные методы исследования (дооперационные, интраоперационные).

Физикальные методы исследования. Были использованы традиционные общеклинические методы обследования с последующей комплексной интерпретацией полученных данных. В беседе с больными проводился сбор жалоб, при этом обращали особое внимание на выделение ведущего симптомокомплекса (абдоминалгия; синдром диспепсии; аллергические

реакции, явные или субклинические проявления синдрома эндотоксикоза). В анализируемой группе у 17 больных (19,3 %) отсутствовали жалобы, и киста в печени найдена при профилактическом обследовании. При изучении анамнеза жизни и заболевания особое внимание уделяли изучению возможной связи с пребыванием в эндемичных регионах. Длительное или кратковременное пребывание в эндемичной зоне отметили 82 пациента (93,2 %). Исследования включали: визуальный осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию органов дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и мочевыделительной систем, неврологическое обследование. Особое внимание уделяли изучению локального статуса при исследовании печени. При пальпации живота по методу Стражеско определяли наличие болезненности в проекции пальпируемых областей печени, предварительное определение размеров печени.

Возраст больных варьировал от 18 до 59 лет. Распределение больных по возрасту: до 20 лет – 1; 21–40 – 40; 41–60 – 38; старше 60 лет – 9 (табл. 1). В обеих группах преобладали лица трудоспособного возраста, составившие 89,8 %, что определяет высокую социально-экономическую значимость проблемы. Средний возраст пациентов составил $39,1 \pm 8,3$ лет.

Среди обследованных городские жители составили 61 (69,3 %) пациентов, сельские – 27 (30,7 %). Профессиональный маршрут: занятие преимущественно физическим трудом – 59 (67,0 %) пациентов, преимущественно интеллектуальной деятельностью – 7 (7,9 %), охотники – 8 (9,1%), бизнесмены – 3 (3,4 %), пенсионеры – 11 (12,5 %).

При анализе возможной связи заболевания с эндемичными территориями получены следующие результаты среди обследованных пациентов:

Таблица 1

Распределение больных по полу и возрасту

Возраст, лет	Мужчин	Женщин	Абс. (%)
18–20	–	1	1 (1,1)
21–40	29	11	40 (45,5)
41–60	19	19	38 (43,2)
Старше 60	8	1	9 (10,2)
Итого:	56	32	88 (100,0)

- 1 (1,1 %) – коренные малочисленные народы Севера (КМНС);
- 3 (3,4 %) – родились и все время проживали в ХМАО;
- 9 (10,2 %) – проживают в ХМАО более 10 лет, приехали из не эндемичных по эхинококкозу территорий;
- 6 (6,8 %) – проживают в ХМАО более 10 лет, приехали из эндемичных по эхинококкозу территорий;
- 13 (14,8 %) – проживают в ХМАО менее 10 лет, приехали из неэндемичных по эхинококкозу территорий;
- 46 (52,3 %) – проживают в ХМАО менее 10 лет, приехали из эндемичных по эхинококкозу территорий;
- 3 (3,4 %) – временные трудовые мигранты с эндемичных территорий;
- 7 (7,9 %) – временные трудовые мигранты с неэндемичных территорий.

Среди обследованных 33,0 % пациентов не имели явной связи с эндемичными местами проживания, но даже эти обследованные при тщательном опросе указывали на возможность краткосрочного пребывания на эндемичной территории.

При анализе характера поражения печени, а именно размеров, локализации и числа кист в печени отмечено: одиночные кисты выявлены у 73 (82,9 %), множественные (две и более кисты) – у 15 (17,1 %); одиночное

поражение правой доли печени установлено у 56 (63,6 %), левая доля поражена у 17 (19,3 %); множественное монолобарное правостороннее поражение – у 4 (4,5 %), левостороннее – у 3 (3,4 %), билобарное поражение печени – у 8 (9,1 %) (табл. 2).

Анатомическая локализация в соответствии с сегментарным строением печени. При одиночном поражении во II сегменте печени эхинококковая киста выявлена у 2 (2,3 %) пациентов контрольной группы и 2 (2,3 %) основной группы; в III сегменте – у 3 (3,4 %) и 5 (5,7 %), в IV – у 2 (2,3 %) и 3 (3,4 %) пациентов соответственно. При поражении правой доли V сегмент был вовлечен у 10 (11,3 %) и 12 (13,6 %) больных, VI сегмент – у 9 (10,2 %) и 9 (10,2 %), VII сегмент – у 8 (9,1 %) и 5 (5,7 %), VIII сегмент – у 1 (1,1 %) и 2 (2,3 %) пациентов соответственно. Множественное монолобарное поражение правой доли диагностировано у 2 пациентов контрольной и 2 пациентов основной группы (табл. 3; рис. 4, 5); множественное поражение левой доли у 3 пациентов основной группы; билобарное поражение печени у 6 пациентов контрольной группы и 2 пациентов основной группы.

Размеры кист в печени варьировали от 2 до 34,5 см в диаметре и содержали от нескольких мл до нескольких л жидкости (табл. 4).

Таблица 2

Распределение больных ГЭП по локализации кист

Локализация	Контрольная		Основная		Всего	
	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.
Правая доля	19	9	15	13	34	22
Левая доля	6	1	6	4	12	5
Множественный эхинококкоз правой доли	2	–	1	1	3	1
Множественный эхинококкоз левой доли	–	–	3	–	3	–
Обе доли печени	3	3	1	1	4	4
Итого:	30	13	26	19	56	32

Таблица 3

Распределение больных по количеству эхинококковых кист, абс. (%)

Количество кист	Контрольная	Основная	Всего
1	35 (81,4)	38 (84,4)	73 (82,9)
2	3 (7,0)	3 (6,7)	6 (6,9)
3–5	4 (9,3)	3 (6,7)	7 (7,9)
Более 5	1 (2,3)	1 (2,2)	2 (2,3)
Итого:	43 (100,0)	45 (100,0)	88 (100,0)

Таблица 4

Распределение больных по размерам эхинококковых кист, абс. (%)

Размеры кист, см.	Контрольная	Основная	Всего
до 5	4 (9,3)	7 (15,6)	11 (12,5)
5–10	17 (39,5)	14 (31,1)	31 (35,2)
11–20	19 (44,2)	23 (51,1)	42 (47,7)
более 20	3 (7,0)	1 (2,2)	4 (4,5)
Итого:	43 (100,0)	45 (100,0)	88 (100,0)

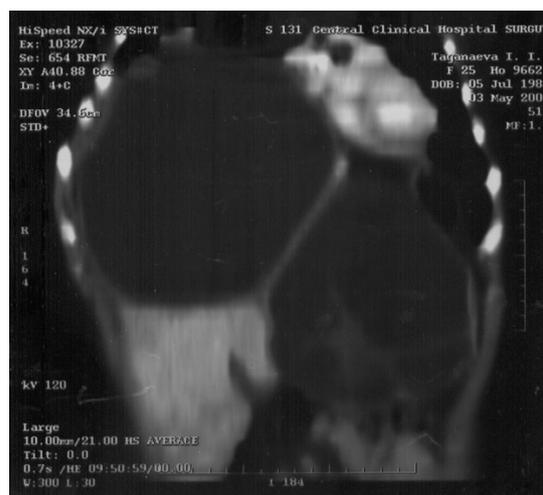


Рис. 4, 5. Множественные эхинококковые кисты печени (билобарная локализация)

Территория ХМАО – Югры не является эндемичной по эхинококкозу, тем не менее первичный эхинококкоз печени не является казуистическим заболеванием. Основная причина этого в выраженных миграционных процессах на территорию из эндемичных регионов.

Клинические проявления заболевания выявлены у 71 (80,7 %) пациента с ведущими синдромами: абдоминалгия – у 67; аллергические реакции – у 17; желтуха – у 2; явные или субклинические проявления синдрома эндотоксикоза – у 34 пациентов. Длительность анамнеза заболевания: до 6 мес. – 22 (25 %); 6 мес. – 1 год – 19 (21,6 %), более 1 года – 30 (34,1 %) пациентов.

При анализе характера поражения печени выявлено, что преобладали одиночные кисты (82,9 %), преимущественная локализация – правая доля (77,3 %). Размеры кист в печени варьировали от 2 до 34,5 см в диаметре, кисты более 10 см в диаметре имели место у 46 пациентов (52,3 %). Осложненное течение отмечено в 16 (18,9 %) случаях в связи с гибелью паразита: нагноение кист диагностировано у 13 (14,8 %), прорыв элеме́нта кисты в желчные протоки с развитием механической желтухи и холангита – у 2 (2,3 %) пациентов (табл. 5).

Таблица 5

Распределение пациентов по наличию осложнений, абс. (%)

Осложнение	Контрольная	Основная	Всего
Нагноение эхинококковой кисты	6 (11,6)	8 (10,9)	14 (15,9)
Прорыв кисты в желчные протоки, механическая желтуха	–	2 (4,4)	2 (2,3)
Итого:	6 (11,6)	10 (22,2)	16 (18,2)

Эндоскопические методы исследования. Фиброгастродуоденоскопию (ФГДС) проводили больным в амбулаторных условиях, а также в период стационарного лечения с использованием фиброволоконной оптики «OLYMPUS». Двум пациентам с механической желтухой, обусловленной прорывом кисты в билиарный тракт ФГДС, провели дополнительно эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию (ЭРХПГ) и назобилиарное дренирование.

Ультразвуковое исследование. Наиболее эффективным и достоверным методом диагностики эхинококкоза печени, особенно кист, достигающих больших размеров, является УЗИ. Диагностические задачи, для решения которых используется этот метод исследования: уточнения наличия живого или мертвого паразита, определение количества и локализации кист, выбор оптимальной тактики оперативного вмешательства (доступ, объем операции).

Исследование проводили на аппарате «Voluson 730 Expert» производства General Electric, США. При проведении УЗИ оценивали размер и характер содержимого кист печени, степень распространения, сегментарное расположение, установление взаимосвязи

эхинококковой кисты и сосудисто-секреторных элементов порталных и кавальных ворот печени.

Компьютерная томография. Специфичность КТ с точки зрения дифференциальной диагностики природы кисты по сравнению с ультразвуковой диагностикой является более высокой и составляет по нашим данным 94,1 %. Из 88 пациентов с эхинококкозом печени КТ-исследования были проведены у 83 (94,3 %). КТ печени выполняли на 64-спиральном компьютерном томографе «Aquilaon» (Тошиба, Япония). Проведено болюсное контрастное усиление с использованием неионного контрастного препарата Оптирей 300, 100 мл внутривенно со скоростью введения 2,5–3 мл/сек. Для получения артериальной фазы сканирование осуществляли с задержкой 20–30 сек от начала введения контрастного вещества для получения венозной фазы – задержка составляла 60–70 сек, паренхиматозную фазу получали при проведении сканирования через 5–7 мин с момента введения препарата.

Анализ полученных изображений осуществляли с помощью программного комплекса Multivox, позволяющего анализировать помимо аксиальных сканов различные мультипланарные реконструкции и трех-

мерные изображения. При анализе аксиальных срезов с целью повышения качества визуализации использовали возможности управления шкалой интенсивности для получения контрастного изображения деталей, проводили подавление шумов, выполняли выделение границ кистозных образований в печени, используя различные методы фильтрации изображения. Следующим уровнем обработки изображения являлось построение объемной анатомической модели печени, а затем – сегментация 3Д-серошкального изображения, которая состояла в выделении области кисты, что позволило объективизировать полученную информацию и обеспечить реалистическую визуализацию внутренней структуры кисты. Была проведена реконструкция произвольных сечений 3Д-массива, позволяющих делать повороты объекта, производить объемные измерения, виртуально моделируя планируемое хирургическое вмешательство. Комплексный анализ результатов КТ при обеспечении мультимодальной визуализации на одном экране 2Д/3Д изображений обеспечил достоверную информацию об объеме и характере поражения, позволил определить тактику хирургического лечения.

Целью проведения КТ с болюсным контрастным усилением помимо дифференциально-диагностических критериев было уточнение объема хирургического вмешательства, поэтому при изучении данных компьютерной томографии анализировали следующие параметры:

- денситометрические показатели ткани печени и диагностированных кист;
- суммарный объем печени, объем поражения, объем интактной паренхимы печени;
- локализацию кист в соответствии с анатомической номенклатурой сегментарного строения печени по Couinaud;
- наличие и характеристика капсулы паразита;
- отношение паразита к воротам печени, нижней полой и воротниковой венам;
- взаимоотношение с соседними органами, наличие очагов внепеченочной локализации.

При интерпретации результатов КТ печени обращали внимание на количество кистозных образований, вид жидкостного образования, его конфигурацию и размеры, наружные и внутренние контуры кисты, толщину и плотность капсулы, состояние внутренней структуры паразита, плотность содержимого, его однородность и неоднородность. В случае неоднородного содержимого оценивали ячеистость, конфигурацию дочерних кист, наличие осадка на дне кисты, наличие слоистости и обызвествления стенки (рис. 6).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В процессе ультразвукового исследования эхографическое изображение было многообразным, имели место эхинококковые кисты, имеющие вид однокамерных единичных у 12 (13,6 %) или множественных у 2 (2,3 %) пациентов жидкостных гипоэхогенных образований с однородным жидкостным содержимым в просвете, лишенных внутренних структур (ацефалоцистные формы), также выявлены образования округлой формы с четкими контурами, содержащие в просвете множество мелких дочерних кист – у 53 (60,2 %) обследованных; у 21 (23,9 %) большая стенка кисты была утолщена с участками кальцинатов, дающих аку-

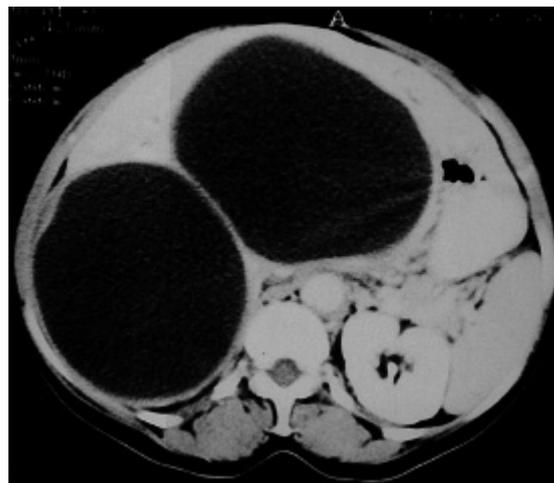


Рис. 6. КТ. Гигантские эхинококковые кисты печени с гомогенным содержимым. Ацефалоцистная форма

стическую тень, а просвет был представлен неоднородным содержимым.

Особенности ультразвуковой картины позволили до операции установить стадию развития паразитарной кисты, что, безусловно, повлияло на тактику лечения.

Для стадии живого паразита – 67 (76,1 %) было характерно наличие однокамерных кист с однородным жидкостным содержимым или содержащих в просвете жидкость и дочерние кисты. Как материнская, так и дочерние кисты имели округлую форму, четкие контуры, а жидкость была однородной.

Следует отметить, что ультразвуковая картина ацефалоцистных форм эхинококкоза у 7 (15,5 %) обследованных практически идентична картине непаразитарных кист, что несколько снижает специфичность методики в отношении дифференцировки происхождения кисты печени.

Для стадии мертвого паразита у 21 (23,9 %) пациента была характерна потеря кистой четкой округлой формы, появление выпячиваний контуров, утолщение и кальцинация стенок, многокамерный характер кисты, уплощение контуров дочерних кист, признаки отслоения хитиновой оболочки.

Характерным признаком нагноения кисты у 14 (15,9 %) пациентов было усиление эхогенности и неоднородность содержимого на фоне утолщения и нечеткости контуров кальцинированных стенок. При прорыве кисты в билиарный тракт у 2 (2,3 %) пациентов имели место признаки желчной гипертензии.

Установить точное сегментарное расположение эхинококковых кист в паренхиме печени удалось только у 69 (78,4 %) пациентов; сегментарное расположение эхинококковых кист было уточнено с помощью других методов диагностики и интраоперационно у 19 (21,6 %) больных.

Одним из наиболее сложных и важных вопросов в диагностике эхинококкоза печени является установление взаиморасположения эхинококковой кисты и магистральных сосудисто-секреторных элементов печени.

Помимо предоперационного обследования у всех пациентов основной группы выполнено интраоперационное ультразвуковое исследование (ИОУЗИ). При этом основной задачей ИОУЗИ являлось выявление дополнительных интрапаренхиматозных мелких кист, установка вовлечения в процесс интра- и экстрапа-

ренхиматозных портальных и кавальных сосудистых структур.

ИОУЗИ позволило выявить дополнительно две мелкие паразитарные кисты во II сегменте у 1 больного с эхинококковой кистой, локализующейся в III сегменте, что потребовало выполнения анатомической секторэктомии.

Эхографическая картина при интраоперационном исследовании паразитарных кист печени отличалась значительным полиморфизмом в зависимости от стадии развития паразита, степени кальциноза фиброзной капсулы, наличия или отсутствия дочерних кист. Диаметр эхинококковых кист варьировал от 15 до 340 мм.

Наиболее просто с помощью ИОУЗИ выявляли кисты без выраженного кальциноза фиброзной капсулы. В этих случаях они представляли собой жидкостные образования, сходные с непаразитарными кистами, от которых отличались двухконтурностью капсулы, что связано с наличием фиброзной и хитиновой оболочек. Толщина фиброзной капсулы варьировалась в зависимости от величины кисты. При крупных длительно существующих эхинококковых кистах диаметром 15–30 мм фиброзная капсула была практически схожа с оболочкой непаразитарных кист.

Признаком, отличающим эхинококковую кисту, заполненную дочерними кистами, от непаразитарного поликистоза печени, являлась четко очерченная, толстостенная материнская капсула, нередко с выраженным кальцинозом, отгораживающая вместилище кист от печеночной паренхимы. Это особенно важно в случаях, когда отсутствует общая хитиновая оболочка, создающая признак двухконтурности, и жидкость между дочерними пузырями.

С ростом степени кальцификации фиброзной капсулы ухудшается акустическая визуализация содержимого кисты из-за теней плотных включений.

Своеобразна акустическая картина при погибшем неинфицированном эхинококкозе у 7 (7,9 %) и нагноениях кист у 14 (15,9 %) пациентов. При погибшем паразите в просвете кист определялось неомогенное содержимое, окруженное жидкостным ободком. Последний в 3 (14,3 %) случаях не был виден, а спавшаяся хитиновая оболочка визуализировалась в виде слоистой эхо-структуры. При нагноении содержимое кист было более однородным, с отдельными, беспорядочно расположенными экзогенными включениями, представляющими собой остатки хитиновой оболочки. Степень поглощения ультразвукового сигнала содержимым нагноившейся кисты значительно ниже, чем при погибшем паразите, что, возможно, обусловлено преобладанием жидкостного компонента.

ИОУЗИ сыграло ведущую роль в поиске локализации мелких интрапаренхиматозных эхинококковых кист при множественном поражении печени у 5 (11,1 %) пациентов. Исследование проводилось на аппарате «Pro-Focus» производства BK Medical, Дания.

В ходе проведенного анализа возможностей УЗИ в диагностике эхинококкоза печени были получены следующие результаты: чувствительность и специфичность метода оказались достаточно высокими и составили: чувствительность – 87,2 %, специфичность – 96,8 %. При этом установлено, что наибольшее количество ошибок возникло при проведении дифференциального диагноза между ацефалоцистной формой эхинококковых кист и непаразитарными кистами.

Таким образом, УЗИ является методом, позволяющим вести успешный поиск интрапаренхиматозно расположенных мелких эхинококковых кист, недоступных пальпаторному и визуальному выявлению, что также способствует повышению радикальности оперативных вмешательств и профилактике рецидивов заболевания.

В то же время возможности УЗИ в установлении правильного топического диагноза и связи кисты с сосудисто-секреторными элементами оказались более ограниченными. Точное сегментарное расположение было определено в 78,4 % случаев. Контакт кисты с сосудисто-секреторными структурами печени выявлен у 56,8 % обследованных, что потребовало использования дополнительных методов исследования.

При компьютерной томографии структура паразитарных кист без признаков внутрикистозных включений в 7 (15,5 %) случаях имела жидкостные денситометрические показатели, относительно однородные по всей площади от 9 до 15 ЕН. Аналогичные характеристики имеет содержимое непаразитарных кист печени. Отличительным признаком такой паразитарной кисты от непаразитарной явилось наличие капсулы толщиной в 2–3 мм. При последующей интраоперационной оценке и морфологическом исследовании удаленного препарата установлено, что при данных признаках имеет место ацефалоцистная (стерильная) форма паразита.

Наличие округлой или овальной конфигурации пузыря с четкими контурами, однородным гиподенсным содержимым или наличием дочерних кист правильной округлой конфигурации с капсулой, а также наличие осадка на дне (песка) свидетельствовало о живом паразите у 53 (60,2 %) пациентов.

Кисты с внутрикистозными включениями были весьма вариабельны: от небольшого неоднородного повышения денситометрической плотности 20–25 ЕН до достаточно грубых включений в виде высокоплотных извитых структур, обусловленных обрывками мембран. Их плотность варьировалась от 30 до 62 ЕН. Нарушение правильной округлой или овоидной конфигурации кисты в сочетании с увеличением плотности жидкостного компонента 20–25 ЕН и дочерних кист до 10 ЕН с уплощением их конфигурации, а также утолщением и частичным или циркулярным обызвествлением капсулы указывало на гибель паразитарной кисты в 21 (23,9 %) случае и высокую вероятность инфицирования.

На нагноение кисты у 14 (15,9 %) пациентов указывало расслоение обызвествленной утолщенной капсулы с отслоением хитиновой оболочки от фиброзной капсулы, неоднородный характер содержимого с увеличением плотности жидкостного компонента. Необходимо отметить, что КТ печени позволило не только провести дифференциальный диагноз между эхинококкозом и другими очаговыми заболеваниями, определить период жизнедеятельности паразита, но и установить точную локализацию кисты с учетом сегментарного строения печени. Метод компьютерной 3D-реконструкции позволял получать объемное изображение с детальным отображением печени, ее сосудистых элементов и связей, их взаимоотношении со стенкой кисты, степенью их вовлечения в патологический процесс, а также определить объем здоровой паренхимы. Это способствовало установлению правильного топического диагноза и играло ключевую роль в выборе метода и объема хирургического лечения и, соответственно, в выборе хирургического доступа.

В результате проведенных исследований были диагностированы следующие варианты поражения печени (рис. 7):

1) ацефалоцистная форма без признаков внутрикистозных включений – 7 (7,9 %);

2) киста с внутрикистозными включениями (дочерние кисты) – 55 (62,5 %);

3) киста с обызвествленной капсулой и глыбчатыми известковыми включениями – погибший эхинококк с нагноением – 16 (18,2 %) и без нагноения – 10 (11,4 %).

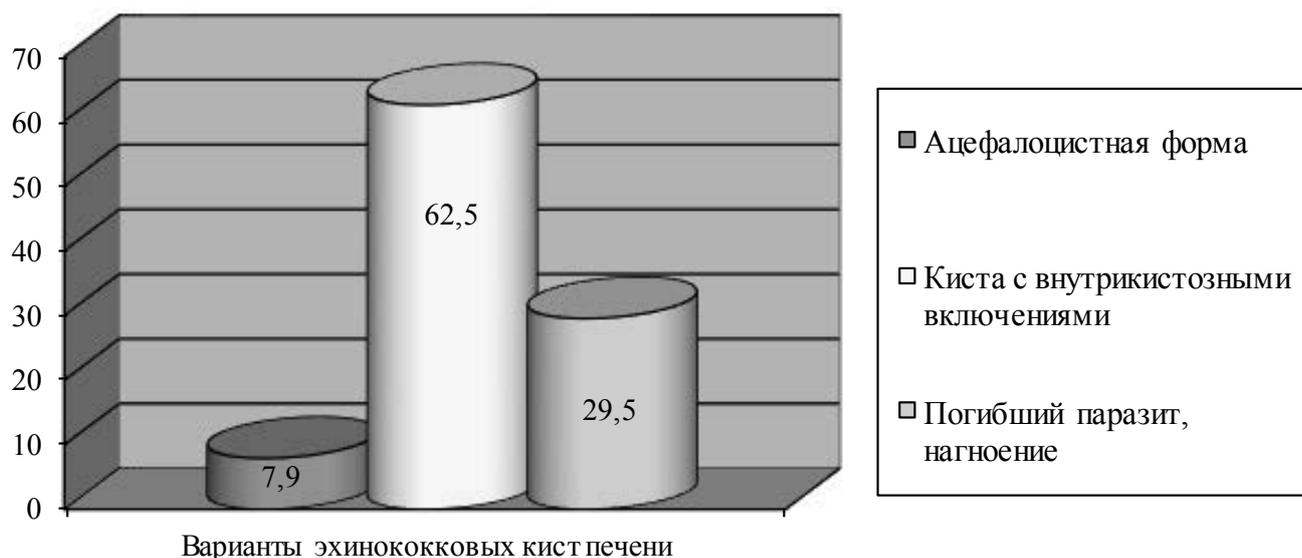


Рис. 7. Варианты эхинококковых кист печени

ВЫВОДЫ

1. Эффективная программа комплексного обследования больных с подозрением на первичный эхинококкоз печени позволяет не только решить задачи диагностики, но и оказывает объективную помощь в выборе оптимального хирургического доступа и объема хирургического вмешательства и включает в себя последовательное применение диагностических методик: физикальные методы – лабораторная диагностика – ИФА – УЗИ печени и внутрипеченочных желчных протоков – КТ с 3D-реконструкцией – ИОУЗ исследование – морфологическое исследование удаленного препарата. При наличии осложнений алгоритм расширяется включением ФГДС с ретроградной холецистопанкреатодуоденографией, МРТ, микробиологического исследования.

2. Визуальные методы исследования (УЗИ, в том числе ИОУЗИ, КТ) имеют решающее значение в диагностике первичного эхинококкоза печени, дают четкое представление о топическом расположении кист и их взаимоотношении с сосудистыми структу-

рами печени, что в конечном итоге предопределяет выбор оптимального метода хирургического лечения в соответствующих клинических группах.

3. Сопоставлением данных УЗИ (ИОУЗИ) и КТ ацефалоцистных кист с интраоперационными находками и результатами морфологического исследования установлена высокая информативность в дооперационной дифференцировке биологической разновидности финны *Echinococcus cysticus sterilis*, не содержащей зародышевых элементов, тем самым исключающих рецидив заболевания вне зависимости от варианта хирургического лечения.

4. В качестве диагностических критериев живой ацефалоцистной (стерильной) формы эхинококковой кисты печени выступают жидкостные денситометрические показатели, однородные по всей площади плотностью от 9 до 15 ЕН., наличие капсулы кисты 2–3 мм, отсутствие признаков внутрикистозных включений – дочерних кист и осадка на дне, смещающегося при смене положения больного, выявляющиеся при сочетанном применении ультразвуковой и КТ диагностики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дарвин В. В., Лысак М. М., Краснов Е. А. Интраоперационная тактика при эхинококкозе печени: терминология, технология, завершение операции // Анналы хирургической гепатологии. 2005. 10. № 2. С. 107.
2. Кулакеев О. К. Эхинококкэктомия легкого вертикальными полукисетными швами // Хирургия Узбекистана. Ташкент, 2001. № 3. С. 46.
3. Чернышова Л. Г. Эколого-эпидемиологическая характеристика эхинококкоза как основа профилактики его в Приамурье (на примере Хабаровского края) : автореф. дис. ... к. м. н. Ин-т мед. паразитологии и троп. медицины им. Е. И. Марциновского. М., 1996. 20 с.
4. Prasad R., Kant S., Ojha V. K. et al. An unusual presentation of pulmonary echinococcosis // Indian J Chest Dis Allied Sci. 1998. 40 (2). P. 141–145.
5. Вафин А. З. Хирургическое лечение рецидивного и резидуального эхинококкоза : автореф. дис. ... д. м. н. Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. М., 1993. 38 с.
6. Каримов Ш. И., Ким В. Л., Кротов Н. Ф. и др. Проблемы и перспективы хирургического лечения эхинококкоза печени // Анналы хирургической гепатологии. 2005. Т. 10. № 2. С. 111–112.
7. Журавлев В. А. Радикальные операции у «неоперабельных» больных с очаговыми поражениями печени. Киров : Вятка, 2000. С. 147.

8. Balik A. A., Basoglu M., Celebi K. et al. Surgical treatment of hydatid diseases of the liver: review of 304 cases // *Archiv Surgery*. 1999. V. 134. № 2. P. 166–169.
9. Milacirc O. Ehinokokoza u Crnoj Gori: Echinococcosis in Montenegro. 1997.
10. Альперович Б. И. Хирургия эхинококкоза и альвеококкоза печени. Томск, 1977.
11. Дарвин В. В., Краснов Е. А., Онищенко С. В., Климова Н. В. Вопросы хирургической тактики при первичном эхинококкозе печени: мат-лы XXII междунар. конгресса ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ. Актуальные проблемы гепатопанкреатобилиарной хирургии. Ташкент, 2015. С. 112–113.
12. Каримов Ш. И., Ким В. Л., Кротов Н. Ф. и др. Проблемы и перспективы хирургического лечения эхинококкоза печени // *Анналы хирургической гепатологии*. 2005. Т. 10. № 2. С. 111–112.
13. Касимов Х. С., Курбонов К. М. Дренирование магистральных желчных протоков при ее эхинококковой обструкции // *Анналы хирургической гепатологии*. 2006. Т. 11. № 3. С. 206–207.
14. Baskaran V., Patnaik P. K. Feasibility and safety of laparoscopic management of hydatid disease of the liver // *JSLs*. 2004. V. 4. P. 259–363.
15. Fraz F., Saleh M. Cystic echinococcosis in Central Saudi Arabia // *The Turkish Journal of Gastroenterology*. 2007. Vol. 18. № 1. P. 22–27.
16. Бабаджанов Б. Р., Эшчанов А. Р., Курязов Б. Н. Применение CO₂-лазера при лечении гидатидозного эхинококкоза печени // *Анналы хирургической гепатологии*. 2000. № 11. С. 35–36.
17. Холин А. В., Аманбаева Г. Т., Какишов У. К. Диагностические возможности РКТ и МРТ в распознавании альвеококкоза и эхинококкоза печени // *Вестник КРСУ*. 2015. Т. 15. № 7. С. 165–166.
18. Вафин А. З. и др. Динамика показателей трансаминаз после эхинококкэктомии с применением плазменного скальпеля : мат-лы всерос. научн.-практич. конференции. Ессентуки, 2001. С. 24–25.
19. Веронский Г. И. О методах резекции печени // *Анналы хирургической гепатологии*. 2006. Т. 11. № 1. С. 85–88.
20. Даминова Н. М., Курбонов К. М. Атипичные резекции печени при доброкачественных очаговых образованиях // *Анналы хирургической гепатологии*. 2007. Т. 12. № 4. С. 42–44.
21. Краснов Е. А. Современные хирургические технологии в лечении первичного эхинококкоза печени: автореф. дис. ...к. м. н. М., 2012. 23 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Климова Наталья Валерьевна – д. м. н., профессор кафедры госпитальной хирургии Медицинского института, Сургутский государственный университет; e-mail: nvklim2011@yandex.ru.

Дарвин Владимир Васильевич – д. м. н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии Медицинского института, Сургутский государственный университет; e-mail: dvv@mf.surgu.ru.

Краснов Евгений Анатольевич – к. м. н., заместитель главного врача по хирургии «Сургутская окружная клиническая больница».

Цыкура Виктория Александровна – врач-ординатор кафедры госпитальной хирургии Медицинского института, Сургутский государственный университет; e-mail: boobaabuu@gmail.com.

Лысак Михаил Михайлович – к. м. н., доцент кафедры госпитальной хирургии Медицинского института, Сургутский государственный университет.

ABOUT AUTHORS

Klimova Natalya Valeryevna – Doctor of Science (Medicine), Professor, Hospital Surgery Department, Medical Institute, Surgut State University; e-mail: nvklim2011@yandex.ru.

Darvin Vladimir Vasilyevich – Doctor of Science (Medicine), Professor, Head of Hospital Surgery Department, Medical Institute, Surgut State University; e-mail: dvv@mf.surgu.ru.

Krasnov Evgeniy Anatolyevich – PhD (Medicine), Deputy Chief, Surgery Department, Surgut Regional Clinical Hospital.

Tsykura Viktoria Aleksandrovna – Hospital Resident, Hospital Surgery Department, Medical Institute, Surgut State University; e-mail: boobaabuu@gmail.com.

Lysak Mikhail Mikhailovich – PhD (Medicine), Associate Professor, Hospital Surgery Department, Medical Institute, Surgut State University.