

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ОЧАГОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ ПЕЧЕНИ

Филипп Нарте ГОРЛЕКУ

RADIODIAGNOSIS OF FOCAL LIVER LESIONS

Philipp Narte GORLEKU

Харьковский государственный медицинский университет, Украина

Представлены данные о роли различных методов визуализации в диагностике очаговых поражений печени — гепатоцеллюлярного рака, гемангиом, аденом, узловой гиперплазии, абсцессов, кист.

Ключевые слова: очаговые изменения печени, гепатоцеллюлярная карцинома, гемангиома, аденома, абсцесс, кисты.

The data about the role of different visualization techniques in diagnosis of focal liver lesions, i.e. hepatocellular cancer, hemangioma, adenoma, nodular hyperplasia, abscesses, cysts, are presented.

Key words: focal liver lesions, hepatocellular carcinoma, hemangioma, adenoma, abscess, cysts.

Своевременная и точная диагностика очаговых поражений печени является одной из актуальных проблем онкологии. В Украине ежегодно регистрируются тысячи случаев печеночных метастазов из разных органов. Дифференциация метастазов от других очаговых изменений, характеризующихся большим разнообразием, остается сложной задачей.

Все фокальные очаговые поражения печени делятся на пять больших групп [1]:

А. Врожденные заболевания печени: 1) простые кисты; 2) поликистозная болезнь.

В. Воспалительные заболевания печени: 1) бактериальный абсцесс; 2) амёбный абсцесс; 3) гидативная болезнь.

С. Доброкачественные неопластические поражения печени: 1) кавернозная гемангиома; 2) фокальная узловая гиперплазия; 3) гепатоцеллюлярная аденома.

Д. Малигнизированные неопластические поражения печени: 1) гепатоцеллюлярная карцинома; 2) холангиокарцинома; 3) метастатические поражения печени.

Е. Редкие заболевания печени: 1) биллома; 2) лимфома; 3) цистаденома; 4) гепатобластома.

В связи с развитием новых методов возможности дифференциации патологических процессов в печени постоянно повышаются [2, 3]. В практической работе огромное значение имеет не только правильная и своевременная диагностика заболевания, но и ее экономическая доступность для пациента. Практически все существующие методы визуализации — ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ), магниторезонансная томография (МРТ) — позволяют выявить очаговые образования в паренхиме печени, но уточнение диагноза является прерогативой того или иного из них в каждом конкретном случае [4]. Выбор метода визуализации зависит от

многих факторов — анамнеза, конституциональных особенностей пациента, результатов предыдущих исследований. С учетом этих данных необходимо сориентироваться в ценности методик предстоящего исследования, взвешивая, будет ли достаточным проведение того или другого исследования или велика вероятность его повторения с контрастным усилением, а также пункционной биопсией.

Частой находкой при обследовании печени по другому поводу является киста.

Простая киста имеет определенные ультразвуковые признаки, на основании которых ее можно успешно идентифицировать [5]. Это округлая форма, четкие контуры, анэхогенное содержание, эффект дорсального усиления ультразвукового луча, наличие боковых теней в виде ослабления ультразвукового сигнала (рис. 1). При КТ киста выглядит тонкостенным, хорошо очерченным сферическим образованием низкой плотности

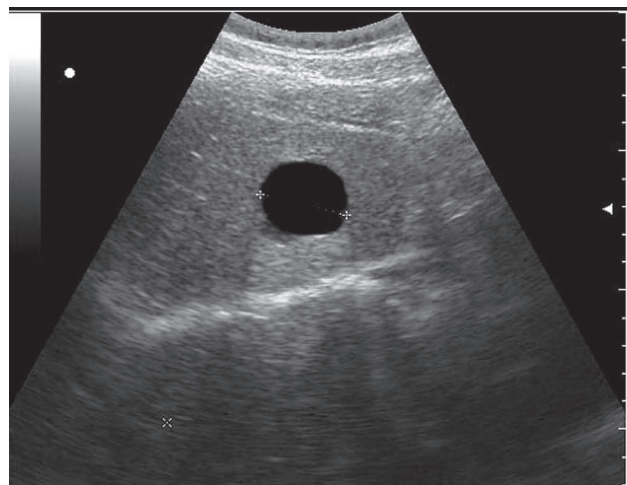


Рис. 1. Простая киста печени

(0–15 ед. Н), в несколько раз ниже плотности нормальной паренхимы печени (50–70 ед. Н). При выявлении образования с толстыми стенками и неоднородным внутренним содержимым целесообразно проведение КТ с контрастным усилением [6]. Осложненные кисты сопровождаются повышением денситометрических показателей и появлением внутри кисты пузырьков воздуха, хорошо выявляемых при КТ.

Эхинококковые кисты на КТ имеют округлую форму, ровные контуры, кальцинированную капсулу, визуализируемые дочерние пузырьки. Денситометрическая плотность кисты повышается после гибели паразита (рис. 2). Кисты с внутренним содержимым лучше определяются на МРТ. На T1-взвешенных изображениях кисты выглядят гиподенсными, а на T2 — гиперденсными. Наиболее достоверным является исследование с контрастным усилением, так как контрастные вещества в кисте не накапливаются.

Абсцесс печени характеризуется локальным скоплением гноя в ее ткани с разрушением паренхимы и стромы. Билиарные абсцессы, как правило, маленькие, многоочаговые. Эхографическая картина зависит от стадии воспалительного процесса. На ранней стадии первичный очаг воспаления может визуализироваться как зона пониженной или средней эхогенности без четких контуров, капсулы (рис. 3). В этой фазе даже введение контрастного вещества не позволяет уточнить диагноз, поскольку оно скапливается в зоне воспаления, имитируя злокачественное образование [8]. На поздней стадии большинство абсцессов выявляются в виде гипоанэхогенных образований с толстой капсулой и неоднородным содержимым, наличием эффекта дорсального псевдоусиления и боковой тени. При формировании абсцедирующей полости КТ выявляет снижение плотности очага до 0–2 ед. Н. Очаг не имеет четкого отграничения от окружающей паренхимы. Визуализируется неравномерная дольчатость, пузырьки воздуха выглядят черными точками

в полости абсцесса, иногда виден уровень жидкости. При контрастировании возникает усиление сигналов от капсулы [9]. На МРТ абсцесс печени характеризуется высокими значениями времени T2, визуализацией капсулы, четкостью контуров, гетерогенностью внутреннего содержимого, иногда наличием отека по периферии [10].

Аденома печени является доброкачественным образованием, развивается из гепатоцитов. Возможность кровоизлияния, некроза, жировой инфильтрации, инкапсуляции, развития внутрипечерных сосудов придают гетерогенность внутренней структуре аденомы. В связи с этим создается диагностическая проблема при всех видах визуализации. На УЗИ аденома может выглядеть в виде округлого, хорошо очерченного образования, умеренно неоднородной внутренней структурой, внутрипечерными сосудами, наличием гипоэхогенного ободка. Эхогенность аденомы может быть любой, но несколько преобладает гиперэхогенность (рис. 4). При КТ аденома чаще выглядит гипо- или изоденсной, а после контрастирования она становится неоднородной [6]. При МРТ аденома выглядит как хорошо очерченное неоднородное образование, характеризуется наличием ободка и признаками центрального рубцевания на T2-взвешенных изображениях, гетерогенно контрастирующееся в артериальную фазу.

Частыми находками при УЗИ печени являются *гемангиомы* — доброкачественные сосудистые заболевания. При наличии гетерогенного внутреннего строения они по своей визуальной картине могут имитировать рак, что требует проведения дополнительных диагностических исследований. Общими диагностическими критериями гемангиом при УЗИ, КТ и МРТ являются: отсутствие капсулы, расположение вблизи печеночных вен, наличие четкого, не всегда ровного контура, медленный рост при динамическом наблюдении, близкая к округлой форма. При УЗИ гемангиомы чаще гиперэхогенны, кавернозные полости выглядят гипо- и анэхогенными участками, что затрудняет



Рис. 2. Эхинококковая киста печени (2). 1 — печень, 3 — желчный пузырь

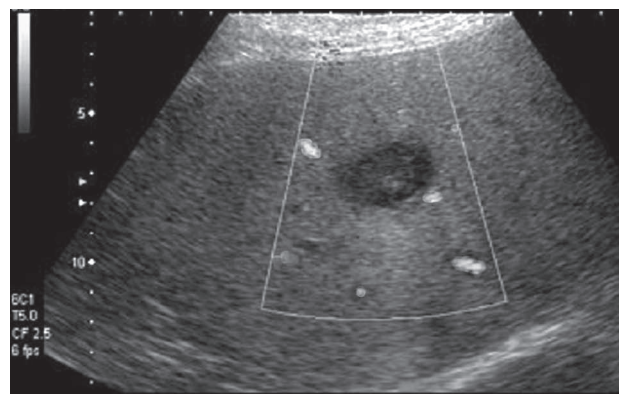


Рис. 3. Абсцесс печени — в паренхиме печени визуализируется гипоэхогенный участок без четких контуров, со слабым дорсальным усилением ультразвуковых сигналов

их интерпретацию (рис. 5). При КТ без контрастирования маленькие гемангиомы трудно отличимы от метастазов. Крупные гемангиомы (размерами больше 5 см) имеют неоднородную внутреннюю структуру, неровные, бугристые контуры, средняя плотность над опухолью составляет около 30 ед. Н. [11–13]. В области гемангиомы контрастирование происходит от периферии к центру, контрастное усиление сохраняется до 20–30 мин после введения препарата из-за низкой скорости кровотока по сосудистым пространствам. МРТ без контрастного усиления позволяет лучше диагностировать гемангиомы, так как из-за низкой скорости тока крови продолжительность времени на T2 изображениях в 2 раза превышает таковую при злокачественных образованиях. Интенсивность сигнала от гемангиом достаточно высока, в связи с чем яркость изображения значительно превосходит другие очаговые поражения.

Среди первичных злокачественных новообразований наиболее часто встречается *гепатоцеллюлярная карцинома*, которая примерно в 50% случаев бывает одиночной, в 15–20% — множественной, а в 30–35% — диффузной. Размеры образования колеблются в больших пределах (6–19 см), оно бывает как инкапсулированным, так и без капсулы [14]. При УЗИ — это гетерогенное, чаще гиперэхогенное образование с нечеткими контурами, иногда гипоэхогенным ободком (рис. 6). Неоднородность внутренней структуры гепатоцеллюлярной карциномы обусловлена изменением архитектоники сосудистого русла, сужением крупных ветвей и образованием в них тромбов. КТ печени позволяет выявить денсиметрическую неоднородность образования с нечеткими контурами, зоны некроза, кальциноз. Изоденсное образование может быть выявлено только при введении контрастного вещества. Контрастирование наступает в артериальную фазу, что помогает в дифференциации с гемангиомами. При нали-

чии цирротических изменений печени наиболее информативной является МРТ, при которой выявляются: капсула, гетерогенность внутреннего строения, внутриопухолевые перегородки, центральное рубцевание, дочерние узлы, опухолевые тромбы в крупных сосудах [15].

Очень важное значение имеет своевременное выявление *метастазов печени*, которые могут иметь характеристику любой из вышеописанной патологии. Различают 8–10 эхографических вариантов метастазов печени (рис. 7). Предпочтительные зоны расположения метастазов не всегда доступны для ультразвука. При КТ и МРТ возможности визуализации метастазов с помощью контрастирования заметно повышаются. Наиболее характерным считается эффект «вымывания» контраста — появление гипоинтенсивного ободка вокруг очага через несколько минут после введения препарата [16]. При КТ чаще всего выявляются хорошо очерченные гиподенсные округлые очаги с незначительным периферическим усилением при контрастировании [8]. Кистозно-некротические образования часто имитируют кисты печени, но, в отличие от них, накапливают контраст. При МРТ в большинстве случаев выявляются округлые очаги с неоднородным внутренним строением, гиперинтенсивные на T2- и гипоинтенсивные на T1-взвешенных изображениях. Наиболее типичным признаком метастазов является визуализация яркого halo вокруг очага на T2-взвешенных изображениях (из-за отека) [17].

Развитие ультразвуковой диагностической технологии, широкое внедрение цветного доплеровского картирования кровотока, появление новых контрастных ультразвуковых препаратов открывают новые возможности дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных образований печени. Доступность, безвредность, значительно более низкая стоимость ультразвукового исследования, в том числе и с контрастом,

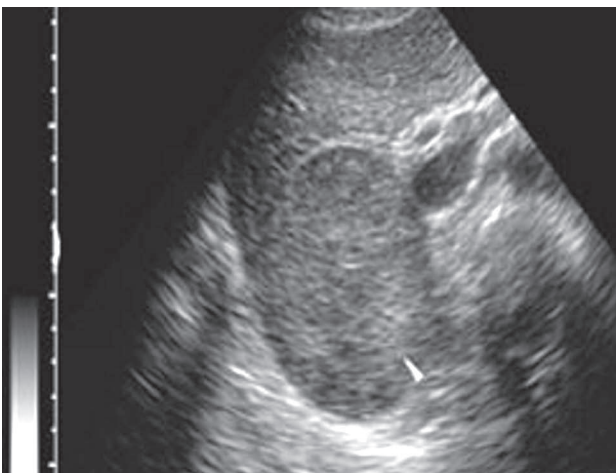


Рис. 4. Аденома печени — изоэхогенное образование овальной формы, с четким ровным контуром, наличием тонкой капсулы

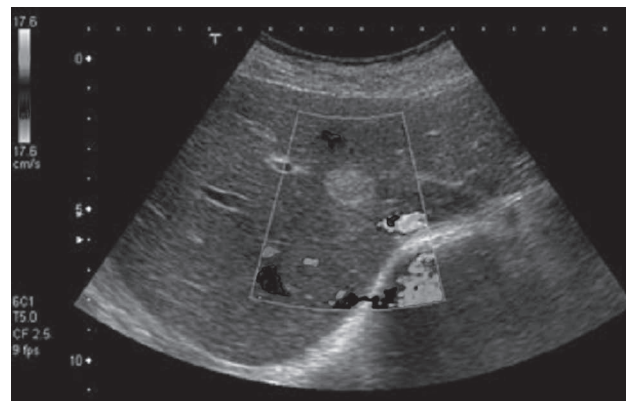


Рис. 5. Гемангиома печени — средней эхогенности образование с четким ровным контуром. При цветном доплеровском картировании внутри образования сосуды не визуализируются

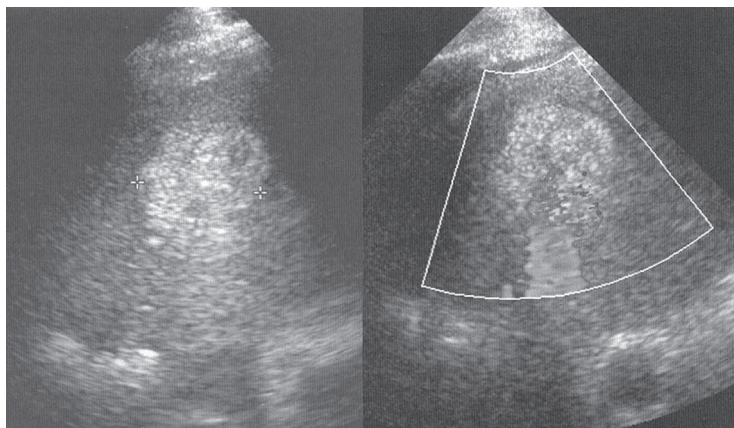


Рис. 6. Гепатоцеллюлярный рак печени — образование повышенной эхогенности, без четких контуров, неопределенной формы, неоднородной структуры. При цветном доплеровском картировании (черно-белый снимок) внутри образования визуализируются сосудистые сигналы

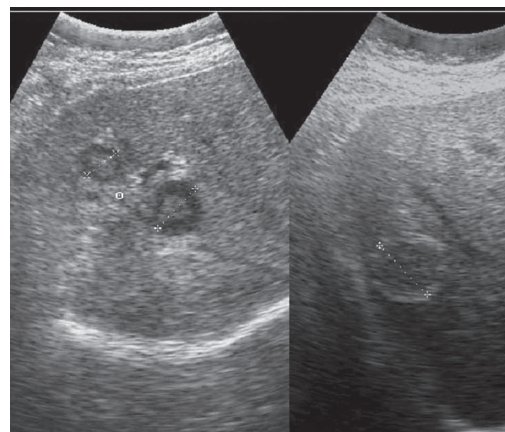


Рис. 7. Метастазы печени — слева по типу мишени, справа — изоэхогенный с гиперэхогенным ободком

по сравнению с КТ и МРТ делают метод более привлекательным для практического применения [18, 19]. Однако только знание возможно-

стей каждого из методов и последовательное их применение может помочь правильно определить тактику дальнейшего ведения пациента.

Литература

1. *Lende I. M., Hill M. C.* Focal liver lesions // *Clin. Diag. Ultrasound.*— 1988; 23: 1–55.
2. Focal liver lesions characterization with nonenhanced and dynamic contrast material-enhanced MR imaging / *B. Hamm, R. F. Thoeni, R. G. Could et al.* // *Radiol.*— 1994; 190: 417–423.
3. *A Global Text Book of radiology. 2-d vol. The Nicer centennial Book* // Merit Communications, 1995.— P. 1034–1041.
4. *Lunderquist A., Peterson H.* Gastrointestinal and urogenital radiology. Nicer series on diagnostic imaging // Merit Communications, 1991.— P. 196–222.
5. Echographic epidemiology of nonparasitic hepatic cyst / *M. Ceramani, A. Vincenti, A. Benci et al.* // *J. Clin. Ultrasound.*— 1993; 21: 115–118.
6. Multicystic cavernous hemangioma of the liver: Report of a case including diagnostic imaging and pathologic correlation / *A. Nakachi, M. Shiraishi, H. Shimoji et al.* // *Radiat. Med.*— 1998; 16(3): 209–212.
7. *Кармазановский Г. Г., Вилягин М. Ю., Никитаев М. С.* Компьютерная томография печени и желчных путей.— М.: Паганель-Бук, 1997.— 358.
8. *Webb W. R., Brant W. E., Helms C. A.* Fundamentals of body C.T. W.B. Saunders Company, 1998.— P. 195–213.
9. *Терновой С. К., Ситицын В. Е.* Электронный учебный атлас магнито-резонансной и компьютерной томографии.— М.: Видар, 2000.— 237 с.
10. Hepatic abscesses: MR imaging findings / *R. G. Mendez, M. L. Shiebler, E. K. Outwater et al.* // *Radiol.*— 1994, 190: 431–436.
11. Color and power Doppler sonography of liver heman-
12. Atypical inside-out pattern of hepatic hemangiomas / *S. Kim, J. J. Chung, M. J. Kim et al.* // *AJR Am. J. Roentgenol.*— 2000; 174(6): 1571–1574.
13. Hemangioma in the cirrhotic liver: Diagnosis and natural history / *G. Brancatelli, M. P. Federle, A. Blachar, L. Grazioli* // *Radiol.*— 2001; 219(1): 69–74.
14. *Chalasan N., Horlander J. C., Said A.* Screening for hepatocellular carcinoma in patients with advanced cirrhosis // *Am. J. Gastroenterol.*— 1999; 94(10): 2988–2993.
15. *Larcos G., Sorokopud H., Berry G.* Sonographic screening for hepatocellular carcinoma in patients with chronic hepatitis or cirrhosis: an evaluation // *AJR Am. J. Roentgenol.*— 1998; 171(2): 433–435.
16. MRI with superparamagnetic iron oxide; efficacy in the detection and characterization of focal hepatic lesions / *C. Poekler-Schoeniger, J. Koepke, F. Gueckel et al.* // *Magn. Reson. Imaging.*— 1999; 17(3): 383–392.
17. *Kinkel K., Lu Y., Both M.* Detection of hepatic metastases from cancers of the gastrointestinal tract by using non-invasive imaging methods (US, CT, MR imaging, PET): A meta-analysis // *Radiol.*— 2002; 224(3): 748–756.
18. Colorectal cancer recurrence in the liver: detection by PET / *S. Yasuda, Y. Makuuchi, S. Sadahiro et al.* // *Tokai. J. Exp. Clin. Med.*— 1998; 23(4): 167–171.
19. Clinical evaluation of contrast-enhanced color Doppler sonography in the differential diagnosis of liver tumors / *D. Strobel, U. Krodell, P. Martus et al.* // *Ultrasound.*— 2000; 28(1): 1–13.

Поступила 26.02.2007