

К вопросу ультрасонографической диагностики непаразитарных кист печени

А.А.ГЛУХОВ, В.В.НОВОМЛИНСКИЙ, Е.С.ЧВИКАЛОВ, А.П.ОСТРОУШКО

To the problem of ultrasonographic diagnosis of non-parasitic hepatic cysts

A.A.GLUHOV, V.V.NOVOMLINSKY, E.S.CHVIKALOV, A.P.OSTROUSHKO

Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н.Бурденко
Дорожная клиническая больница на ст. Воронеж 1 ОАО «РЖД»

Непаразитарные кисты печени (НКП) – врожденное или приобретенное заболевание, частота встречаемости которого в популяции мирового населения, по оценкам разных авторов, варьирует от 1 до 10%. В большинстве случаев НКП длительное время не сопровождаются клинической симптоматикой, вследствие чего выявляются только при направленном инструментальном обследовании. В последнее время, благодаря широкому внедрению в повседневную медицинскую практику высокочувствительных диагностических методов (ультразвуковое сканирование, компьютерная и магнитно-резонансная томографии) выявляемость указанной патологии значительно повысилась. В тоже время, еще ряд вопросов, касающихся лучевой диагностики НКП требуют дальнейшего изучения, в том числе совершенствование ультрасонографических критериев дифференциальной диагностики жидкостных образований печени, раннее выявление признаков осложненного течения НКП и ряд других.

Цель исследования – оценка эффективности применения трехмерной ультрасонографии в комплексе дифференциальной диагностики больных с НКП.

Материалы и методы

Анализируются результаты диагностики 533 пациентов в возрасте от 17 до 82 лет с очаговыми образованиями печени жидкостного характера, которые были направлены для подтверждения диагноза «Непаразитарная киста печени» в ГУЗ «Воронежская областная клиническая больница № 1» и НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Воронеж-1 ОАО «РЖД» в период с 1997 по 2011 гг. Распределение больных по полу и возрасту представлено в таблице 1.

Всем пациентам с подозрением на наличие НКП проводили сонографическое обследование с использованием ультразвуковых сканеров «Leopard 2001», «Panther-2002 ADI», «ProFocus» фирмы «B&K medical» (Дания), оснащенных мультисекторными датчиками 2,5-6,0 МГц. В каждом конкретном случае определяли локализацию кисты, размер и объем ее полости, оценивали толщину и структуру стенок, характер содержимого кисты, наличие пристеночных и внутрисполостных компонентов. С помощью инте-

грированного в ультразвуковой сканер «ProFokus» программного обеспечения выполняли трехмерную реконструкцию полости кисты с последующим анализом полученного изображения.

Выполняли полипозиционное сканирование печени в положении пациента лежа на спине из эпигастальной и правой подреберной областей. С целью более детального исследования состояния паренхимы правой доли печени использовали сканирование через VI, VII, VIII, IX межреберные промежутки и в положении пациента на левом боку. Сканирование начинали с исследования левой доли печени в эпигастальной области, далее по направлению к правой доле, через место впадения печеночных вен в нижнюю полую вену.

Методика комплексного ультразвукового исследования печени включала сканирование в серошкальном В-режиме, режиме цветового доплеровского картирования, режиме трехмерной реконструкции изображений (В-режим, ультразвуковая ангиография).

Результаты и их обсуждение

При проведении диагностических мероприятий у 533 пациентов, которые были направлены на дополнительное обследование по поводу жидкостных образований печени, получены следующие результаты.

Диагноз «Непаразитарная киста печени» установлен у 329 больных.

Наибольшее количество пациентов – 272 из 329 (82,7%±3,8) – приходилось на женщин (таблица 2). Чаще всего НКП встречались у женщин и мужчин в возрасте от 50 до 70 лет: на женщин этого возраста приходится 169 случаев из 272 (62,1±4,9%), на мужчин – 27 случаев из 57 (47,4±5,0%). На женщин и мужчин в возрасте 16-30 лет выпали единичные случаи заболевания (2,6±1,6 и 1,8±1,3%, соответственно).

У 239 (72,6±4,5%) пациентов обнаружены солитарные НКП, у 51 (15,5±3,6%) – множественные, у 39 (11,9±3,2 %) пациентов выявлен поликистоз печени (рис.1). Соотношение размеров кист и количества наблюдений представлено в таблице 3.

У 118 (35,9±4,8%) пациентов НКП локализовались в левой доле печени; в правой доле кисты выявля-

Таблица 1

Распределение больных, поступивших для подтверждения наличия НКП по полу и возрасту

Пол	Возраст				
	16-30	31-50	51-70	71 и старше	Всего
Мужчины	9	27	43	13	92
Женщины	13	101	274	53	441
Итого	22	128	317	66	533

Таблица 2

Распределение больных с НКП по полу и возрасту

Пол	Возраст				
	16-30	31-50	51-70	71 и старше	Всего
Мужчины	6	16	27	8	57
Женщины	8	62	169	33	272
Итого	14	78	196	41	329

Таблица 3

Частота встречаемости НКП в зависимости от размера

Размеры кисты (мм)	Количество наблюдений	
	Абс.	%
менее 30	129	39,2±4,9
от 30 до 70	102	31,0±4,6
от 71 до 100	77	23,4±4,2
более 100	21	6,4±2,4
Всего	329	100

Таблица 4

Характер жалоб у больных с НКП

Характер жалоб	Количество больных	
	Абс.	%*
Боли в эпигастральной области	112	30,0±4,6
Боли в правой подреберной области	133	35,7±4,8
Боли в правой подреберной области с иррадиацией в эпигастральную область	47	12,6±3,3
Тошнота	19	5,1±2,2
Чувство быстрого насыщения	8	2,1±1,4
Изменение конфигурации передней брюшной стенки	17	4,6±2,1
Жалобы отсутствуют	37	9,9±3,0
Всего	373	100

*-процент рассчитывался от общего количества пациентов с непаразитарными кистами печени

ны у 163 (49,5±5,0%); наличие кист в обеих долях печени отмечено у 48 (14,6±3,5%) пациентов.

Жалобы, предъявляемые пациентами с НКП не имели специфического характера и варьировали от распирающего и дискомфорта в правой подреберной и эпигастральной областях до выраженного болевого синдрома (n=292; 88,75±3,2%) /таблица 4/. Наличие тошноты отмечали 19 пациентов, чувство быстрого насыщения - 8, изменение формы живота – 17 пациентов. Не предъявляли жалоб 37 пациентов.

При пальпации отмечалась болезненность в эпигастральной области у 119 пациентов, в правой подреберной - у 169, в правой подреберной области с иррадиацией в эпигастральную область - у 52 пациентов. Гепатомегалия выявлено у 107 пациентов. При визуальном осмотре деформация передней брюшной стенки выявлена у 29 пациентов, а при пальпации опухолевидное образование в верхних отделах брюшной полости определялось у 51 пациента (в правой подреберной области у 29, в эпигастральной - у 22 пациентов) /таблица 5/. Активное внедрение в клиническую

Таблица 5

Данные физикального обследования пациентов с непаразитарными кистами печени

Показатель	Количество больных	
	Абс.	%
Болезненность в правой подреберной области	169	32,1±4,7
Болезненность в эпигастральной области	119	22,6±4,2
Болезненность в эпигастральной области и правом подреберье	52	9,9±3,0
Гепатомегалия	107	20,3±4,0
Деформация передней брюшной стенки	29	5,5±2,3
Наличие пальпируемого опухолевидного образования в верхних отделах брюшной полости	51	9,7±3,0
Всего	527	

*-процент рассчитывался от общего количества пациентов с непаразитарными кистами печени

Таблица 6

Ультрасонографические признаки, характерные для НКП

Показатель	Количество больных	
	Абс.	%
Анэхогенное образование	329	100
Форма	267	81,2±3,9
-круглая		
-овальная	41	12,5±3,3
-типа «песочных часов»	19	5,8±2,3
- другая форма	2	0,5±0,7
Количество		
-единичные	239	72,6±4,5
-множественные	51	15,5±3,6
-поликистоз	39	11,9±3,2
Контур		
-ровные	312	94,8±2,2
-неровные	17	5,2±2,2
Четкость стенки		
-четкая	321	97,6±1,5
-нечеткая	8	2,4±1,5
Эффект дистального усиления ультразвука	319	96,9±1,7
Эффект «боковых теней»	103	31,3±4,6
Наличие дополнительных камер	32	9,7±3,0
Содержимое полости кисты		
-однородное анэхогенное	248	75,4±4,3
-неоднородное с эхогенной взвесью	81	24,6±4,3
-наличие пристеночных компонентов	11	3,3±1,8

практику ультразвуковых методов диагностики значительно повысило частоту выявления НКП, которые в большинстве случаев протекают длительное время, не имея клинической симптоматики. Благодаря высокой информативности, отсутствию лучевой нагрузки УЗИ печени с целью выявления очаговых образований печени имеет основополагающее значение.

При проведении ультрасонографического исследования были получены следующие данные: ге-

патомегалия была выявлена у 127 (38,6%) пациентов (увеличение косоугольного вертикального размера печени более 150 мм), наличие диффузных изменений печени различной степени выраженности - у 213 (64,7%) пациентов: за счет повышения эхогенности паренхимы печени - у 124 (58,2%), за счет снижения эхогенности паренхимы печени - у 72 (33,8%), за счет наличия зон повышенной и пониженной эхогенности - у 17 (8,0%); наличие ровных контуров печени - у 321 (97,6%) паци-

ента, наличие бугристых контуров печени - у 8 (2,4%) пациентов, расширение внепеченочных и внутрипеченочных желчных протоков выявлено - у 2 (0,6%) пациентов. Расширение воротной вены выявлено у 11 (3,3%) пациентов.

При оценке эхоструктуры печени у пациентов с подозрением на наличие НКП обращали внимание на следующие критерии: наличие анэхогенного образования, его форму, толщину стенки и ее четкость, внутреннюю эхоструктуру образования, наличие ультразвуковых артефактов (эффект дистального усиления ультразвука), предлежание (сдавление) крупных сосудов или протоков.

При УЗИ в В-режиме у 329 пациентов выявлены следующие эхографические признаки, характерные для непаразитарной кисты печени, представленные в таблице 6.

Проведение ультразвукового сканирования печени в сочетании с цветокодированными методиками (цветное доплеровское картирование и энергетическое доплеровское картирование) имеет важное зна-

чение для определения взаимоотношения полости кисты и крупных сосудов печени (рис. 2).

Компрессия кистозной полостью крупных артериальных и венозных сосудов печени может привести к нарушению трофики паренхимы. Нами выявлено 12 случаев частичной компрессии печеночных вен и 8 случаев частичной компрессии сегментарных ветвей воротной вены (рис. 3).

Выполнение комплексного УЗИ пациентам с подозрением на наличие жидкостного образования печени, позволило выявить НКП с неосложненным (рис. 4,5) и осложненным течением (рис.6) в 329 (61,7±4,9%) случаях, абсцессы печени (рис.7) в 89 (16,7±3,7%), паразитарные кисты печени (рис. 8) в 96 (18,0±3,8%), метастатические кистозные опухоли в 8 (1,5±1,2%), посттравматические внутрипеченочные гематомы (рис. 9) в 11 (2,1±1,4%) случаях.

Трехмерная реконструкция выполнялась с помощью программного обеспечения, интегрированного в ультразвуковой сканер: производилась обработка информации, полученной при детальном сканировании «зоны интересов» за счет формирования совокупно-



Рис. 1. Поликистоз печени. В-режим.



Рис. 2. Непаразитарная киста печени. В-режим+режим цветного доплеровского картирования.

Рис. 3. Двухкамерная непаразитарная киста печени, частично компрессирующая нижнюю полую вену. В-режим.

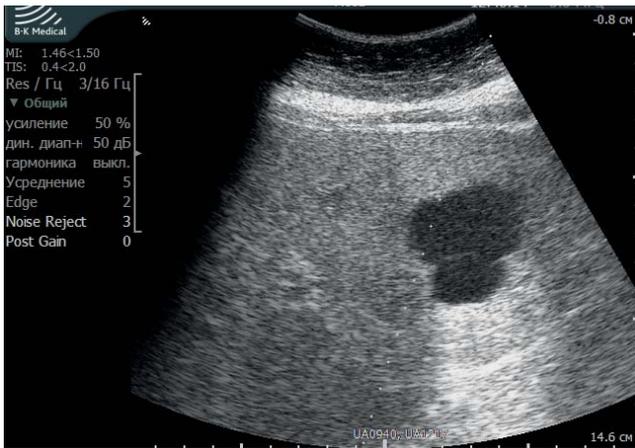


Рис. 4. Непаразитарная киста печени в форме «песочных часов». В-режим.



Рис. 6. Непаразитарная киста печени, осложненная инфицированием. В-режим.



Рис. 5. Непаразитарная киста печени округлой формы. В-режим.



Рис. 7. Абсцесс печени. В-режим.



Рис. 8. Эхинококковая киста печени. В-режим.



Рис. 9. Посттравматическая внутрипеченочная гематома. В-режим.

сти полученных срезов одного и того же объекта из одного и того же акустического доступа при панорамном сканировании.

В данном исследовании использовали следующие серовскальные режимы трехмерной реконструкции объемного массива:

- трехплоскостная развертка трехмерного массива изображения в продольной, поперечной и коронарной плоскостях – многоплоскостная развертка объемного массива (МПП) (рис 10);

- кубическая объемная реконструкция непрозрачной поверхности объемного массива (НП) (рис.11);

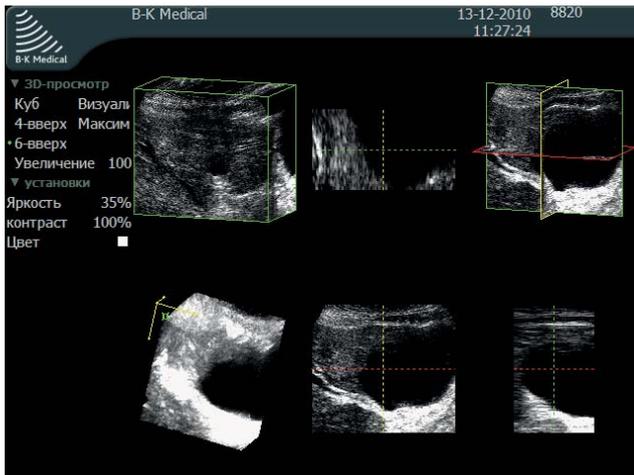


Рис. 10. Непаразитарная киста печени. Трехмерная реконструкция в режиме трехплоскостной развертки объемного массива.



Рис. 12. Непаразитарная киста печени. Трехмерная реконструкция в режиме изменяемой прозрачности объемного массива.



Рис. 11. Непаразитарная киста печени. Объемная реконструкция непрозрачной поверхности объемного массива.

- режим изменяемой прозрачности объемного массива (ИП) – изменение прозрачности путем регулировки яркости, контрастности, цветового фона (рис 12).

С целью более конкретного изучения отдельных участков изображения, устранения возможных артефактов, улучшения наглядности полученных изображений, использовали дополнительные режимы ротации (от 0 до 360°) и сегментации в различных плоскостях.

Трехмерную реконструкцию сосудистых структур выполняли при сочетании В-режима и режимов цветного доплеровского картирования и энергетического доплеровского исследования. Основными задачами данного исследования являлись: улучшение визуализации магистральных сосудов, прилежащих к кистозной полости, определение степени компрессии этих сосудов, смещения и деформации сосудистого рисунка, наличие безопасного акустического доступа в бессосудистой зоне для выполнения малоинвазивных вмешательств.



Рис. 13. НКП. Трехмерная реконструкция сосудистых структур (3D-ангиография). В-режим+ЦДК.

После трехмерной реконструкции полости кисты полученные изображения анализировали по следующим параметрам: толщина и характер стенок кисты, панорамный вид внутренней поверхности полости кисты, протяженность, предлежание крупных сосудов и протоков к стенкам кисты.

Трехмерная реконструкция полости кисты была выполнена 123 пациентам.

При этом существенное внимание уделяли следующим параметрам: форма полости, внутренний контур стенки кисты и «рельеф» внутренней поверхности, характер содержимого полости кисты, состояние паренхимы печени, окружающей кисту. Кроме того, при трехмерной реконструкции прилежащих сосудистых структур (долевые или сегментарные ветви воротной вены, печеночной артерии, печеночные вены) устанавливали факт компрессии крупных сосудов или протоков. НКП в большинстве случаев имела правильную округлую форму у 92 (74,8%) пациентов, овальная или овоидная форма была отмечена у 18 (14,6%) пациентов, форма типа «песочные часы» (или гантелеобразная) выявлена у 9 (7,3%); у 4 (3,3%) пациентов обнаружены полости со сложной геометрической конфигурацией. Помимо этого, при выполнении объемной реконструкции было выявлено наличие дополнительных перегородок в полости кисты, а так же дополнительных камер, не визуализируемых при УЗИ в В-режиме (многокамерные кисты). Наиболее важными при оценке формы НКП являлись: режим многоплоскостной развертки объемного массива и режим изменяемой прозрачности объемного массива.

Внутренний контур стенки кисты оценивался с помощью панорамного сканирования. У 52 пациентов (42,3%) он был представлен ровной, гладкой поверхностью с толщиной стенки не более 2-3 мм. У 62 пациентов (50,4%) отмечалось утолщение стенки с наличием локальных участков уплотнения с точечными гиперэхогенными включениями в её структуре, появление нитевидных тяжей и пристеночных компонентов раз-

личной эхоплотности, папиллярных разрастаний, характерных для кист с осложненным течением.

Для оценки вышеуказанных признаков использовали режимы минимальной и изменяемой прозрачности объемного массива, а также режим многоплоскостной развертки объемного массива и режим произвольного плоскостного сечения.

Содержимое кисты характеризуется наличием анэхогенной полости с однородной структурой и ровными четкими контурами. В случае осложненного течения НКП отмечается появление мелкодисперсной взвеси, в некоторых случаях с образованием осадка. Оценить характер содержимого кистозной полости помогают режимы многоплоскостной развертки и изменяемой прозрачности объемного массива.

Заключение

3D-реконструкция является высокоэффективным дополнением ультразвукографического исследования. К основным преимуществам трехмерной реконструкции можно отнести формирование наглядной объемной структуры патологического очага: определение положения и формы кистозной полости, состояние окружающей паренхимы; изображение внутренней поверхности и детализация рельефа кистозной полости; определение особенностей строения стенки кисты (наличие пристеночных компонентов и локального уплотнения стенок); детализация расположения полости кисты по отношению к крупным артериальным и венозным сосудам. К недостаткам методики можно отнести продолжительность исследования по времени, невозможность определения параметров кровотока в сосудах при 3D реконструкции.

Список литературы

1. Гаврилин А.В., Кунцевич Г.И., Жаворонкова О.И. и др. Роль высокотехнологичных ультразвуковых методов исследования в диагностике крупных и гигантских непаразитарных кист. Альманах ин-та хирургии им. А.В. Вишневского. 2006; 1: 35-37.
2. Кунцевич Г.И. Ультразвуковая диагностика в абдоминальной и сосудистой хирургии. Минск: Кавалер Паблицерс. 1999; 252.
3. Новомлинский В.В., Глухов А.А. Непаразитарные кисты печени. Диагностика и лечение. Воронеж. 2007; 215.
4. Петровский Б.В. Хирургическая гепатология. 1972; 352.
5. Соболевская О.А. Современные подходы к хирургическому лечению кист печени. Анн. хир. гепат. 2003; 8: 2: 352.
6. Yeh T.S., Ho Y.P., Jan Y.Y., Chen M.F. Efficacy of color sonography and harmonic scalpel in laparoscopic management of multiple/lobulated liver cysts and abscesses. Hepatogastroenterology. 2007; 54: 74: 485-488.
7. Gall T.M., Oniscu G.C., Madhavan K. et al. Surgical management and longterm follow-up of non-parasitic hepatic cysts. HPB (Oxford). 2009; 11: 3: 235-241.
8. Gloor B., Ly Q., Candinas D. Role of laparoscopy in hepatic cyst surgery. Dig. Surg. 2002; 19: 6: 494-499.
9. Kornprat P., Cerwenka H., Bacher H. et al. Surgical therapy options in polycystic liver disease. Wien Klin. Wochenschr. 2005; 117: 5-6: 215-218.
10. Miliadis L., Giannakopoulos T., Boutsikos G. et al. Spontaneous rupture of a large non-parasitic liver cyst: a case report. J. Med. Case Reports. 2010; 1: 4: 2: 1-5.
11. Oida T., Mimatsu K., Kawasaki A. et al. Laparoscopic excision for an enlarged ciliated hepatic foregut cyst as a minimally invasive procedure. J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. 2009; 19: 2: 203-206.
12. Palanivelu C., Jani K., Malladi V. Laparoscopic management of benign nonparasitic hepatic cysts: A prospective nonrandomized study. South Med. J. 2006; 99: 10: 1063-1067.
13. Palanivelu C., Rangarajan M., Senthilkumar R., Madankumar M.V. Laparoscopic management of symptomatic multiple hepatic cysts: a combination of deroofting and radical excision. JSLS. 2007; 11: 4: 466-469.
14. Pitale A., Bohra A.K. Management of symptomatic liver cysts. Ulster Med. 2002; 71: 2: 108-110.
15. Rogers T.N., Woodley H., Ramsden W. et al. Solitary liver cysts in children: not always so simple. J. Pediatr. Surg. 2007; 42: 2: 333-339.

Поступила 25.12.2011 г.

Информация об авторах

1. Новомлинский Валерий Васильевич – д.м.н., заведующий кафедрой транспортной медицины ИПМО Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко, главный врач Дорожной клинической больницы на станции Воронеж – 1 ОАО «РЖД»; e-mail: pechsvet@yandex.ru
2. Глухов Александр Анатольевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, директор НИИ хирургической инфекции Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко; e-mail: surgery-v@ya.ru
3. Чвикалов Евгений Сергеевич – заведующий кабинетом инвазивного ультразвука Дорожной клинической больницы на станции Воронеж – 1 ОАО «РЖД»; e-mail: evgendoc@mail.ru
4. Остроушко Антон Петрович – к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии, заместитель директора НИИ хирургической инфекции Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко по инновационным проектам; e-mail: antonostroushko@ya.ru