

# Ультразвуковое исследование желчевыводящей системы и поджелудочной железы собак и кошек.

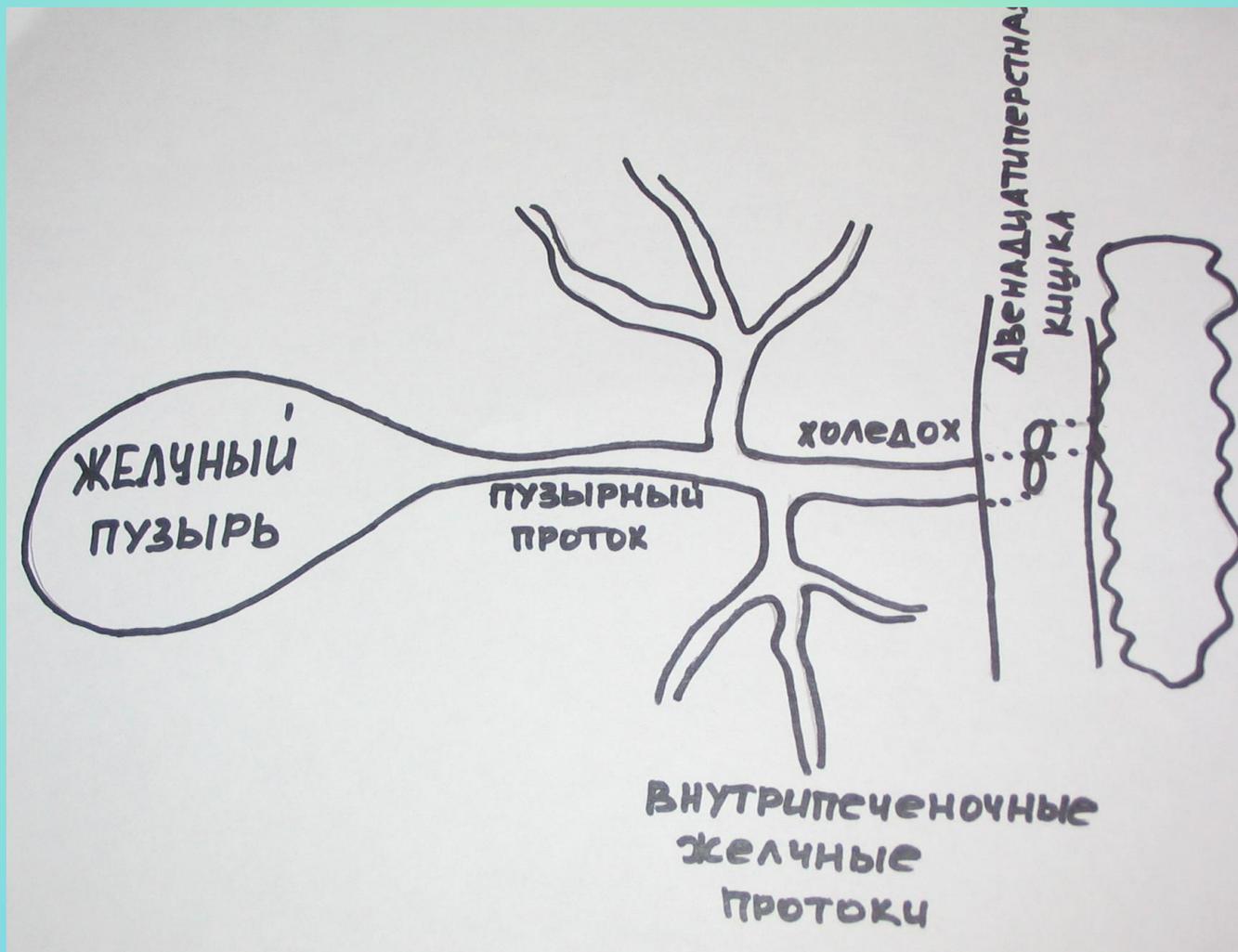
*Вет.врач Дорошина Т.В.  
ЗАО «Сеть ветеринарных клиник»*

# Ультразвуковое исследование желчевыводящей системы.

## *Показания:*

- боли в брюшной полости
- желтухи
- пальпируемое образование в области эпигастрия
- лихорадки неясного генеза

# Схема желчевыводящей системы КОШКИ

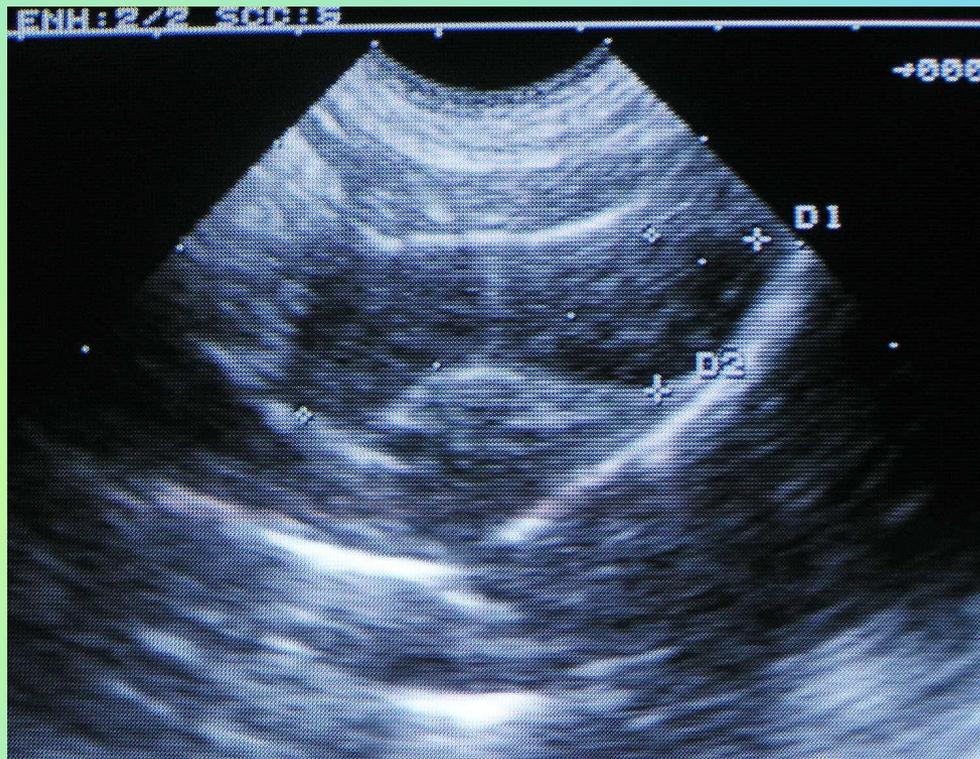


# Желчевыводящая система кошки



# Аномалии развития желчного пузыря

- **Форма**
- **перегибы**
- **перегородки**
- **Положение**



# Наполнение желчного пузыря

## *Растянутый желчный пузырь*

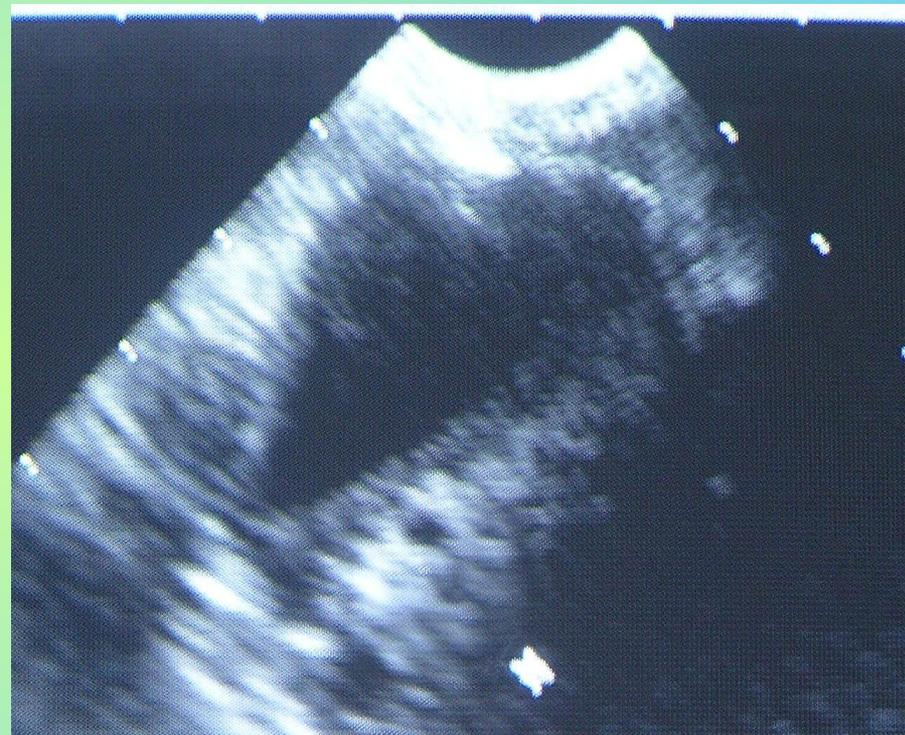
- **Анорексия**
- **Дискинезия ЖВП**
- **Обструкция пузырного протока**
- **Обструкция холедоха**
- **Эмпиема**
- **Мукоцеле**

## *Маленький желчный пузырь*

- **Недавно поел**
- **Хронический холецистит**

# Острый холецистит

- Увеличение размеров желчного пузыря
- Изменение стенки желчного пузыря (слоистость, утолщение)
- Изменение полости (нечеткая внутренняя структура, взвесь, густая желчь)
- Реакция лимфатических узлов
- Изменение окружающих тканей



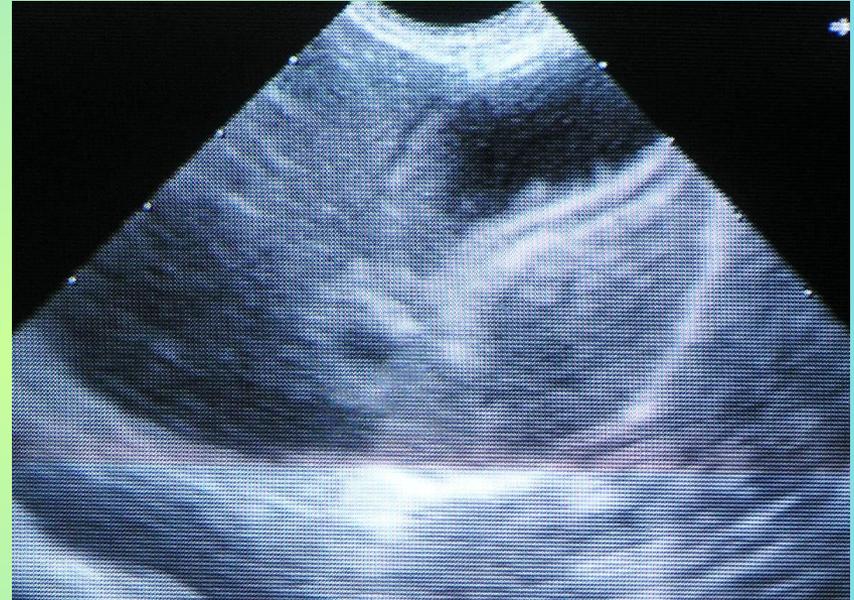
# Хронический холецистит

- Не всегда есть клинические признаки
- Менее существенные изменения на эхограмме
- Различают на:
  - калькулезный
  - бескаменный
  - гипертрофический
  - атрофический
- Много патологических процессов со схожими клинической картиной и изменениями на эхограмме

При обострении - картина острого холецистита.

# **Равномерное утолщение стенок желчного пузыря**

- **Хронический холецистит**
- **Гипоальбуминемия (при циррозе печени)**
- **Застойная сердечная недостаточность (асцит)**
- **ХПН**
- **Множественная миелома**
- **Острый гепатит**
- **Лимфома**



# Холангиты

**У кошек часто холангиогепатит.**

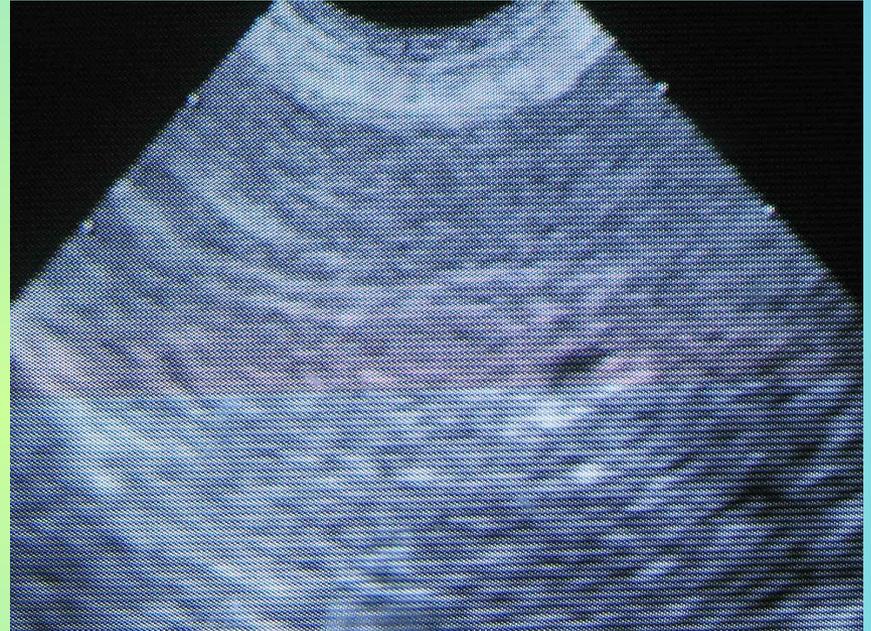
- **Нейотропный**
- **Лимфоцитарный**
- **Гиперплазия желчных протоков**
- **Вторичный хронический гепатит при глистной инвазии**
- **Фиброз ворот печени**
- **Тяжелая эктазия желчных протоков, возможно гиперплазия стенки желчных протоков**

**Частая причина – описторхоз.**

## Острый холангит

- Первичный
- Вторичный

**Может протекать как самостоятельное заболевание или одновременно с холециститом.**



## **Изменения при УЗИ:**

- Утолщение стенок ЖВП, повышение их эхогенности, отек
- Иногда расширение желчных протоков
- Пневмобилия
- Изменения паренхимы печени часто не наблюдается, возможно появление множественных гиперэхогенных очагов (следствие холангита)

- **Внутрипеченочные желчные протоки расширяются при внутрипеченочном холестазае или на 3-4 день после обструкции общего желчного протока.**
- **При незначительной билиарной гипертензии – умеренное расширение и слабо отличимы от ветвей воротной вены (дифференциация – цветное доплеровское исследование)**
- **Растяжение желчного пузыря и общего желчного протока свыше 5 мм может быть результатом холецистита и обструкции желчных ходов**
- **Конкременты в желчных протоках не всегда визуализируются.**
- **Расширение только внепеченочных желчных протоков, без расширения внутрипеченочных может наблюдаться при циррозе печени.**

# Постпеченочная желтуха

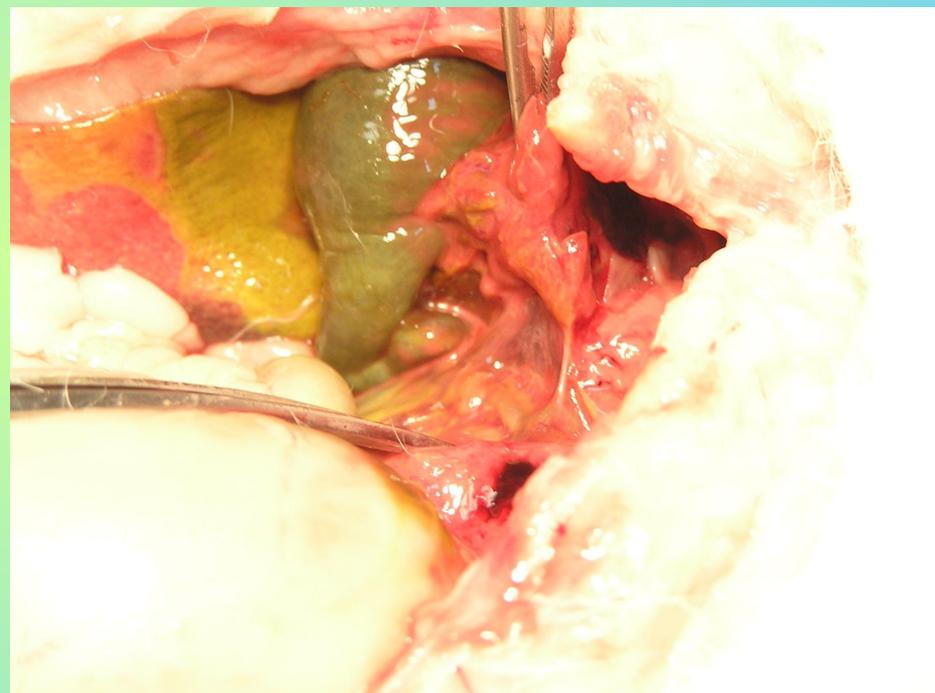
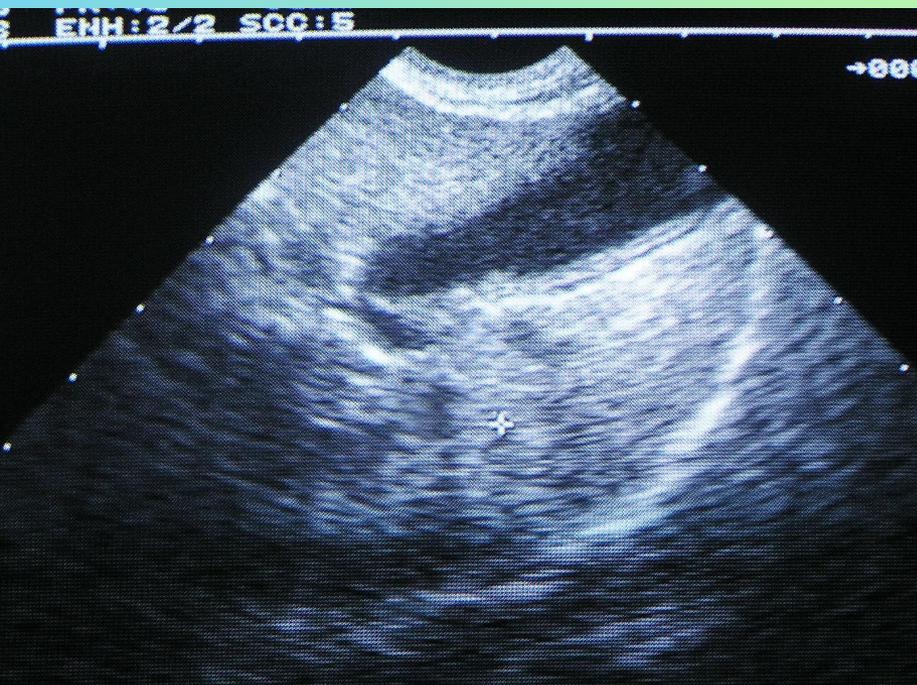
## *Экстралюминальные*

- Новообразования
- Диафрагмальная грыжа
- Панкреатит
- Ятрогенные факторы
- Перитонит

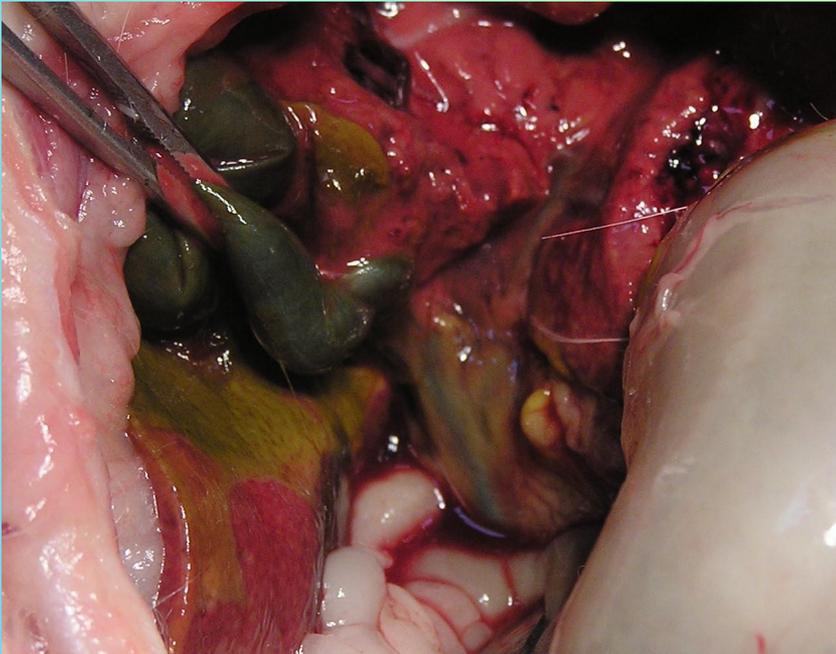
## *Интралюминальные*

- Желчнокаменная болезнь
- Сгущение желчи
- Трематоды
- Билиарная псевдекиста
- Новообразование
- Холецистит
- Результат хронического холецистита

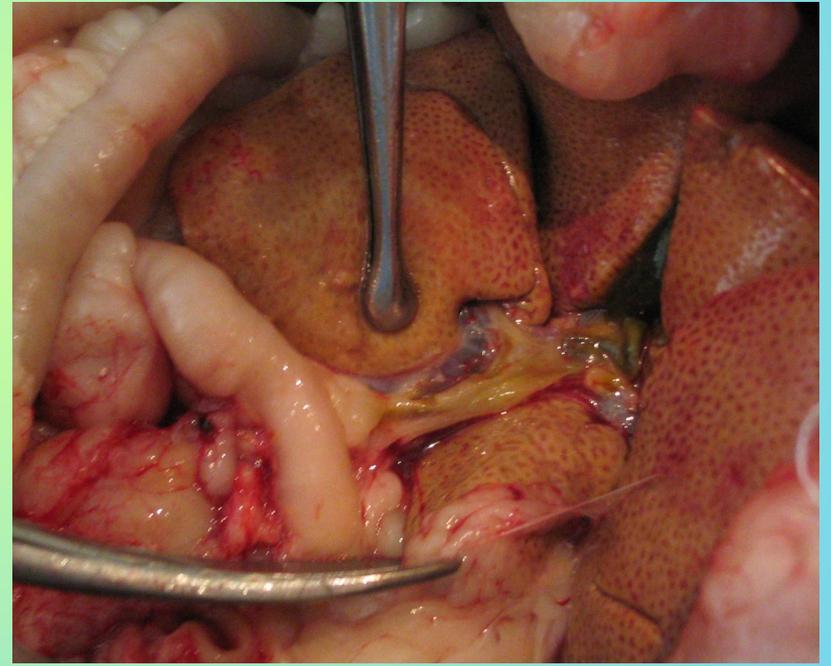
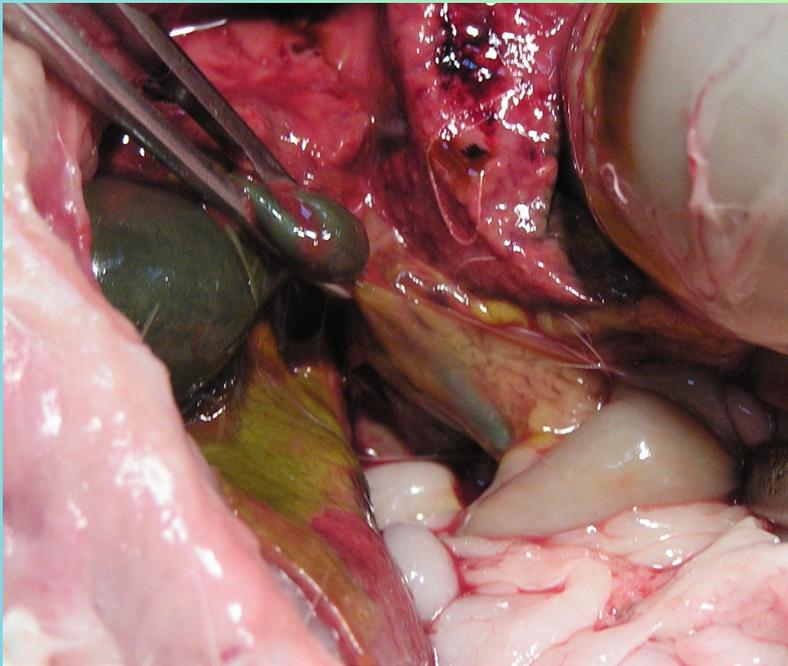
# Расширенный пузырный проток



# Желчный пузырь и протоки КОШКИ



# Желчный пузырь и протоки КОШКИ



# Желчнокаменная болезнь

## *Причины:*

- холецистит
- холангиогепатит
- бактериальная инфекция желчного пузыря и желчных протоков
- сгущение желчи
- окончательно не выяснены.

**Конкременты редко рентгеноконтрастны.**

- одиночные
- множественные

**Конкременты - гиперэхогенные структуры, разной формы с акустической тенью.**

**До 3-4 мм могут тени не давать.**

**Пирамидальные или многоугольные – несколько точек и широкая акустическая тень.**

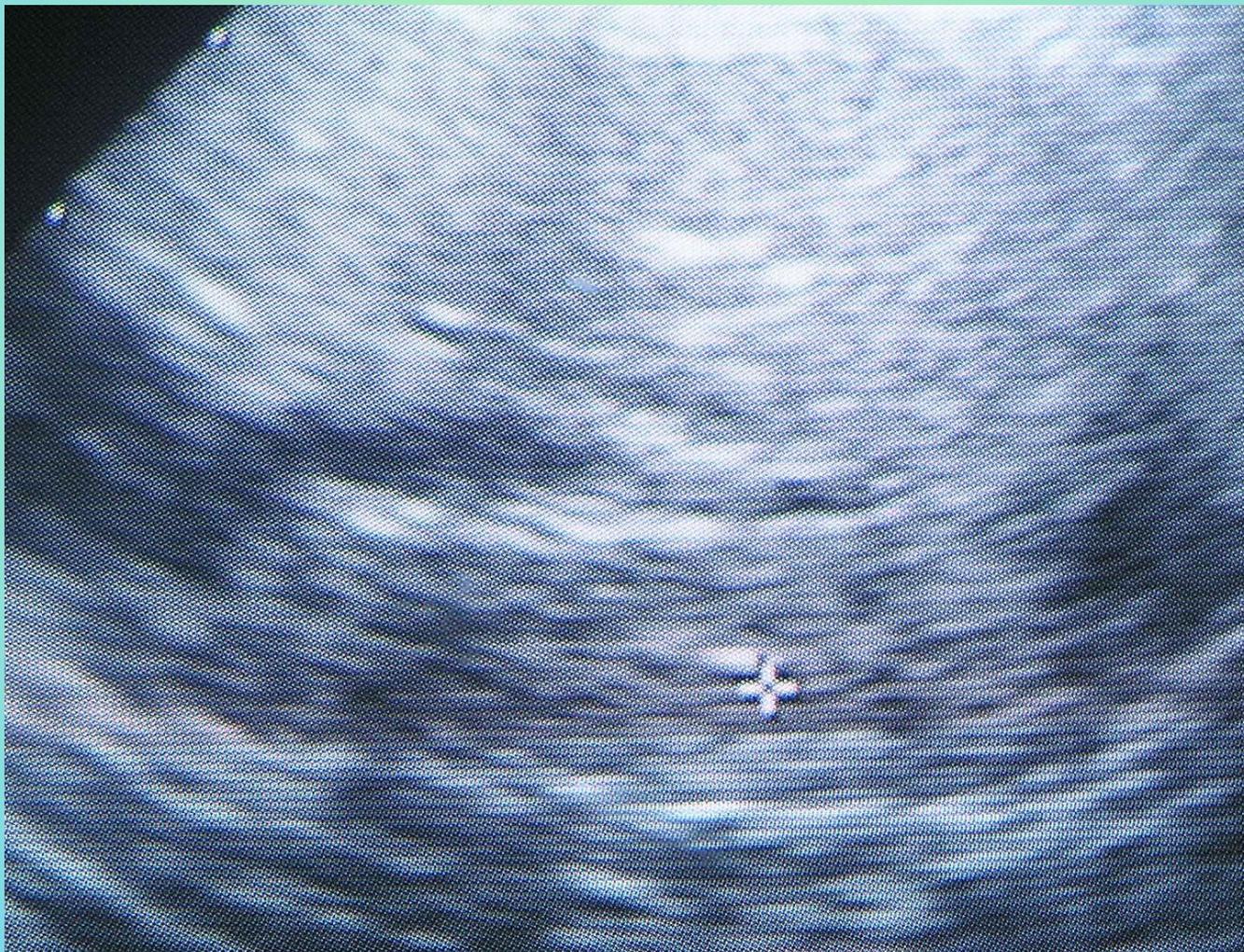
***Смещаемые внутренние структуры без акустической тени:***

- **Конкременты (мелкие)**
- **Осадок эхогенной желчи (сладж)**
- **Пиогенная взвесь**
- **Сгустки крови**
- **Паразиты**

***Несмещаемые структуры с акустической тенью:***

- **Включенные камни**
- **Кальцификация стенки желчного пузыря**

# Обструкция пузырного протока



# Желтухи



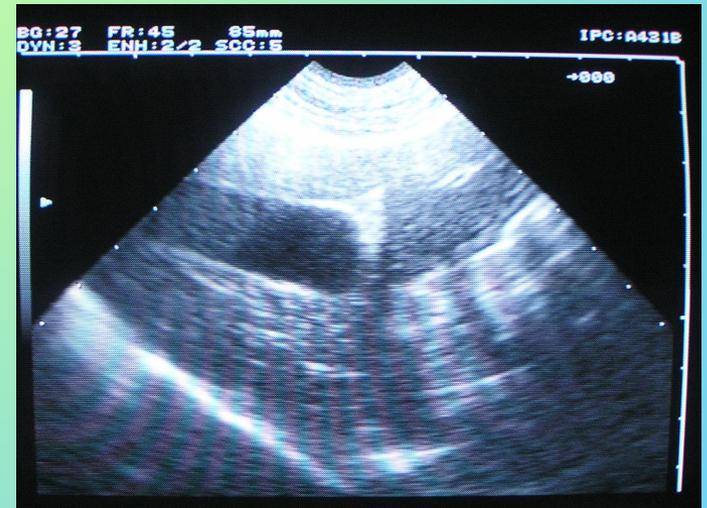
# Изменение желчи

**Взвешенный осадок – -  
сладж.**

**Густая желчь  
симулирует мелкие  
конкременты,  
ослабляет рисунок,  
склеивает  
конкременты.**

**Могут быть комки желчи.**

**Изменение коллоидных  
свойств желчи  
симулирует солидные  
структуры.**



# Полипоз желчного пузыря.

- Гиперпластическое поражение стенки желчного пузыря
- Пристеночное образование без акустической тени, часто на ножке
- Малигнизация редко
- Контрольные исследования

*Дифференцируют от:*

- Новообразований
- Мелких конкрементов

*Различают:*

- Холестериновые
- Аденоматозные
- Смешанные

# Новообразования

- *Доброкачественные (аденомы)*
- *Злокачественные*
- Очень вариабельны
- Всегда исходит из стенки

## *Различают:*

- Инфильтративные
- Эндофитные
- Экзофитные
- Смешанные

Дифференцируют с помощью цветной доплерографии.

## *Метастатические поражения желчного пузыря*

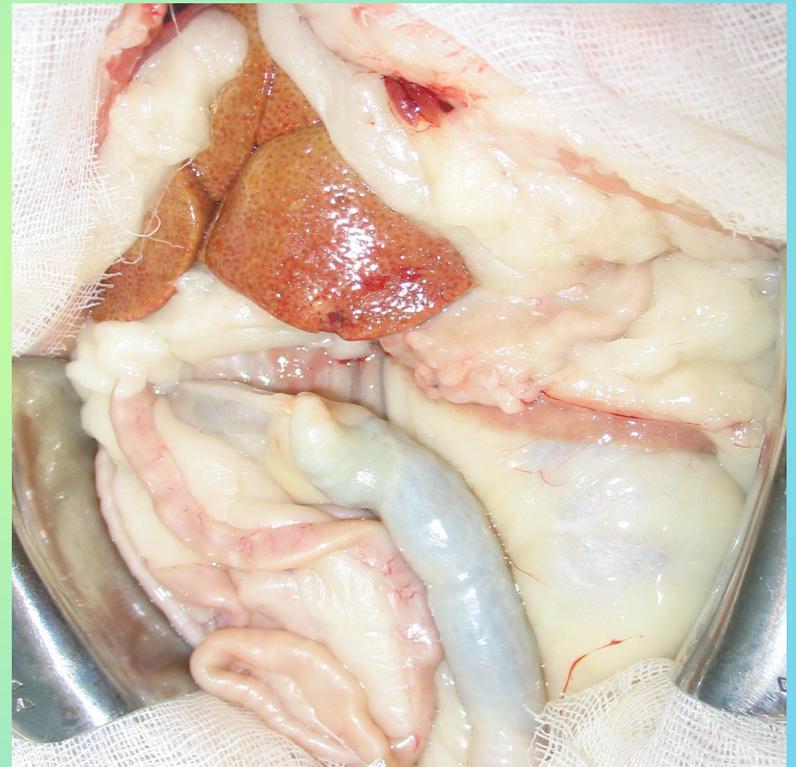
Часто есть, но не выявляется.

# Исследование поджелудочной железы

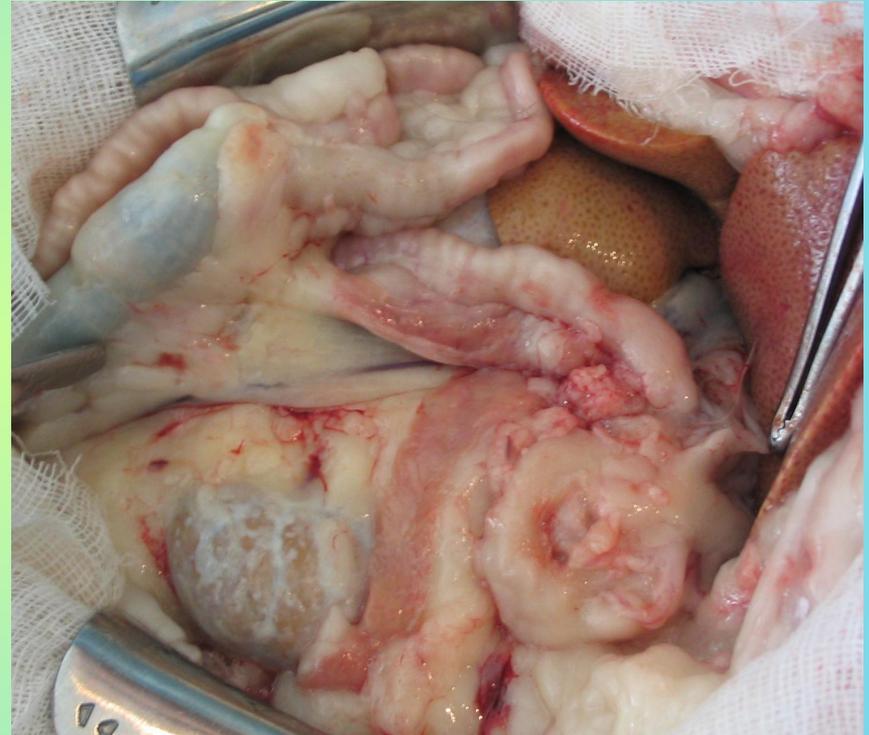
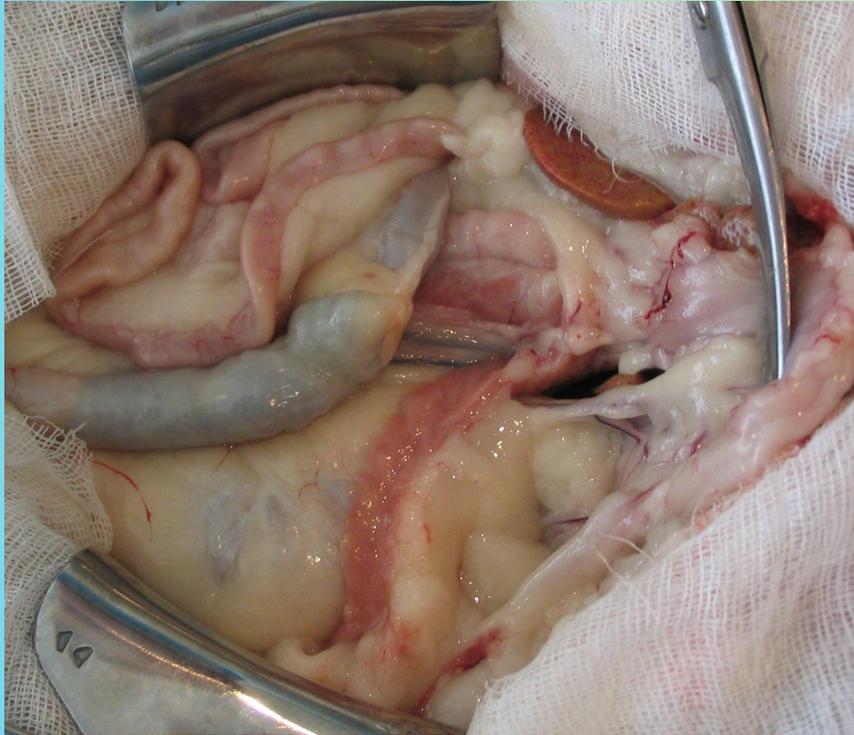
## *Подготовка:*

- Голодная диета в течение нескольких часов
- Исключение из рациона накануне продуктов способствующих газообразованию
- Применение препаратов уменьшающих количество газов в ЖКТ улучшает визуализацию

# Схема расположения поджелудочной железы



# Расположение поджелудочной железы



# Острый панкреатит

- Снижение эхогенности, вплоть до сходства с сосудами
- Увеличение размеров железы
- Неравномерно гиперэхогенная и диффузно увеличенная – острый панкреатит на фоне хронического
- Может быть локальным
- Очаговый панкреатит и новообразования при УЗИ сложно различимы (повторить через 2 недели)
- Новообразования и панкреатит могут сочетаться
- Сочетается с полисерозитом.

# Хронический панкреатит

- Возможно уменьшение размеров
- Структура неоднородна
- Гиперэхогенна
- Может сочетаться с медленно растущим новообразованием
- С возрастом размеры железы уменьшаются, а эхогенность повышается
- Кальцификаты (диффузно)

**Отек поджелудочной железы** (портальная гипертензия, гипоглобулинемия)

# Новообразования

- Инсулиномы (боксеры средних лет), гемангиомы, гастриномы, аденокарциномы (чаще у кошек 10-12 лет, эрдельтерьеры)
- Эффективность УЗИ в их диагностике невелика (различимы новообразования более 1-1,5 см)
- Признаки:
- Непосредственные – объемные образования с неровными, бугристыми контурами
- вторичные – деформация железы, расширение протоков, метастазы

## Кисты поджелудочной железы

- врожденные (часть системного заболевания)
- ретенционные (возможна обструкция протоков поджелудочной железы)
- На УЗИ: анэхогенные очаги с усилением задней стенки

## Амилоидоз

- Увеличение размеров
- Повышение эхогенности
- Неоднородная структура
- Возможна неотчетливая визуализация

## Панкреатическая цистоаденома

- кистозные образования с множеством перегородок

# Некроз поджелудочной железы

- Сложно визуализируется из-за скопления газов в кишечнике
- Эхогенность неравномерная (гипо-, гипер-, анэхогенная)
- Контуры не ровные, бугристые или неотчетливые

## Липоматоз

- неравномерное, часто фокусовидное повышение эхогенности с неотчетливой внутренней структурой, смазанные контуры