

АО «Национальный научный центр хирургии им. А.Н.
Сызганова».

Кафедра: Лучевая диагностика

Ультразвуковое исследование поджелудочной железы

Қуттыбаева Айнұр
ЛД18-1

- Головка железы расположена в изгибе двенадцатиперстной кишки, рядом с нижней полой веной. Спереди к ней прилежит пилорический отдел желудка гастродуоденальная артерия (a. gastroduodenalis).

- Кпереди от тела железы расположен желудок (большая кривизна) и малый сальник.

- Хвост железы прилежит к левой почке и ворот селезенки.

Анатомия поджелудочной железы

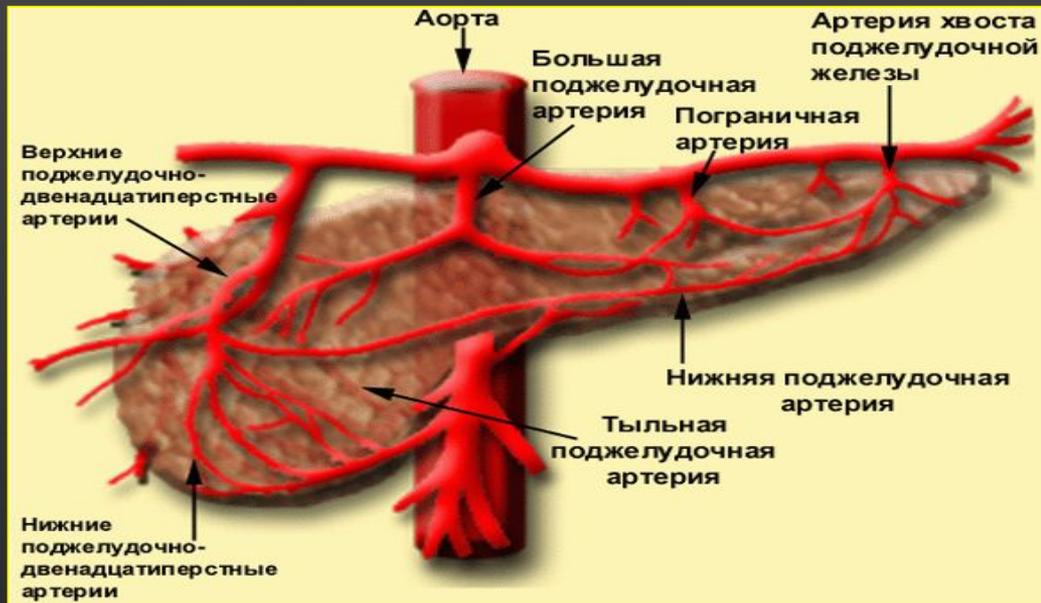


Положения ПЖ



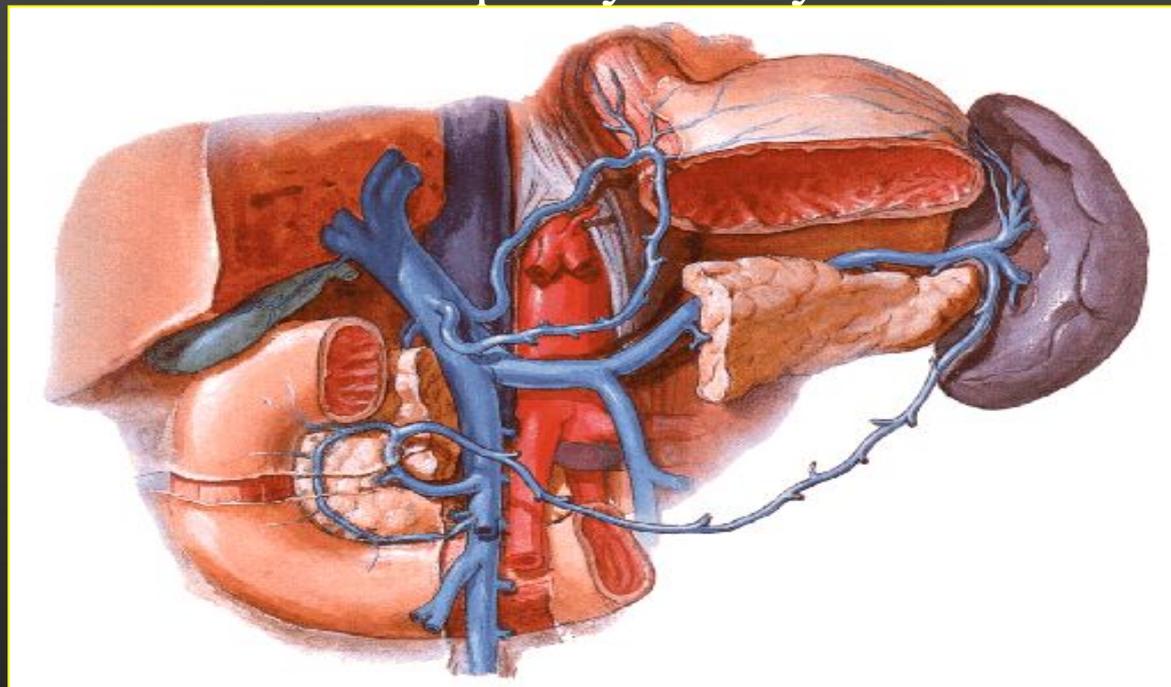
- При высоком положении головка железы расположена на уровне Th12-L1, тело – на уровне Th12, а хвост между Th11 и Th12
- При низком положении головка находится на уровне L4, а хвост на уровне L2

ПЖ развивается из двух закладок, соответственно этому складывается и ее кровоснабжение.



- Верхняя половина органа кровоснабжается ветвями чревного ствола, а нижняя – ветвями брыжеечной артерии

Вены идут совместно с артериями и впадают в верхнюю брыжеечную и селезеночную вены, по которым кровь оттекает в воротную вену.

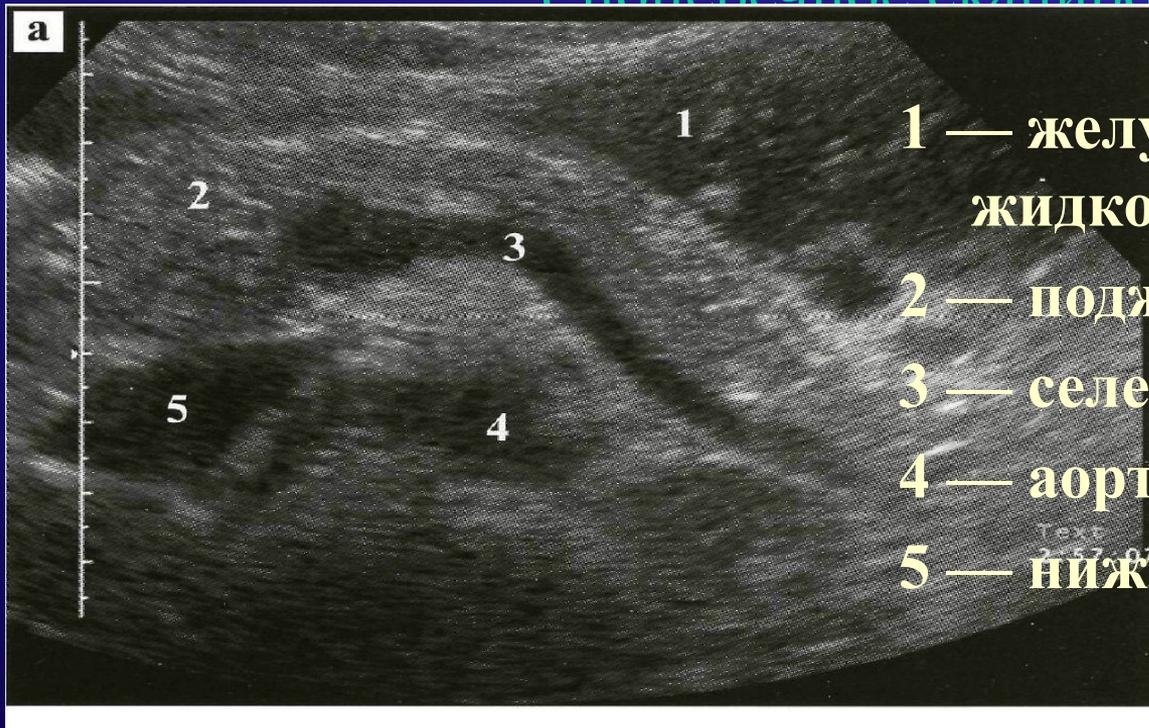


УЛЬТРАЗВУКОВАЯ АНАТОМИЯ



- Маркеры – сосуды НПВ, аорта, ВБА и ВБВ, чревный ствол и его ветви, лежащие краниальнее, селезеночные сосуды, проходящие по задне - нижней поверхности хвоста и гастродуоденальная артерия

Неизменная поджелудочная железа. В -режим. (поперечное сканирование)



1 — желудок, наполненный жидкостью

2 — поджелудочная железа

3 — селезеночная вена

4 — аорта

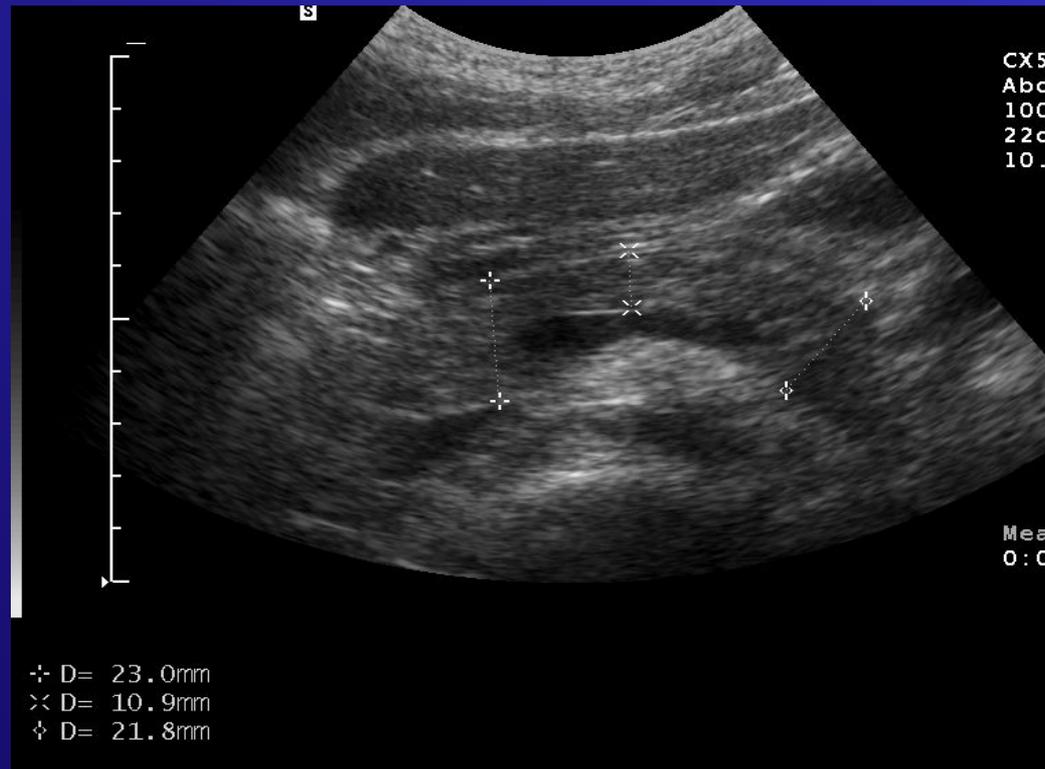
5 — нижняя полая вена

22

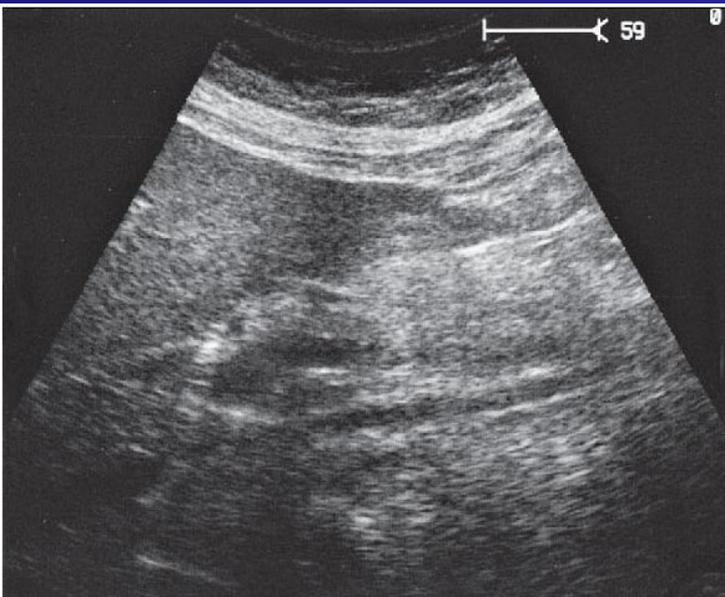
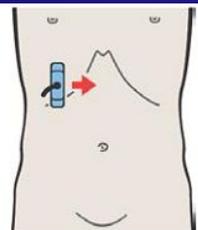
CX5-2/
Abdome
100%
24dB
12.0cm

Text
0:00:00

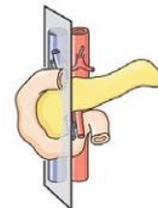
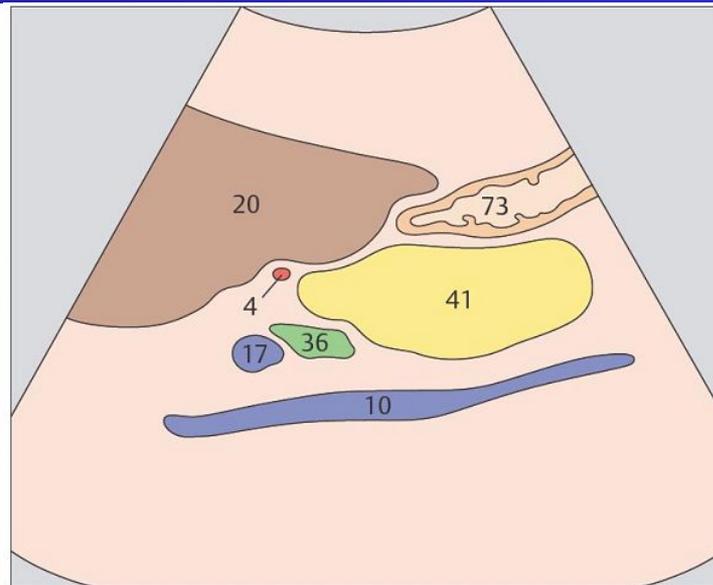




Размеры поджелудочной железы могут колебаться в значительных пределах - головка может иметь толщину от 11 до 30мм (иногда даже до 32мм), тело - от 4 до 21мм, хвост - от 7 до 28мм (иногда до 35мм). Вирсунгов проток в норме не видно или до 2мм



116 Головка поджелудочной железы, общий желчный проток



В краниальном направлении от головки поджелудочной железы расположен общий желчный проток, печеночная артерия и воротная вена.

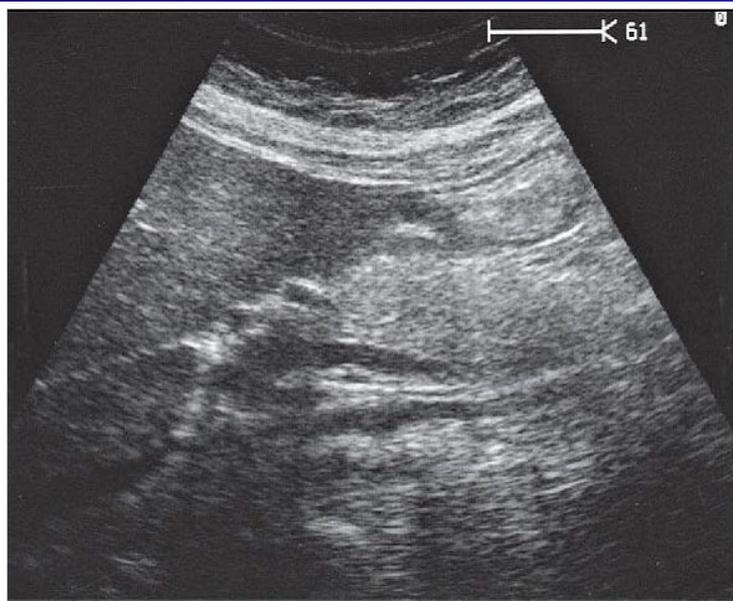
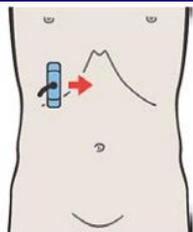
20-правая доля печени

73-антральный отдел желудка

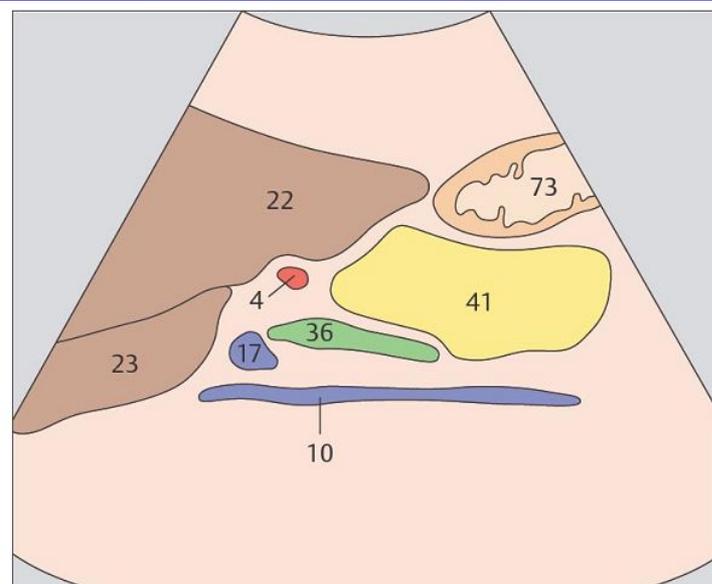
76-12перстная кишка

36-общий ЖП, 17- воротная вена 10-НПВ

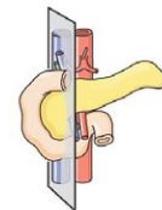
41- головка ПЖ 4-печеночная артерия



117 Головка поджелудочной железы, общий желчный проток



Общий желчный проток проходит позади головки поджелудочной железы и направляется к сосочку 12-ти перстной кишки, который при ультразвуковом исследовании обычно не может быть визуализирован.



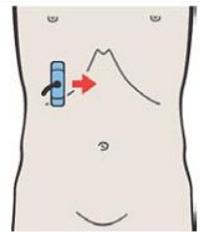
22-квадратная доля печени 23- хвостатая доля

73-антральный отдел желудка

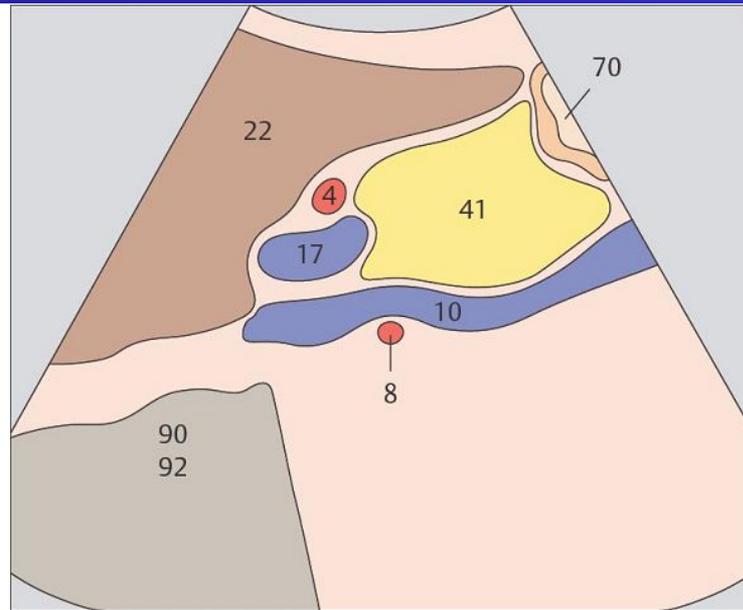
76-12перстная кишка

36-общий ЖП, 17- воротная вена 10-НПВ 41- головка ПЖ

4-печеночная артерия

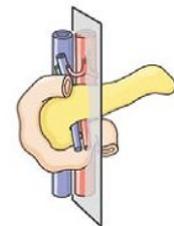
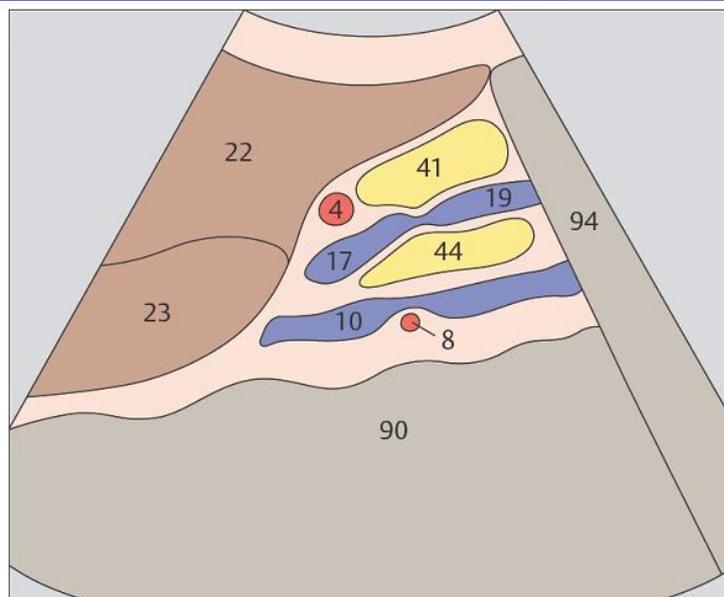
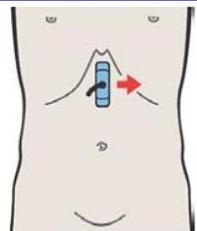


118 Головка поджелудочной железы, сосуды ворот печени, нижняя полая вена



Головка поджелудочной железы расположена напротив передней поверхности нижней полой вены и с краниальной стороны ограничена стволом воротной вены.

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| 22-квадратная доля печени | 70-желудок |
| 17- воротная вена | 10-НПВ |
| 41- головка ПЖ | 4-печеночная артерия |
| 90-92 позвоночник и акустическая тень | 8-правая почечная артерия |



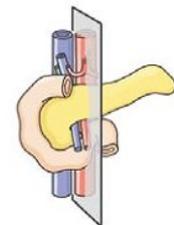
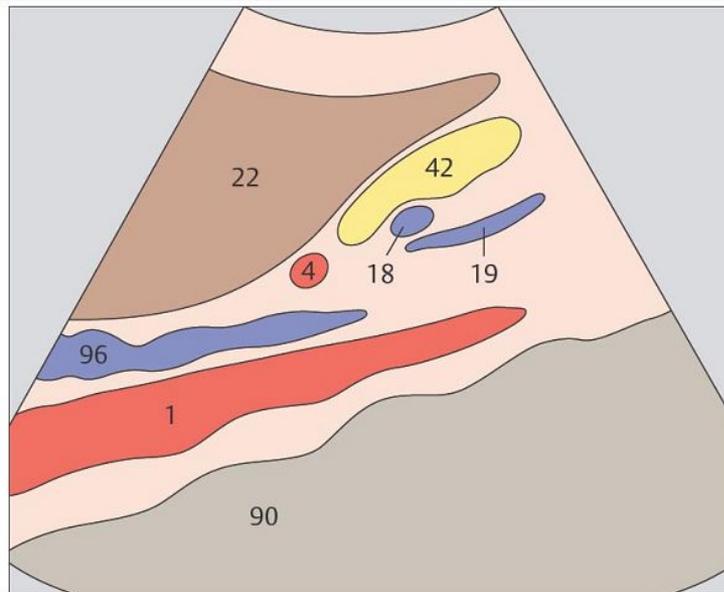
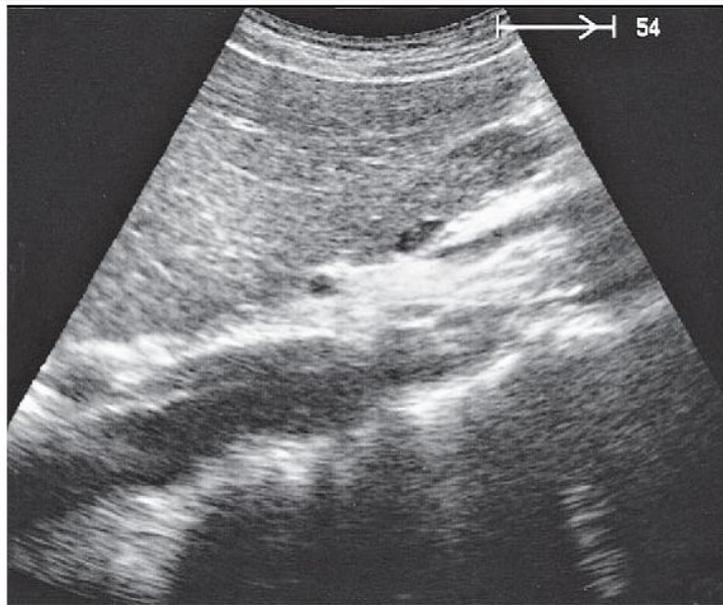
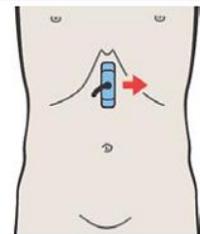
119 Головка поджелудочной железы, верхняя брыжеечная вена, крючковидный отросток

Крючковидный отросток расположен позади брыжеечной вены, находясь между ней и нижней поллой веной.

22-квадратная доля печени 23- хвостатая доля

17- воротная вена 10-НПВ 41- головка ПЖ 4-печеночная артерия 90-позвоночник и акустическая тень 8-правая почечная артерия

19-верхняя брыжеечная вена 94-артефакт 44- крючковидный отросток



121 Тело поджелудочной железы, селезеночная вена

Тело поджелудочной железы является наиболее узкой частью органа в венโตรдорсальной плоскости.

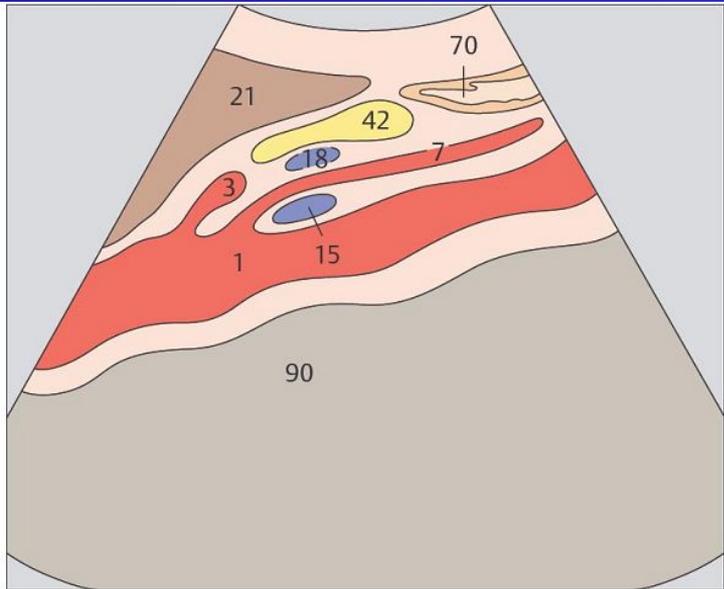
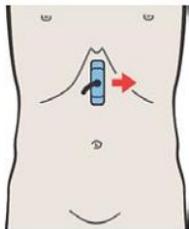
22-квадратная доля печени

18-селезеночная вена 19-верхняя брыжеечная вена

42-тело ПЖ 4-печеночная артерия

1-аорта 96-диафрагма

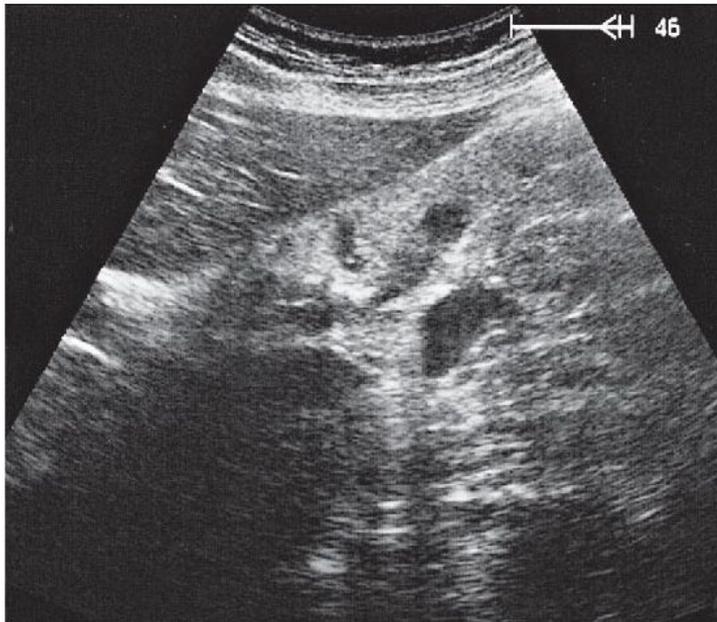
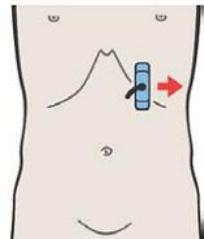
90-позвоночник и акустическая тень



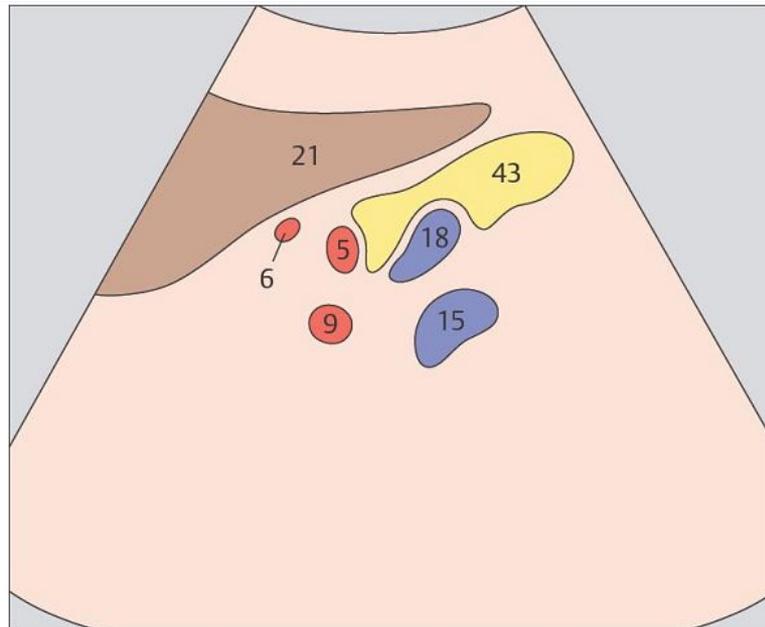
122 Тело поджелудочной железы, селезеночная вена, верхняя брыжеечная артерия, аорта

Чревный ствол расположен сразу над телом поджелудочной железы. Селезеночная вена и тело поджелудочной железы расположены над верхне-брыжеечной артерией.

1-аорта 3- чревной ствол 7- ВБА 15-Левая почечная вена 18-СВ 42- тело ПЖ

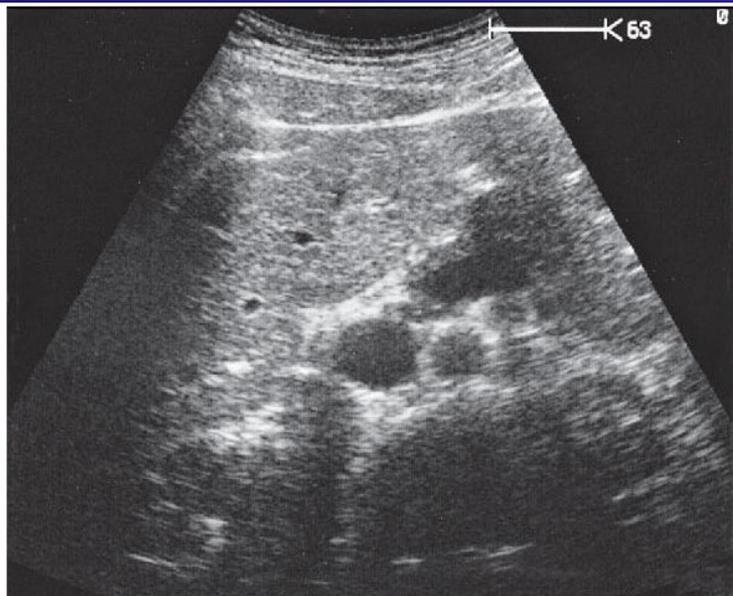
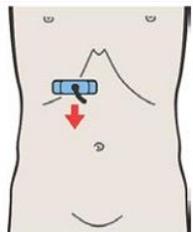


124 Хвост поджелудочной железы, селезеночные артерия и вена, почечные артерия и вена

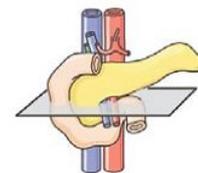
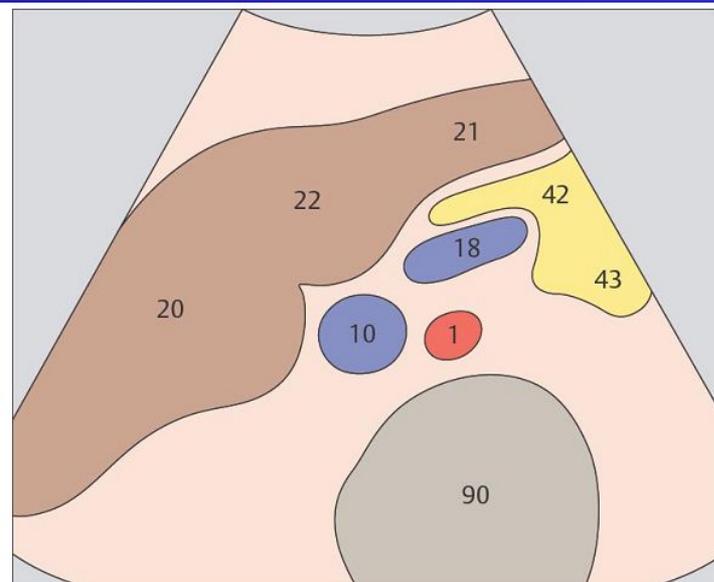


При продольном сканировании области перехода тела поджелудочной железы в хвост визуализируются поперечные срезы четырех сосудов: селезеночной артерии, селезеночной вены, почечной артерии, почечной вены.

21-левая доля печени 6-левая желудочная артерия 43- хвост ПЖ 18-СВ 15-ЛПВ
5-СА 9- левая почечная артерия

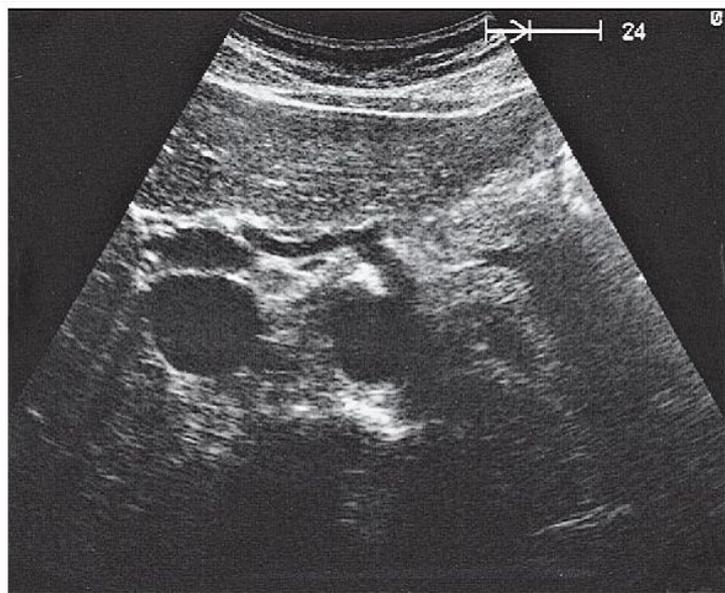
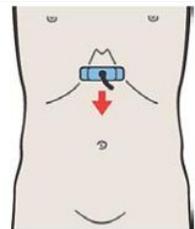


127 Краниальный срез головки поджелудочной железы, нижняя полая вена, селезеночная вена

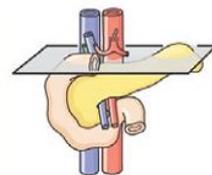
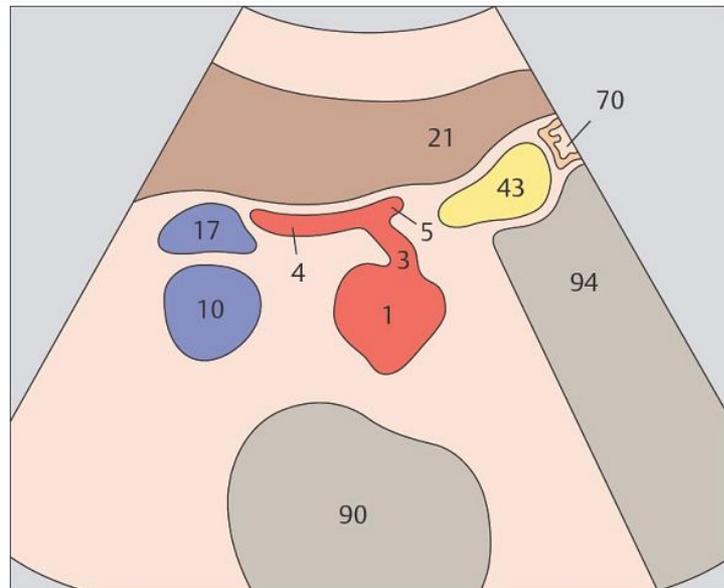


Тело поджелудочной железы лежит над верхне-брыжеечной веной. Часть поджелудочной железы, лежащая правее верхней брыжеечной вены обозначается как головка поджелудочной железы.

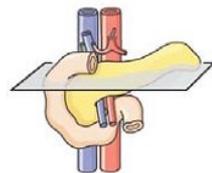
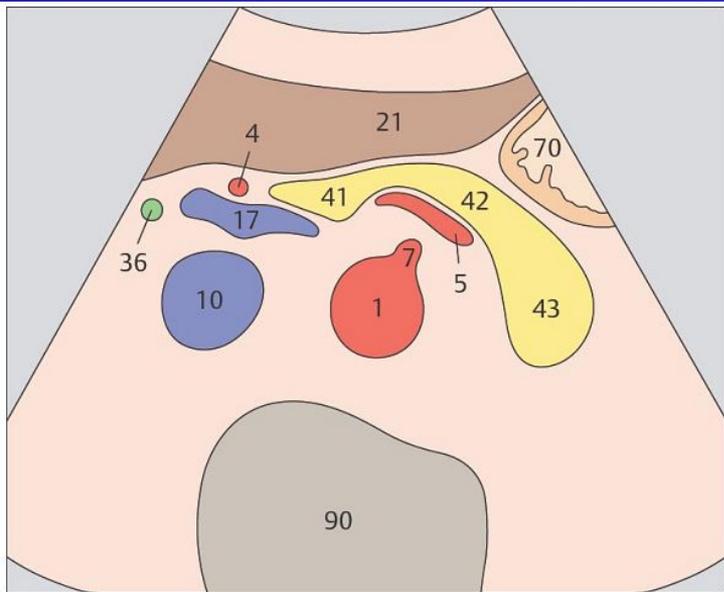
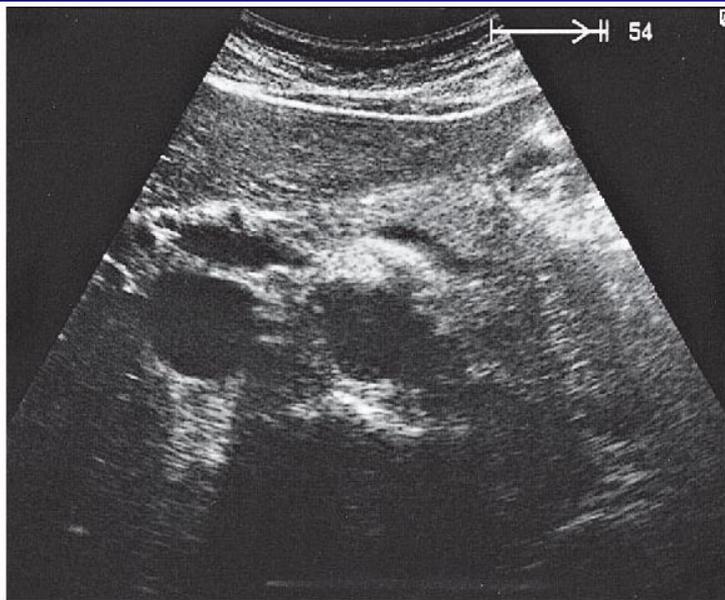
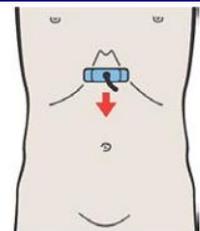
1-аорта 10- НПВ 18-СВ 42-43-ПЖ



131 Краниальный срез тела поджелудочной железы, чревный ствол

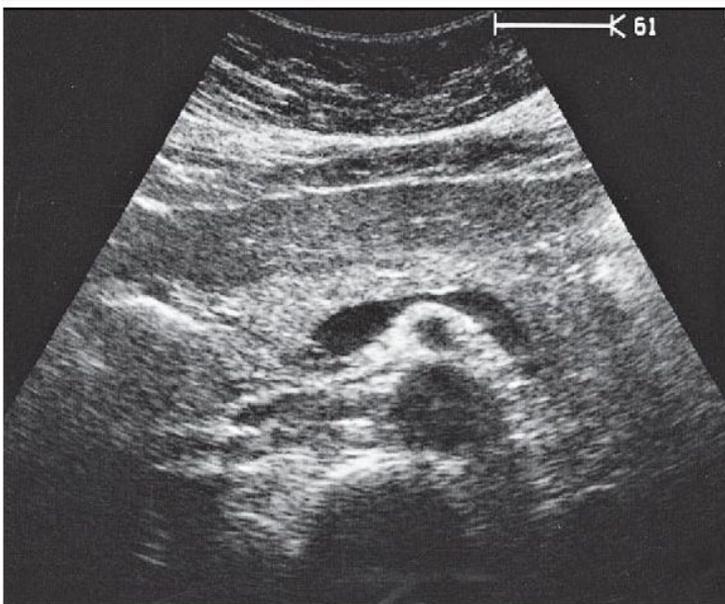
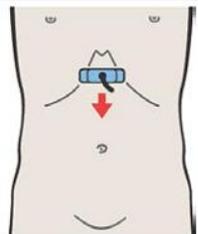


С краниальной стороны тело поджелудочной железы ограничено двумя ветвями чревного ствола – печеночной артерией и селезеночной артерией.

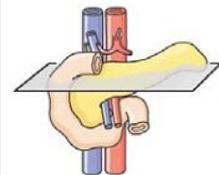
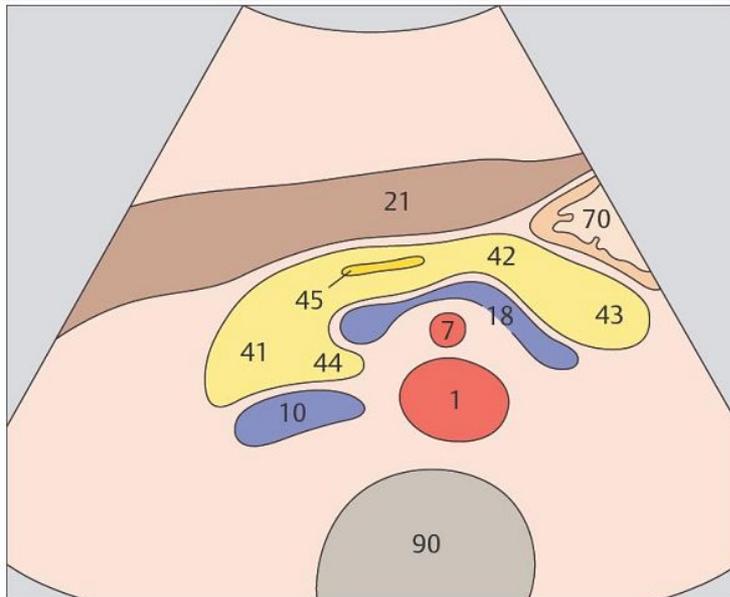


132 Тело поджелудочной железы, селезеночная вена

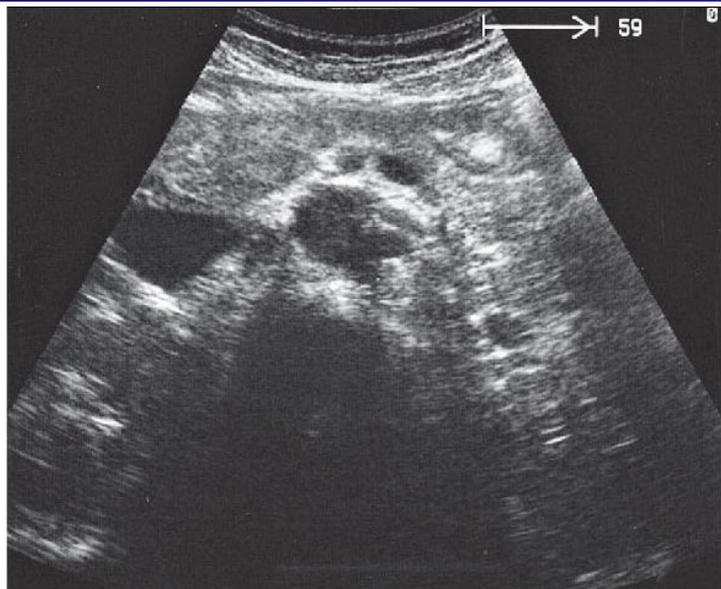
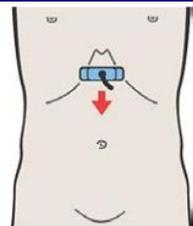
В норме контуры верхнего и нижнего краев поджелудочной железы непрерывна на всем протяжении от головки до тела.



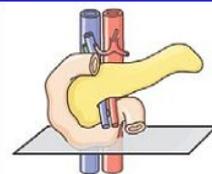
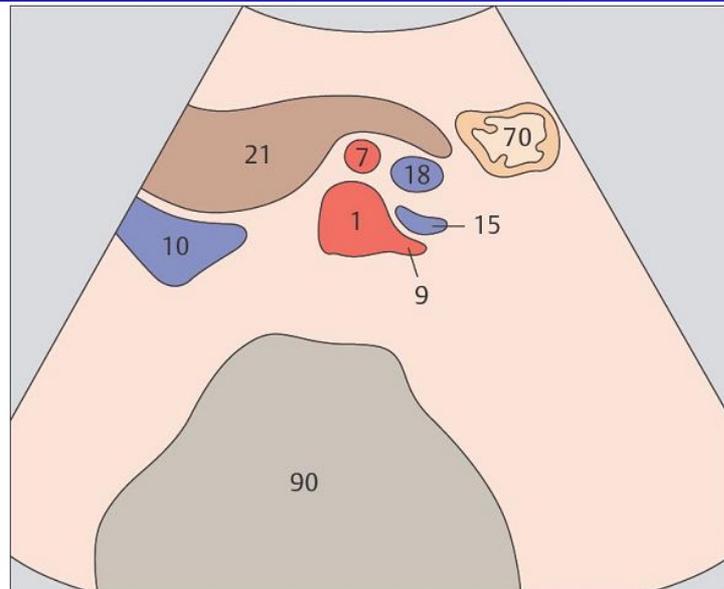
133 Тело поджелудочной железы, селезеночная вена, верхняя брыжеечная артерия, аорта



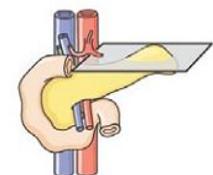
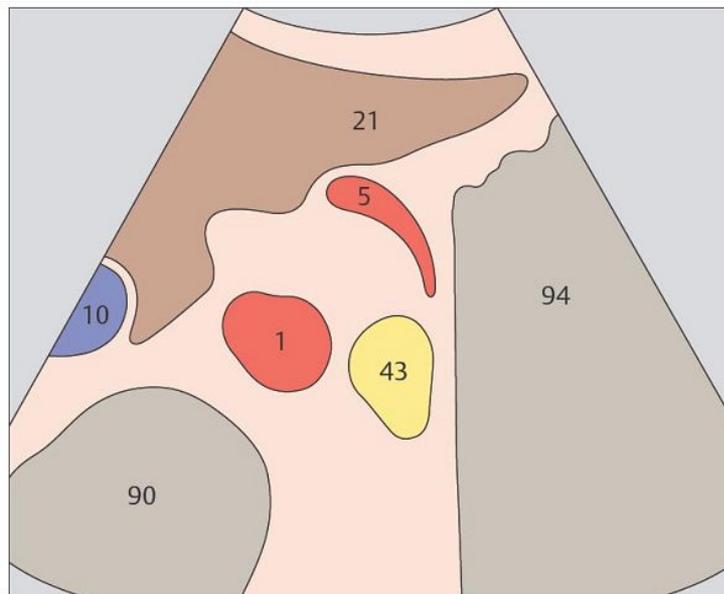
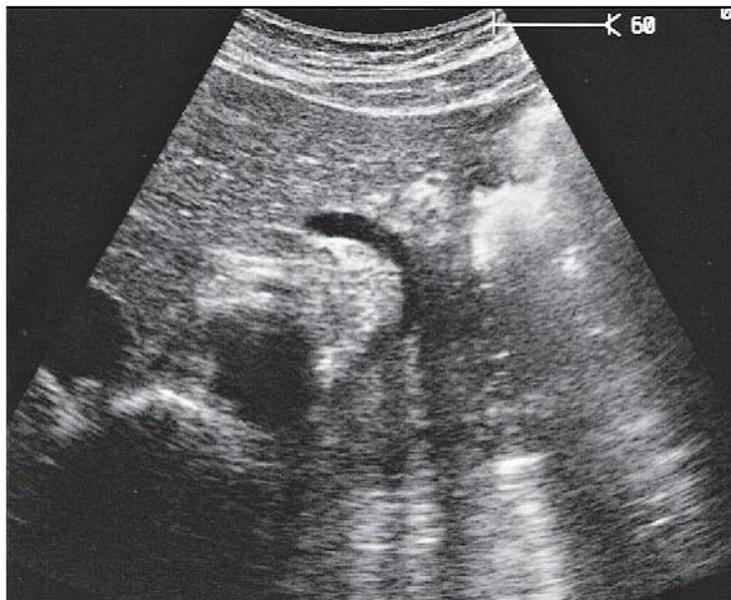
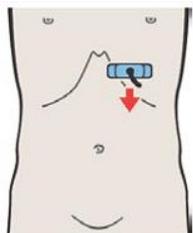
Основным анатомическим ориентиром при поиске поджелудочной железы является селезеночная вена. Верхняя брыжеечная артерия расположена между селезеночной веной и аортой.



134 Левая почечная артерия и левая почечная вена, верхняя брыжеечная артерия, верхняя брыжеечная вена, аорта

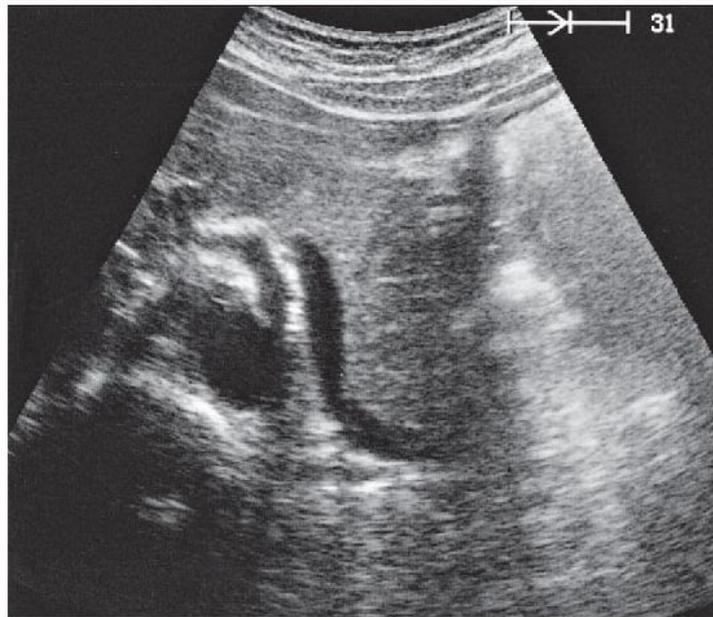
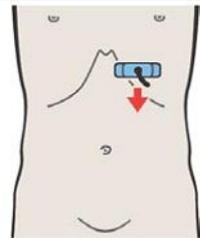


Обычно, если при поперечном сканировании видены почечные сосуды, поджелудочная железа уже не визуализируется.

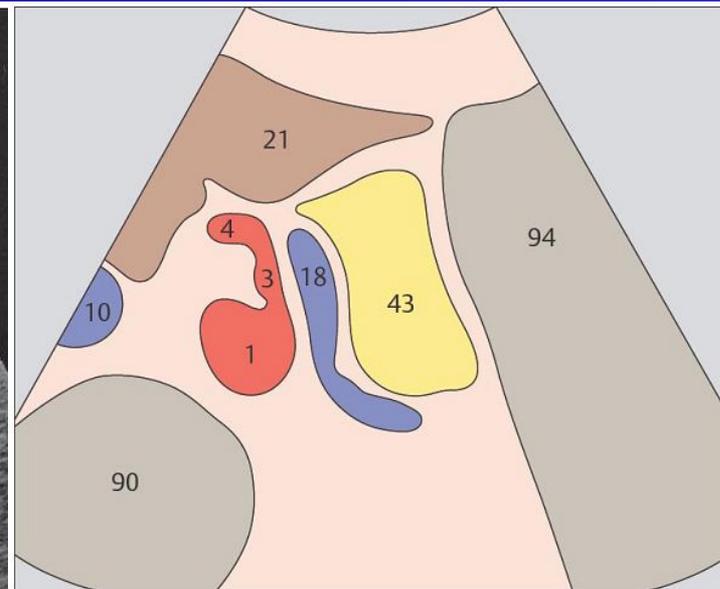


135 Хвост поджелудочной железы, селезеночная артерия

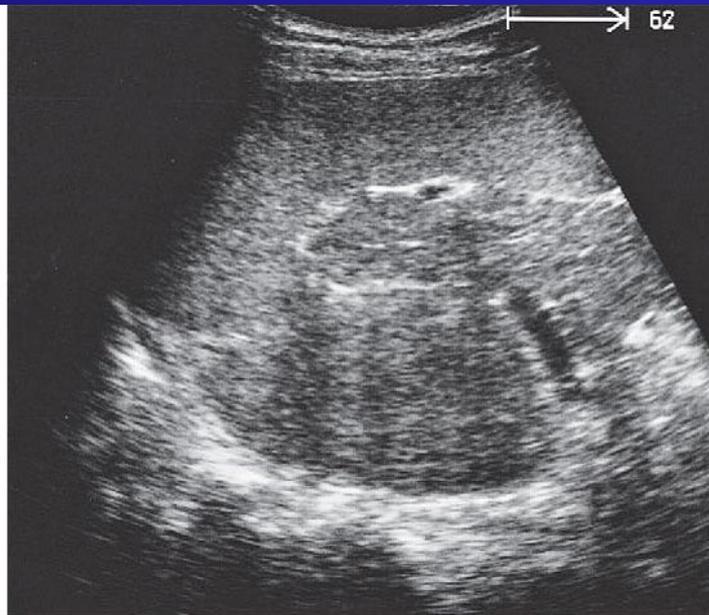
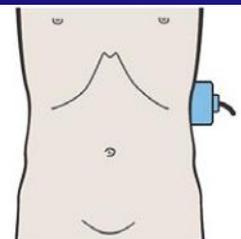
Хвост поджелудочной железы расположен достаточно глубоко, слева от аорты.



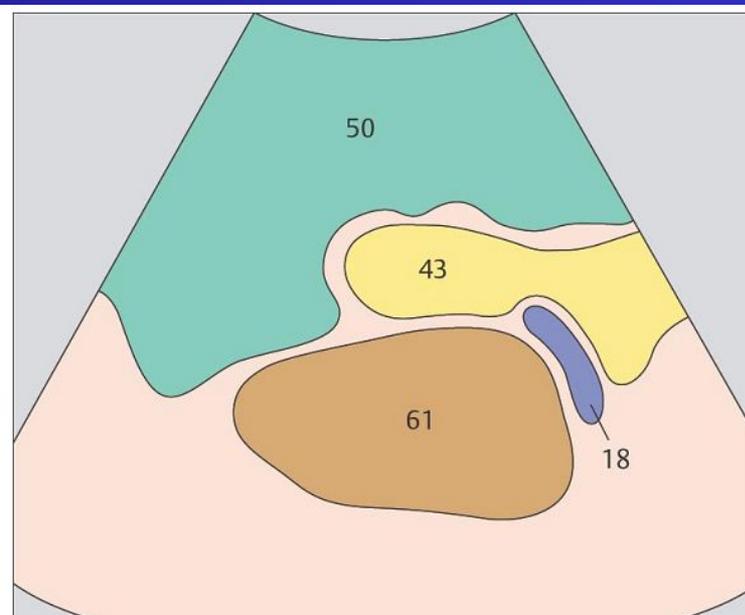
136 Хвост поджелудочной железы, селезеночная вена



Хвост поджелудочной железы изгибается в заднем направлении по отношению к телу органа и занимает пространство между желудком, верхним полюсом почки и воротами селезенки.



140 Селезенка, хвост поджелудочной железы, почка



Хвост поджелудочной железы расположен между селезенкой (ближе к ее воротам) и почкой.

50-селезенка 43-хвост ПЖ 18-СВ 61-Левая почка

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ
ДИАГНОСТИКА
ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Острый панкреатит

- Полиэтиологическое заболевание, возникающее при повреждении клеток ПЖ с активацией собственных протеолитических ферментов и последующим развитием аутокаталитического процесса.
- Чаще заболевают лица зрелого возраста (30—60 лет).
- Женщины — в 2 раза чаще мужчин.
- Выделяют алкогольный, желчнокаменный, метаболический, инфекционный, травматический и лекарственный панкреатит

УЗ диагностика острого панкреатита

- Причины:

1. Патология желчевыводящей системы
2. Закупорка главного панкреатического протока
3. Алкоголизм
4. Нарушение обмена веществ
5. Дефицитное питание
6. Травма железы
7. Расстройство кровоснабжения
8. Неврогенные, аллергические, инфекционно-токсические факторы

Классификация

По этиологии:

Первичный панкреатит (алкогольный, ангиопатический, идиопатический и т.д.):

- а) со стенозом большого дуоденального сосочка (БДС);
- б) без стеноза БДС.

Вторичный панкреатит (билиарный):

- а) с механической желтухой (вклиненный камень БДС);
- б) со стенозом БДС, но без механической желтухи.

По характеру поражения:

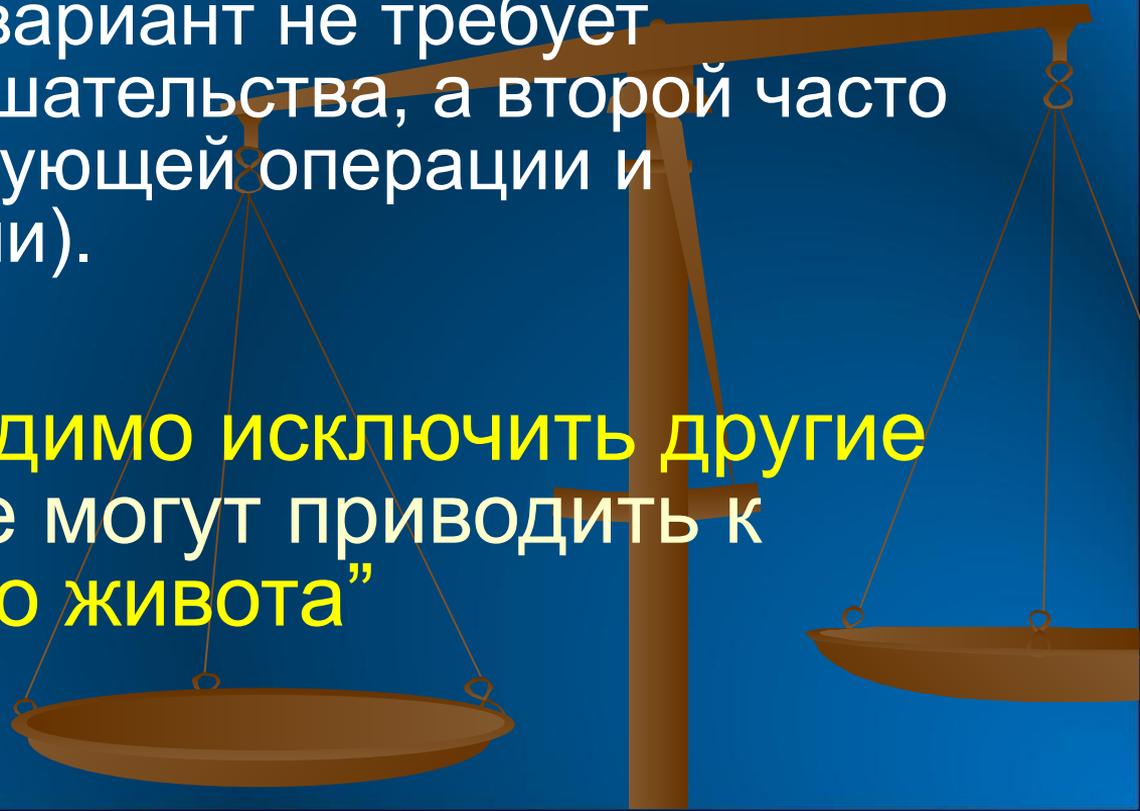
- Мелкоочаговый острый панкреатит.
- Крупноочаговый острый панкреатит.
- Тотальный острый панкреатит.

Морфологическая:

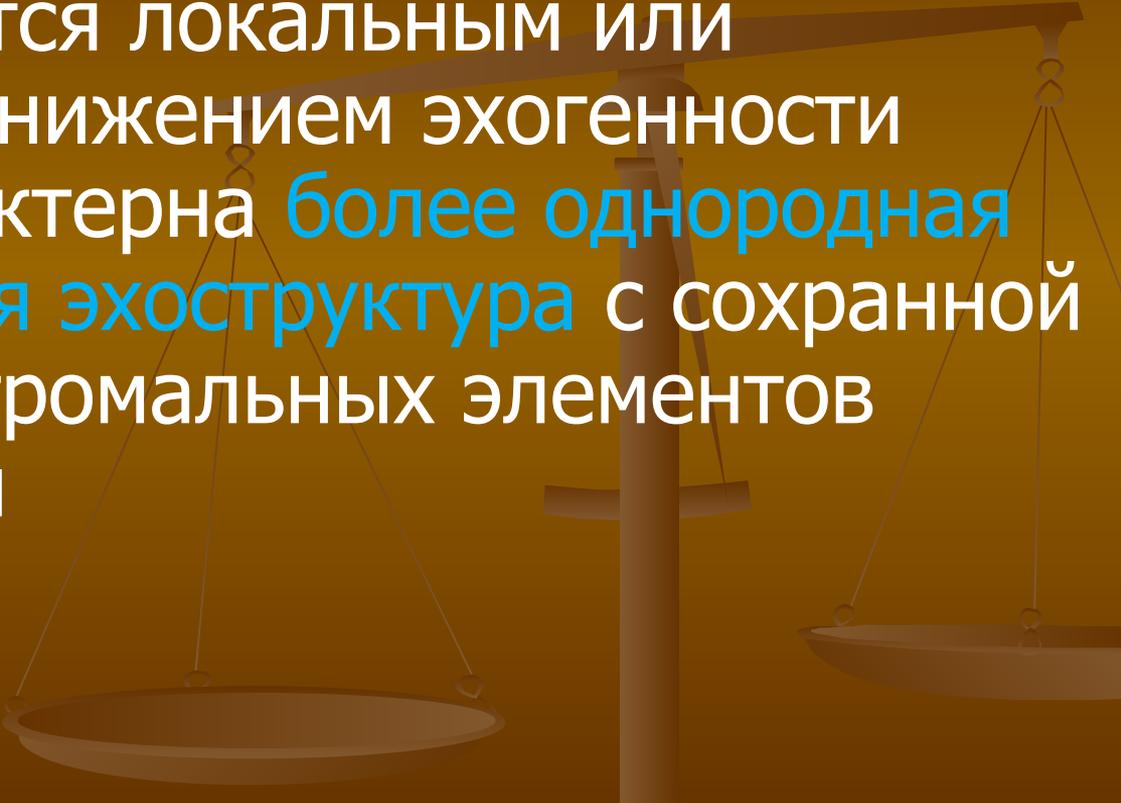
- Отечный панкреатит
- Жировой панкреонекроз
- Геморрагический панкреонекроз
- Гнойный панкреатит:
 - Секвестр
 - Абсцесс
 - Флегмона
 - Паранекроз

На первом этапе лучевой диагностики
необходимость дифференцировать
отечный ОП и деструктивный панкреатит,
(поскольку первый вариант не требует
хирургического вмешательства, а второй часто
нуждается в дренирующей операции и
интенсивной терапии).

Кроме того, необходимо исключить другие
причины, которые могут приводить к
синдрому “острого живота”



Для **отечного панкреатита**, в отличие от панкреонекроза, который также часто сопровождается локальным или диффузным снижением эхогенности железы, характерна **более однородная гипоэхогенная эхоструктура** с сохранной структурой стромальных элементов ткани железы



Отечная форма острого панкреатита

Происходит **увеличение всей железы.**

Контуры ее становятся нечеткими (отек капсулы), неровными.

Эхогенность железы из-за отека снижается, а структура становится неоднородной.

Форма железы при этом всегда сохраняется.

При благоприятном ходе болезни описанные изменения обычно исчезают в течение 1-3 дней и при УЗИ уже можно обнаружить эхографически неизмененную железу.

УЗД острого панкреатита

- Контуры железы неровные, четкие
- Фаза отека
- Общая эхогенность ткани снижена за счет выраженного отека, эхоструктура однородная
- Размеры железы диффузно увеличены
- Проток расширен до 2-3мм (отмечен стрелкой)



УЗД острого панкреатита

Фаза отека

- Головка поджелудочной железы резко увеличена, эхогенность ее ниже эхогенности ткани тела и хвоста за счет выраженного отека
- Проток диаметром 2





Гипоэхогенная, отечная
ПЖЖ

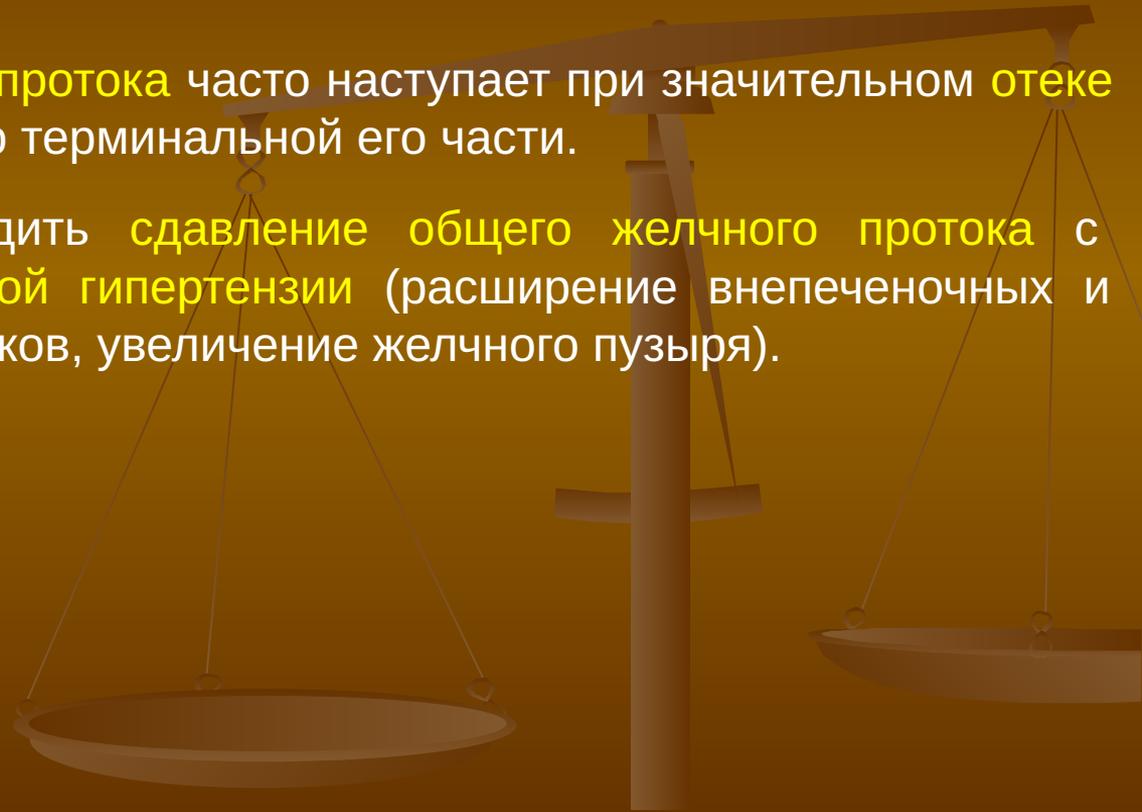


Гипоэхогенная, отечная
головка ПЖЖ

При **очаговой форме** заболевания в месте поражения выявляют **гипоэхогенные области с нечеткими контурами** (участки отечной паренхимы), в то время как ткань железы, не затронутая отеком, может сохранять свою структуру практически без изменений.

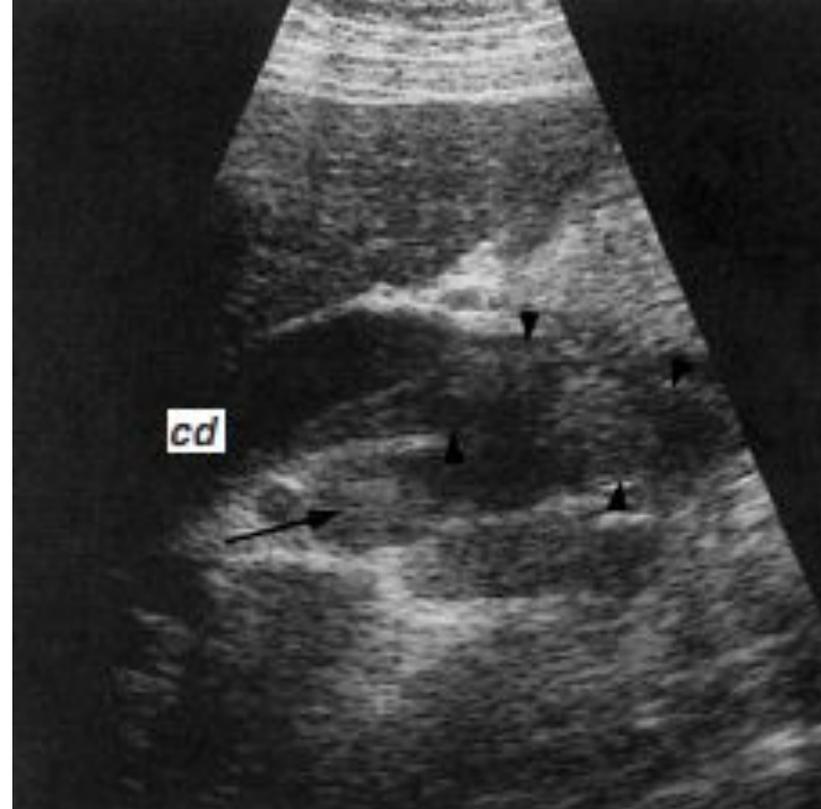
Расширение панкреатического протока часто наступает при значительном **отеке головки**, приводящем к сдавлению терминальной его части.

Параллельно может происходить **сдавление общего желчного протока** с развитием выраженной **билиарной гипертензии** (расширение внепеченочных и внутрипеченочных желчных протоков, увеличение желчного пузыря).





Локальные
воспалительные
изменения в области
крючковидного отростка



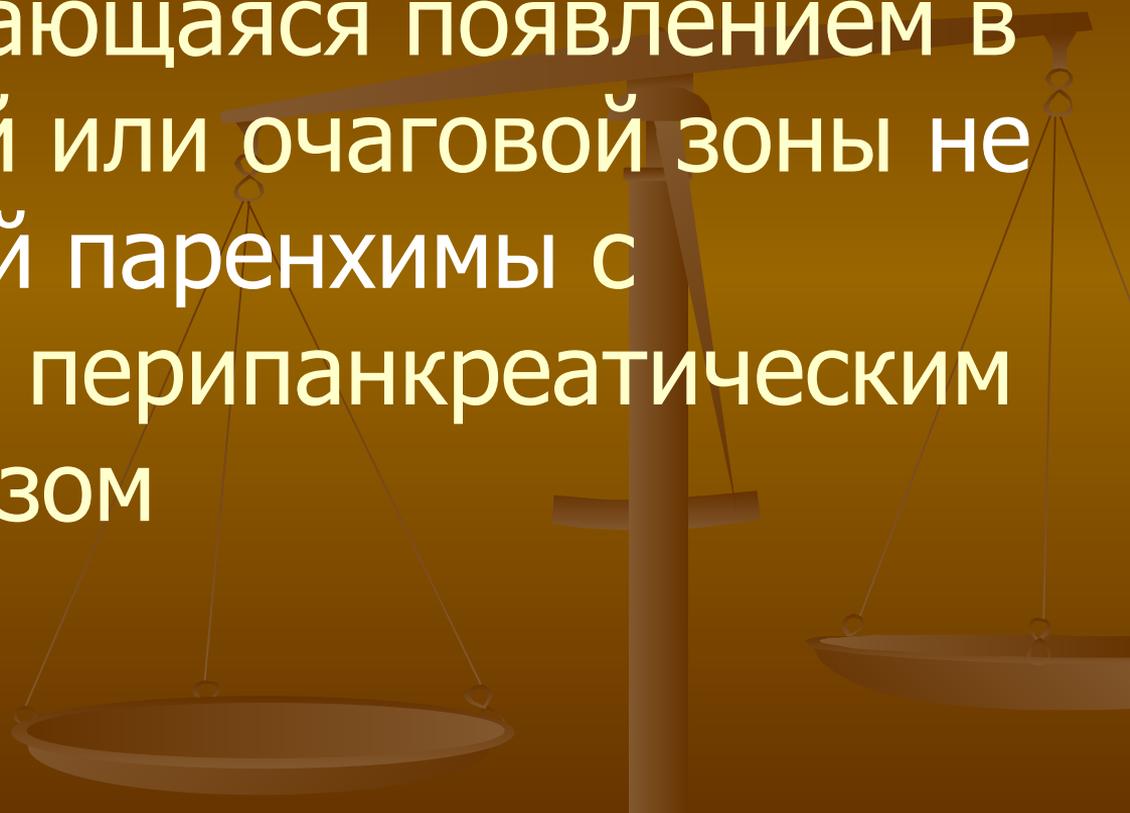
Локальные
воспалительные
изменения в области
головки ПЖЖ

Неблагоприятное течение заболевания приводит к развитию *геморрагического, а затем и жирового панкреонекроза.*

Первый возникает при воздействии трипсина на стенки сосудов поджелудочной железы, а

Второй — при активации липазы. Чаще всего присутствуют смешанные формы некроза с преобладанием одного из них.

Панкреонекроз – тяжелая форма ОП, сопровождающаяся появлением в ПЖ диффузной или очаговой зоны не жизнеспособной паренхимы с сопутствующим перипанкреатическим жировым некрозом



УЗИ признаки панкреонекроза.

Железа резко увеличивается (в том числе за счет формирующихся кистозных структур), становится бесформенной.

Контуры ее неровные, бугристые, часто визуализируются неотчетливо (при выраженных изменениях в забрюшинной клетчатке).

Структура органа неоднородна за счет наличия гипер-, гипо- и анэхогенных областей (чередование участков сохраненной железистой ткани с очагами некроза и кровоизлияний).

Протоковая система чаще всего не визуализируется (локальное расширение протока практически невозможно отличить от мелких псевдокист).

Могут присутствовать жидкостные образования, обусловленные затеками в область малого сальника или к почечной фасции.

При неблагоприятном течении заболевания на 4—5-й неделе болезни в полостях деструкции образуются секвестры и газ, что указывает на развитие абсцедирования.

Панкреонекроз

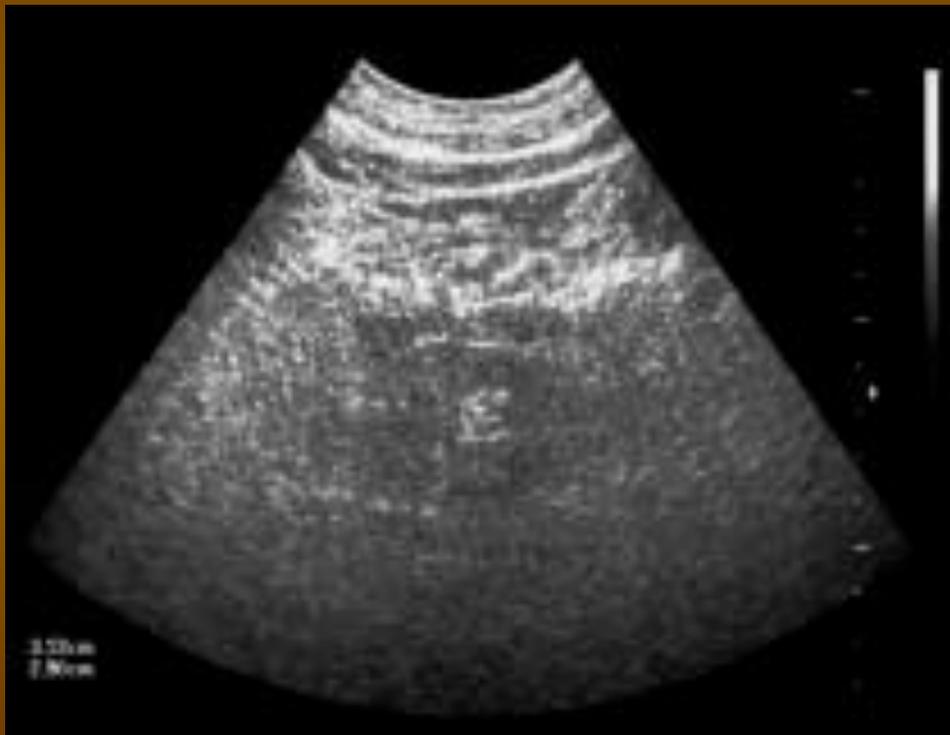


Ок некроза в
ти
а
елудочной
вы (стрелки).

Панкреонекроз

Ранняя стадия панкреонекроза. Резко выраженные инфильтративные изменения паренхимы железы на начальном этапе геморрагического панкреонекроза затрудняют ее визуализацию.

Дифференциация ПЖ от окружающих тканей нарушена, так как эхогенность железы почти сравнялась с эхогенностью окружающей клетчатки



Панкреонекроз



Деструкция в железе
в виде диффузно
неоднородной
гипоэхогенной зоны
с изоэхогенными
включениями
(отмечено
пунктиром)



Тотальный панкреонекроз

- Полное разрушение структуры ткани поджелудочной железы. Жидкостные образования в проекции поджелудочной железы



Осложнения острого панкреатита

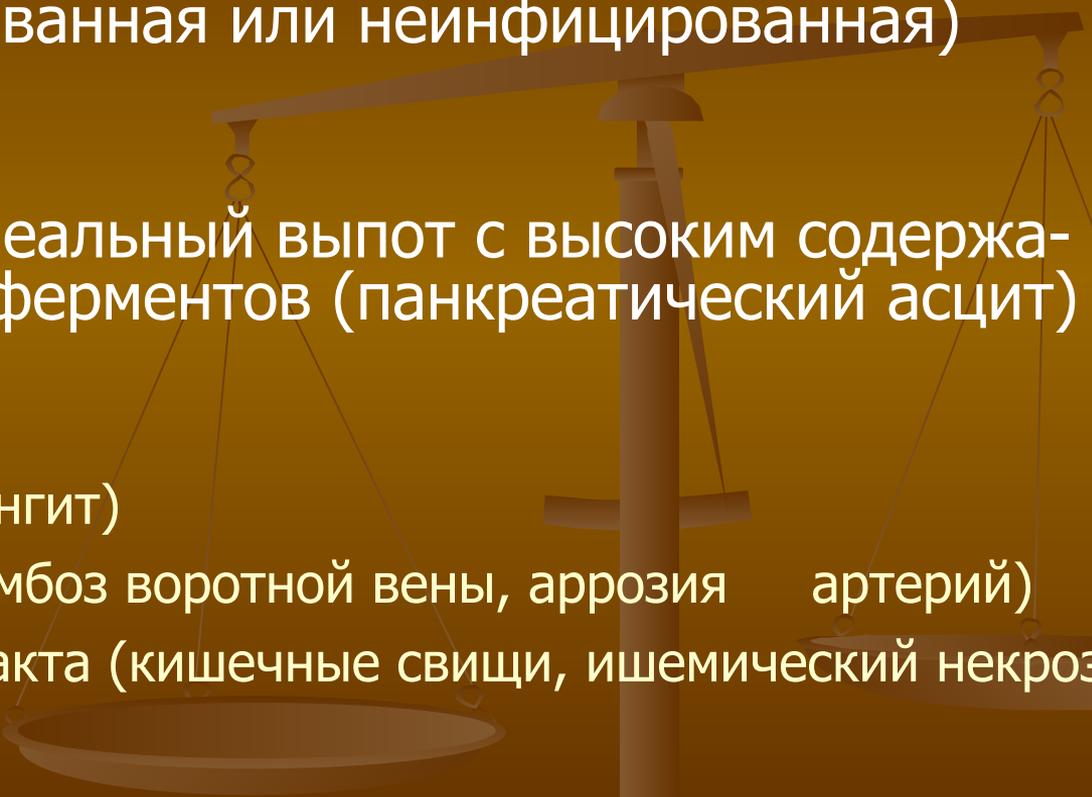
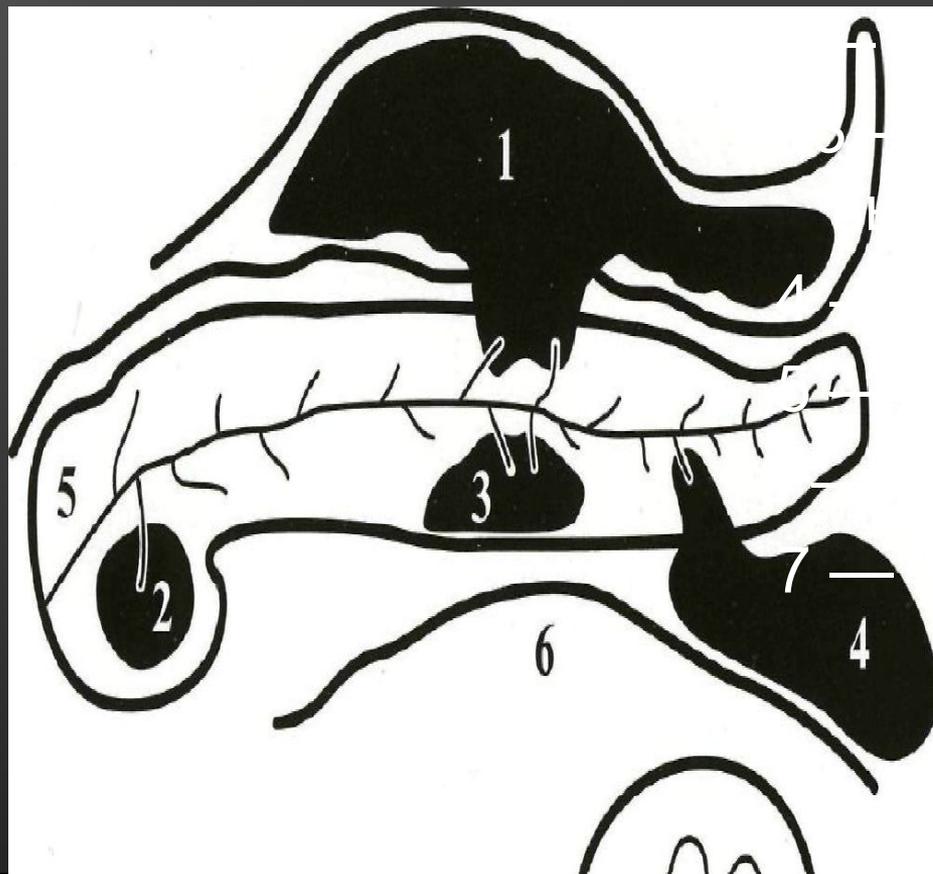
- жидкостной коллектор (флегмона)
 - псевдокиста (инфицированная или неинфицированная)
 - абсцесс
 - плевральный и перитонеальный выпот с высоким содержанием панкреатических ферментов (панкреатический асцит)
 - повреждение
 - ❖ билиарного тракта (холангит)
 - ❖ сосудистой системы (тромбоз воротной вены, аррозия артерий)
 - ❖ желудочнокишечного тракта (кишечные свищи, ишемический некроз и т.д.)
- 

Схема затеков



малый сальник;
интрапанкреатические, не
выходящие за пределы железы
фасции Герота
головка поджелудочной железы
расщелина Герота
точка.



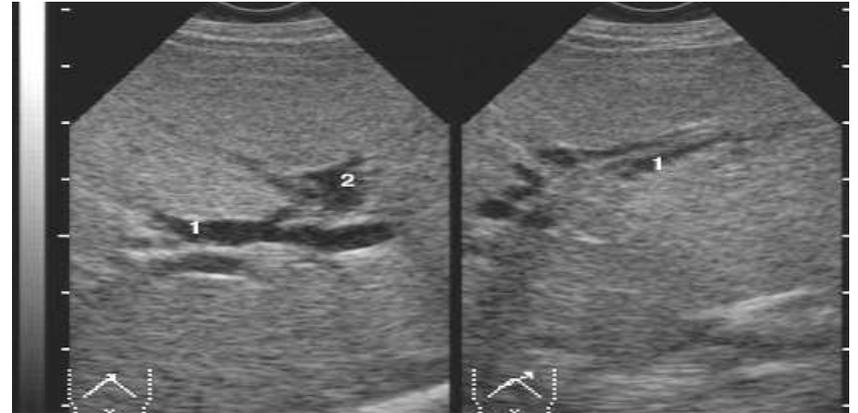
Формирование жидкостного коллектора

Жидкостный коллектор в малом тазу



**в проекции малого таза
значительное
скопление жидкости
(отмечено пунктиром)**

Сдавливание желчевыводящих путей с развитием билиарной гипертензии



- Выраженное расширение общего и долевых желчных протоков
- 1 - расширенные желчные протоки, 2 - портальная вена.

Абсцессы поджелудочной железы и экстрапанкреатические абсцессы в забрюшинной клетчатке являются частым осложнением острого панкреатита. Их появление обусловлено инфекцией, легко развивающейся в очагах некроза. Инфицирование может происходить гематогенным, лимфогенным или прямым путем из кишечника.

УЗ-семиотика

Выявляют характерные анэхогенные образования, дающие эффект дистального псевдоусиления, внутренняя структура их часто неоднородная за счет наличия включений эхогенной взвеси. При неблагоприятном течении заболевания возможно тотальное гнойное расплавление поджелудочной железы (бесформенная структура с неоднородным содержимым).



Хронический панкреатит

- Необратимые поствоспалительные анатомо-функциональные изменения ПЖ (выявляемые с помощью методов лучевой диагностики и лабораторных тестов). Ключевым звеном патогенеза является замещение эпителиальной ткани ацинусов поджелудочной железы соединительной тканью.
- **Этиология**
 - Хронический панкреатит в большинстве случаев развивается на фоне злоупотребления алкоголем
 - Наследственный панкреатит
 - Аутосомно-доминантный тип наследования с неполной пенетрантностью
 - ЖКБ, гиперлипидемия, травма, лекарственные препараты чаще вызывают острый панкреатит, но могут и хронический)
 - Обструкция главного панкреатического или терминального протока конкрементом
 - Отек, спазм, дисфункция сфинктера Одди
 - Дивертикул или опухоль двенадцатиперстной кишки

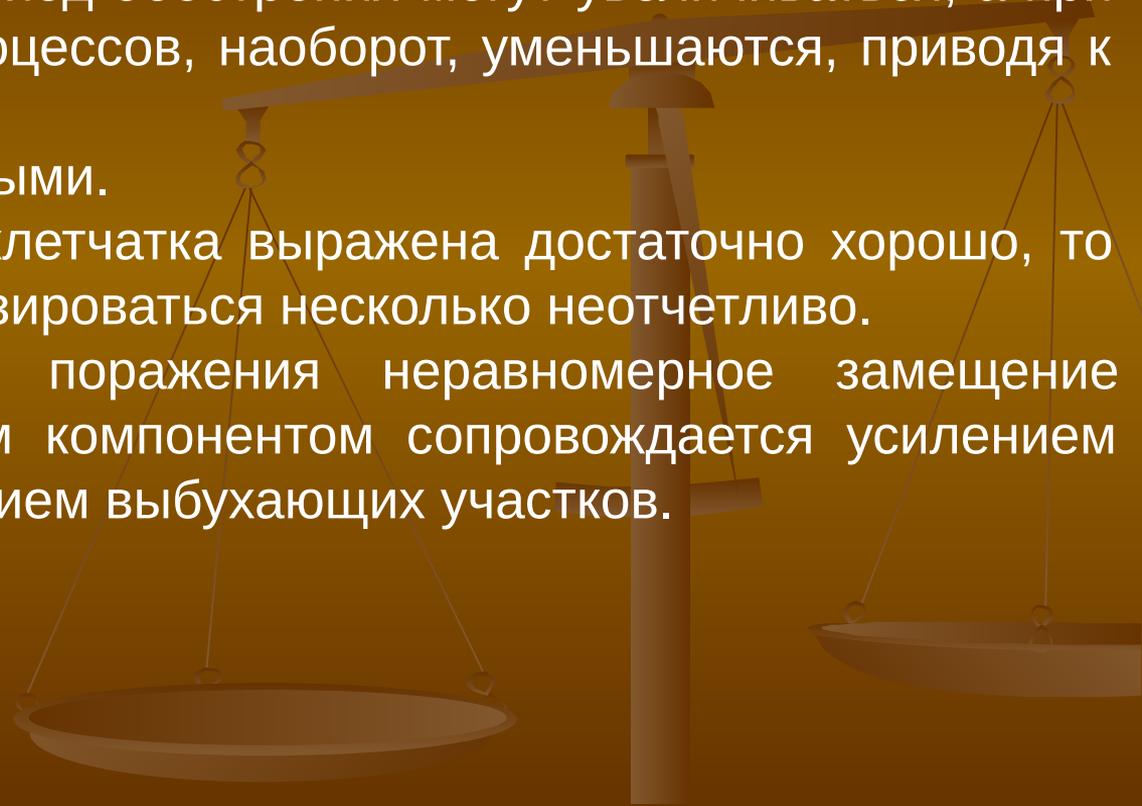
УЗ-семиотика

В фазу ремиссии форма железы, как правило, существенно не изменяется. Размеры ее в период обострения могут увеличиваться, а при развитии склерозирующих процессов, наоборот, уменьшаются, приводя к сморщиванию железы.

Контуры становятся бугристыми.

Если окружающая железу клетчатка выражена достаточно хорошо, то границы органа могут визуализироваться несколько неотчетливо.

При очаговом характере поражения неравномерное замещение железистой ткани фиброзным компонентом сопровождается усилением бугристости железы и появлением взбухающих участков.

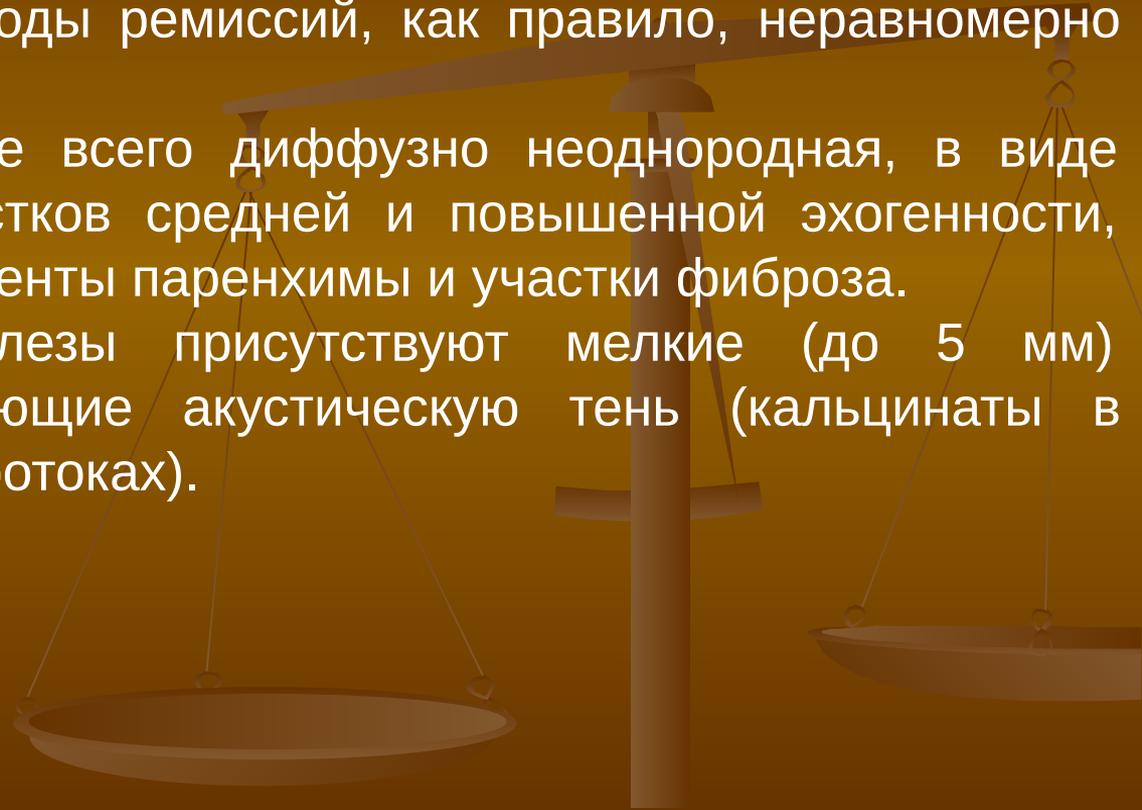


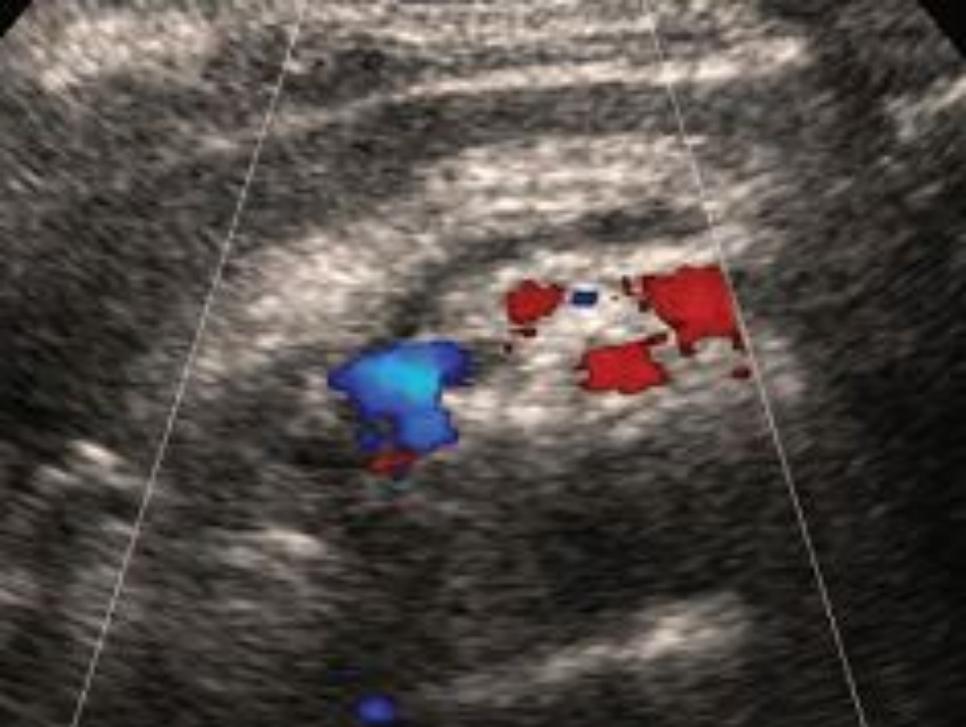
УЗ-семиотика

Эхогенность органа в периоды ремиссий, как правило, неравномерно повышена.

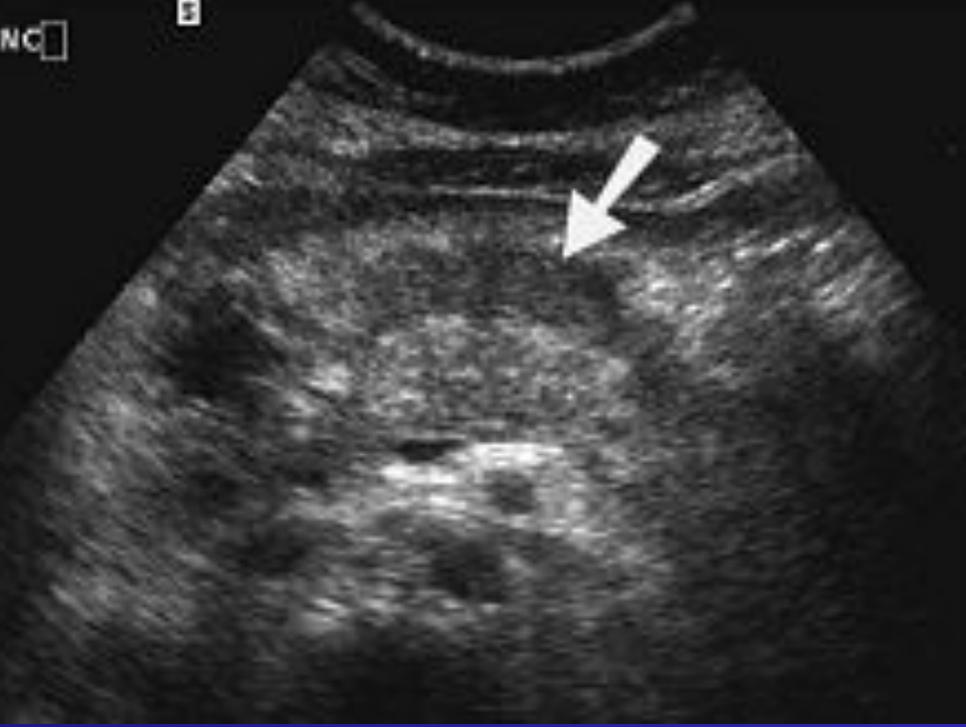
Внутренняя структура чаще всего диффузно неоднородная, в виде хаотично чередующихся участков средней и повышенной эхогенности, представляющих собой фрагменты паренхимы и участки фиброза.

Иногда в паренхиме железы присутствуют мелкие (до 5 мм) гиперэхогенные участки, дающие акустическую тень (кальцинаты в паренхиме и конкременты в протоках).





Гиперэхогенная ПЖЖ, с
неоднородной
эхоструктурой,
расширение протока



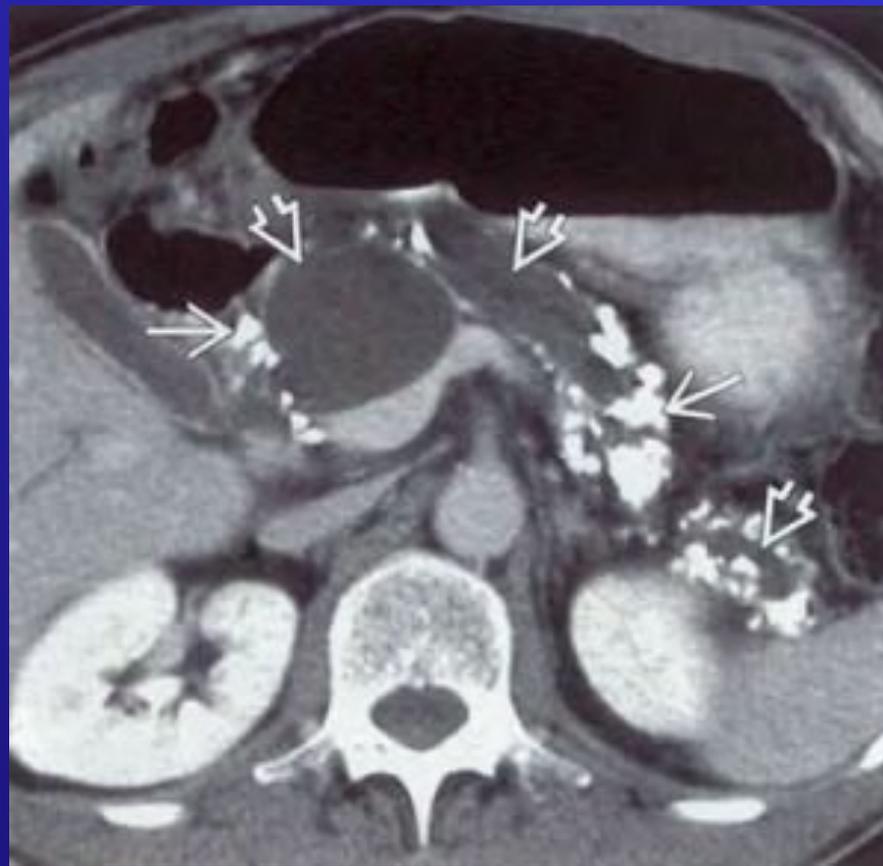
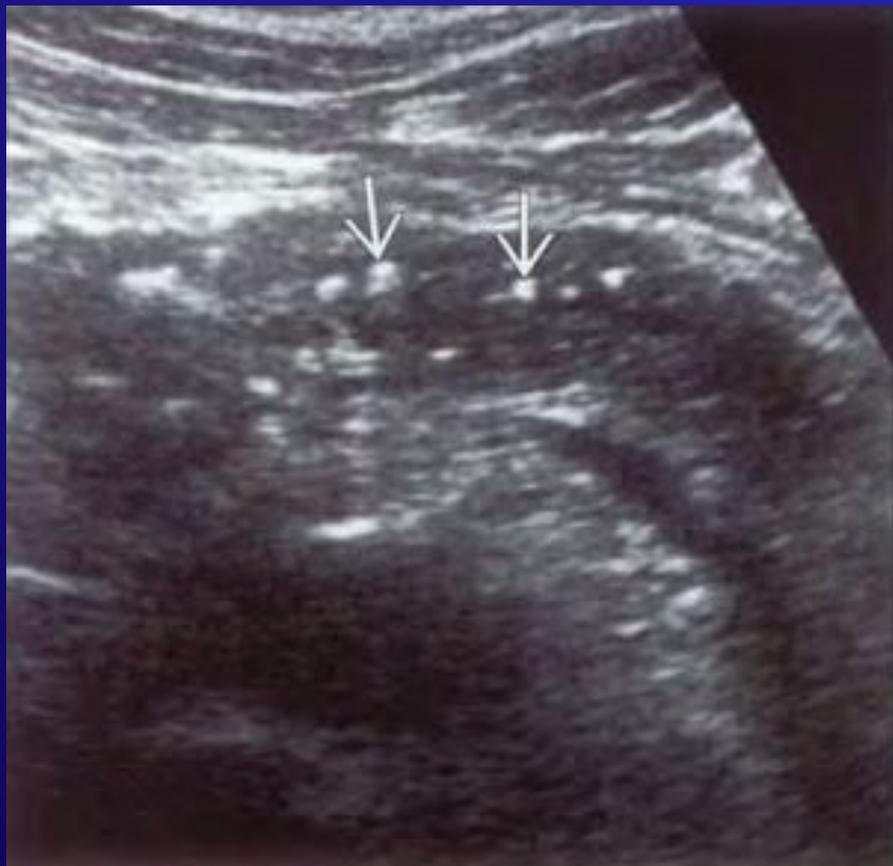
Значительное
расширение
панкреатического
протока



Множественные
обызвествления
паренхимы



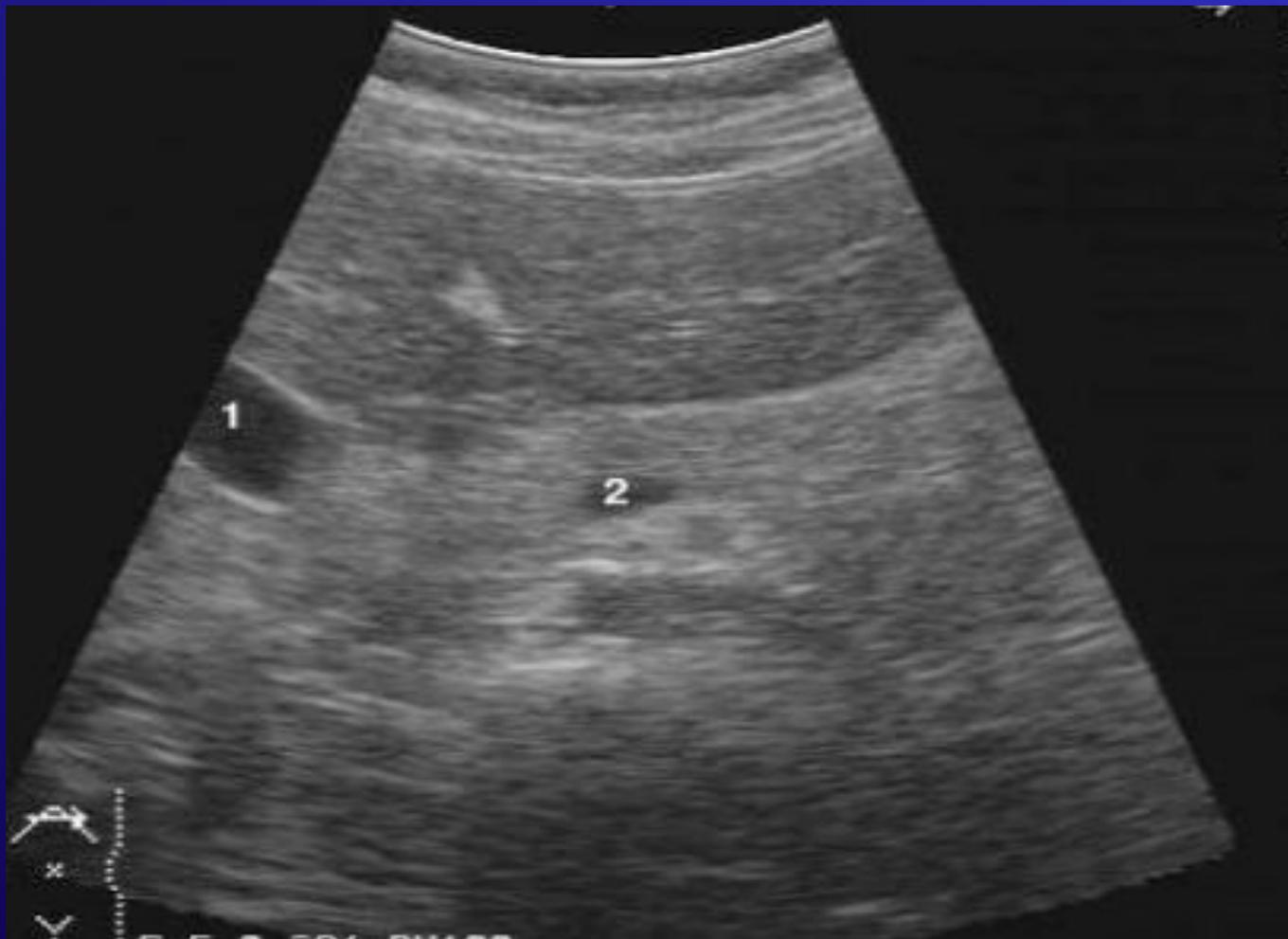
Конкремент в протоке с
обструкцией



Липоматоз поджелудочной железы

Проявление нарушения жирового обмена при различных заболеваниях

- Неравномерное повышение эхогенности железы с неотчетливой эхоструктурой (уменьшение зернистости, сглаженность структуры), нечеткие контуры (при наличии выраженной парапанкреатической клетчатки)



Киста поджелудочной железы является обобщающим понятием, под которым понимаются изменения самой разнообразной этиологии, имеющие различный прогноз.

Единственной общей чертой этих изменений является образование отграниченной полости, заполненной жидкостью, располагающейся как в самой железе, так и в окружающих ее тканях.

Формироваться данные изменения могут в различных возрастных группах одинаково часто у мужчин и у женщин.

Различают следующие виды кист.

Врожденные (дизонтогенетические) кисты, образующиеся в результате пороков развития ткани поджелудочной железы и ее протоковой системы (дермоидные, тератоидные кисты, фиброзно-кистозная дегенерация).

Приобретенные кисты:

- Ретенционные (развивающиеся при стриктуре выводных протоков железы, стойкой закупорке их просвета конкрементами, рубцами).
- Дегенеративные (возникающие вследствие некроза ткани железы при деструктивном панкреатите, травме поджелудочной железы).
- Проллиферационные (полостные формы опухолей, к которым относятся доброкачественные цистаденомы и злокачественные цистаденокарциномы).

Истинные кисты составляют менее 10% всех кист поджелудочной железы. К ним относят врожденные кисты поджелудочной железы (дизонтогенетические), приобретенные ретенционные кисты, цистаденомы и цистаденокарциномы.

Псевдокисты составляют подавляющее большинство выявляемых кист поджелудочной железы и формируются преимущественно в результате деструктивно-воспалительных изменений органа. Эхографическая картина истинных и ложных кист довольно схожа, поэтому поставить диагноз можно лишь на основании совокупности данных клинического обследования, анамнеза и результатов лабораторных и инструментальных методов диагностики. В целом для псевдокист характерны выраженные размеры, неоднородная внутренняя структура, а также изменение их внешнего вида в ходе динамического наблюдения и соответствующая клиническая картина. Однако все эти признаки не являются патогномоничными.

Псевдокисты ПЖ являются одним из наиболее частых осложнений панкреонекроза и представляют собой не имеющие собственной капсулы скопления межтканевой жидкости, панкреатического сока и продуктов некроза ткани железы.

Стенками псевдокисты на первом этапе служат окружающие органы и ткани (желудок, поперечная ободочная кишка, желудочно-толстокишечная связка, поджелудочная железа и др.).

Впоследствии формируется ложная капсула.

УЗ-семиотика псевдокист

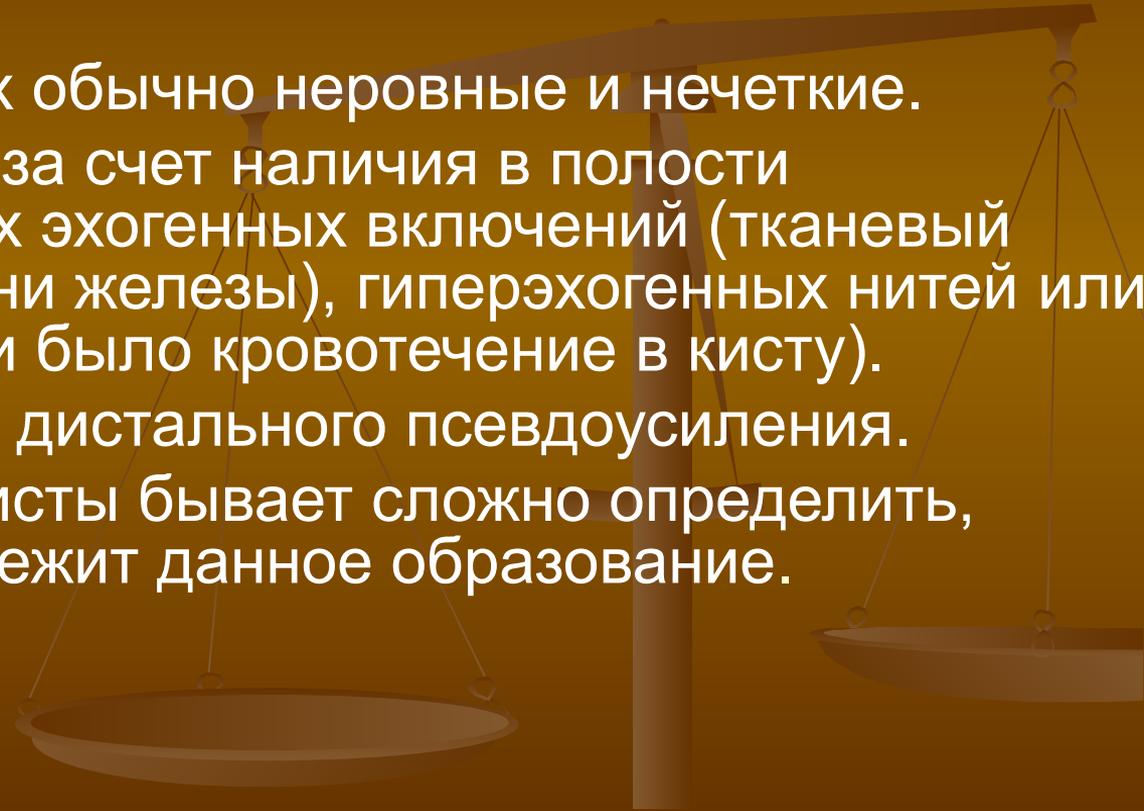
Одиночные или множественные анэхогенные образования, форма, размеры и локализация которых могут быть различными.

В острой фазе контуры их обычно неровные и нечеткие.

Структура неоднородной за счет наличия в полости псевдокисты различных эхогенных включений (тканевый детрит, фрагменты ткани железы), гиперэхогенных нитей или сгустков фибрина (если было кровотечение в кисту).

Нередко имеется эффект дистального псевдоусиления.

При больших размерах кисты бывает сложно определить, какому органу принадлежит данное образование.

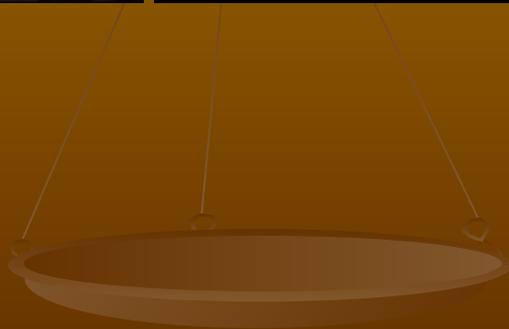




Псевдокиста с
обызвествленной
стенкой



Псевдокиста с
неоднородным
содержимым

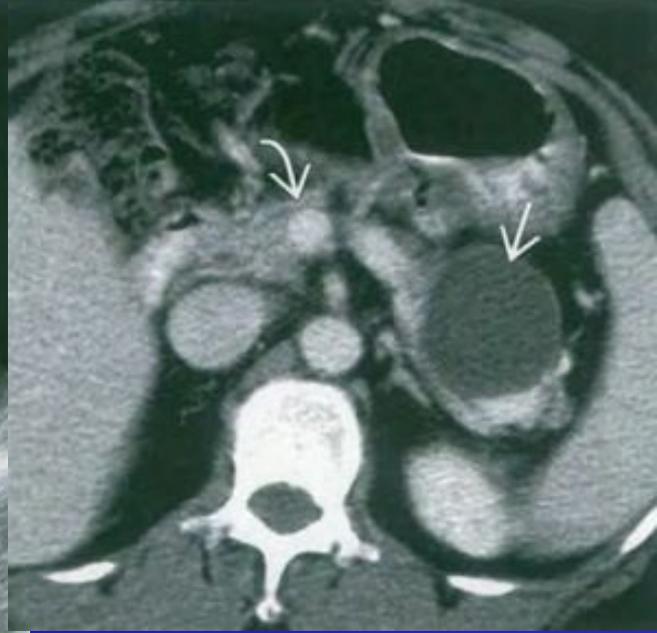




Истинная киста тела
ПЖЖ



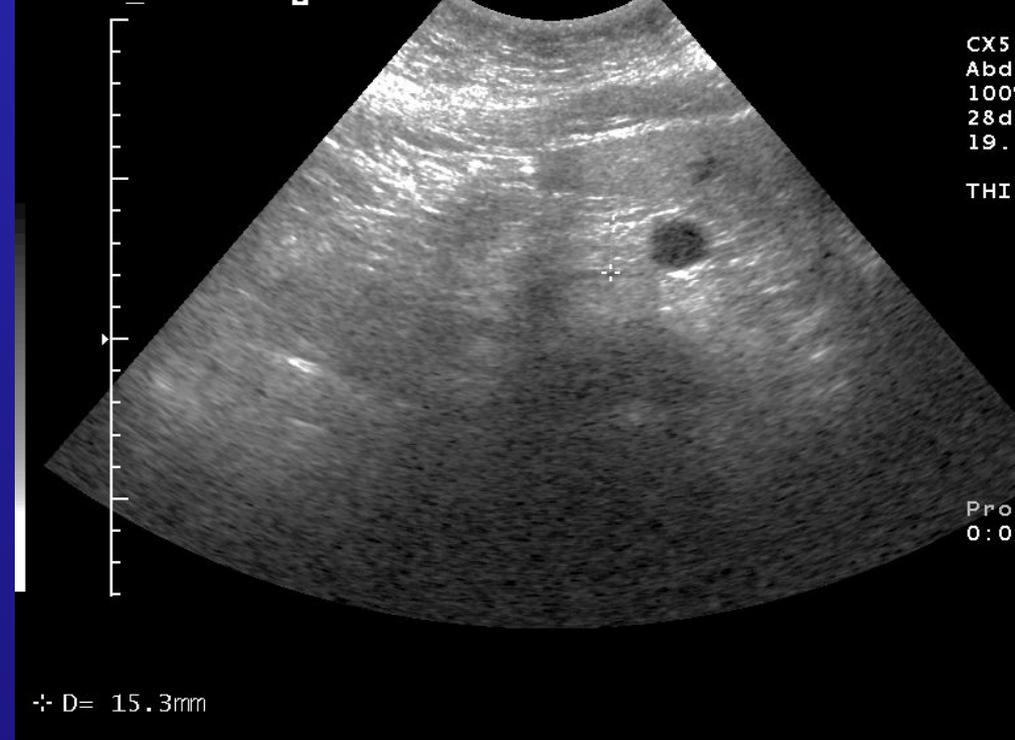
Псевдокиста



Псевдокиста КТ



Истинная киста хвоста
ПЖЖ



Истинная киста хвоста
ПЖЖ

Доброкачественные опухоли ПЖ встречаются редко, однако их гистологический спектр довольно широк:

- **эпителиальные опухоли** (аденомы, цистаденомы);
- **опухоли мезенхимального происхождения** (фибромы, липомы, лейомиомы, гемангиомы, лимфангиомы, невриномы);
- **дизонтогенетические опухоли** (тератомы);
- **нейроэндокринные опухоли** (могут быть как доброкачественными, так и злокачественными).

Доброкачественные новообразования ПЖ могут располагаться во всех отделах органа. Чаще всего поражается головка железы (70%), реже — тело (15—20%) и совсем редко — хвост (5%).

Доброкачественные новообразования бывают как одиночными, так и множественными.

Размеры их обычно небольшие (до 1,5 см в диаметре), однако в некоторых случаях выявляют довольно крупные образования (более 5 см).

УЗ-семиотика

Эхографическая картина **неспецифична**. Как правило, это небольшие объемные образования, округлой или неправильной формы, визуализирующиеся на фоне неизменной ткани железы.

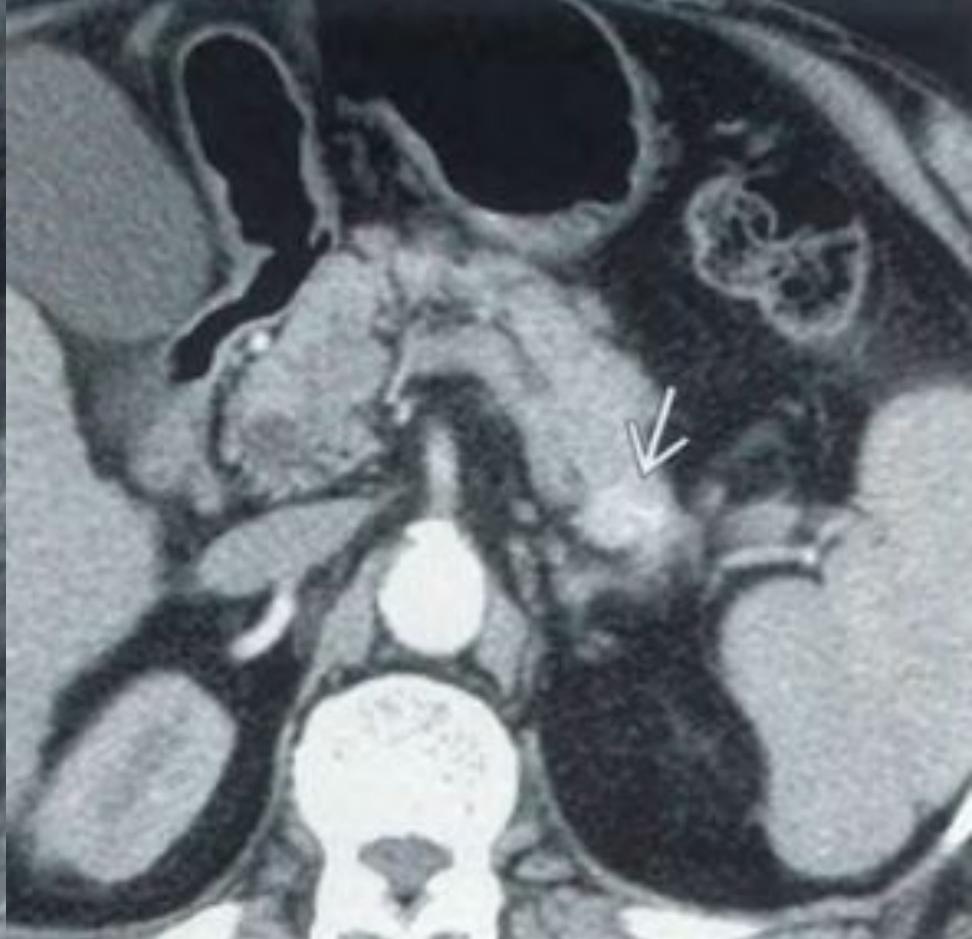
Контуры их обычно достаточно четкие, эхогенность может быть как повышенной, так и сопоставимой с таковой ткани железы (в этом случае выявить опухоль часто не удастся), однако чаще всего встречаются гипоэхогенные образования.

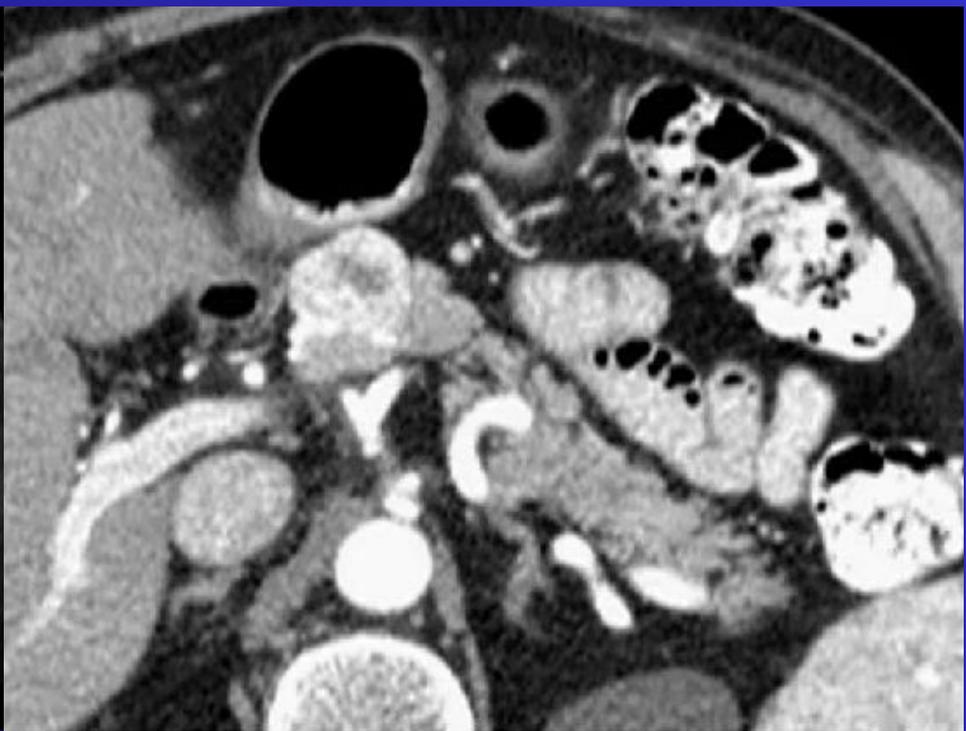
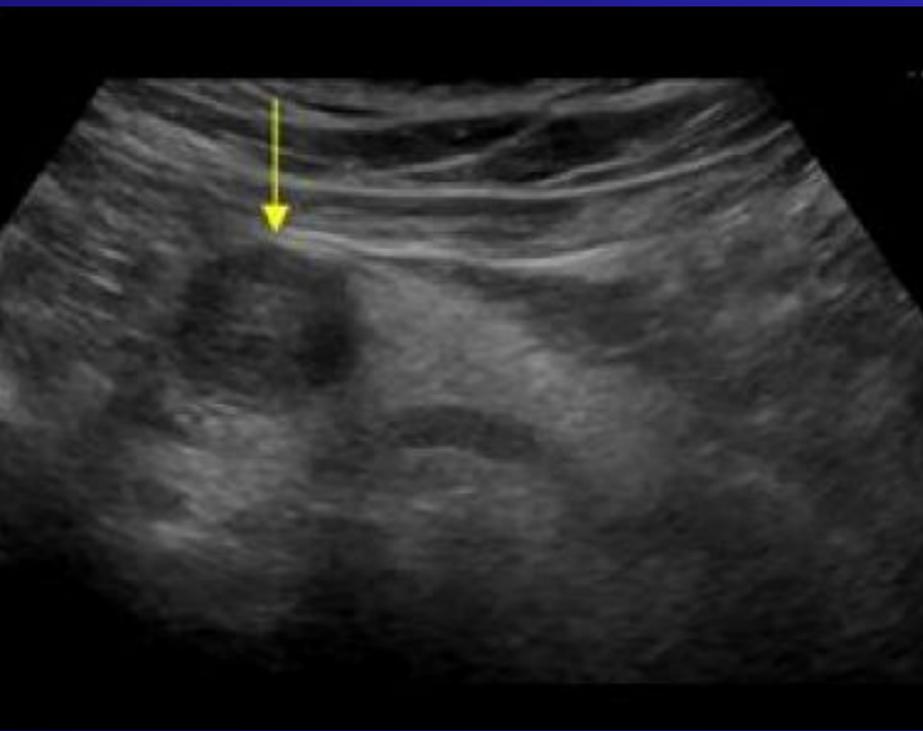
Крупные муцин-секретирующие опухоли (аденомы) могут содержать мелкие пристеночные полиповидные вегетации или внутриполостные септы, что помогает дифференцировать их от обычных кист поджелудочной железы, однако в большинстве случаев эхографическая картина данных образований практически не различается (единичные или множественные анэхогенные полости).

Нейроэндокринные опухоли встречаются нередко, как правило, имеют небольшие размеры и локализуются в области хвоста железы. Данные новообразования развиваются из мультипотентных стволовых клеток эпителия протока (**клетки АПУД-системы**), а также клеток островкового аппарата. Наиболее частыми вариантами опухолей данной группы являются **инсулинома** (70—75% пациентов) и **гастринома** (20—30%), значительно реже встречаются **глюкагонома**, **соматостинома**, **випома** (апудома), **опухоль, продуцирующая АКТГ**, и др.

УЗ-семиотика

Специфических УЗ-симптомов данных образований не существует, однако, как правило (более 80% случаев), подобные опухоли являются гормонально-активными, т. е. выделяют в кровь один или несколько гормонов, что характеризуется **специфической клинической картиной**. Кроме того, поскольку эндокринные опухоли поджелудочной железы преимущественно гипervasкулярны, при УЗИ в режиме ЭД удастся достаточно надежно выявлять как саму опухоль, так и ее сосуды.





УЛЬТРАЗВУКОВАЯ
ДИАГНОСТИКА
ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ
ОПУХОЛЕЙ
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Злокачественные опухоли поджелудочной железы принято подразделять на:

- эпителиальные (рак),
- неэпителиальные (различные виды сарком),
- смешанные и
- неклассифицируемые.

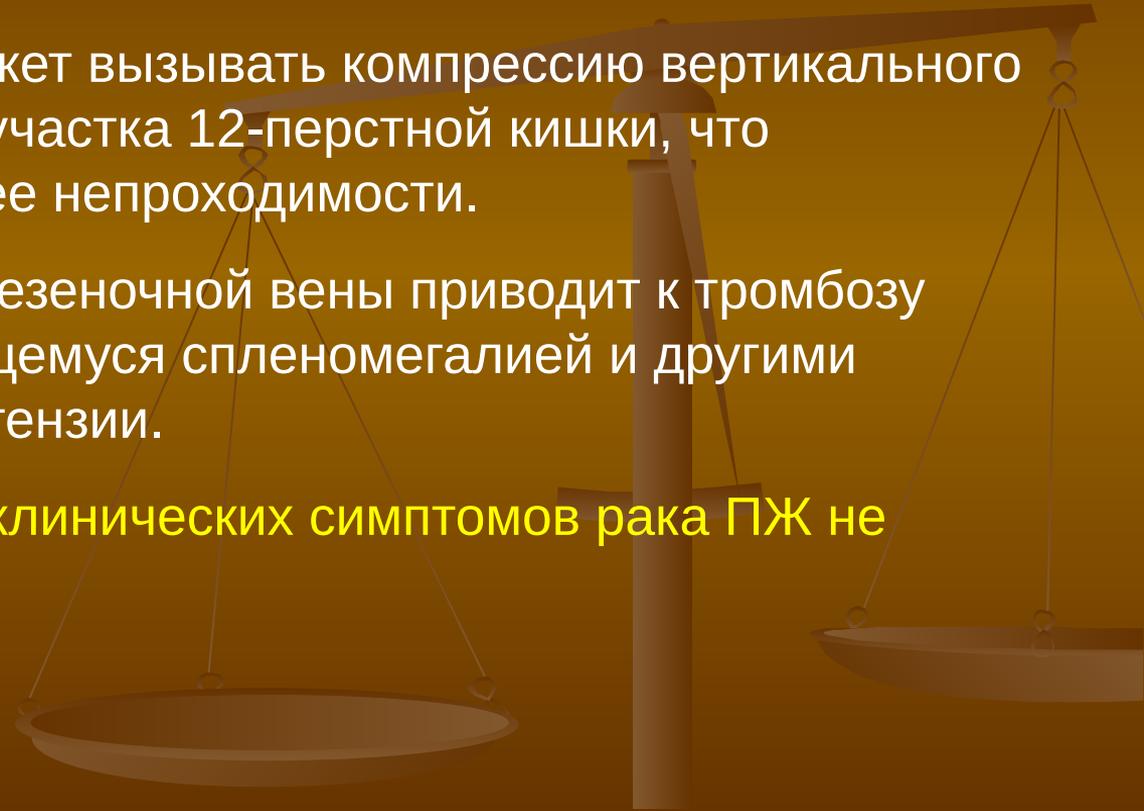
По данным УЗИ дифференцировать гистологический тип опухоли, как правило, невозможно, поэтому большее распространение получила клиническая классификация по локализации новообразования: **рак головки, тела или хвоста, встречается также диффузная форма заболевания.**

У многих больных первым и зачастую единственным симптомом рака головки ПЖ является механическая желтуха, развивающаяся без предшествующего приступа острых болей в животе.

Крупное образование может вызывать компрессию вертикального или нижнего горизонтального участка 12-перстной кишки, что сопровождается симптомами ее непроходимости.

Сдавление опухолью селезеночной вены приводит к тромбозу сосуда, клинически проявляющемуся спленомегалией и другими признаками портальной гипертензии.

В целом специфических клинических симптомов рака ПЖ не существует.

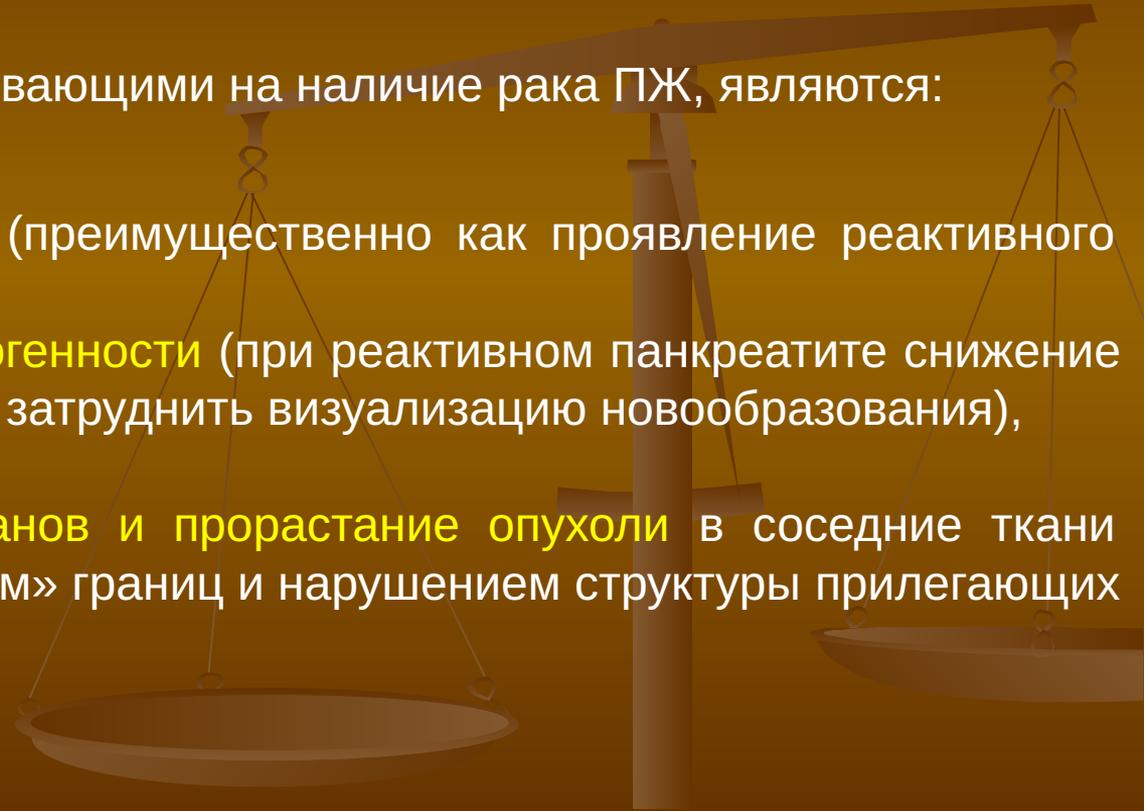


УЗ-семиотика

Чаще всего выявляют объемное, солидное образование, имеющее неровные, бугристые контуры, как правило, неоднородную структуру и пониженную эхогенность.

Косвенными признаками, указывающими на наличие рака ПЖ, являются:

- деформация органа,
- увеличение его размеров (преимущественно как проявление реактивного панкреатита),
- изменение структуры и эхогенности (при реактивном панкреатите снижение эхогенности железы может затруднить визуализацию новообразования),
- расширение протоков,
- компрессия соседних органов и прорастание опухоли в соседние ткани (проявляется «смазыванием» границ и нарушением структуры прилегающих органов),
- наличие метастазов.



УЗ-семиотика

Часто можно обнаружить поражение регионарных ЛУ (парааортальных, паракавальных и узлов печеночно-двенадцатиперстной связки).

Применение методик ЦДК и спектральной доплерографии позволяет выявить патологический характер кровотока (различные формы кривых с усиленным диастолическим кровотоком, снижение индексов резистентности), а также признаки локальной хаотичной гиперваскуляризации и деформации сосудистого рисунка органа.



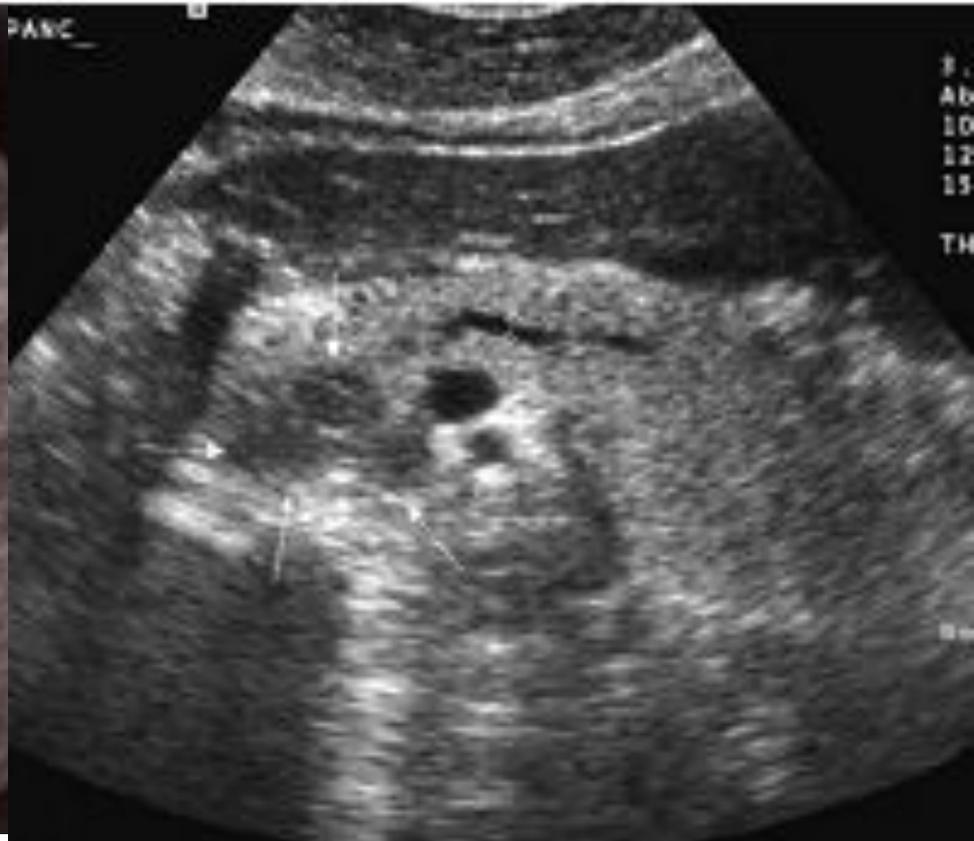
Обструкция холедоха
карциномой головки
ПЖЖ



Гипоэхогенная
аденокарцинома



Опухолевый кровоток



Гипоэхогенная опухоль
головки ПЖЖ



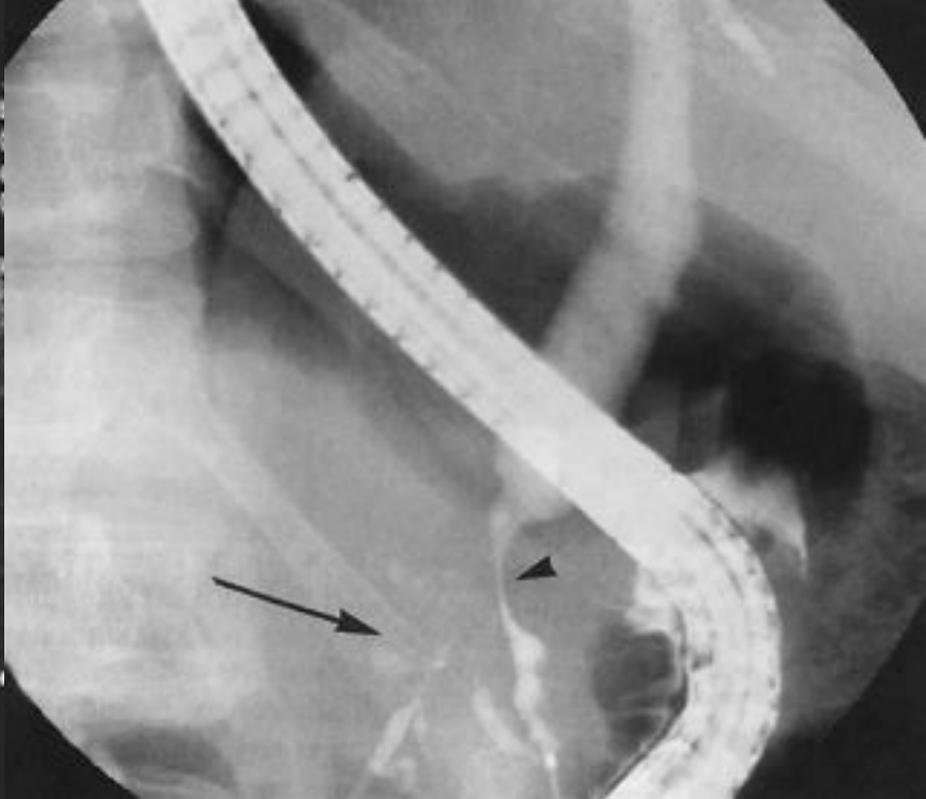
Цистаденокарцинома
головки ПЖЖ



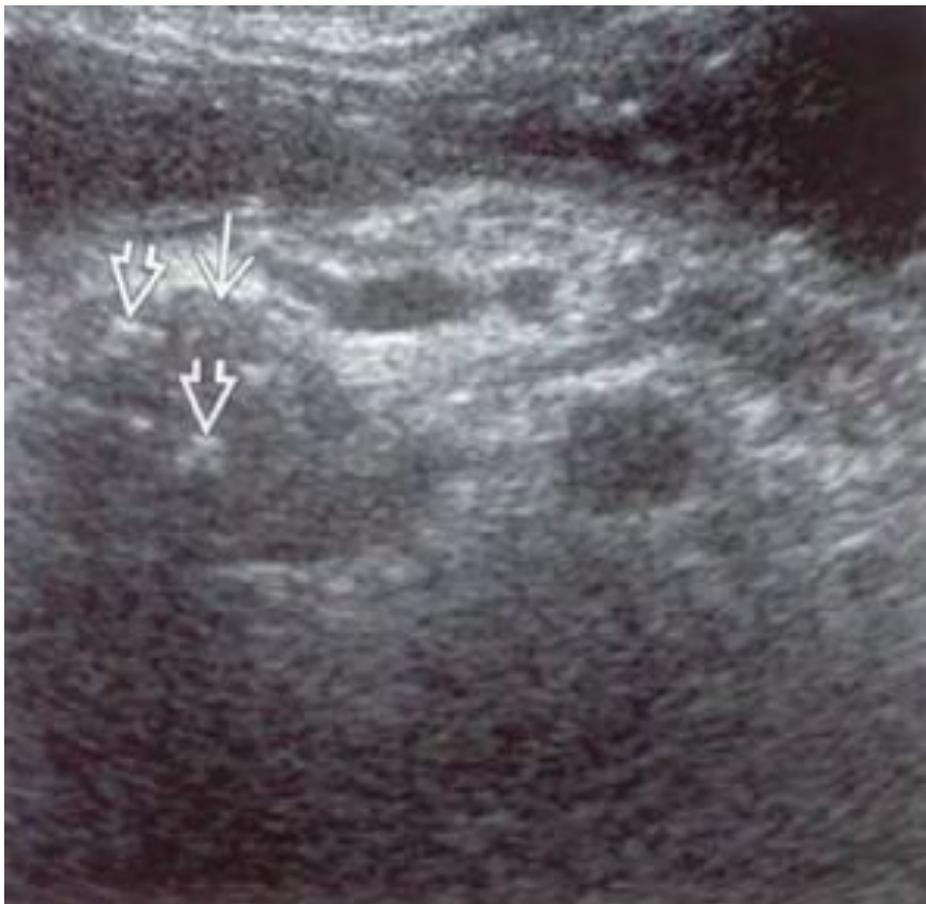
Гиперэхогенная
карцинома хвоста ПЖЖ



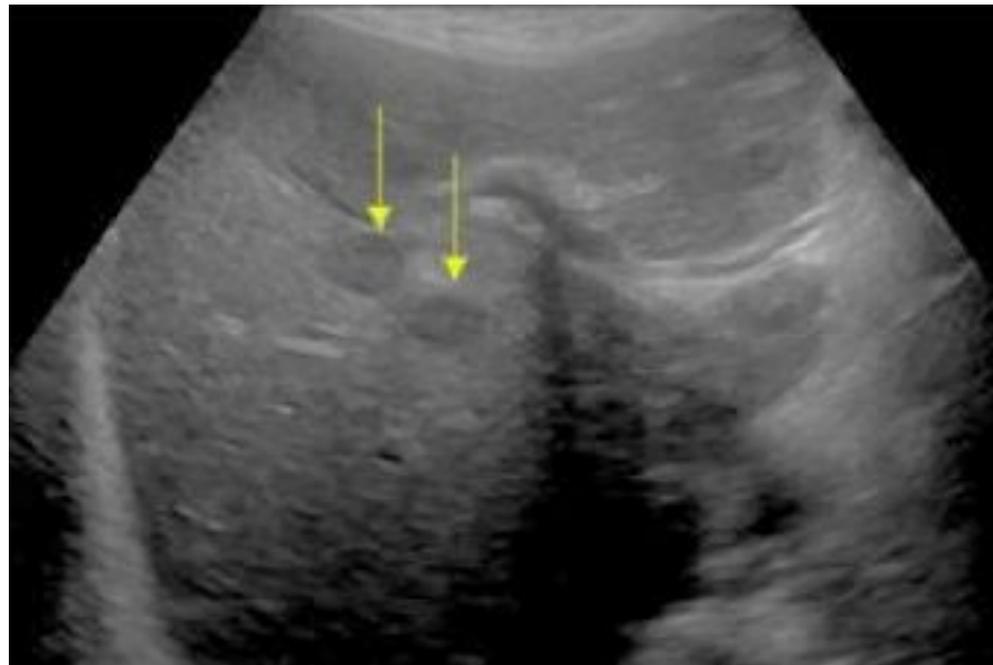
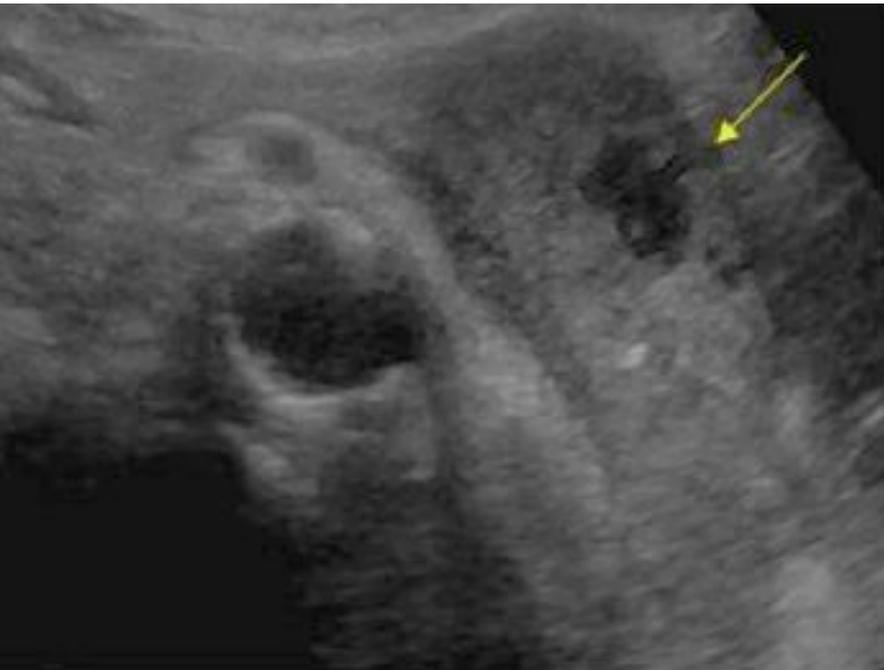
Карцинома головки ПЖЖ с обструкцией
панкреатического протока



ЭРХПГ



Серзная цистаденокарцинома



Карцинома хвоста ПЖЖ с распадом и мтс в печень

1 Аорта	60 Правая почка	24 Круглая связка	84 Семенной пузырек
2 Подвздошная артерия	61 Левая почка	25 Венозная связка	85 Матка
3 Чревный ствол	62 Корковое вещество почки	26 Латеральный сегмент	86 Влагалище
4 Печеночная артерия	63 Почечные колонки	27 Медиальный сегмент	87 Правый яичник
5 Селезеночная артерия	64 Пирамиды	28 Передний сегмент	88 Левый яичник
6 Левая желудочная артерия	65 Чашечки	29 Задний сегмент	89 Прямая кишка
7 Верхняя брыжеечная артерия	66 Мочетонник	30 Желчный пузырь	90 Позвоночник
8 Правая почечная артерия	67 –	31 Дно желчного пузыря	91 Симфиз
9 Левая почечная артерия	68 –	32 Тело желчного пузыря	92 Акустическая тень
	69 Надпочечник	33 Шейка желчного пузыря	93 Газ
10 Нижняя полая вена	70 Желудок	34 Воронка	94 Артефакт
11 Левая печеночная вена	71 Дно желудка	35 Спиральные складки	95 Поясничная мышца
12 Средняя печеночная вена	72 Тело желудка	36 Общий желчный проток	96 Диафрагма
13 Правая печеночная вена	73 Антральный отдел желудка	37 Пузырный проток	97 Кости таза
14 Правая почечная вена	74 Кардиальный отдел желудка	40 Поджелудочная железа	98 Сердце
15 Левая почечная вена	75 Луковица двенадцатиперстной кишки	41 Головка поджелудочной железы	100 Щитовидная железа
16 Подвздошная вена	76 Двенадцатиперстная кишка	42 Тело поджелудочной железы	101 Грудино-подъязычная мышца
17 Воротная вена	77 Тонкая кишка	43 Хвост поджелудочной железы	102 Грудино-щитовидная мышца
18 Селезеночная вена	78 Печеночный изгиб ободочной кишки	44 Крючковидный отросток поджелудочной железы	103 грудино-ключично-сосцевидная мышца
19 Верхняя брыжеечная вена	79 Селезеночный изгиб ободочной кишки	45 Панкреатический проток	104 Лопаточно-подъязычная мышца
20 Правая доля печени	80 Мочевой пузырь	50 Селезенка	105 Внутренняя яремная вена
21 Левая доля печени	81 Устье уретры	51 Дополнительная селезенка	106 Общая сонная артерия
22 Квадратная доля	82 Мочеиспускательный канал		107 Хрящевое кольцо трахеи
23 Хвостатая доля	83 Предстательная железа		

Спасибо за внимание!