

© Б. Д. Бобоев, 2012  
УДК 616.366-003.7-073.43:534.321.9

Б. Д. Бобоев

## УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ДИАГНОСТИКЕ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ И ЕЁ ОСЛОЖНЕНИЙ

Кафедра факультетской хирургии (зав. — проф. В. М. Седов) ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Минздравсоцразвития РФ

**Ключевые слова:** ультразвуковое исследование, желчнокаменная болезнь, холедохолитиаз.

**Введение.** В настоящее время в диагностике желчнокаменной болезни (ЖКБ) и её осложнений широко используется ультразвуковое исследование (УЗИ). Оно занимает ведущее место на этапе первичной диагностики как в оценке вариантов строения желчных протоков, так и в распознавании калькулезного поражения вне- и внутрипеченочных желчных протоков [8]. При этом, если показания к исследованию и ультразвуковая семиотика хронического бескаменного холецистита и холецистолитиаза достаточно подробно изучены, то подходы к ультразвуковой диагностике холедохолитиаза продолжают совершенствоваться [1].

Общепризнанными преимуществами УЗИ являются: его доступность, отсутствие противопоказаний к исследованию, возможность полипозиционного исследования; достаточно высокая разрешающая способность; отсутствие лучевой нагрузки, а также возможность многократного повторения в процессе динамического наблюдения [7, 11].

По данным различных авторов [2, 3, 6, 12], информативность трансабдоминального УЗИ в диагностике холедохолитиаза составляет 39,2–89,6%. Применение УЗИ в динамике и тщательная подготовка к исследованию повышают чувствительность метода до 86,4% [4]. Вероятность выявления конкрементов желчного протока повышается с увеличением его диаметра. В то же время, при нерасширенных желчных протоках выявление холедохолитиаза при УЗИ затруднительно, а порой и невозможно [5, 10].

Несмотря на то, что метод УЗИ применяется для диагностики холецистолитиаза в течение длительного времени и широко представлен в работах как отечественных, так и зарубежных авторов, безусловный интерес представляет оценка возможностей современных ультразвуко-

вых аппаратов в выявлении конкрементов общего желчного протока (ОЖП).

Цель исследования — изучить возможности и ограничения трансабдоминального УЗИ в диагностике желчнокаменной болезни и её осложнений, на основании полученных данных определить диагностическую точность УЗИ при калькулёзном холецистите и холедохолитиазе.

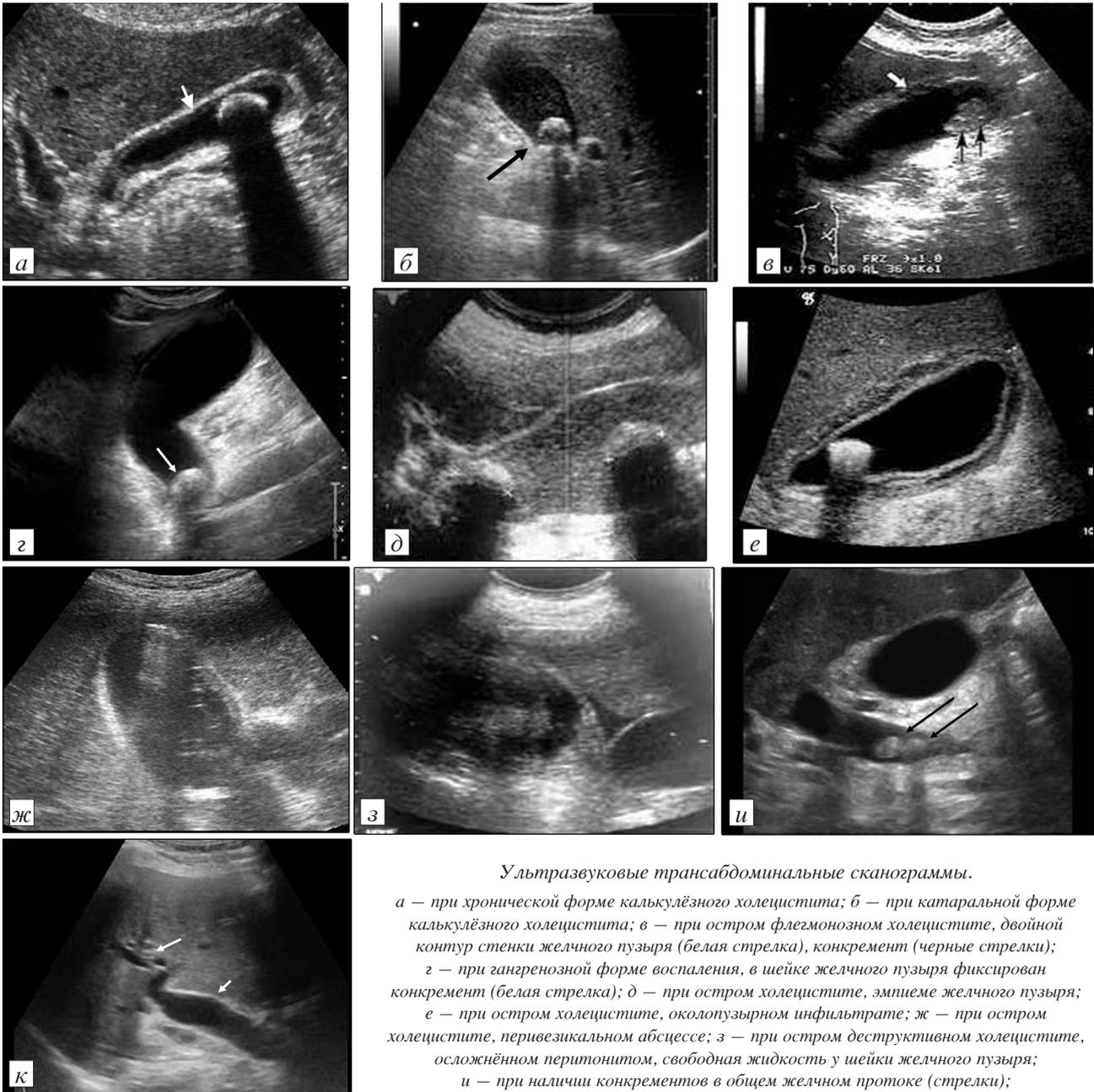
**Материал и методы.** В основу работы положены результаты УЗИ 419 пациентов с холецистолитиазом, находившихся на лечении в городской клинической больнице скорой медицинской помощи г. Душанбе и клинике факультетской хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова за период с 2001 по 2010 г. Возраст больных колебался от 19 до 95 лет. Мужчин было 108 (25,8%), женщин — 311 (74,2%), средний возраст —  $(67 \pm 2,5)$  лет.

УЗИ проводили на сканерах фирмы «SIEMENS» (Германия) модель «Sonoline G60S» и «ACUSON CV70», работающих в масштабе реального времени, с использованием конвексных и линейных датчиков 3,5 и 7,5 МГц. Осмотр по экстренным показаниям осуществляли без специальной подготовки, а плановые осмотры — строго натощак. При невозможности адекватной оценки состояния ОЖП у urgentных больных, осмотренных после приема пищи, выполняли повторное УЗИ после необходимой подготовки.

При проведении исследования определяли наличие конкрементов в желчном пузыре, их размеры, степень воспалительных изменений, толщину стенки желчного пузыря, его размеры, диаметр общего желчного и общего печеночного протоков, наличие конкрементов в них и их подвижность, оценивали размеры и структуру печени, поджелудочной железы, измеряли диаметр протока поджелудочной железы.

Диагностическую ценность УЗИ определяли с использованием следующих параметров: чувствительность (доля пациентов с заболеванием, у которых диагностический тест положителен); специфичность (доля пациентов без заболевания, у которых диагностический тест отрицателен); точность (вероятность верного результата теста — отношение истинно положительных и истинно отрицательных результатов ко всем полученным результатам, включая ложноположительные и ложноотрицательные) [9].

**Результаты и обсуждение.** У каждой формы воспаления желчного пузыря были свои ультрасонографические признаки. Общими



*Ультразвуковые трансабдоминальные сканограммы.*

*а — при хронической форме калькулёзного холецистита; б — при катаральной форме калькулёзного холецистита; в — при остром флегмонозном холецистите, двойной контур стенки желчного пузыря (белая стрелка), конкремент (черные стрелки); г — при гангренозной форме воспаления, в шейке желчного пузыря фиксирован конкремент (белая стрелка); д — при остром холецистите, эмпиеме желчного пузыря; е — при остром холецистите, околопузырном инфильтрате; ж — при остром холецистите, перивезикальном абсцессе; з — при остром деструктивном холецистите, осложнённом перитонитом, свободная жидкость у шейки желчного пузыря; и — при наличии конкрементов в общем желчном протоке (стрелки); к — при расширении внутри- и внепеченочных желчных протоков (стрелки).*

признаками для них были увеличение в размере желчного пузыря и наличие в его просвете застойного содержимого и эхоструктур, дающих акустические тени. Отличительными признаками форм явились степень утолщения стенки желчного пузыря, наличие в них расслоений и четкость контуров. Заключение УЗИ были подтверждены результатами интраоперационных находок и гистологического исследования. Кроме того, данный метод исследования позволяет оценить размеры конкрементов, их число, положение и подвижность.

Ультрасонографические признаки острого холецистита без признаков деструкции стенки желчного пузыря характеризовались увеличением

размеров желчного пузыря, особенно его поперечного размера (более 35 мм), в его полости визуализировалось неоднородное содержимое — «взвесь», стенка желчного пузыря однородная, с ровным контуром, утолщена до 4 мм.

Характерными признаками хронического калькулёзного холецистита были утолщение стенки желчного пузыря до 3–4 мм, контуры стенки неровные с наличием акустической тени в просвете желчного пузыря (рисунком, а). Такие изменения были выявлены у 214 (51,1%) пациентов (таблица).

Острый катаральный холецистит выявлен у 78 (18,6%) пациентов. При катаральной форме воспаления характерными признаками были чет-

кость контуров желчного пузыря и утолщение его стенки до 4 мм, в полости пузыря определялись застойное содержимое и экоструктуры, дающие акустические тени (рисунок, б).

При флегмонозной форме воспаления, помимо увеличения размеров желчного пузыря, определяются нечеткость контуров её стенок и более выраженное утолщение стенки (более 4–5 мм) с характерным симптомом «удвоения» её контуров (рисунок, в). В наших наблюдениях подобная картина была выявлена у 75 (17,9%) пациентов.

Гангренозная форма острого холецистита характеризуется нечеткостью контуров и утолщением стенок желчного пузыря, на фоне стенки и «удвоения» контура и нередко истончением или фрагментацией стенок с замещением жидкостным образованием (рисунок, г). Такая эхокартина была выявлена у 28 (6,7%) больных.

Самостоятельное диагностическое значение имеет симптом «гепатизации» желчного пузыря, выявленный нами у 24 (5,7%) пациентов. При этом, просвет желчного пузыря представлен взвешенными эхопозитивными линейными структурами средней и умеренно повышенной плотности, неотличимыми от печёночной паренхимы (рисунок, д). Такая эхокартина была свойственна для эмпиемы желчного пузыря.

При остром деструктивном холецистите с местным или распространенным перитонитом ультразвуковая картина характеризовалась наличием свободной жидкости в подпеченочном пространстве и других отделах брюшной полости. У 8 больных был выявлен околопузырный инфильтрат (рисунок, е), у 5 — перивезикальный абсцесс (рисунок, ж), у 10 — перитонит (рисунок, з).

При сравнении интраоперационных данных, результатов морфологических и ультразвуковых методов исследований в оценке характера изменений желчного пузыря достоверность последних составила 98,3%. Диагностическая точность метода УЗИ при калькулёзном холецистите составила 98,8%. Несмотря на высокую разрешающую способность УЗИ в диагностике калькулёзного холецистита, определенные диагностические трудности возникали при наличии камней в желчевыводящих протоках.

С помощью УЗИ можно определить диаметр желчных протоков и иногда заподозрить или обнаружить в них конкременты.

Опыт использования УЗИ у 419 больных позволяет нам выделить следующие признаки холедохолитиаза, которые мы подразделяем на прямые и косвенные. К прямым признакам относятся наличие в просвете ОЖП экзогенного образования с акустической тенью разной степени интенсивности (рисунок, и). К косвенным

### Результаты УЗИ желчевыводящих путей у больных с холедохолитиазом

Показатели	Абс. число	%
<b>Форма холецистита (n=419):</b>		
хроническая	214	51,1
катаральная	78	18,6
флегмонозная	75	17,9
гангренозная	28	6,7
эмпиема	24	5,7
<b>Размеры конкрементов желчного пузыря (n=419), мм:</b>		
до 5	281	67,1
5–10	92	22,0
11–20	35	8,3
более 20	11	2,6
<b>Конкременты в желчном пузыре (n=419):</b>		
единичные	73	17,4
множественные	346	82,6
<b>Диаметр гепатикохоледоха, мм:</b>		
менее 8	141	33,6
8–10	43	10,3
11–20	189	45,1
20–25	30	7,2
более 25	16	3,8
<b>Конкременты в гепатикохоледохе (n=287):</b>		
единичные	96	33,4
множественные	191	66,6
<b>Размеры конкрементов в гепатикохоледохе (n=287), мм:</b>		
менее 5	81	28,2
5–10	115	40,1
11–20	76	26,5
более 20	15	5,2
<b>Внутрипеченочные протоки (n=419):</b>		
расширены (4 мм и более)	45	10,7
не расширены	374	89,3

признакам холедохолитиаза относится билиарная гипертензия, характеризующаяся расширением ОЖП (рисунок, к), а также расширением главного панкреатического протока. Кроме того, по ряду косвенных признаков можно определить локализацию конкрементов в желчевыводящих протоках. Так, изолированное расширение внутрипеченочных желчных протоков или уменьшение размеров желчного пузыря говорит о высоком расположении конкрементов в желчевыводящих путях. Расширение главного протока поджелудоч-

ной железы характерно для вклиненных камней ампулярной части ОЖП.

Прямые признаки наличия конкрементов в ОЖП при УЗИ были выявлены лишь у 287 (68,5%) больных, при этом у 96 пациентов выявлен одиночный конкремент, у 191 — множественные. Вместе с тем, признаки билиарной гипертензии в виде расширения ОЖП более 8 мм отмечены у 295 (70,4%) больных. В 45 (10,7%) случаях, помимо холедохолитиаза и/или расширения гепатикохоледоха, также определялась дилатация внутрипеченочных желчных протоков. Ложноотрицательное заключение об отсутствии камней ОЖП имело место в 132 (31,5%) наблюдениях. Пропущенные при трансабдоминальном УЗИ конкременты были диагностированы при проведении эндоскопической ретроградной холангиопанкреатикографии (ЭРХПГ) — у 39 пациентов, магнитно-резонансной холангиопанкреатикографии (МРХПГ) — у 65, эндоскопической ультрасонографии (ЭУС) — у 15, а также при оперативном вмешательстве (интраоперационной холангиографии) — у 5, интраоперационной фиброхоледохоскопии — у 8. Таким образом, при холедохолитиазе диагностическая точность УЗИ составила 68,5%.

При расширении протока и отсутствии прямых признаков холедохолитиаза в пользу возможности конкрементов судили по наличию мелких (до 5 мм) конкрементов в желчном пузыре. Данный признак был отмечен у 67,1% пациентов. Таким образом, наличие холедохолитиаза наиболее вероятно у больных с множественными, мелкими конкрементами в желчном пузыре.

Несмотря на тщательную предварительную подготовку больных к исследованию, иногда возникали трудности с визуализацией ОЖП на всем его протяжении. Неудачи УЗИ, как правило, были связаны с наличием у пациента: избыточно развитого слоя подкожной жировой клетчатки, значительного метеоризма, выраженного спаечного процесса в брюшной полости, обусловленного ранее перенесенной операцией. В таких ситуациях полная визуализация ОЖП была значительно затруднена. Чаще всего трудности с визуализацией возникали в отношении дистального отдела ОЖП, что было отмечено у 52 (12,4%) пациентов.

**Выводы.** 1. Ультразвуковое исследование имеет важное значение в диагностике холецистолитиаза и оценке характера патологических изменений в стенке желчного пузыря.

2. Из-за относительно низкой чувствительности метода результаты трансабдоминального ультразвукового исследования не имеют определяющего значения в диагностике камней в общем желчном протоке и требуют уточнения с помо-

щью таких современных высокоинформативных неинвазивных методов, как магнитно-резонансная холангиопанкреатикография и эндоскопическая ультрасонография.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Брюховецкий Ю. А. Ультразвуковое исследование желчевыводящей системы // Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. — М.: Видар, 1996. — Т. 1. — С. 94–137.
2. Галлингер Ю. И., Хрусталева М. В. Эндоскопическая транспиллярная механическая литотрипсия в лечении холедохолитиаза: Методическое руководство для врачей эндоскопистов, хирургов, гастроэнтерологов. — М., 2006. — С. 34.
3. Лейшнер У. Практическое руководство по заболеваниям желчных путей. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. — 264 с.
4. Нестеренко Ю. А., Шаповальянц С. Г., Михайлулов С. В. и др. Ультразвуковая диагностика холедохолитиаза // Хирургия. — 1993. — № 1. — С. 37–43.
5. Нечай А. И. Рецидивный и резидуальный холедохолитиаз // Хирургия. — 1998. — № 9. — С. 37–41.
6. Сацукевич В. Н., Назаренко В. А. Ультразвуковая диагностика холедохолитиаза // Хирургия. — 2005. — № 6. — С. 58–60.
7. Смаков С. В., Ардабаев Н. К. Преимущества и недостатки ультразвукового исследования в диагностике заболеваний желчевыводящих путей // Диагностика и лечение доброкачественных заболеваний желчных протоков: Тезисы докл. Всес. конф. хирургов. — Тула, 1991. — С. 88–89.
8. Тимербулатов В. М., Верзакова И. В. Ультразвуковая диагностика острого холецистита и его осложнений // Анн. хир. гепатол. — 2008. — № 1. — С. 76–82.
9. Флетчер Р. Флетчер С., Вагнер Э. Основы доказательной медицины: Пер. с англ. — М.: Медиа Сфера, 1998. — 348 с.
10. Contractor Q. Q., El-Essawy O. M., Contractor T. Q., Boujemla M. Abnormal bile duct sonography. The best predictor of choledocholithiasis before laparoscopic cholecystectomy // J. Clin. Gastroenterol. — 1997. — Vol. 2, № 2. — P. 429–432.
11. Pourseidi B., Khorram-Manesh A. Triple non-invasive test for exclusion of common bile ducts stones before laparoscopic cholecystectomy // World J. Gastroenterol. — 2007. — Vol. 43, № 13. — P. 5745–5749.
12. Sgouros S. N., Bergele C. Endoscopic ultrasonography versus other diagnostic modalities in the diagnosis of choledocholithiasis // Dig. Dis. Sci. — 2006. — Vol. 51, № 12. — P. 2280–2286.

Поступила в редакцию 05.11.2011 г.

B. D. Boboev

#### ULTRASONOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF CHOLELITHIASIS AND ITS COMPLICATIONS

The author presents the results of ultrasound investigation (USI) of 419 patients with cholecystocholedocholithiasis. The diagnostic accuracy of USI methods in patients with calculous cholecystitis was 98.8%. Direct signs of visualization of concretions in the common bile duct (CBD) were found but in 68.5% of patients. On the basis of USI results the common bile stones were found in 287 (68.5%) patients. The concretions omitted in transabdominal USI were diagnosed using endoscopic retrograde cholangiopancreatography, magnetic resonance cholangiopancreatography, endoscopic ultrasonography as well as in operative intervention.