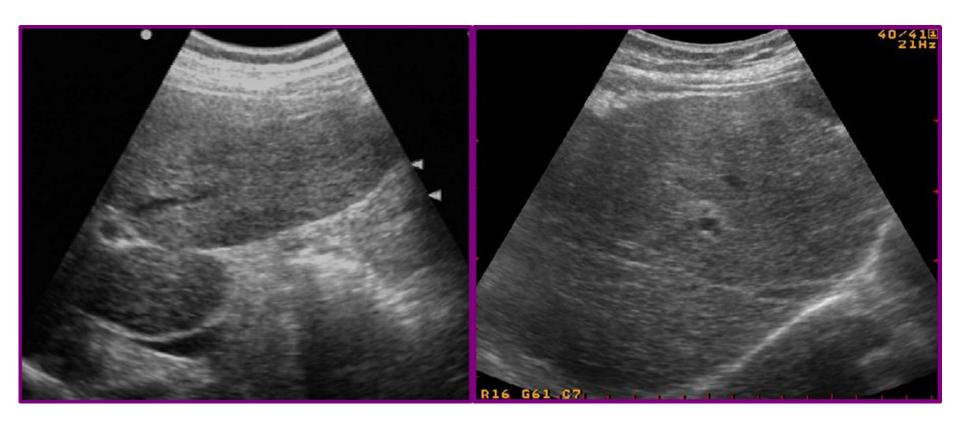
Новгородский Государственный Университет имени Ярослава Мудрого Институт Медицинского Образования Кафедра внутренних болезней

# Ультразвуковая диагностика патология органов брюшной полости 2 часть

Швецова Р.С. Кандидат медицинских наук

- \* 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)

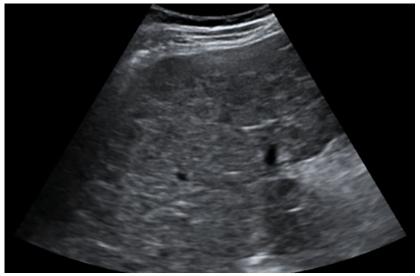




Структура паренхимы становится диффузно неоднородной с множественными участками повышенной эхогенности (очаги фиброза, утолщенные стенки ветвей воротной вены, участки фиброза в перипортальных зонах и вокруг желчевыводящих протоков) и средней или пониженной эхогенности (очаги регенерации и островки нормальной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

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

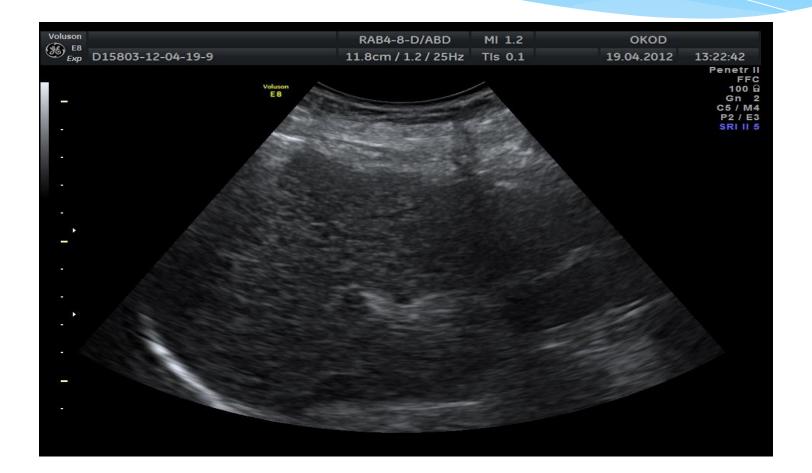






#### Цирроз печени в исходе В гепатита





#### 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).

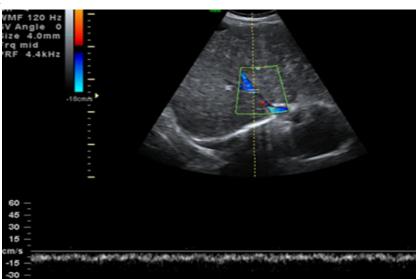
Увеличение диаметра BB не постоянно, после начала функционирования портокавальных анастомозов диаметр BB может уменьшиться до нормы Бывает реканализация пупочной вены в круглой связке печени.

#### 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
- Уплощение кривых кровотока печеночных вен
- \*Визуализация порто-кавальных анастомозов в воротах печени и селезенки, в ложе желчного пузыря при нормальных размерах портальной вены.

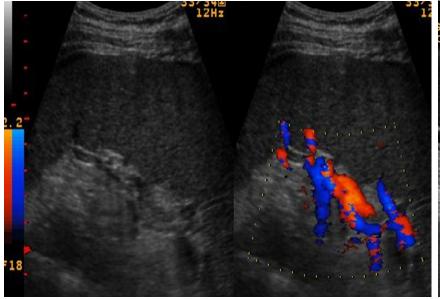


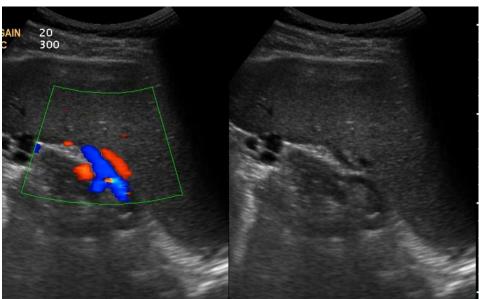


Порто-кавальные, порто-ренальные и спленоренальные анастамозы

Множественные извитые венозные сосуды диаметром от 5-12мм в воротах печени, селезенки и почек,

в проекции ложа желчного пузыря и под левой долей печени



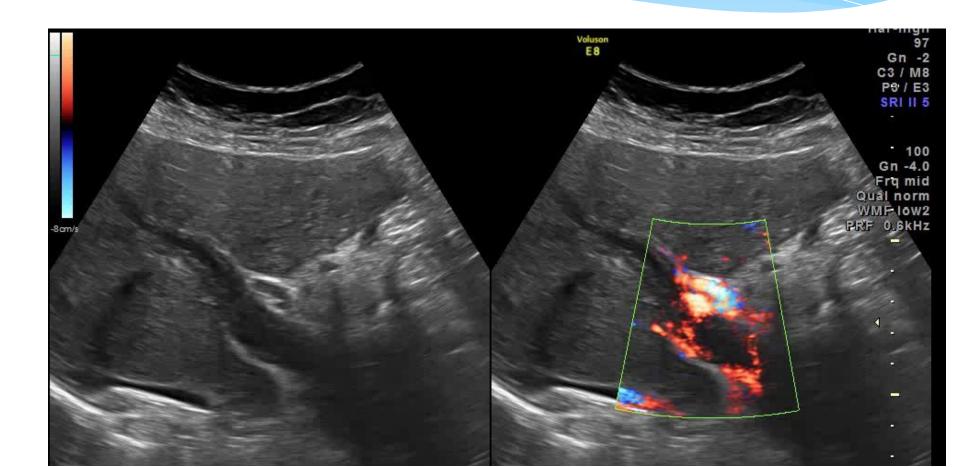


#### Тромбоз воротной вены

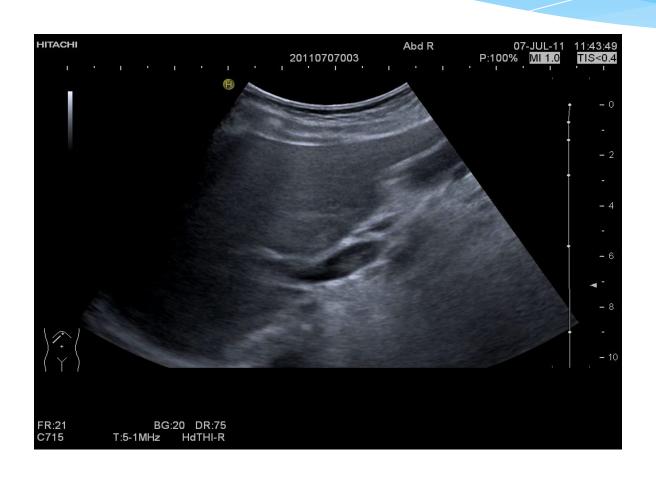
Причинами тромбоза воротной вены могут являться злокачественные новообразования, панкреатиты, внутрибрюшные абсцессы, нарушение свертывания крови, травмы, обезвоживание, цирроз печени, портальная гипертензия, воспалительные заболевания толстого кишечника, порто-кавальные шунты, эндоскопическая склеротерапия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

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

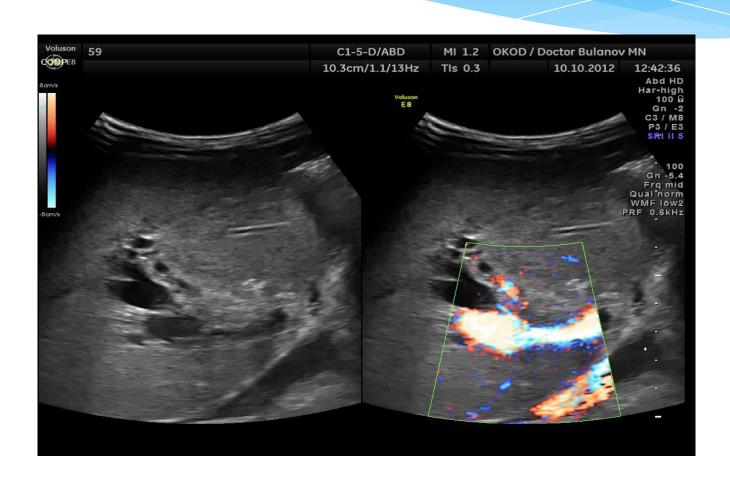
### Тромбоз воротной вены В режим, ЦДК



#### Тромбоз воротной вены В режим

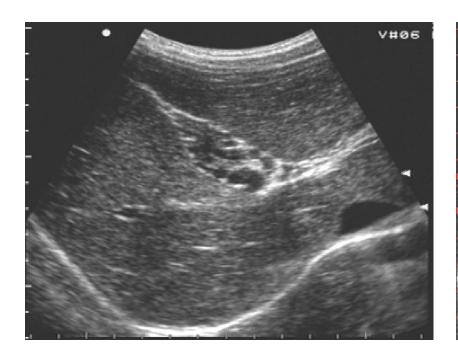


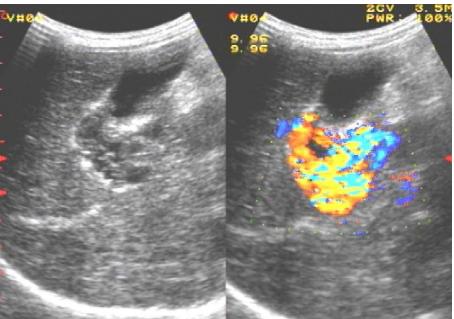
#### Опухолевый тромб воротной вены



### Кавернозная трансформация портальной вены

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





#### 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.

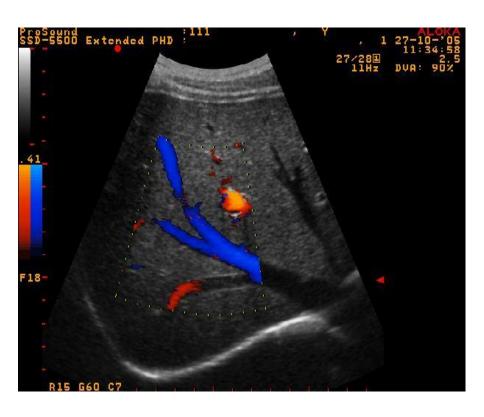
#### Болезнь и синдром Бадда-Киари

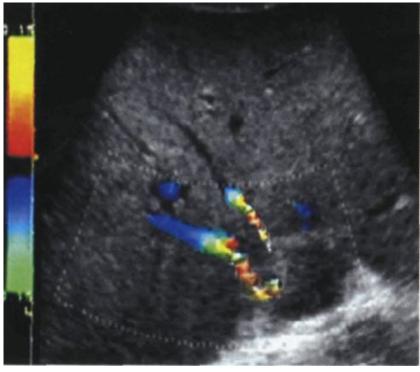
\* Впадение печеночных вен в нижнюю полую может не определяться или отличаться от нормального.

\* Цветовая допплерография позволяет выявить отсутствие кровотока в одной или нескольких печеночных, наличие внутрипеченочных и портосистемных коллатералей.

\* При PW допплерографии не удается 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:

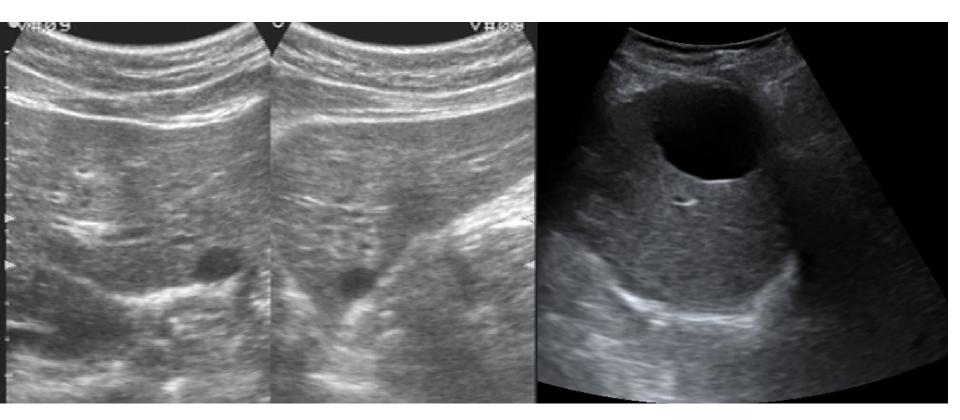
- \* При УЗД очаговые поражения печени, отличающиеся по эхогенности от ее паренхимы, определяются с 2-3 мм.
- \* Образования, имеющие одинаковую эхогенность с паренхимой визуально сливаются с последней, и выявляются только по косвенным признакам (деформация сосудистого рисунка при допплерографии и контура печени), но только если их размеры > 1-2см, 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:

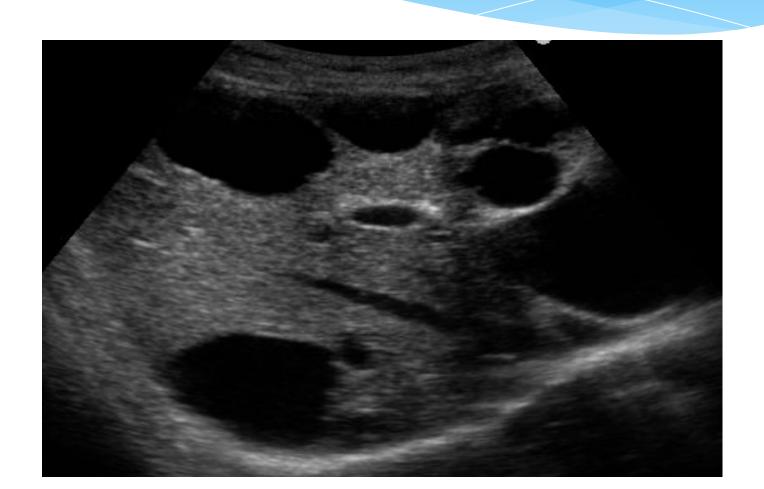
- \* УЗД с БК при очаговых поражениях печени высокоинформативна для ДД доброкачественных и злокачественных процессов, но к сожалению мало используется в виду высокой стоимости и отстутсвия опыта работы с контрастами врачами УЗД.
- \* Магнитно-резонансная томография (MPT) с КС (есть специальные гепатотропные 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 позитронноэмиссионная 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



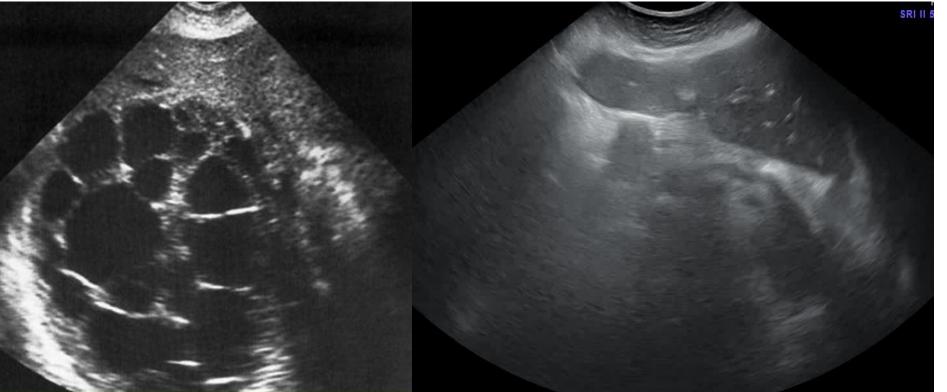
#### Множественные кисты печени



#### 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 H.A. Gharbi

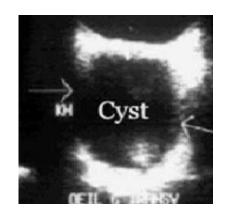
Ттип – «Простая киста»:различная толщина стенок;размер кист 1-20см

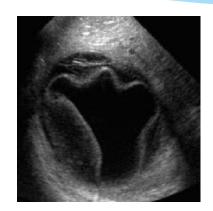
II тип — скопление жидкости с отслаивающейся стенкой. Киста сохраняет четкость контура, но менее округлая, с прогибаниями в стенке.

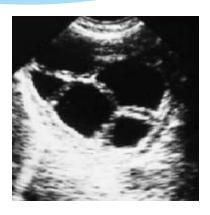
III тип – киста с перегородками. Четкие контуры, перегородки различной толщины, «сотовидный» тип.

VI тип – гетерогенный: неправильной формы, неоднородной эхоструктуры.

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



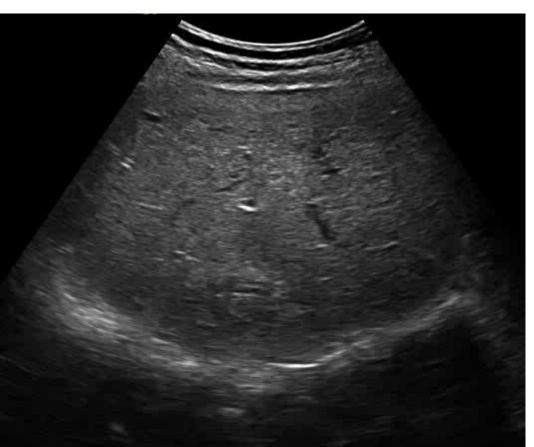








#### Альвекоккоз печени



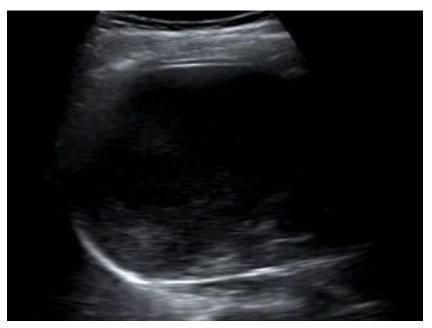
Альвеококкоз из группы цистодозов, с хроническим течением, первичным опухолевым поражением печени, нередко с метастазами в головной мозг, легкие и другие органы. Часто заканчивается летально.

#### Абсцессы печени

Варианты эхокартины абсцесса печени:

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



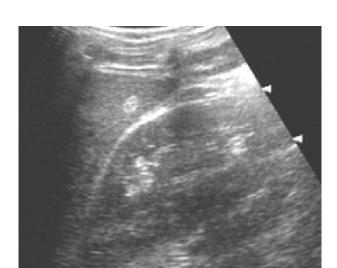


#### Гемангиомы печени

#### 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.

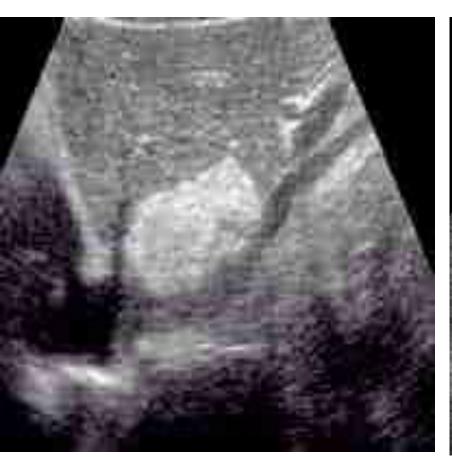




#### Кавернозная гемангиома печени:

- \* 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



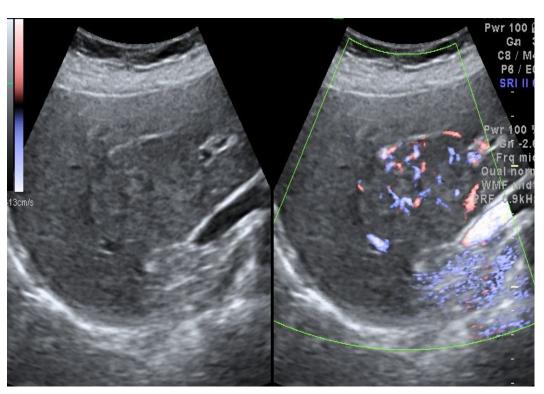


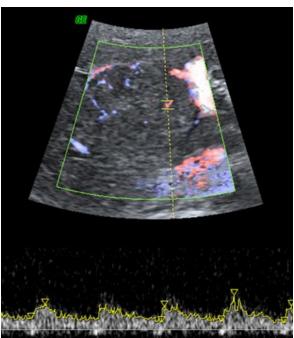
### Фокальная нодулярная гиперплазия (Узловая гиперплазия печени)

#### 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)



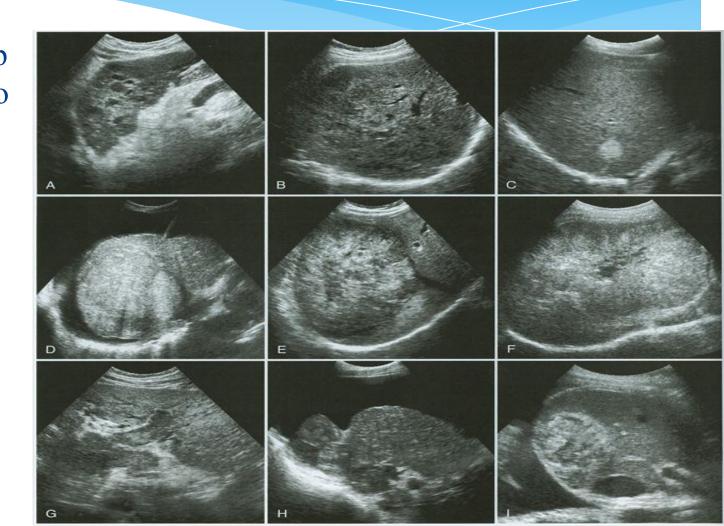


#### Первичные злокачественные опухоли печени

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

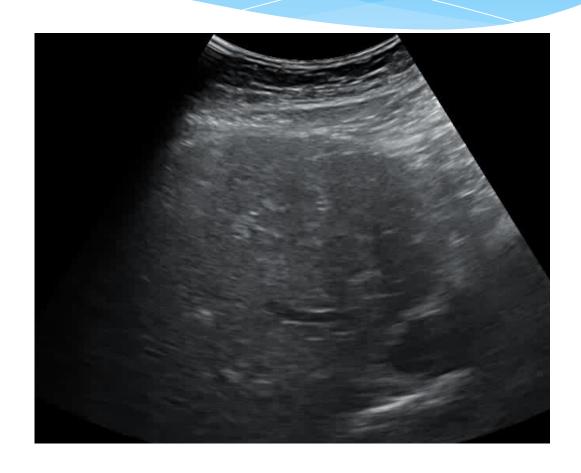
#### Гепатоцеллюлярный рак варианты

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



#### Холангиоцеллюлярный рак

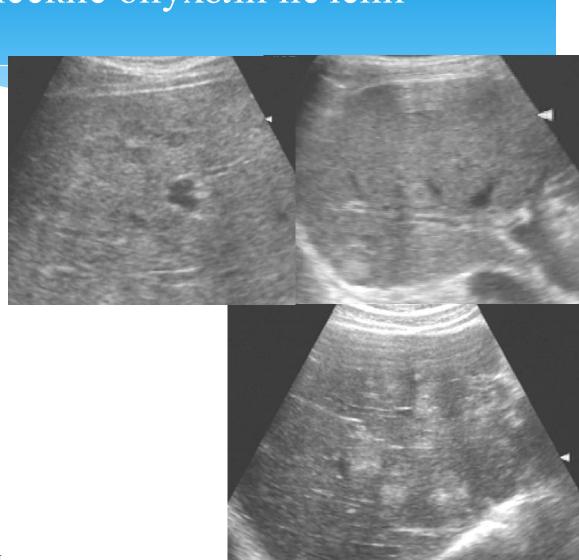
- \* Холангиоцеллюлярный рак связывают с описторхозом и клонорхозом.
- \* Опухоль, вызывающая локальное расширение желчных протоков
- \* Этот признак служит маркером опухоли, которая в данном случае мало отличается по эхогенности и эхоструктуре от паренхимы печени, имеет малые размеры
- \* Сужение портальной вены опухолью
- УЗД высокочувствительна но низко специфична: для уточнения диагноза: пункционная биопсия под контролем УЗД, МСКТ С БК



#### Метастатические опухоли печени

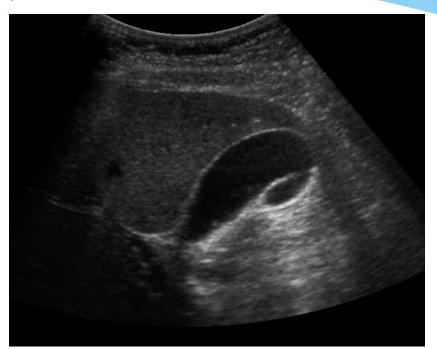
# Основные ультразвуковые признаки:

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



# Желчный пузырь

# Аномалии желчного пузыря и желчных протоков (перегибы, перетяжки)



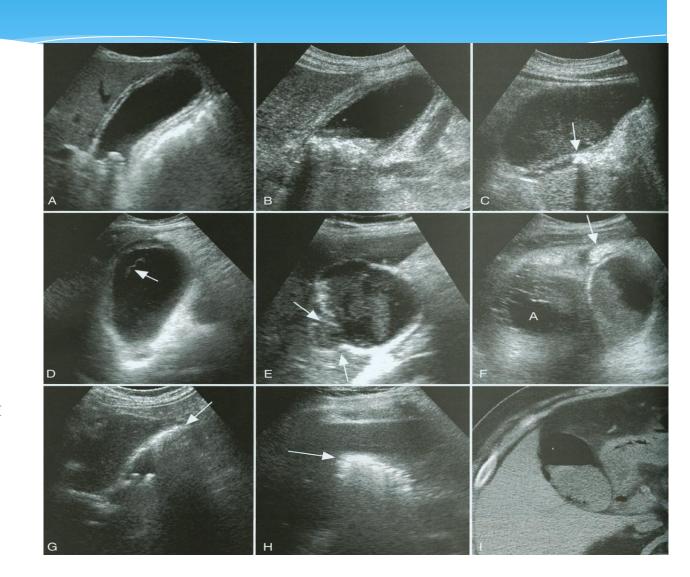
Давать заключение возможно только после полипозиционного исследования (лежа на спине, боку, стоя)



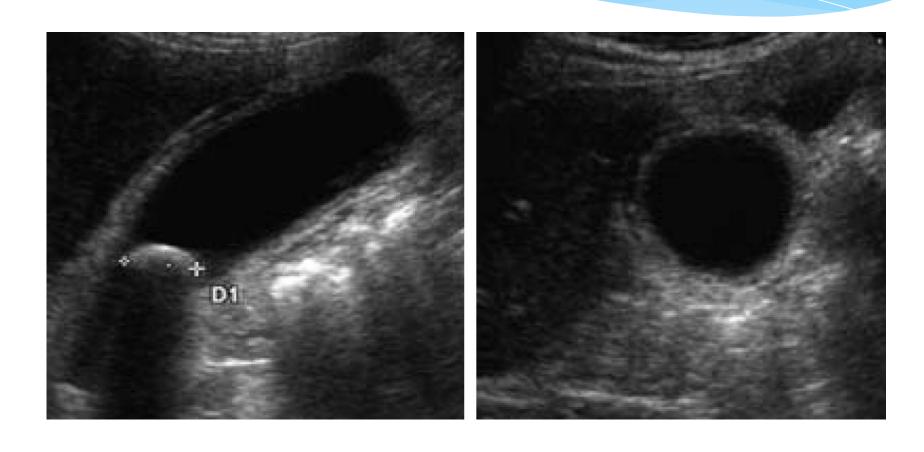
Физиологический перегиб пузыря, исчезает стоя.

#### Острый холецистит

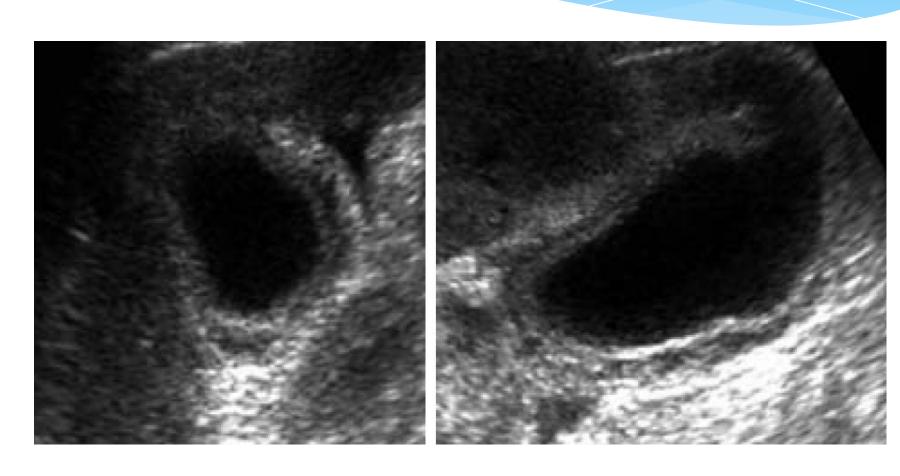
- \* Эхокартина неосложненного острого холецистита неспецифична
- \* Для эхокартины осложненного острого холецистита (флегмонозный, гангренозный) характерны признаки выраженного неравномерного утолщения и неоднородной эхоструктуры стенки пузыря
- \* Слоистые толстые стенки пузыря
- \* Жидкость в ложе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



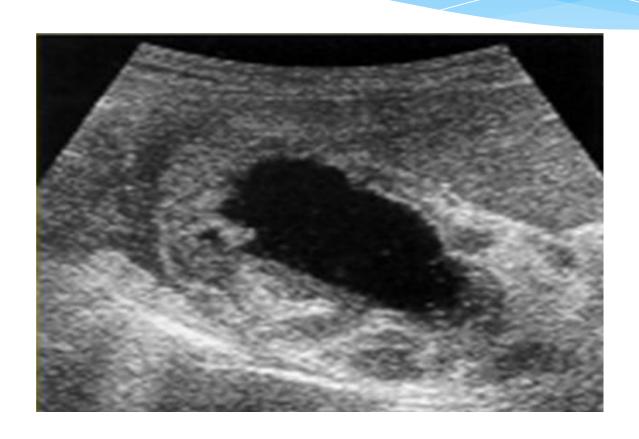
# Острый калькулезный холецистит. Слоистые толстые стенки.



# Острый холецистит



# Острый гангренозный холецистит

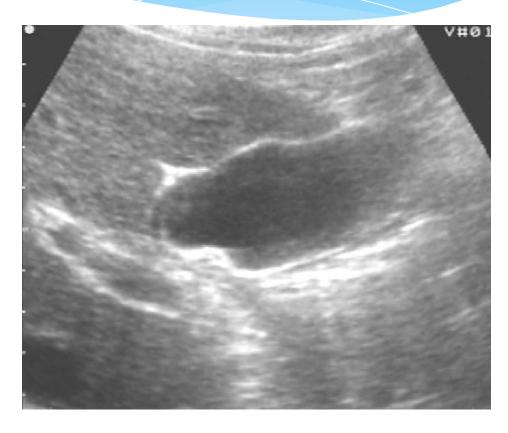


# Гангренозный холецистит. Признак неравномерного расслоения стенки

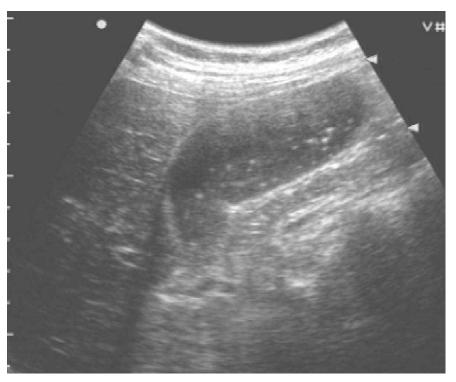


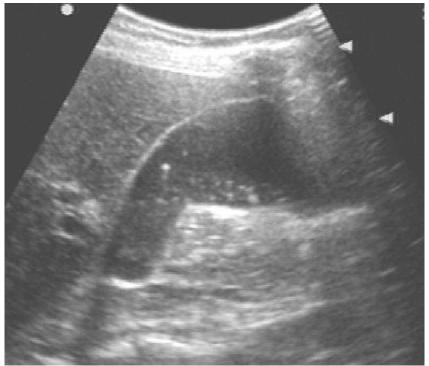
#### Хронический холецистит

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





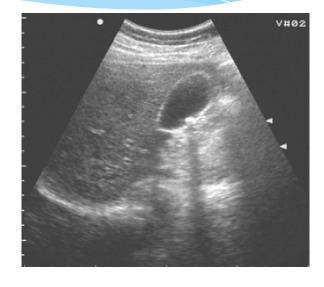
#### Камни желчного пузыря

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

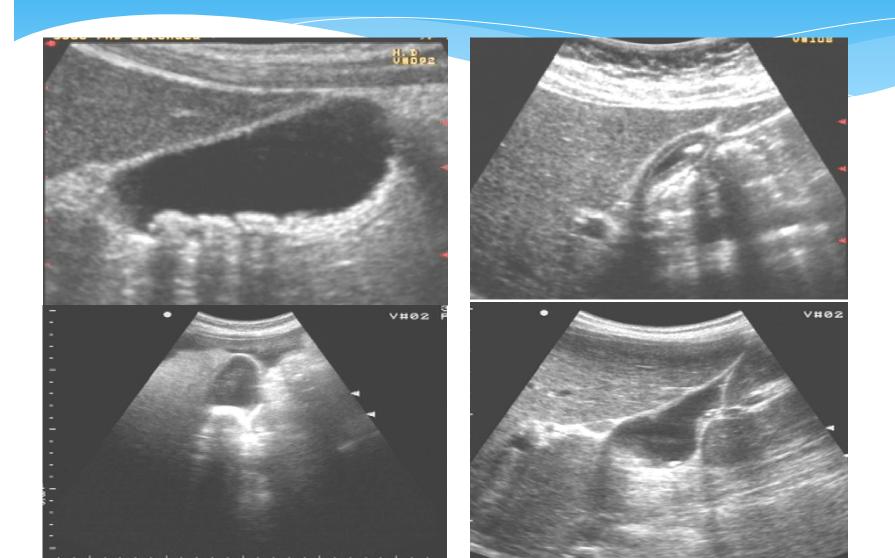
положения тела







# Камни желчного пузыря

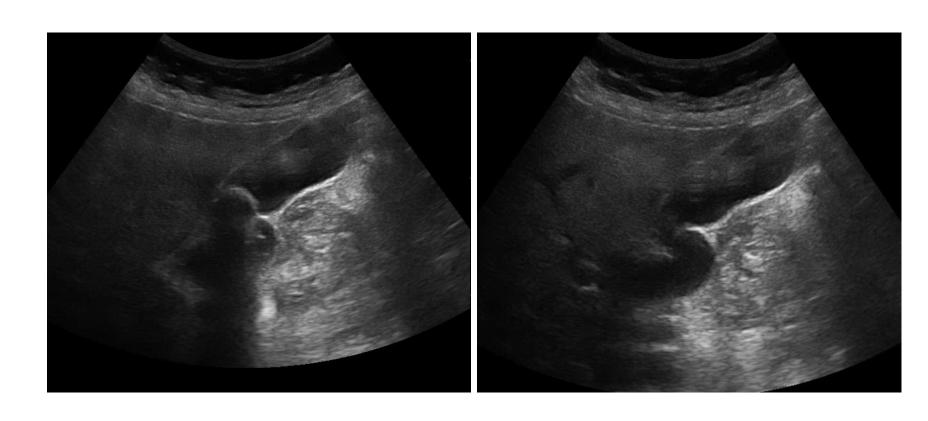


## Камни. Выраженный сладж.





## Камень. Деформация пузыря.



## Камни. Густой сладж.



#### Сладж и мелкие конкременты



#### Холедохолитиаз

Важны косвенные эхопризнаки механического препятствия в области ОЖП

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

# Расширение общего желчного протока («двустволка»)



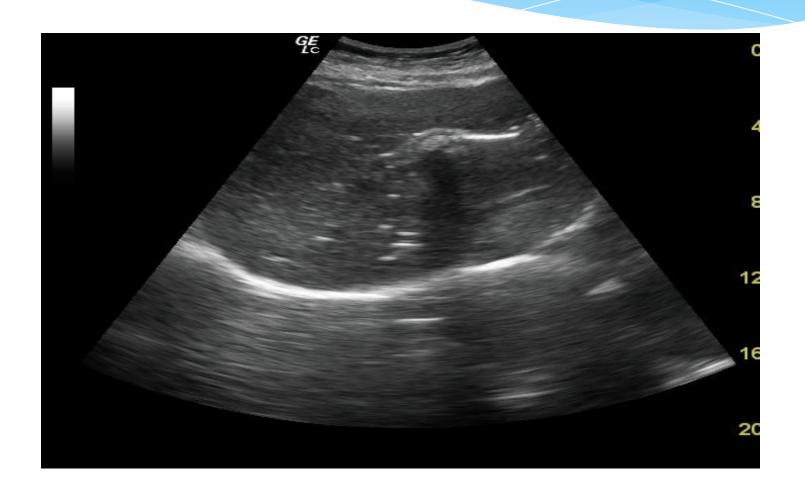
# Расширение внутрипеченочных желчных протоков



## Холедохолитиаз



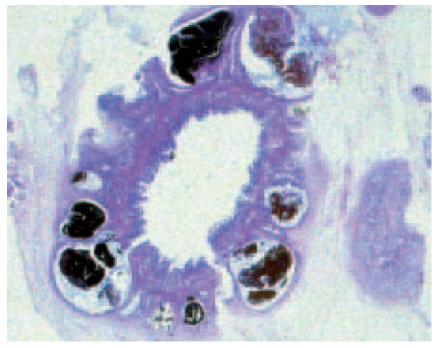
# Конкремент в холедохе



# Аденомиоматоз желчного пузыря

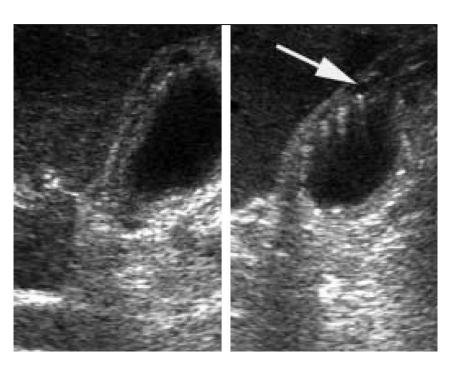
#### Аденомиоматоз желчного пузыря

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



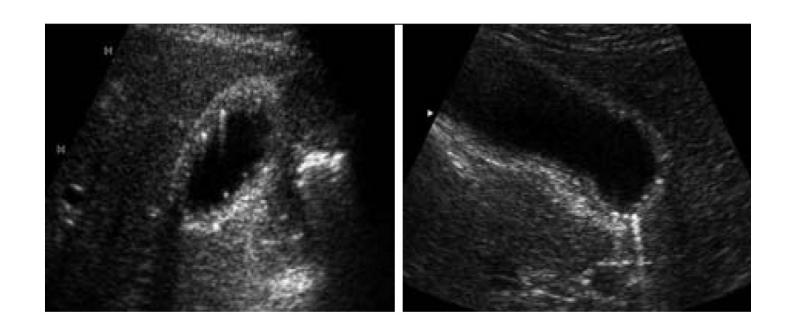
\* Микрофотография: синусы Ашофа-Рокитанского заполненые камнями

#### Диффузный тип аденомиоматоза



- \* Наиболее редкой формой заболевания явился 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

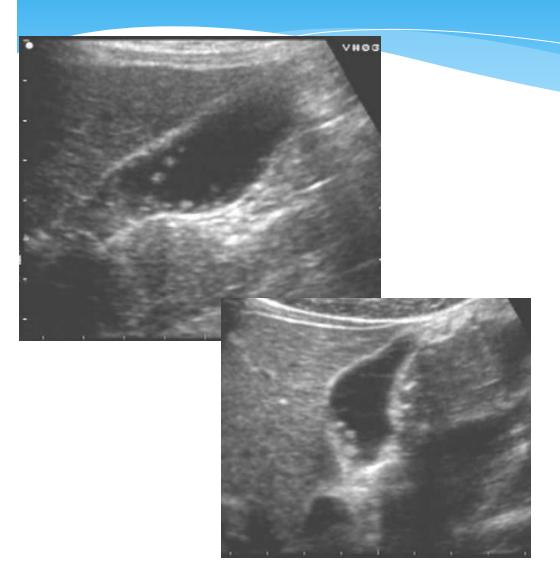


#### Полипы желчного пузыря

- \* 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 полипозиционая 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.
- \* MPT 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.

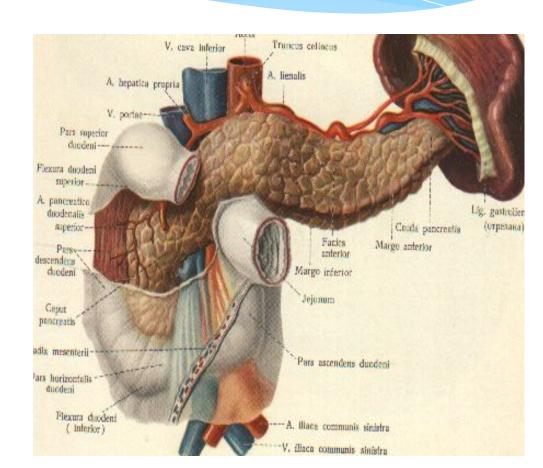
#### Полип желчного пузыря (продолжение)



### 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:

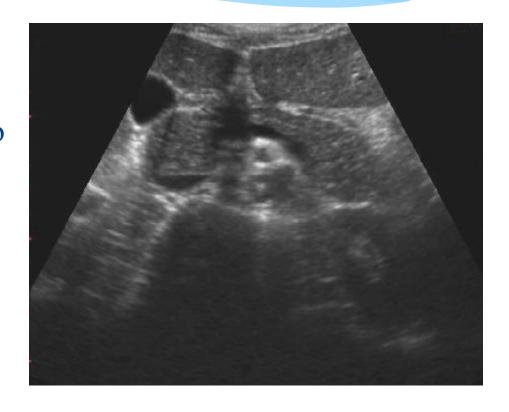
- 1.Селезеночная вена: отграничивает заднюю поверхность хвоста и тела
- 2. Верхняя брыжеечная артерия
- 3. Брюшная аорта
- 4. Между ВБА и БА: левая почечная вена (видна не всегда)
- 5. Нижняя полая вена



#### Размеры поджелудочной железы

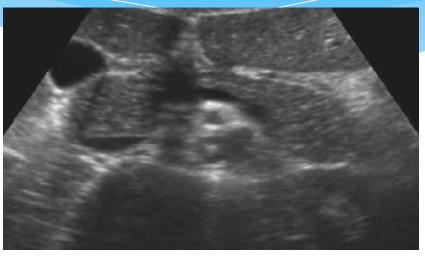
Размеры ПЖ вариабельны: толщина:

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:

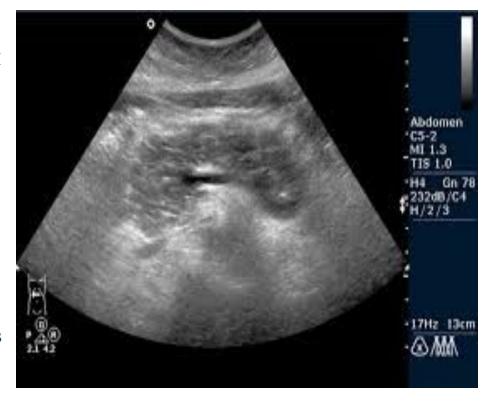
вначале подчеркнутый контур, а затем размытый,

увеличение размеров железы разной степени выраженности,

эхоструктура зависит от варианта поражения (диффузный, сегментарный, очаговый),

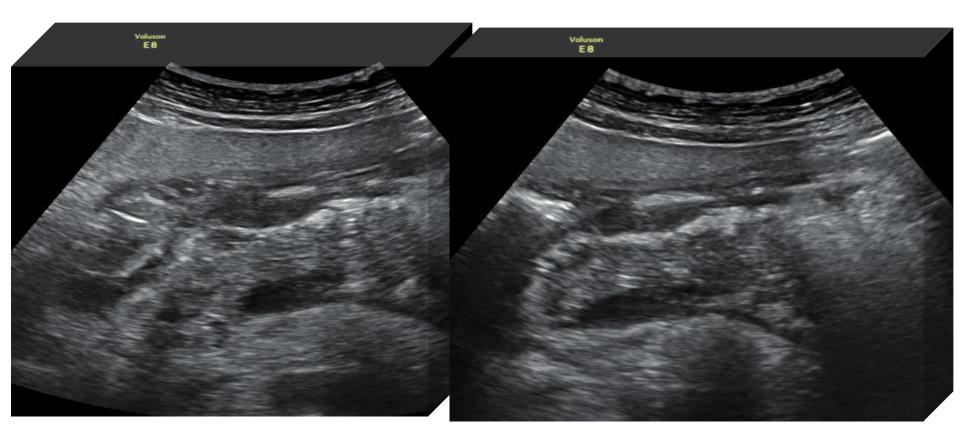
неравномерное снижение снижение эхогенностиза счет неравномерного отека в разных участках

\* При ОП без деструктивных процессов ПЖ может выглядеть неизмененной в 10-60%



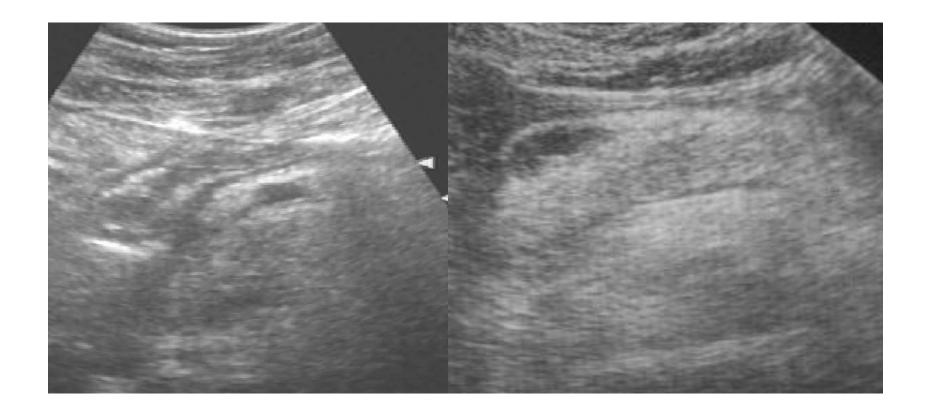
#### Тяжелый острый панкреатит

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



#### Тяжелый острый панкреатит

Выпот в сальниковой сумке Панкреонекроз Расширение панкреатического протока



#### Псевдокисты поджелудочной железы





#### Псевдокиста поджелудочной железы



#### Хронический панкреатит

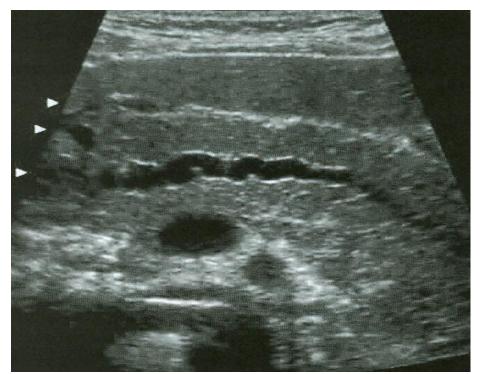
#### Эхокартина хронического панкреатита:

- \* 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

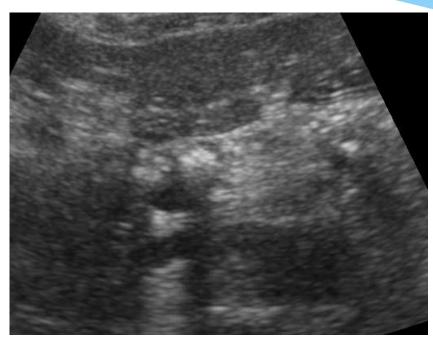
Расширение панкреатического протока

Расширение панкреатического протока и обызвествление многочисленных внутрипанкреатических протоков

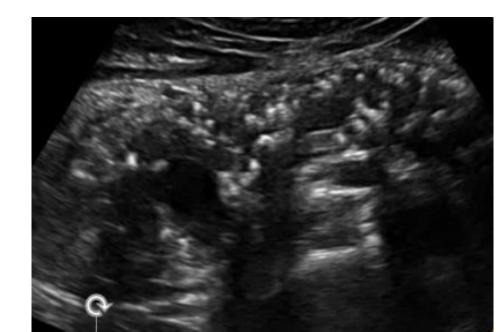




#### Панкреолитиаз



- \* 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

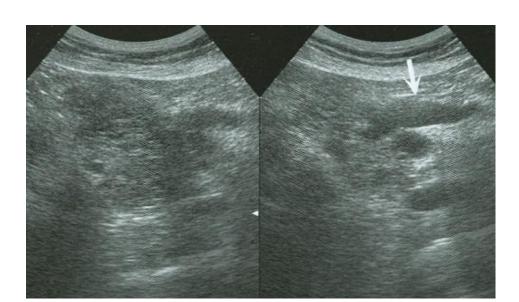
- \* Занимает 2-3 место среди злокачественных опухолей и 7-е среди всех онкологических заболеванй. Редко возникает до 45 лет (65-79 лет)
- \* В 60-80% случаев опухоль поражает головку, реже тело и хвост или всю железу
- \* Факторы риска (С.Альбертс, Р.Гольдберг, 2008):
- \* Курение, алкоголь
- \* Жиры 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 размеров: 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



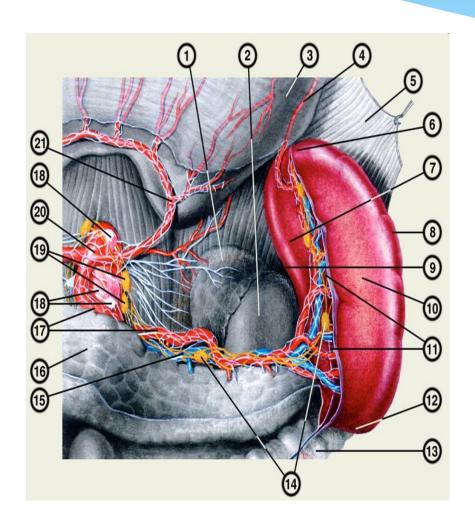


# Ультразвукое исследование селезенки

#### Нормальная анатомия селезенки

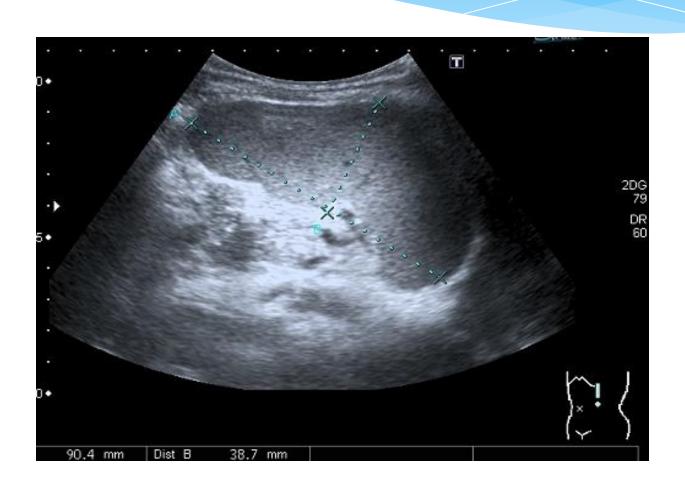
- \* Селезенка располагается в левом подреберье на уровне от 9 до11 ребра.
- \* По форме в виде кофейного зерна, полулунная, серповидная.
- \* Имеет две поверхности диафрагмальную и висцеральную.
- \* Два края верхний и нижний.
- \* Ворота селезенки

#### 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

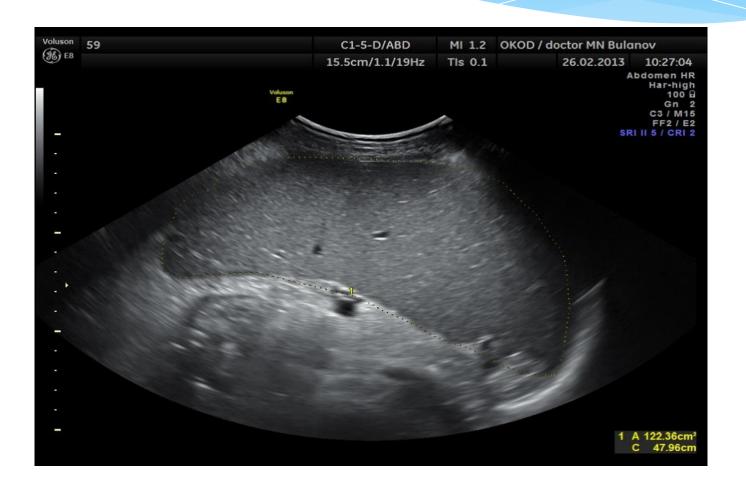
#### Размеры селезенки в норме:

Длина до 12см Ширина до 8см Толщина до 4см

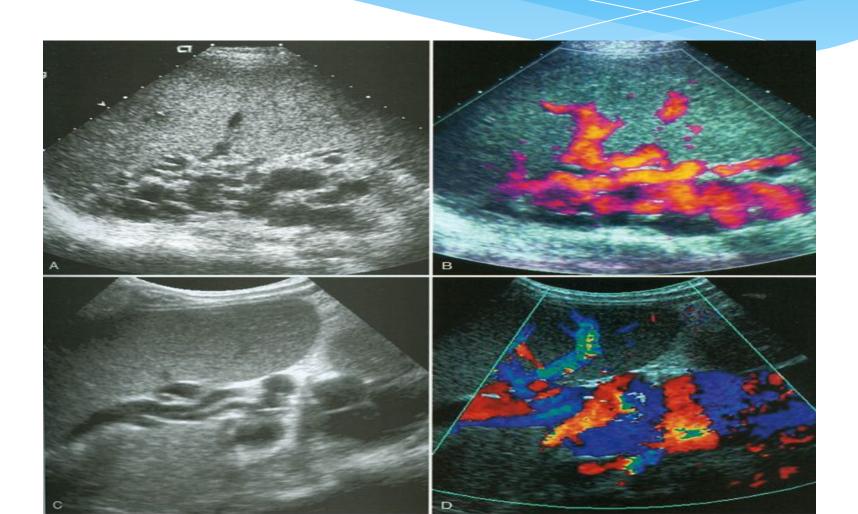
#### Спленомегалия

- \* 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

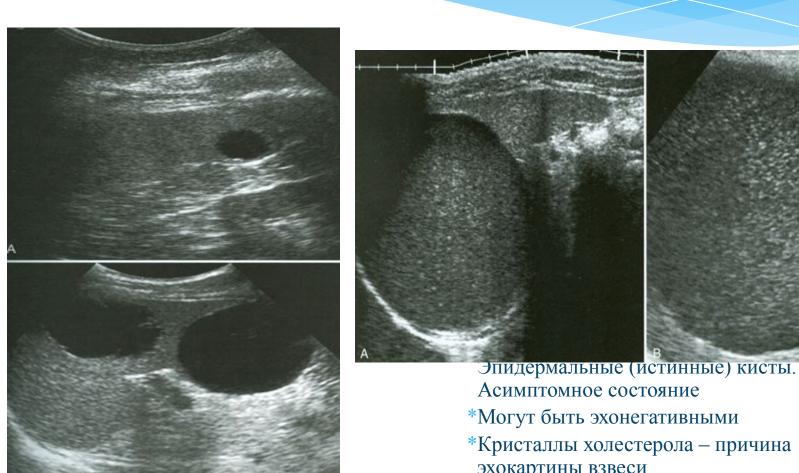
#### Спленомегалия

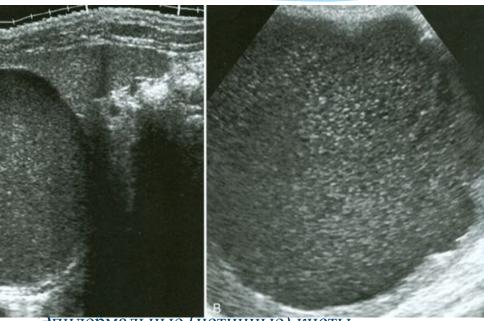


#### Спленомегалия при портальной гипертензии



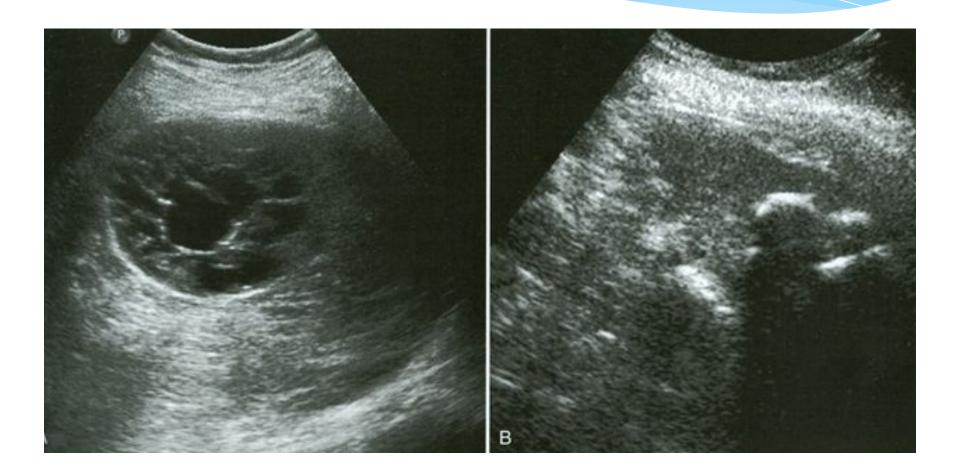
#### Кисты селезенки





эхокартины взвеси

#### Паразитарные кисты селезенки. Эхинококкоз.



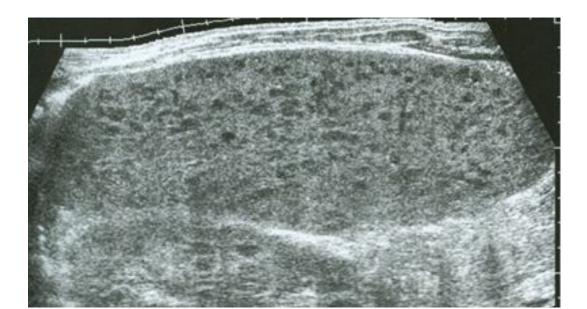
# Поражения селезенки при инфекционных заболеваниях

#### Поражение селезенки при туберкулезе

Крупная кальцинированная гранулема, рядом гипоэхогенный очаг реактивации tbc



\* Активный милиарный tbc



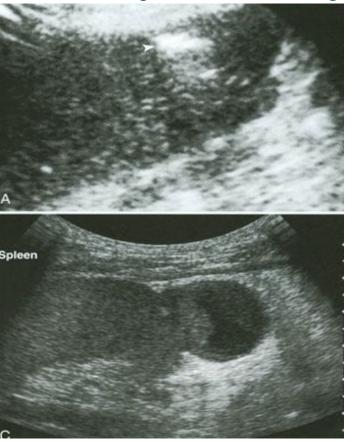
#### Абсцессы селезенки

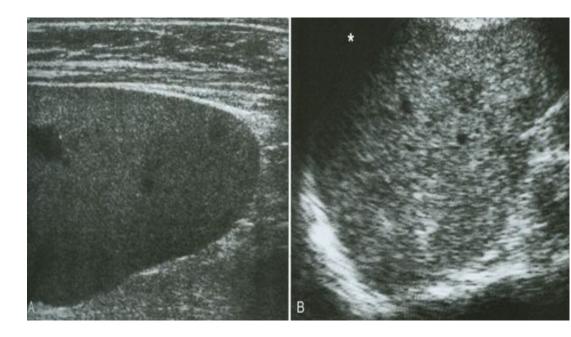
\* Отграниченное скопление газа

Абсцесс при золотистом стафилококке



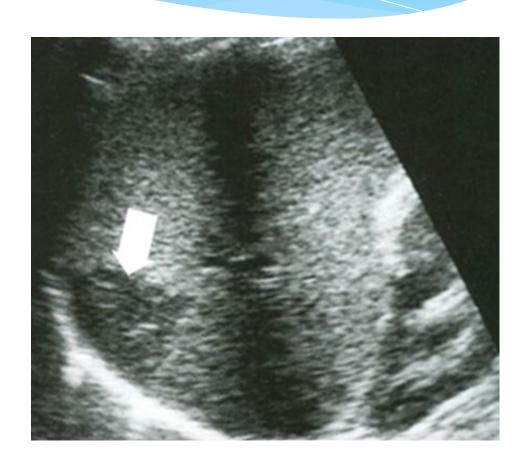
\* Грибковые абсцессы у больного СПИД



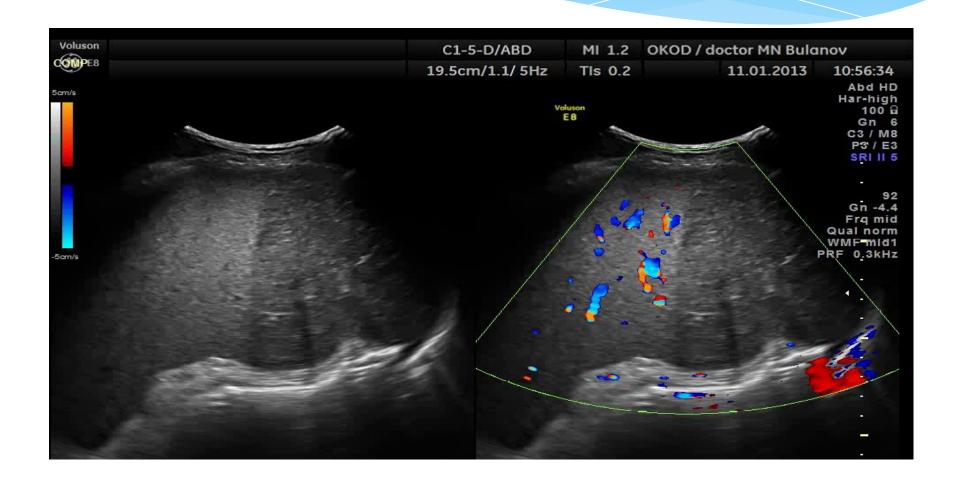


#### Инфаркты селезенки

- \* 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, размозжение либо отсечение части органа)

\*

#### продолжение

#### Закрытая

Разрыв паренхимы без повреждения капсулы (контузия селезенки)

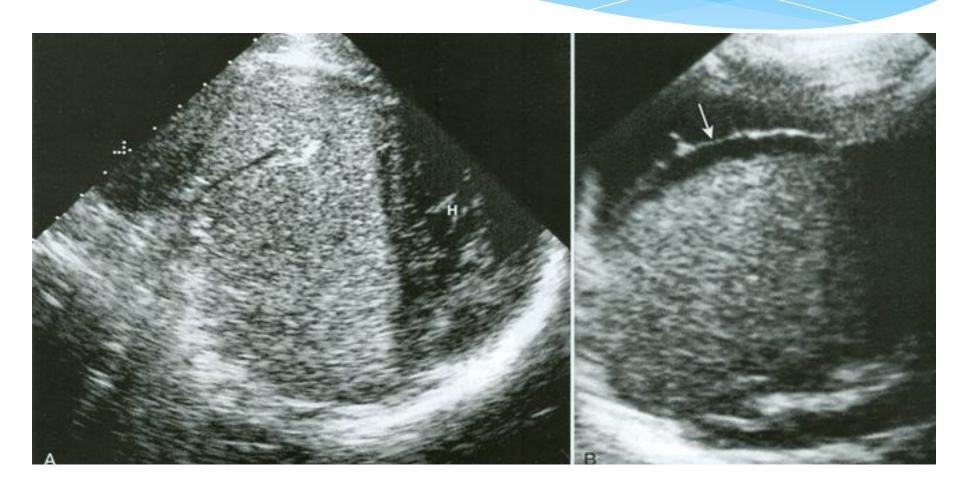
Разрыв паренхимы и капсулы селезенки (одномоментный). Наиболее частый. Сразу возникает кровотечение в брюшную полость.

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

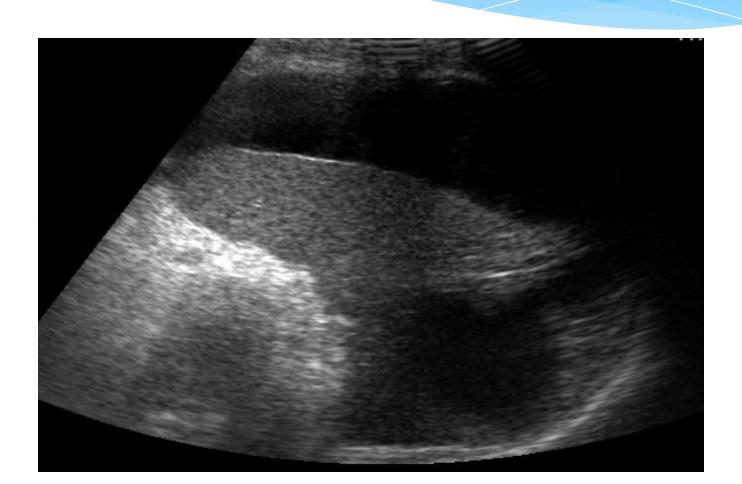


Рисунок 1. УЗИ (больной С., 7 лет). Подкапсульная гематома селезенки

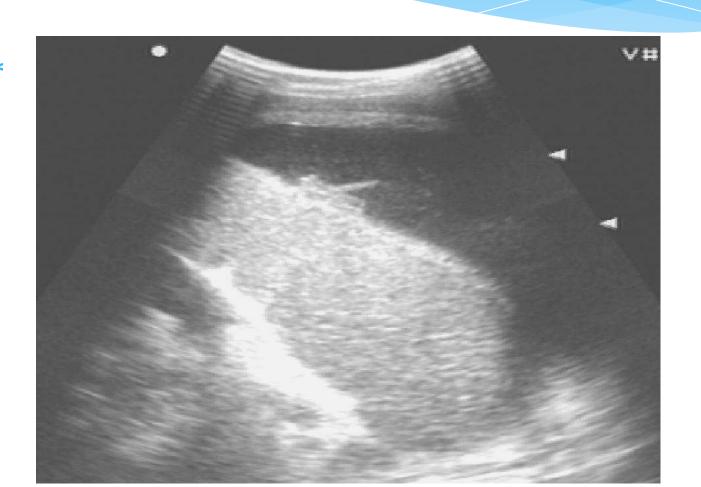


Рисунок 2. УЗИ (больной Г., 17 лет). Размозжение нижнего полюса селезенки

## 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 гетерогеных узла

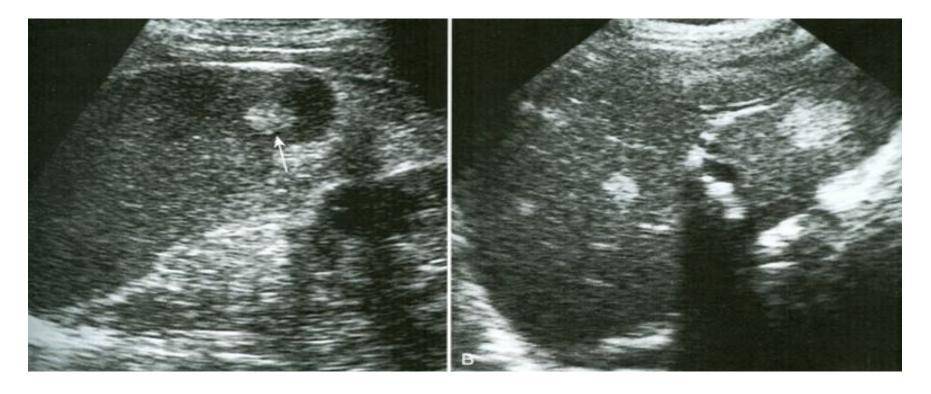






#### Гемангиомы селезенки

\* Эхокартина такая же как и при гемангиомах печени



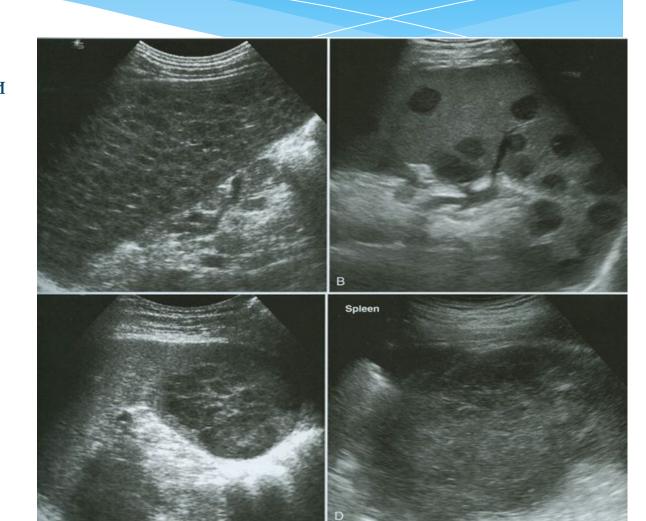
# Первичная злокачественная опухоль селезенки: ангиосаркома

• Множественные гипоэхогенные очаги без четких контуров



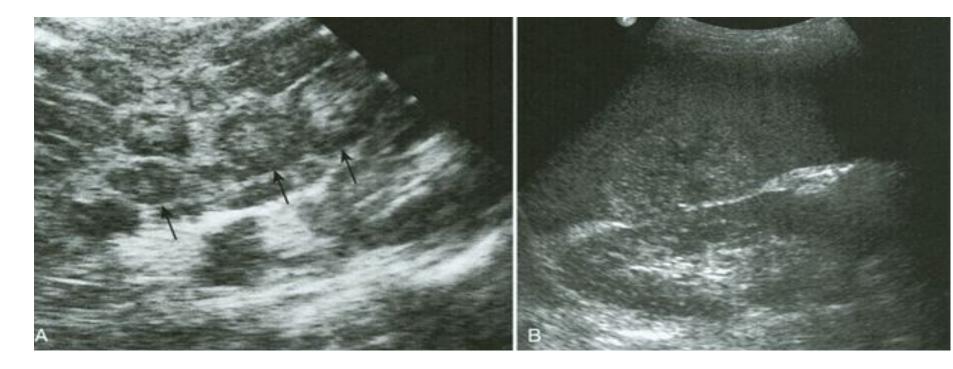
## Варианты эхокартины селезенки при лимфомах

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



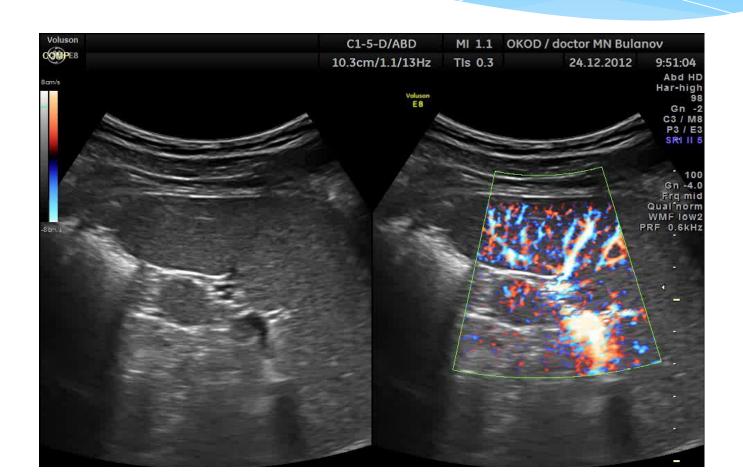
## Метастатические поражения селезенки

- А. Метастазы меланомы: эхогенный центр, гипоэхогенная периферия
- В. 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%

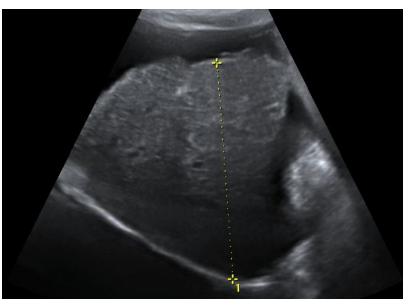
Туберкулез – 2%

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

Эхографически жидкость в брюшной полости визуализируется при ее количестве не менее 500 мл В положении лежа жидкость может определяется 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.



[А.М. Стыгар]

## Большой кровяной сгусток



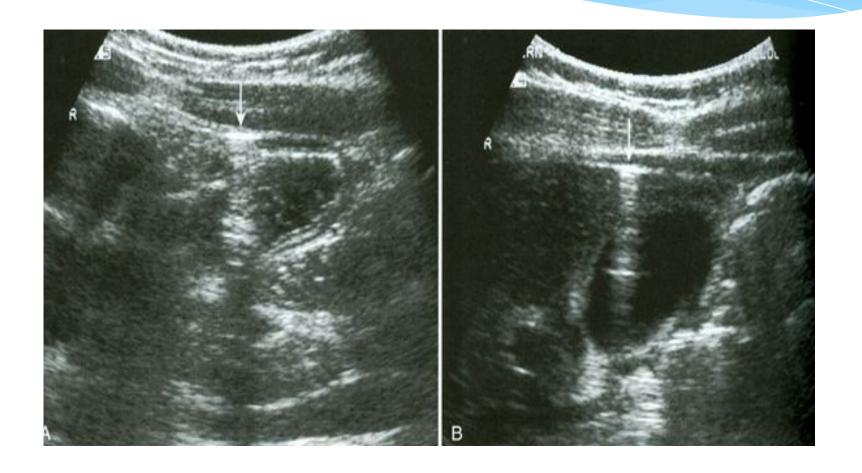
- \* Недавно сформировавший большой кровяной сгусток за счет разрыва псевдоаневризмы анастомоза печеночной артерии после трансплантации печени
- \* Сагиттальное сканирование солидная гетерогенная структура между стрелками

## Гемоперитониум



Эхоструктура геморрагического содержимого зависит от давности кровотечения

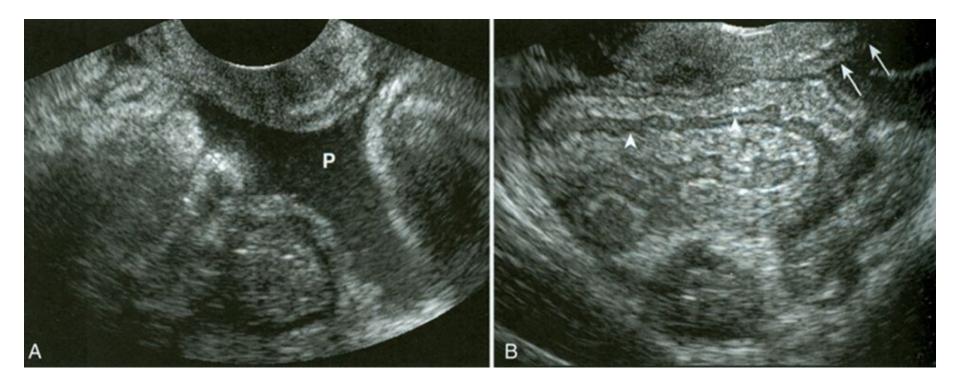
## Пневмоперитонеум



## Воспалительные процессы

## Гнойный перитонит

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



# Неблагоприятный исход перитонита: непроходимость



## Абсцесс брюшной полости

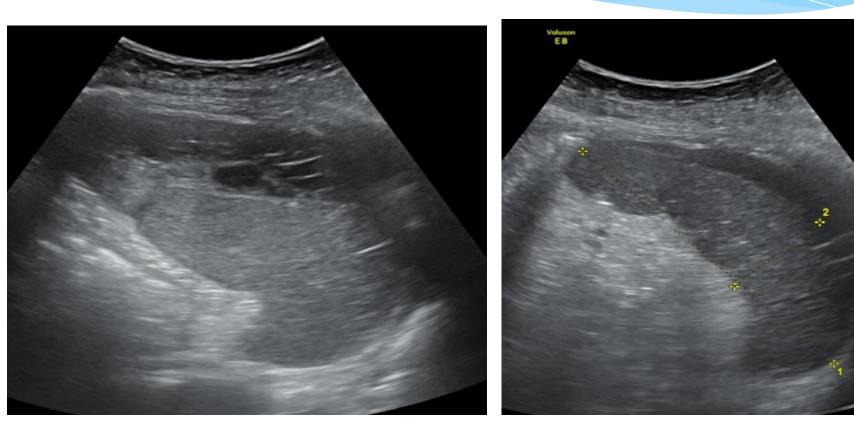


## Подпеченочный абсцесс слева



\* Деформированная левая доля печени

## Поддиафрагмальный абсцесс слева



До и после дренирования

## Забрюшинный вентральный абсцесс



Представляет собой обособленную полость, сформированую 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 х 8 см.

#### Клинический случай (продолжение)



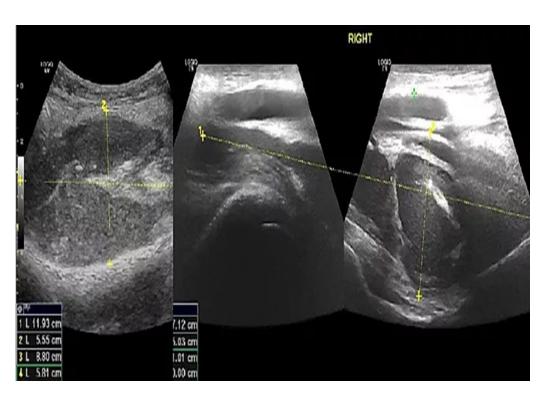
При определении проксимальных (верхних) границ абсцесса выявлено распространение жидкостного содержимого в сторону передней брюшной стенки. На левой половине снимка определяется тоннель (содержащий жидкостной компонент - (отмечен малиновыми стрелками)) проходящий над тазовыми костями (отмечены голубыми 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 х 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 (композитное изображение линейного и конвексного датчиков)

## Выводы

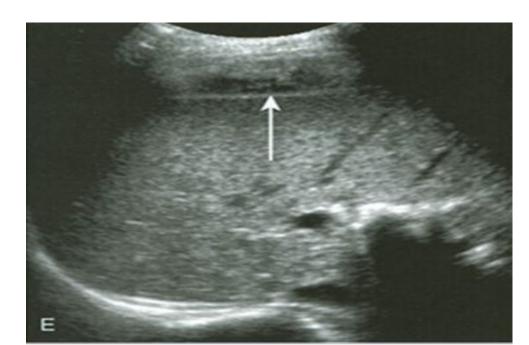
- Не стесняйтесь отправлять пациентов на исследование мягких тканей, даже если диагноз "лежит на поверхности". В данной ситуации клинические проявления пахового лимфаденита оказались верхушкой айсберга состояния угрожающего жизни пациента.
- При сканировании мягких поверхностных тканей важен осмотр и 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

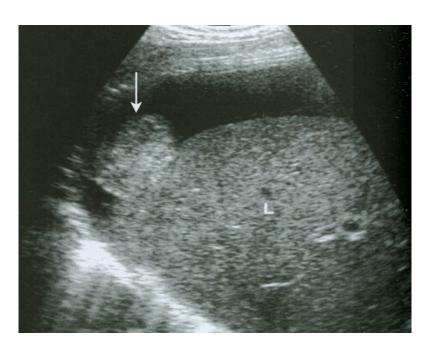




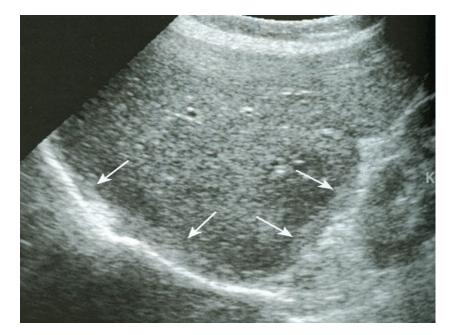
#### Метастазы висцеральной брюшины

Метастазы по висцеральной брюшине при аденокарциноме толстой кишки.

При дыхании метастаз смещается вместе с печенью.



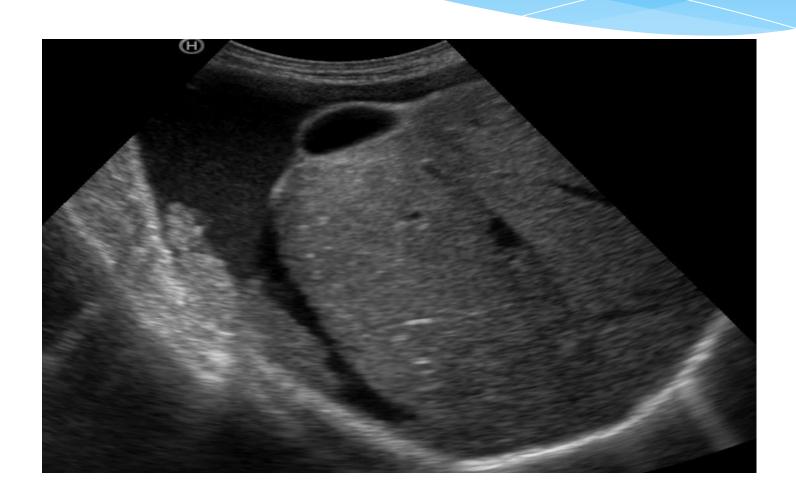
\* Папиллярная цистаденокарцинома яичника III, безасцитная форма. Тонкое эхогенное кольцо карциноматоза по всей поверхности печени, распространяется в карман Мориссона



## Висцеральный карциноматоз на печени



## Париетальный карциноматоз



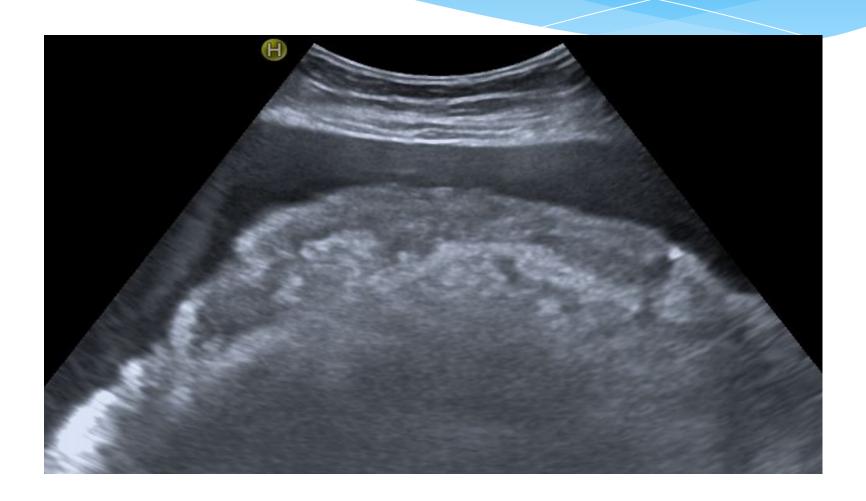
# Висцеральный и париетальный карциноматоз рядом с печенью



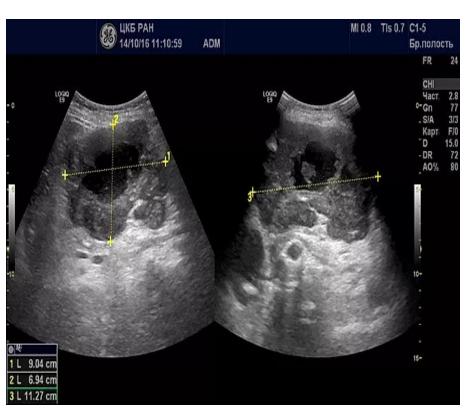
## Висцеральный карциноматоз



## 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 х 9 х 7 см., с относительно однородными неравномерно утолщенными стенками от 1,5 до 2,8 см. Образование с наличием центрально расположенного жидкостного компонента и наличием внутрипросветного 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

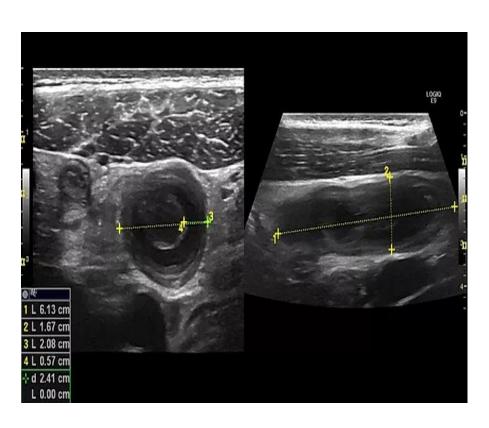
#### Методика обследования

- •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. Paspulati)
- •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 (3.А.Лемешко)
- \* R.Разриlati: ультразвуковые симптомы острого аппендицита: наличие несдавливаемого, слепо заканчивающегося, трубчатого, неперестальтируещего образования, прикрепляющегося к основанию слепой кишки, с наружным диаметром более 6 мм. Также на острое воспаление червеобразного отростка называет толщина его стенки > 3мм
- \* Выявление аппендиколитиаза (конкрементов в отростке) помогает в диагностике аппендицита

#### Аппендицит



#### Классическая УЗ картина

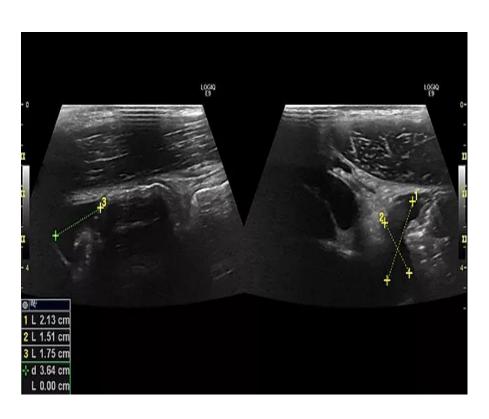
На левой половине снимка определяется симптом "мишени". Отросток увеличен в размерах. Диаметр на поперечном срезе составляет около 2 см. Стенки отёчны. Окружающая клетчатка повышенной эхогенности, инфильтративно изменена, уплотнена.

### 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!