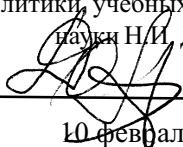


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

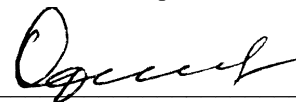
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника
Главного управления кадровой
политики, учебных заведений и
науки Н.И. Доста



10 февраля 2000 г.

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
министра здравоохранения
В.М. Ореховский



14 февраля 2000 г.

Регистрационный № 133-9911

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ОЧАГОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ ПЕЧЕНИ

Учреждения-разработчики:

Витебский филиал научно-исследовательского клинического института радиационной медицины и эндокринологии

Витебский государственный медицинский университет

Гомельский государственный медицинский институт

Авторы: канд. мед. наук В.А. Костюченко, проф., д-р мед. наук С.И. Пиманов, канд. мед. наук А.Л. Калинин, проф., д-р мед. наук С.В. Жаворонок, Н.А. Крысенко, Н.А. Войтехович, С.С. Панько, Аль-Михлафи Тофик

Рецензент: канд. мед. наук Е.А. Улезко

Методические рекомендации разработаны на основе современных знаний в области ультразвуковой диагностики. В них отражены основные принципы диагностики и дифференциальной диагностики очаговых поражений печени.

Методические рекомендации предназначены для специалистов, занимающихся ультразвуковой диагностикой, пункционной биопсией внутренних органов под контролем ультразвукового исследования.

Методические рекомендации утверждены Министерством здравоохранения Республики Беларусь в качестве официального документа.

МЕТОДИКА УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕЧЕНИ

Подготовка. Обязательной предварительной подготовки для исследования печени не требуется, однако обследование облегчается, если таковая подготовка проводилась. В ряде случаев приходится прибегать к повторному исследованию, если больной после еды. Учитывая комплексный характер УЗИ, следует придерживаться требования необходимости проведения эхографии печени *натощак* (воздержание от приема пищи в течение 8–12 ч). Последнее требование необходимо строго соблюдать при диагностике портальной гипертензии по оценке изменения просвета портальных сосудов при дыхании. Примерно у 5% пациентов исследование затруднено из-за метеоризма, высокого стояния печени. Таким больным исключают из рациона на два дня овощи, фрукты, черный хлеб, молочные продукты, ограничивают количество растительных соков в день перед исследованием. При наличии синдрома мальдигестии рекомендуется назначение в течение нескольких дней перед обследованием препаратов, содержащих заместительные панкреатические ферменты. Целесообразно применение отвара семян укропа, мяты и др. Делаются успешные попытки применения цеолата (диметилполисилоксан в высокоактивной галеновой форме) для уменьшения метеоризма перед исследованием. Опорожнение кишечника желательно перед исследованием или за день до него, однако к применению клизм в своей практике мы не прибегаем.

Исследование печени обычно осуществляют при положении больного лежа на спине. Сканирование проводят таким образом, чтобы последовательно визуализировать весь объем печени, для чего проводят косое, поперечное и продольное сканирование, плавно изменяя угол наклона датчика. Необходимо оценить размеры, контуры, состояние паренхимы, портальных и печеночных вен, внутривенных желчных протоков.

Исследование осуществляют, как правило, на фазе глубокого вдоха пациента. При опущенной или увеличенной печени для визуализации печени вдох необязателен.

В.В. Митьков рекомендует измерять *косой вертикальный размер правой доли печени*, который отражает величину правой доли печени в направлении от нижнего края до наибольшей выпуклости купола диафрагмы, получаемую при выведении максимально площади среза изображения правой доли. Соответствующее изображение для измерения данного размера получается в положении косого сканирования с расположением датчика по среднечлечичной линии вдоль реберной дуги с некоторым, часто индивидуально подбираемым, углом наклона — в интервале от 75 до 30 градусов. Измерять этот размер можно практически в любой фазе дыхательного цикла, однако в фазу максимально задержанного вдоха может быть допущена ошибка измерения, связанная с движением нижнего края печени вниз, что приведет к ложному уменьшению размера. *Краниокаудальный размер левой доли* (высота) соответствует величине левой доли от ее нижнего края до диафрагмальной поверхности. *Толщина левой доли* соответствует величине левой доли от ее передней до задней, обращенной к позвоночному столбу, поверхности. Краниокаудальный размер и толщина левой доли измеряются в положении продольного сканирования при расположении датчика в сагиттальной плоскости по средней линии

тела в вертикальном положении. Получаемый при этом поперечный срез левой доли позволяет провести оба измерения одновременно. *Толщина правой доли* отображает ее величину от передней поверхности до места перехода диафрагмальной поверхности в висцеральную. Этот размер измеряется также в положении продольного сканирования с расположением датчика в сагиттальной плоскости по среднеключичной линии или ближе к передней аксилярной линии с частичным выведением в срез правой почки по ее длиннику. Как полагает В.В. Митьков, последние размеры могут быть определены в большинстве случаев без существенных ошибок в любой фазе дыхания. По нашему опыту, более оптимальным является измерение количественных показателей печени на фазе неглубокого вдоха. В отдельных случаях, особенно при значительном увеличении размеров органа, когда изображение не помещается на экране, а также при необходимости оценки изменения размеров в динамике, целесообразно измерять расстояние, на которое выступает край печени из-под реберной дуги.

Необходимо тщательно исследовать весь объем печени, включая труднодоступные для ультразвукового изучения верхнедиафрагмальные части 5–8 сегментов, не забывая о латеральной части 2 сегмента. Анализ ошибок ультразвуковой диагностики показывает, что игнорирование этого простого очевидного положения является основной причиной гиподиагностики метастатического поражения печени. Обязательным условием выполнения указанных требований является совершение углового движения датчика с его исходным и конечным расположением под острым углом к поверхности тела, причем исходно рабочая поверхность датчика обращена краниально, а после завершения движения — каудально. Исследование печени обычно осуществляют на глубоком вдохе, что улучшает доступность различных отделов органа. Такой методический прием позволяет обследовать диафрагмальную поверхность печени и прилежащие к ней сегменты. Весь объем печени необходимо исследовать во взаимно перпендикулярных плоскостях, т.е. в поперечных и продольных (сагиттальных), а также косоагиттальных плоскостях.

Последнюю необходимо исследовать при исходно продольном перпендикулярном положении датчика на срединной линии с последующим смещением и наклоном излучающей поверхности латерально влево до самой левой латеральной границы II сегмента. Требуется провести исследование печени во взаимно перпендикулярных областях, а при обнаружении очагового образования полипозиционное положение датчика является необходимым.

В ряде случаев хорошее качество изображения, особенно у тучных больных, достигается при использовании межреберного доступа. При высоком положении печени такой доступ нередко является единственно возможным, нередко при этом доступе достигается хорошая визуализация структуры печени и мелких метастазов.

Исследование печени в вертикальном положении необходимо проводить при оценке органной принадлежности образования, например, кисты или опухоли на границе печени и верхнего полюса правой почки, для определения смещаемости (т.е. наличия прорастания *per continuitatem*) прилежащей к печени части ободочной кишки или желудка, пораженных опухолью, для лучшей визуализации каких-либо элементов

изображения и пр. Следует учитывать, что оценка размеров порталных сосудов с целью диагностики portalной гипертензии при вертикальном положении обследуемого не проводится.

В онкологической практике важно обнаружить очаговые изменения печени, в связи с чем особое внимание, наряду с поиском очаговых изменений в паренхиме как таковых, уделяется оценке контура печени, поиску локальной деформации сосудов, неровности внутреннего контура печеночных вен.

ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА НОРМАЛЬНОЙ ПЕЧЕНИ

В норме нижний край правой доли печени находится примерно на уровне правой реберной дуги, выступая на 1–2 см по среднеключичной линии и до 6 см — по срединной линии. Опущение не увеличенной печени возможно при астматическом бронхите, бронхиальной астме, массивном плеврите. Высокое расположение печени может быть при метеоризме, резекциях правого легкого и т.д. При нормальной печени угол нижнего края левой доли составляет около 30 градусов, не превышая 45 градусов, угол нижнего края правой доли составляет менее 75 градусов.

Размеры правой доли следует проводить по среднеключичной линии. Считается, что косой вертикальный размер правой доли печени имеет величину у здоровых людей до 150 мм, высота (краниокаудальный размер) — от 85 до 125 мм, высота левой доли до 100 мм, толщина (переднезадний размер) правой доли — до 110–125 мм, толщина левой доли — до 60–80 мм, по другим данным — до 50–60 мм. В.В. Gosink и С.Е. Leymaster обнаружили, что *при нормальной печени вертикальный размер на продольной эхограмме по среднеключичной линии от купола до наиболее удаленной каудальной точки печени составляет не более 13 см, гепатомегалия имеет место, если данный размер равен или превышает 15,5 см*, при этом точность диагностики гепатомегалии составила 87%. Размеры хвостатой доли в норме: длина 6–7 см, толщина — 1,5–2 см, размеры папиллярного отростка составляют 0,8–3,9 см. Отношение толщины правой доли к левой в норме больше 1,3. На поперечной эхограмме отношение ширины хвостатой доли к ширине правой доли на той же линии у здоровых людей меньше 0,55.

Длина печени на эхограммах в поперечной плоскости составляет 17 (14–19) см, правой доли — 13 (11–15) см. При всей кажущейся простоте ответа на вопрос о наличии даже незначительной гепатомегалии, при УЗИ сделать это весьма непросто, так как приводимые в литературе данные о размерах печени отличаются, применяемые методики измерения также не являются идентичными. Кроме того, размеры органа зависят от конституции, роста, возраста обследуемых, глубины вдоха, во время которого регистрировалась эхограмма. Поэтому в случаях, когда печень имеет пограничные размеры или близкие к таковым, нецелесообразно делать заключение о величине органа, а достаточно указать цифровое значение, например вертикальный размер правой и левой долей печени.

В норме печень имеет гомогенную слабоинтенсивную мелкозернистую структуру паренхимы, на фоне которой визуализируется сосудистая сеть и желчевыводящие протоки в виде трубчатых структур, причем мелкие ветви

воротной вены имеют диаметр до 1 мм. Эхогенность паренхимы печени здорового человека несколько выше эхогенности паренхимы почки. Следует учитывать, что эхогенность хвостатой доли иногда выглядит пониженной из-за повышенного поглощения и отражения ультразвука круглой связкой, воротами печени, а также из-за относительно хуже развитой сосудистой системы хвостатой доли.

Система портальной вены хорошо отличается от печеночных вен. *Воротная вена и ее ветви обладают эхогенной стенкой, которая практически не видна у печеночных вен.* Кроме того, печеночные вены наибольшего диаметра расположены около нижней полой вены, портальной — около ворот печени. Диаметр печеночных вен изменяется при дыхании, внутрипеченочных портальных — нет.

В норме диаметр воротной вены составляет 8–12 мм, по другим данным — до 14 мм. Общеизвестно, что диаметр ствола воротной более 14 мм свидетельствует о портальной гипертензии. Диаметр воротной вены не зависит от фазы сердечного цикла, дыхание незначительно влияет на диаметр просвета сосуда. Воротная вена делится на правую и левую долевые ветви. Правая ветвь идет горизонтально и видна при поперечном сканировании, левая — вентрально и определяется при сагиттальном срезе. Сегментарные ветви воротной вены расположены в центральных отделах сегментов печени. Сегментарные ветви делятся на субсегментарные и т.д.

При оценке состояния портальной системы необходимо исследование верхней мезентериальной вены, селезеночной вены, а также селезенки. Селезеночная вена располагается вентрально от больших сосудов позади поджелудочной железы. Диаметр (просвет) селезеночной вены составляет 8–10 мм на вдохе и 4–6 мм на выдохе. Верхняя брыжеечная вена (ВБВ) имеет просвет 8–11 мм на вдохе и 4–6 мм на выдохе. Очень важно оценить изменение диаметра портальных вен при глубоком вдохе и ненапряженном выдохе. При портальной гипертензии изменение диаметра сосудов при дыхании уменьшается раньше, чем происходит существенное увеличение диаметра портальных сосудов. Наиболее надежные результаты получаются при оценке изменения величины просвета ВБВ при дыхании.

Селезенка в норме имеет равномерную структуру паренхимы, не выступает из-под края реберной дуги, размеры длинника доходят до 10–11 см, толщина — до 4–5 см, площадь продольного сечения — до 40 см². В связи с вариабельностью формы селезенки, более удобна оценка размеров органа по площади сечения, причем обычно используют так называемый селезеночный индекс — произведение толщины селезенки в области ворот (в месте выхода селезеночной вены) на расстояние от полюса селезенки до точки отсчета в области ворот. В норме селезеночный индекс у взрослых не превышает 20 см².

Печеночные вены обычно представлены как крупными магистральными стволами — правым, средним и левым, так и мелкими ветвями. Как уже было отмечено, печеночные вены как бы не имеют стенки, что хорошо отличает эти сосуды от портальных вен на эхограмме. Внутренний контур печеночных вен ровный. На расстоянии 2 см от устьев печеночные вены имеют диаметр 6–10 мм. Нижняя полая вена на участке прилегания ее к печени выглядит в виде трубчатой структуры, просвет которой достигает 20–25 мм и изменяется при дыхании, в некоторой степени — в связи с фазами сердечной деятельности.

Печеночная артерия визуализируется в области ворот печени как трубчатая структура диаметром 4–6 мм, с экзогенными стенками, расположена артерия выше и несколько вправо от ствола воротной вены.

Внутрипеченочные протоки в норме не видны, они расположены над веточками портальных вен. Визуализация внутрипеченочных протоков у здоровых людей возможна, начиная в месте слияния правого и левого печеночного протока.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ ПЕЧЕНИ

Классификация опухолей печени

К.Ф. Рокитанский разграничил опухоли печени на первичные и вторичные еще в 1849 г. Первичный рак печени разделяется на гепатоцеллюлярный (гепатома), исходящий из печеночных клеток, холангиоцеллюлярный (холангиома), исходящий из эпителия желчных протоков и смешанный (холангиогепатома), содержащий клетки обоих типов. Наиболее полно возможные варианты опухолей печени представлены в Международной гистологической классификации опухолей, N 18.

I. Эпителиальные опухоли

A. Доброкачественные:

- аденома из печеночных клеток (гепатоцеллюлярная аденома);
- аденома внутрипеченочных желчных протоков;
- цистаденома внутрипеченочных желчных протоков.

B. Злокачественные:

- гепатоцеллюлярный рак (гепатома);
- аденокарцинома холангиоцеллюлярная (холангиома);
- цистаденокарцинома желчных протоков;
- смешанный гепатохолангиоцеллюлярный рак;
- гепатобластома;
- недифференцированный рак.

II. Неэпителиальные опухоли

A. Гемангиома

B. Инфантильная гемангиоэндотелиома

B. Гемангиосаркома

Г. Эмбриональная саркома

Д. Другие

III. Различные типы опухолей

A. Тератома

B. Карциносаркома

В. Другие

IV. Неклассифицируемые опухоли

V. Опухоли кроветворной и лимфоидной тканей

VI. Метастатические опухоли

VII. Аномалии эпителия

А. Дисплазия печеночных клеток

Б. Аномалии желчного протока

VIII. Опухолоподобные процессы

А. Гамартомы:

1. Мезенхимальная гамартома.

2. Билиарная гамартома (микрогамартома, комплекс ван Мейенбурга).

Б. Врожденные билиарные кисты

В. Очаговая узловая гиперплазия

Г. Компенсаторная долевая гиперплазия

Д. Пурпурная печень

Е. Гетеротопия

Ж. Другие

По степени злокачественности (в порядке возрастания) указанные новообразования распределяются так: аденома, цистаденома, гемангиома, аденокарцинома, гепатобластома и саркома.

Международная рабочая группа (IWP) и Всемирный конгресс гастроэнтерологов (WCOG) в Лос-Анжелесе (1994) рекомендовали пользоваться термином гепатоцеллюлярная карцинома, но не использовать термины: гепатома, ранняя гепатоцеллюлярная карцинома, гепатома, гепатокарцинома, злокачественная гепатома.

Для первичного гепатоцеллюлярного рака и холангиокарциномы печени используется классификация по системе TNM в соответствии с 4-м изданием (1987) Международной классификации злокачественных опухолей (во всех последующих случаях классификация по системе TNM приводится по этому изданию).

T — первичная опухоль. TX — недостаточно данных для оценки первичной опухоли. T0 — первичная опухоль не определяется.

T1 — одиночная опухоль до 2 см в наибольшем измерении без инвазии сосудов.

T2 — одиночная опухоль до 2 см в наибольшем измерении с инвазией сосудов, или множественные опухоли, ограниченные одной долей до 2 см, без инвазии сосудов, или одиночная опухоль более 2 см с инвазией сосудов.

T3 — одиночная опухоль более 2 см в наибольшем измерении с инвазией сосудов, или множественные ограниченные одной долей более 2 см с инвазией сосудов, или множественные опухоли, ограниченные одной долей, размерами более 2 см с инвазией сосудов или без нее.

T4 — множественные опухоли в обеих долях, или опухоль(и), поражающая основную ветвь портальной или печеночной вены.

Регионарными лимфатическими узлами (N) являются лимфатические узлы ворот печени.

NX — недостаточно данных для оценки регионарных лимфатических узлов.

N0 — нет признаков метастатического поражения регионарных лимфатических узлов.

N1 — в регионарных лимфатических узлах имеются метастазы.

M — отдаленные метастазы. MX — недостаточно данных для определения отдаленных метастазов.

M0 — нет признаков отдаленных метастазов.

M1 — имеются отдаленные метастазы.

Группировка по стадиям.

Стадия 1 T1 N0 M0

Стадия 2 T2 N0 M0

Стадия 3 T1 N1 M0, T2 N1 M0 T3 N0, N1 M0

Стадия 4A T4 любая N M0

Стадия 4B любая T любая N M1

Эхографическая характеристика опухолей печени

Первичный рак и метастатическое поражение печени

Заболеваемость первичным раком печени составляет в Европе около 1–2 случаев на 100 000 жителей в год. Среди всех злокачественных опухолей удельный вес первичного рака печени составляет 1,5%. Мужчины болеют в 6–8 раз чаще женщин, средний возраст больных составляет 60–65 лет. В 75% случаев гепатоцеллюлярный рак развивается на фоне цирроза печени, обычно макронодулярного вирусной этиологии. Примерно у 15% больных циррозом печени заболевание заканчивается развитием рака (цирроз-рак). Холангиоцеллюлярный и смешанный рак печени встречаются в 5 раз реже гепатоцеллюлярного. Холангиоцеллюлярному раку нередко предшествуют паразитарные заболевания (описторхоз, шистосоматоз, амебиаз и др.), болезнь Кароли, поликистоз печени, неспецифический язвенный колит. В странах Африки и Азии первичный рак печени встречается в 20–30 раз чаще, чем в Европе.

Вторичный (метастатический) рак печени встречается в 20 раз чаще, чем первичный. Метастазы печени возникают в результате гематогенного распространения злокачественных опухолей самой различной локализации и гистологической структуры. Наиболее часто в печень метастазируют злокачественные опухоли ободочной и прямой кишки, желудка, поджелудочной железы, молочной железы, яичника, легких, почек, меланомы. Вторичное поражение печени может возникать также в результате прорастания в нее (per continuitatem) из соседних органов — желчного пузыря, желудка, ободочной кишки.

Эхографическая симптоматология первичного рака печени

Ультразвуковая картина первичного рака печени характеризуется наличием одиночного или множественных очагов в печени. Отмечается локальное изменение структуры и контура печени.

В литературе описаны различные варианты структуры очагов поражения при раке печени. На ранней стадии заболевания, при размерах опухоли до 5 см, первичный рак печени практически невозможно эхографически дифференцировать от прочих очаговых изменений печени. Опухоль при таких размерах имеет обычно пониженную эхогенность, реже — изоэхогенную или умеренно эхогенную структуру. При размерах очага до 5 см его контур может быть ровный. При увеличении размеров опухоли гипоехогенная структура меняется на эхогенную.

В.В. Митьков выделяет следующие эхографические формы гепатоцеллюлярного рака:

1. Узловая форма гепатоцеллюлярного рака печени

1.1. Одиночное узловое образование пониженной эхогенности. Структура образования обычно однородная, контуры четкие.

1.2. Одиночное узловое образование средней эхогенности с нечеткими гиперэхогенными тяжами преимущественно в центральной части образования.

1.3. Одиночное узловое образование смешанной эхогенности с диффузно-неоднородной внутренней структурой и чаще гипоехогенным ободком. Структура образования выражено неоднородная, с небольшими (до 1–1,5 см) участками пониженной средней и повышенной эхогенности. Внешний контур неровный, может быть мелкобугристого вида, гипоехогенный ободок небольшой толщины (1 мм), но может достигать 9 мм.

1.4. Одиночное узловое образование средней эхогенности с несколькими крупными гипоехогенными или гиперэхогенными участками имеет вид как бы нескольких образований (гипо- или гиперэхогенных), заключенных в более крупное образование средней эхогенности, вокруг которого может встречаться ободок пониженной эхогенности.

1.5. Одиночное узловое образование повышенной эхогенности с неоднородной внутренней структурой и гипоехогенным ободком.

1.6. Многоузловое объемное образование с компактно расположенными узлами средней или пониженной эхогенности, как правило, без гипоехогенного ободка.

Наиболее редкими являются 2, 5 и 6 варианты.

2. Диффузная форма гепатоцеллюлярного рака печени

При диффузном гепатоцеллюлярном раке форма органа обычно нормальная, отмечается диффузное, равномерное увеличение размеров печени, хотя на ранней стадии возможно изолированное увеличение какого-то отдела соответственно топике опухоли. Контуры печени могут на протяжении длительного времени сохранять ровность и четкость, что связано с преимущественным поражением центральных отделов паренхимы. Впоследствии, когда поражение захватывает субкапсулярные участки, может появляться неровность, бугристость контуров и изменение формы печени или ее долей. При обоих вариантах диффузной формы в субкапсулярных областях сохраняются участки нормального строения и эхогенности паренхимы. При массивном диффузном опухолевом поражении печени быстро развивается билиарная и портальная гипертензии.

2.1. Множественные полиморфные узлы, рассеянные по всему объему печени. Наиболее характерными признаками являются деформация сосудистого рисунка печеночных вен и внутripеченочных ветвей воротной вены и изменение их изображения за счет локального уменьшения диаметра, вызванного сдавливанием узлами опухоли.

2.2. Крупноочаговая диффузно неоднородная структура печени. Отмечается деформация сосудистого рисунка в месте опухоли, ампутация сосудов и общее обеднение сосудистого рисунка, включая крупные ветви воротной вены и печеночных вен, что особенно хорошо видно при использовании ЦДК.

Наиболее типичны следующие варианты рака печени:

- а) структура опухоли повышенной эхогенности, обычно с четким, неровным контуром, иногда по типу псевдоподий, наличием гипозоногенного ободка;
- б) опухоль имеет структуру, близкую к печеночной, окружена гипозоногенным ободком;
- в) опухоль может быть несколько неоднородной структуры вплоть до наличия центрального некроза;
- г) эхогенность опухоли бывает ниже печеночной ткани, край обычно в таких случаях неровный.

Наиболее сложен для диагностики вариант диффузного первичного рака печени, когда эхогенные узелки множественные, с нечеткими границами, как бы инфильтрирующие печень. Подобные трудности вызывает мультицентрический первичный рак печени, который может выглядеть в виде гипозоногенных мелких очажков неоднородной структуры.

Холангиоцеллюлярный рак печени бывает в виде единичного узлового образования и множественного узлового поражения с локализацией в разных отделах печени. Опухоль обычно повышенной эхогенности, неправильной округлой формы с неровными нечеткими контурами. Иногда эхогенность образования смешанная. Выявляется пристенотическое расширение соответствующей ветви (или ветвей) внутripеченочного желчного протока.

При метастазировании первичного опухолевого очага появляются дополнительные метастатические очаги в самой печени.

Отдельные авторы связывают гиперэхогенную структуру опухоли с холангиоцеллюлярным раком в отличие от гипозоногенного при гепатоцеллюлярном раке (гепатоме), однако это правило не является универсальным: холангиомы бывают как эхогенные, так и гипозоногенные, хотя гепатомы чаще гипозоногенные. Некоторые авторы считают, что гипозоногенный гепатоцеллюлярный рак регистрируется на эхограмме при отсутствии некрозов. При появлении некрозов визуализируются неоднородные участки со смешанной эхогенностью, при жировой дегенерации или синусоидной дилатации — гиперэхогенная. В большинстве случаев установить гистологический вариант по эхоструктуре опухоли печени невозможно.

Изменение контура печени является дополнительным признаком опухолевого поражения, а в отдельных случаях, особенно при субкапсулярном метастазировании, — единственным признаком опухоли.

Цветное доплеровское картирование выявляет значительно повышенную васкуляризацию при гепатоцеллюлярной карциноме, хаотичность сосудистой архитектоники, отмечается также увеличение кровотока

в общей печеночной артерии и чревном стволе при снижении индекса периферического сопротивления.

Эхографическая симптоматология метастатического поражения печени

Точность ультразвуковой диагностики метастазов печени составляет 76–95%. Многообразие эхографической картины вторичного опухолевого поражения печени привело к выделению различными авторами разнообразных типов структуры метастазов. Различают локальное и диффузное эхографически регистрируемое метастатическое поражение печени. Локальные метастазы могут быть одиночными и множественными. В.В. Митьков рекомендует разделять метастазы печени по их эхографической картине на 7 типов:

1. Гиперэхогенные метастазы.
2. Изоэхогенные метастазы.
 - 2.1. Изоэхогенные метастазы с субкапсулярным расположением и выбуханием капсулы.
 - 2.2. Изоэхогенные метастазы со смещением сосудов.
 - 2.3. Гипоэхогенные метастазы.
 - 2.4. Анэхогенные метастазы (кистоподобные).
 - 2.5. Метастазы смешанной эхогенности.
 - 2.6. Метастазы типа «бычий глаз» или «мишень».
 - 2.7. Метастазы сложного строения.
 - 2.7.1. Метастазы с участком некроза в центре.
 - 2.7.2. Кистозно-солидные и солидно-кистозные метастазы.
 - 2.7.3. Метастазы с участками кальцификации.

Известны общие и специфические признаки различных типов метастазов. Общие признаки характерны для любого объемного поражения печени: изменение формы, контура, размеров, структуры паренхимы и сосудистого рисунка печени, а при множественных метастазах — возможно увеличение размеров печени. *Диффузное метастазирование* характеризуется появлением множества мелких гипоэхогенных или гиперэхогенных очажков, что иногда придает эхограммам печени вид «поеденных молью». Множественные эхогенные очажки создают картину «снежной бури». При множественном, массивном, диффузном метастатическом поражении определяется также выраженная неоднородность паренхимы по типу симптомов «сита», деформация и обеднение сосудистого рисунка, при гиперваскулярной опухоли — хаотическое обогащение сосудистого рисунка. Возможно развитие портальной, реже билиарной, гипертензии, обычно отмечается гепатомегалия.

Наиболее часто встречаются локальные *метастазы* более *высокой эхогенности*, чем окружающая ткань (25–65% случаев вторичного опухолевого поражения печени), характерны прежде всего для рака желудка-кишечного тракта (особенно толстого кишечника), легкого, молочной железы, поджелудочной железы, почек. Морфологически чаще соответствуют умереннодифференцированным аденокарциномам с накоплением в просветах желез некротических масс и появлением в строме прослоек соединительной ткани. Представленные

данные о гистологическом соответствии отражают общую закономерность, но не имеют абсолютной точности. Иногда выделяют следующие подтипы для экзогенных метастазов: А — экзогенный метастаз с гипозоногенным ободком («halo sign»); Б — центральный некроз, т.е. гипозоногенный участок с неровными нечеткими контурами в центре экзогенного метастаза; В — кальцификация метастаза. Метастазы данного типа следует прежде всего дифференцировать с гемангиомами печени, локальным или очаговым жировым гепатозом, очаговым фиброзом и раком печени.

Редко гипозоногенный ободок бывает при аденоме, абсцессе печени, поэтому при одиночном очаговом образовании наличие «halo sign» не всегда достаточно для однозначной диагностики. Природа гипозоногенного ободка объясняется несколько меньшей степенью дифференцировки клеток и более активно растущей тканью в этой зоне.

Изоэногенные метастазы или близкие к изоэногенным (5–20% случаев), обычно имеют гистологическую структуру умереннодифференцированной аденокарциномы с выраженными дистрофическими изменениями, приведшими к вакуолизации опухолевых клеток. Такие метастазы характерны для рака желудочно-кишечного тракта, рака молочной железы, рака легкого, злокачественных лимфом. Данная группа метастазов наиболее сложная для ультразвуковой диагностики. При отсутствии локального изменения структуры паренхимы печени единственным ультразвуковым признаком метастаза является аномальный контур печени, вызывающий бугристость поверхности печени или стенки печеночной вены. Локальная деформация поверхности печени известна как симптом «горба». Для исключения ложноположительной диагностики следует учитывать известные анатомические неровности печени. *Субкапсулярные мелкие метастазы практически недоступны ультразвуковой визуализации.* ЦДК помогает обнаружить локальное изменение кровотока в подозрительном участке. Дифференциальный диагноз нужно проводить с очаговой узловой гиперплазией печени, раком печени, анатомическими неровностями печени.

Гипозоногенные метастазы (15–30% случаев). Образования данного типа обусловлены чаще всего метастазами злокачественных лимфом, рака легкого, молочной железы, желудочно-кишечного тракта, опухолью Вильмса, меланобластом, саркомах мягких тканей. В случае рака гипозоногенные метастазы обычно соответствуют высокой степени дифференцировки опухоли, по другим данным — низкодифференцированному раку. Дифференциальная диагностика проводится с фокальными изменениями при жировом гепатозе, очаговой узловой гиперплазией печени, абсцессами печени в инфильтративной фазе, аденомами, гепатоцеллюлярным раком печени и другой патологией, приводящей к очаговым изменениям печени.

Анэногенные метастазы, или кистоподобные, с дорсальным усилением, подчеркнутой задней стенкой, имеют округлую форму, однородную структуру. Чрезвычайно сложны для дифференциальной диагностики с кистами. Иногда с трудом выявляется тканевая стенка. Встречаются редко. Характерны для цистаденокарцином яичников, толстого кишечника, желудка, а также для меланобластом и лейомиосарком. От кист отличаются неровным и

нечетким контуром, отсутствием капсулы, незначительным эффектом дистального усиления, наличием внутренней структуры, определяемой при увеличении или использовании хорошей аппаратуры внутренней структуры. С метастазами данного типа дифференцируют простые, нагноившиеся и малигнизированные солитарные кисты, множественные кисты печени, некротизированные первичные опухоли печени, абсцессы печени, гепатомы, биломы, серомы, кавернозные гемангиомы, эхинококкоз.

Нередко встречаются *метастазы смешанной экзогенности*, характерные для больных с длительным анамнезом заболевания. Кальцификация характерна для относительно длительно существующих метастазов, иногда возникает после химиотерапии. Изредка кальцификация метастаза обнаруживается при псевдомуцинозной цистаденокарциноме яичника, редко — при аденокарциноме желудка, молочной железы или при меланоме.

Возможен вариант метастаза типа «бычьего глаза» (симптом «bull's eye») при центральном некрозе экзогенного метастаза или симптом «мишени» («target sign») при гипозоногенном метастазе с экзогенной центральной частью. *Обнаружение симптома «бычьего глаза» резко увеличивает вероятность метастатического характера исследуемого очага.* В то же время следует помнить, что подобная эхографическая картина возможна при абсцессах и у детей при аденоме печени в сочетании с патологией накопления гликогена. При метастазах смешанного строения их необходимо дифференцировать с многими патологическими изменениями, прежде всего с кавернозными гемангиомами и абсцессами печени.

Наличие гипозоногенного ободка вокруг очага и(или) центрального некроза, множественность поражения делает заключение о наличии метастазов наиболее убедительным. Эхогенные очаговые изменения без данных признаков и кистоподобные образования требуют тщательной дифференциальной диагностики.

Допплеровское УЗИ выявляет, как и при первичных опухолях печени, увеличенный кровоток в общей печеночной артерии (увеличение скорости кровотока при увеличенном диаметре сосуда), понижение удельного периферического сопротивления. При цветном доплеровском картировании обнаруживается артериальная сеть в области образования, хотя и меньше выраженная, чем при первичных опухолях.

Изменение структуры метастазов, уменьшение размеров вплоть до почти полного исчезновения их происходит в процессе успешной химиотерапии.

Лимфатические узлы при опухолях печени

В случае метастазирования в регионарные лимфатические узлы (ЛУ) печени последние увеличиваются, приобретают округлую форму. Отношение длинника к поперечнику становится менее 2. Структура ЛУ гипозоногенная, однородная. В процесс вовлекаются ЛУ ворот печени, реже — около общей печеночной артерии, чревного ствола, парааортальные ЛУ.

Печеночные и портальные вены при опухолях печени

При первичных и метастатических опухолях иногда возникает тромбоз воротной вены, реже селезеночной, что позволяет обнаружить при УЗИ тромб в соответствующей вене, спленомегалию, асцит, престенотическое

расширение вен. Клинически тромбоз проявляется прежде всего возникновением болей в животе. Особенно часто тромбоз портальных сосудов возникает при распространении рака печени, поджелудочной железы и желудка на сосуды *per continuitatem*.

Нередко тромбоз воротной вены бывает при циррозе печени. В отдельных случаях при расположении тромба во внутripеченочном портальном сосуде необходим дифференциальный диагноз с опухолью печени, который основывается на прослеживании воротной вены и ее ветвей и обнаружении обтурации просвета сосуда тромбом.

В последующем иногда наблюдается реканализация тромба, при отсутствии таковой раскрываются коллатерали.

В случае расположения опухоли вблизи нижней полой вены может произойти ее тромбоз, который визуализируется на эхограммах как экзогенное образование, обтурирующее просвет вены, ее престенотическое расширение (ниже места обтурации) и клинически сопровождается различной степенью выраженности синдрома нижней полой вены.

Гемангиомы печени

Гемангиома печени — доброкачественная опухоль, с которой наиболее часто приходится проводить дифференциальный диагноз метастазов. Гемангиомы встречаются примерно у 1–7% взрослого населения. Различают капиллярные и кавернозные гемангиомы. Гемангиомы обычно протекают бессимптомно, при больших размерах могут давать симптомы сдавления прилежащих структур и органов. При значительных физических усилиях и травмах возможен разрыв опухоли с обильным внутрибрюшным кровотечением. Для множественного гемангиоматоза характерна триада симптомов: гепатомегалия, кожные гемангиомы, сердечная недостаточность.

Имеются различные эхографические типы гемангиом. Классическая *капиллярная гемангиома* состоит из крайне мелких полостных структур и представляет собой гиперэхогенное образование довольно однородной, сетчатой структуры за счет мелких эконегативных составляющих овальной или округлой формы с четким неровным, фестончатым контуром. Возможен вариант с нечетким контуром. Позади образования иногда отмечается небольшое дорсальное усиление. В отдельных случаях визуализируется сосудистая «ножка» (вена), которая иногда ошибочно оценивается как гипоехогенный ободок, характерный для метастатического опухолевого поражения. Следует учитывать, что сосудистая «ножка», в отличие от «halo sign» не окружает гемангиому циркулярно во всех проекциях. Размеры капиллярных гемангиом обычно небольшие, около 2–3 см. Дифференциальный диагноз метастаза с типичной гемангиомой обычно не вызывает затруднений. Более сложна ситуация при тех типах гемангиом, когда отсутствует «сетчатость», структура выглядит неоднородной, контур нечеткий, неопределенный.

Более трудна диагностика *кавернозных гемангиом*, которые наряду с мелкими полостями имеют в своей структуре крупные гипоехогенные полости. Нередко встречается вариант гемангиом, когда из-за наличия каверн образование имеет относительно большие размеры (5–20 см), неправильную форму, неровные контуры, имеет неоднородную структуру, с обширными гипоехогенными участками. Возможны очаги кальцификации или гиалинизации гемангиом. *Атипичные варианты гемангиом могут быть гипоехогенными, иногда с экзогенным*

периферическим ободком. Редко встречаются субкапсулярные гипоэхогенные или изоэхогенные гемангиомы, почти невизуализируемые на эхограмме, отмечается лишь как бы некоторое изменение структуры паренхимы печени («потеря рисунка»). При жировом гепатозе гемангиомы изредка также выглядят гипоэхогенными. Дифференцировать гемангиомы этой группы и метастазы печени только по эхографическим данным обычно невозможно. Сложность дифференциального диагноза усугубляется тем, что в 20–25% случаев имеются множественные гемангиомы или гемангиоматоз.

При цветном доплеровском картировании гемангиомы в большинстве случаев представляются, в отличие от злокачественных опухолей, как гипо- или аваскулярные структуры, что, вероятно, объясняется низкой скоростью кровотока внутри гемангиомы, лишь в редких случаях обнаруживаются признаки шунтирования внутри гемангиомы.

Решающее значение в дифференциальном диагнозе имеет динамическое наблюдение, контрастная РКТ, МРТ, лапароскопия. Пункционная биопсия, по мнению большинства специалистов, при гемангиомах противопоказана, хотя существует точка зрения о возможности успешной тонкоигольной биопсии при глубинном (более 5 см от поверхности печени) расположении гемангиомы, однако при размерах пункционных игл G22 (0,6 мм) и менее результаты исследования обычно неинформативны.

После выявления гемангиомы повторное ультразвуковое исследование следует провести через 3 мес., затем, при отсутствии изменений очага, — через 6 мес., в последующем — один раз в год, но при появлении каких-либо признаков осложнения показано внеочередное УЗИ печени. Нередко отмечается медленное, в течение нескольких лет, увеличение размеров гемангиом.

Аденомы печени

Аденомы печени (гепатоцеллюлярные и холангиоцеллюлярные) являются доброкачественными опухолями. Встречаются редко, иногда у детей сопутствуют болезням накопления гликогена. При больших размерах могут вызывать боли в правом подреберье или кровотечение. Структура аденомы близка к печеночной, обычно несколько гипоэхогенная, может быть изоэхогенной, реже — слегка гиперэхогенной или неоднородной. Вокруг очага обычно изменений нет, иногда бывает гипоэхогенный ободок по типу «halo sign», реже — гиперэхогенный ободок за счет тонкой соединительнотканной капсулы, отличающей аденому от других образований. Визуализация капсулы достигается редко, однако четкое отграничение аденомы от неизменной ткани печени является характерным симптомом. Как и при всяком объемном образовании, наблюдается деформация прилежащих вен и изменение контура печени при субкапсулярном расположении. Надежно отличить аденомы от злокачественных гепатом, метастазов и фокально-нодулярной гиперплазии можно только с помощью прицельной биопсии. В процессе динамического наблюдения отмечается медленный рост аденом.

Фокально-нодулярная гиперплазия печени

Фокально-нодулярная гиперплазия печени (узловая гиперплазия) — доброкачественное редкое новообразование с бессимптомным течением, характеризующееся нарушением долькового строения печени.

Представляет собой регенеративный узел, появляющийся в гистологически нормальной печени. Существует два анатомических варианта — очаговая нодулярная гиперплазия солидного типа и очаговая нодулярная гиперплазия телеангиоэктатического типа. Клинические варианты включают солитарную очаговую нодулярную гиперплазию и синдром множественной очаговой нодулярной гиперплазии. К родственным поражениям, в соответствии с рекомендациями Международной рабочей группы (IWP) и Всемирного конгресса гастроэнтерологов (WCOG) в Лос-Анжелесе (1994), относятся регенеративные узлы при болезни Рандю—Ослера—Вебера и регенеративные узлы, принадлежащие к гемангиомам. Не рекомендуется использовать термины очаговый цирроз, псевдоцирроз, смешанная гамартома, гамартوماتозная холангиогепатома, солитарный гиперпластический узел, узловая трансформация 2-го типа, смешанная аденома.

Чаще встречается у женщин. При небольших размерах узловой гиперплазии печени изменение на эхограмме практически не регистрируется. Наиболее частая локализация — V, VI и VII сегменты. Очаги обычно бывают пониженной эхогенности, но могут выглядеть изоэхогенными, очень редко — гиперэхогенными. Обычно определяется диффузная мелкоочаговая неоднородность структуры образования, напоминающая цирротическую. Как правило, узловая гиперплазия не имеет гипоехогенного или гиперэхогенного ободка, капсула отсутствует. Контуры чаще ровные, могут быть как четкие, так и нечеткие. Как и злокачественные опухолевые поражения, сопровождается васкуляризацией при цветном доплеровском картировании, некотором изменении сосудистого рисунка. Отличается от аденом, гепатом и метастазов неправильной, чаще продолговатой формой, хотя она нередко бывает округлой. Убедительная диагностика возможна только при исследовании материала, полученного при прицельной биопсии, однако при фокально-нодулярной гиперплазии, как и при гемангиомах, существует высокий риск постпункционного кровотечения. При росте в течение многих лет образование может достигнуть 20 см.

Другие редкие опухоли печени

Редкие опухоли (цистаденома внутрипеченочных желчных протоков, гемангиосаркома, тератома, гемангиоэндотелиома, гемангиоперицитомы и др.) изучены в ультразвуковой диагностике недостаточно. Гемангиоэндотелиома встречается у новорожденных, нередко ассоциируется с кожными гемангиомами, вызывает сердечную недостаточность, гемолиз, эхографически напоминает гемангиому, склонна к малигнизации. Нередко малигнизируется и гемангиоперицитомы, эхографическая картина которой подобна гепатоме или аденоме. Мезенхимальная гамартома также встречается у детей раннего возраста, эхографически имеет неоднородную структуру с эхогенными и гипоехогенными участками. Гепатобластома также встречается у детей, сочетается с гемигипертрофией, макроглоссией и преждевременным половым развитием, при УЗИ определяется гомогенная или гетерогенная эхогенное образование, реже — изоэхогенное или гипоехогенное. При рабдомиосаркоме в печени обнаруживается хорошо отграниченное образование пониженной эхогенности, неоднородной структуры, иногда — с кистоподобными включениями.

Лимфомы печени

Лимфомы (лимфогранулематоз и неходжкинские лимфомы) могут приводить к появлению гипоэхогенных очажков, имеющих чаще небольшие размеры, нечеткий неровный контур, на фоне диффузно измененной печени. Иногда очажки могут быть эхогенными. Появление гипоэхогенных очаговых изменений неправильной формы, от мелких до пятнистоподобных, возможно при остром и хроническом лейкозах.

Очаговый фиброз печени

При очаговом фиброзе отмечается локальное повышение эхогенности паренхимы печени размерами более 5 см, неправильной формы. Эхоструктура пораженного участка печени неоднородно повышена. Сосудистый рисунок в зоне фиброза может быть деформирован.

Кисты печени

Дифференциальной диагностики со злокачественными образованиями требуют кисты печени, которые встречаются примерно у 1% людей. Различают врожденные и приобретенные кисты печени. Приобретенные кисты в свою очередь делятся на *истинные и псевдокисты*. К истинным относятся: *ретенционные*, которые, в свою очередь, разделяются на *кисты желчных протоков, одиночные и множественные; пролиферативные; дермоидные; паразитарные*. К псевдокистам относятся: *посттравматические; дегенеративные (при циррозе печени); воспалительные (при туберкулезе); неопластические (при некрозе опухоли)*. После травматического воздействия могут возникать гематомы, биломы и серомы.

Врожденные и большинство приобретенных кист имеют четкую ультразвуковую картину, характеризующуюся наличием округлого или овального эконегативного образования с ровными контурами, дорсальным усилением и тангенциальным ослаблением, т.е. по латеральным краям дистального усиления регистрируется тонкая гипоэхогенная (анэхогенная) полоска, что является показателем гладкой стенки кисты. Цветное доплеровское картирование свидетельствует, разумеется о полном отсутствии кровотока в содержимом кисты. При наличии мультикистоза обнаруживается несколько кист. Кровоизлияние в стенку или полость кисты приводит к появлению эхогенных элементов в полости кисты. При *малигнизации кисты* обнаруживается локальное тканевое утолщение стенки кисты, иногда распространяющееся в ткань печени.

Поликистоз печени, когда обнаруживается множество кист различных размеров при увеличенной печени, обычно сопровождается поликистозом почек и носит наследственный характер. Эхографически врожденные кисты отличаются от приобретенных отсутствием собственной стенки. Данная группа врожденных и приобретенных кист требует дифференциального диагноза с редко встречающимся анэхогенным типом метастазов печени. Следует иметь в виду, что при метастатическом поражении обычно можно выявить тканевой периферический ободок.

Гидатидный эхинококк в первой стадии при отсутствии септ имеет структуру, подобную врожденной кисте печени, но с четко видимой стенкой. На второй стадии появляются дочерние кисты, что значительно упрощает

ультразвуковую диагностику. На третьей стадии образование становится неоднородной, преимущественно экзогенной структуры, с очагами обызвествления. После гибели паразита на его месте остается очаг обызвествления, дающий акустическую тень.

Альвеолярный эхинококк встречается реже гидатидного. Различают три ультразвуковых типа альвеококка. При наиболее часто встречающемся первом типе наблюдаются очаги повышенной экзогенности, неровным контуром, инфильтрацией процесса в окружающую ткань, сдавление желчных протоков. Эхоструктура может иметь вид «снежной бури» или средне-, мелкосетчатую структуру. При втором типе в результате частичного некроза паразита появляются гипоэхогенные участки. Третий тип имеет вид кисты. Значительно помогает в диагностике альвеолярного эхинококка частичное или полное обызвествление паразита. Тем не менее, из-за отсутствия капсулы и способности к инфильтративному росту дифференциальная диагностика, в частности с первичным раком печени весьма затруднительна. Прицельная пункционная биопсия считается противопоказанной из-за возможности возникновения анафилактического шока и рассеивания паразитов. Диагностика основывается на специфических пробах на эхинококк (реакция Кацони и латекс агглютинации).

Абсцессы печени

Эхографическая картина абсцесса печени зависит от стадии его развития. В начальной, инфильтративной, стадии в паренхиме печени выявляется едва заметная зона несколько пониженной по сравнению с нормальной тканью печени экзогенности с нечеткими границами. При расплавлении ткани и появлении гноя в центре такой зоны возникает образование неправильной формы с неровными контурами, содержащее множественные нежные, хаотически разбросанные внутренние структуры. Содержимое абсцесса может быть различной структуры: от анэхогенного с дистальным акустическим усилением до неоднородно высокоэхогенного, при анаэробной инфекции регистрируется газ по характерным реверберационным теням. Иногда содержимое расслаивается на анэхогенную часть и эхогенную взвесь. Картина содержимого в таких случаях меняется при изменении положения тела. Вокруг абсцесса может быть стенка более высокой, чем печеночная ткань, экзогенности и(или) «зона реактивного воспаления» — довольно широкая кайма пониженной экзогенности с нечетко очерченными границами.

Гематомы печени

Гематомы печени могут быть субкапсулярными и внутрипеченочными. Как правило, возникают после травм. Следует различать гематомы в результате контузии без повреждения средних или крупных сосудов (травма тупым предметом) и после нарушения целостности таких сосудов в результате наличия ран, в том числе послеоперационных.

При повреждении сосудов гематомы отличаются неправильной продолговатой формой, жидким содержимым с небольшими эхогенными включениями. На ранней стадии гематома определяется в виде эхонегативного очага без четких границ. Иногда видны паутинообразные ответвления эхонегативных полос в окружающую клетчатку. При прогрессировании кровотечения размеры гематомы увеличиваются.

Без существенного повреждения крупных и средних сосудов на ранней стадии эхографическая картина гематомы имеет несколько другой вид. Происходит геморрагическое пропитывание паренхимы, которое проявляется появлением зон повышенной эхогенности печени с нечетким контуром, в котором со временем появляются гипозоногенные участки. Через несколько дней гематома в обоих случаях может приобретать кистоподобный вид, т.е. превращается в серому. Иногда выпадает фибрин, что приводит к возникновению эхосигналов. При субкапсулярном расположении гематома имеет вид удлиненной эхонегативной полосы, обычно хотя бы один край острый, что иногда может создать ложное впечатление об асците. Со временем у гематомы, возникшей в результате повреждения крупных и средних сосудов, появляется эхогенная стенка, содержимое также становится эхогенным, неоднородной структуры. Возможно формирование кистоподобного образования (серомы) или кальцификата. При продолжающемся незначительном кровотечении эхографическая картина гематомы неоднородная. Возможно нагноение гематомы с формированием абсцесса печени.

Инфаркт печени

Инфаркт печени из-за наличия двойного кровоснабжения органа не приводит к катастрофическим последствиям. Выявляется образование несколько пониженной эхогенности, неправильной формы с полициклическим угловатым контуром, обычно соответствующее одному или нескольким сегментам печени.

Кальцификаты печени

Кальцификаты печени могут возникать в результате различных причин: перенесенного эхинококкоза, туберкулезной, токсоплазменной и пр. инфекции, кальцификации гематомы, гемангиомы, метастаза после химиотерапии. Как правило, причина кальцификата остается неизвестной. Требуется помнить о необходимости дифференциального диагноза с внутripеченочным холелитиазом, синдромом Кароли и аэробилией. Кальцифицированный метастаз (обычно после химиотерапии) отличается присутствием прилегающего к кальцификату тканевого компонента. Последний вариант следует отличать от частично кальцифицированной гемангиомы и гематомы.

Гистиоцитоз

Некоторые инфекции (токсоплазмоз, лептоспироз, мононуклеоз, цитомегаловирусная инфекция, брюшной тиф, туберкулез и другие заболевания, протекающие с реактивным гистиоцитозом) сопровождаются появлением мелких (размерами не более 10–12 мм) очажков неправильной формы с неровными нечеткими контурами. Заболевание сопровождается гепатомегалией, спленомегалией, увеличением печеночных, мезентериальных или забрюшинных лимфатических узлов. При выздоровлении очаги в печени исчезают, иногда кальцифицируются, может формироваться фиброз, редко — цирроз печени.

Саркоидоз печени сопровождается полиморфными очаговыми или диффузными изменениями печени.

Локальная и очаговая форма жирового гепатоза

Локальный жировой гепатоз характеризуется крупным участком жировой инфильтрации, очаговый жировой гепатоз — небольшим участком. Локально-очаговые формы жирового гепатоза и очаговые изменения структуры

печени при диффузной форме жирового гепатоза встречается довольно часто в двух вариантах. 1. На фоне неизменной или незначительно диффузно экзогенной печени определяется экзогенное образование довольно больших размеров (3–10 см), неправильной формы, с нечеткими контурами. Патогномонично сохранение внутренней структуры обычной архитектоники данной области печени. 2. На фоне диффузно повышенной экзогенности, как при обычном диффузном жировом гепатозе, визуализируется гипозоногенный участок достаточно больших размеров, неправильной формы, с нечеткими контурами. В отдельных случаях гипозоногенные изменения при жировом гепатозе распространяются вдоль портальных сосудов. Возможен другой вариант — инкапсулированный участок зрелой жировой ткани (псевдолипома).

Лимфостаз печени

Лимфостаз печени приводит к неоднородности ее структуры и может вызвать трудности в интерпретации при незнании данного редко регистрируемого нарушения, особенно при сканировании поперечно внутрипеченочному портальному сосуду. Проявляется лимфостаз понижением экзогенности печени вблизи и параллельно внутрипеченочным ветвям портальных вен на значительном их протяжении. Визуализация продольного сечения портальных вен с гипозоногенной «муфтой» позволяет убедительно идентифицировать данную патологию.

ПУНКЦИОННАЯ БИОПСИЯ ПЕЧЕНИ ПОД КОНТРОЛЕМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Гистологическое исследование печеночной ткани имеет решающее значение для окончательной диагностики гепатитов, определения степени их активности и выраженности изменений.

Пункционная биопсия печени под контролем ультразвукового исследования имеет преимущества перед этой процедурой, проводимой слепым методом. Исключается введение иглы в просвет крупных сосудов печени, желчного пузыря. Ультразвуковой контроль продвижения пункционной иглы позволяет взять материал прицельно из интересующего участка печени.

Для пункционной биопсии печени используют иглы Манчини диаметром 1,4–1,6 мм длиной 10 см, а также иглы «Precision Cut» фирмы «Becton Dickinson» и «Herafix» фирмы «B. Braun» диаметром 2,1, 1,6 и 1,2 мм.

В настоящее время наиболее удобным и позволяющим получить наилучшее качество пунктата является пунктирование различных органов, в том числе и печени, с помощью автоматического приспособления PRO-MAG 2.2 фирмы MANAN MEDICAL PRODUCTS, USA и игл 14 GA.SP×20 см с внутренним диаметром 1,9 мм. Данные иглы имеют метки и могут быть использованы для пунктирования очаговых образований под контролем УЗИ, а также для пункционной биопсии во время лапароскопии (в РФ распространяет фирма «ФРЭНЧАЙС МЕДИКАЛ СИСТЕМС»).

Перед проведением пункционной биопсии печени необходимо исследование гемостаза: количества тромбоцитов и показателей коагулограммы. Количество тромбоцитов должно быть не менее $100 \times 10^6/\text{л}$, время

свертывания по Ли Уайту — не более 7 мин, содержание фибриногена А — не менее 2 г/л, каолин-кефалиновое время — не более 45 с, толерантность плазмы к гепарину — не более 14 мин, спонтанный фибринолиз — не более 20%, а ретракция не менее 60%. Если показатели гемостаза не соответствуют вышеуказанным, то для их коррекции используют викасол, этамзилат натрия, свежезамороженную плазму, тромбоцитарную массу. Коррекцию гемостаза проводят до нормализации свертывающей системы крови.

Перед проведением биопсии больному следует рассказать о том, что он будет чувствовать во время проведения манипуляции. Объяснить, что в момент введения иглы в печень возможно резкое кратковременное возникновение умеренной боли, отдающей в спину, правую лопатку, правое плечо, чтобы во время проведения манипуляции это не испугало пациента.

Порядок проведения пункционной биопсии печени под контролем ультразвукового исследования

1. Пациент лежит на спине с заведенной за голову правой рукой.
2. Место проведения биопсии печени в правом подреберье уточняется таким образом, чтобы по ходу движения иглы не встречались крупные сосудистые образования. Намечается место введения иглы.
3. В намеченном месте проводится анестезия кожи (например, раствором лидокаина).
4. Остроконечным скальпелем делается надрез кожи и апоневроза длиной около 5–7 мм.
5. Биопсийная игла вставляется в пункционную насадку датчика ультразвукового аппарата и фиксируется.
6. Пациенту предлагают сделать неглубокий вдох и задержать дыхание.
7. Через надрез кожи игла вводится в паренхиму печени. Направление и глубина введения иглы контролируется по изображению на экране ультразвукового аппарата.
8. При достижении кончика иглы интересующего места делается забор материала, после чего игла извлекается.
9. Полученный материал помещается во флакон с раствором формалина.
10. На рану накладывается асептическая повязка, прикладывается лед на 1–2 ч.

После выполнения пункции больной должен находиться под наблюдением в медицинском учреждении не менее 22 ч. Благодаря тому, что введение иглы контролируется визуально, осложнений при проведении биопсии практически не возникает. Сохраняется только риск кровотечения при нарушениях свертывающей системы крови.

Стерилизация инструментов

При многократном использовании пункционных игл и мандренов у больных вирусными гепатитами следует особенно тщательно соблюдать режимы стерилизации. Металлические иглы после общепринятой для хирургического инструментария предварительной обработки, рекомендуется подвергать сухожаровой стерилизации, а иглы имеющие неметаллические компоненты — пароформалиновой стерилизации или обрабатывать жидкими стерилизующими растворами на основе глутарового альдегида, в частности раствором «Корзолин и Д» фирмы «Бодэ Хеми», Гамбург (в РБ распространяется фирмой «Кристо ЛТД»).

Состав (в 100 г препарата, г):

- глютардегид 7,0
- дигидроксидиокагексан 8,2
- производные полиметилмочевины 17,6
- тензиды
- антикоррозийные и ароматические добавки
- растворитель.

Свойства препарата. Обладает противобактериальным (включая туберкулез), противовирусным (включая ВИЧ, ВГВ, ротавирусы), фунгицидным, спороцидным действием. Обладает отличной переносимостью материалами (металлы, фосфор, стекло, полимерные материалы, резины). Рабочие растворы препарата используются в течение суток.

Дезинфекция препаратом «Корзолин и Д». Обработка 4% раствором в течение 120 мин обеспечивает бактерицидное, вирулицидное, туберкулоцидное действие. Инструменты, насколько это возможно, разобрать на части или открыть. Каналы и полости полностью заполнить дезинфицирующим раствором, в полостях не должно быть пузырей воздуха. Изделия медицинского назначения, медицинский инструментарий дезинфицируют способом погружения в рабочий раствор препарата с последующим тщательным промыванием под струей проточной воды после экспозиции. После окончания экспозиции изделие извлекают из раствора, удаляют препарат из каналов и переносят в емкость с водопроводной водой для отмывания от остатков препарата. Отмыв металлических предметов осуществляется в течение 5 мин, остальных изделий — в течение 15 мин. Каналы промывают водой с помощью шприца или водоструйного насоса в течение 3–5 мин. Изделия высушивают с помощью чистых тканевых салфеток и хранят в медицинском шкафу.

Стерилизация препаратом «Корзолин и Д». Стерилизацию изделий медицинского назначения проводят в эмалированных или коррозионно-устойчивых емкостях с крышками, а также в специальных лотках при полном погружении изделия в раствор и заполнении им всех каналов. Толщина раствора над изделием должна быть не менее 1 см. Стерилизации подвергают изделия, прошедшие предварительную очистку и дезинфекцию. Во избежание разбавления препарата погружать в раствор следует только сухие изделия.

Время стерилизационной выдержки изделий в 10% растворе при комнатной температуре составляет 6 ч.

При проведении стерилизации все манипуляции проводятся в асептических условиях.

После окончания стерилизационной выдержки изделия извлекаются из раствора и отмываются аналогичным образом, используя стерильную емкость для воды, воду и инструменты. Работу проводят в стерильных перчатках.

Отмытые от остатков препарата стерильные изделия извлекаются из воды, помещаются в стерильную простынь, удаляют с помощью стерильного шприца или другого приспособления оставшуюся в канале воду и перекладывают изделия в стерильный бикс, выложенный стерильной простыней. Стерильные изделия хранят не более 3 сут.