

*УЗ – диагностика
очаговых поражений
печени*

МАПО

Кафедра рентгенологии

И.А. Солнцева

Кисты печени

- *Врожденные (истинные)*
- *Приобретенные (ложные)*

Истинные (врожденные) кисты печени



- Возникают в результате нарушения развития внутрипеченочных желчных протоков
- Характерная особенность – наличие эпителиальной выстилки, продуцирующей жидкость

Классификация истинных кист печени (Г.И. Кунцевич, 1999)

По количеству

- Истинно солитарные (единственная киста)
- Солитарные (до 3-х в каждой доле)
- Множественные
- Поликистозная болезнь

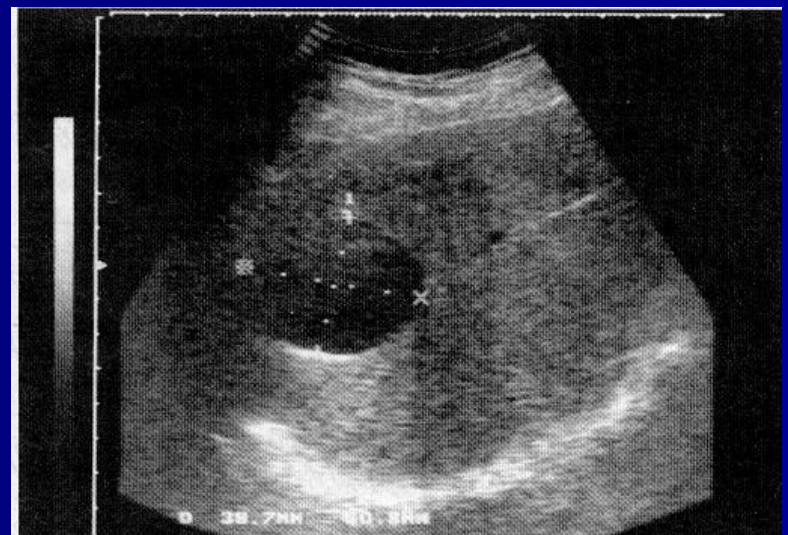
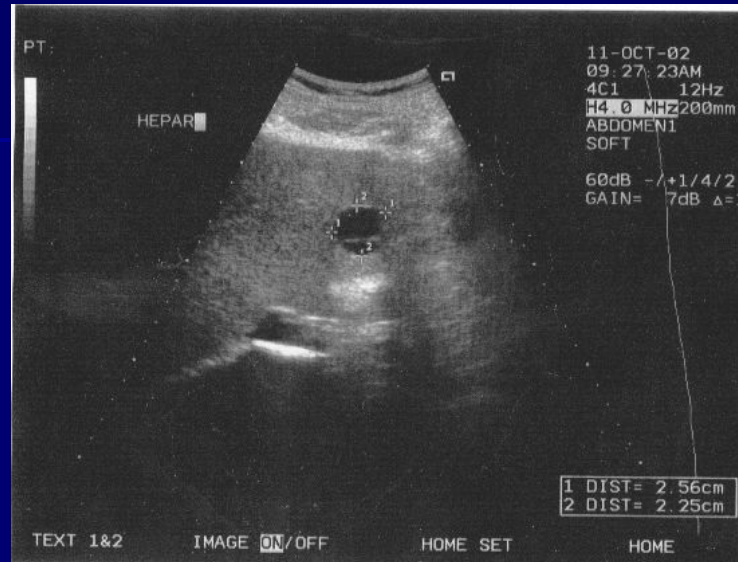
По осложнениям со стороны кист

- Рост кист
- Нагноение
- Кровоизлияние
- Внутрибрюшной разрыв
- Сдавление желчных путей и/или истечение желчи в просвет кисты

УЗ – картина кист печени

- Анэхогенное образование
- Округлая или неправильная округлая форма
- Размеры от нескольких мм до десятков см
- Хорошая дифференциация стенки кисты в виде тонкой (до 1 – 1,5 мм) гиперэхогенной линии
- Яркая задняя стенка
- Дистальное усиление эхосигнала
- Билатеральные акустические тени
- Большие кисты могут приводить к увеличению размеров печени, изменению ее формы, нарушению печеночной гемодинамики и оттока желчи
- *При ЦДК* – отсутствие кровотока в толще стенки кисты (важный дифференциально – диагностический признак)

Кисты печени



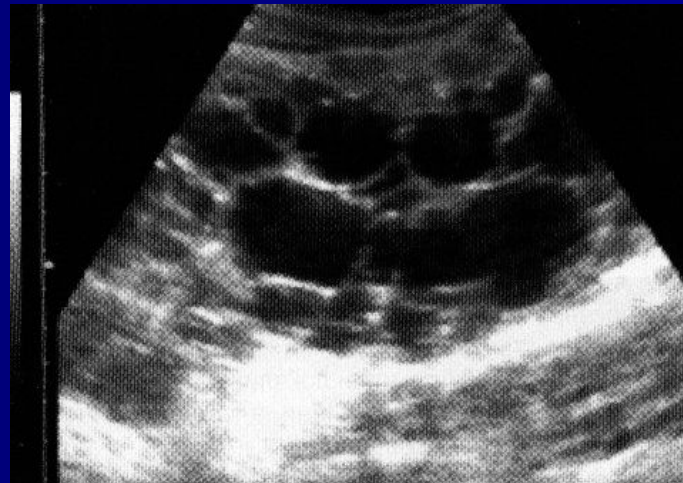
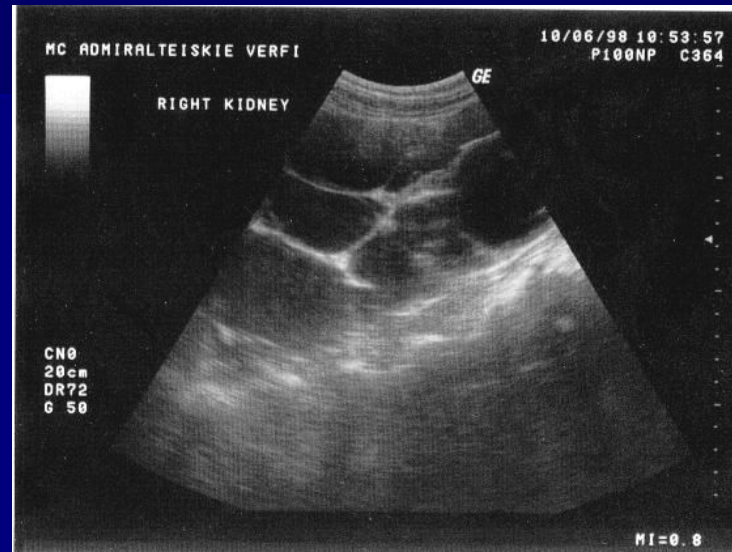
Поликистоз печени

- Сочетание с поликистозом почек и поджелудочной железы
- Поражаются все доли печени
- Часто – увеличение размеров и деформация контуров печени
- УЗ - картина существенно не отличается от простых кист

Особенности:

- Большое разнообразие размеров кист
- Часто – неровность контуров
- Неотчетливое выявление стенок кист
- Деформация сосудистого рисунка печени

Поликистозная болезнь



Лечение кист печени

- Пункция кисты
- Аспирация содержимого
- Склерозирование

Цель склерозирования:

химическая деэпителизация внутренней поверхности, которая ведет к отсутствию секретирующей эпителиальной выстилки

Показания к склерозированию кист печени

- Солитарные и множественные кисты до 4-5 см в диаметре
- Кисты меньшего размера с тенденцией к росту
- Осложненные кисты
- Большие кисты с краевой локализацией
- Поликистоз печени
- Многокамерные кисты
-
-
-
-

Приобретенные (ложные) кисты

- *Воспалительного происхождения*
(абсцессы)
- *Травматического происхождения*
(гематома, билома, серома)
- *Паразитарного происхождения*
(эхинококкоз, альвеококкоз)

Абсцессы печени

- **Абсцесс** — ограниченное по площади нагноение паренхимы печени под влиянием патогенных факторов
- **Пути проникновения инфекции**
- **Билиарный** (гнойно-воспалительные и обструктивные заболевания ЖВС)
- **Портальный** (воспалительные и опухолевые заболевания органов ЖКТ, панкреонекроз, актиномикоз, амебиаз, осложнения оперативных вмешательств на органах брюшной полости и малого таза)
- **Артериальный** (туберкулез)
- **Ишемический** (повреждение ВВ, ПА)
- Наиболее частое расположение — в правой доле, ближе к передней поверхности
- Абсцессы могут быть единичными и множественными
- Размеры — различные
- Форма — чаще близка к округлой

Этапы формирования абсцесса печени

Фазы формирования

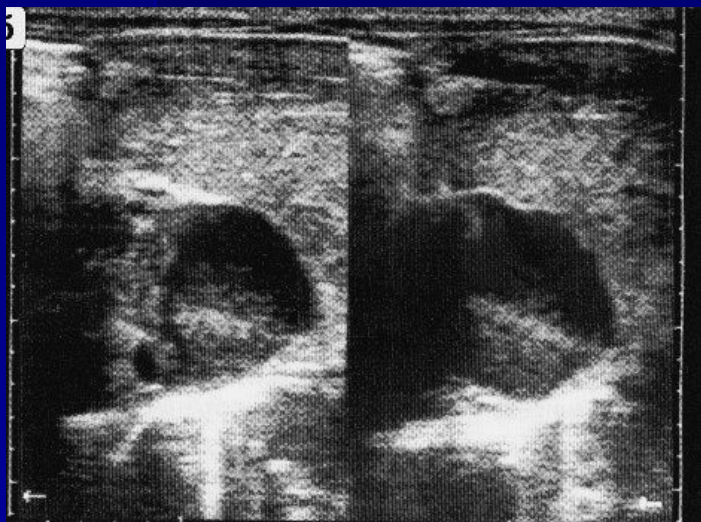
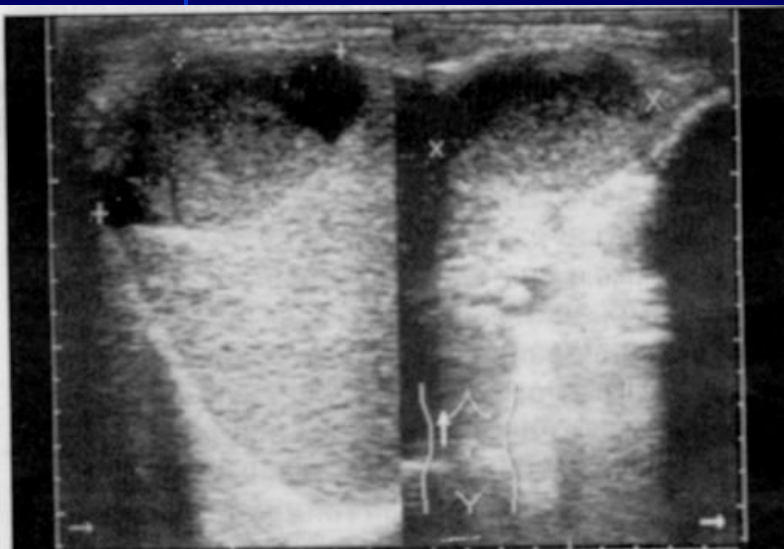
- Зона пониженной эхогенности с неоднородной структурой и нечеткими контурами
- В центре этой зоны – анэхогенный, бесструктурный участок (зона некроза)
- Длится обычно непродолжительное время (несколько часов)
-
-



Этапы формирования абсцесса печени

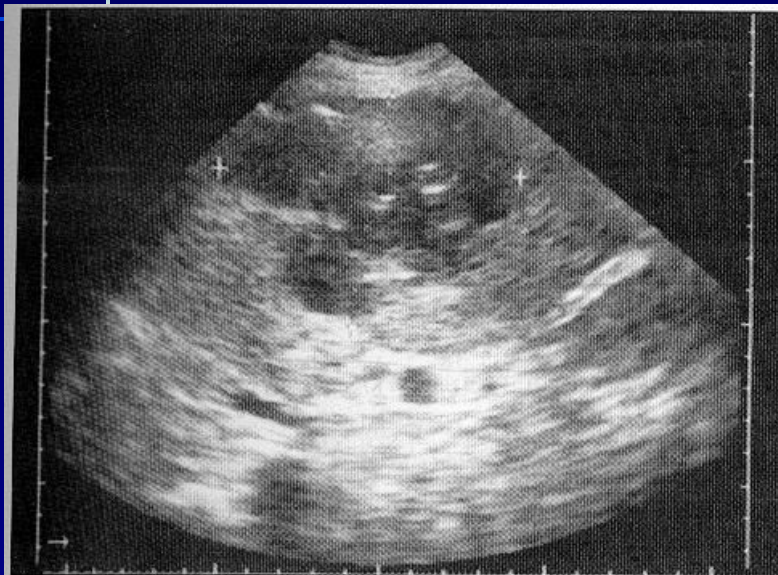
Фаза сформировавшегося абсцесса

- Жидкостьсодержащая полость с внутренним эхогенным содержимым (гной, детрит), окруженная неоднородным гиперэхогенным ободком различной толщины
- Яркая задняя стенка
- Боковые акустические тени
- Дистальное усиление эхосигнала
- Сепарация содержимого с образованием границы "жидкость - жидкость"



Этапы формирования абсцесса печени

Фаза сформировавшегося абсцесса



- Возможно появление пузырьков газа в полости абсцесса (гиперэхогенные структуры с эффектом "хвоста кометы")
- Перемещение содержимого при перемене положения тела

Фаза разрешения абсцесса

- Прогрессирующее медленное уменьшение полости
- Жидкостное содержимое приобретает однородный характер

-
-
-

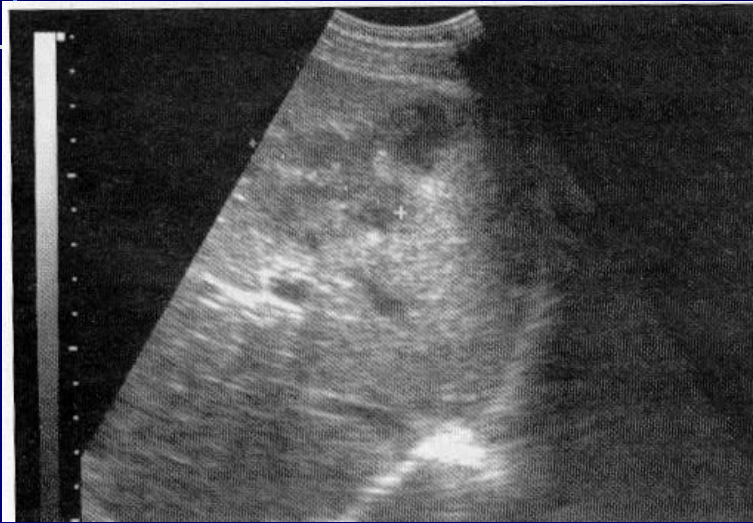
Гематома печени

- *АНАМНЕЗ! (связь с травмой)*
- *2 вида повреждений печени:*
- С разрывом капсулы и кровотечением в брюшную полость
- Без разрыва капсулы (с образованием гематомы или биломы печени)

Необходимо частое динамическое наблюдение за формированием гематомы !

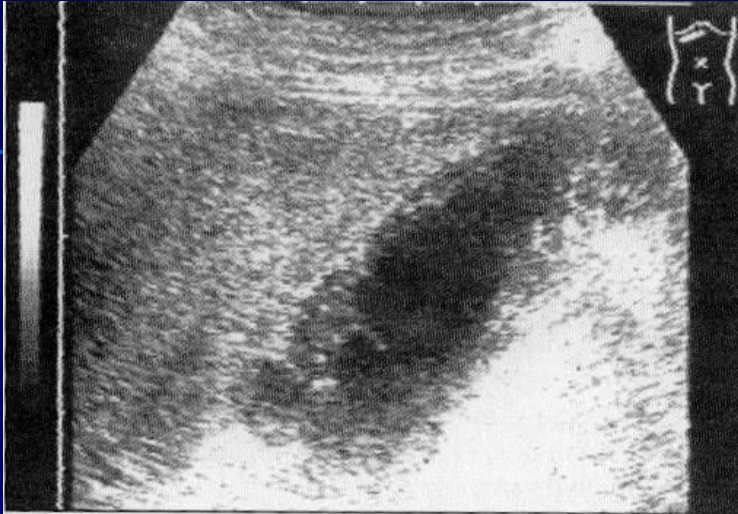
-
-

Этапы формирования гематомы печени



- *Участок пониженной эхогенности* с неровными, нечеткими контурами, чаще располагающийся ближе к поверхностным участкам паренхимы, вплотную к капсуле

Этапы формирования гематомы печени



2. *Формирование эхонегативной жидкостьсодержащей полости*

•

3. *Организация гематомы –* неравномерное повышение эхогенности полости с появлением в ней образований повышенной эхогенности и плотных перегородок

•



Этапы формирования гематомы печени

4А Продолжение процесса

организации:

- Уменьшение размеров
- Четкая визуализация капсулы
- Солидная внутренняя структура, часто с участками кальцификации

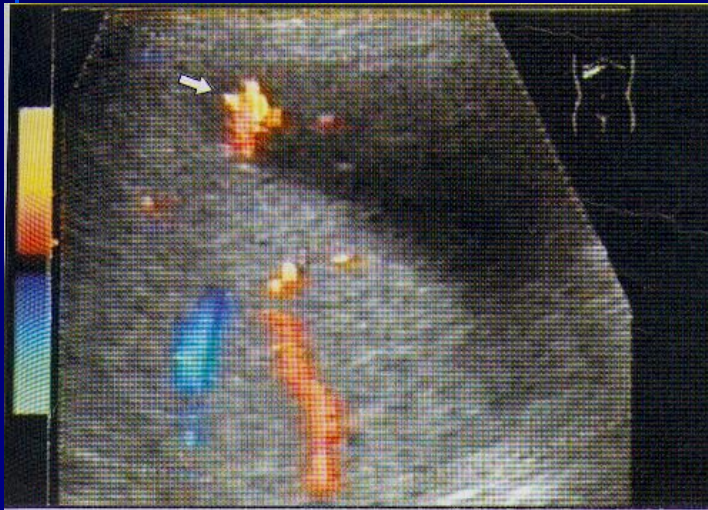


4Б Лизис компонентов гематомы

- Образование серомы (УЗ – картина простой солитарной кисты печени)

-

Этапы формирования гематомы печени



4В Поступление порций свежей крови из поврежденного сосуда

- Полость с жидким содержимым, сгустками, нитями фибрина
- В динамике наблюдается изменение ее внутренней структуры, сохранение жидкостного компонента, "замораживание" или увеличение размеров

4Г Нагноение гематомы

УЗ – картина абсцесса
печени

•

Этапы формирования гематомы печени



4Д Разрыв

субкапсулярно расположенной гематомы

- Кровотечение в брюшную полость
- По УЗИ – разрыв капсулы печени, свободная жидкость в брюшной полости

•

Типичная локализация свободной жидкости в брюшной полости при разрыве гематомы печени

- Между висцеральной поверхностью печени и передне-медиальной поверхностью правой почки
- Вокруг диафрагмально-латеральной поверхности правой доли печени
- Между контуром диафрагмы и диафрагмальной поверхностью селезенки
- В межпетельных пространствах
- Краниальнее верхней стенки мочевого пузыря

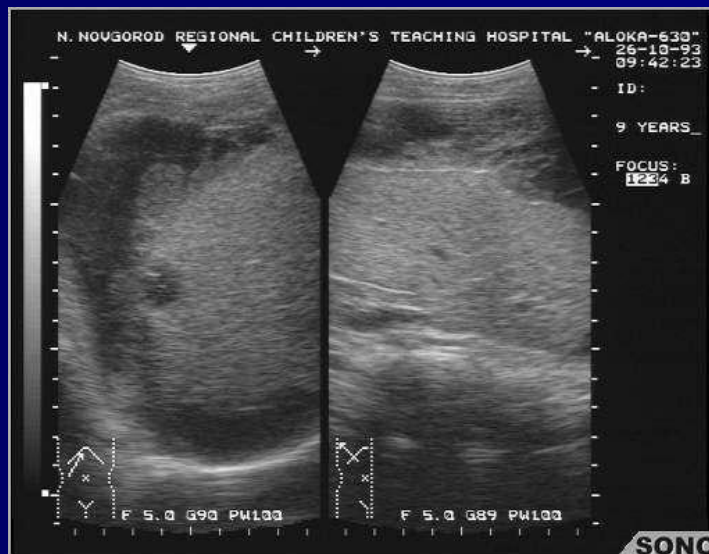
Формирование гематомы печени



- Гематома печени (3 часа после травмы)

•

- Гематома печени с отслойкой капсулы (2 дня после травмы)



Формирование гематомы печени



- Гематома печени
(2 недели после травмы)

-
-

- Гематома печени
(1 месяц после травмы)



Ложные (приобретенные) кисты печени

- **Серомы:** имеют посттравматическое происхождение
УЗ - картина простой солитарной кисты печени
- **Биломы:** содержимым является желчь, поступающая из травмированного протока
УЗ - картина не отличается от простых кист и сером. Могут увеличиваться в размерах

-

Паразитарные кисты печени

Эхинококкоз

3 типа эхинококковых кист

Тип 1a

- Однокамерная киста, имитирующая простую солитарную кисту

Тип 1b

- Однокамерная киста, имеющая внутреннее содержимое по типу линейных эхосигналов

Эхинококкоз печени



Тип 2 b

- Киста с множественными внутренними перегородками, образующими дочерние кисты и внутренним солидным компонентом или взвесью

Эхинококкоз печени

Тип 3

- Объемное образование с полностью или частично кальцифицированной капсулой

Характерно:

- Постепенное, часто значительное увеличение размеров
- Изменение эхо - структуры в процессе динамического наблюдения

- **Дифференциальная диагностика:**

серологические тесты на эхинококковое поражение

-

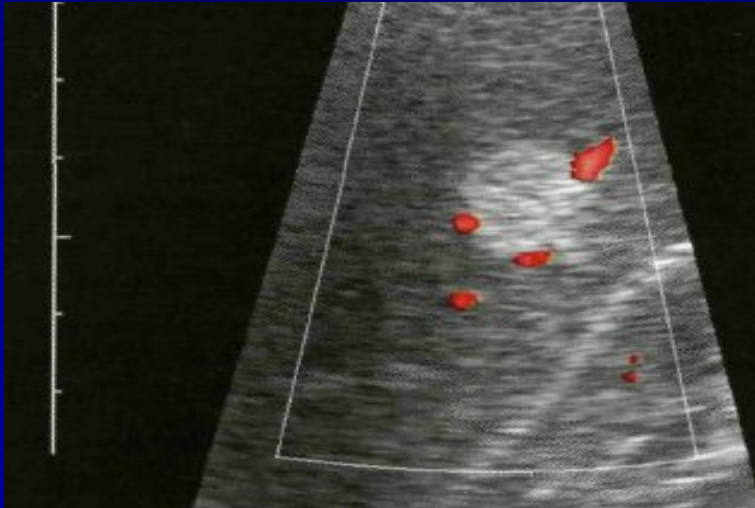
Доброкачественные опухоли печени

- Гемангиома (капиллярная, кавернозная)
- Очаговая узловая гиперплазия
- Аденома

Капиллярная гемангиома печени

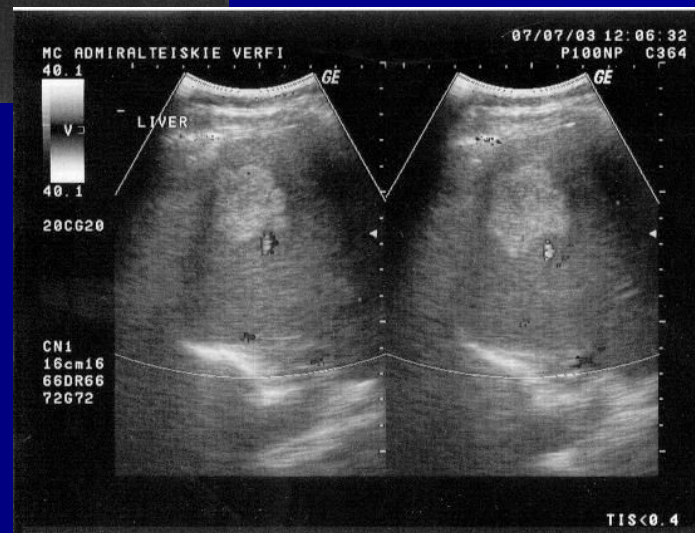
- Встречается часто
- *Гистологически:* состоит из сосудистой полости, выполненной жидкой или свернувшейся кровью
- Размеры обычно не превышают 30-40 мм
- Чаще ГА располагаются вблизи ветвей печеночных вен и воротной вены
- Часто - множественные
- Контуры могут быть неровные, четко дифференцируются от окружающих тканей

УЗ – признаки капиллярной гемангиомы печени

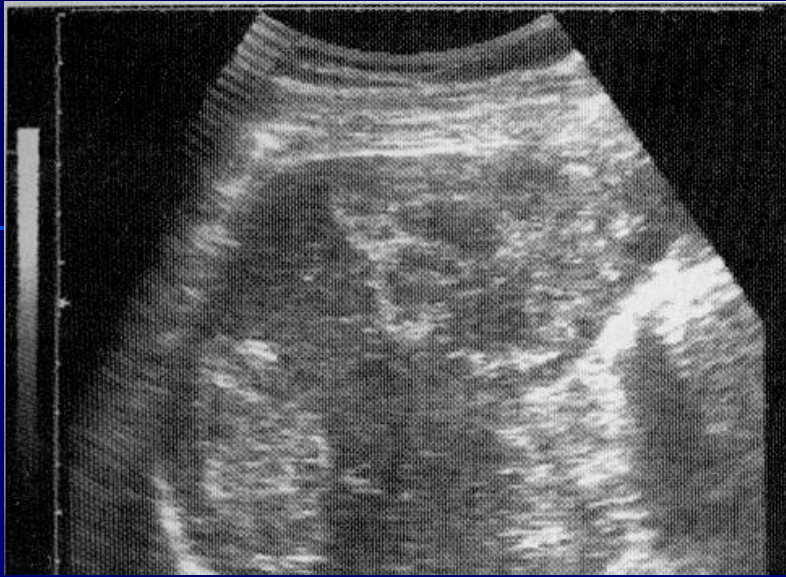


- Форма – округлая или овоидная
- Эхогенность значительно повышена
- Структура – однородная. При больших размерах могут быть участки неоднородности
- Эхографические признаки капсулы отсутствуют
- Может быть нечеткий эффект усиления
- **При ЦДК** – как правило бессосудистые образования, часто можно определить питающий сосуд
- Медленный рост при динамическом наблюдении (1 раз в 3 – 6 месяца)

Капиллярные гемангиомы печени



УЗ – признаки кавернозной гемангиомы печени



печени

- Большие размеры (до 8 – 15 см)
- Форма разнообразная
- Контуры неровные
- Структура неоднородная, с гипо- и анэхогенными участками различного размера
- Часто эффект дистального усиления эхосигнала
- Могут быть причиной экстравазальной компрессии сосудов



Кавернозная гемангиома печени

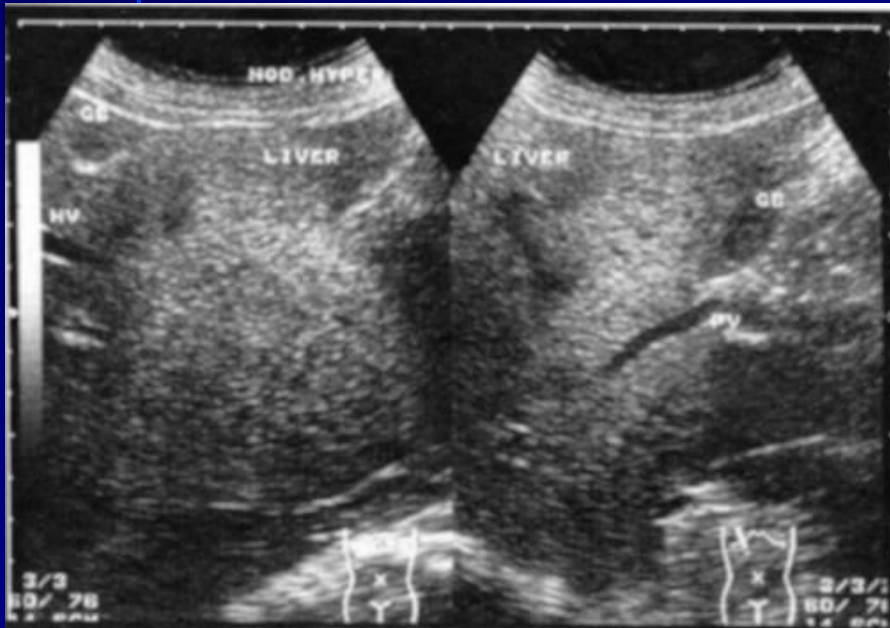


- При ЦДК – 1-2 сосуда внутри при d до 3 см или ободок усиленной васкуляризации при d более 3 см
- ДГ – V_{max} 5 – 20 см/сек (достоверно ниже, чем в злокачественных опухолях) Митьков В.В., 2000

-

-

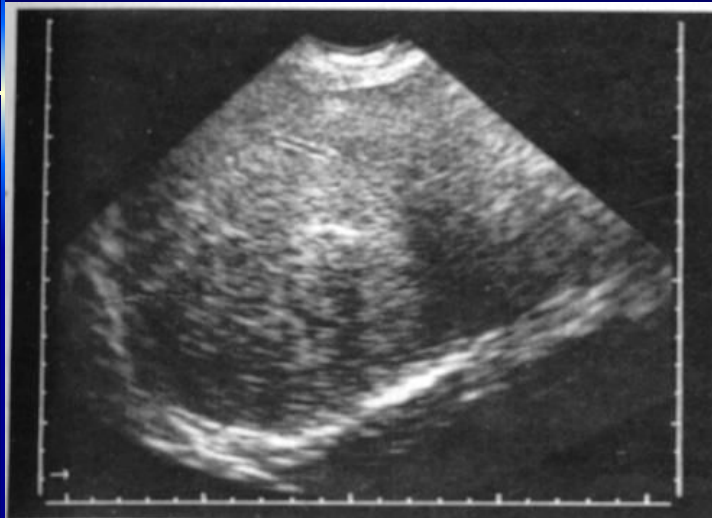
Очаговая узловая гиперплазия печени



- Редко встречается
- **Гистологически:** узлы, образованные зрелыми гепатоцитами, с нарушением долькового строения
- Чаще – у женщин
- Располагаются чаще в правой доле (5, 6, 7 сегменты)
- Размеры – переменны (0,5 – 25 см)
- Контуры – ровные, могут быть нечеткими
- Капсула отсутствует
- Структура – диффузно неоднородная
- Иногда – гиперэхогенный «центральный рубец», содержащий центральную артерию

•

Очаговая узловая гиперплазия печени



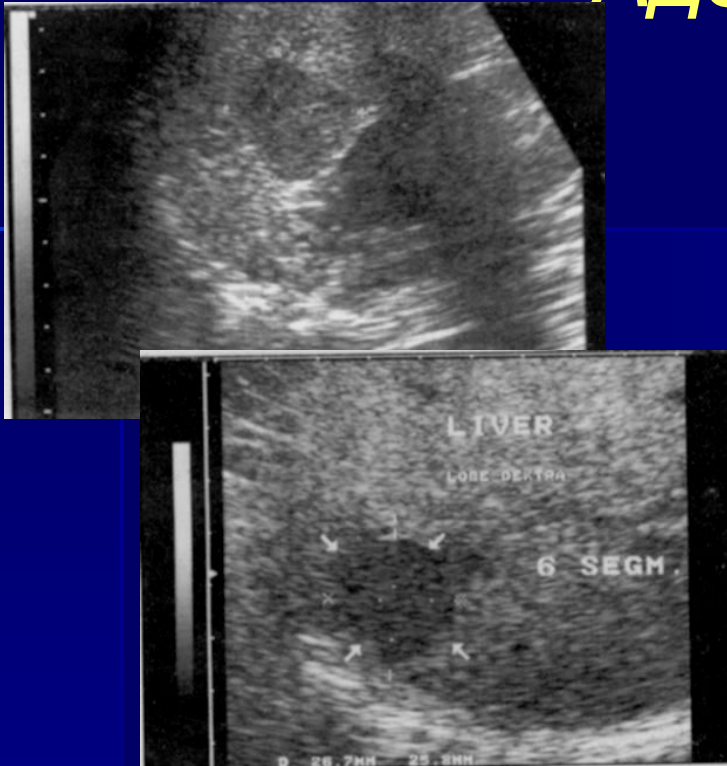
- Эхогенность может быть ниже печени, **выше печени** (встречаются чаще), изоэхогенная
- Может деформировать или сдавливать ветви внутрипеченочных сосудов
- **При ЦДК –** гипervasкуляризация.
- Часто выявляется центральный питающий сосуд с радиально расходящимися сосудами (“спицы колеса”)
- В сосудах - артериальный спектр с Ri в среднем 0,51
- Диф. диагноз – со злокачественными опухолями

Аденома печени



- Встречается редко
- Исходит из гепатоцитов или эпителия желчных ходов
- Часто у женщин, *принимающих гормональные контрацептивы*
- Локализация – в любом отделе печени
- Контуры могут быть ровные или неровные, но четкие **за счет наличия тонкой капсулы**
- Капсула может четко не дифференцироваться
- Эхогенность разнообразная (чаще – гипозоногенная)
- Структура – чаще однородная, гетерогенная

Аденома печени



- При больших размерах может деформировать сосуды печени
- Рост медленный
- Малигнизация редко
- *При ЦДК* – интранодулярный кровоток с венозным спектром (68 – 88 %)
- Может быть 3 – х фазный кровоток
- Дифференциальный диагноз труден (ПБ, КТ, селективная ангиография)

Злокачественные опухоли печени

- *Первичные*
- Гепатоцеллюлярный рак (ГЦР)
- Холангиоцеллюлярный рак (ХЦР)
- *Вторичные*
 Метастазы

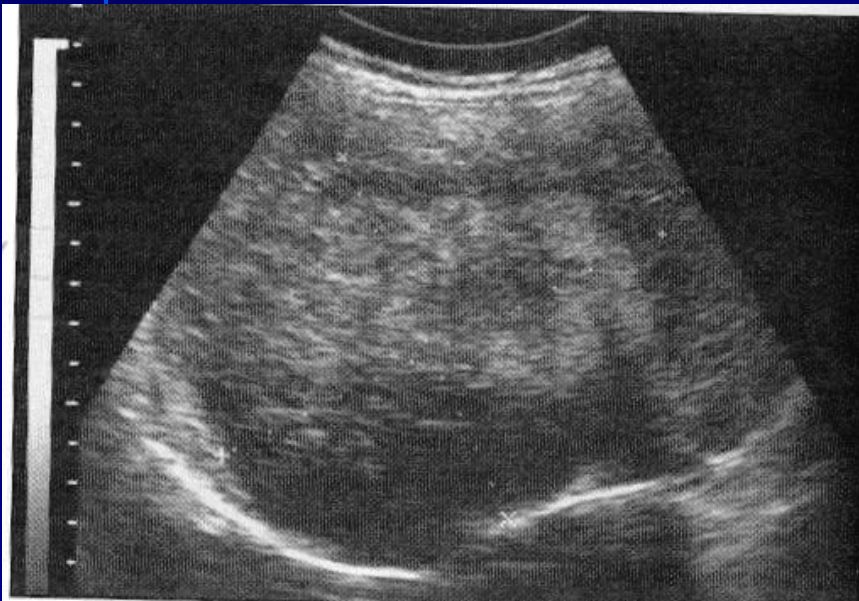
Гепатоцеллюлярный рак печени (гепатома)

- Развивается из гепатоцитов
- В 85% случаев – на фоне цирроза печени

Типы ГЦР:

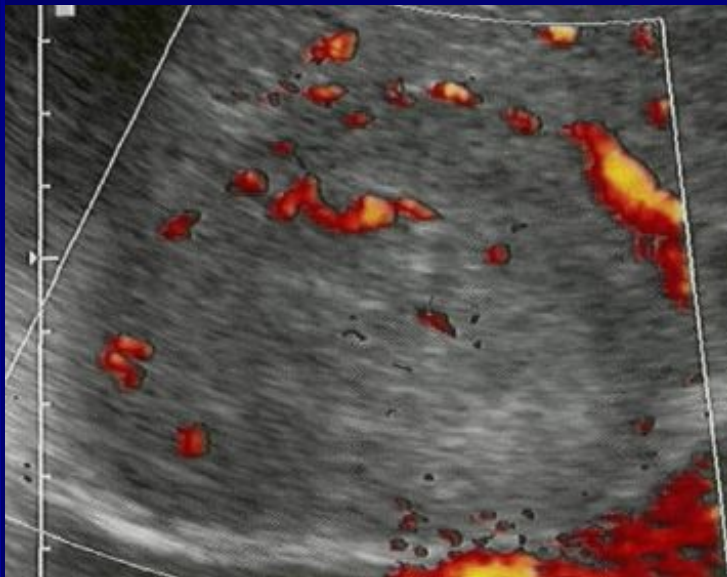
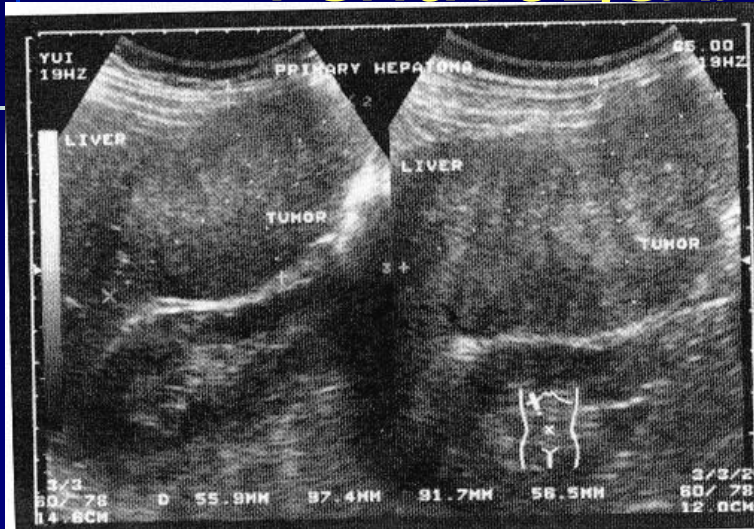
- Узловой (единичный, множественный)
- Диффузный
- Смешанный

Узловая форма гепатоцеллюлярного рака

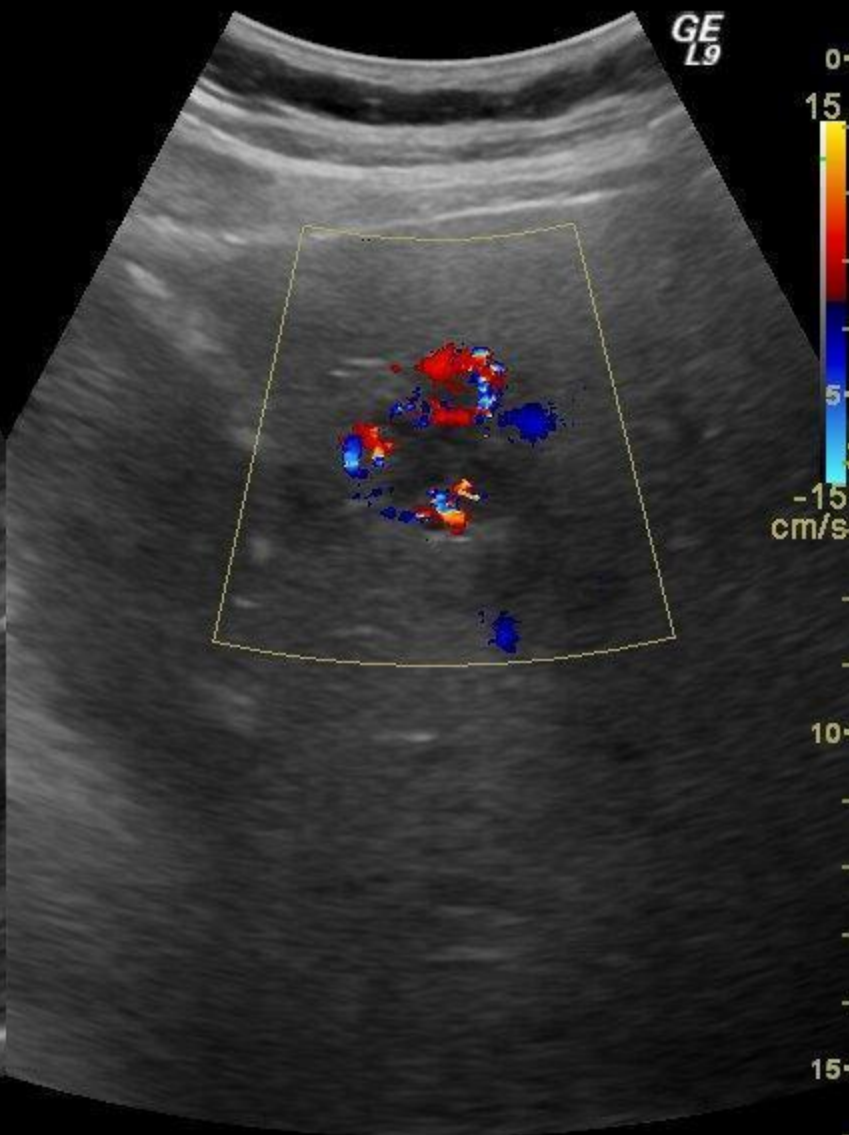


- Выраженный полиморфизм (структура, контуры, эхогенность узлов – разнообразны)
- *Некоторые узлы имеют гипэхогенный ободок толщиной 1–9 мм*
- Форма – обычно неправильно округлая
- Размеры – от 2–3 до 15–20 см
- Расположение – чаще в правой доле
- Нарушение контуров и сосудистой архитектоники печени
- Часто – компрессия, *прораствание стенок* и тромбоз сосудов печени

Узловая форма гепатоцеллюлярного рака



- Признаки портальной гипертензии (93%)
- Может быть синдром Бадда - Киари
- *При ЦДК*
в опухолях > 2 см в диаметре - выраженный интра- и перинодулярный кровоток
- *При импульсной ДГ*
 $V_{max} > 45$ см/сек
(достоверно при размерах опухоли > 4 см)



B	Част.	4.0 МГц
Gn	26	
S/A	3/1	
Карт	H/0/0	
D	16.0 см	
DR	72	
FR	7 Hz	
AO	100 %	
CF	Част.	4.0 МГц
Gn	46	
L/A	2/6	
AO	100 %	
PRF	1.6 кГц	
WF	144 Hz	
S/P	0/14	

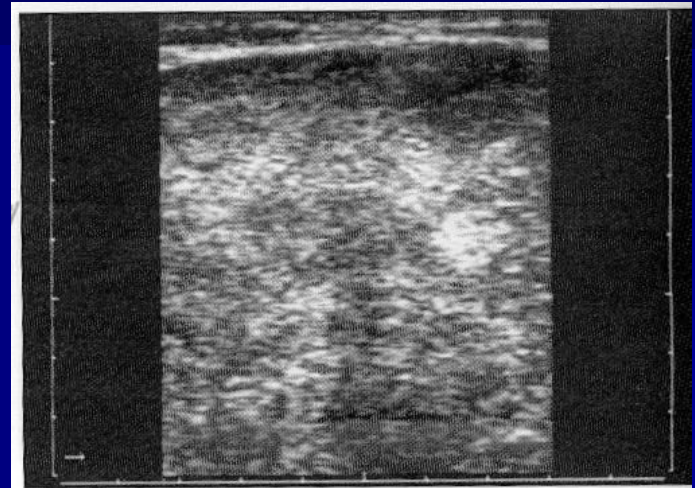
3.05 cm

Диффузная форма гепатоцеллюлярного рака печени

- Множественные узлы различного размера и эхогенности во всех отделах печени
- Поля крупноочаговой неоднородности со смешанной эхогенностью
- Форма печени приближается к нормальной
- Размеры печени увеличиваются за счет всех отделов
- Контуры печени долгое время ровные и четкие
- Характерна деформация сосудистого рисунка печеночных вен и ветвей воротной вены
- Характерно быстрое развитие портальной и билиарной гипертензии
- Дифференциальный диагноз труден



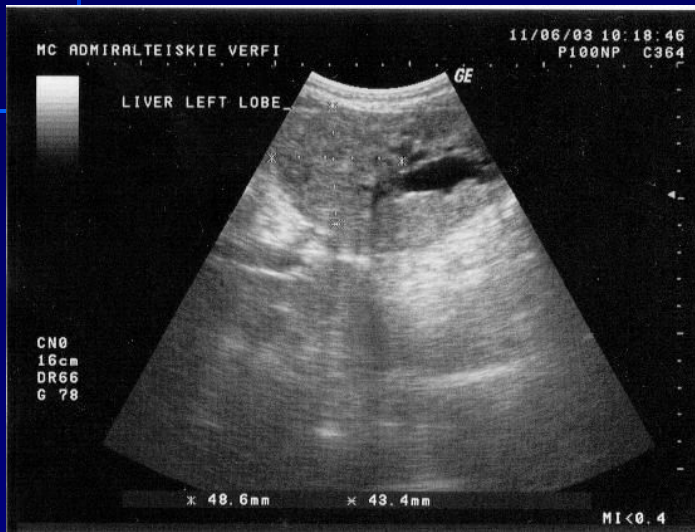
Диффузная форма гепатоцеллюлярного рака печени



Холангиоцеллюлярный рак печени

- Развивается из эпителия желчных протоков
- Встречается редко
 - 1 вариант:* единичное узловое образование
 - 2 вариант:* множественное узловое поражение в разных отделах печени

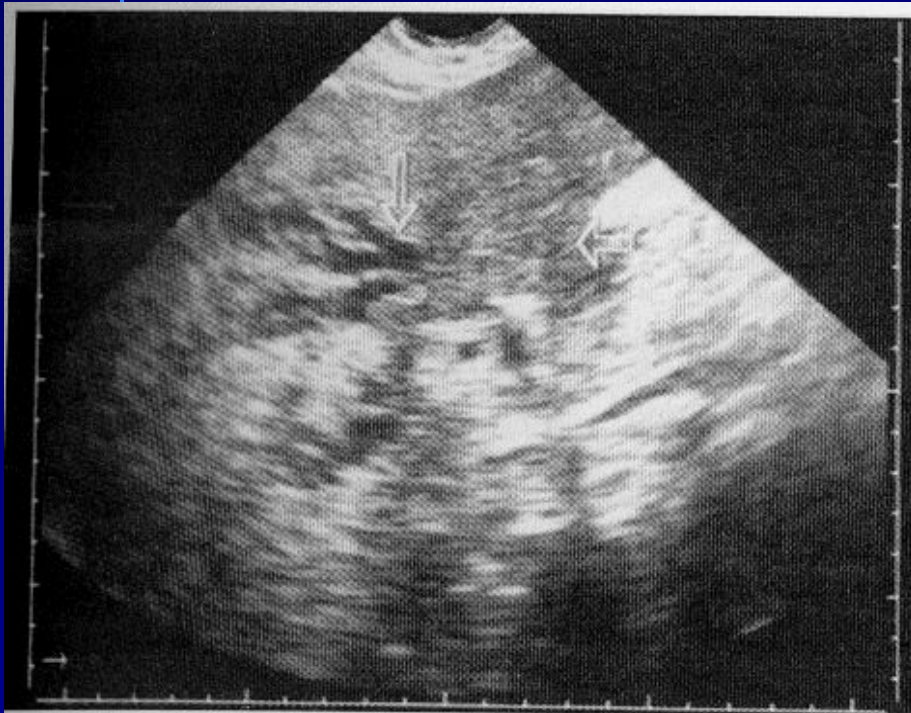
Холангиоцеллюлярный рак печени



- **УЗ картина:**
- Объемное образование
- Неправильная округлая форма
- Неровные, нечеткие контуры
- Структура – неоднородная
- Эхогенность – различная, чаще повышенная, иногда смешанная с гипер- и изо-эхогенными участками
- **Характерный признак:** дилатация внутрипеченочных желчных протоков

-

Холангиоцеллюлярный рак печени



- Характерно раннее появление признаков билиарной гипертензии (уже при размерах опухоли до 1,5 – 2,5 см)
- При ЦДК – в 70% наблюдается перинодулярный кровоток
- Скорость кровотока значительно ниже, чем в гепатоме
-

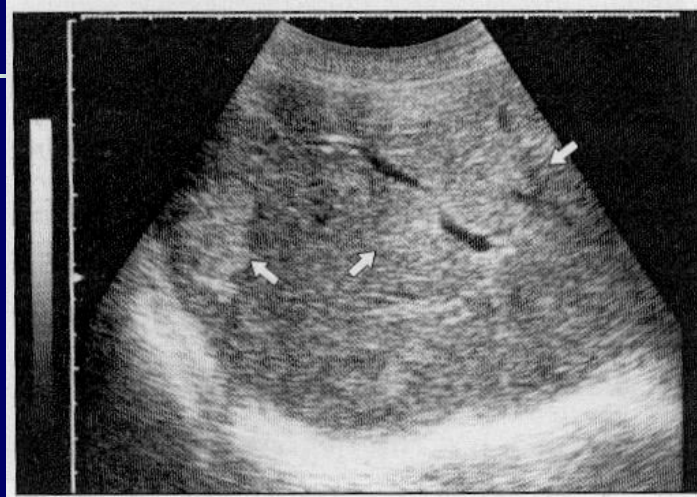
Метастазы в печень

- Из легких, толстой кишки, поджелудочной железы, молочной железы, желудка, мягких тканей, системы кроветворения
- Пути обсеменения – порталый и артериальный
- В большинстве случаев – множественные
- Структура и эхогенность вариабельны
- *7 эхографических типов:*
- Гиперэхогенные
- Изоэхогенные
- Гипоэхогенные
- Анэхогенные (кистоподобные)
- Смешанной эхогенности
- Типа *«мишени»* (гиперэхогенный центр и гипоэхогенная периферическая часть) или *«бычий глаз»* (гипоэхогенный центр и повышенная эхогенность периферической части)
- Сложного строения
- Чаще встречаются гиперэхогенные, с гипоэхогенным ободком и смешанной эхогенности

Метастазы в печень

- Характерный признак – гипоэхогенный ободок по периферии
- Часто увеличение лимфатических узлов печеночно-двенадцатиперстной связки
- Часто экстравазальная компрессия и прорастание сосудов печени
- Дифференциальный диагноз необходимо проводить практически со всеми очаговыми образованиями печени
- При ЦДК характерен перинодулярный кровоток (76%)
- При ДГ – V_{max} значительно ниже, чем в гепатомах
- Достоверного различия RI при злокачественных и доброкачественных опухолях печени не выявляется

Метастазы в печень



- *Изоэхогенные*

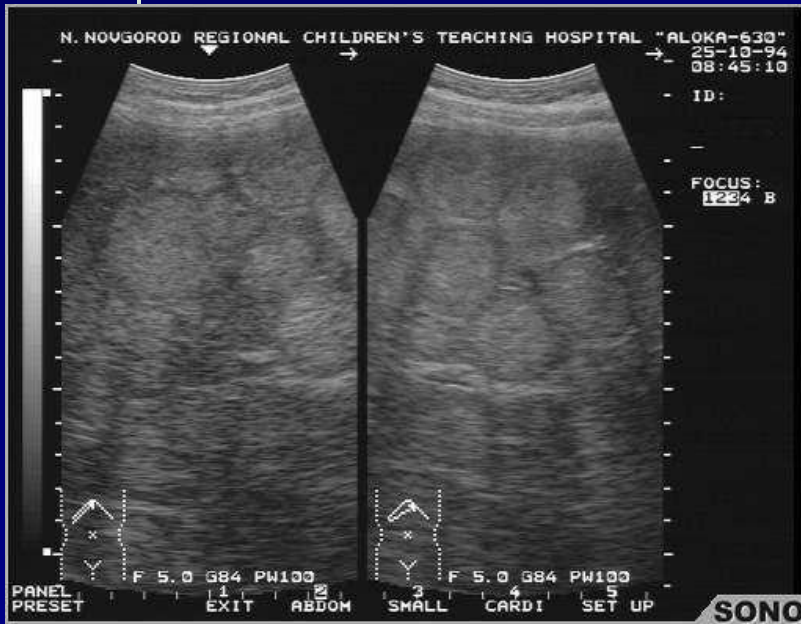


Метастазы в печень

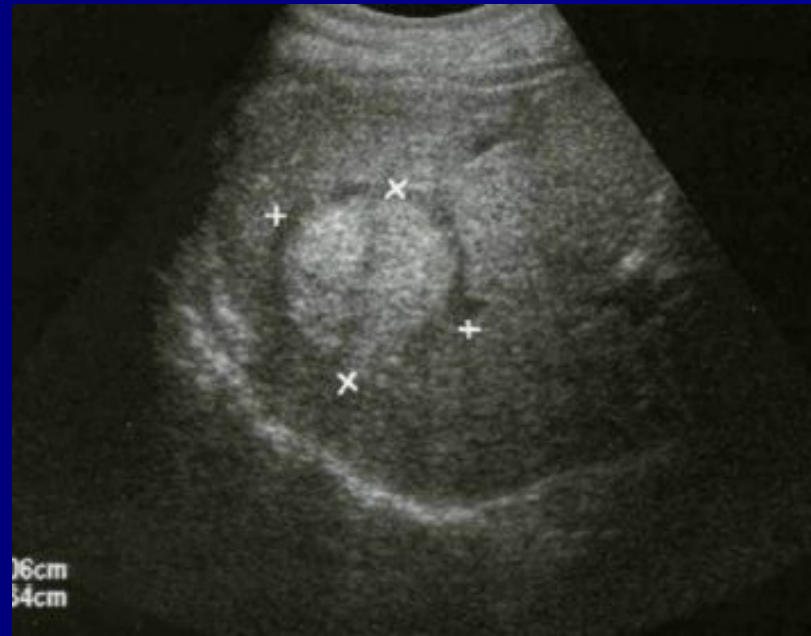
- *Гипоэхогенные*



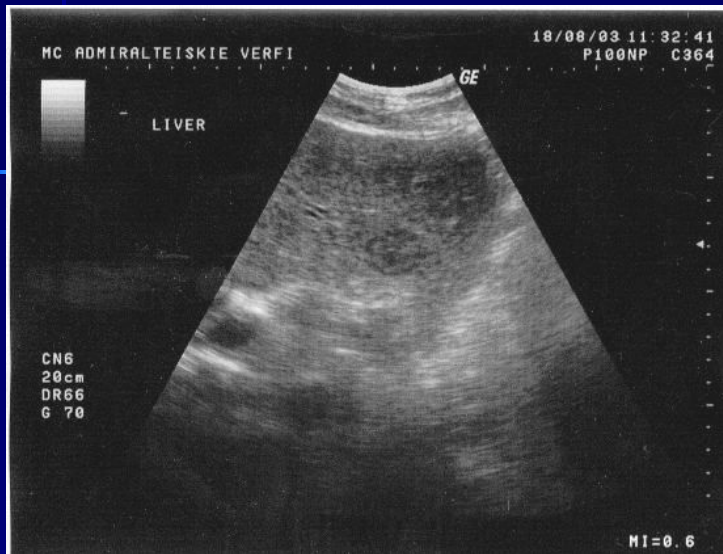
Метастазы в печень



- Гиперэхогенные



Метастазы в печень



- Структура типа «мишени» (гиперэхогенный центр и гипоэхогенная периферическая часть)
- Рак толстой кишки



Метастазы в Печень



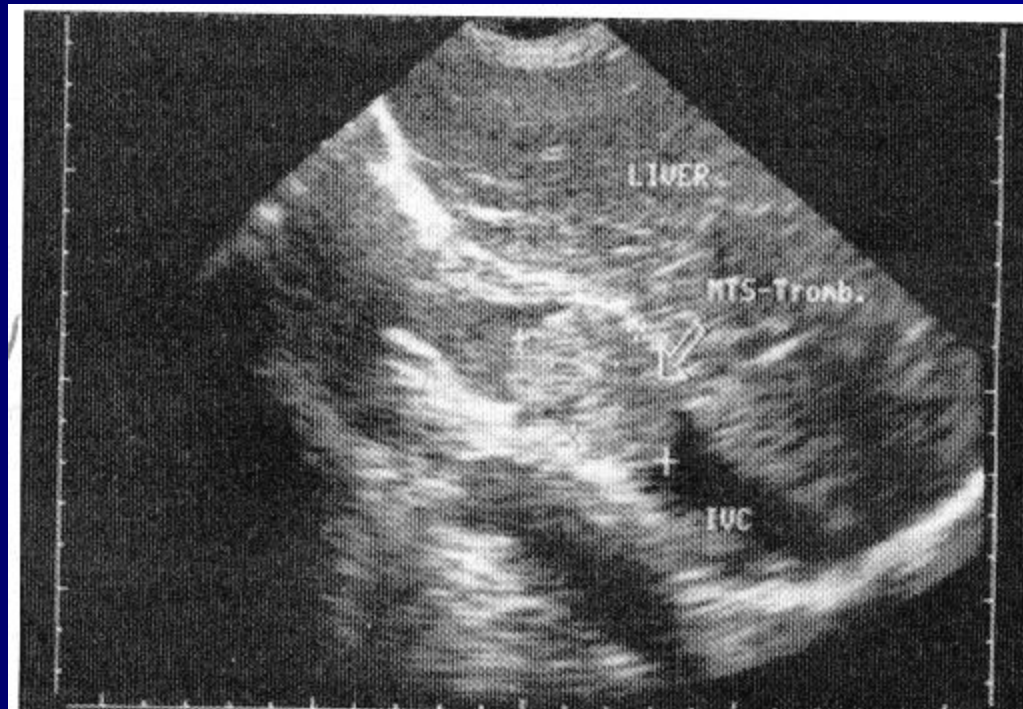
- Структура типа «бычий глаз» (гипоэхогенный центр и повышенная эхогенность периферической части)
- Метастазы нефробластомы в печень
-

Метастазы в печень

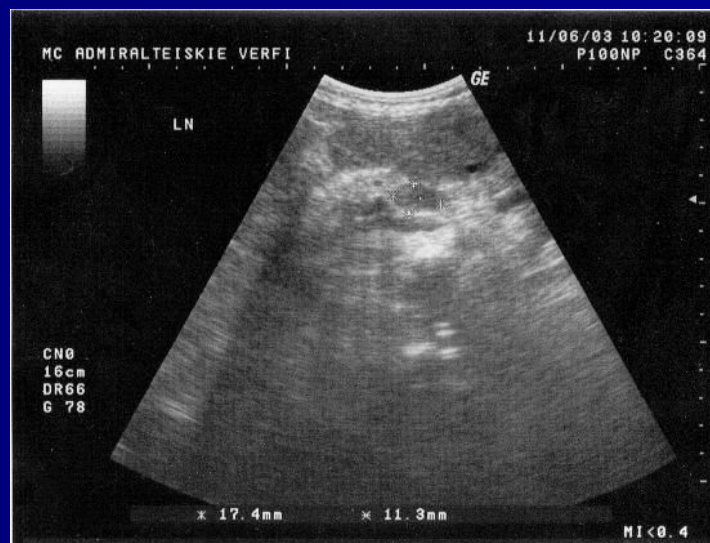
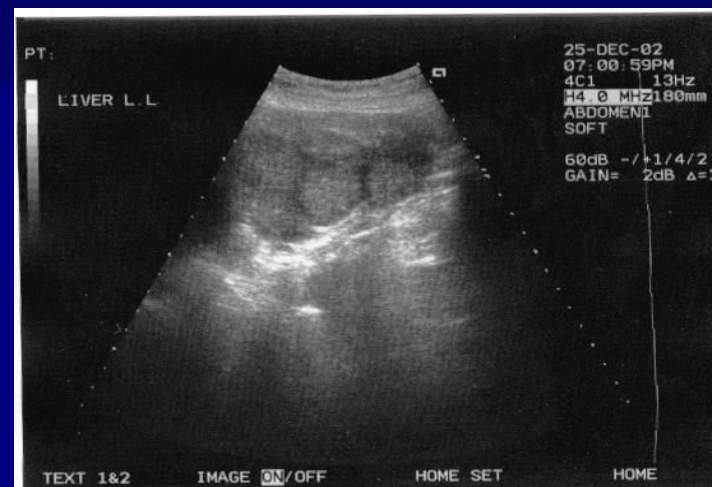


• *Кистозные*

Опухолевый тромб в НПВ



Метастазы рака желудка в печень



Метастазы рака прямой кишки в печень

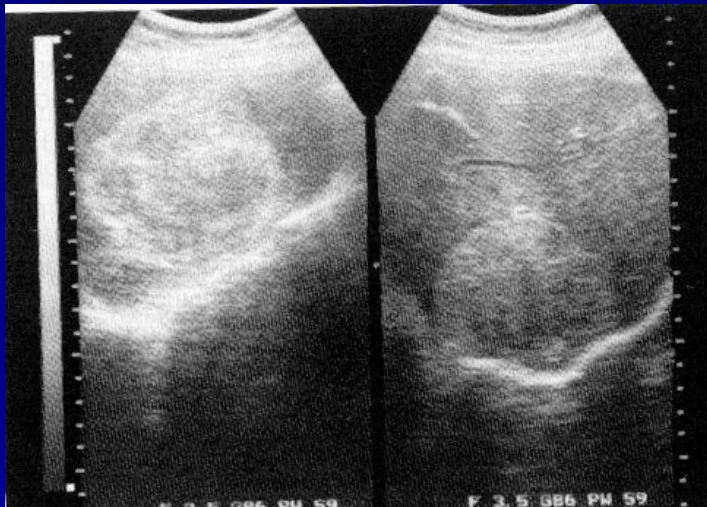
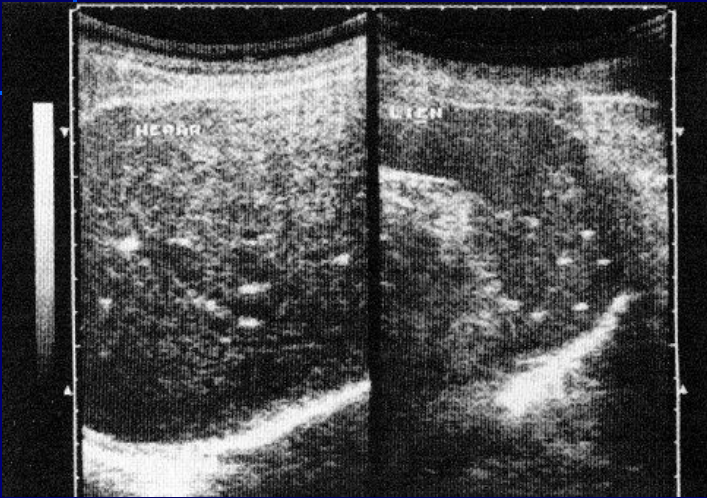


Особенности васкуляризации метастазов печени



- Огибающий кровоток

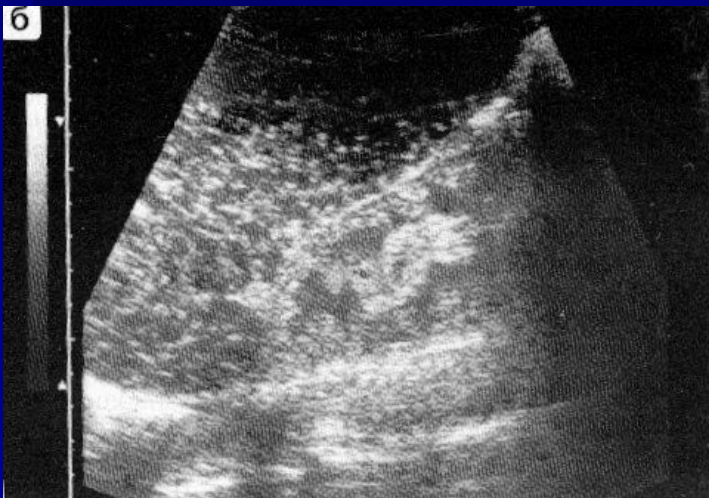
Эхографическая картина печени при вторичных диффузных и диффузно – очаговых поражениях



При туберкулезе

- Картина зависит от варианта поражения (милиарный, гранулематозный, очаговый)
- **При милиарном** – повышение эхогенности и укрупнение зернистости печени
- **При гранулематозном** – появление гиперэхогенных участков фиброза и мелких тяжей
- **При очаговом** – увеличение размеров, неровность контуров, неоднородность структуры. Туберкуломы – объемные образования, с неоднородной структурой, смешанной эхогенностью, с периферической зоной повышенной эхогенности и утолщенной гиперэхогенной капсулой

Эхографическая картина печени при саркоидозе



- Увеличение размеров печени
- Полиморфные очаги неоднородной структуры, имеющие либо повышенную, либо несколько пониженную эхогенность
- Необходимо указание на саркоидоз в анамнезе

Гипоэхогенные очаги в печени



- **УЗИ:** гипоэхогенные участки в структуре печени округлой или овальной формы без четких контуров
- **Встречаются при:**
- Лейкемоидной инфильтрации
- О. лейкозе
- Лимфогрануломатозе
- Хламидиозе
- Иерсиниозе
- Токсоплазмозе
- **Эхограмма:** о. лейкоз

Гипоэхогенные очаги в печени



- Хламидиоз печени

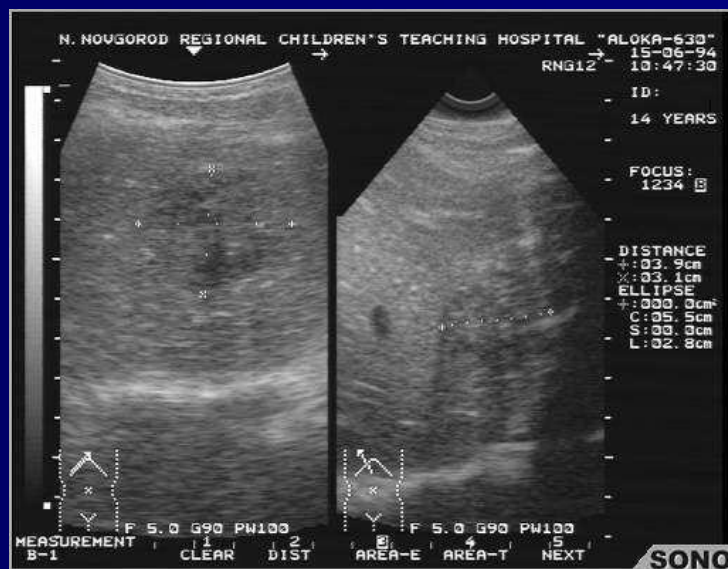
-

-

-

-

- Лимфогрануломатоз печени



Дифференциальный диагноз



Дифференциальный диагноз

