

Новгородский Государственный Университет имени Ярослава Мудрого

Институт Медицинского Образования

Кафедра внутренних болезней

Ультразвуковая диагностика патология органов брюшной ПОЛОСТИ 2 часть

Швецова Р.С.

Кандидат медицинских наук

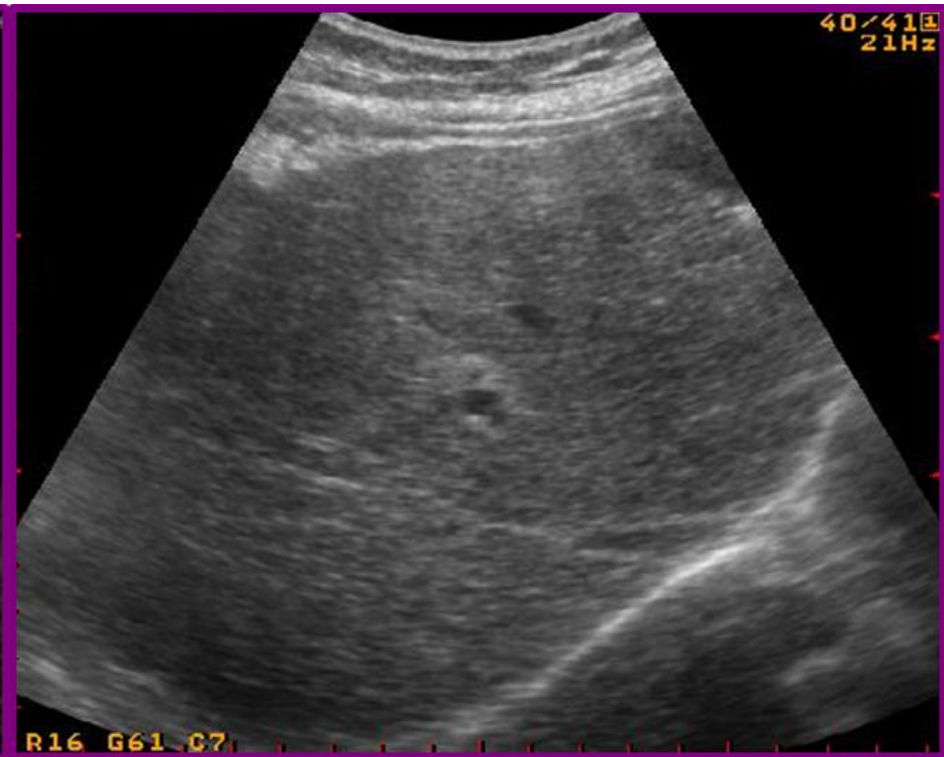
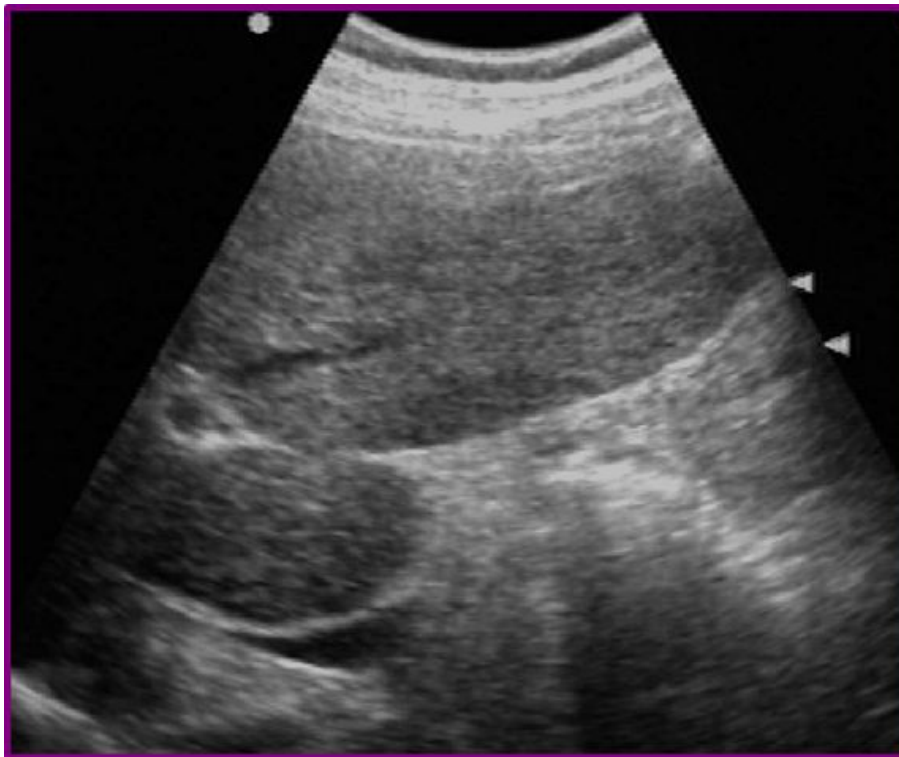
Цирроз печени

- * Размеры печени сначала значительно увеличены – правая доля, затем левая и хвостатая
- * При прогрессировании цирроза в результате гибели печеночных клеток и развития на их месте соединительной ткани размеры долей, в первую очередь правой, уменьшаются
- * Контуры печени постепенно становятся неровными, бугристыми – за счет рубцовых втяжений и участков регенерации в субкапсулярных зонах
- * Контур печени четко не дифференцируется
- * Нижний край обеих долей становится тупым (более 75° для правой и более 45° для левой доли)

Цирроз печени



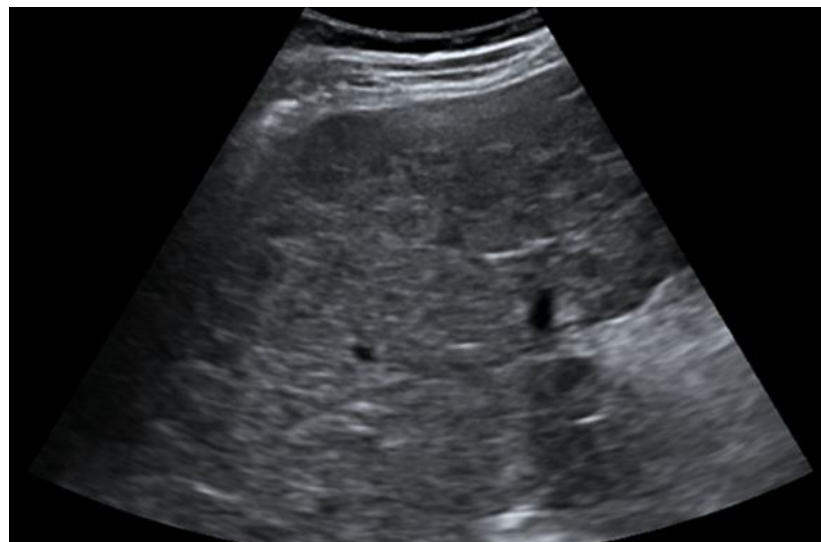
Цирроз печени



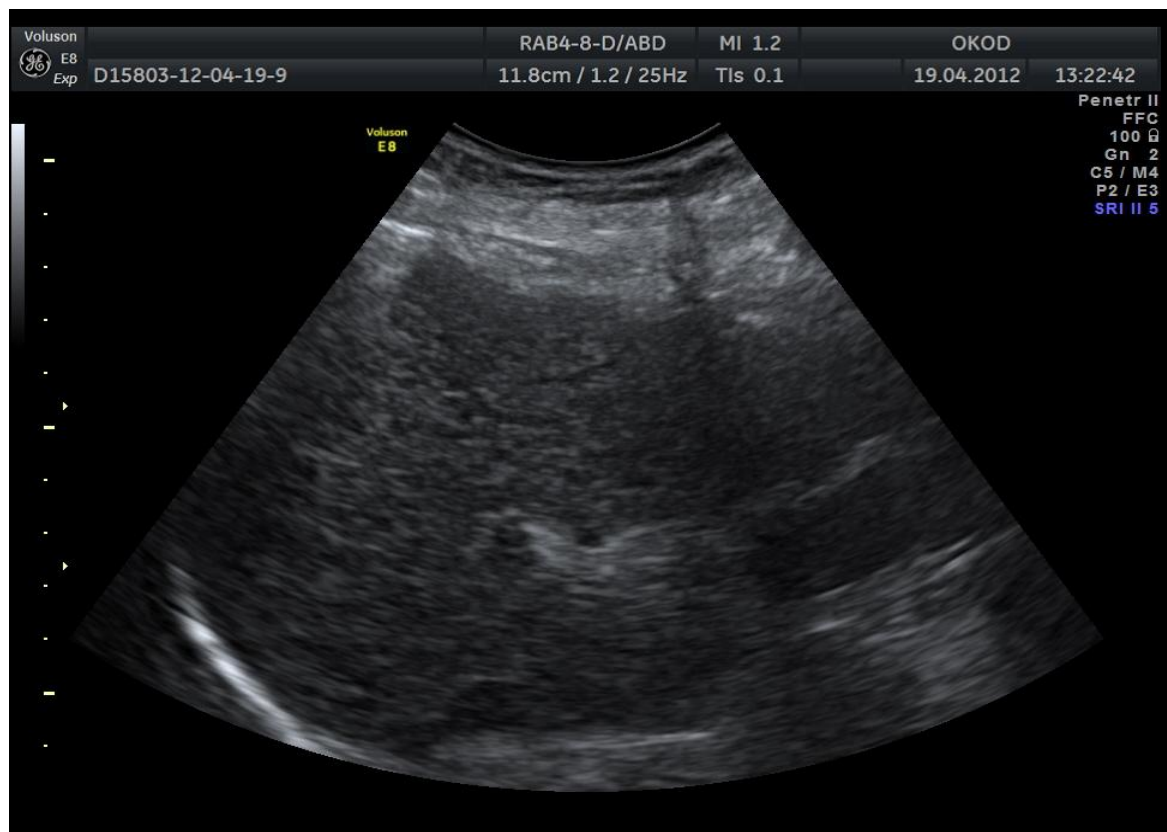
Цирроз печени

Структура паренхимы становится диффузно неоднородной с множественными участками повышенной эхогенности (очаги фиброза, утолщенные стенки ветвей воротной вены, участки фиброза в перипортальных зонах и вокруг желчевыводящих протоков) и средней или пониженной эхогенности (очаги регенерации и островки нормальной ткани)

Размеры участков неоднородности переменны - от 0,2 до 2 см и более, размер этих участков не всегда коррелирует с морфологической формой цирроза (мелкоузловой, крупноузловой, смешанный)



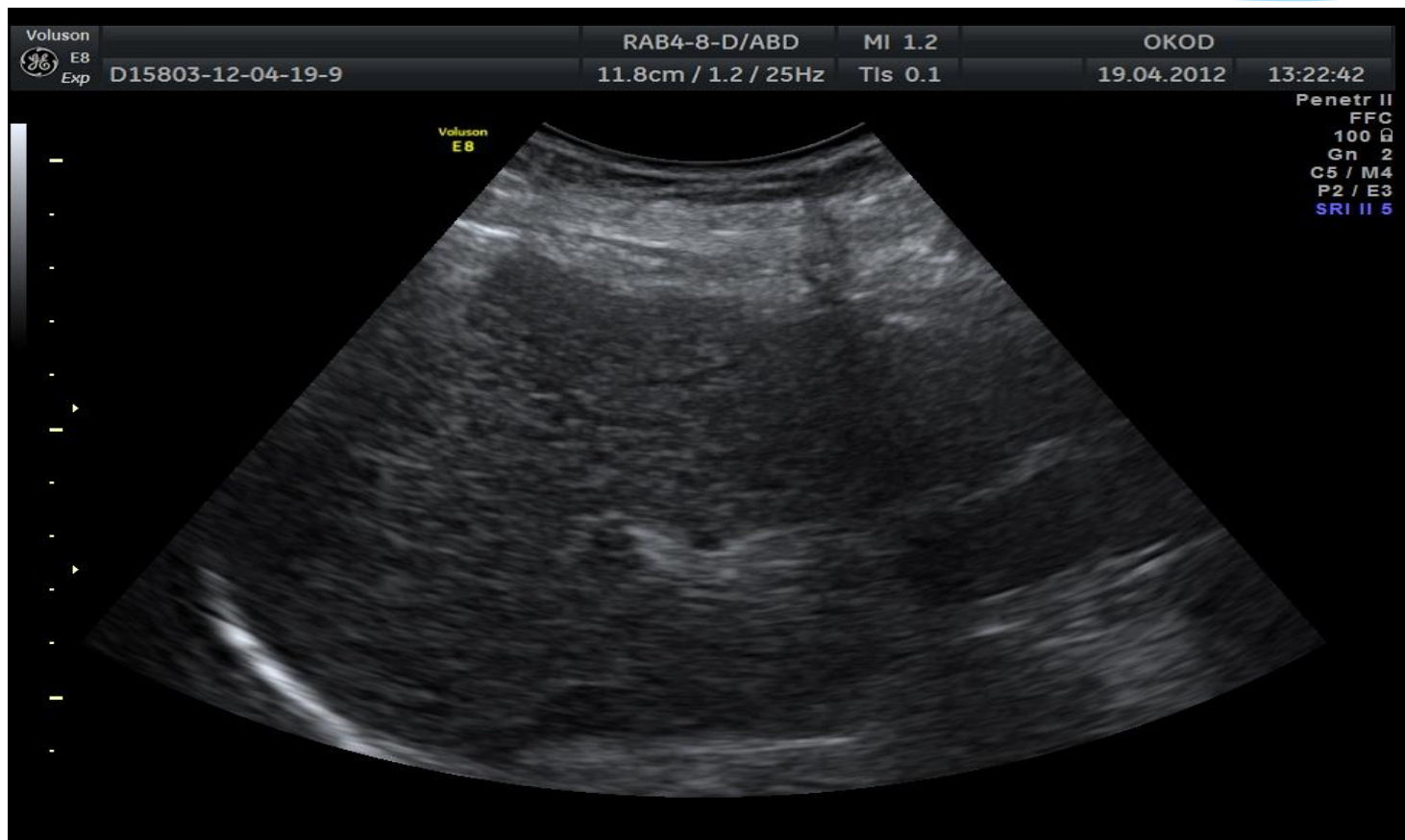
Цирроз печени



Цирроз печени в исходе В гепатита



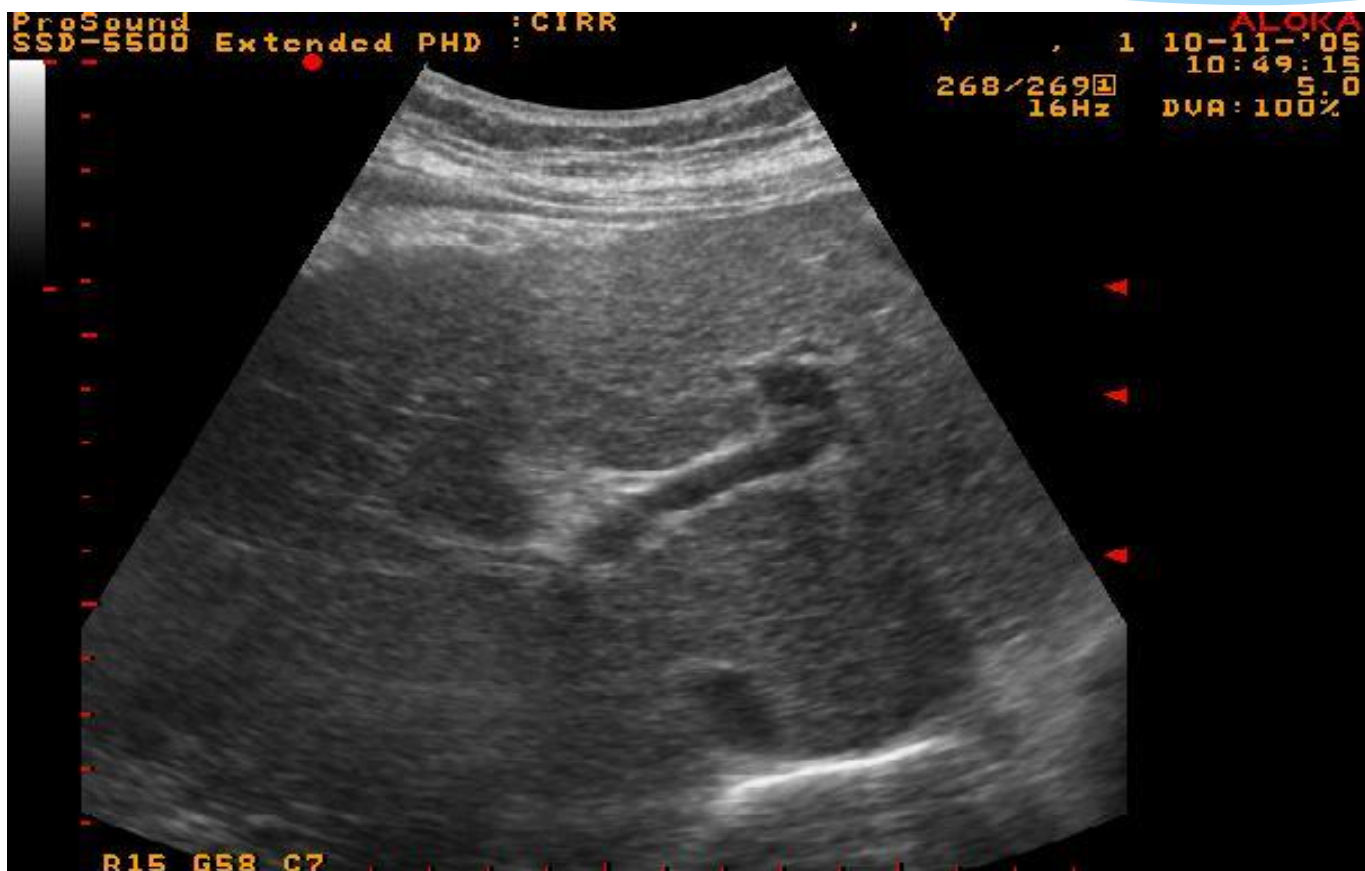
Цирроз печени



Гепатит В. Цирроз. Гиперплазия хвостатой доли



Цирроз на фоне гепатита В и С



Портальная гипертензия

Виды портальной гипертензии:

Повышение кровяного давления в системе воротной вены, при затруднении оттока из нее крови. Основные клинические признаки — варикозное расширение вен пищевода, желудка и передней брюшной стенки, пищеводное и желудочно-кишечное кровотечения, спленомегалия, асцит.

Внутрипеченочная ПГ: цирроз печени, при котором ветви воротной вены сдавливаются узлами регенерирующей паренхимы или соединительной тканью, и опухоли печени.

Подпеченочная ПГ: врожденная патология сосудов системы воротной вены (атрезией, кавернозной трансформацией), а также их склероз или тромбоз.

Надпеченочная ПГ: при формировании препятствия току крови на уровне печеночных вен (болезнь Бадда-Киари).

Увеличение диаметра ВВ не постоянно, после начала функционирования портокавальных анастомозов диаметр ВВ может уменьшиться до нормы

Бывает реканализация пупочной вены в круглой связке печени.

Цирроз печени. Портальная гипертензия при УЗИ:

Диаметр портальной вены >14 мм

* Диаметр селезеночной вены >8 мм

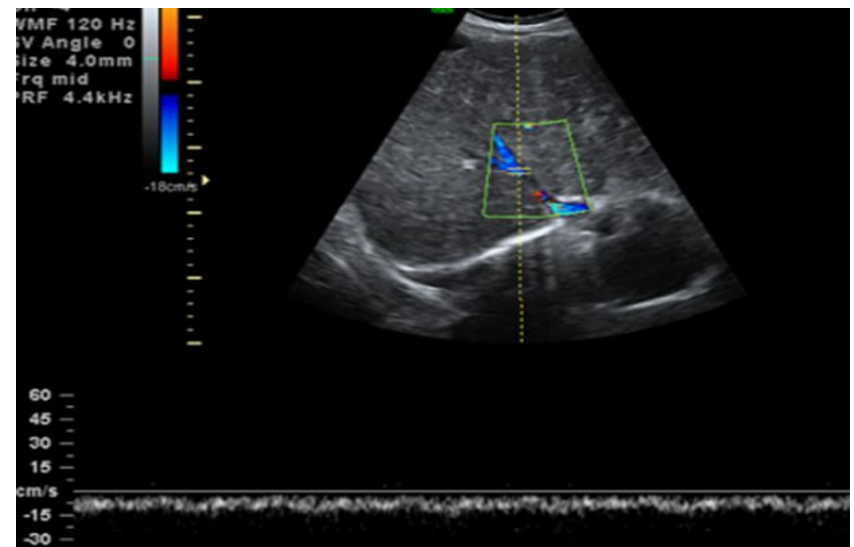
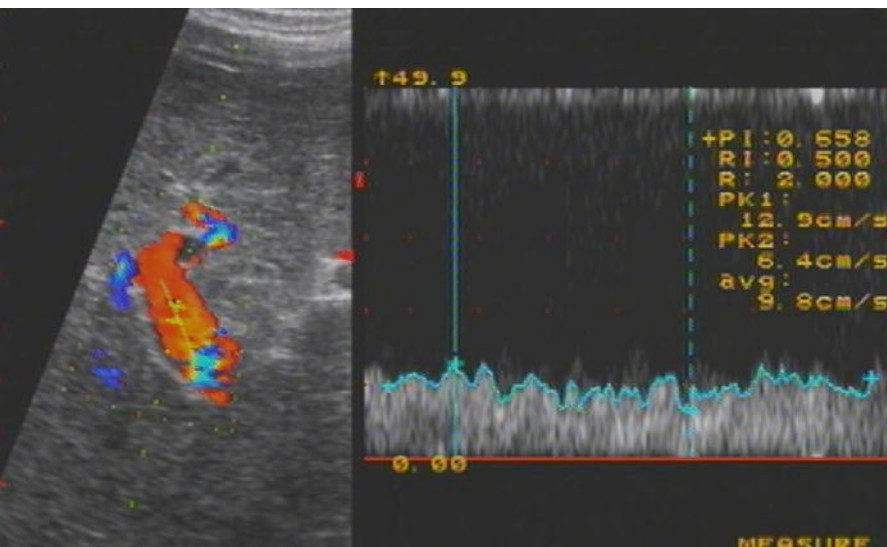
* Снижение скорости кровотока в портальной вене

* Реверсивный (обратный кровоток в портальной вене)

* Отсутствие усиление кровотока после приема пищи

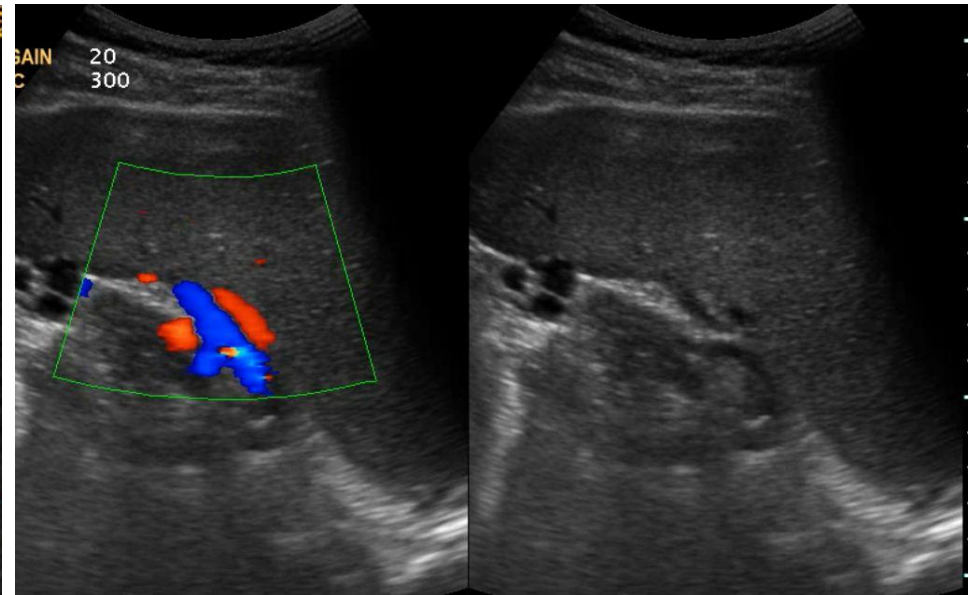
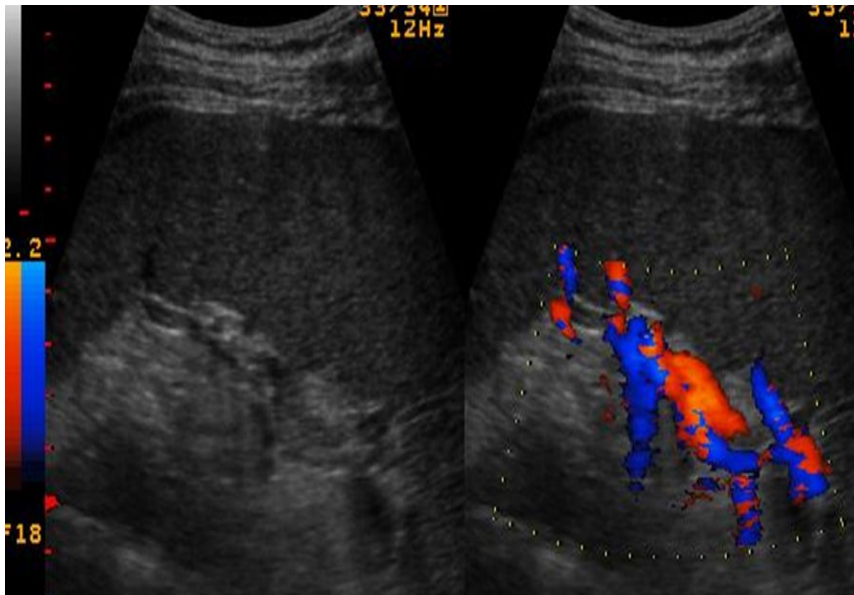
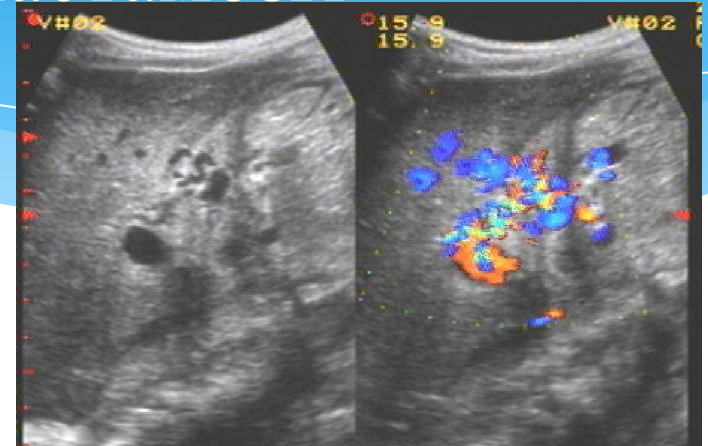
* Уплотнение кривых кровотока печеночных вен

* Визуализация порто-кавальных анастомозов в воротах печени и селезенки, в ложе желчного пузыря при нормальных размерах портальной вены.



Порто-кавальные , порто-ренальные и спленоренальные анастомозы

Множественные извитые венозные сосуды диаметром от 5-12мм в воротах печени, селезенки и почек, в проекции ложа желчного пузыря и под левой долей печени



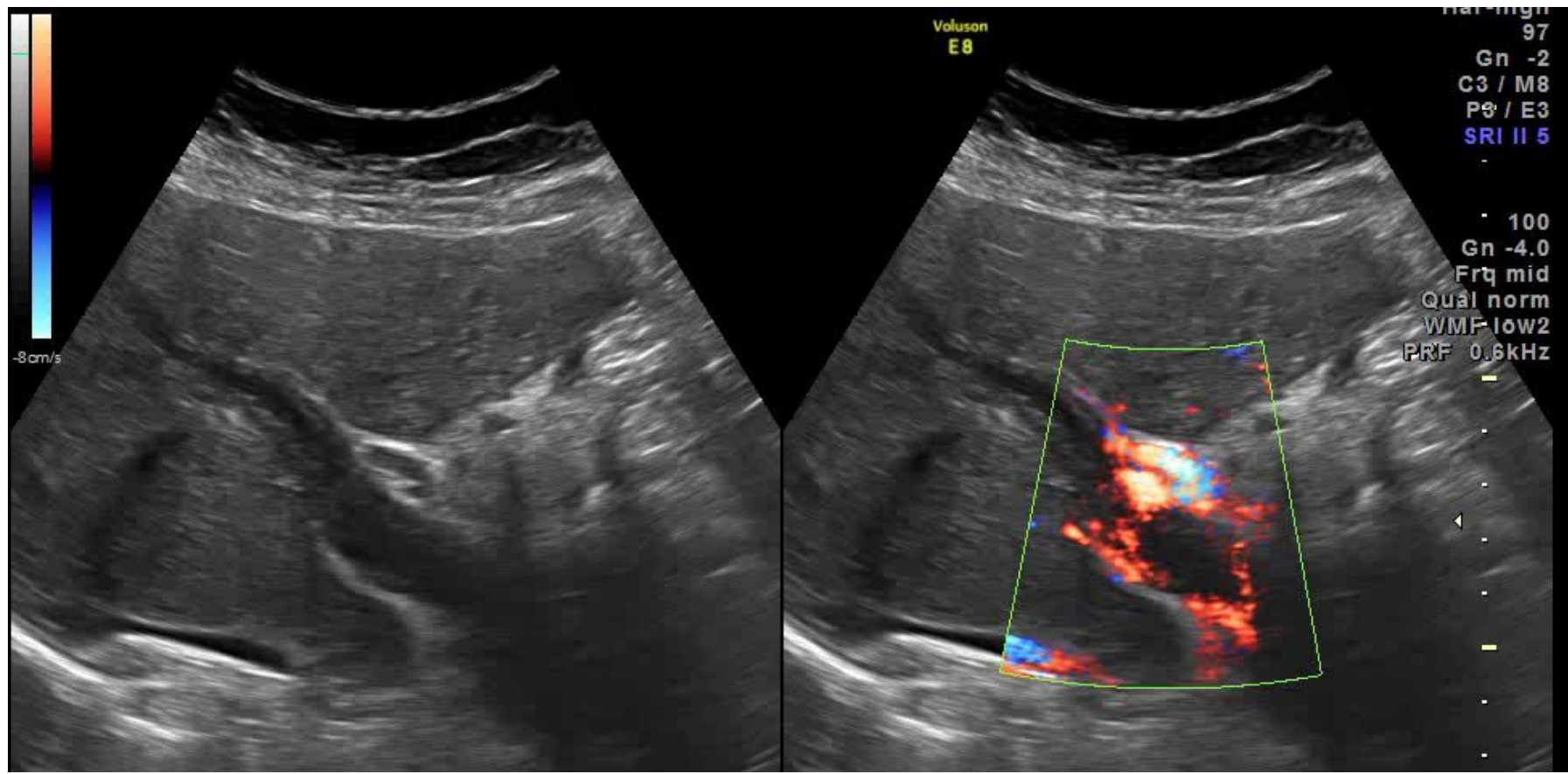
Тромбоз воротной вены

Причинами тромбоза воротной вены могут являться злокачественные новообразования, панкреатиты, внутрибрюшные абсцессы, нарушение свертывания крови, травмы, обезвоживание, цирроз печени, портальная гипертензия, воспалительные заболевания толстого кишечника, порто-кавальные шунты, эндоскопическая склеротерапия вен пищевода. Потенциальными осложнениями тромбоза воротной вены являются ишемия и ее перфорация.

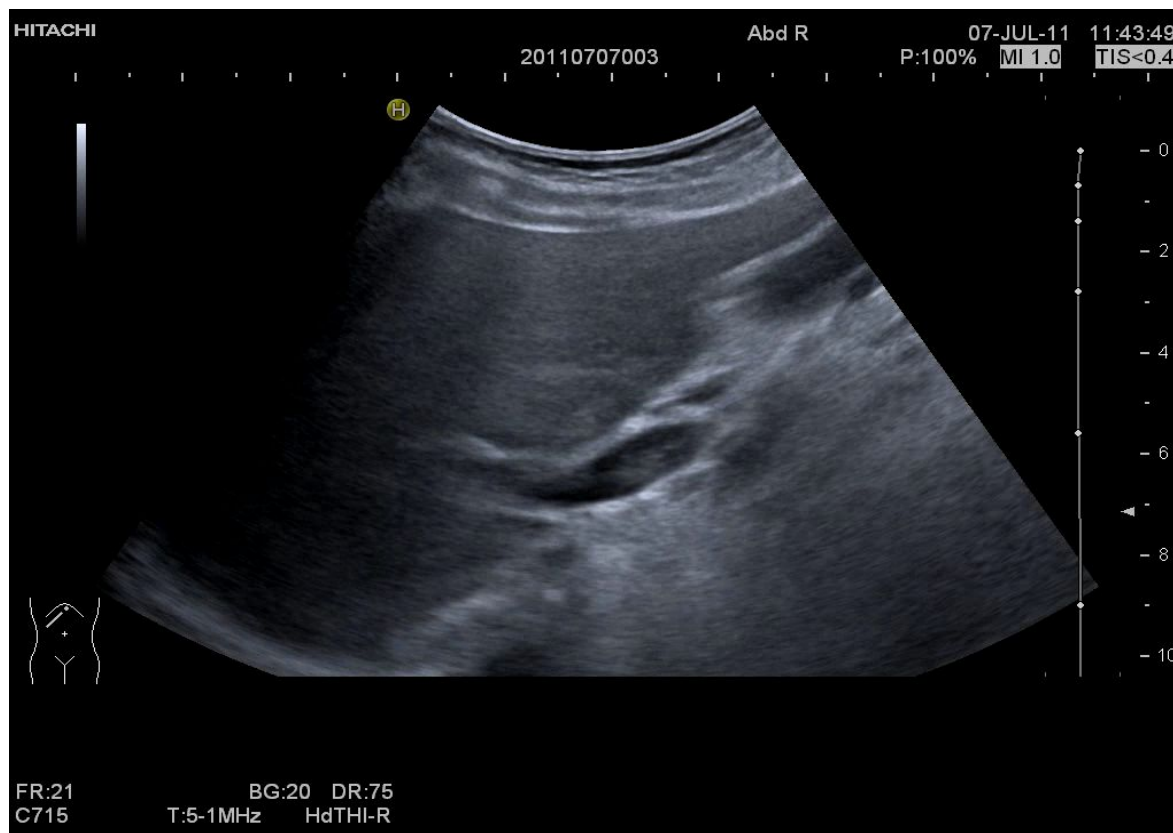
Определяется при УЗИ как в В-режиме, так и при использовании цветовой доплерографии.

Тромбоз воротной вены

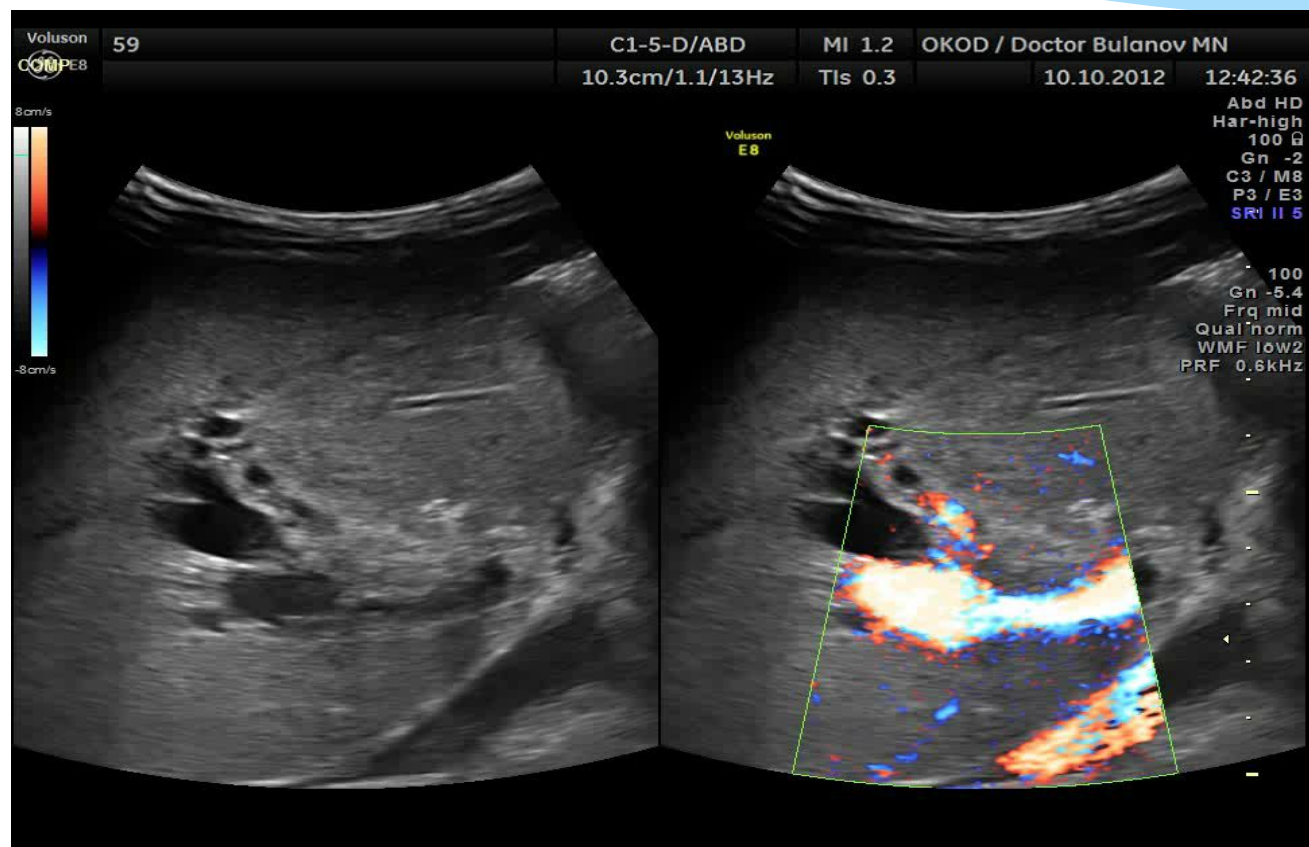
В режим, ЦДК



Тромбоз воротной вены В режим

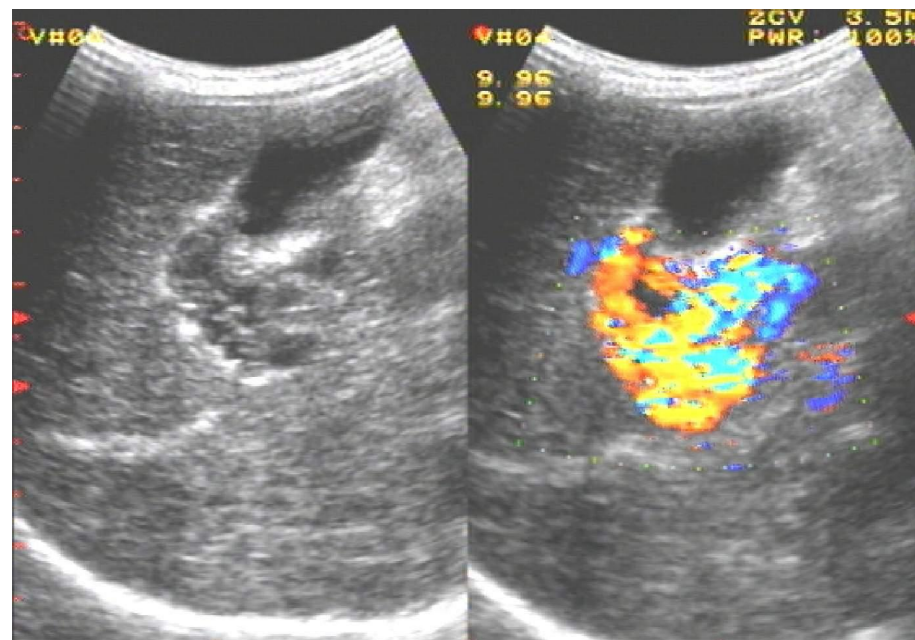
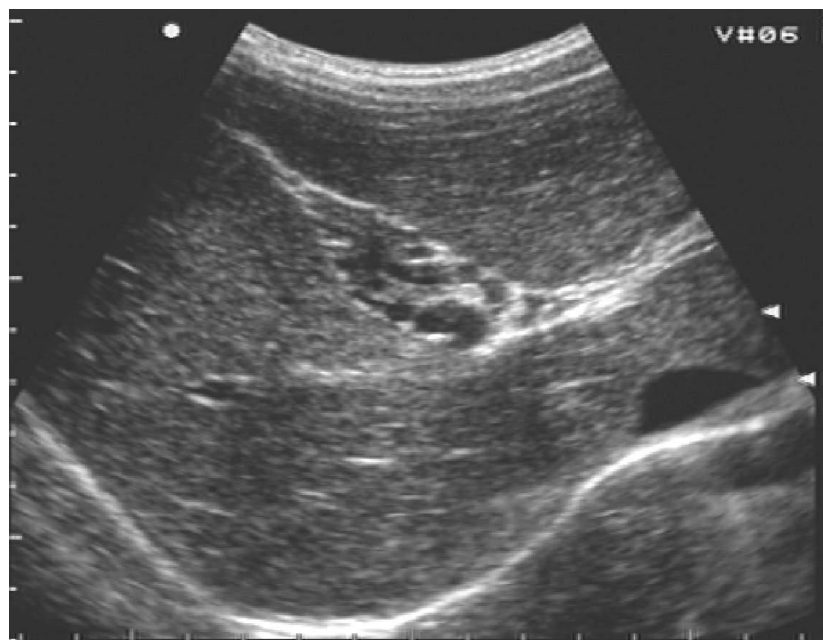


Опухолевый тромб воротной вены



Кавернозная трансформация портальной вены

- * Конгломерат из тромбированной воротной вены и «клубка» коллатералей
- * Важное значение в уточнении диагноза играет доплерография



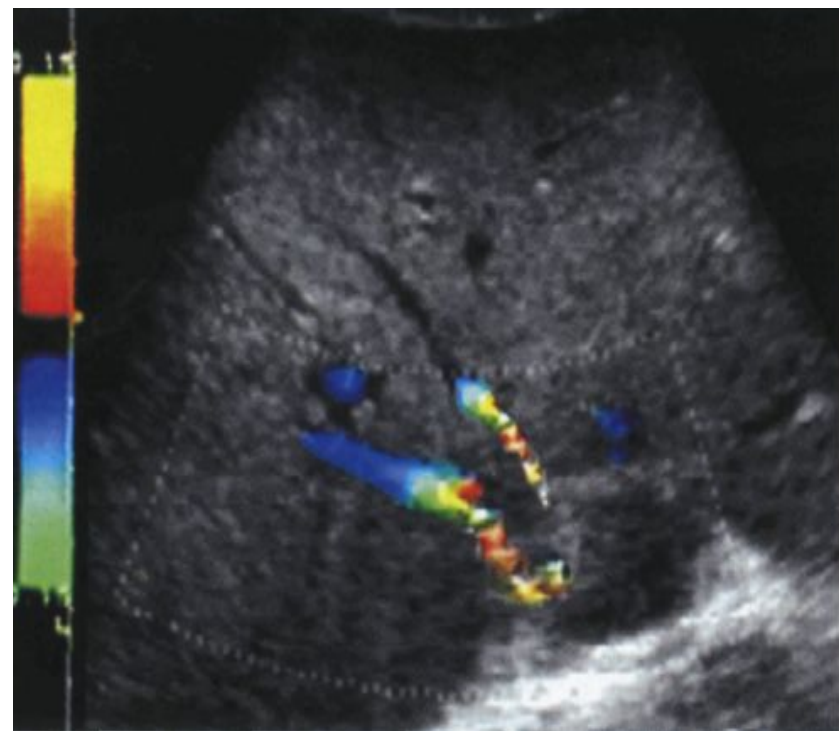
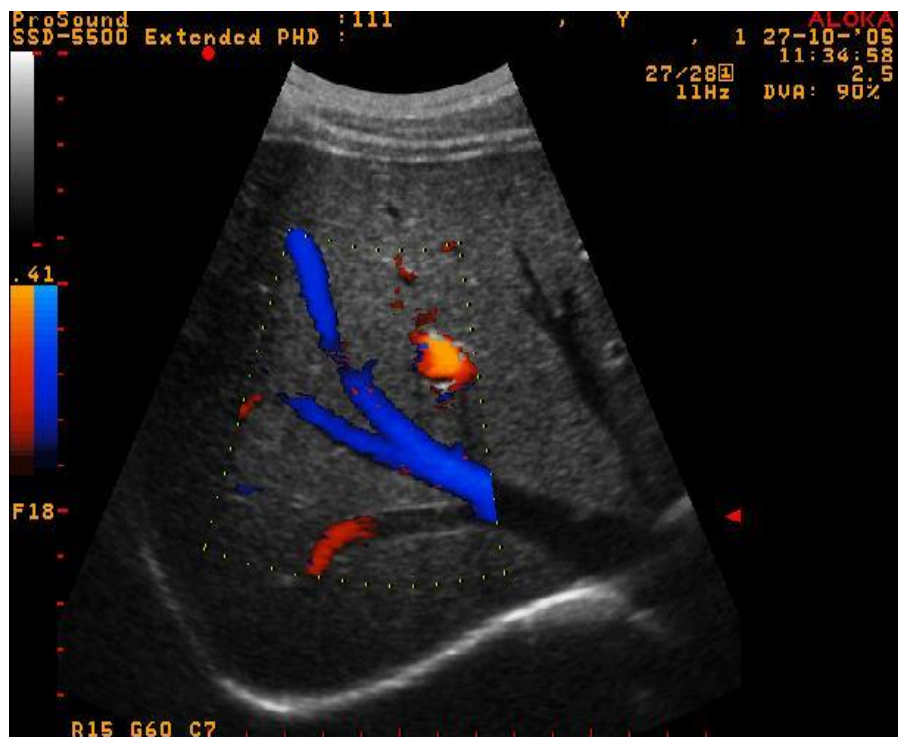
Болезнь и синдром Бадда-Киари

- * Полная или частичная непроходимость печеночных вен и нарушение оттока крови из печени.
- * Обусловлено первичным облитерирующим эндофлебитом печеночных вен, их тромбозом и последующей окклюзией или пороками развития печеночных вен.
- * Способствуют травмы, нарушения свертывающей системы крови, беременность, роды, оперативные вмешательства.

Болезнь и синдром Бадда-Киари

- * Впадение печеночных вен в нижнюю полую может не определяться или отличаться от нормального.
- * Цветовая доплерография позволяет выявить отсутствие кровотока в одной или нескольких печеночных, наличие внутripеченочных и порто-системных коллатералей.
- * При РW доплерографии не удастся определить наличие кровотока в одной или более печеночных венах или выявляется обратный кровоток.

Болезнь и синдром Бадда-Киари



Ультразвуковая диагностика очаговой патологии печени и желчевыводящей системы

Общие представления по лучевой диагностике (ЛД) очаговой патологии печени:

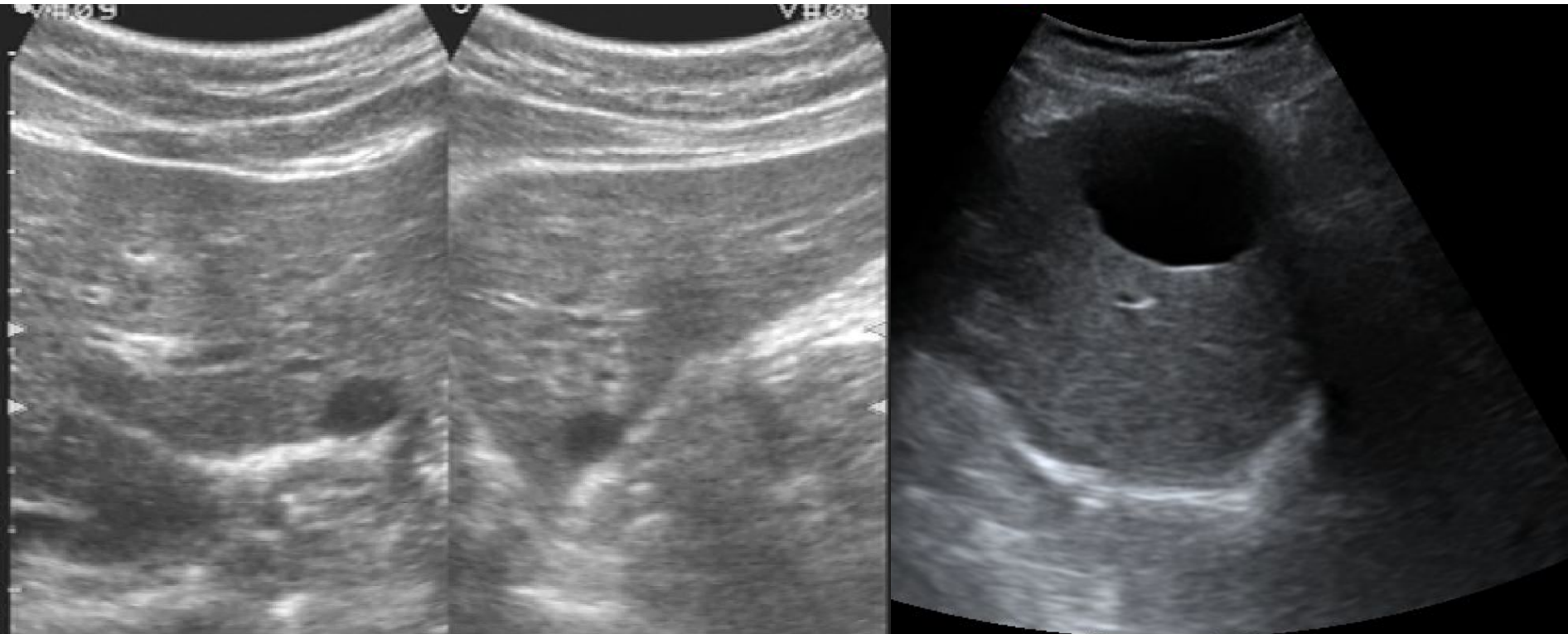
- * При УЗД очаговые поражения печени, отличающиеся по эхогенности от ее паренхимы, определяются с 2-3 мм.
- * Образования, имеющие одинаковую эхогенность с паренхимой визуально сливаются с последней, и выявляются только по косвенным признакам (деформация сосудистого рисунка при доплерографии и контура печени), но только если их размеры $> 1-2$ см, и образования близко к печеночной капсуле.
- * Точность УЗД 80-85%, нужны другие методы ЛД при отрицательном результате.
- * Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ)
- * Использование МСКТ с внутривенным контрастированием (КС), особенно с внутривенным болюсным контрастированием (БК) высоко информативно при очаговой патологии печени (точность 95-98%), и всегда должны выполняться при сомнительных данных УЗД

Общие представления по лучевой диагностике (ЛД) очаговой патологии печени:

- * УЗД с БК при очаговых поражениях печени высокоинформативна для ДД доброкачественных и злокачественных процессов, но к сожалению мало используется в виду высокой стоимости и отсутствия опыта работы с контрастами врачами УЗД.
- * Магнитно-резонансная томография (МРТ) с КС (есть специальные гепатотропные контрасты) сопоставима с МСКТ, но применение метода ограничено ввиду существенных временных затрат и при невозможности пациентом длительное время лежать неподвижно и многократно задерживать дыхание.
- * К 100% точности диагностики при mts в печень приближается позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ).
- * Все же часть очаговых поражений (1-3%), прежде всего mts, пропускается всеми методами ЛД.

Непаразитарные кисты печени

- * Простые одиночные кисты печени легко определяются
- * Показано динамическое наблюдение

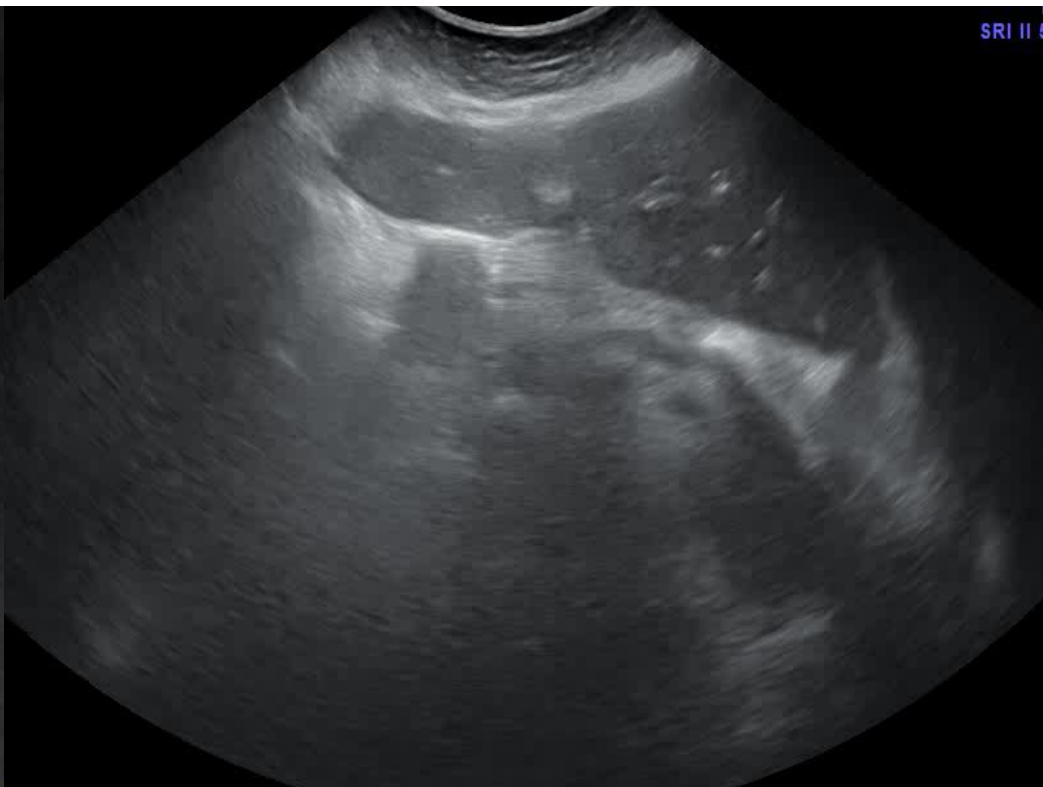


Множественные кисты печени



Паразитарные кисты печени

- * Чаще в правой доле
- * Постепенно растут и могут разрываться, вызывая паразитарное обсеменение брюшной полости
- * Нередко нагнаиваются с формированием абсцесса



Пять типов эхокартины эхинококковых кист печени по Н.А. Gharbi

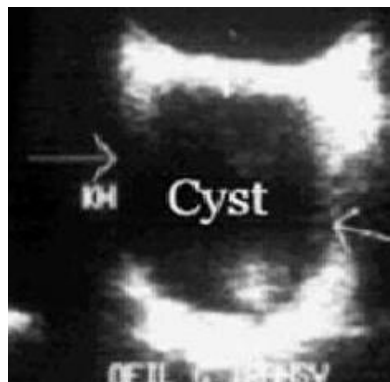
I тип – «Простая киста»:
различная толщина стенок;
размер кист 1-20см

II тип – скопление жидкости
с отслаивающейся стенкой.
Киста сохраняет четкость
контура, но менее округлая, с
прогибаниями в стенке.

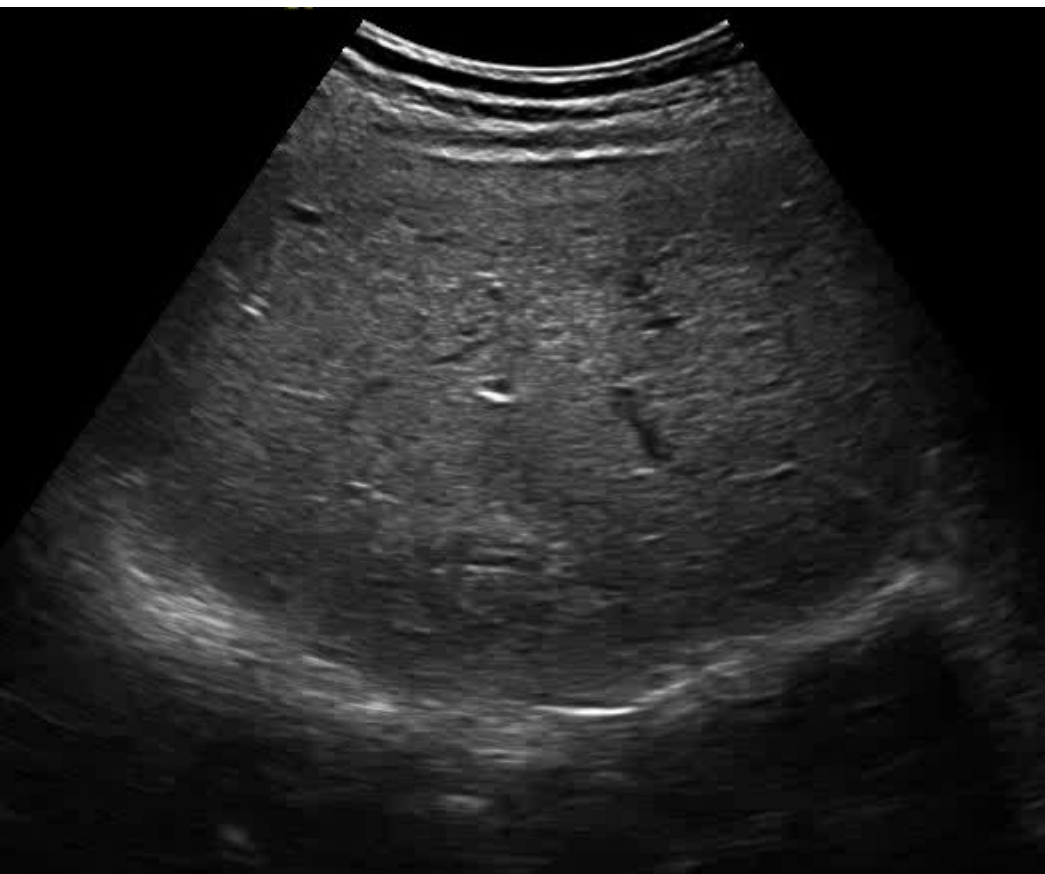
III тип – киста с
перегородками. Четкие
контуры, перегородки
различной толщины,
«сотовидный» тип.

VI тип – гетерогенный:
неправильной формы,
неоднородной эхоструктуры.

V тип – киста с
обызвествленными толстыми
стенками. Образование с
гиперэхогенным контуром,
плохой звукопроводимостью,
дистальной тенью.



Альвеококкоз печени

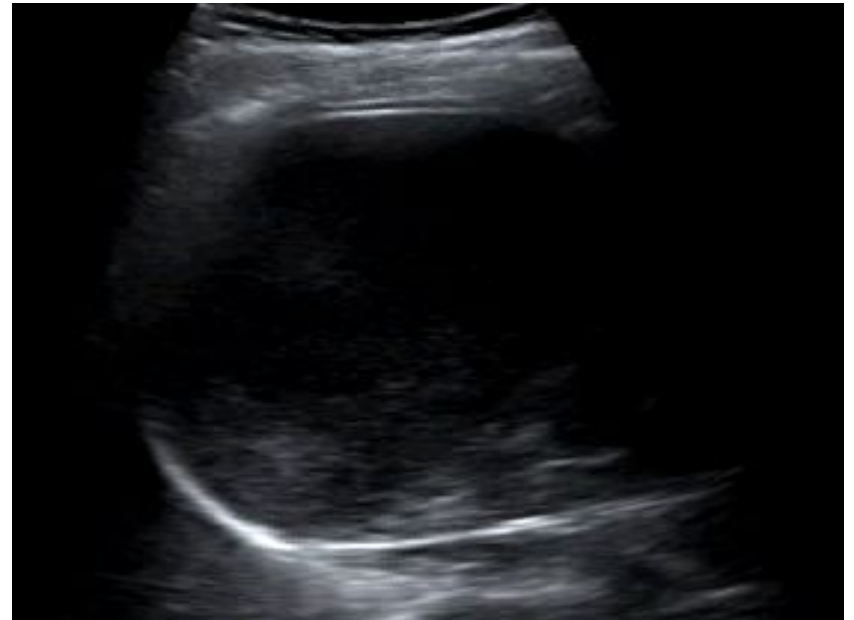
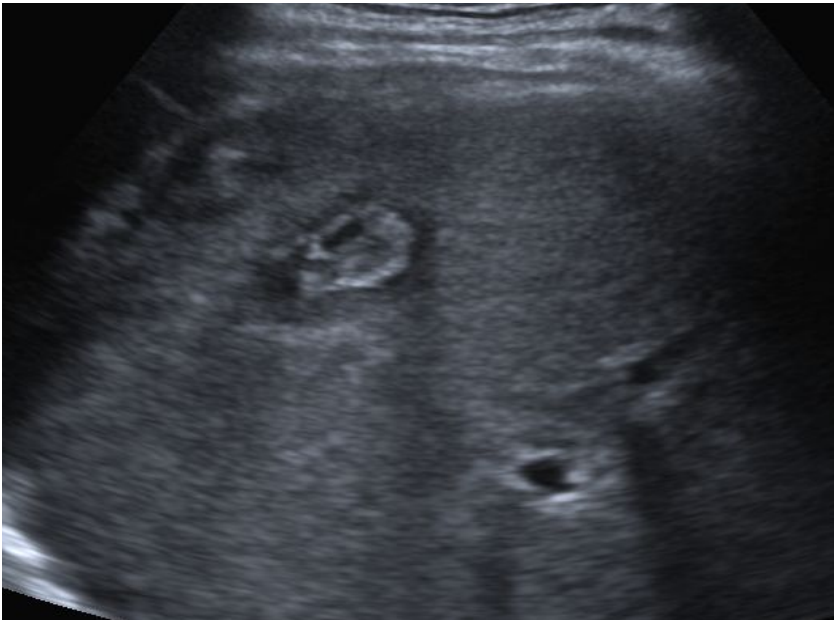


Альвеококкоз из группы цистодозов, с хроническим течением, первичным опухолевым поражением печени, нередко с метастазами в головной мозг, легкие и другие органы. Часто заканчивается летально.

Абсцессы печени

Варианты эхокартины абсцесса печени:

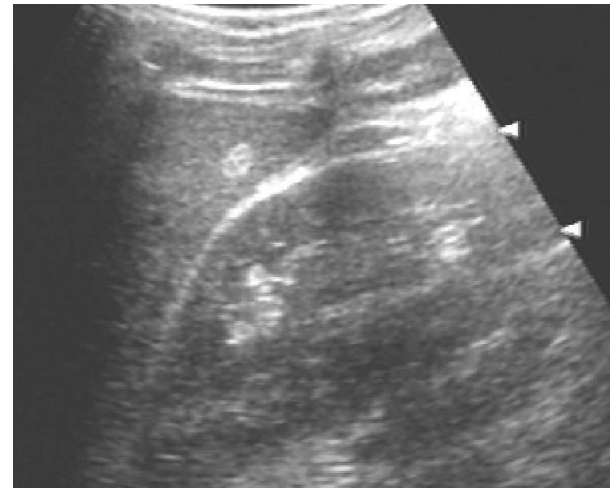
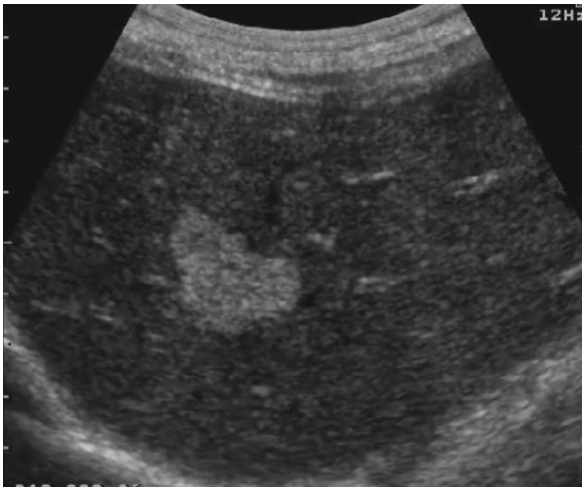
- * от инфильтрации (образование средней или смешанной эхогенности без четких контуров)
- * к расплыванию (кистозное образование с утолщенной стенкой неоднородным жидким содержимым со взвесью и «уровнем»)



Гемангиомы печени

Капиллярная гемангиома:

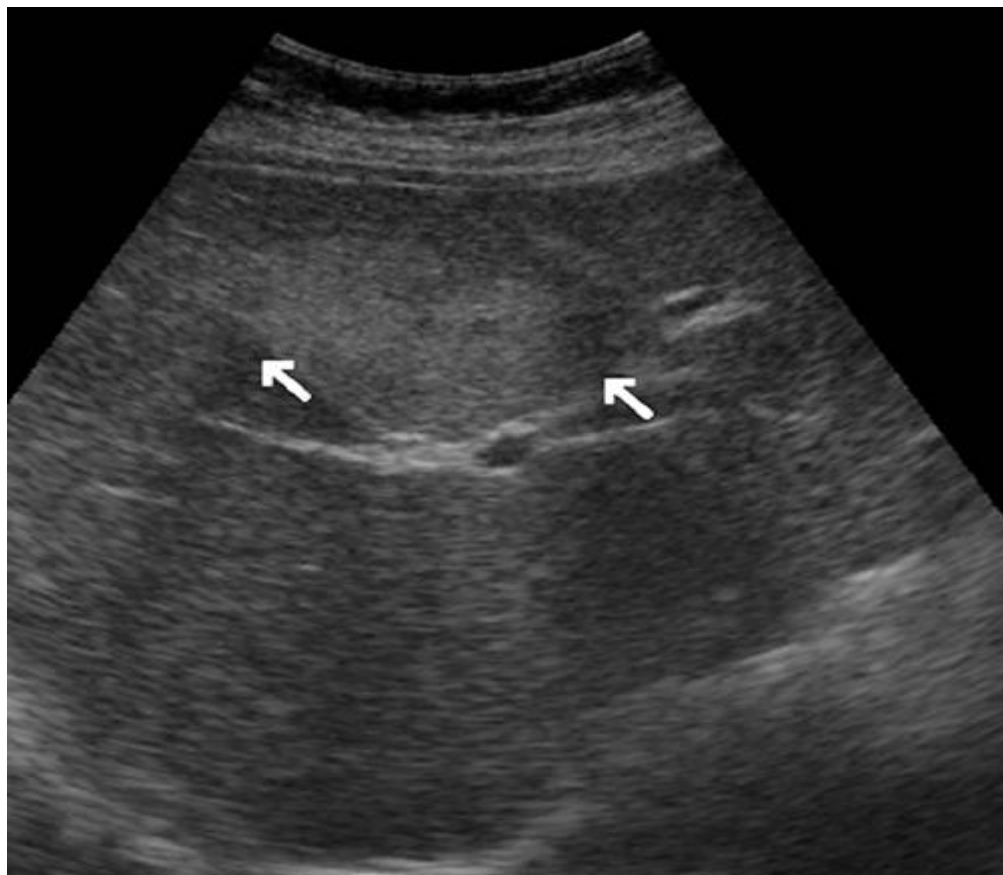
- * часто расположена рядом с сосудом
- * размеры редко больше 3-4 см
- * округлая форма
- * достаточно четкий контур, часто неровный
- * высокая эхогенность, нет дистального ослабления сигнала, иногда даже усиление.



Кавернозная гемангиома печени:

- * размеры большие, часто до 8-12 см
- * форма различная
- * контур неровный
- * за счет кавернозных полостей эхоструктура неоднородна с участками разной эхогенности
- * Дифференциальный диагноз:
- * рак (гемангиома часто одна, даже очень большая, сохраняет достаточно четкий контур, нет признаков инвазии)
- * паразитарная киста (альвеококк-серология)

Кавернозная гемангиома печени

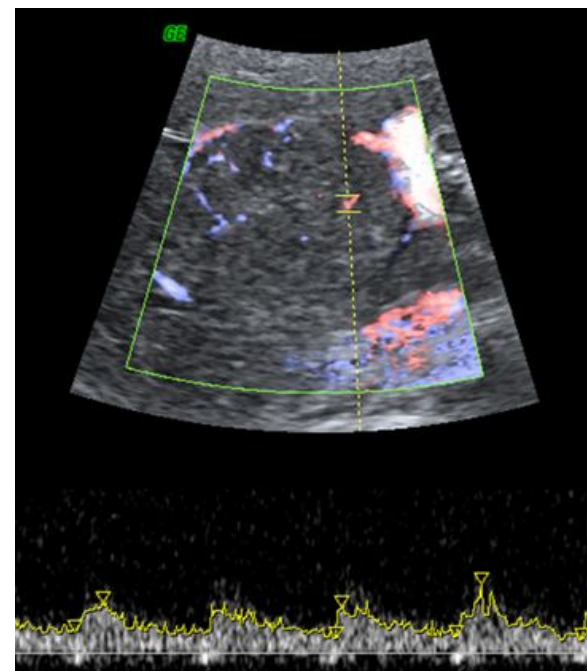
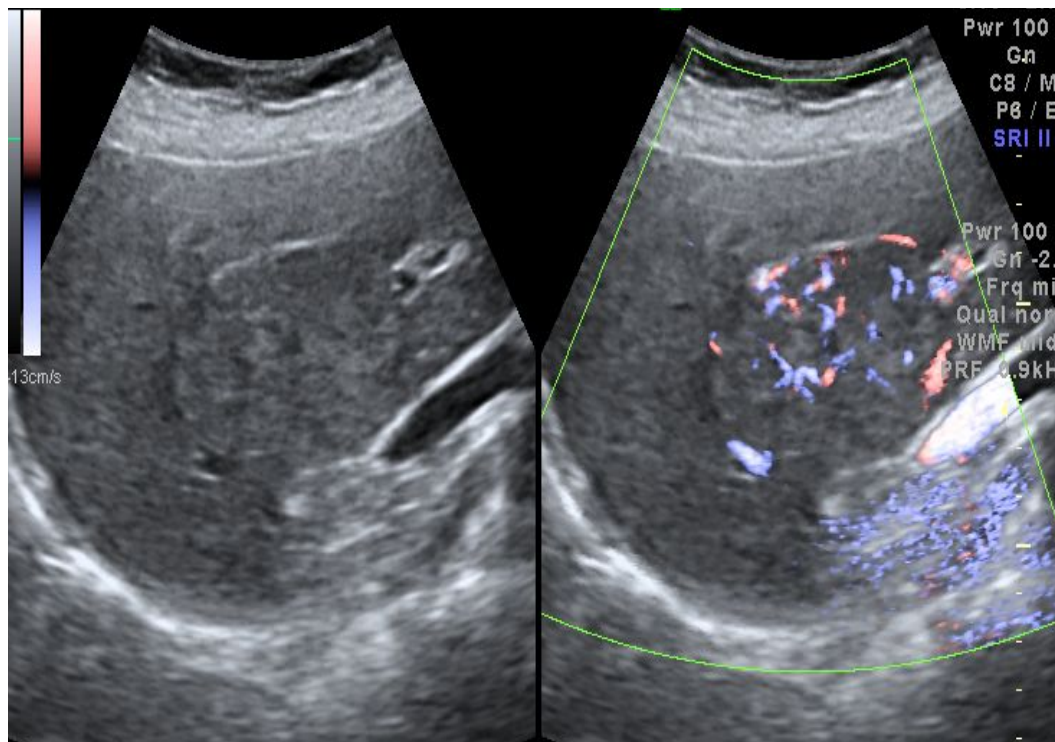


Фокальная нодулярная гиперплазия (Узловая гиперплазия печени)

Ультразвуковые признаки:

- * Узловая гиперплазия печени чаще встречается у женщин
- * Очень медленный рост, размеры любые
- * Нет капсулы
- * Эхогенность бывает разной
- * Эхоструктура диффузно-неоднородна
- * Допплерографически удается выявить признак «спицы колеса»
- * Пункция или МСКТ с БК

Фокальная нодулярная гиперплазия (Узловая гиперплазия печени)

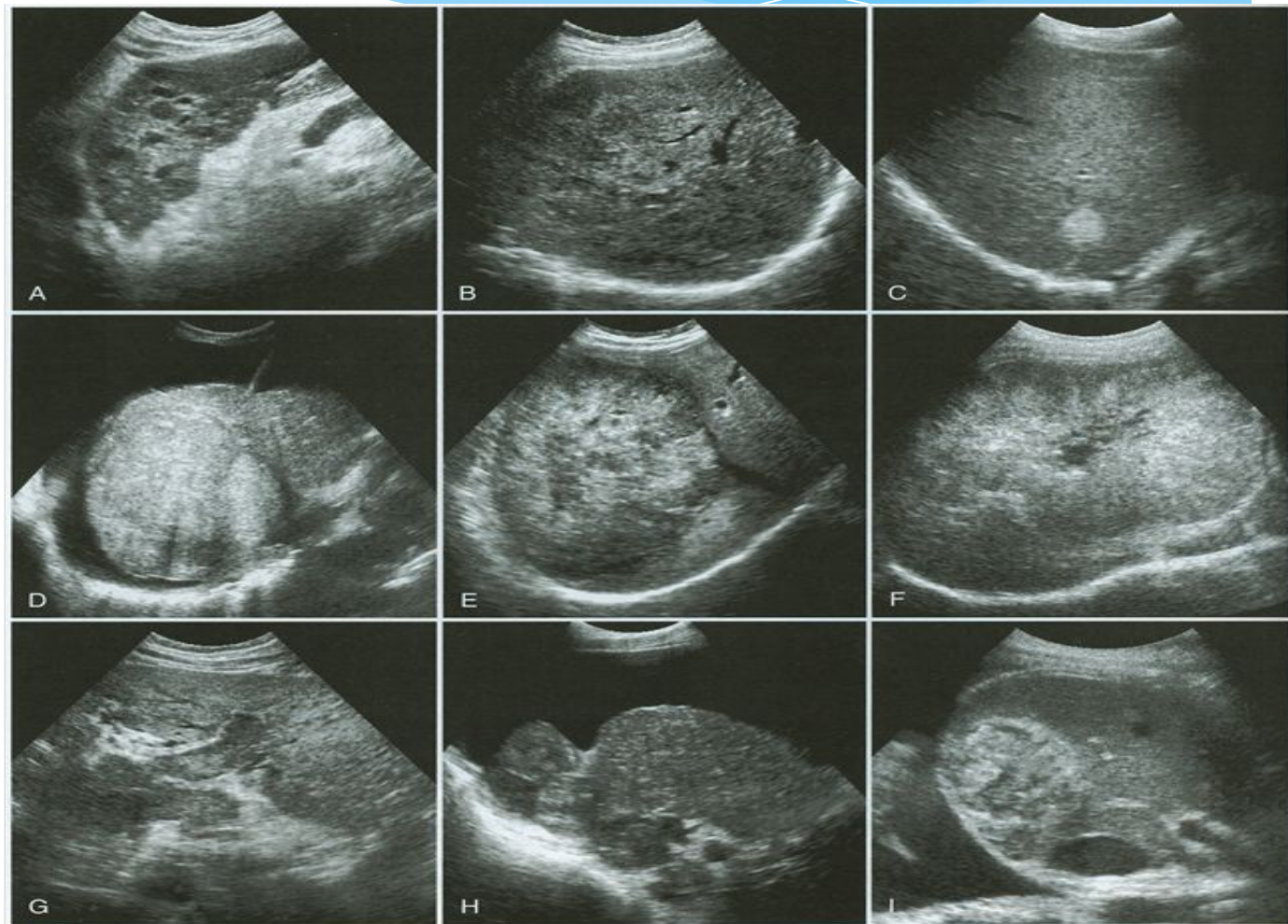


Первичные злокачественные опухоли печени

- * Наибольшее значение имеет первичный рак печени (гепатоцеллюлярный и холангиоцеллюлярный)
- * Эхокартина весьма полиморфна
- * Образования быстро растут, меняя эхогенность и эхоструктуру
- * Внутриопухолевые сосуды хаотично расположены часто многочисленные

Гепатоцеллюлярный рак варианты

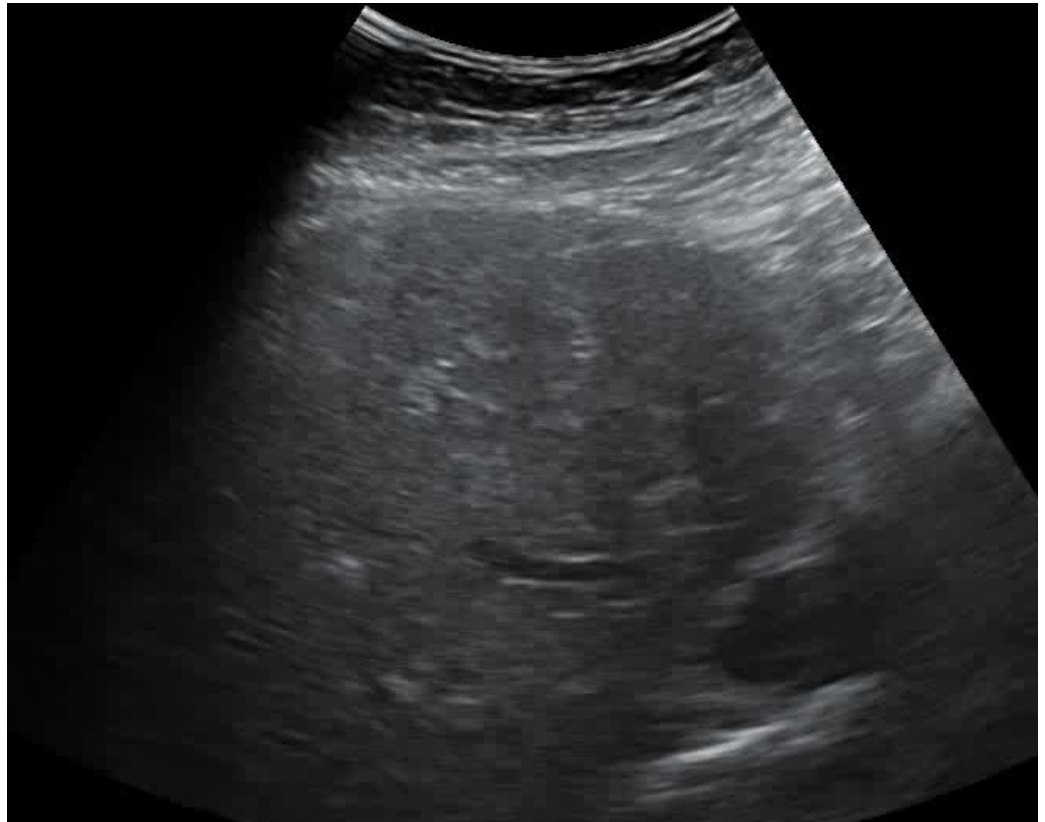
Гепатоцеллюлярный рак нередко развивается на фоне хронического гепатита и особенно цирроза печени (в 4-5%)



Холангиоцеллюлярный рак

- * Холангиоцеллюлярный рак связывают с описторхозом и клонорхозом.
- * Опухоль, вызывающая локальное расширение желчных протоков
- * Этот признак служит маркером опухоли, которая в данном случае мало отличается по эхогенности и эхоструктуре от паренхимы печени, имеет малые размеры
- * Сужение портальной вены опухолью

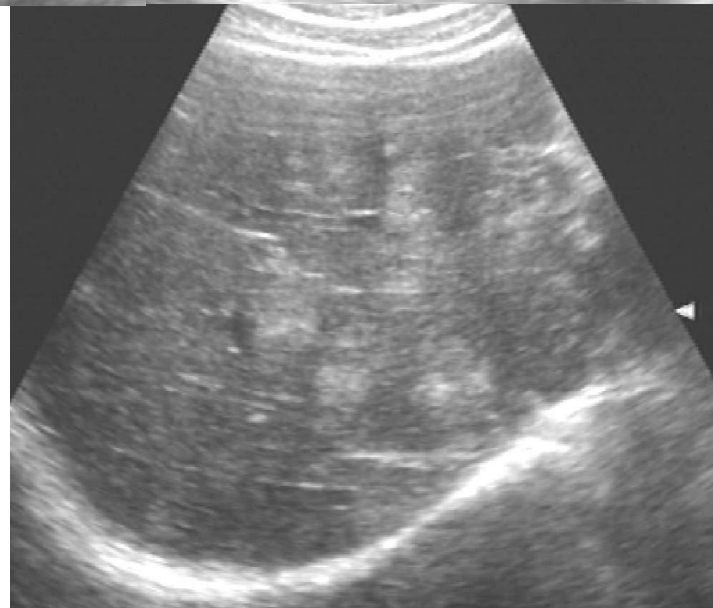
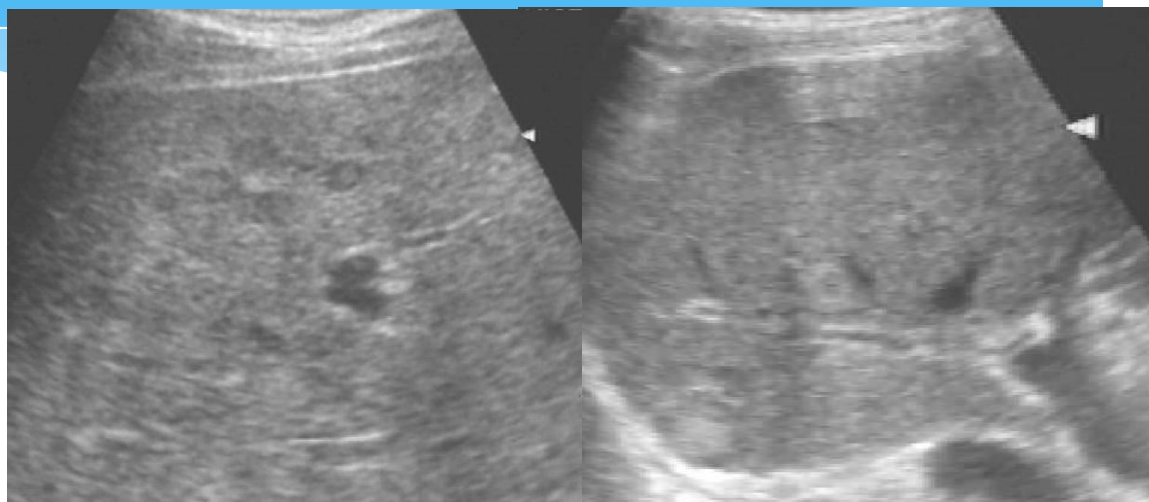
УЗД высокочувствительна но низко специфична: для уточнения диагноза: пункционная биопсия под контролем УЗД, МСКТ С БК



Метастатические опухоли печени

Основные ультразвуковые признаки:

- Деформация контура печени
- Деформация сосудов
- Гиперэхогенные очаги
- Изоэхогенные очаги
- Анэхогенные очаги
- Очаги смешанной эхогенности
- Признаки «бычий глаз» и «мишень»
- Очаги смешанной эхоструктуры: эконегативные участки некроза, гиперэхогенные участки обызвествления
- Важная особенность большинства метастазов в печени: гипоэхогенный ободок

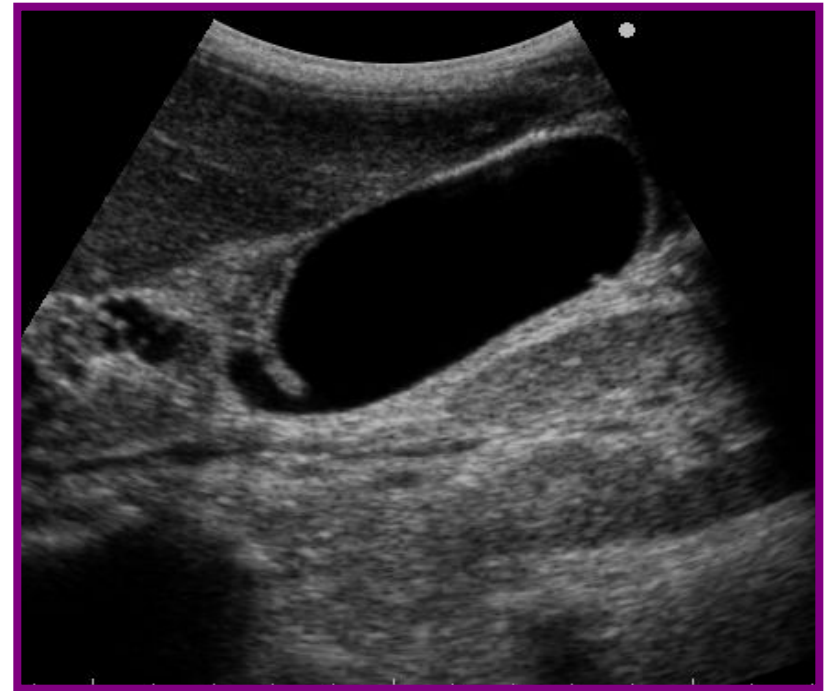


Желчный пузырь

Аномалии желчного пузыря и желчных протоков (перегибы, перетяжки)



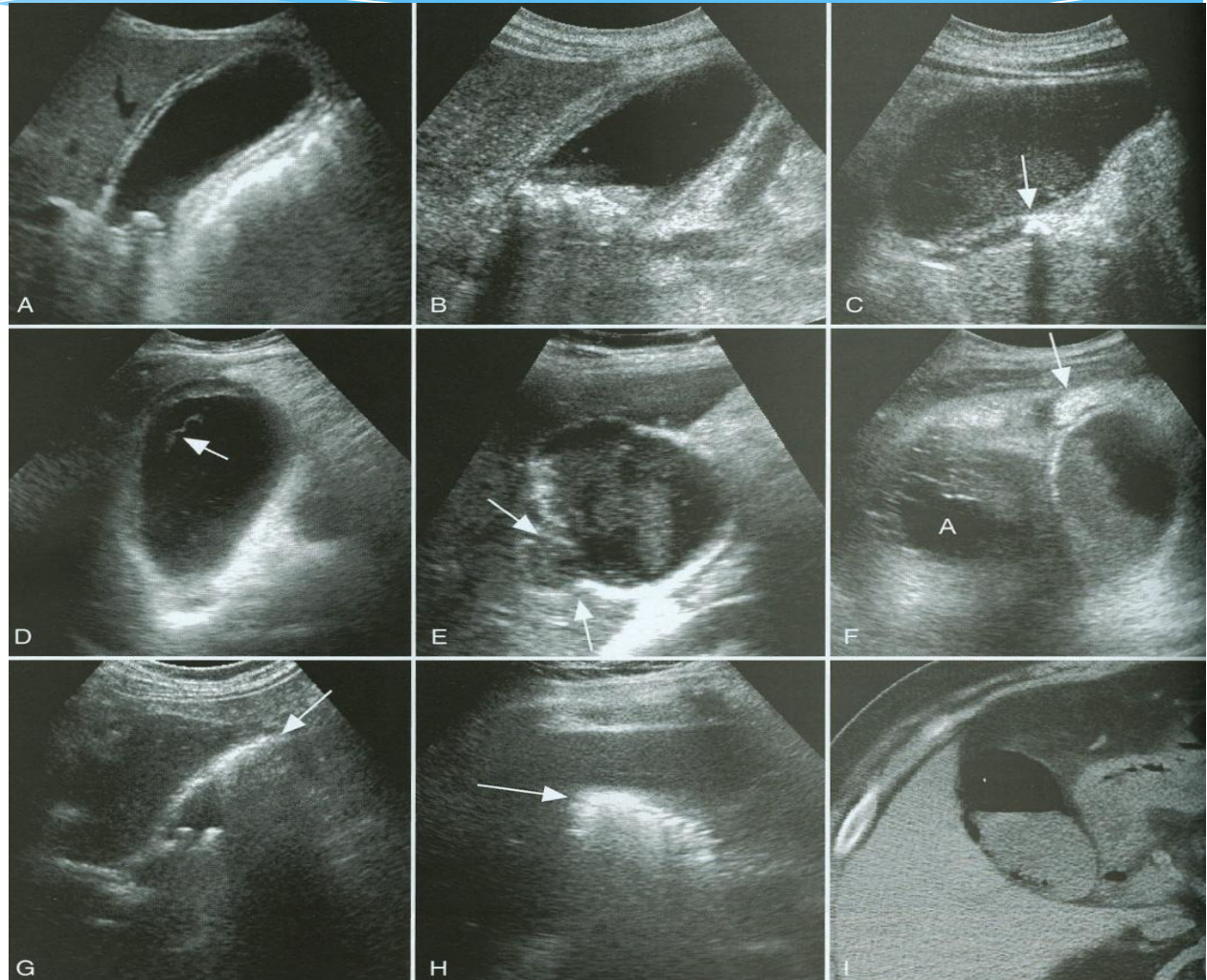
Давать заключение
возможно только после
полипозиционного
исследования (лежа на
спине, боку, стоя)



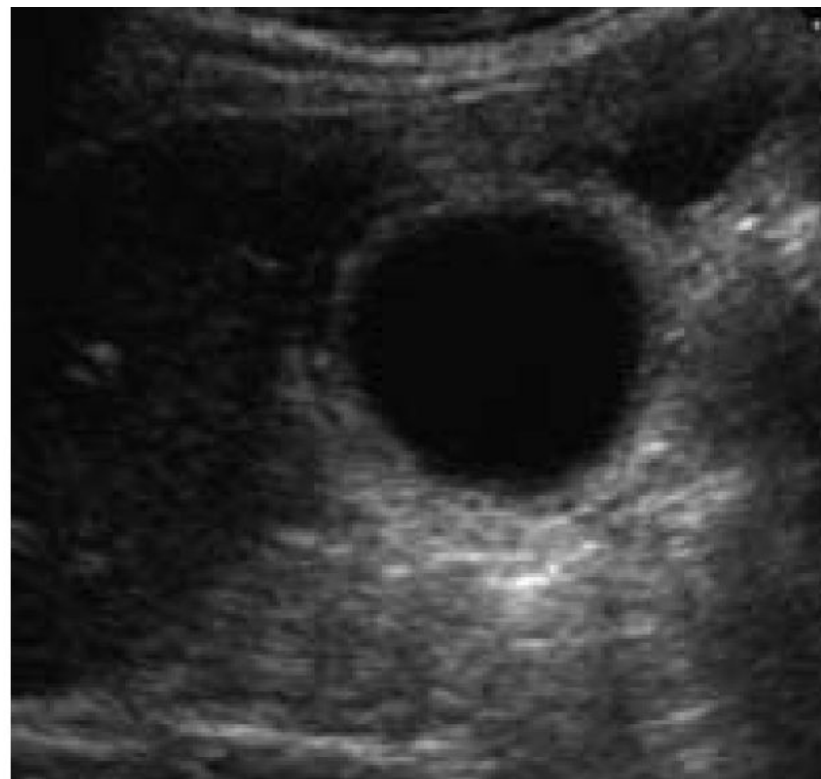
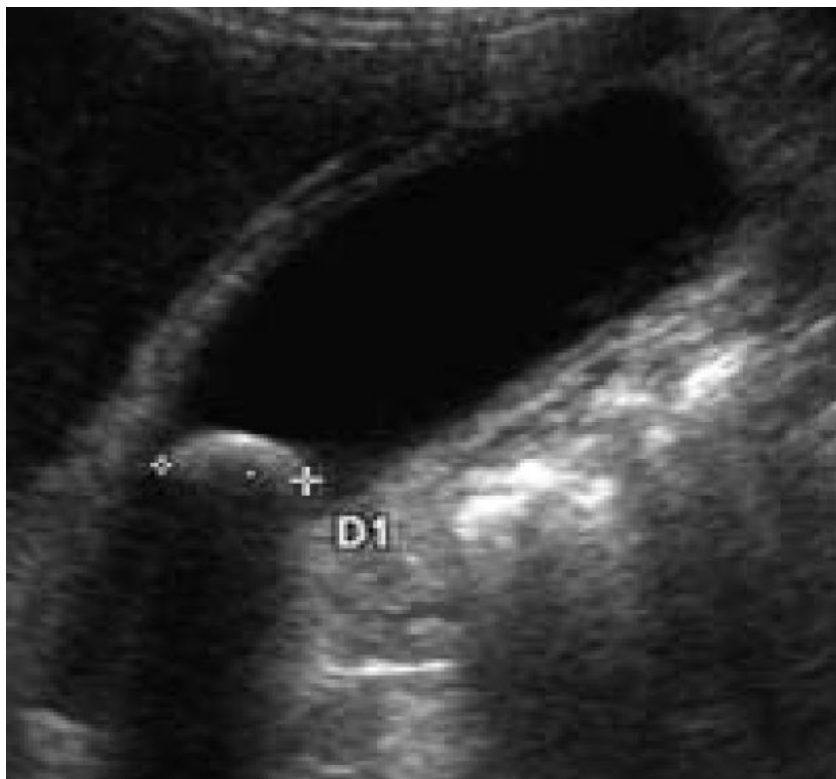
Физиологический перегиб пузыря, исчезает
стоя.

Острый холецистит

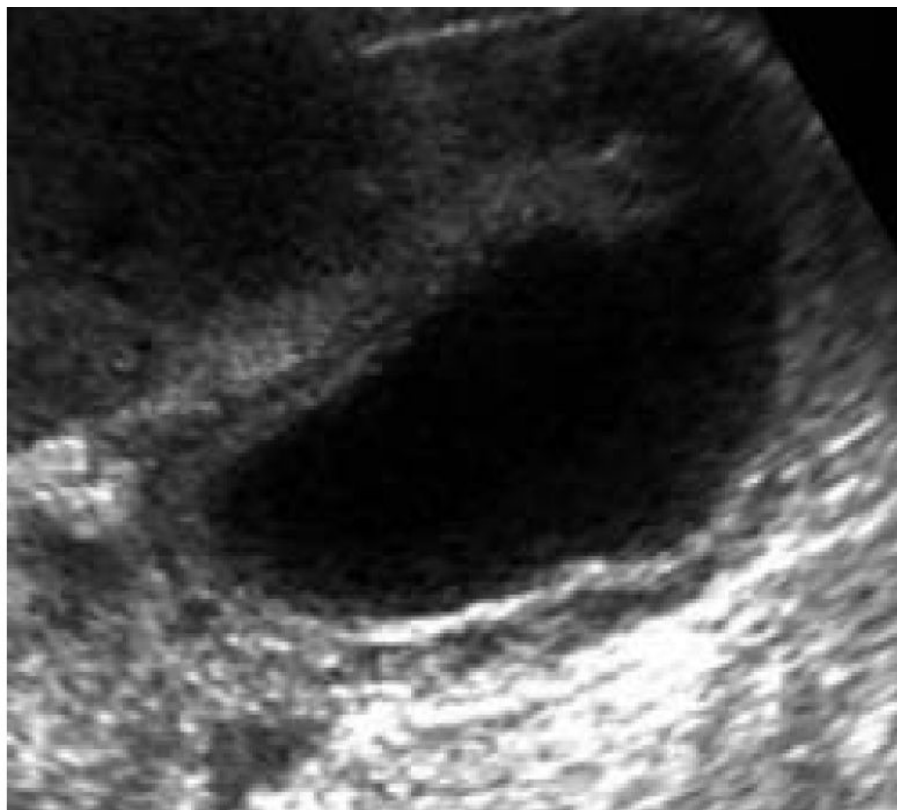
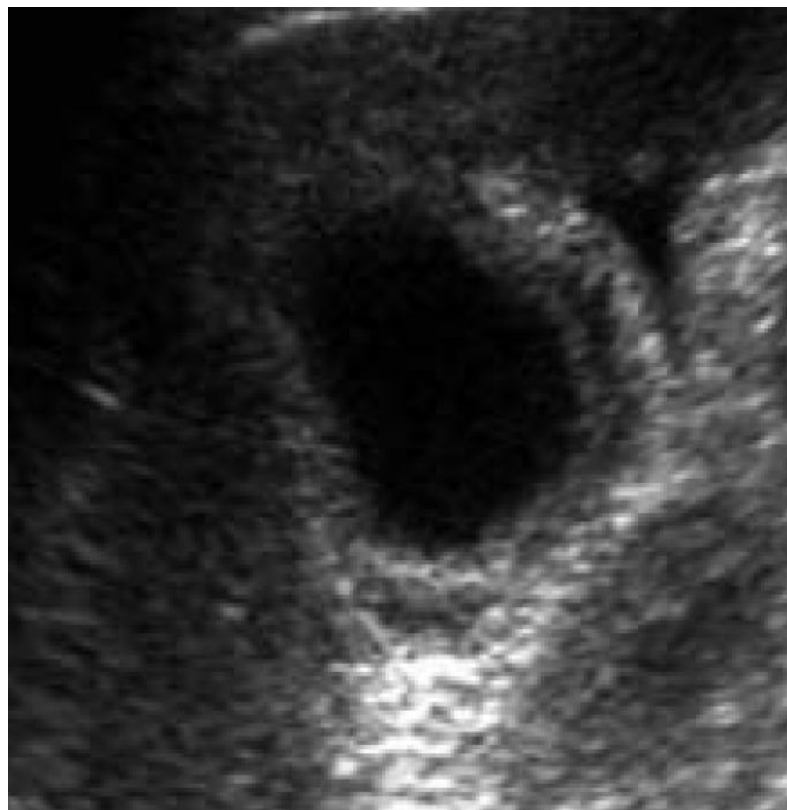
- * Эхокартина неосложненного острого холецистита неспецифична
- * Для эхокартины осложненного острого холецистита (флегмонозный, гангренозный) характерны признаки выраженного неравномерного утолщения и неоднородной эхоструктуры стенки пузыря
- * Слоистые толстые стенки пузыря
- * Жидкость в ложе желчного пузыря
- * Осложнение – водянка желчного пузыря



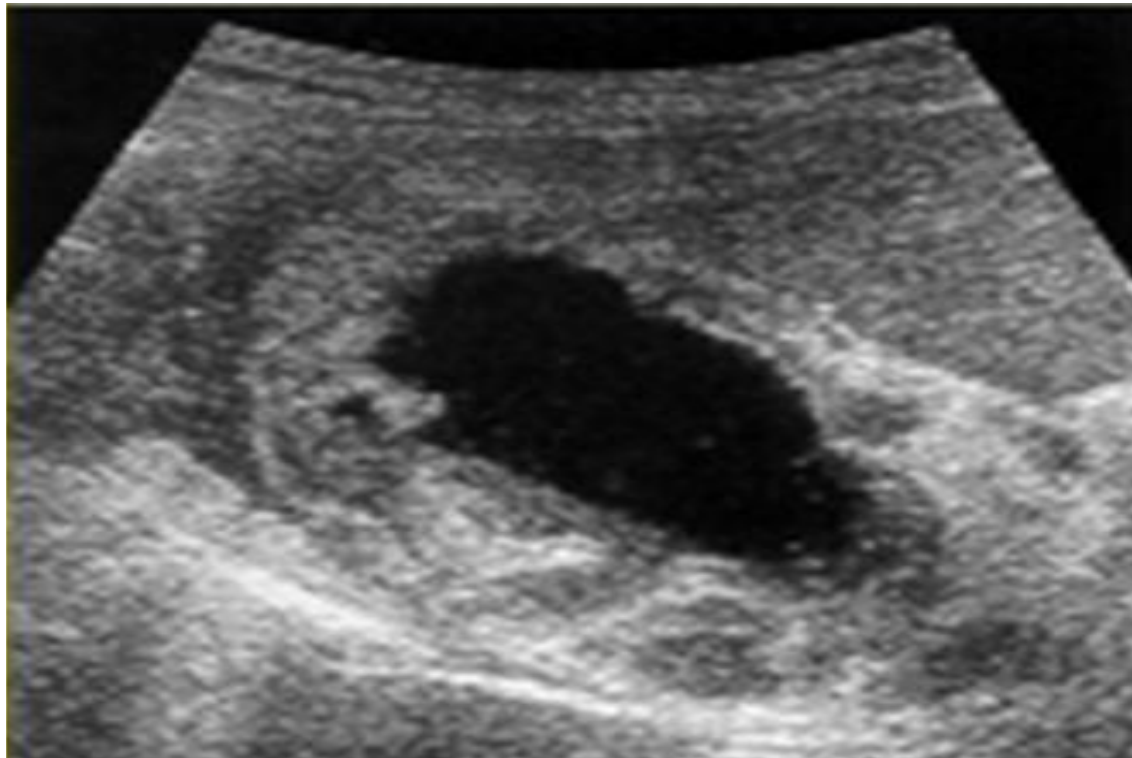
Острый калькулезный холецистит. Слоистые толстые стенки.



Острый холецистит



Острый гангренозный холецистит

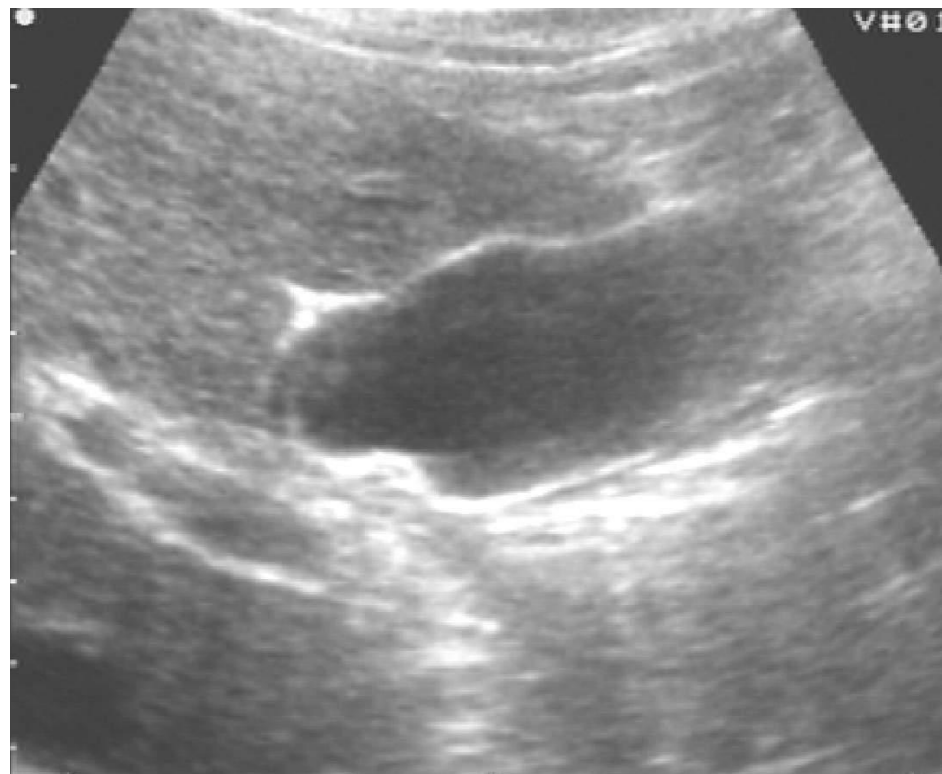


Гангренозный холецистит. Признак неравномерного расслоения стенки

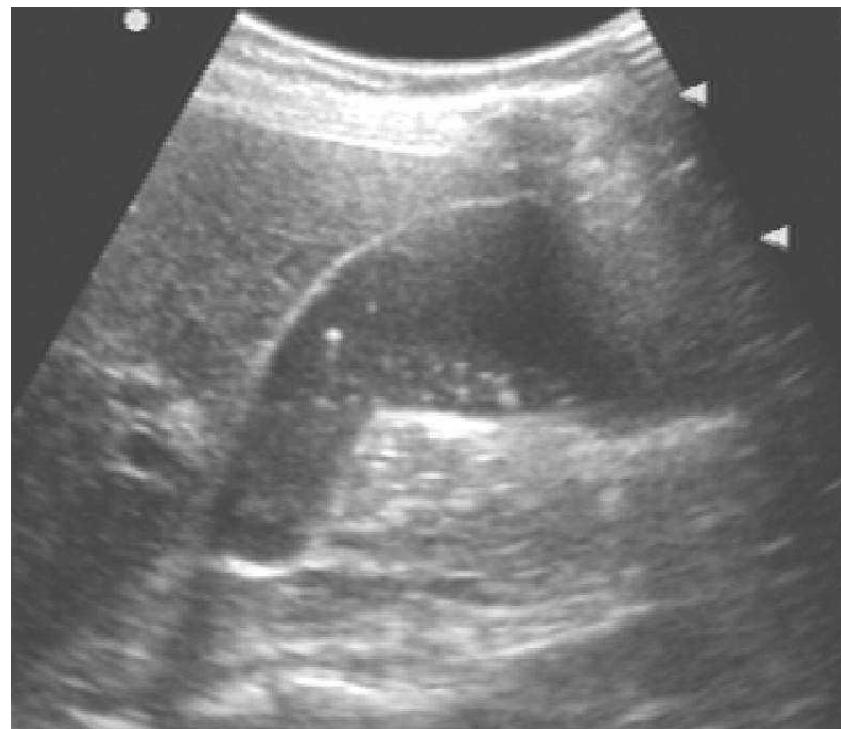
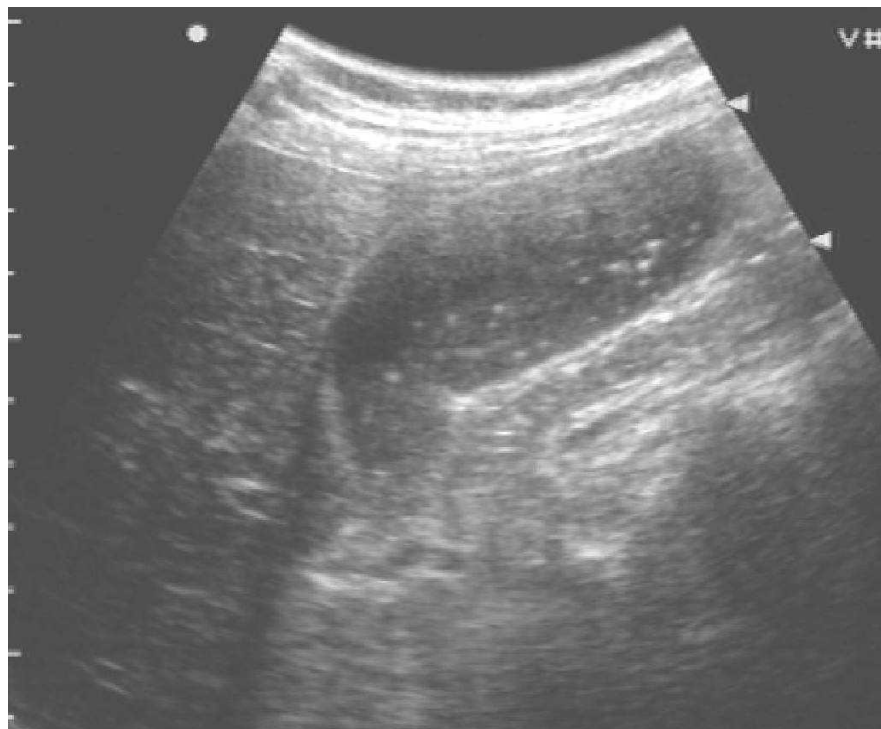


Хронический холецистит

Желчный пузырь деформирован
Эхогенность стенок повышена
Толщина стенок неравномерная
Гиперэхогенные «тяжи» от стенки пузыря к паренхиме печени
Уменьшение размеров пузыря

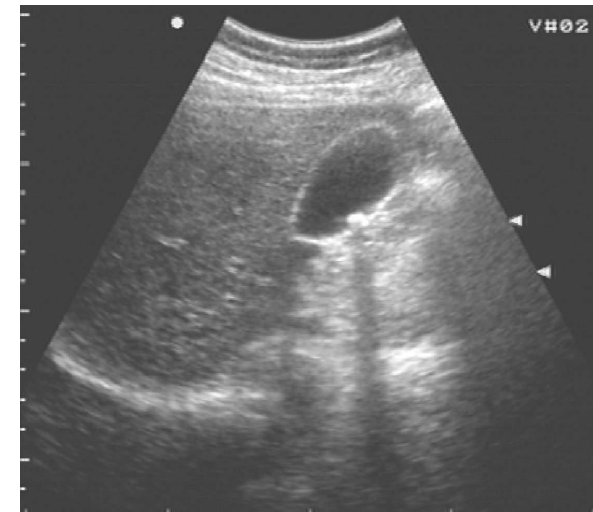
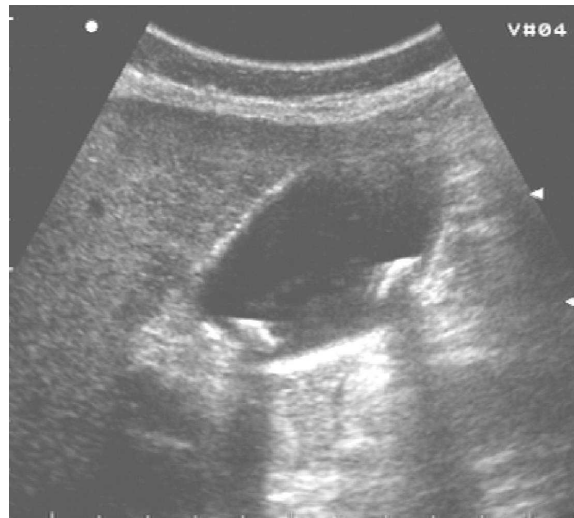
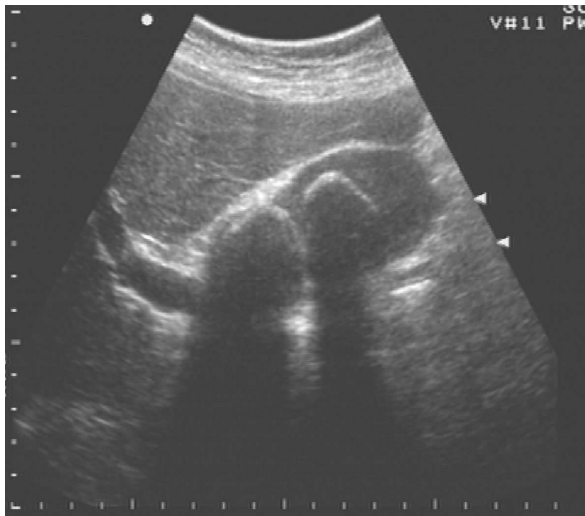


Вязкая желчь (сладж) в просвете пузыря

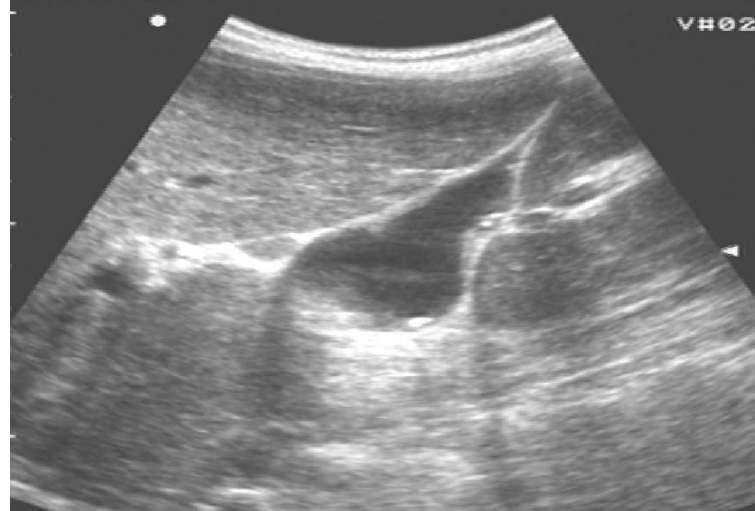
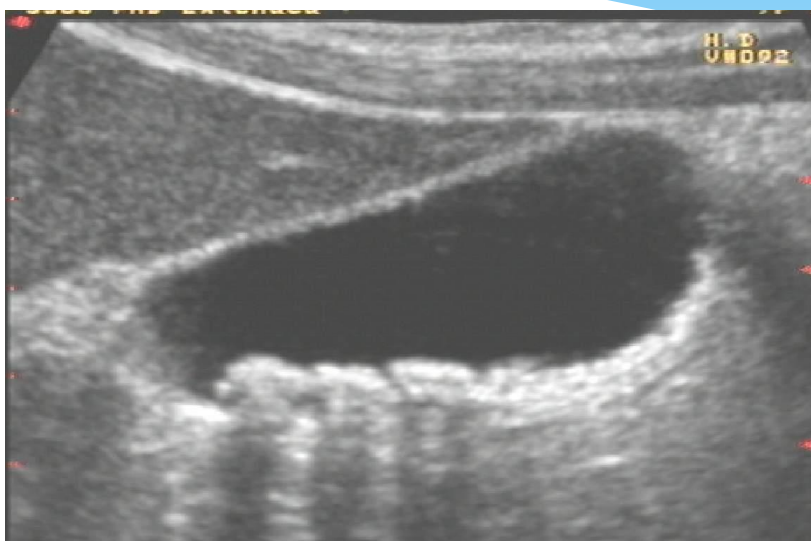


Камни желчного пузыря

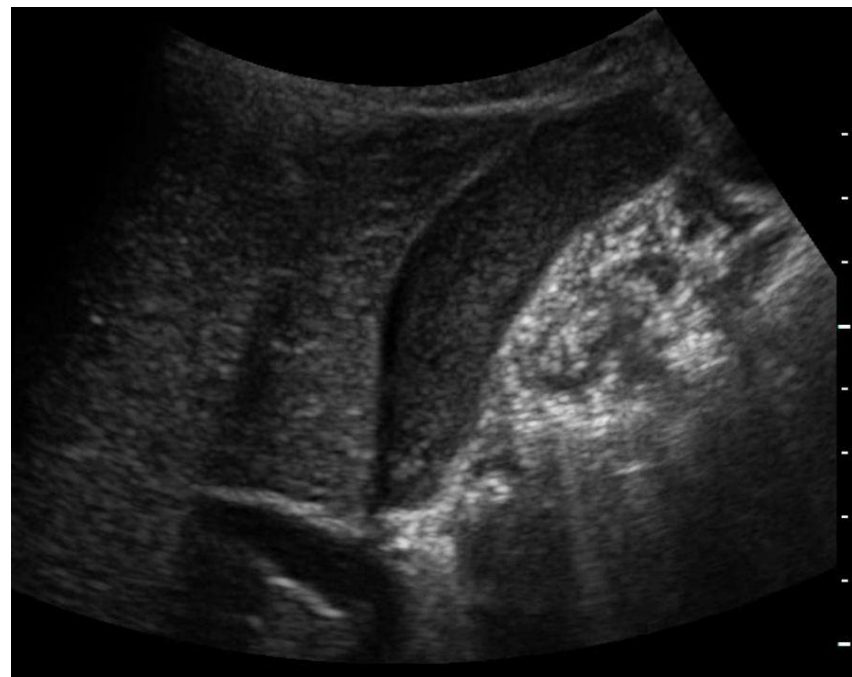
Легко диагностируются при УЗИ как гиперэхогенные образования с акустической дистальной тенью, смещаются при изменении положения тела



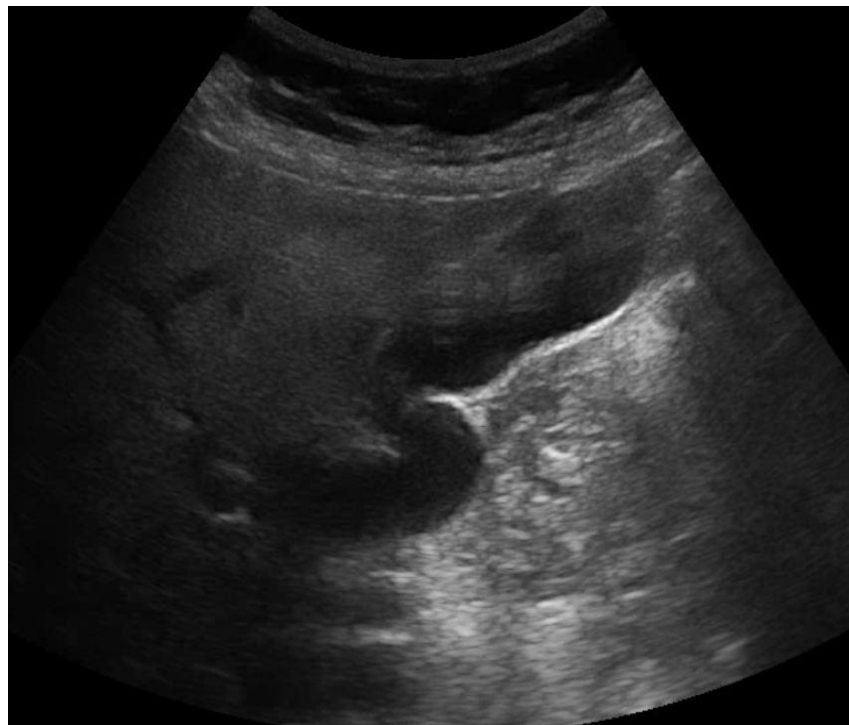
Камни желчного пузыря



Камни. Выраженный сладж.



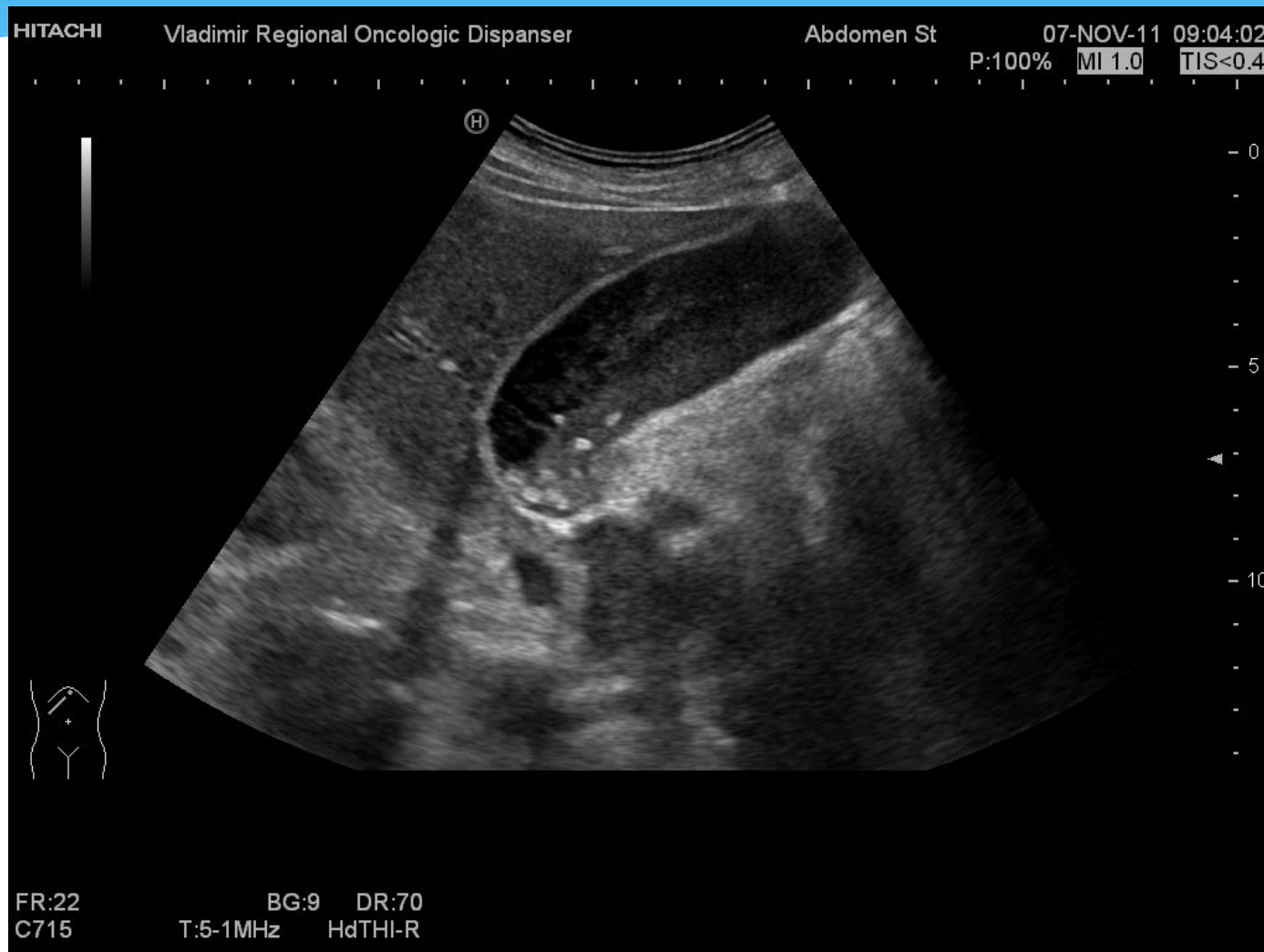
Камень. Деформация пузыря.



Камни. Густой сладж.



Сладж и мелкие конкременты



Холедохолитиаз

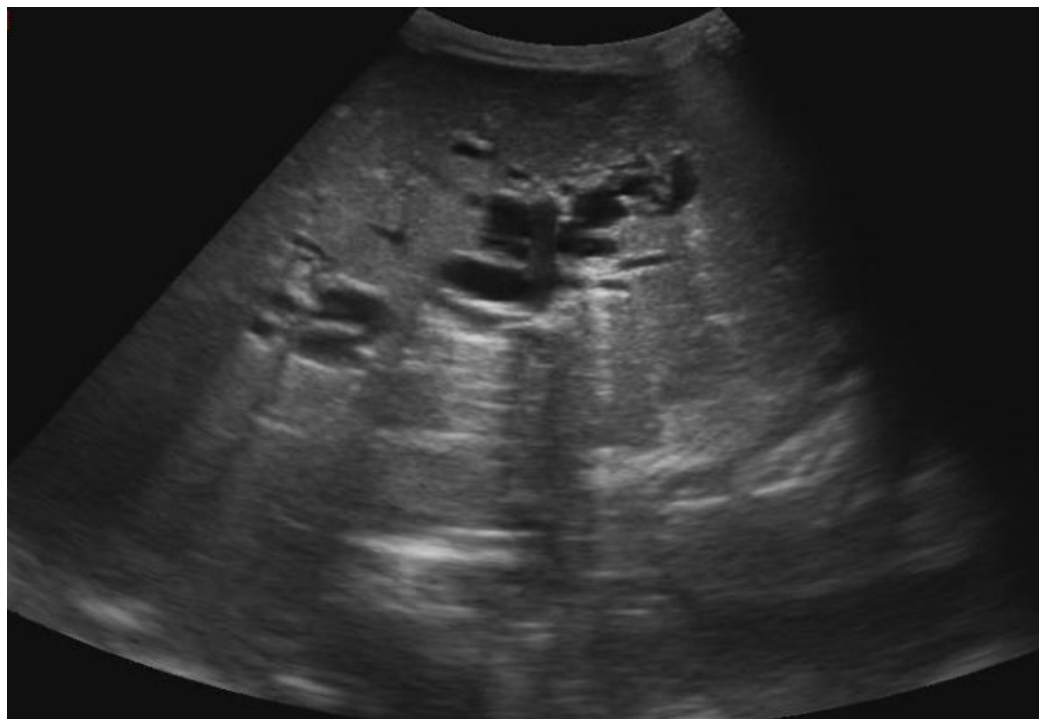
Важны косвенные эхопризнаки механического препятствия в области ОЖП

- Расширение внутрипеченочных желчных протоков, подтверждаемое доплерографически
- «Застойный» желчный пузырь
- Расширение общего желчного протока («двустволка»)
- Камни внутрипеченочных желчных протоков

Расширение общего желчного протока («двустволка»)



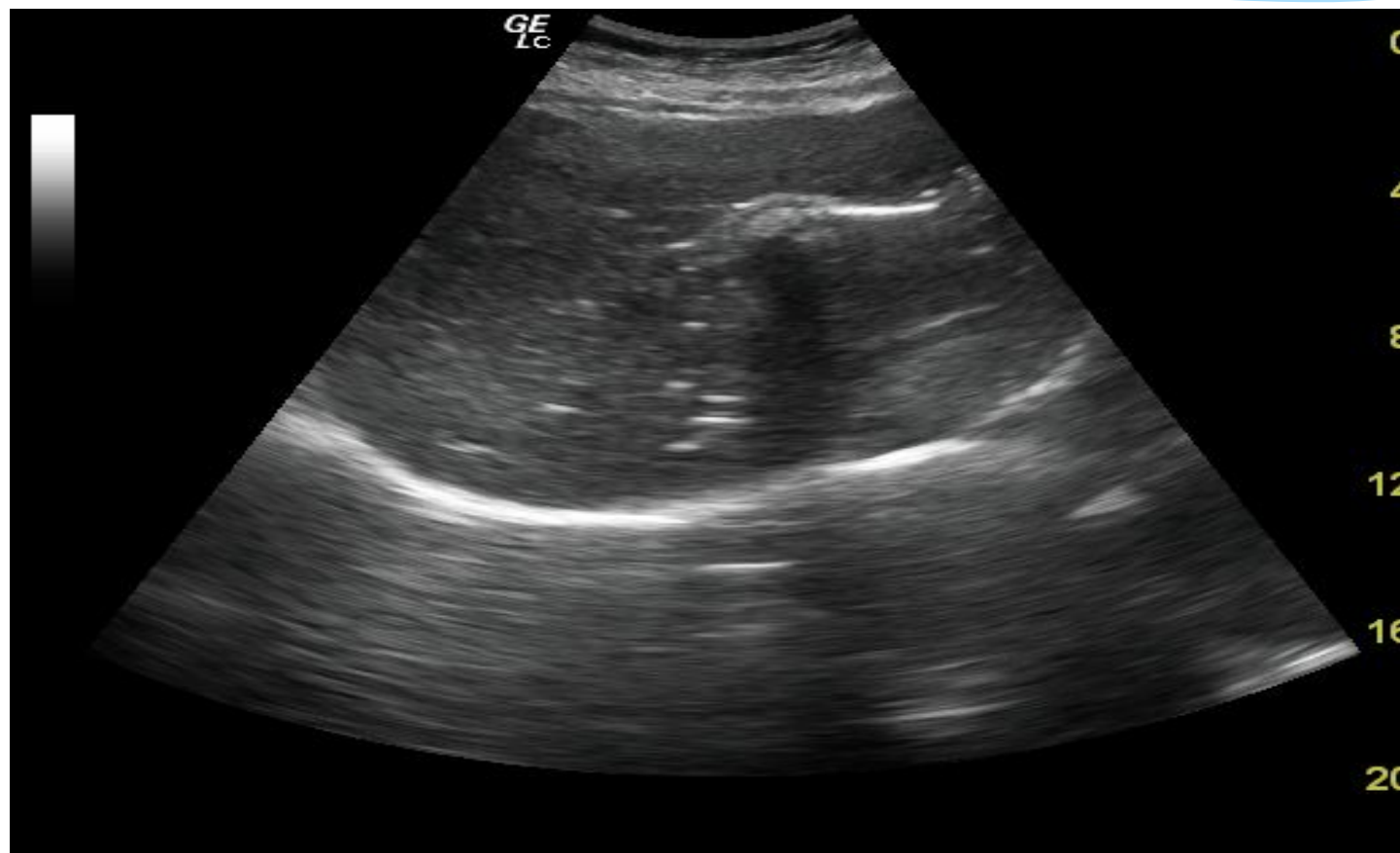
Расширение внутрипеченочных желчных протоков



Холедохолитиаз



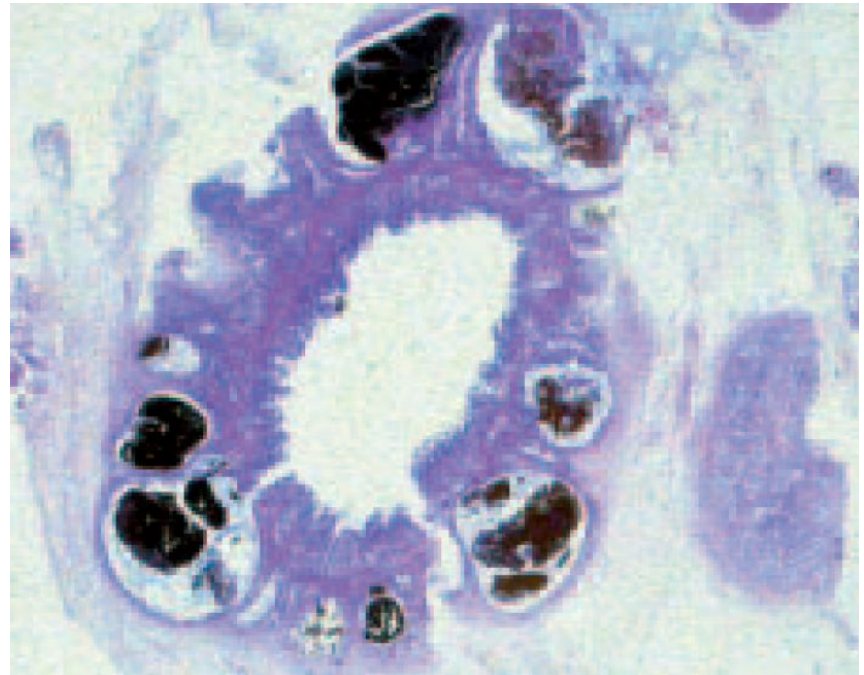
Конкремент в холедохе



Аденомиоматоз желчного пузыря

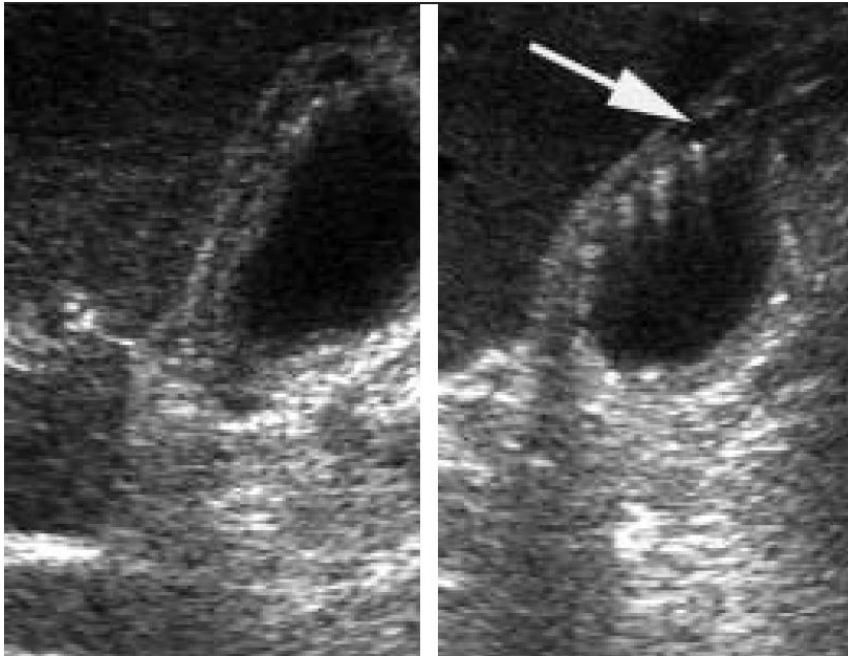
Аденомиоматоз желчного пузыря

- * Для аденомиоматоза характерна доброкачественная пролиферация эпителия желчного пузыря, приводящая к формированию внутристеночных полостей, поперечных перетяжек или узлов в области дна («аденом» или «аденомиом»).



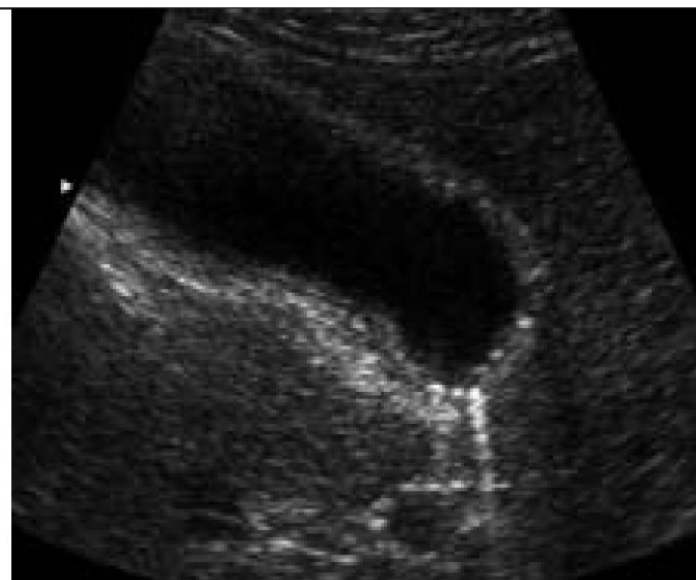
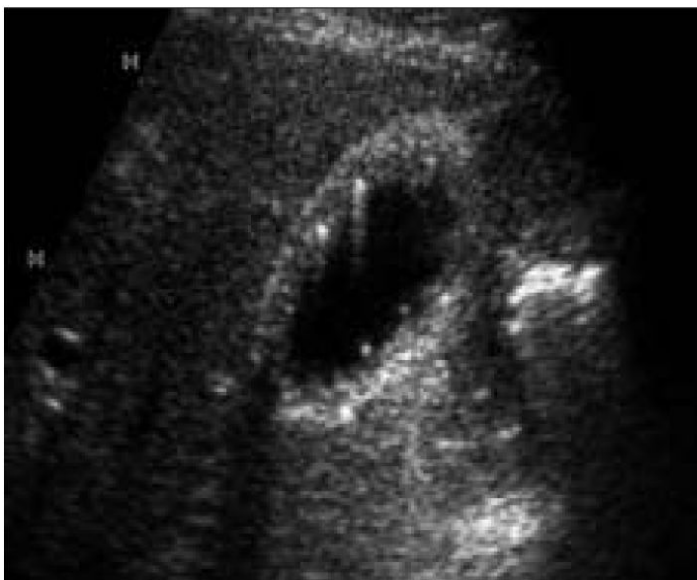
- * Микрофотография: синусы Ашофа-Рокитанского заполненные камнями

Диффузный тип аденомиоматоза



- * Наиболее редкой формой заболевания является диффузный вариант болезни, наиболее частой — очаговая форма.
- * Наиболее частым ультразвуковым симптомом болезни признан симптом гиперэхогенных включений в стенке желчного пузыря с артефактом в виде хвоста кометы.

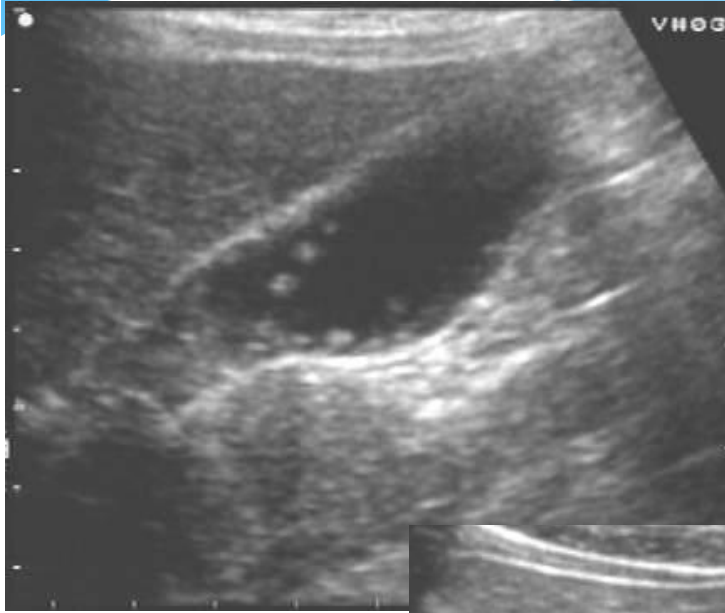
Фундальный тип аденомиоматоза



Полипы желчного пузыря

- * Определяются у 4-6% населения
 - * В 80% у женщин > 30 лет.
- 1 Холестериновый полип - возвышение слизистой желчного пузыря с холестериновыми отложениями (Полиповидный холестероз).
 - 2 Воспалительный полип - воспалительная реакция слизистой оболочки желчного пузыря в виде разрастаний грануляций.
 - 3 Аденома желчного пузыря - доброкачественная опухоль в виде полиповидного разрастания железистой ткани
 - 4 Папиллома желчного пузыря - доброкачественная опухоль слизистой оболочки желчного пузыря в виде сосочковых разрастаний.

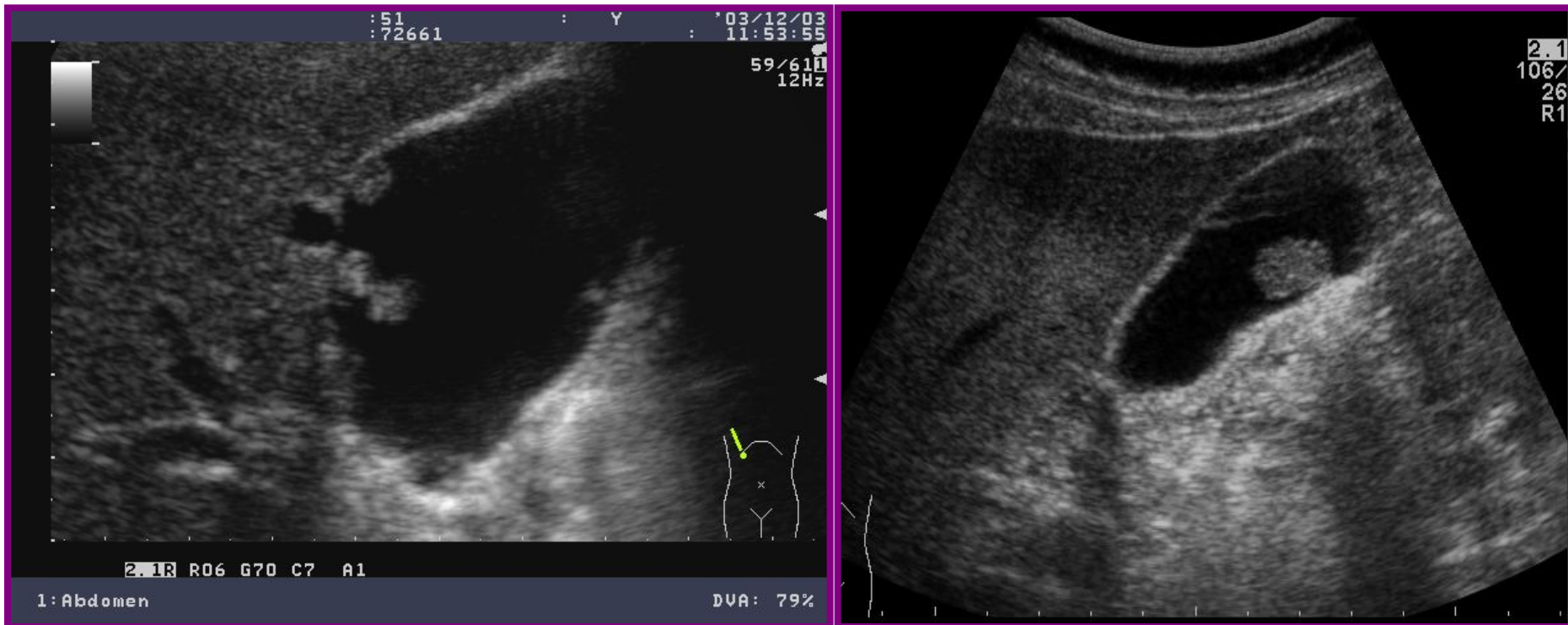
Полиповидный холестероз желчного пузыря



- * Фронтальное сканирование участков холестероза, не захватывающее толщу стенки, создает иллюзию «плавающих в просвете» включений
- * Важна полипозиционная эхография для исключения мелких камней

Аденома желчного пузыря

- * доброкачественная опухоль в виде полиповидного разрастания железистой ткани.
- * Увеличение полипа до 10 мм – показание к оперативному вмешательству



Благодарю за внимание

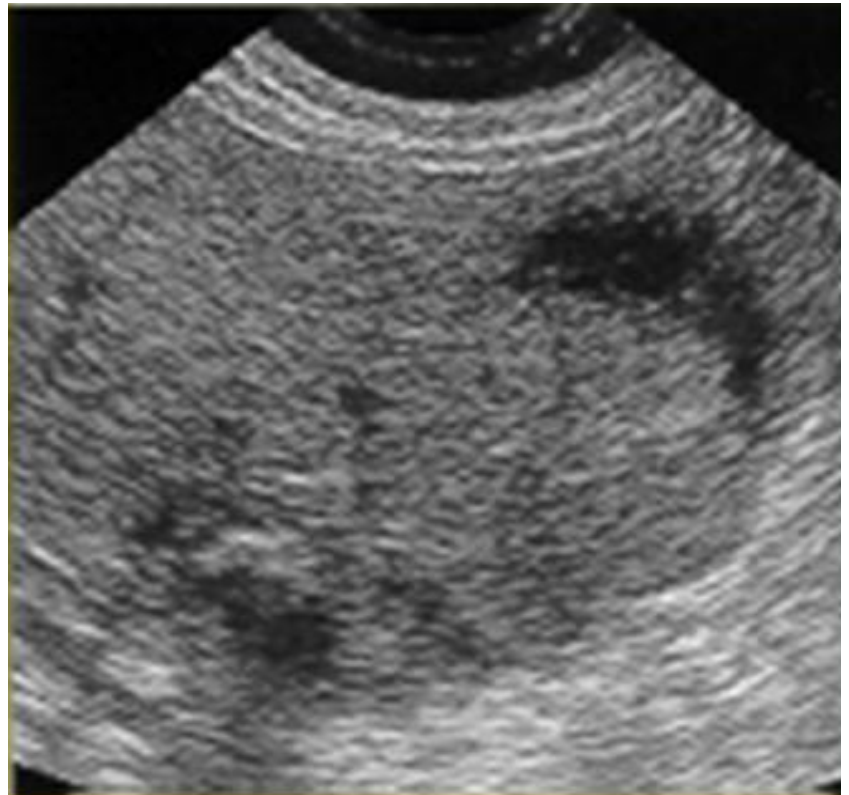
Ультразвуковая диагностика
патологии органов брюшной полости
3 часть

Швецова Р.С.
Кандидат медицинских наук

Рак желчного пузыря

- * Несмотря на меньшую информативность УЗД, особенно при инвазии в окружающие ткани, не нужно пренебрегать им
- * Оба метода (УЗД и МСКТ) дополняют друг друга.
- * МРТ может использоваться как уточняющий метод диагностики рака желчного пузыря
- * Все эти методы помогают выявить метастазы рака желчного пузыря в регионарные лимфоузлы, печень, брюшную полость.

Рак желчного пузыря



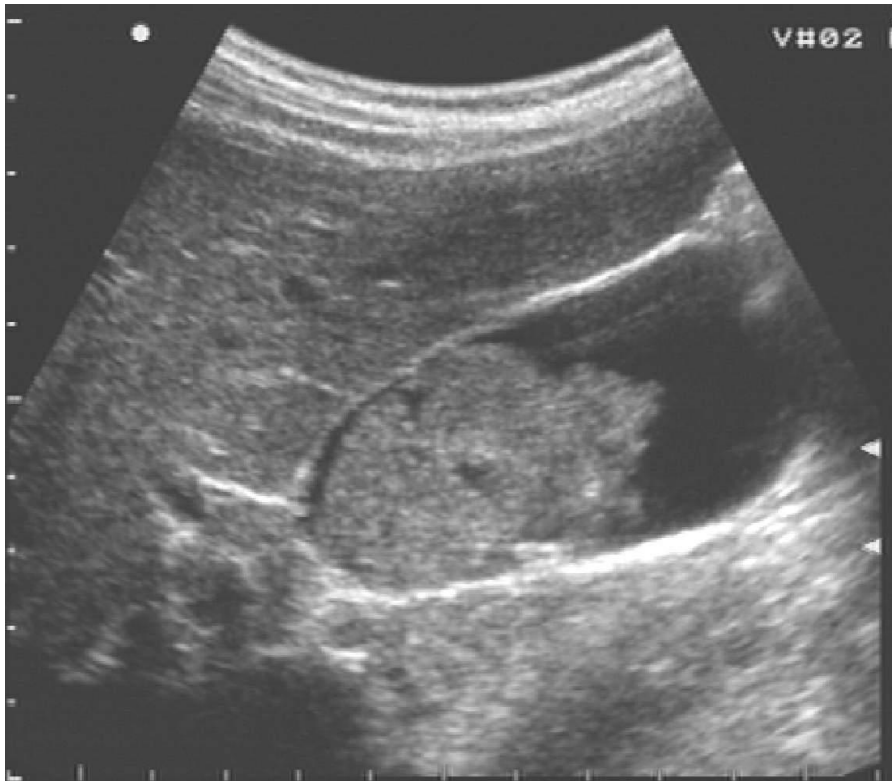
Рак желчного пузыря. Инфильтрация паренхимы печени



Опухоль в дистальном отделе ОЖП



Вязкая желчь (сладж) в просвете пузыря



Дифференциальная диагностика с опухолью: сканирование в различных положениях тела больного, сладж начнет смещаться и менять форму

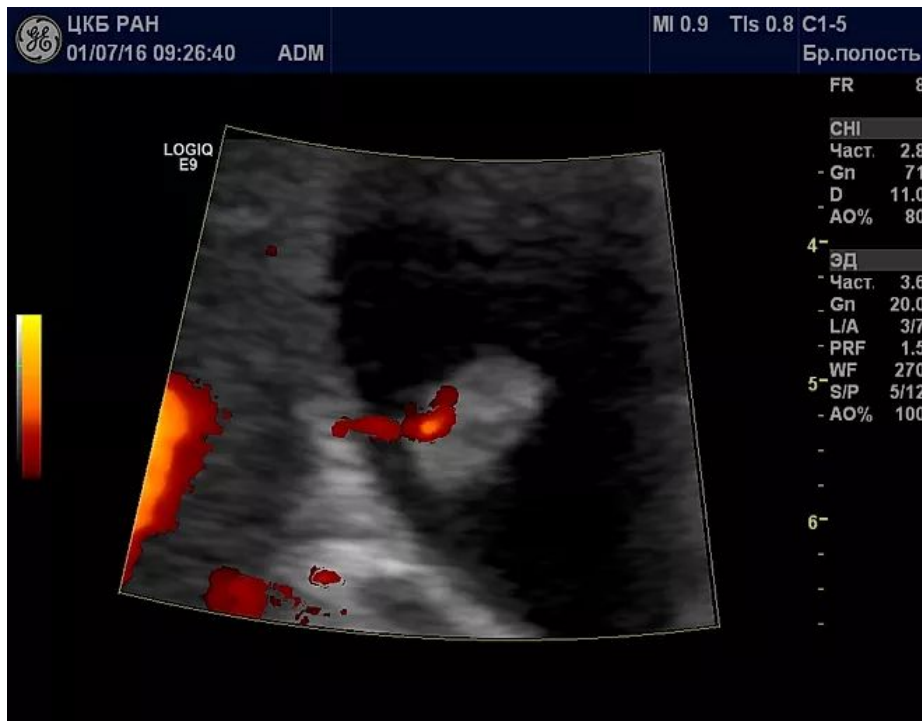
Полип желчного пузыря

Полип желчного пузыря

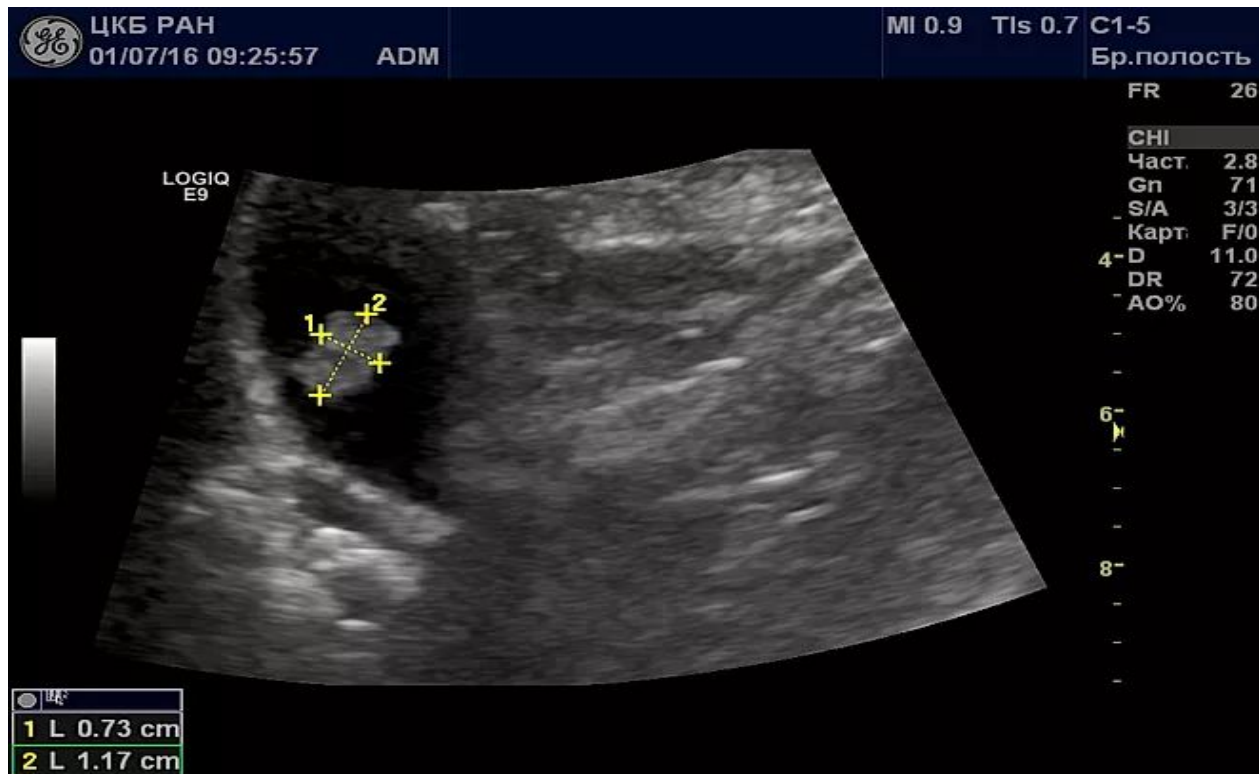
Большинство встречаемых полипов желчного пузыря относятся к холестериновым, имеют малые размеры, в них не определяется микроциркуляция и они наблюдаются годами.

Полип с признаками кровотока автоматически исключает его из группы "холестериновых". Этот "полип", по сути является опухолевым образованием.

Гистологически он может оказаться как доброкачественным (аденоматозный полип), так и злокачественным (рак желчного пузыря). Специфических УЗ признаков на ранних этапах не существует. Пациенту показано оперативное лечение, даже если этот полип не увеличился в размерах по сравнению с предыдущим протоколом исследования.



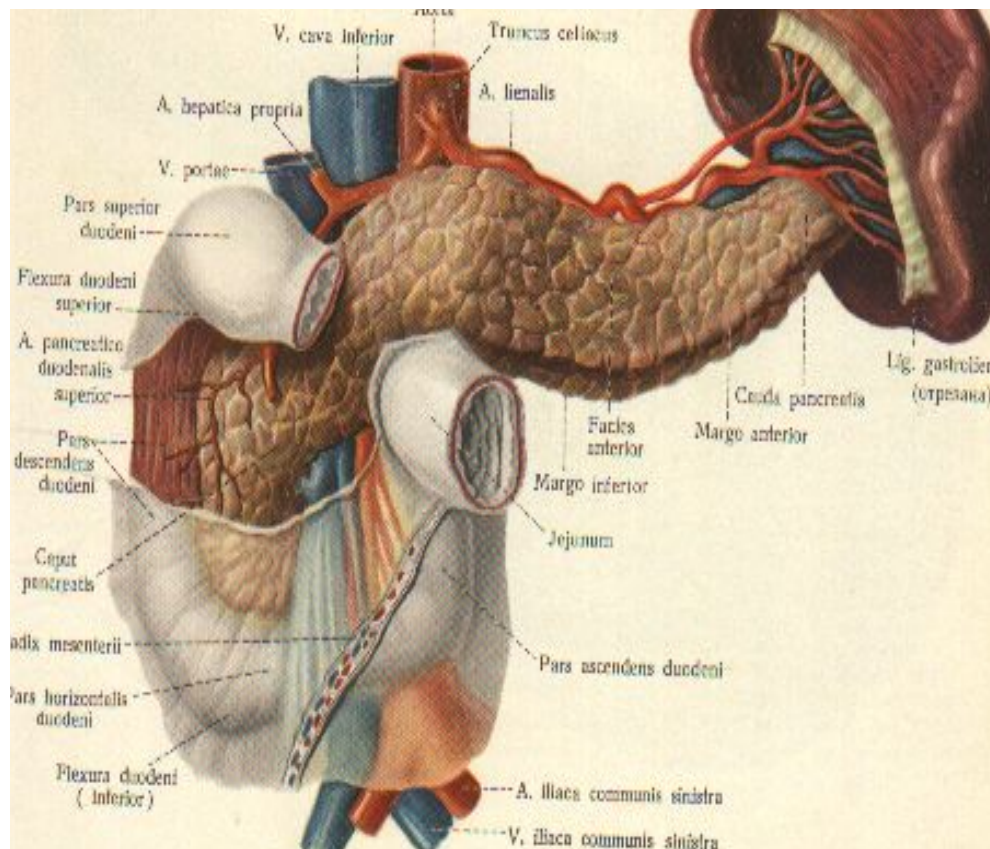
Полип желчного пузыря (продолжение)



Поджелудочная железа

Поджелудочная железа

- расположена забрюшинно: LI-II
- Головка расположена справа от позвоночника во внутреннем изгибе двенадцатиперстной кишки.
- Тело - впереди и несколько левее позвоночника.
- Хвост достигает ворот селезенки.
- От хвоста до головки проходит проток ПЖ.
- Позади головки: НПВ, начало воротной вены, правые почечные артерия и вена, ОЖП
- Позади тела: брюшная аорта, лимфоузлы, чревное сплетение, вдоль тела селезеночная вена
- за хвостом: часть левой почки, почечные артерия и вена, левый надпочечник
- Спереди желудок, отделен сальниковой сумкой

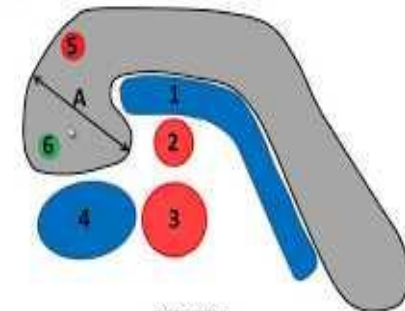


Ультразвуковое изображение поджелудочной железы в норме:

Необходимые ориентиры для
визуализации поджелудочной железы:

1. Селезеночная вена: отграничивает заднюю поверхность хвоста и тела
2. Верхняя брыжеечная артерия
3. Брюшная аорта
4. Между ВБА и БА: левая почечная вена (видна не всегда)
5. Нижняя полая вена

Схема поперечного сечения
поджелудочной железы



- 1 – Vena lienalis
2 – A. mesenterica superior
3 – Aorta
4 – Vena cava inferior
5 – A. gastroduodenalis
6 – Ductus choledochus

РАЗМЕРЫ
Передне-задний размер (толщина):

Размеры поджелудочной железы

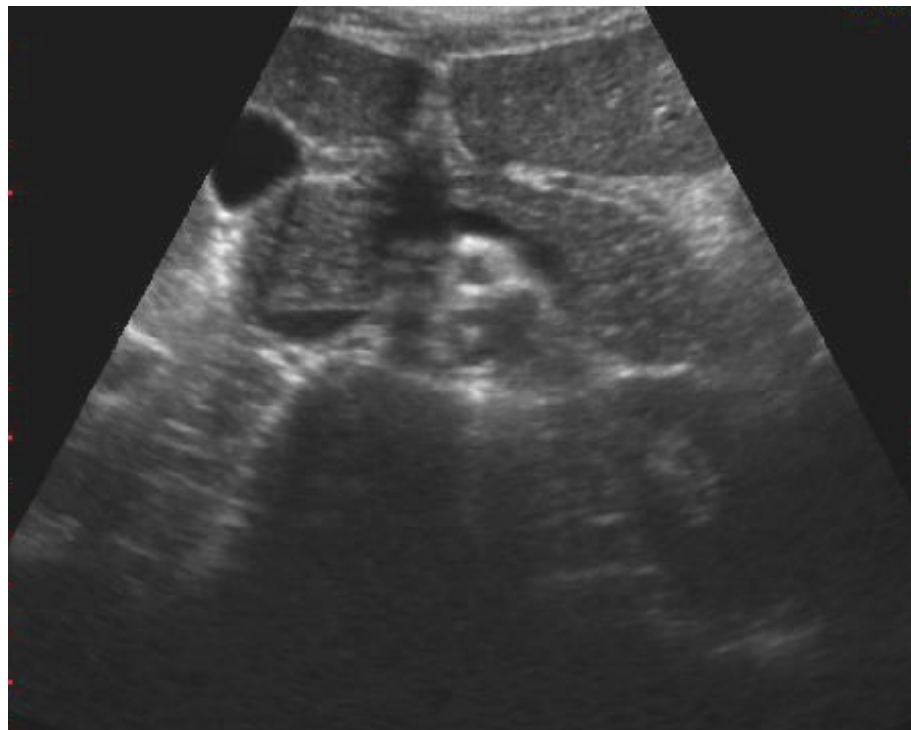
Размеры ПЖ переменны:

толщина:

Головки 6-30мм , возможно
до 32мм

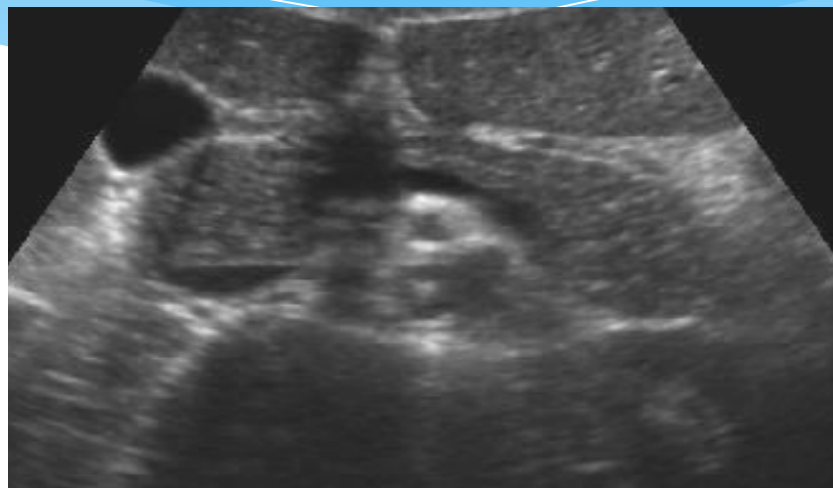
тела 4-21 мм

хвоста 5-28 мм иногда до
35



Эхогенность поджелудочной железы в норме

В норме железа имеет среднюю эхогенность. Равномерное повышение эхогенности всей железы не следует расценивать как признак патологии, особенно у лиц старше 40-50 лет.



Острый панкреатит

Легкий острый панкреатит: интерстициальный (отечный) панкреатит без деструктивных осложнений

Тяжелый острый панкреатит: некротический (некротизирующий) панкреатит с деструктивными осложнениями (острое скопление жидкости, стерильные и инфицированные панкреонекроз и острая псевдокиста, абсцесс)

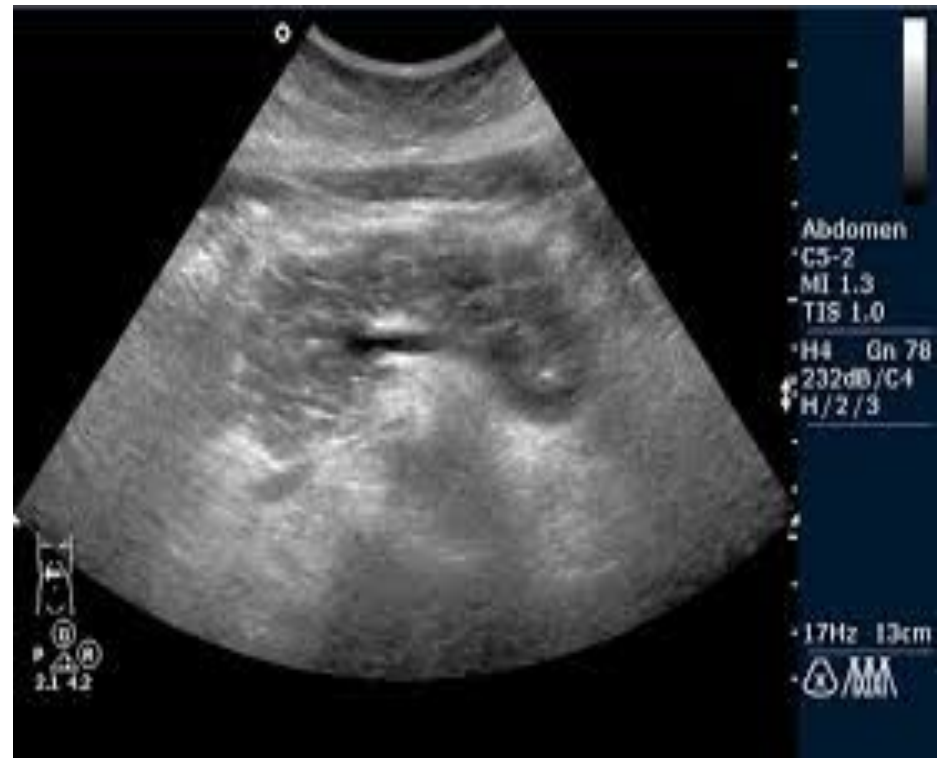
Панкреонекроз. Зона нежизнеспособной панкреатической ткани. Панкреонекроз, перипанкреонекроз, сочетанный панкреонекроз с перипанкреонекрозом. Стерильный и инфицированный

Панкреатическая острая псевдокиста. Стерильное скопление панкреатического сока с четкой стенкой.

Панкреатический абсцесс. Инфицированная и нагноившаяся псевдокиста.

Легкий острый панкреатит

- * Интерстициальный (отечный) панкреатит без деструктивных осложнений это:
 - вначале подчеркнутый контур, а затем размытый,
 - увеличение размеров железы разной степени выраженности,
 - эхоструктура зависит от варианта поражения (диффузный, сегментарный, очаговый),
 - неравномерное снижение эхогенности за счет неравномерного отека в разных участках
- * При ОП без деструктивных процессов ПЖ может выглядеть неизменной в 10-60%



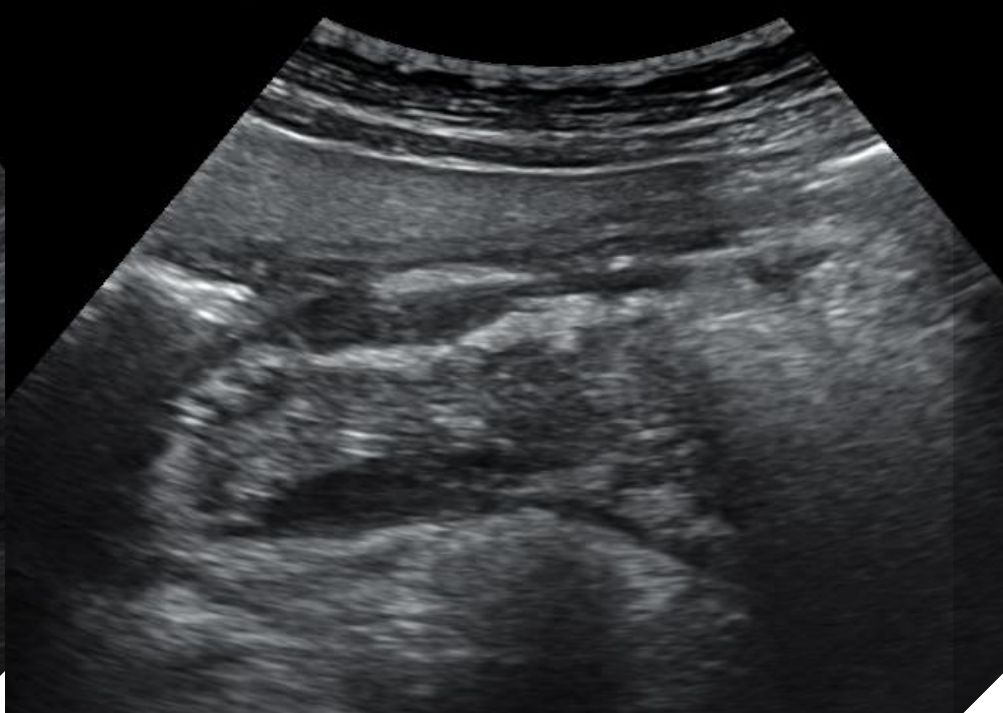
Тяжелый острый панкреатит

Острое перипанкреатическое скопление жидкости. Отсутствует стенка. Стерильное и инфицированное. Обычно с гиперамилаземией.

Voluson
E8



Voluson
E8

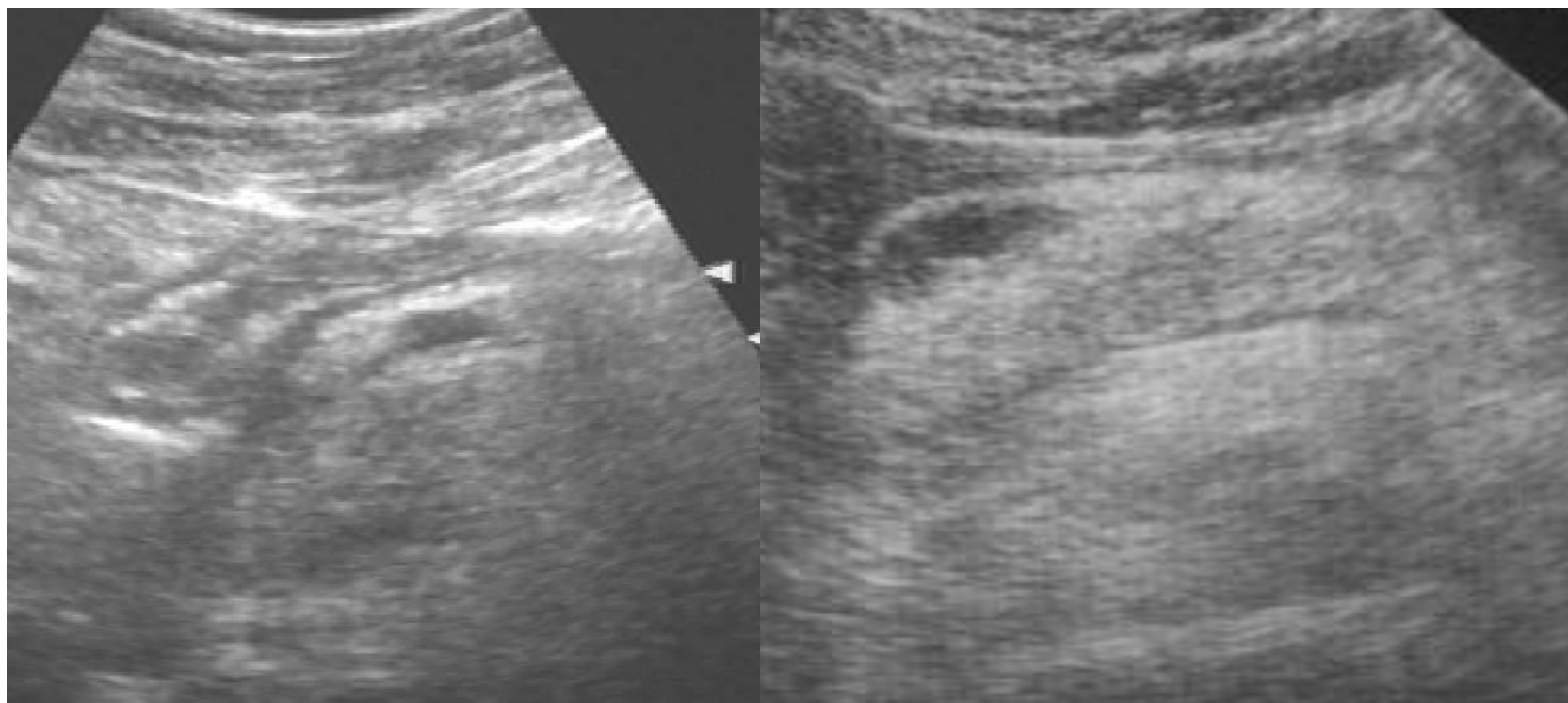


Тяжелый острый панкреатит

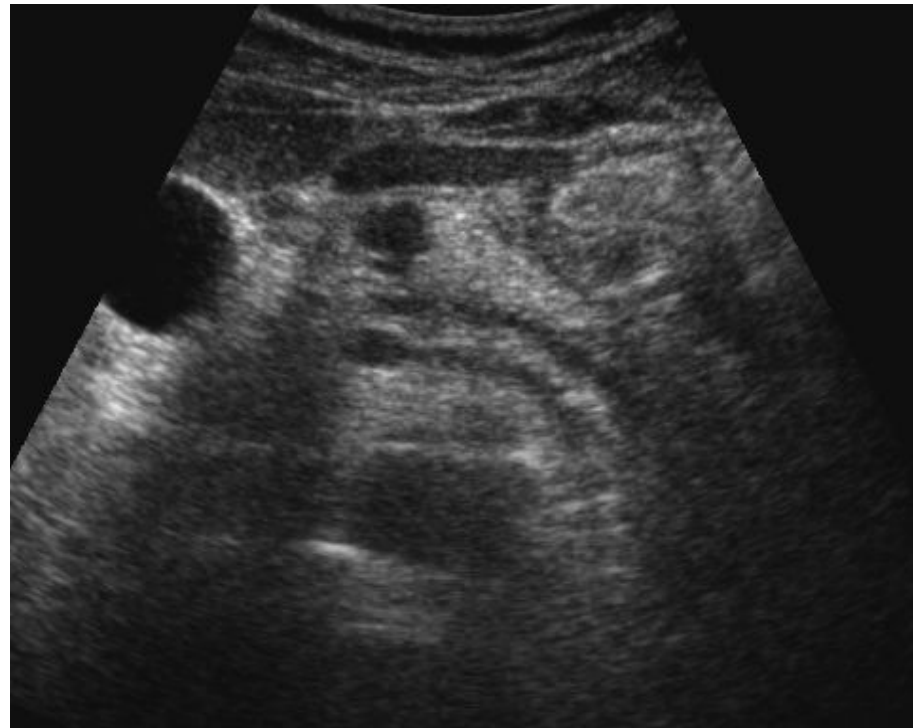
Выпот в сальниковой сумке

Панкреонекроз

Расширение панкреатического протока



Псевдокисты поджелудочной железы



Псевдокиста поджелудочной железы



Хронический панкреатит

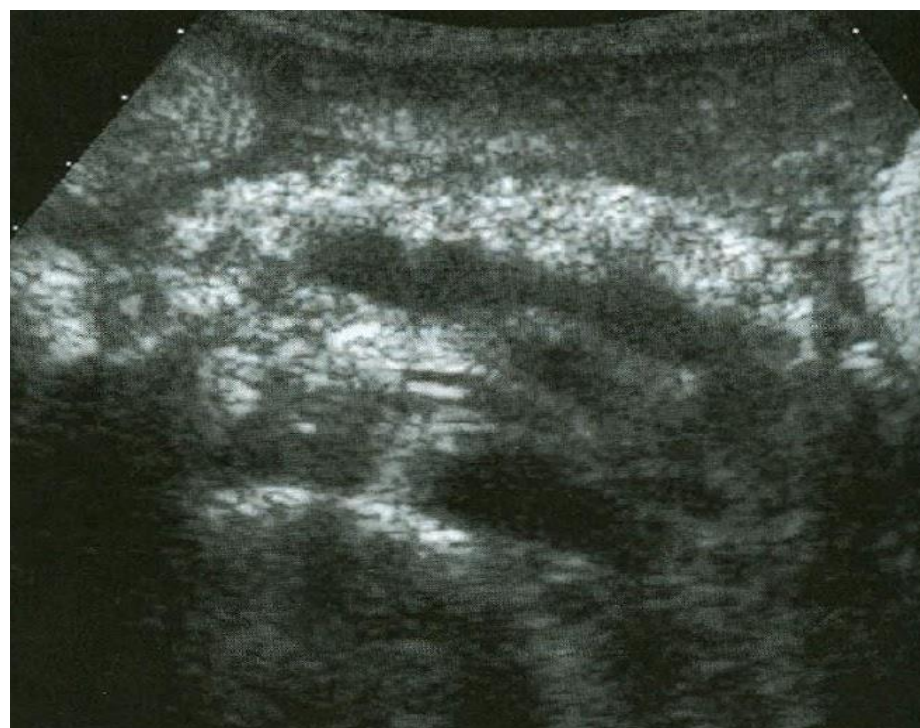
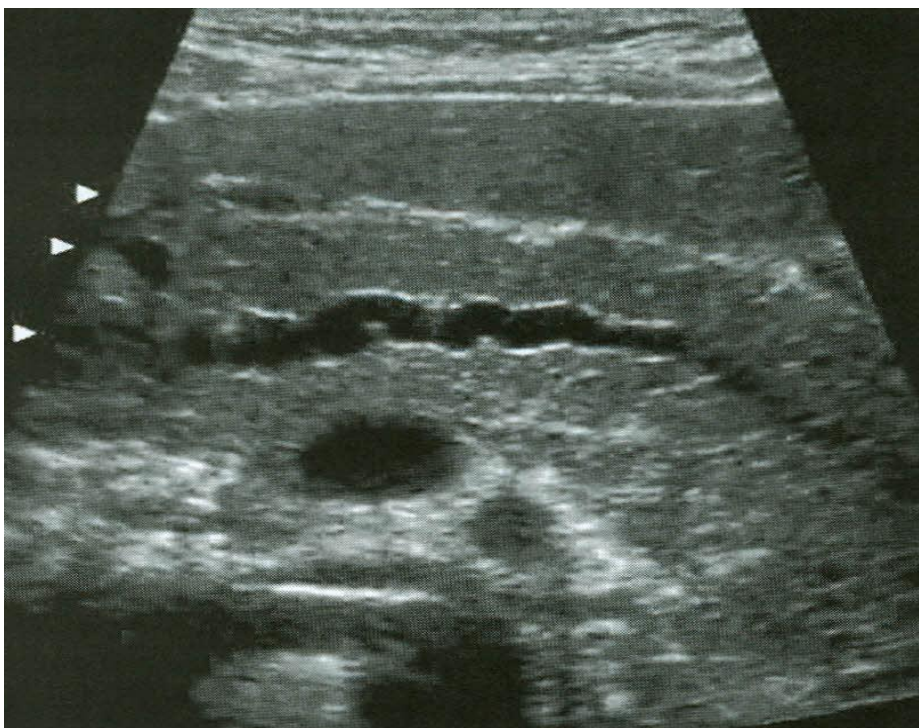
Эхокартина хронического панкреатита:

- * Уменьшение или локальное увеличение ПЖ
- * Неровные с зазубринами или выступами контуры
- * Неоднородное повышение эхогенности (фиброз, обызвествление)
- * Неравномерное расширение панкреатического протока, уплотнение и деформация его стенок
- * Панкреолитиаз
- * Расширение общего желчного протока

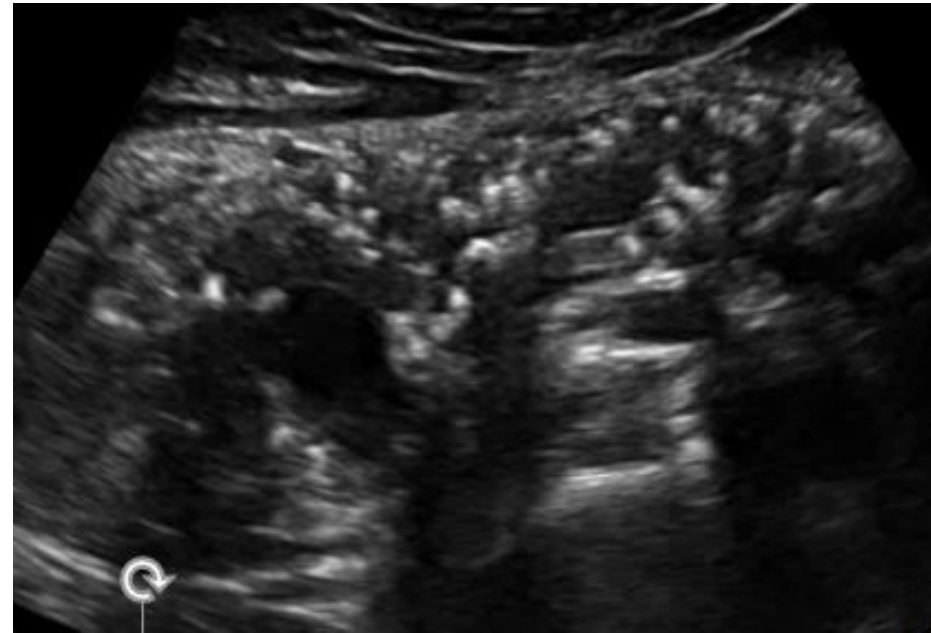
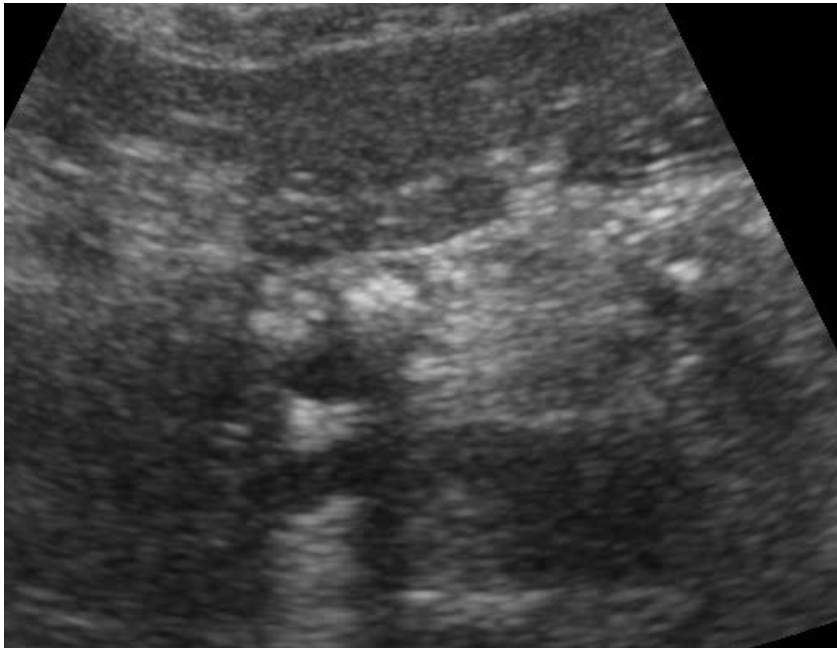
Хронический панкреатит

Расширение панкреатического протока

Расширение панкреатического протока и обызвествление
многочисленных внутрипанкреатических протоков



Панкреолитиаз



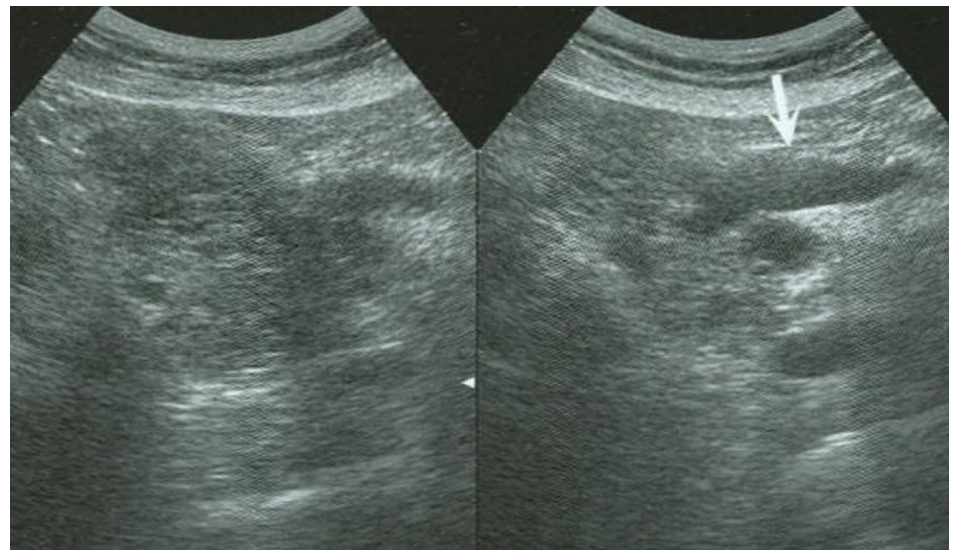
- * Камни ПЖ образуются в панкреатических протоках (обычно это кальцинаты)
- * Сильные приступообразные боли в эпигастрии и левом подреберье, часто опоясывающие, обычно после погрешностей в питании

Рак поджелудочной железы

- * Занимает 2-3 место среди злокачественных опухолей и 7-е среди всех онкологических заболеваний. Редко возникает до 45 лет (65-79 лет)
- * В 60-80% случаев опухоль поражает головку, реже тело и хвост или всю железу
- * Факторы риска (С.Альбертс, Р.Гольдберг, 2008):
- * Курение, алкоголь
- * Жиры и мясо в рационе
- * Резекция желудка (снижение кислотности)
- * Холецистэктомия (гастродуоденальный рефлюкс повышает уровень холецистокинина)
- * Сахарный диабет
- * Хронический панкреатит
- * Промышленные канцерогены
- * Наследственность
- * Дерматомиозит и полимиозит (как паранеопластические процессы)

Эхокартина опухолей поджелудочной железы

- * В большинстве случаев опухолей в головке ПЖ виден расширенный панкреатический проток, причем в отличие от хронического панкреатита стенки его не уплотнены.
- * Также могут быть расширены общий и внутрипеченочные желчные протоки
- * Опухоль головки диагностируется уже при малых размерах: механическая желтуха
- * Опухоль тела редко достигает больших размеров – быстро наступает болевой синдром
- * Опухоль хвоста может достигать весьма больших размеров (есть куда расти)
- * Метастазы в печени, увеличение чревных, перипортальных и забрюшинных ЛУ подтверждает РПЖ

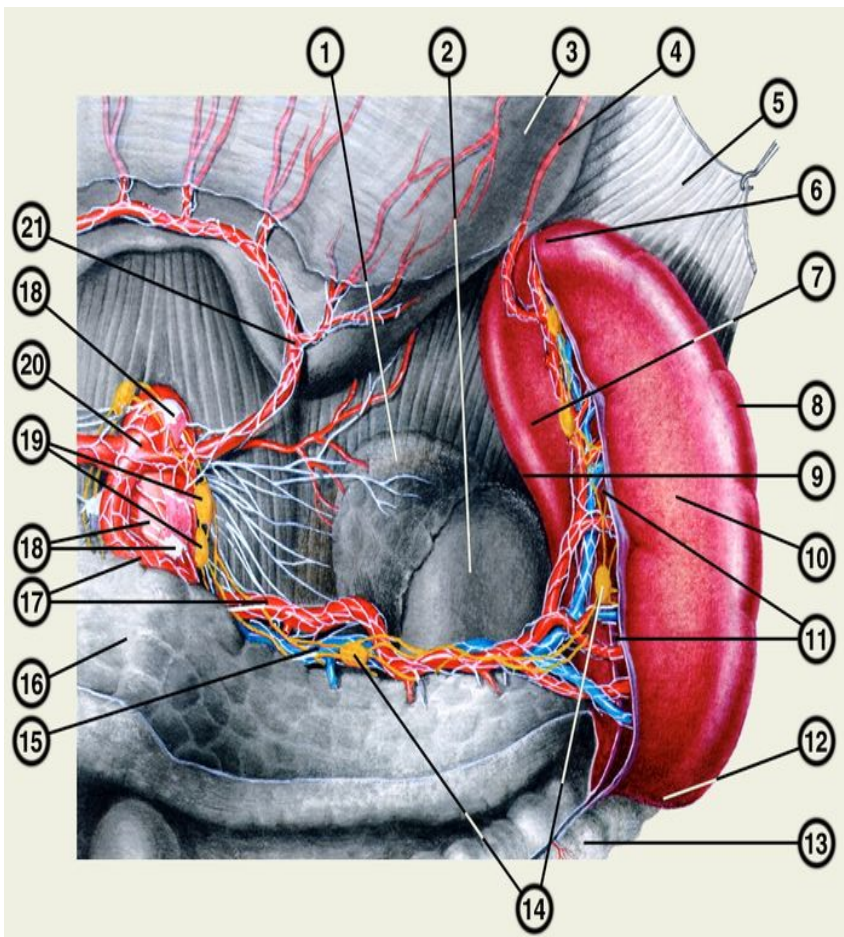


Ультразвуковое исследование селезенки

Нормальная анатомия селезенки

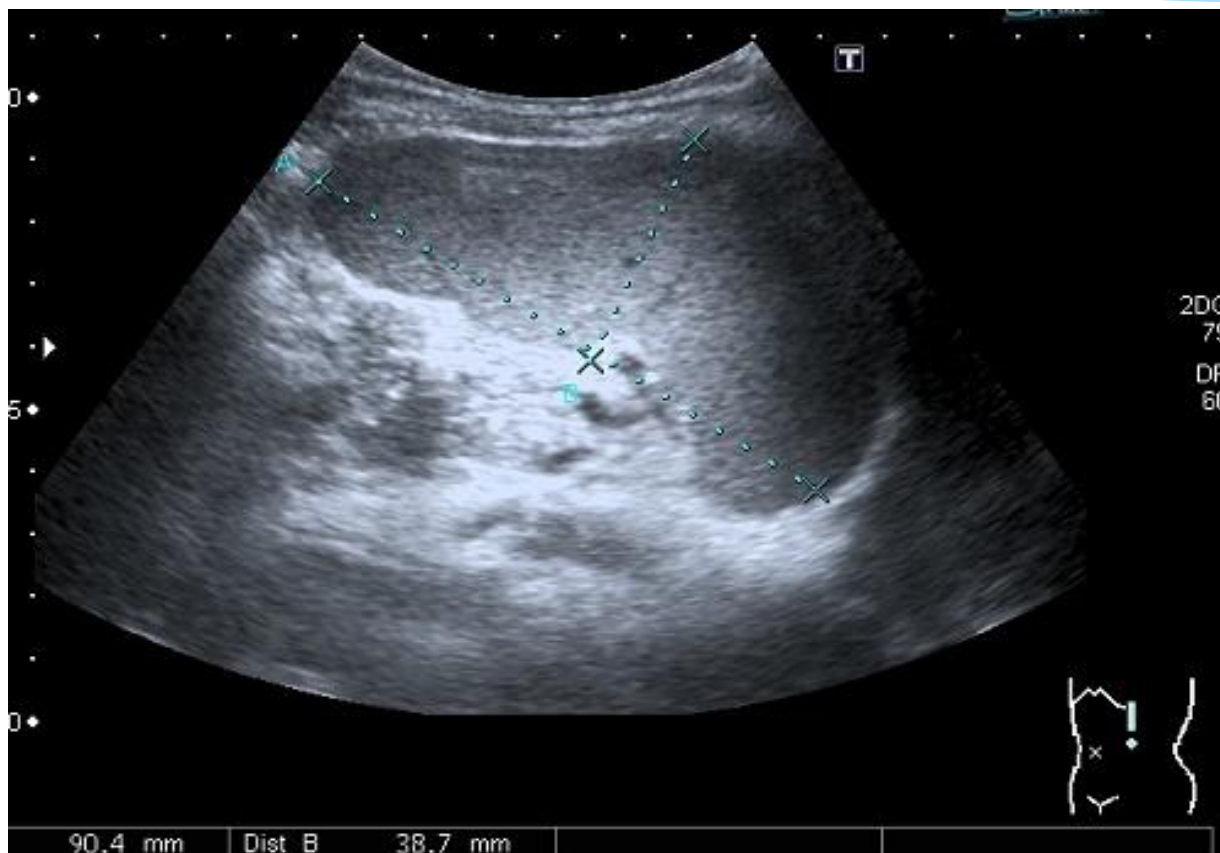
- * Селезенка располагается в левом подреберье на уровне от 9 до 11 ребра.
- * По форме в виде кофейного зерна, полулунная, серповидная.
- * Имеет две поверхности диафрагмальную и висцеральную.
- * Два края верхний и нижний.
- * Ворота селезенки

Нормальная анатомия селезенки



- * Вид спереди; селезенка отвернута влево;
- * 1 — левый надпочечник;
- * 2 — левая почка;
- * 3 — желудок;
- * 4 — левая желудочно-сальниковая артерия;
- * 6 - 12: селезенка;
- * 13 — поперечная ободочная к
- * 15 — селезеночная вена;
- * 16 — поджелудочная железа;
- * 17 — селезеночная артерия и селезеночное сплетение;
- * 19 — чревные лимфатические узлы;
- * 20 — чревный ствол;
- * 21 — левая желудочная артерия.

Ультразвуковая анатомия селезенки



Размеры селезенки

Размеры селезенки в норме:

Длина до 12см

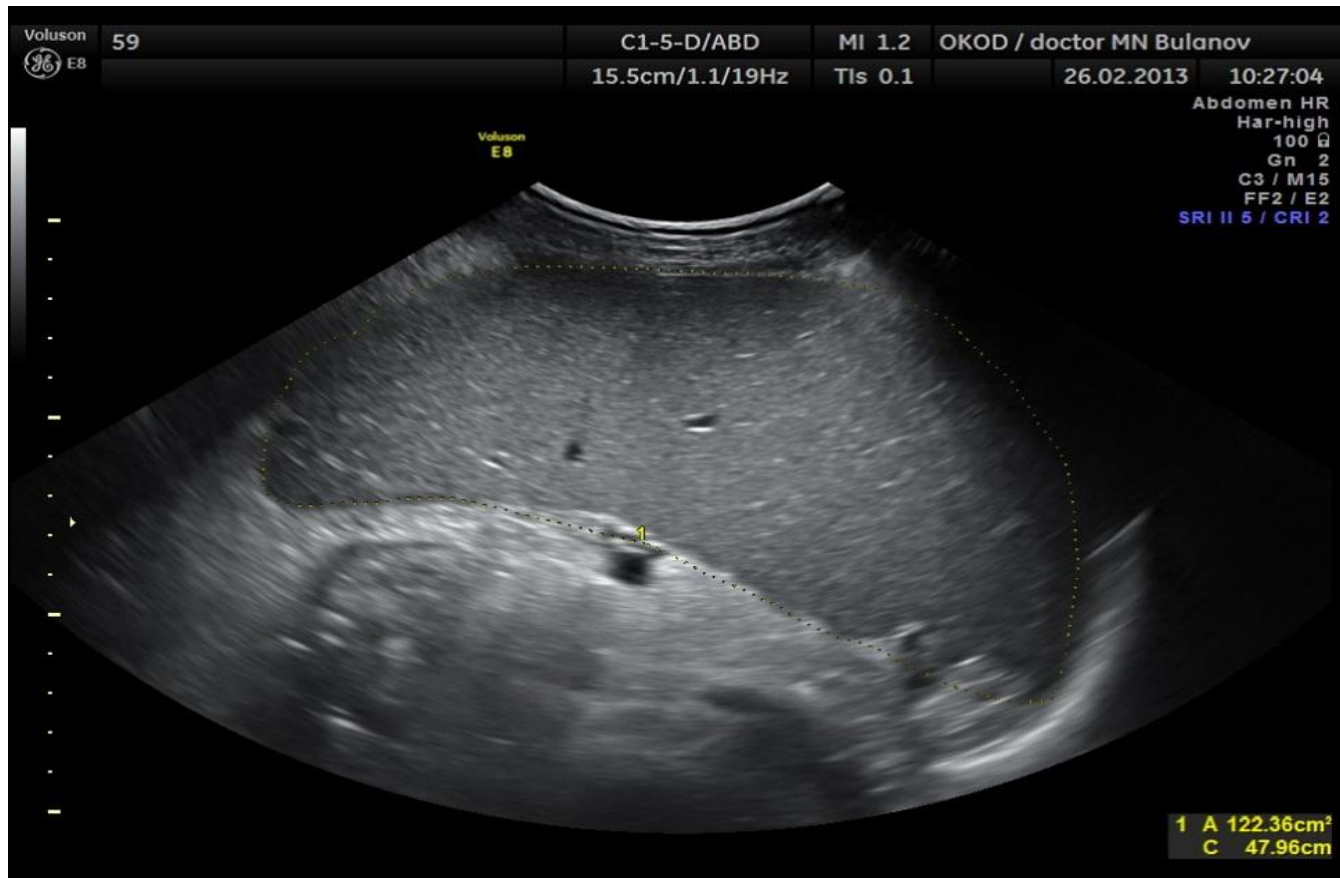
Ширина до 8см

Толщина до 4см

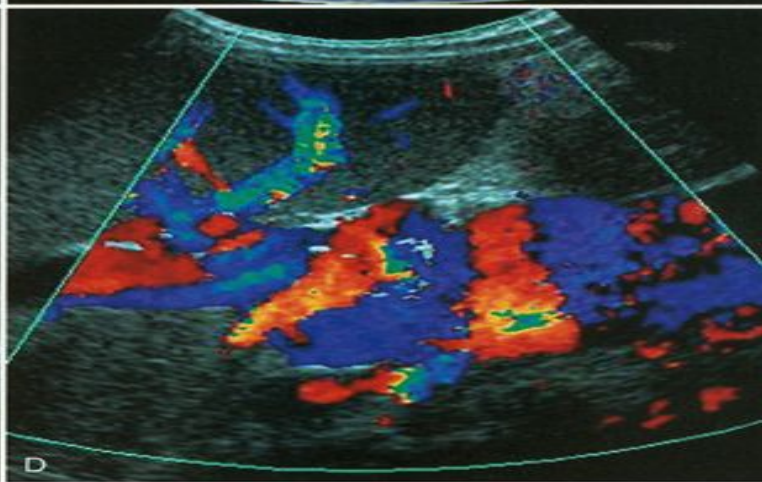
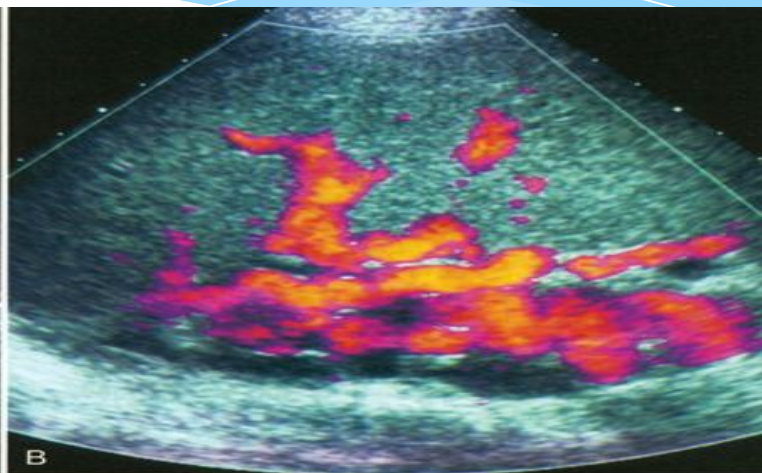
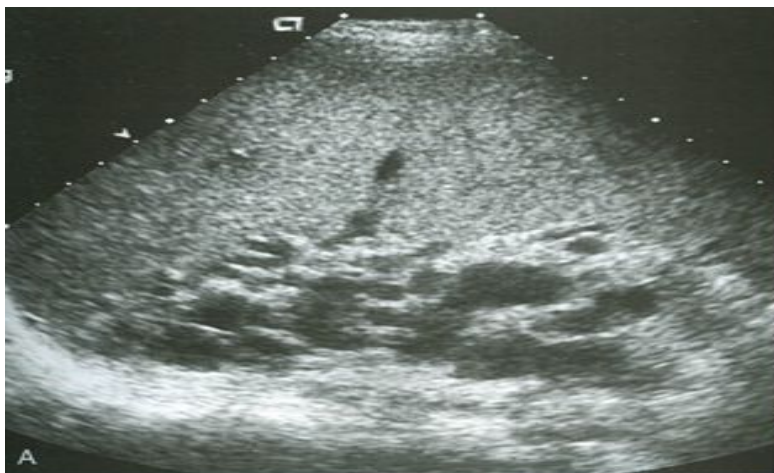
Спленомегалия

- * Гематологические: разрушение эритроцитов (мембранные дефекты), гемоглобинопатии, гемолитические анемии, талассемия
- * Онкогематологические: лимфома, миелопролиферативные заболевания, метастазы
- * Ревматологические: ревматоидный артрит, системная красная волчанка
- * Инфекционные: вирусные, бактериальные, микобактерии, грибковые, паразитарные
- * Застойные: гепатит, циррозы, тромбозы печеночных, портальных, селезеночных вен
- * Инфильтративные: амилоидоз, болезни накопления

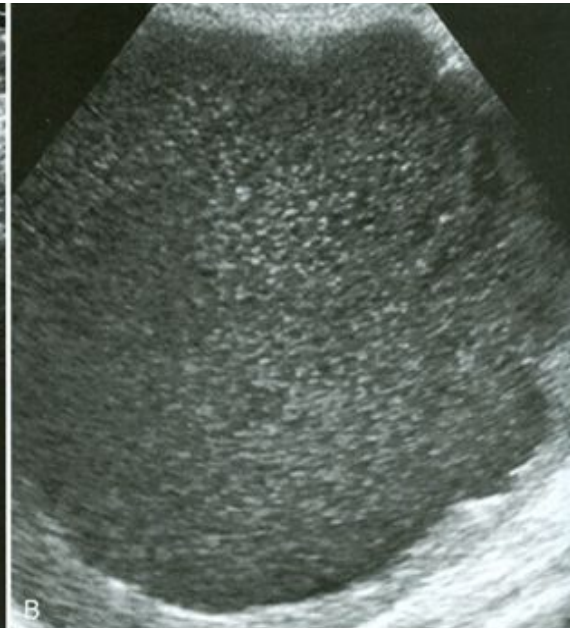
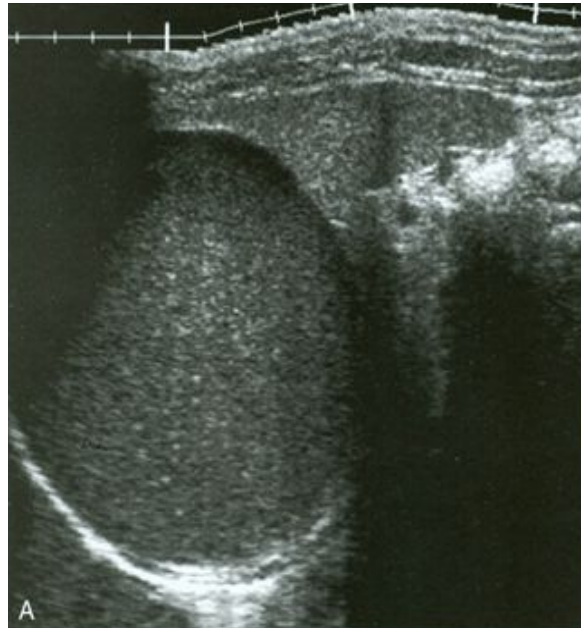
Спленомегалия



Спленомегалия при портальной гипертензии

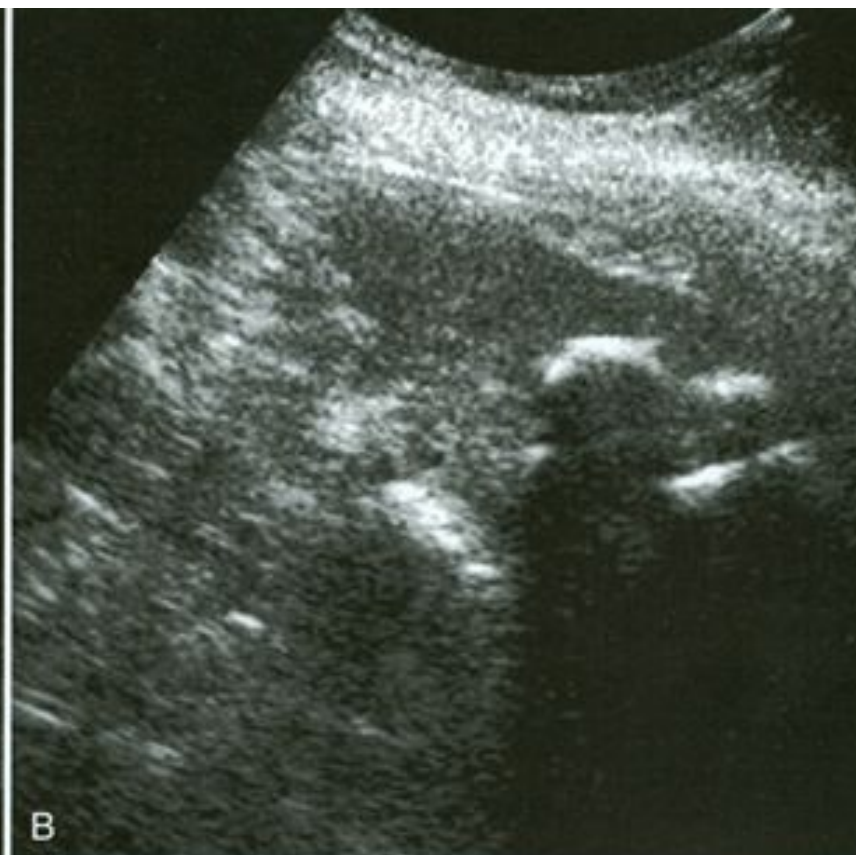


Кисты селезенки



- Эпидермальные (истинные) кисты.
Асимптомное состояние
- * Могут быть эхонегативными
 - * Кристаллы холестерина – причина эхокартины взвеси

Паразитарные кисты селезенки. Эхинококкоз.



Поражения селезенки при инфекционных заболеваниях

Поражение селезенки при туберкулезе

Крупная кальцинированная
гранулема, рядом гипоэхогенный
очаг реактивации tbc



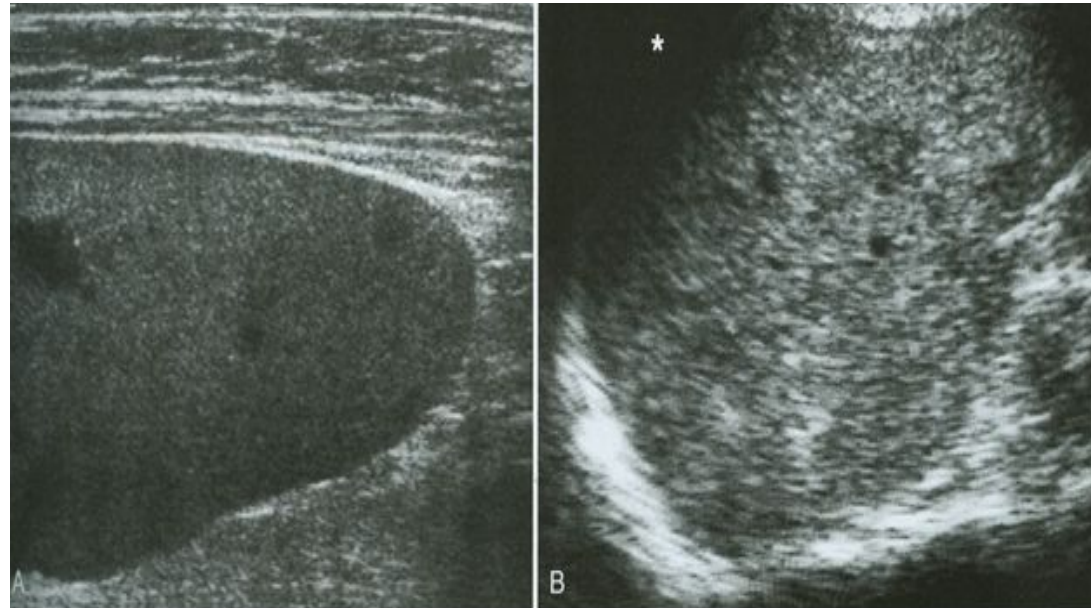
* Активный милиарный tbc



Абсцессы селезенки

- * Отграниченное скопление газа
- * Абсцесс при золотистом стафилококке

- * Гипоэхогенные микроабсцессы при септицемии (Клебсиелла)
- * Грибковые абсцессы у больного СПИД

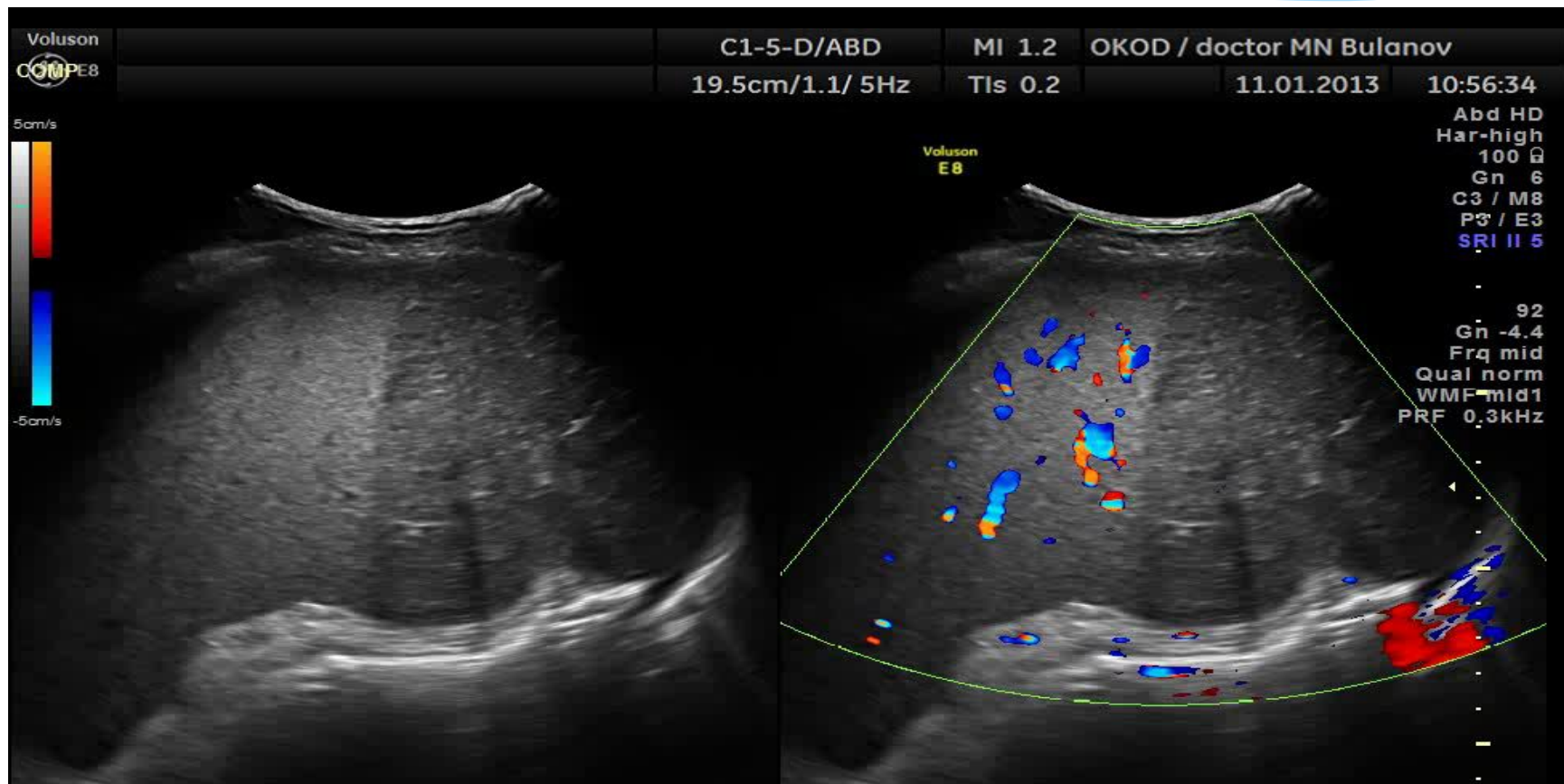


Инфаркты селезенки

- * Причины: тромбоз различной этиологии (деструктивный панкреатит, травма, онкологическое или гематологическое заболевание, коагулопатия)
- * Начальные проявления: треугольник с основанием по внутренней поверхности капсулы и верхушкой обращенной к центру органа



Инфаркт почти половины площади селезенки за счет тромбоза при онкологическом заболевании



Травмы селезенки

Классификация травм селезенки

Открытая травма:

По характеру и виду ранения (холодным или огнестрельным оружием).

По соотношению раны с брюшной полостью (проникающие/непроникающие).

По повреждению паренхимы (поверхностные раны капсулы органа; раны капсулы и паренхимы, разможнение либо отсечение части органа)

*

продолжение

Закрытая

Разрыв паренхимы без повреждения капсулы (контузия селезенки)

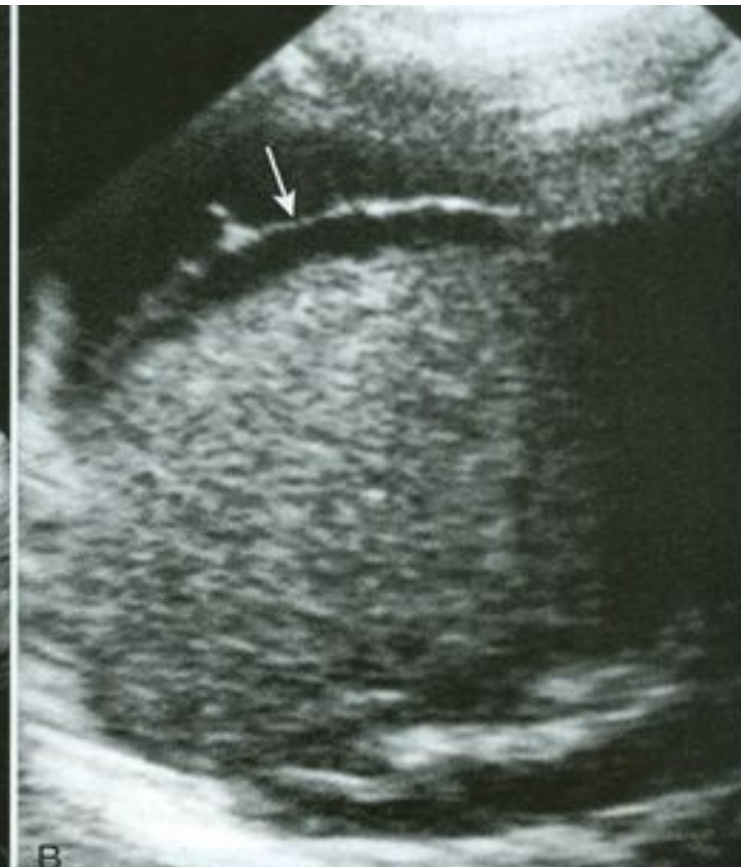
Разрыв паренхимы и капсулы селезенки (одномоментный). Наиболее частый. Сразу возникает кровотечение в брюшную полость.

Разрыв паренхимы с более поздним разрывом капсулы - (латентный) двухмоментный разрыв селезенки. При повреждении паренхимы образуется подкапсульная или центральная гематома. Кровоизлияния в брюшную полость не происходит. В дальнейшем при физическом напряжении, происходит разрыв капсулы и возникает кровотечение в брюшную полость.

Разрыв паренхимы и капсулы с самостоятельной тампонадой - позднее свободное кровотечение - мнимый (ложный) двухмоментный разрыв селезенки. Разрыв капсулы покрывается сгустком крови или сальником, создавая временную задержку кровотечения в брюшную полость. При повышении давления в селезенке, сгусток крови отходит и неожиданно возникает кровотечение.

Разрывы селезенки бывают единичные и множественные.

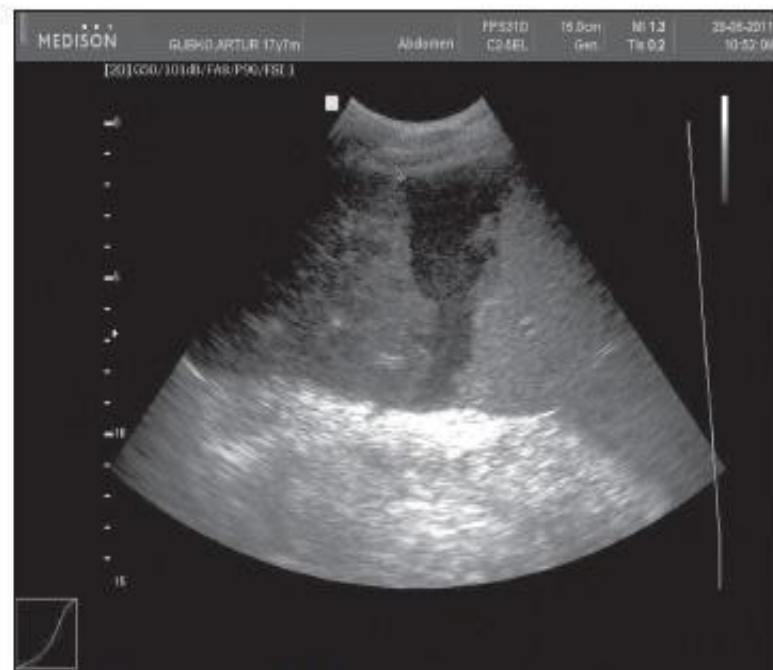
Подкапсульные гематомы селезенки



Травмы селезенки

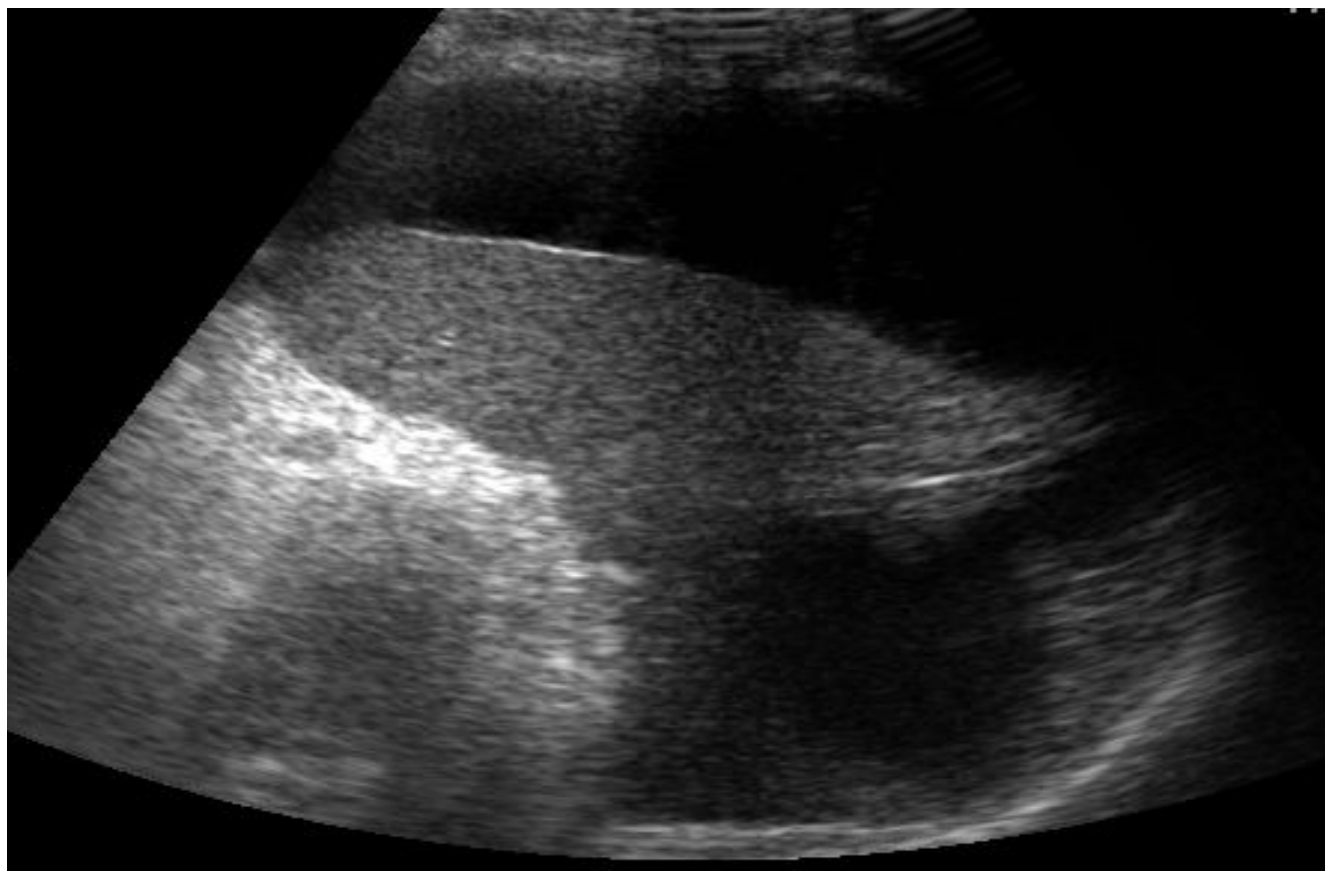


**Рисунок 1. УЗИ (больной С., 7 лет).
Подкапсулярная гематома селезенки**



**Рисунок 2. УЗИ (больной Г., 17 лет).
Размождение нижнего полюса селезенки**

Подкапсульный разрыв селезенки



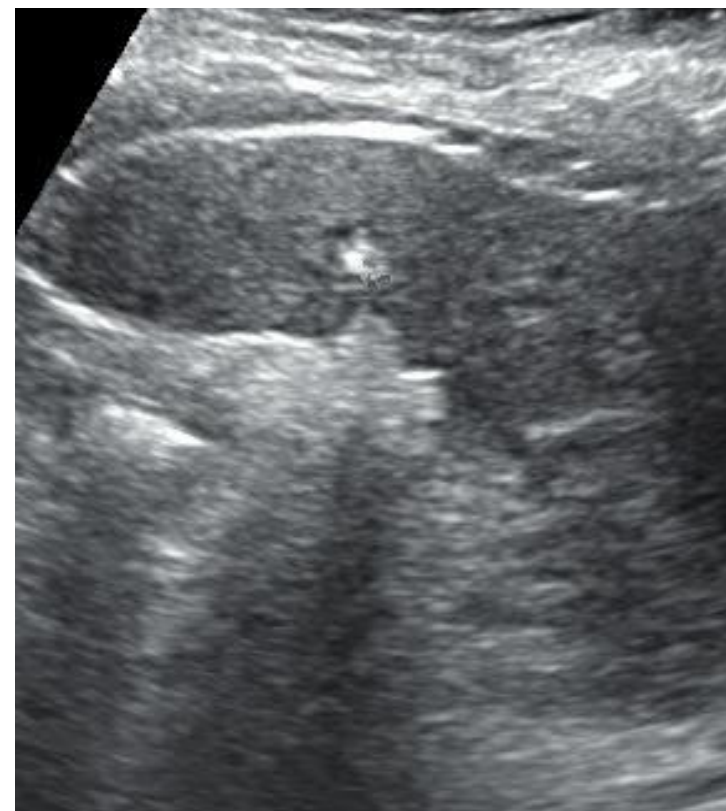
Геморрагическое содержимое в ложе селезенки

*



«Кальцинаты» селезенки

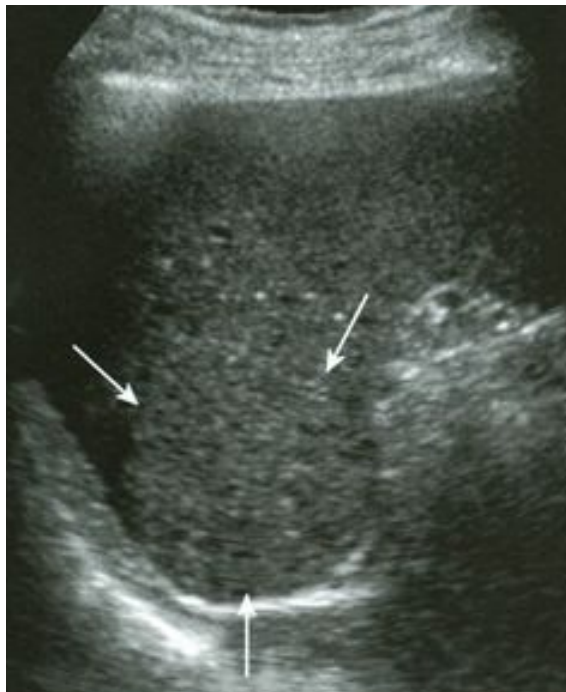
- * Часто случайная асимптомная находка
- * Причины: эмболии или тромбоз селезеночных сосудов при инфекциях, эндокардите, заболевании сосудов, легких, после травм, при портальной гипертензии



Опухоли селезенки

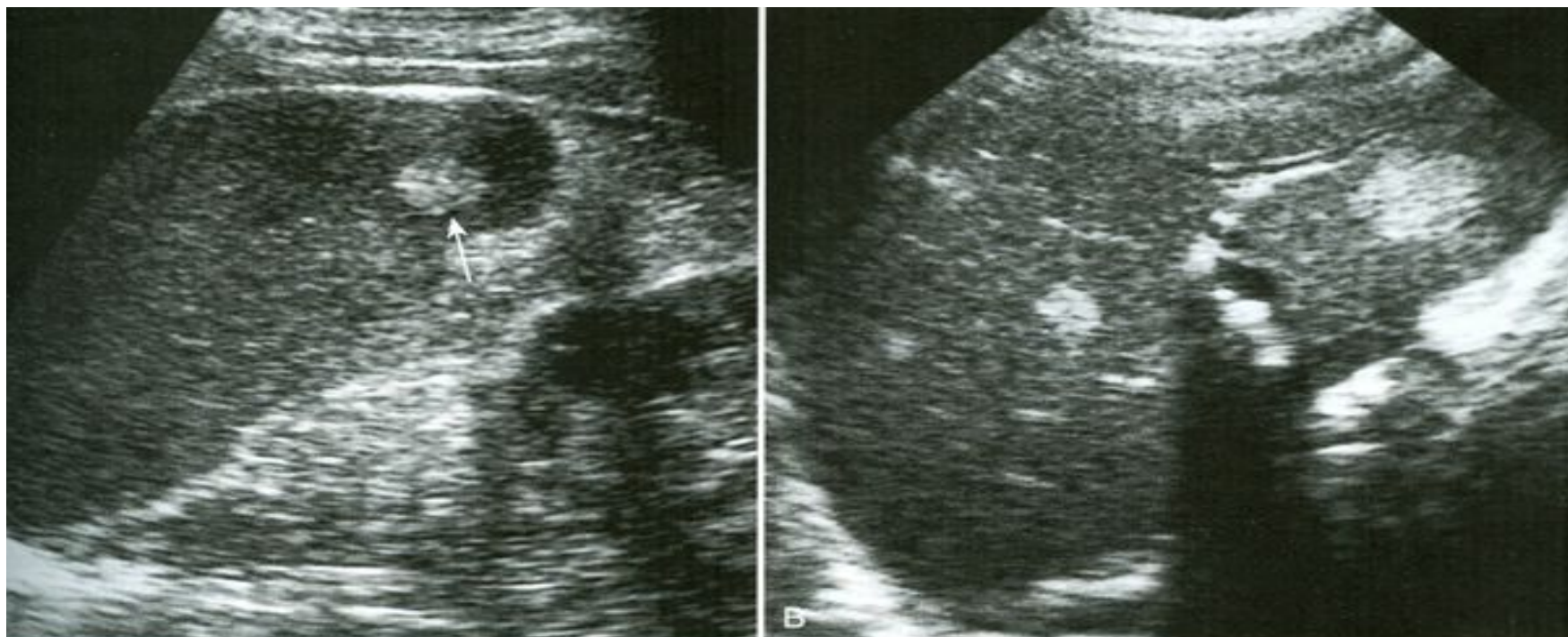
Доброкачественные опухоли селезенки

- * Гамартома: чуть повышенной эхогенности
- * Опухоль из выстилающих клеток
- * Болезнь Гоше: спленомегалия, два гетерогенных узла



Гемангиомы селезенки

- * Эхокартина такая же как и при гемангиомах печени



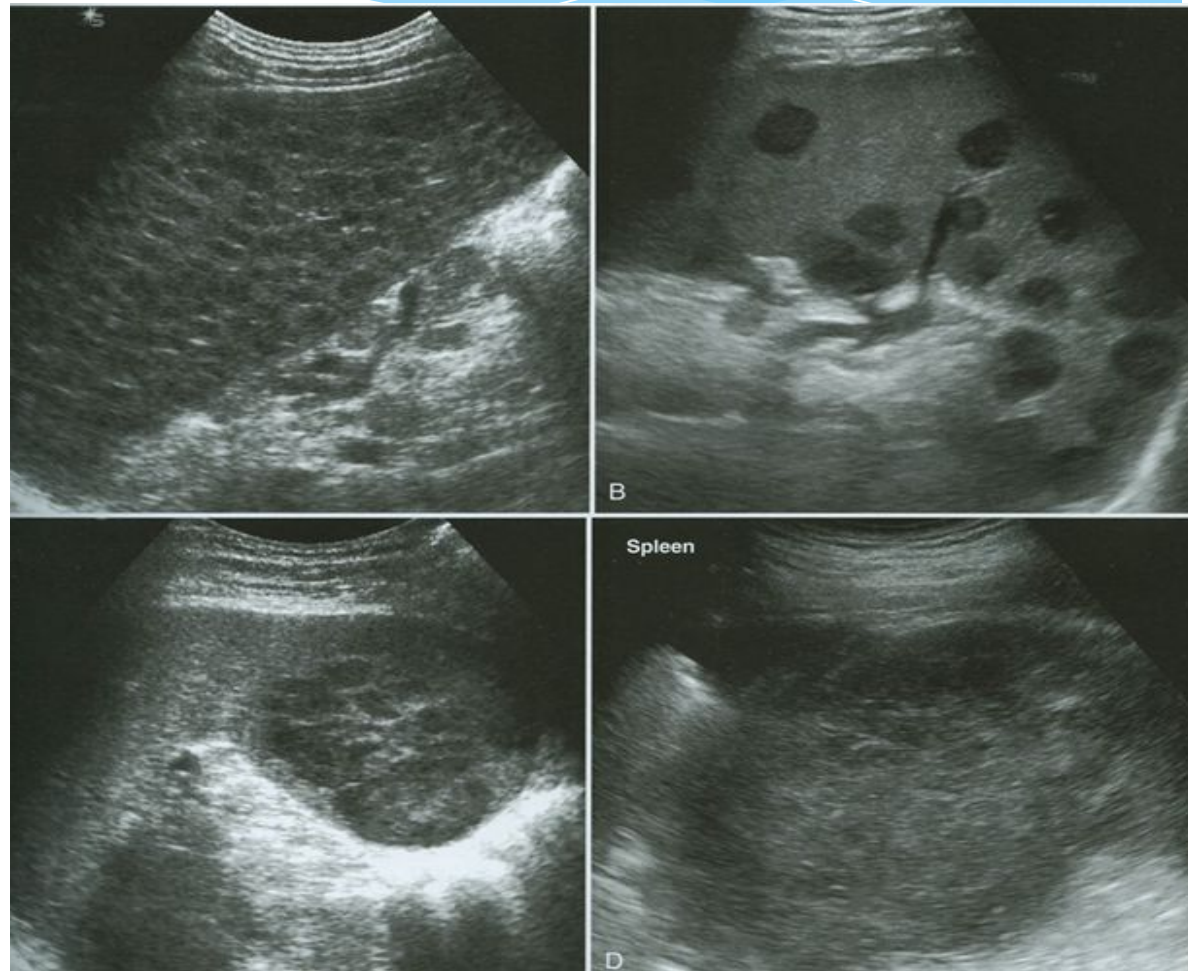
Первичная злокачественная опухоль селезенки: ангиосаркома

- Множественные гипоэхогенные очаги без четких контуров



Варианты эхокартины селезенки при лимфомах

- A. Множественные мелкие очаги при Т-клеточной лимфоме
- B. Множественные очаги средних размеров при фолликулярной лимфоме
- C. Крупное солидное образование при неходжкинской лимфоме
- D. Крупное солидное образование, выполняющее почти всю селезенку, деформирующее ее контур при В-клеточной лимфоме



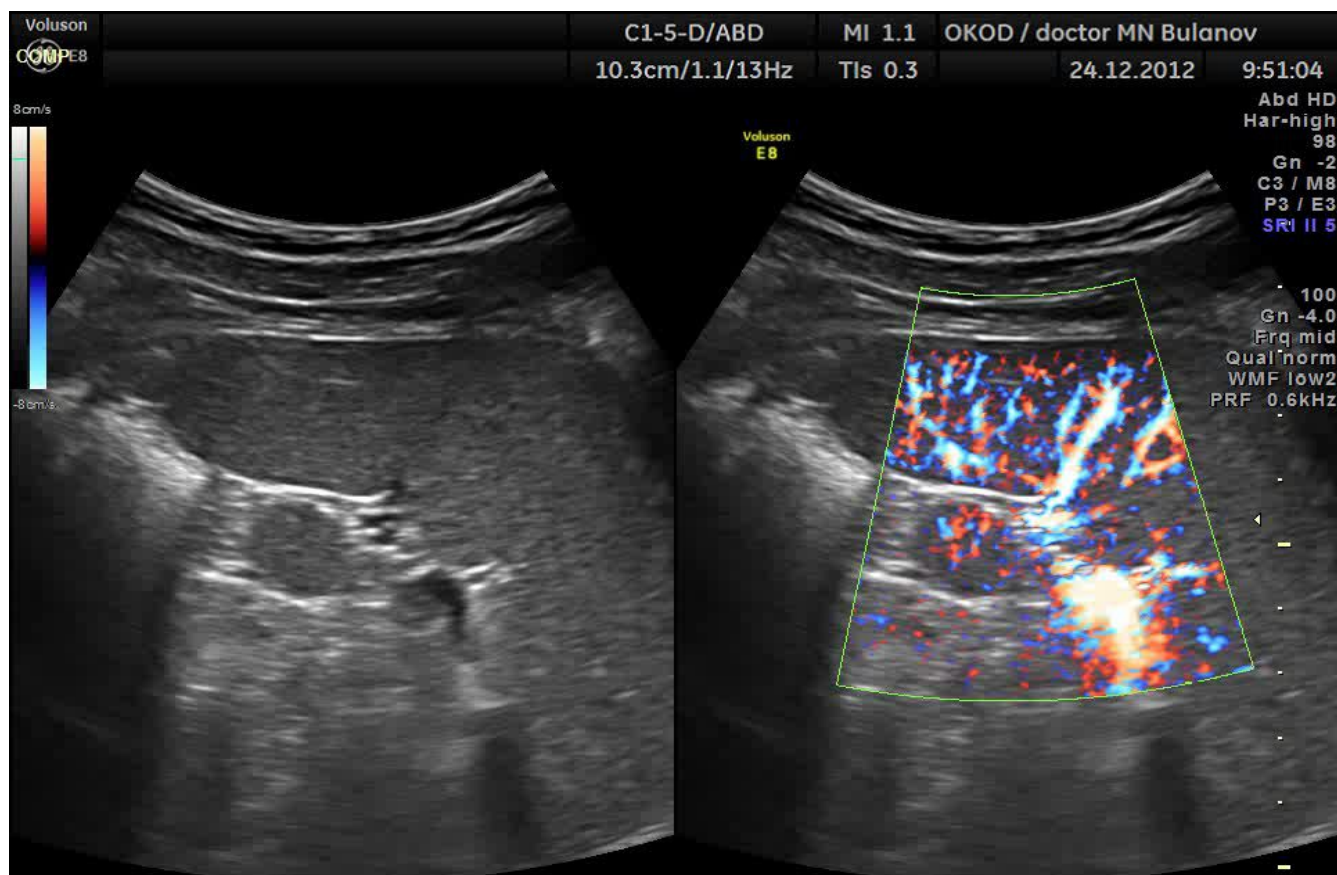
Метастатические поражения селезенки

- A. Метастазы меланомы: эхогенный центр, гипозэхогенная периферия
- B. Метастаз колоректального рака: гетерогенная структура



Врожденные аномалии селезенки

Добавочные доли селезенки



Ультразвуковое исследование брюшной полости

Зоны особого внимания

- * Париетальная брюшина
- * Висцеральная брюшина
- * Карман Моррисона
- * Боковые каналы
- * Поддиафрагмальные области
- * Дугласово пространство
- * Большой сальник
- * Сальниковая сумка (малый сальник)
- * Брыжейка

Жидкость в брюшной полости

- * Между висцеральным и париетальным листком брюшины имеется 50-80 мл серозной жидкости для скольжения внутренних органов. Эта жидкость содержит немного белка и лимфоцитов.
- * При воспалении ее количество увеличивается . Основные области скопления экссудата: малый таз , поддиафрагмальное пространство, карман Моррисона
- * Серповидная связка , разграничивающая правый и левый отделы поддиафрагмального пространства, препятствует распространению воспаления, скопления экссудата редко встречаются одновременно с обеих сторон.

Жидкость в брюшной полости

90% причин обнаружения жидкости в брюшной полости : Цирроз - 75%

Карциноматоз - 10%

Сердечная недостаточность – 3%

Туберкулез – 2%

Остальные 10%: Кровь, моча, желчь, выпот при остром панкреатите , перитонит

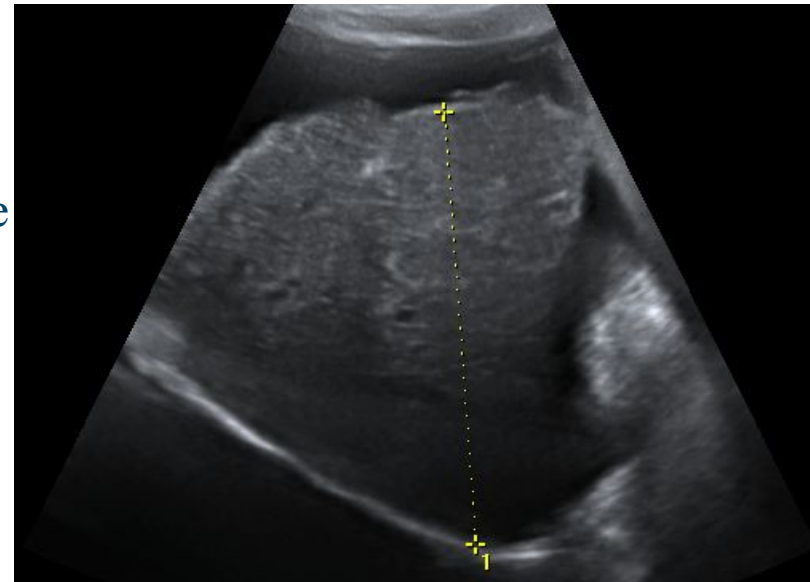
Эхографически жидкость в брюшной полости визуализируется при ее количестве не менее 500 мл

В положении лежа жидкость может определяться не сразу, а по прошествии 15-20 минут (если до этого больной стоял)

Первые зоны появления жидкости: карман

Моррисона,

Дугласово пространство (трансвагинально!)



Гемоперитониум

Внутрибрюшное кровотечение

- * Небольшие количества крови (до 200 мл) выявляются только при длительном пребывании больного на одном боку, когда скопившаяся между петель кишечника кровь переместится в нижележащие отделы.
- * Для оценки нарастания кровотечения исследования необходимо осуществлять при одном и том же положении пациента
- * Отсутствие изменений при незначительном первоначальном количестве крови может служить показанием к выжидательной тактике
- * Ложноотрицательные результаты диагностики внутрибрюшных кровотечений могут наблюдаться, когда кровь изливается по дренажу

- * Продольное сканирование в правом подреберье:
- * 1 - правая почка,
- * 2 - жидкая кровь,
- * 3 - печень.

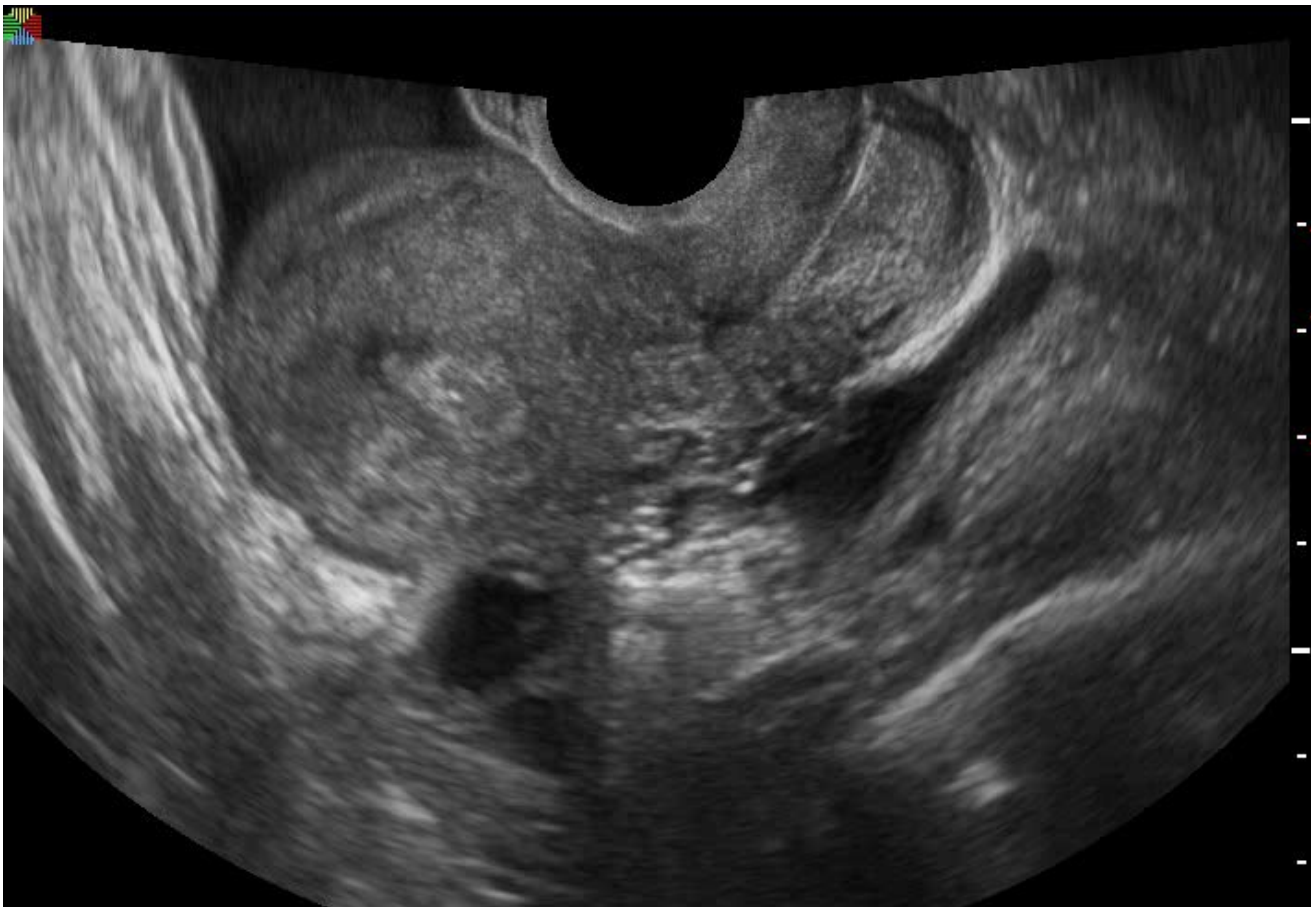


Большой кровяной сгусток



- * Недавно сформировавшийся большой кровяной сгусток за счет разрыва псевдоаневризмы анастомоза печеночной артерии после трансплантации печени
- * Сагиттальное сканирование
солидная гетерогенная структура между стрелками

Гемоперитониум



Эхоструктура
геморрагического
содержимого зависит
от давности
кровотечения

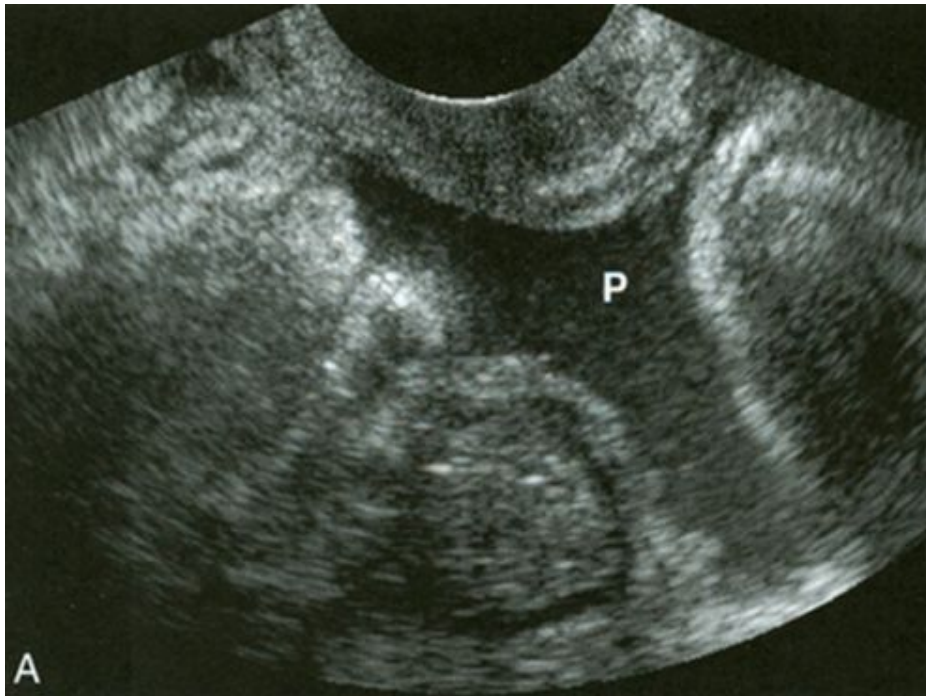
Пневмоперитонеум



Воспалительные процессы

Гнойный перитонит

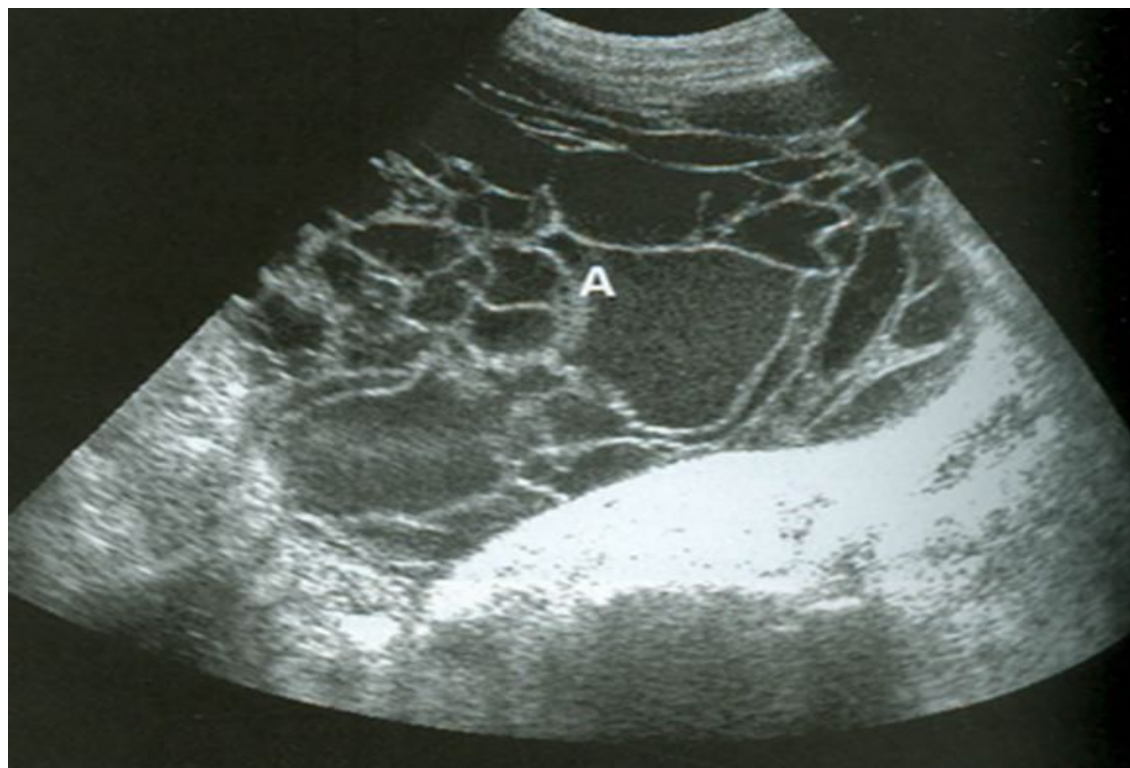
- * Жидкость со взвесью
- * Утолщенная париетальная брюшина (стрелка)
- * Утолщенная висцеральная брюшина (наконечник)



Неблагоприятный исход перитонита: непроходимость



Абсцесс брюшной полости

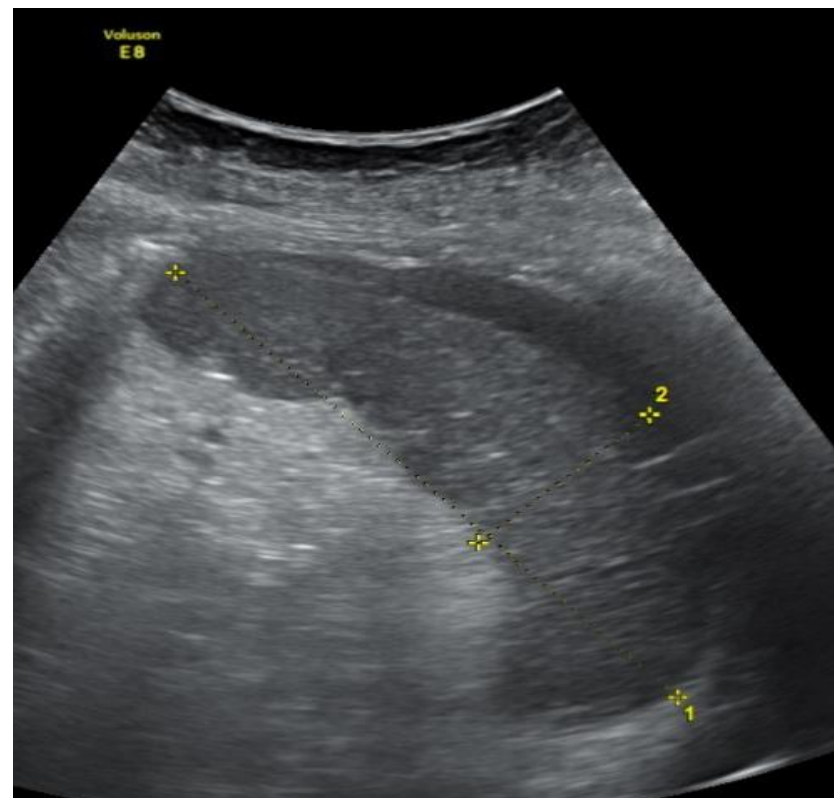
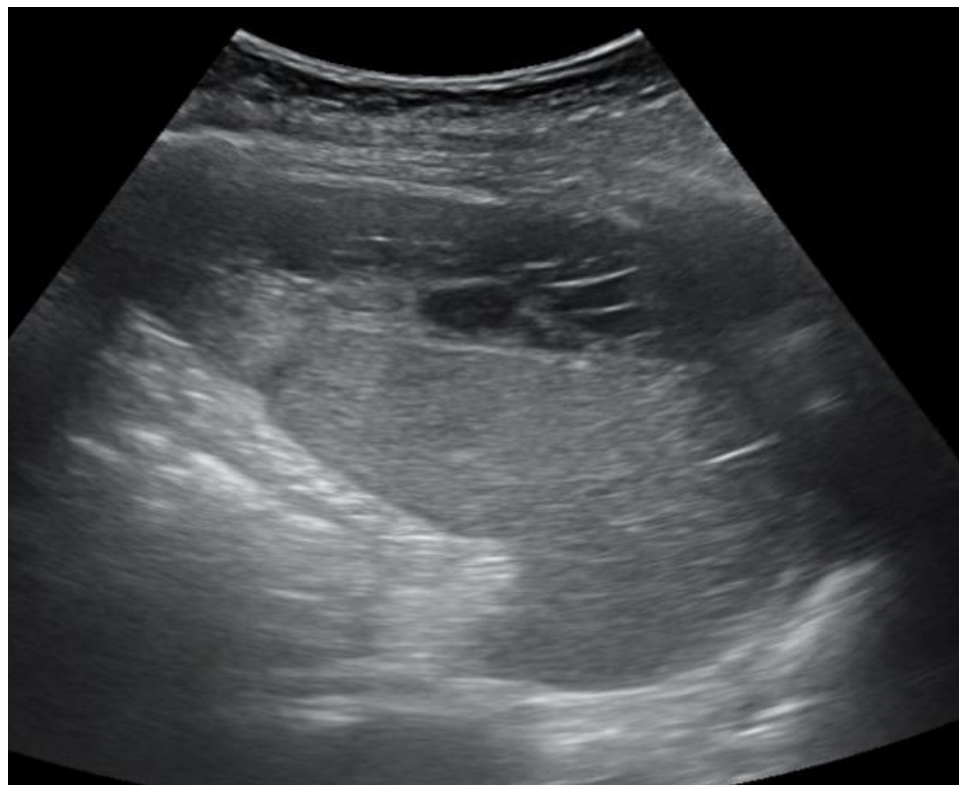


Подпеченочный абсцесс слева



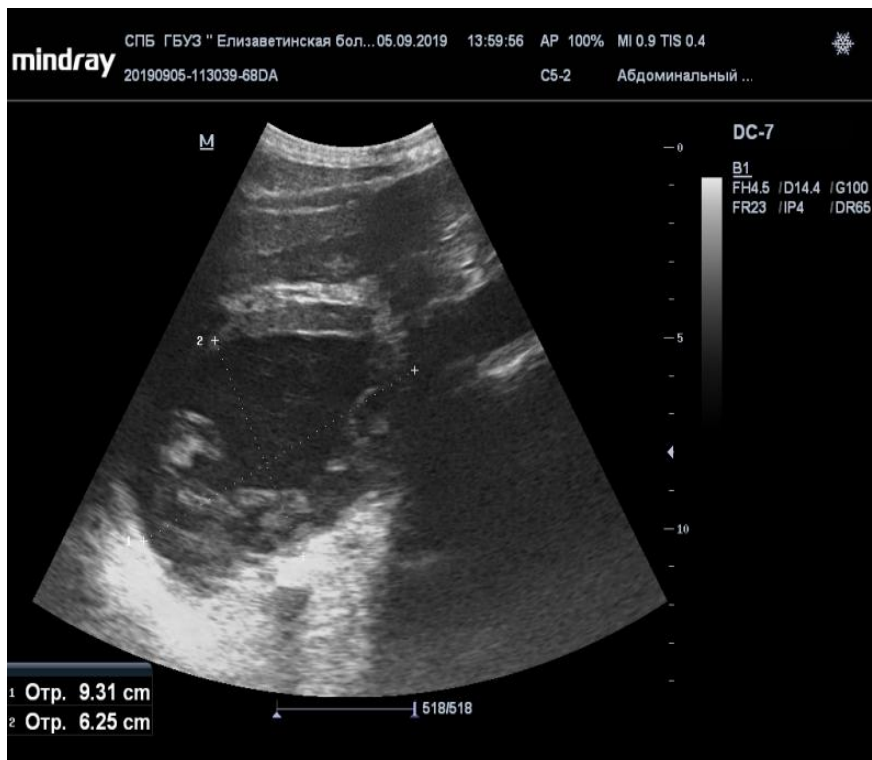
- * Деформированная левая доля печени

Поддиафрагмальный абсцесс слева



До и после дренирования

Забрюшинный вентральный абсцесс



Представляет собой обособленную полость, сформированную в ретроперитонеальном пространстве и заполненную гнойным экссудатом.

Клинический случай

Абсцесс забрюшинного пространства

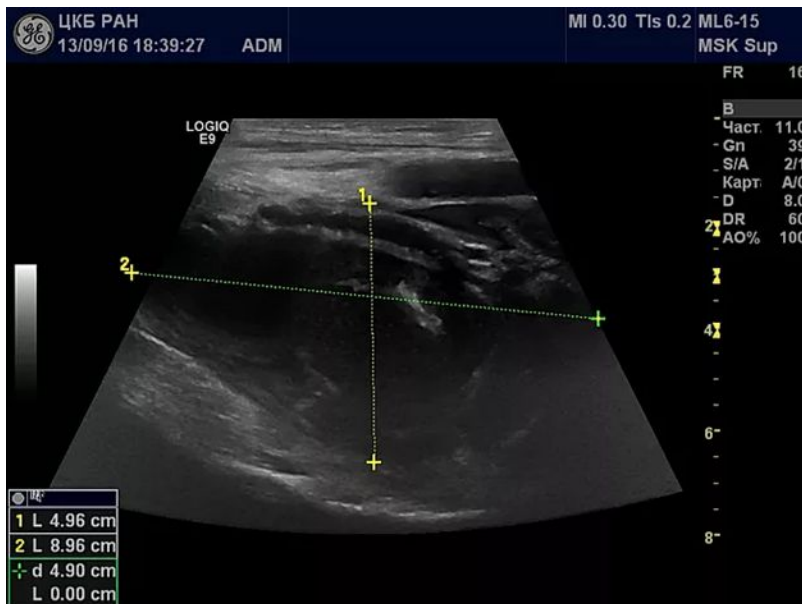
Пациент направлен на исследование мягких тканей правой паховой области с подозрением на лимфаденит, неясной клинической картиной: болевой синдром в правой паховой области и высокой температурой до 40 в течение недели.

При сканировании правой паховой области, в зоне максимальной пальпаторной болезненности, были выявлены единичные НЕ УВЕЛИЧЕННЫЕ лимфатические узлы (менее 1 см), с сохраненной внутренней структурой и усиленной васкуляризацией.

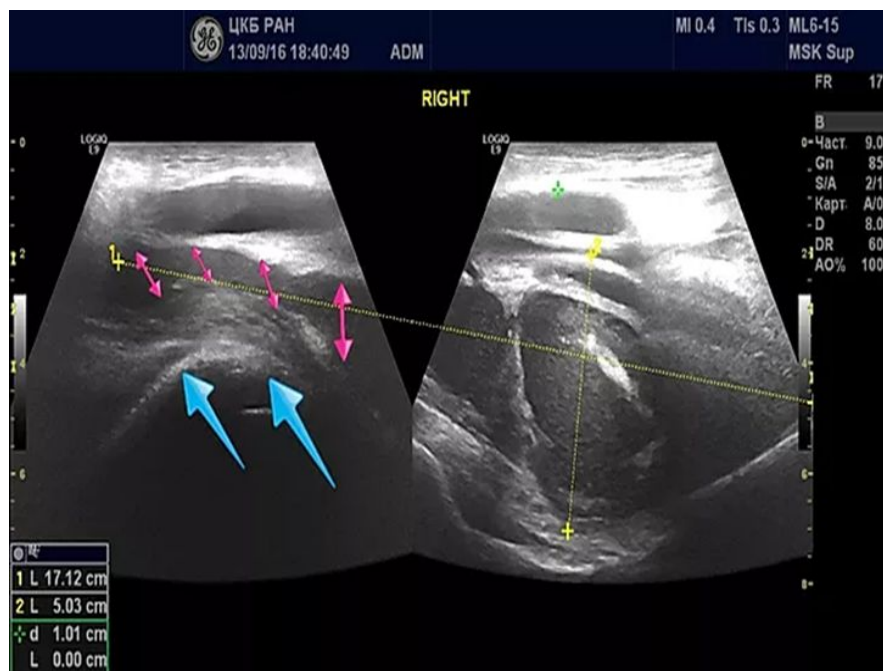
Формально-лимфаденит.

Однако, лимфаденит с температурой 40 в течение недели - полное несоответствие эхографической и клинической картин.

Было отмечено наличие выраженного отека окружающих мягких тканей, а при проведении сканирования глубоких отделов ВЕРХНЕЙ ТРЕТИ БЕДРА под четырехглавой мышцей, выявлено наличие жидкостного образования с наличием "густой" мелкодисперсной взвеси, гиперэхогенных включений, вероятно фибрин, с капсулой - эхографическая картина абсцесса, размерами 5 x 8 см.



Клинический случай (продолжение)



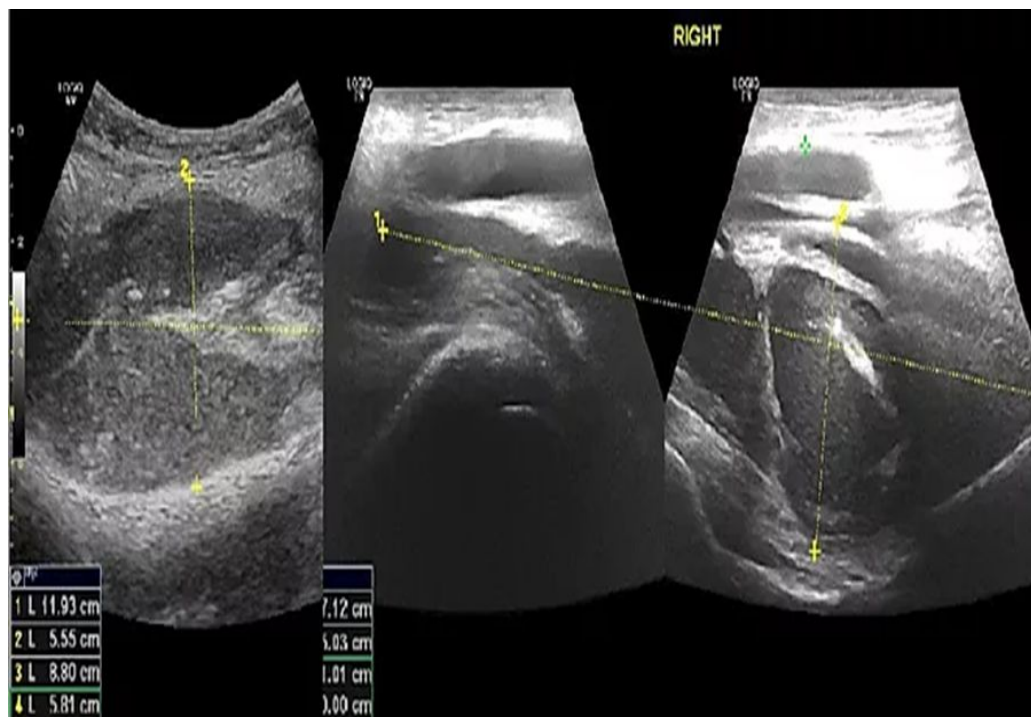
При определении проксимальных (верхних) границ абсцесса выявлено распространение жидкостного содержимого в сторону передней брюшной стенки. На левой половине снимка определяется тоннель (содержащий жидкостной компонент - (отмечен малиновыми стрелками)) проходящий над тазовыми костями (отмечены голубыми стрелками) вблизи пахового канала.

Клинический случай (продолжение)



При дальнейшем прослеживании жидкостного канала выявлено жидкостное неоднородное образование в правом забрюшинном пространстве, в проекции m.psoas, размерами 11 x 9 см. - абсцесс. Таким образом, у пациента был выявлен забрюшинный абсцесс с распространением на верхнюю треть бедра. Пациент был госпитализирован в специализированный стационар.

Забрюшинный абсцесс (продолжение)



Схематично это выглядело так (композиционное изображение линейного и конвексного датчиков)

Выводы

- Не стесняйтесь отправлять пациентов на исследование мягких тканей, даже если диагноз "лежит на поверхности". В данной ситуации клинические проявления пахового лимфаденита оказались вершущкой айсберга состояния угрожающего жизни пациента.
- При сканировании мягких поверхностных тканей важен осмотр и более глубоких слоев. Правильное масштабирование и грамотный панорамный осмотр помогут избежать нежелательных ошибок.

Карциноматоз

Метастазы париетальной брюшины

- * Метастазы по париетальной брюшине при раке легкого
- * Печень свободно скользит при дыхании
- * Метастазы по париетальной брюшине у диафрагмы при муцинозном раке ЖКТ
- * Печень свободно скользит при дыхании

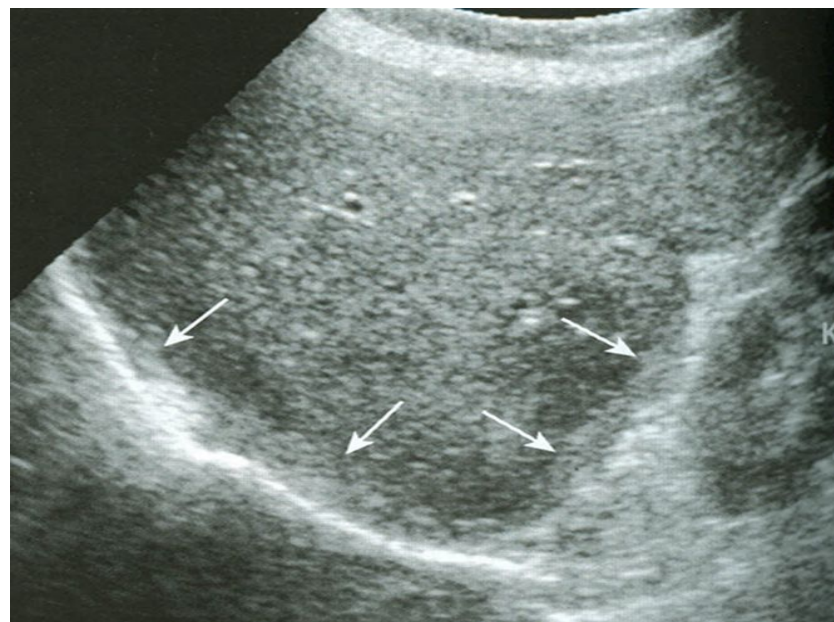
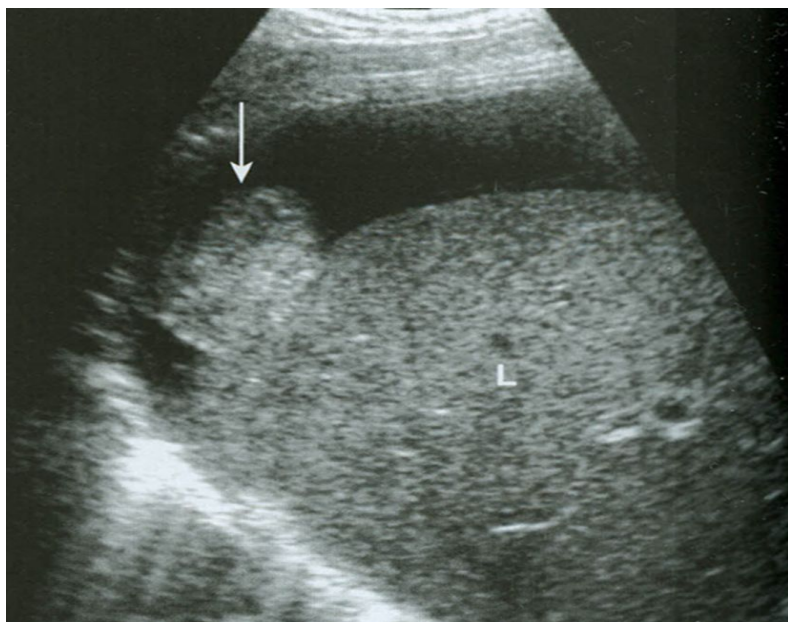


Метастазы висцеральной брюшины

Метастазы по висцеральной брюшине при аденокарциноме толстой кишки.

При дыхании метастаз смещается вместе с печенью.

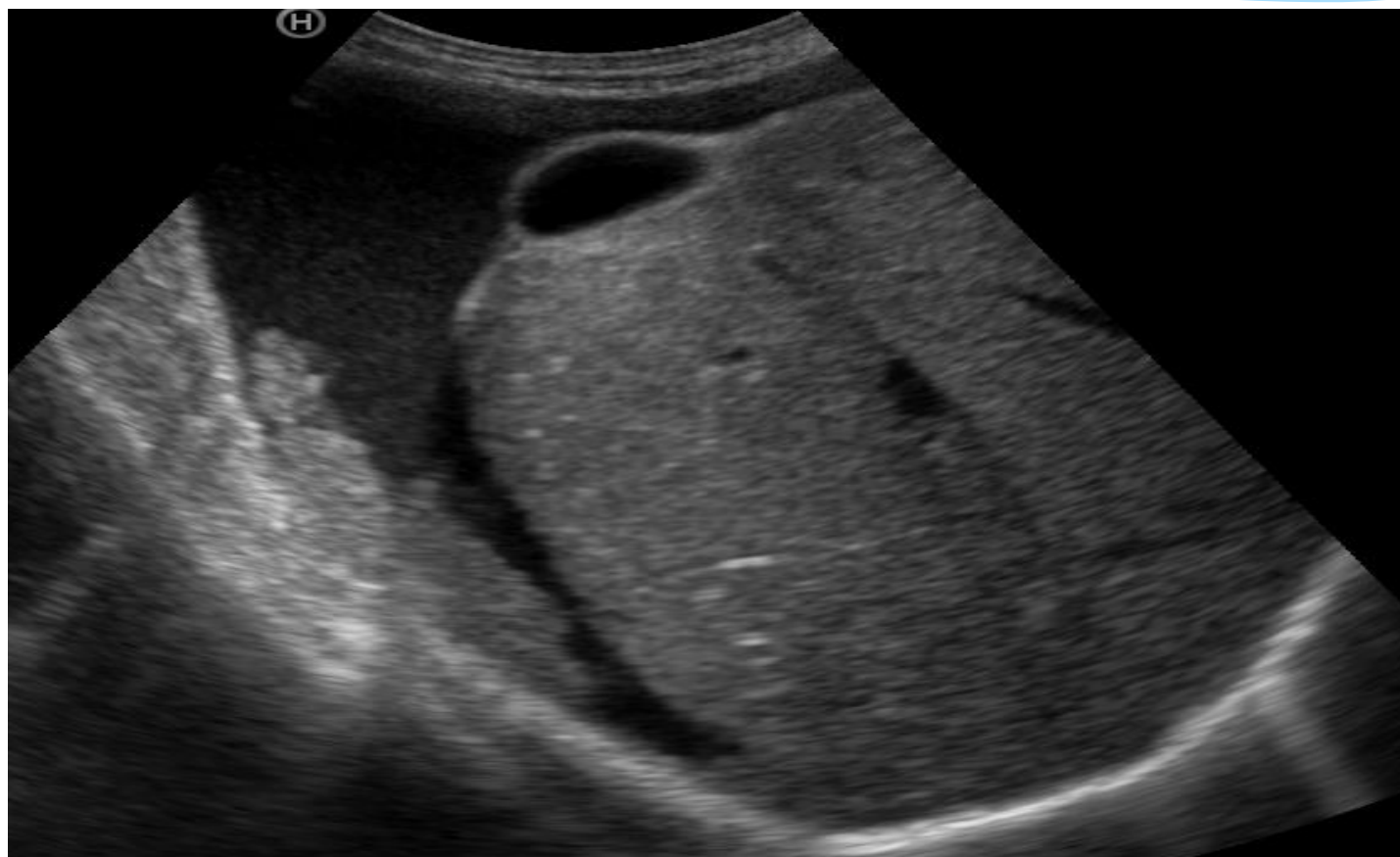
- * Папиллярная цистаденокарцинома яичника III, безасцитная форма. Тонкое эхогенное кольцо карциноматоза по всей поверхности печени, распространяется в карман Моррисона



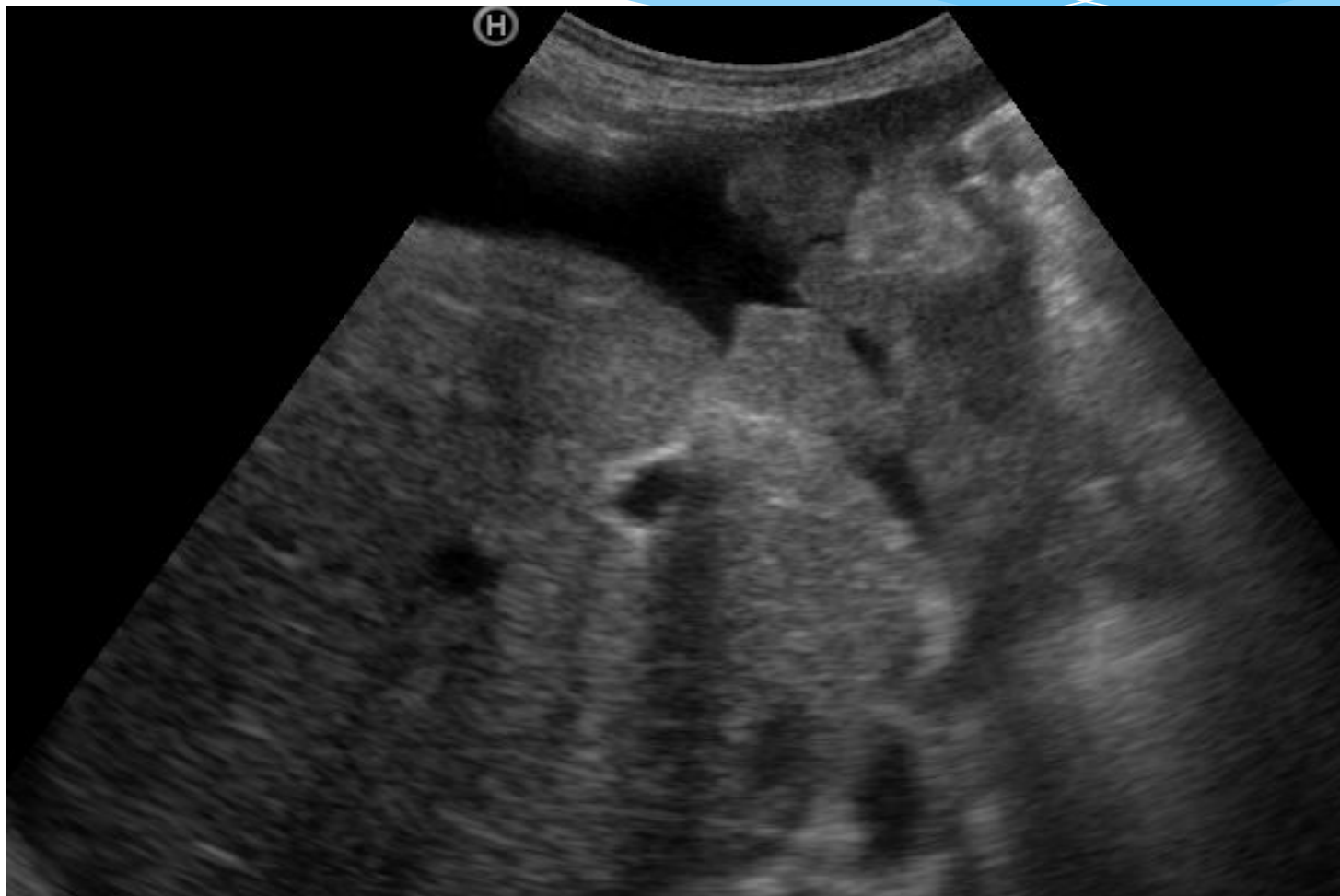
Висцеральный карциноматоз на печени



Париетальный карциноматоз



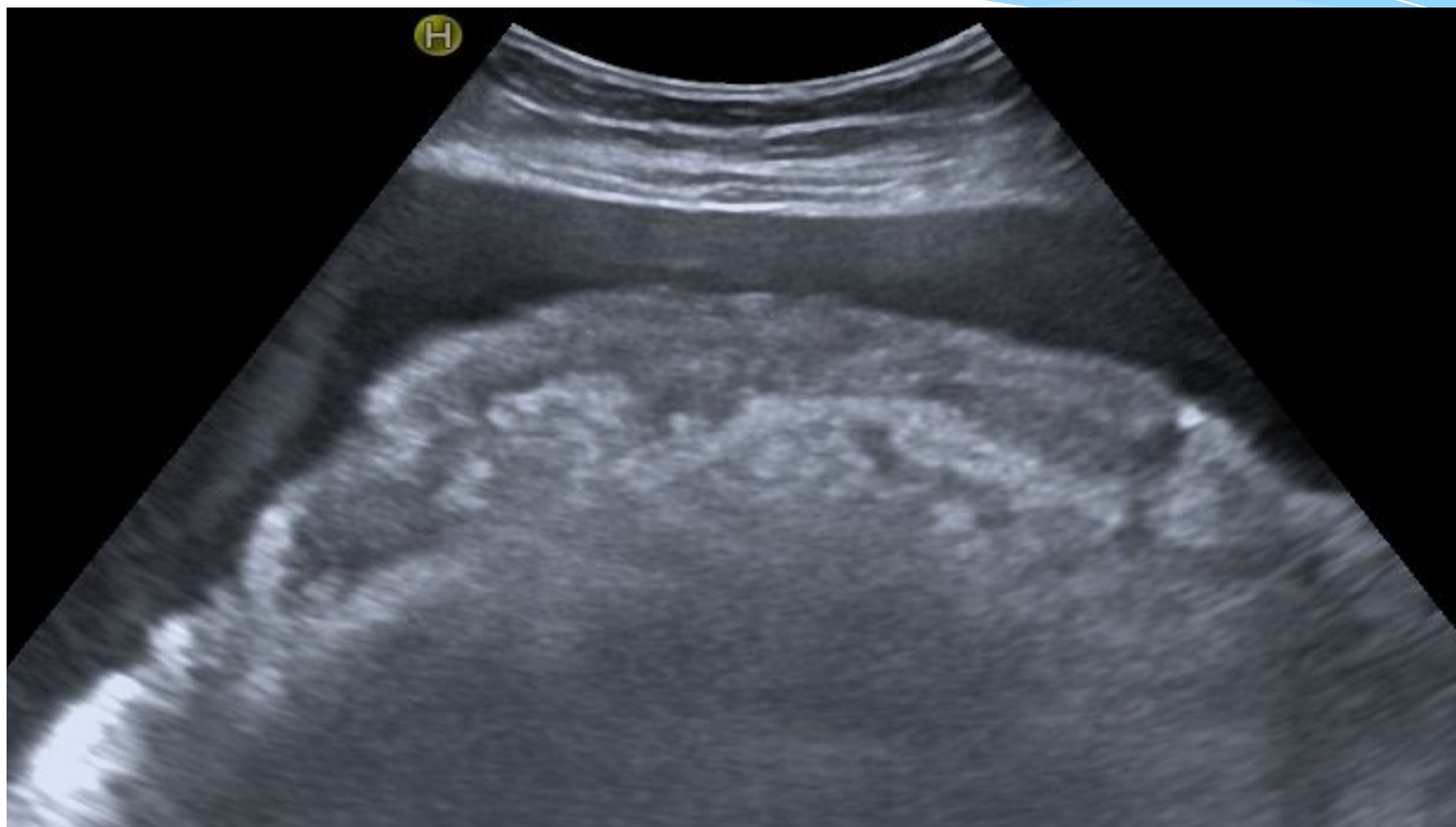
Висцеральный и париетальный карциноматоз рядом с печенью



Висцеральный карциноматоз

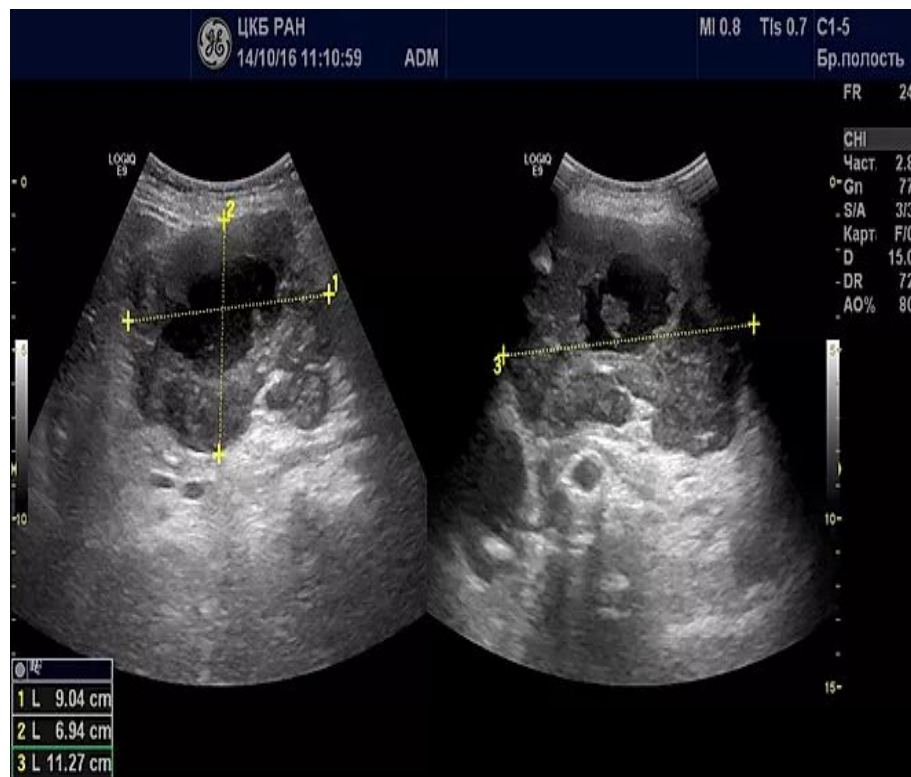


Инфильтрация сальника



Клинический случай

Образование брюшной полости



В эпигастральной области, в проекции типичной визуализации поджелудочной железы и 12 перстной кишки определяется объёмное образование неясной органной принадлежности, размерами 11,3 x 9 x 7 см., с относительно однородными неравномерно утолщенными стенками от 1,5 до 2,8 см. Образование с наличием центрально расположенного жидкостного компонента и наличием внутрисветного пристеночного образования малых размеров до 1 см.

Образование брюшной полости (продолжение)



Образование брюшной полости (продолжение)



Метастатическое
поражение печени

Заключение:
картина опухоли желудка.
Множественное очаговое
поражение печени
вторичного характера.

Аппендицит

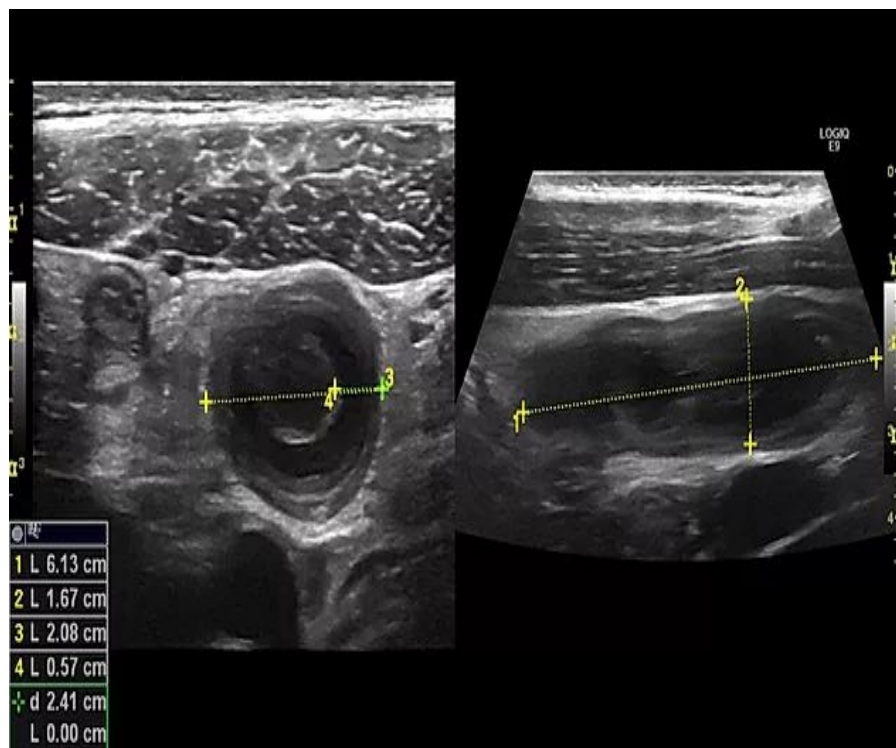
Методика обследования

- Исследования проводится без предварительной подготовки.
- В положении на спине и левом боку осуществляют продольные, косые и поперечные сечения в правой подвздошной области, сопровождающиеся дозированной компрессией и пальпацией под ультразвуковым контролем для целенаправленного определения болезненных зон и клинических патологических симптомов. (З.А. Лемешко 2003)
- Методика постепенного сдавливания с использованием линейного датчика частотой 5-10МГц, перемещаемого из правого верхнего в правый нижний квадрант. Постепенное сдавливание помогает сместить петли кишечника, заполненные воздухом, упрощая визуализация аппендикса. Воспаленный отросток не сжимается (R. Raspulati)
- Далее оценивается вся брюшная полость.

Ультразвуковые признаки острого аппендицита

- * Неизменный червеобразный отросток выявить трудно.
- * При катаральной форме острого аппендицита изображение червеобразного отростка также выявляется редко (З.А.Лемешко)
- * R.Paspulati: ультразвуковые симптомы острого аппендицита: наличие несдавливаемого, слепо заканчивающегося, трубчатого, неперестальтирующего образования, прикрепляющегося к основанию слепой кишки, с наружным диаметром более 6 мм. Также на острое воспаление червеобразного отростка называет толщина его стенки $> 3\text{мм}$
- * Выявление аппендиколитиаза (конкрементов в отростке) помогает в диагностике аппендицита

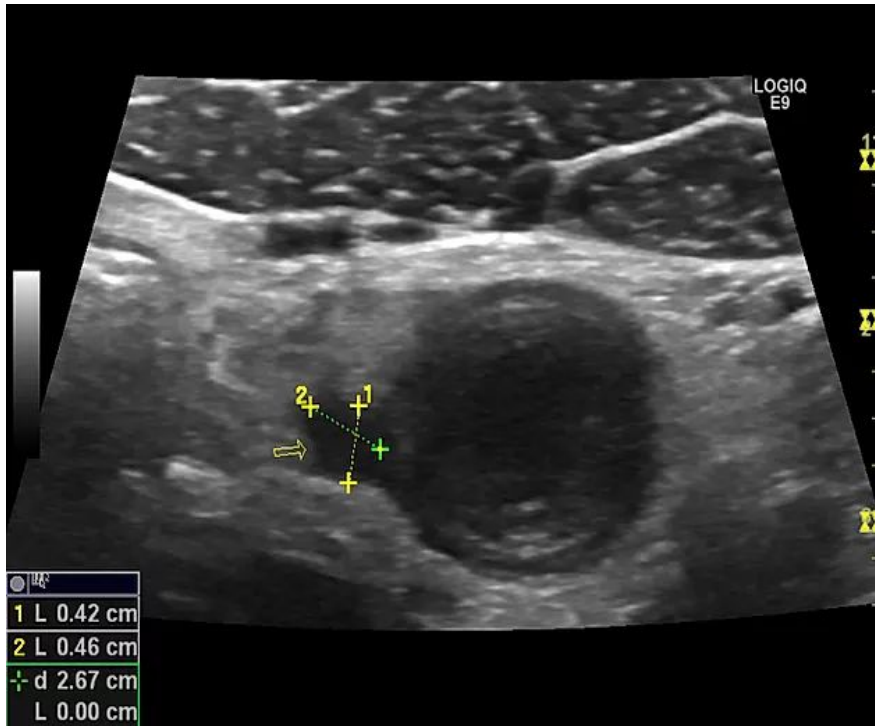
Аппендицит



Классическая УЗ картина

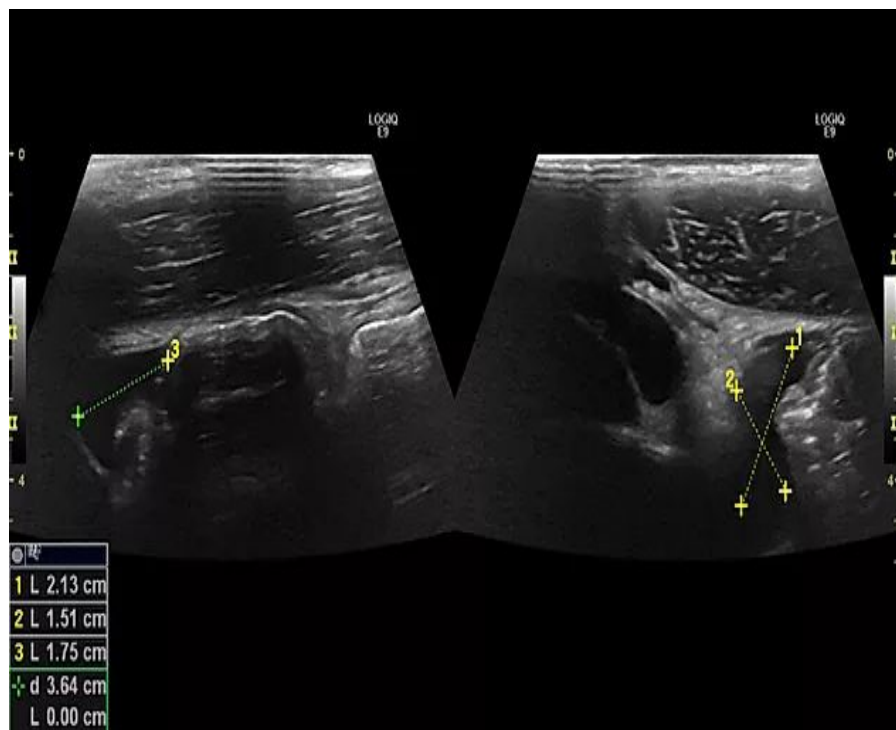
На левой половине снимка определяется симптом "мишени". Отросток увеличен в размерах. Диаметр на поперечном срезе составляет около 2 см. Стенки отёчны. Окружающая клетчатка повышенной эхогенности, инфильтративно изменена, уплотнена.

Аппендицит (продолжение)



Минимальное количество отграниченной жидкости в парааппендикулярной клетчатке, рядом с отростком

Аппендицит (продолжение)



Минимальное количество свободной жидкости в малом тазу

Аппендикулярный инфильтрат

- * Вокруг отростка появляется жидкость в виде эхогенного ободка;
- * Затем выявляется конгломерат, состоящий из самого отростка и прилежащих структур, между которыми видны анэхогенные зоны.
- * Аппендикс теряет очертания и слоистость стенок, которые неравномерно утолщены.
- * При вовлечении слепой кишки и др. отделов, их стенки утолщаются, в полости жидкость и газ.
- * При обратном развитии аппендикулярного инфильтрата контуры аппендикса постепенно становятся более четкими, появляется изображение лимфоузлов.
- * Через 1-1,5 месяца можно наблюдать обратное развитие процесса исчезновение изображения червеобразного отростка.

Аппендикулярный инфильтрат





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!