

# Workshop

# Abdominal Ultrasound

Basic Level, теоретична част, ден 2.3

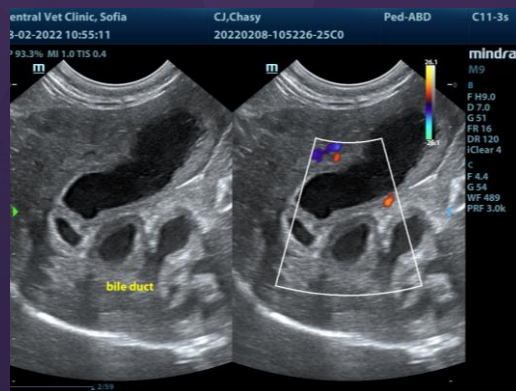
Д-р Ранко Георгиев, DVM, EMSAVM/Cardiology

Централна Ветеринарна Клиника, София  
rankoge@gmail.com

# Патологична ехографска находка



Надбъбречни жлези



Черен дроб



Стомах и черва

# Надбъбречни жлези – ADR

## Техника на изследване – ADR

- 5 до 7.5 MHz, а при малки животни и по-висока
- Позициите за сканиране са както тези за бъбреци
- Лявата и дясната са с различна форма, но и двете са почти анехогенни /да се разграничават от прилежащите им съдове!

## Анатомични маркери

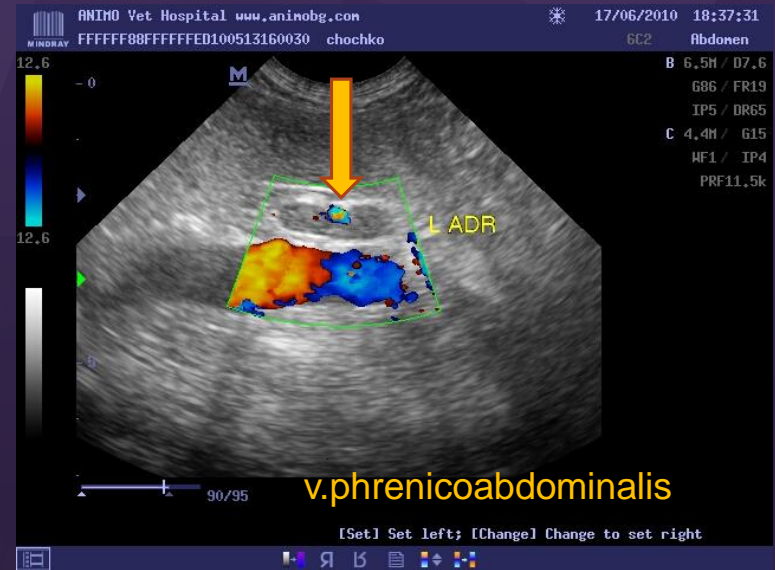
# Надбъбречни жлези – ADR

## Оценка – ADR

- Гладки, от два лоба, кортекс и медула, с маркер *a./v. phrenicoabdominalis*
- Размер – най-добра корелация има с преценката на диаметъра на жлезата – **КЧ до 7.4 мм; КТ до 4.3 мм.**
- В надлъжен срез търсим най-големия диаметър, а в напречен – най-малкия
- Форма – лява като фъстък, дясна като запетайка

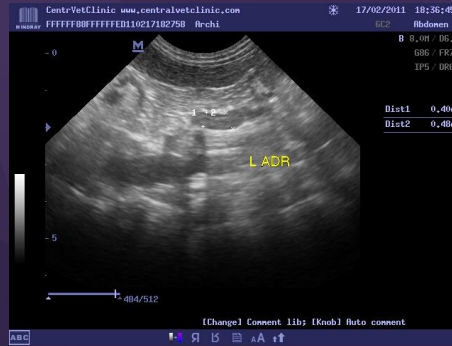
# Надбъбречни жлези – ADR

Очаквана находка – ADR / L



# Надбъбречни жлези – ADR

Очаквана находка – ADR / L



# Надбъбречни жлези – ADR

Очаквана находка – ADR / R



# Надбъбречни жлези – ADR

## Патологична находка – ADR

- 80% PDH, 20% адренални тумори
- Следователно най-честата патология е двустранно симетрично уголемяване на жлезите
- Но се среща и едностранно или несиметрично уголемяване, както и възелчета и малки маси свързани с PDH, както и нормални жлези при PDH, а дори и увеличени жлези без хиперадренокортицизъм ...
- Първични тумори, метастази

# Надбъбречни жлези – ADR

Патологична находка – ADR



# Надбъбречни жлези – ADR

## Патологична находка – ADR



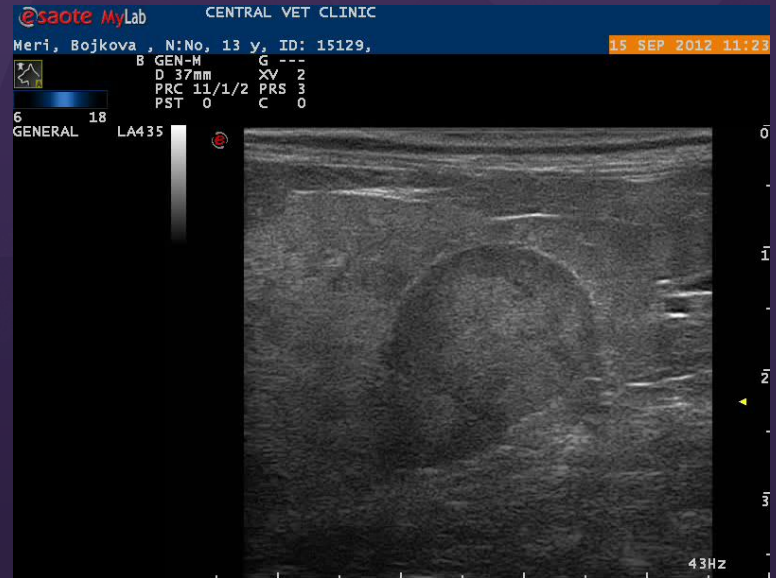
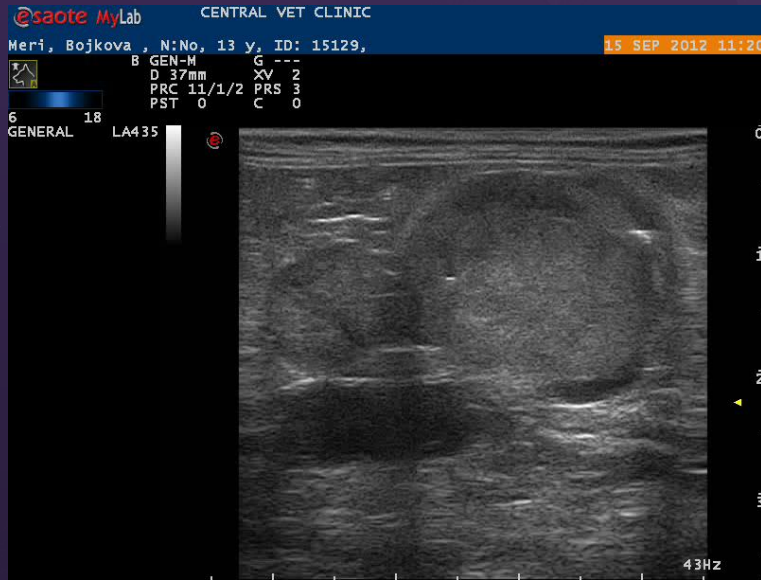
# Надбъбречни жлези – ADR

## Патологична находка – ADR



# Надбъбречни жлези – ADR

Патологична находка – ADR



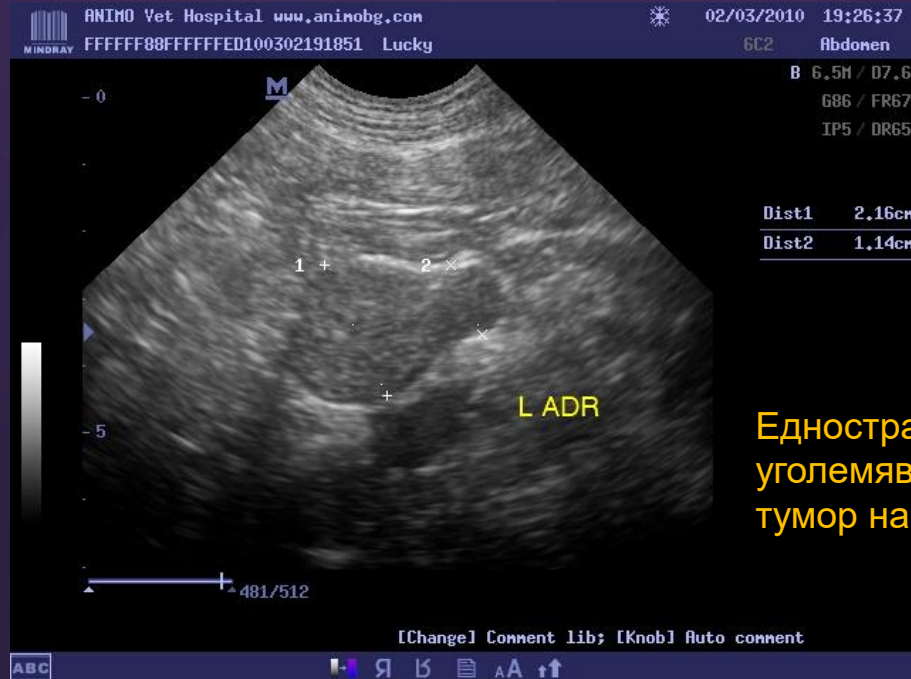
# Надбъбречни жлези – ADR

Патологична находка – ADR



# Надбъбречни жлези – ADR

## Патологична находка – ADR



Едностранно, несиметрично  
уголемяване, характерно за  
тумор на жлезата

# Надбъбречни жлези – ADR

## Патологична находка – ADR



Едностранно, несиметрично уголемяване, характерно за тумор на жлезата

# Надбъбречни жлези – ADR

Патологична находка – ADR



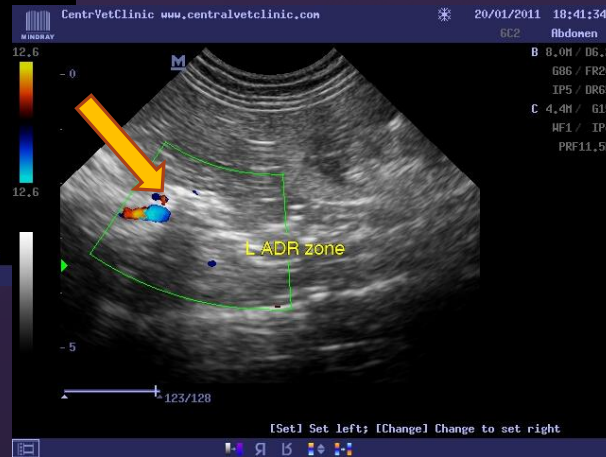
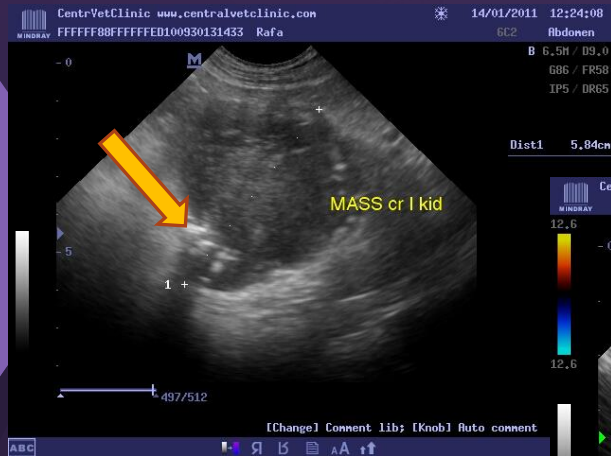
Едностранно, несиметрично  
уголемяване, характерно за  
тумор на жлезата

# Надбъбречни жлези – ADR

## Патологична находка – ADR

- При стари КТ калцификати в областта на надбъбречните жлези са най-често случайна находка

- При КЧ почти винаги са свързани със злокачествен процес



# Черен дроб – LIV

## Техника на изследване – LIV

- Добра подготовка на пациента и оборудването
- Анатомични маркери и познаване на анатомията на органа
- По-груба структура от тази на мазнината около него, диафрагмата като краниална граница

## Анатомични маркери

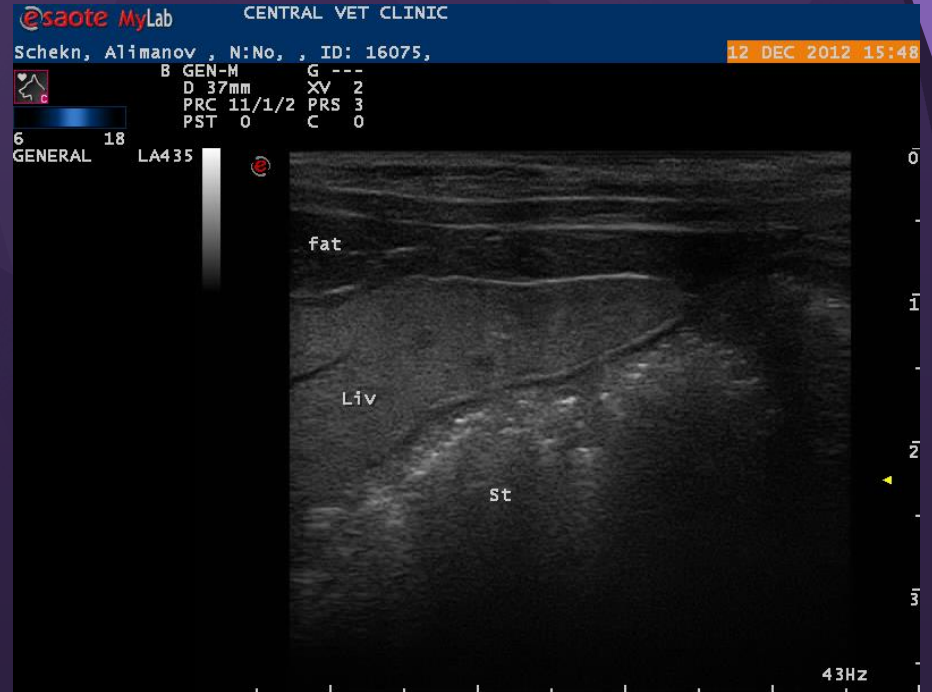
# Черен дроб – LIV

Техника на изследване – LIV



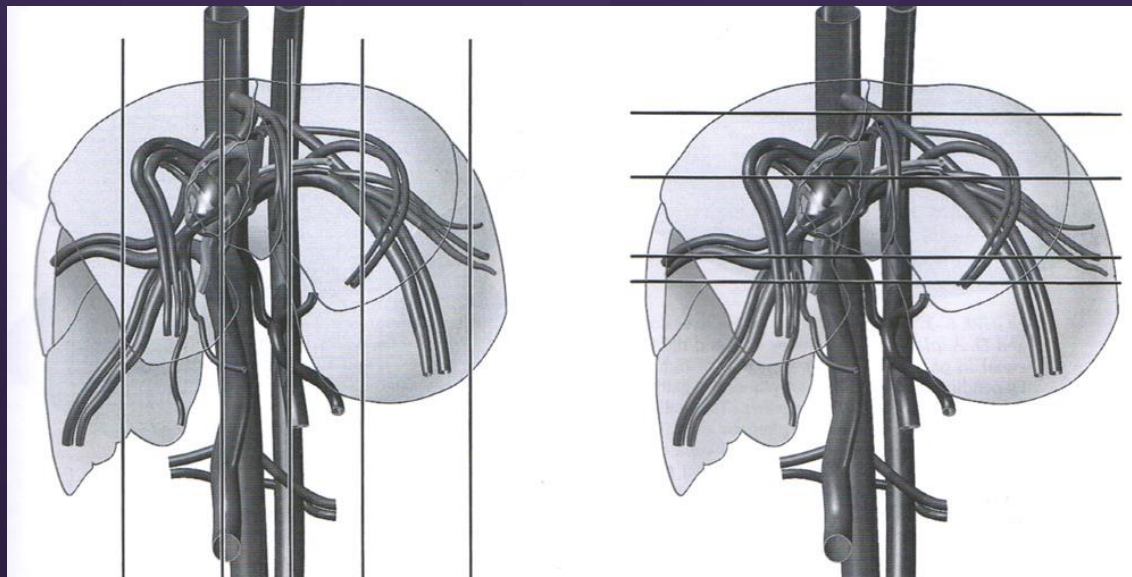
# Черен дроб – LIV

## Техника на изследване – LIV



# Черен дроб – LIV

Техника на изследване – LIV



# Черен дроб – LIV

## Хепатомегалия

1. ↑ разстояние м/у диафрагмата и стомаха
2. покрива вентрално стомаха и повече от 1/3 от десния бъбрек
3. заоблени ръбове

## Намален размер / microhepar

1. трудно откриване
2. ↓ разстояние м/у диафрагмата и стомаха
3. намален контакт с десен бъбрек
4. неравна повърхност

# Черен дроб – LIV

Патологична находка – LIV; **NB!** Анамнеза, биохимия, Ro

- Промяна в размера
- Промяна в структурата и ехогенността /.../
- Локални лезии – цисти, маси, възли и т.н.
- Промени свързани с жлъчния мехур

Обструкция

Седимент и холелити

Възпаление /холецистит, холангит, .../

Съдови патологии - PSS



# Черен дроб – LIV

Патологична находка – LIV; **NB!** Анамнеза, биохимия, Ro  
Промяна в структурата и ехогенността /↓/, обикновено свързано със застой и сърдечен проблем



# Черен дроб – LIV

Патологична находка – LIV; **NB!** Анамнеза, биохимия, Ro  
Промяна в структурата и ехогенността /↓/, обикновено свързано със застой и сърдечен проблем



# Черен дроб – LIV

Патологична находка – LIV; **NB!** Анамнеза, биохимия, Ro  
Промяна в структурата и ехогенността / ↑ / , липидоза, цирроза, хроничен хепатит



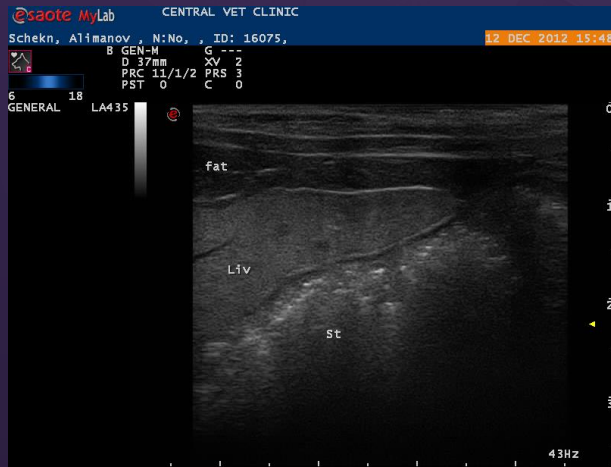
# Черен дроб – LIV

Патологична находка – LIV; **NB!** Анамнеза, биохимия, Ro  
Промяна в структурата и ехогенността / ↑ / , липидоза, цирроза, хроничен хепатит

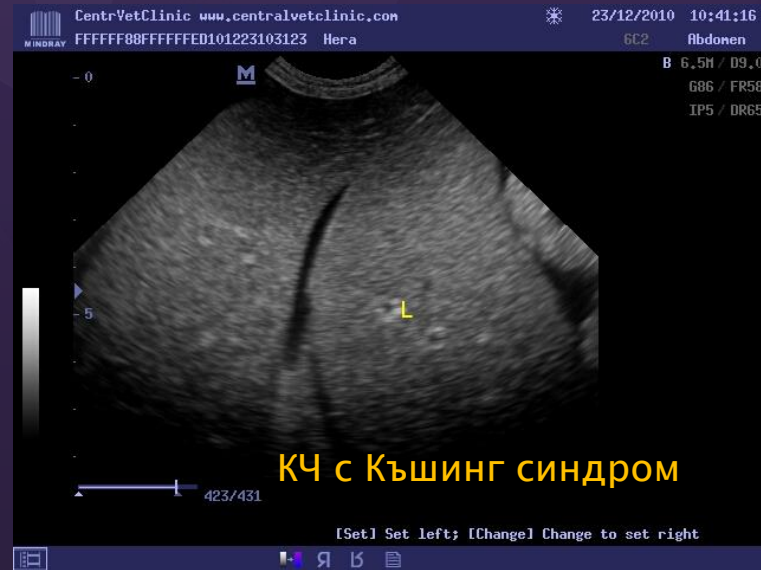


# Черен дроб – LIV

Патологична находка – LIV; **NB!** Анамнеза, биохимия, Ro  
Промяна в структурата и ехогенността / ↑ / , липидоза, цирроза, хроничен хепатит



КТ с липидоза



# Черен дроб – LIV

Патологична находка – LIV; **NB!** Анамнеза, биохимия, Ro  
Промяна в структурата и ехогенността / ↑ / , липидоза, цирроза, хроничен хепатит



КЧ с 'активен хроничен хепатит'

# Черен дроб – LIV

Патологична находка – LIV; **NB!** Анамнеза, биохимия, Ro  
Фокални лезии в паренхима – цисти, хематоми, абсцеси, неоплазия или грануломи: CHANG



Полицистозна дегенерация

# Черен дроб – LIV

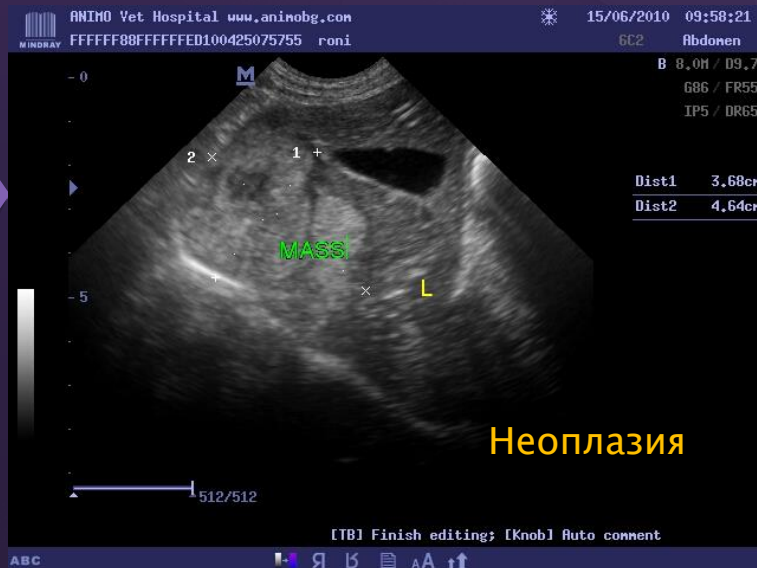
Патологична находка – LIV; **NB!** Анамнеза, биохимия, Ro  
Фокални лезии в паренхима – цисти, хематоми, абсцеси, неоплазия или грануломи: CHANG



Нодуларна хиперплазия, хематом

# Черен дроб – LIV

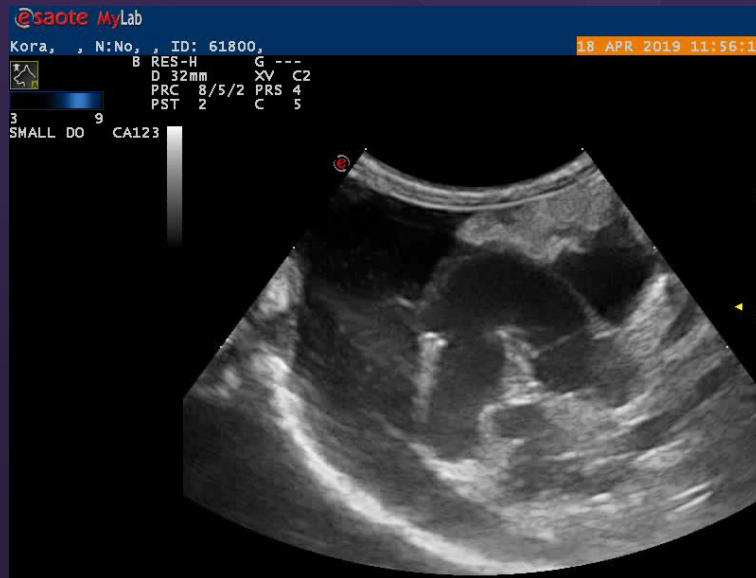
Патологична находка – LIV; **NB!** Анамнеза, биохимия, Ro  
Фокални лезии в паренхима – цисти, хематоми, абсцеси, неоплазия или грануломи: CHANG



# Черен дроб – LIV

Патологична находка – LIV; **NB!** Анамнеза, биохимия, Ro

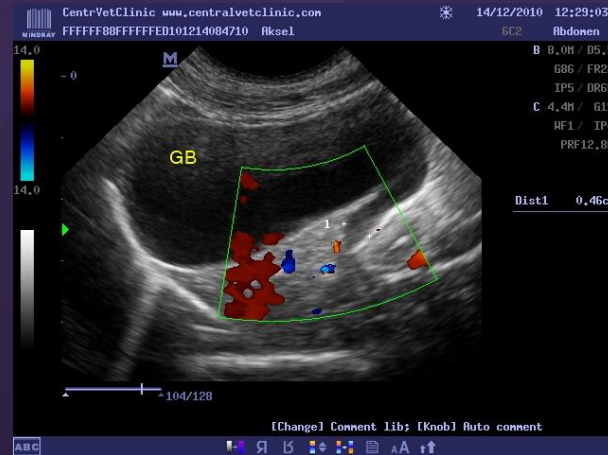
Фокални лезии в паренхима – цисти, хематоми, абсцеси, неоплазия или грануломи: CHANG



Неоплазия +/- некроза, хематом...

# Жлъчен мехур – GB

Патологична находка – GB; възпаление, седимент, обструкция



Холестаза до обструкция

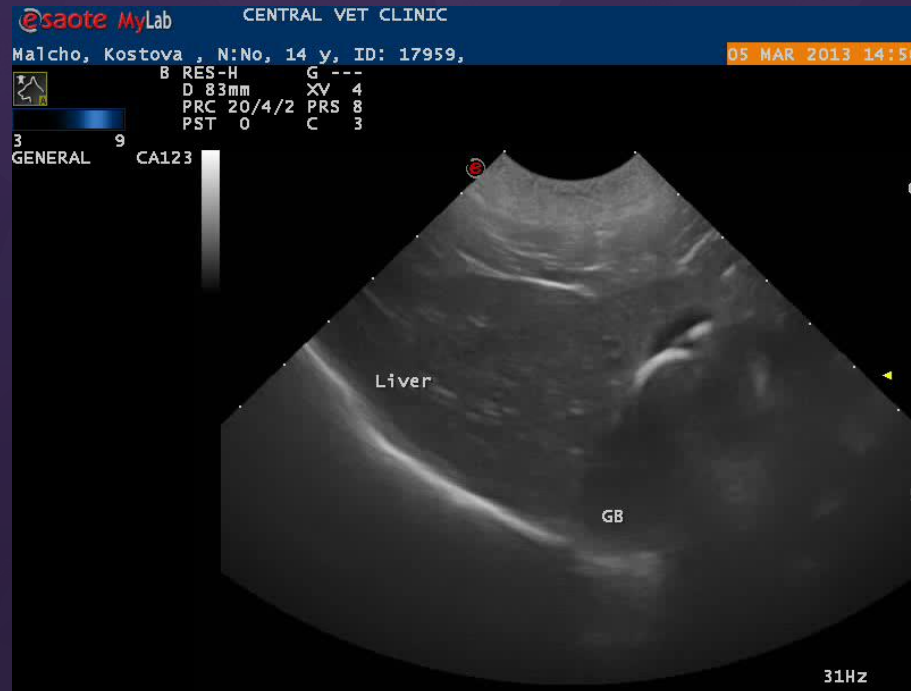
# Жлъчен мехур – GB

Патологична находка – GB; възпаление, седимент, обструкция



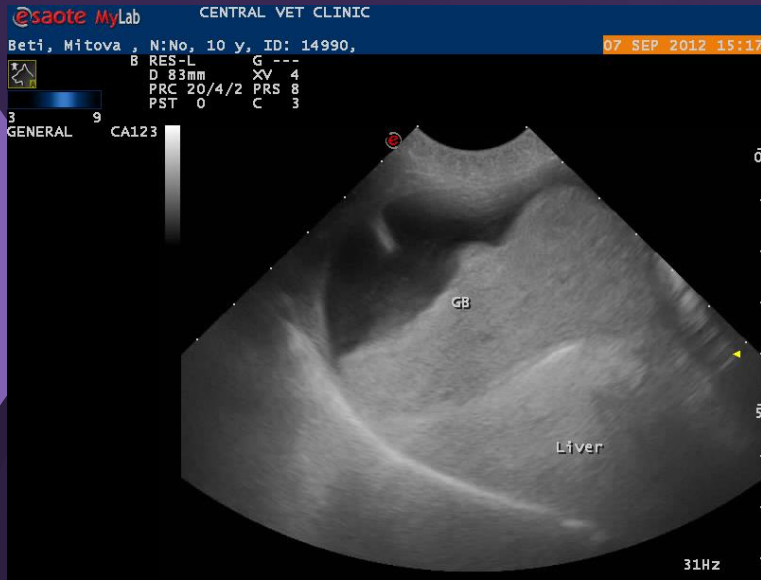
# Жлъчен мехур – GB

Патологична находка – GB; възпаление, седимент, обструкция



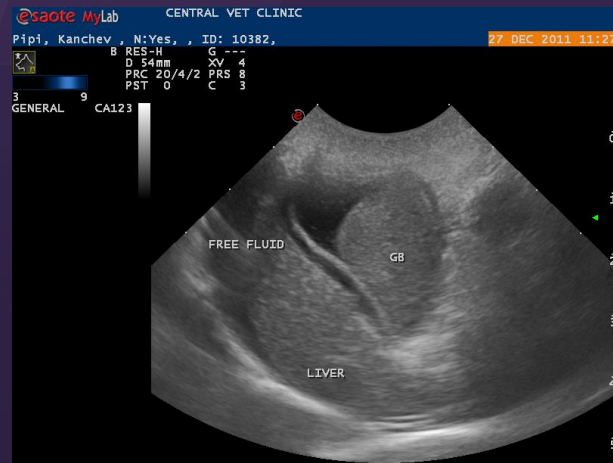
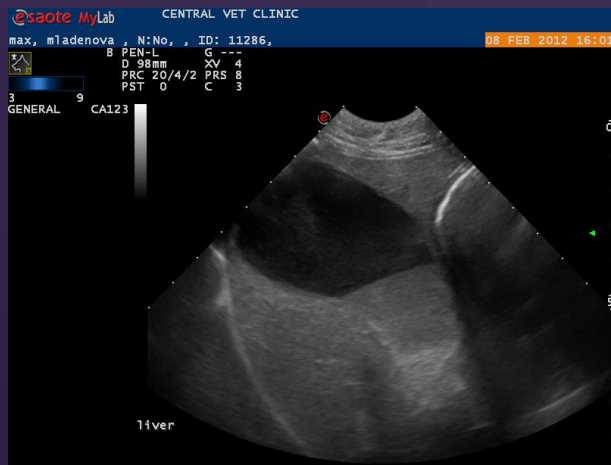
# Жлъчен мехур – GB

Патологична находка – GB; възпаление, седимент, обструкция



# Жлъчен мехур – GB

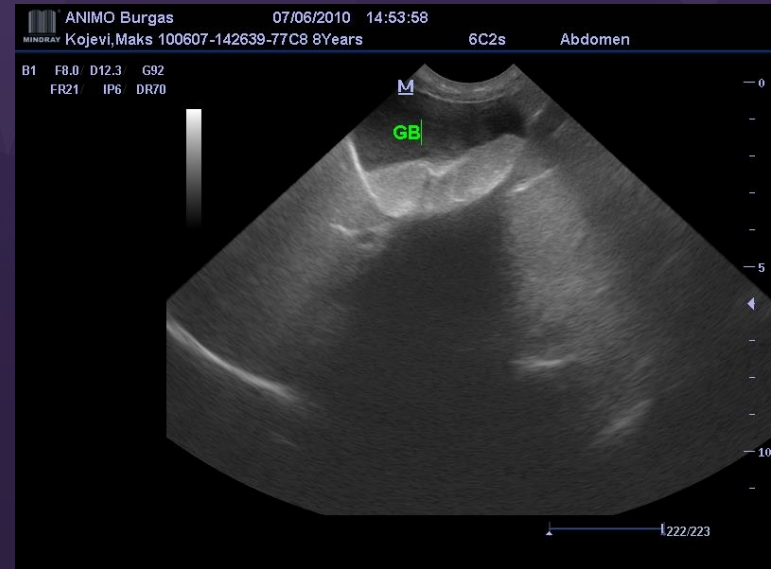
Патологична находка – GB; възпаление, седимент, обструкция



Холестаза и седимент

# Жлъчен мехур – GB

Патологична находка – GB; възпаление, седимент, обструкция



# Жлъчен мехур – GB

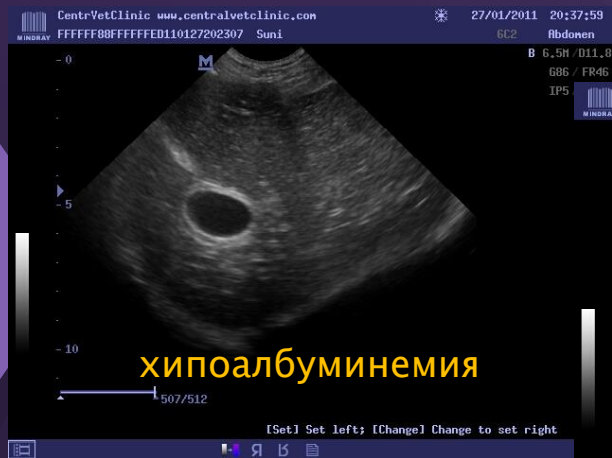
Патологична находка – GB; възпаление, седимент, обструкция



Холангит

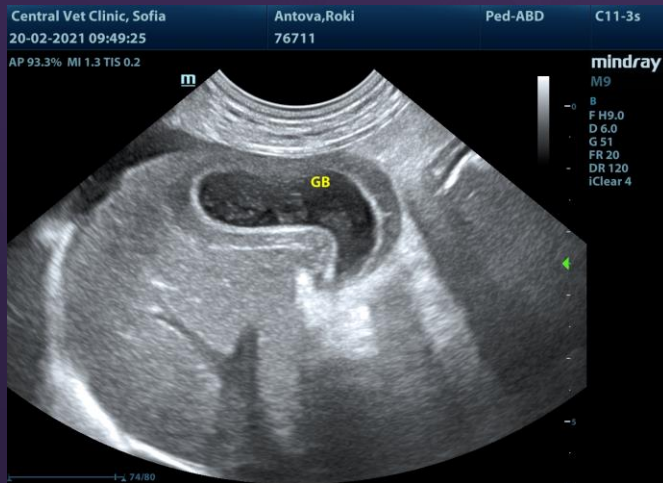
# Жлъчен мехур – GB

Патологична находка – GB; възпаление, седимент, обструкция



# Жлъчен мехур – GB

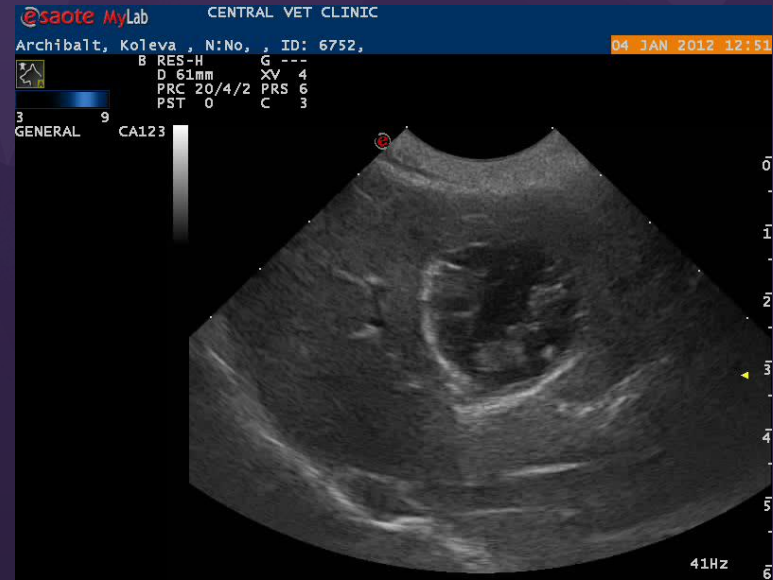
Патологична находка – GB; възпаление, седимент, обструкция



Оток на стената на GB при остра анафилактична реакция; FAST

# Жлъчен мехур – GB

Патологична находка – GB; възпаление, седимент, обструкция



# Черен дроб – LIV

Патологична находка – LIV; **NB!** Ан

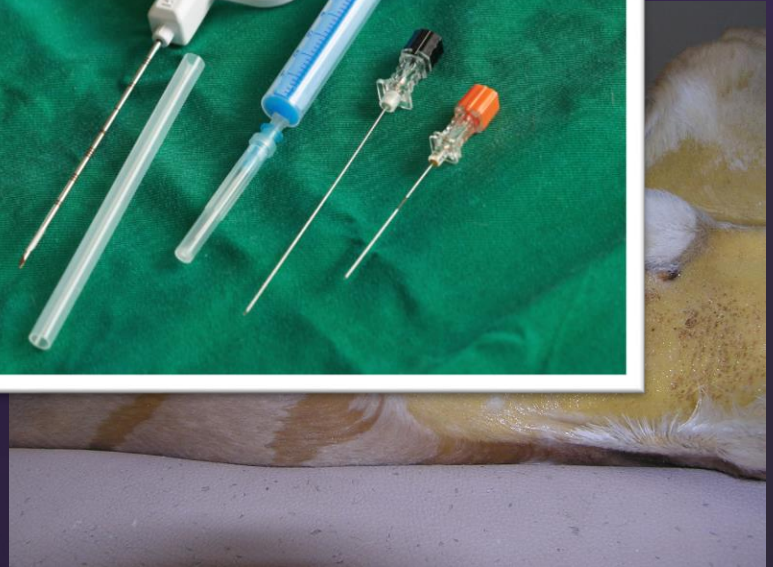
- Промяна в размера
- Промяна в структурата и ехогенност
- Локални лезии – цисти, маси, възли
- Промени свързани с жлъчния мехур

Обструкция

Седимент и холелити

Възпаление /холецистит, холангит, .../

Съдови патологии - PSS



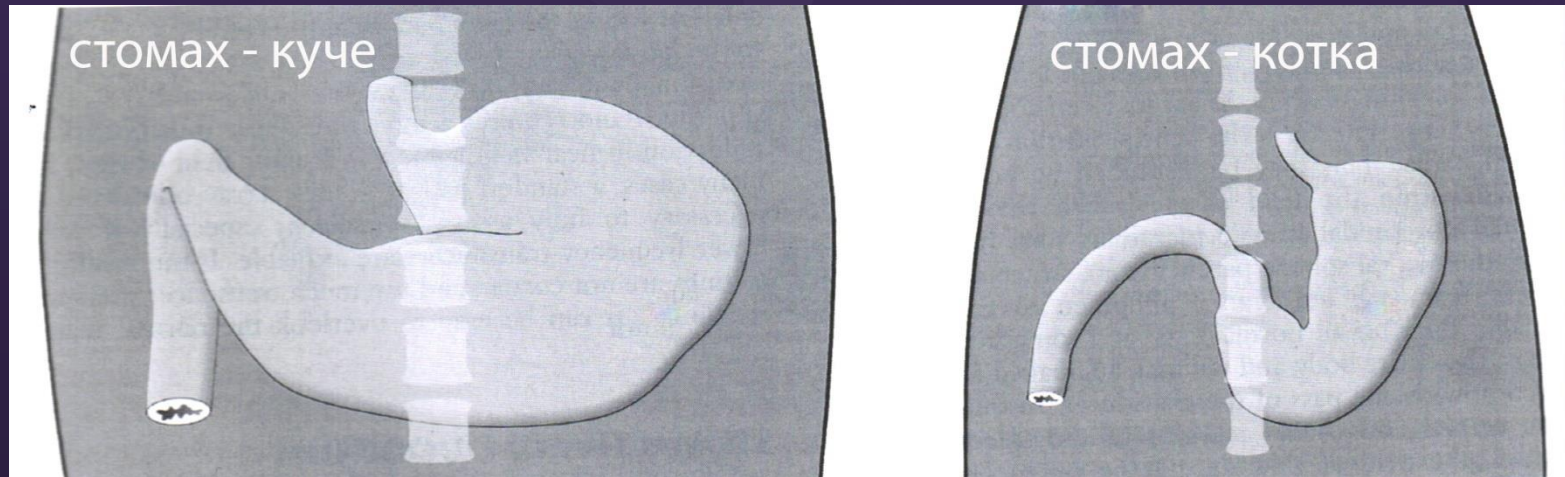
# Стомах, тънки и дебели черва – ST, SMI, COL

- Техника на изследване, значение
- Типично място за най-различни артефакти
- Промяна на позицията на изследване

**TIP.** Гладна диета, течност /вода/ в стомаха служи за акустичен прозорец – 15 мл/кг, ехографското изследване трябва да е СЛЕД рентгеново с контраст, симетикон

# Стомах, тънки и дебели черва – ST, SMI, COL

Стомах и дуоденум; различна анатомия при куче и котка



# Стомах, тънки и дебели черва – ST, SMI, COL

Стомах и дуоденум

Различна анатомия  
при куче и котка



# Стомах, тънки и дебели черва – ST, SMI, COL

Патологична находка; GIT (gastro-intestinal tract)

- Илеус, от механично или възпалително естество
- Инвагинация !
- Възпаление, IBD, triaditis
- Чужди тела
- Тумори

# Стомах, тънки и дебели черва – ST, SMI, COL

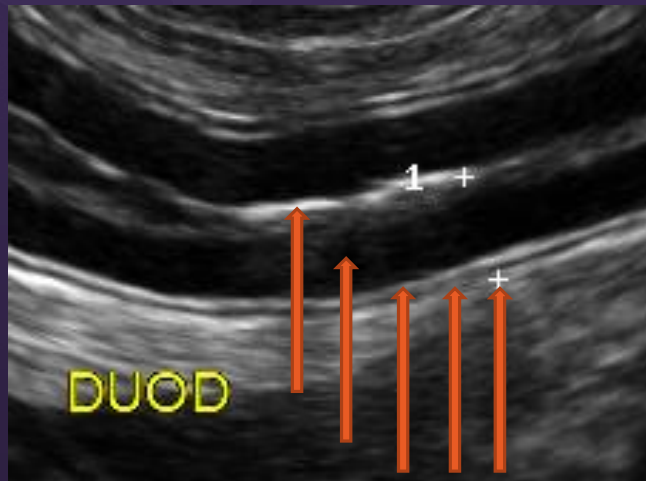
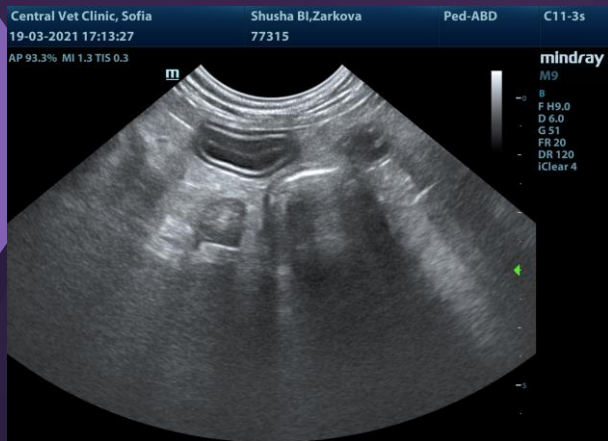
Патологична находка; GIT (gastro-intestinal tract)

Най-честата находка независимо от проблема е удебеляване на стената

- Измерваме по-близката до трансдюсера стена, особено когато има съдържание
- Проследяваме перисталтиката; За стомаха и проксималната част на тънките черва трябва да отбележим поне 4-5 движения в минута - влияе се от заболявания и от лекарства
- Оценяваме съдържанието - мукоза, въздух, течност или храна

# Нормална / очаквана ехографска находка

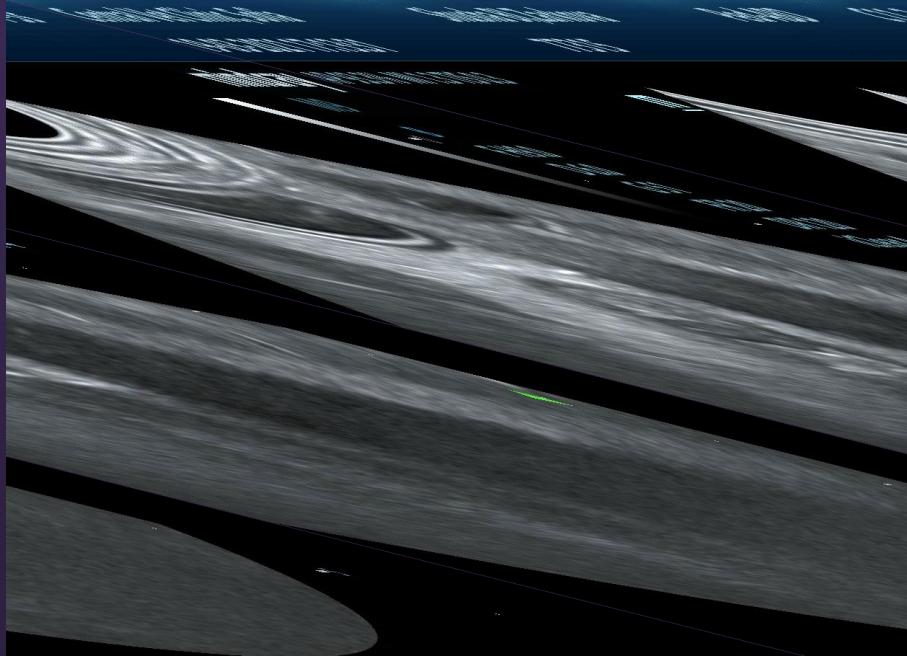
- Тънки и дебели черва (small/large intestines, SMI/LI)



1. Граница мукоза/лумен
2. Мукоза
3. Субмукоза
4. Мускулен слой
5. Сероза

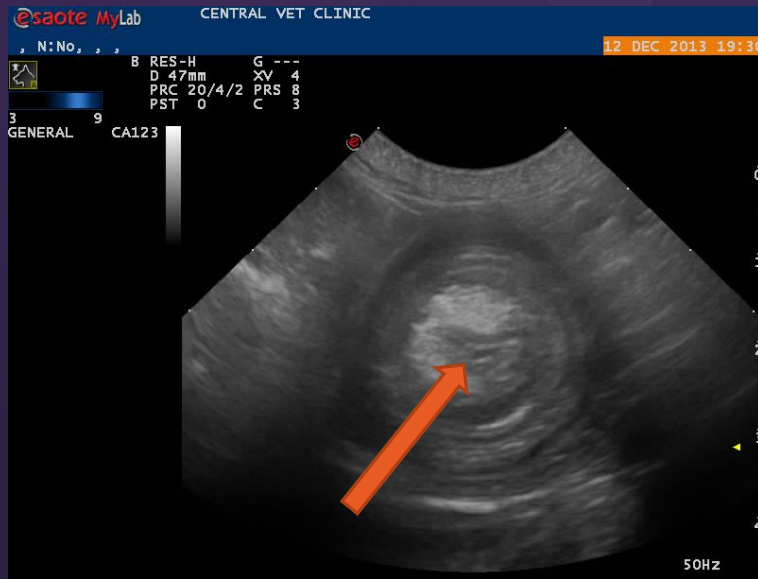
# Нормална / очаквана ехографска находка

- Тънки и дебели черва (small/large intestines, SMI/LI)



# Нормална / очаквана ехографска находка

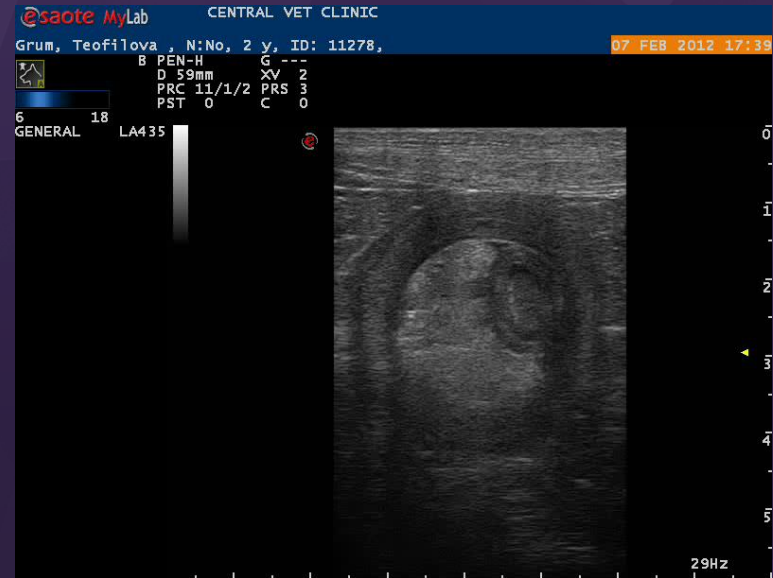
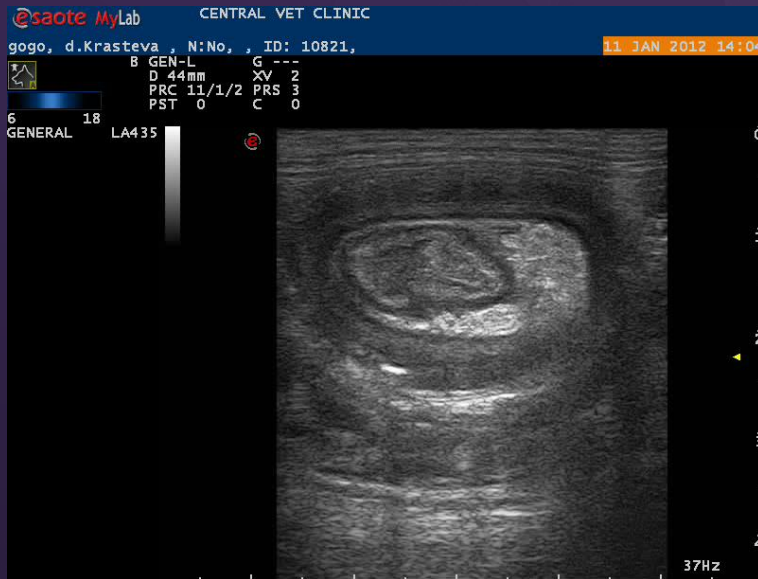
- Тънки и дебели черва (small/large intestines, SMI/LI), инвагинация



“мишена”, с наличие на мезентериална мазнина

# Нормална / очаквана ехографска находка

- Тънки и дебели черва (small/large intestines, SMI/LI), инвагинация



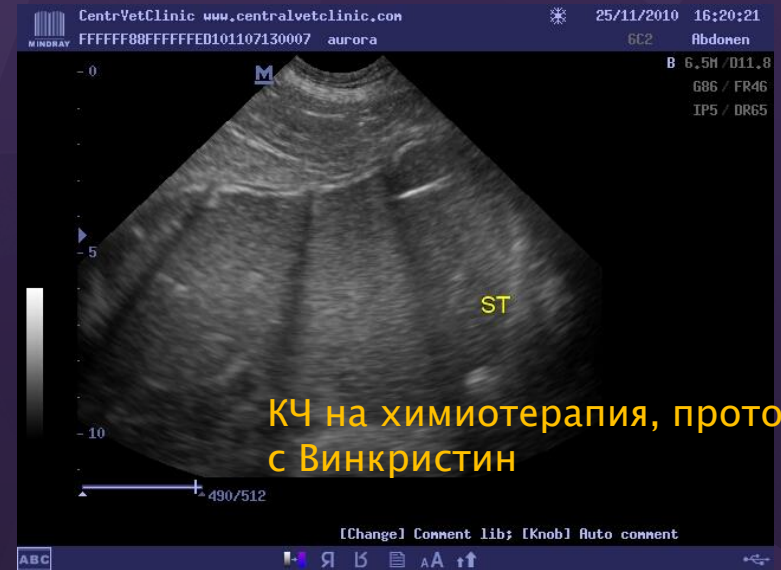
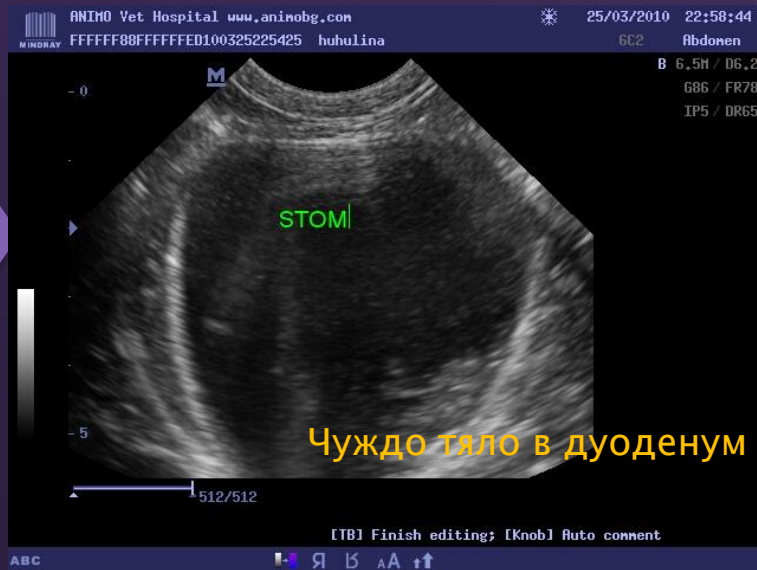
# Нормална / очаквана ехографска находка

- Тънки и дебели черва (small/large intestines, SMI/LI), инвагинация



# Нормална / очаквана ехографска находка

- Тънки и дебели черва, SMI/LI, илеус – механичен или функционален



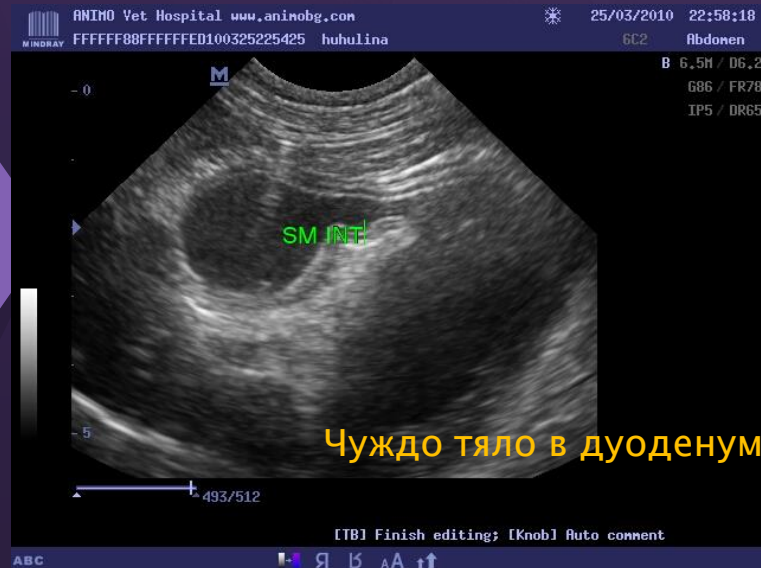
# Нормална / очаквана ехографска находка

- Тънки и дебели черва, SMI/LI, илеус – механичен или функционален



# Нормална / очаквана ехографска находка

- Тънки и дебели черва, SMI/LI, илеус – механичен или функционален



# Нормална / очаквана ехографска находка

- Тънки и дебели черва, SMI/LI, **илеус** – механичен или функционален





# Нормална / очаквана ехографска находка

- Тънки и дебели черва, SMI/LI, **илеус** – механичен или функционален



# Нормална / очаквана ехографска находка

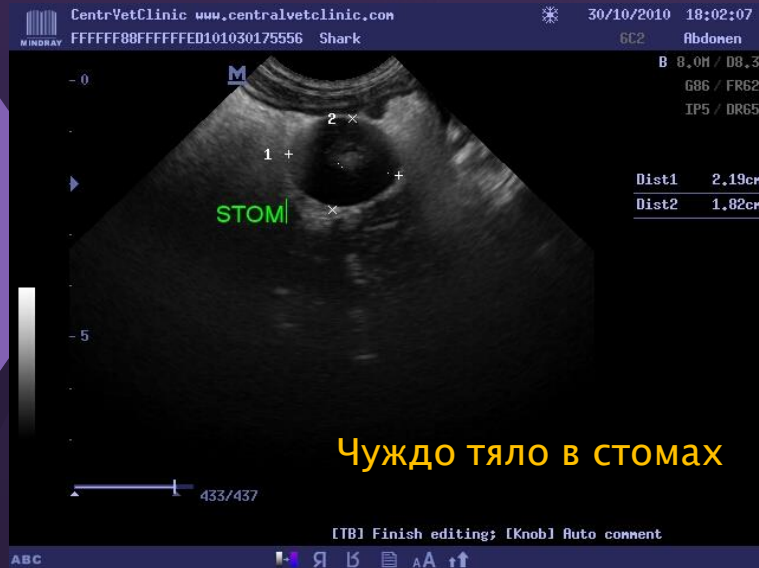
- Тънки и дебели черва, SMI/LI, илеус – механичен или функционален



Нематоди в тънки черва

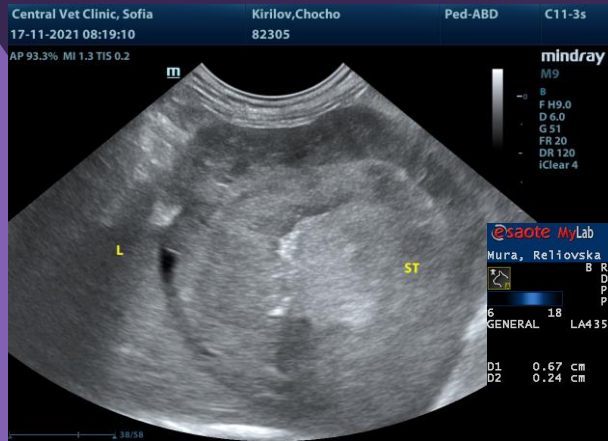
# Нормална / очаквана ехографска находка

- Тънки и дебели черва, SMI/LI, илеус – механичен или функционален



# Нормална / очаквана ехографска находка

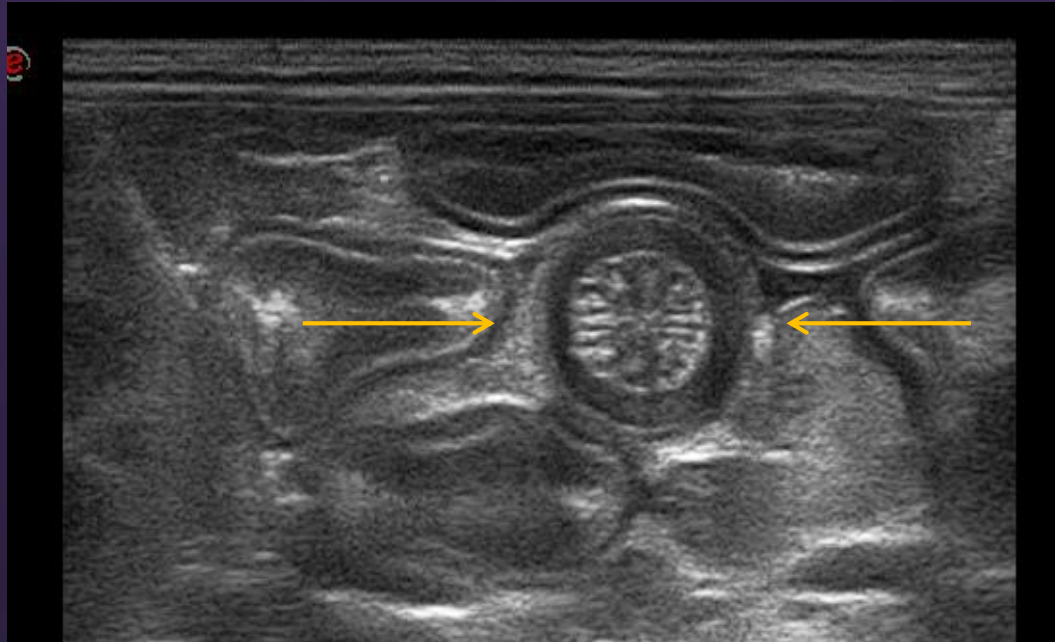
- Тънки и дебели черва, SMI/LI, илеус – механичен или функционален



Тумори – твърди или инфилтративни (лимфома)

# Нормална / очаквана ехографска находка

- Тънки и дебели черва, SMI/LI, **Илеум** – различна, нормална структура!



# Нормална / очаквана ехографска находка

- Тънки и дебели черва, SMI/LI, **Илеум** – различна, нормална структура!



# Нормална / очаквана ехографска находка

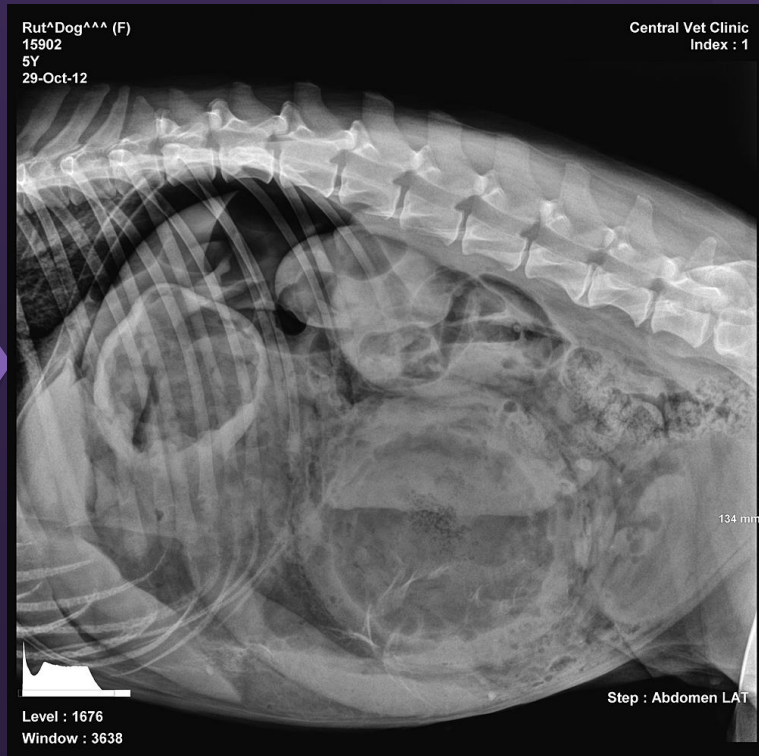
## ○ Тънки и дебели черва, SMI/LI

Най-честата находка независимо от проблема е удебеляване на стената

- равномерно удебеляване до 10мм, с видими слоеве на чревната стена = възпалителен процес
- масивно, несиметрично или участъково удебеляване на стената със загуба на нормалната слоеста структура = туморен процес

\* Това е грубо правило с редица изключения, биопсия = gold standard

# Ненормална / неочаквана ехографска находка ???



# Ненормална / неочаквана ехографска находка ???



# Неенормална / неочаквана ехографска находка ???

## CHANG

**C** – cyst

**H** – hematoma

**A** – abscess

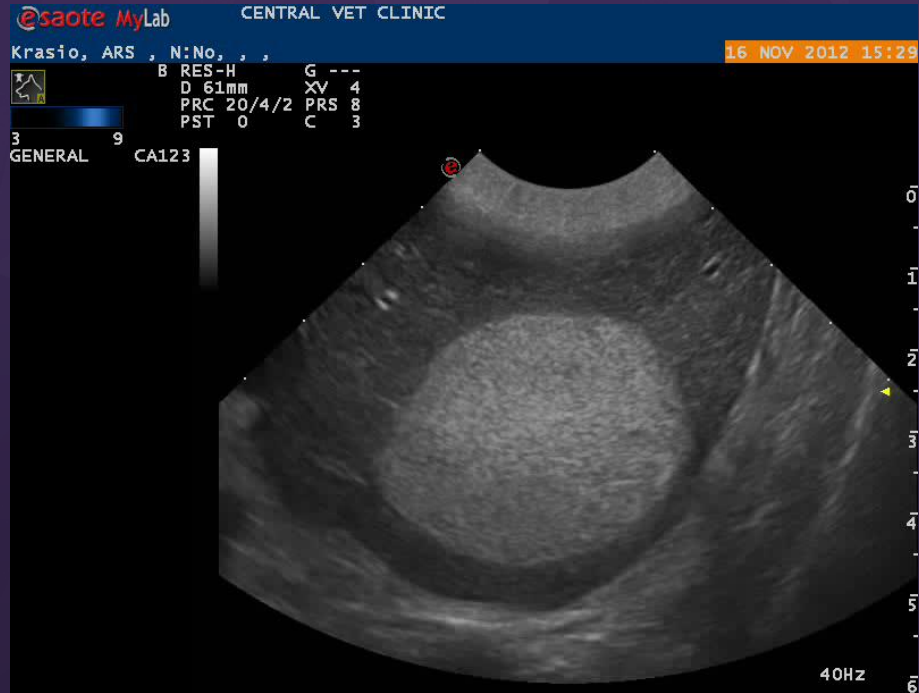
**N** – neoplasia

**G** - granuloma

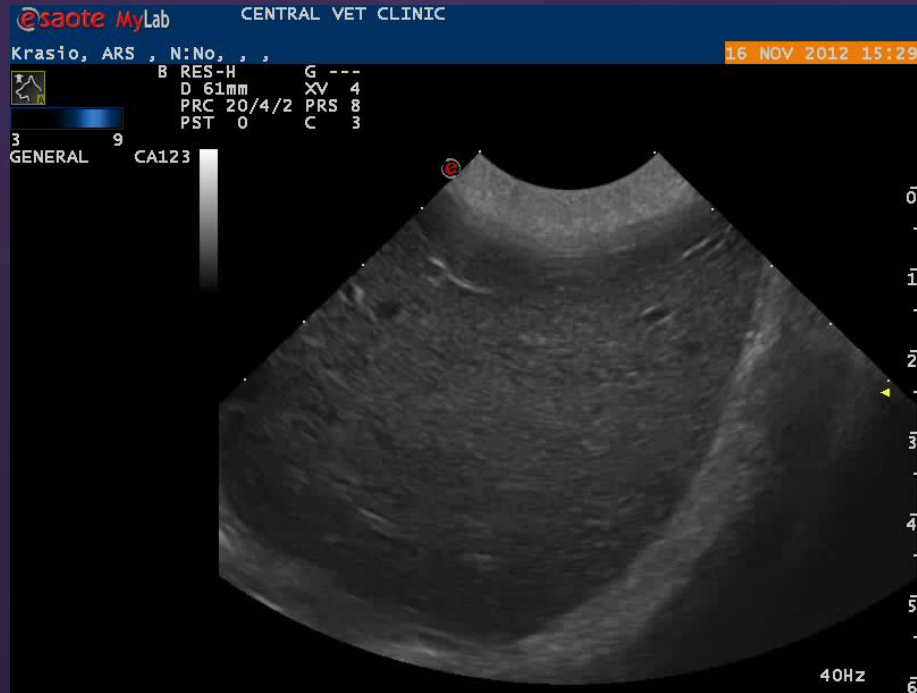


‘Текстилома’

# Ненормална / неочаквана ехографска находка ???



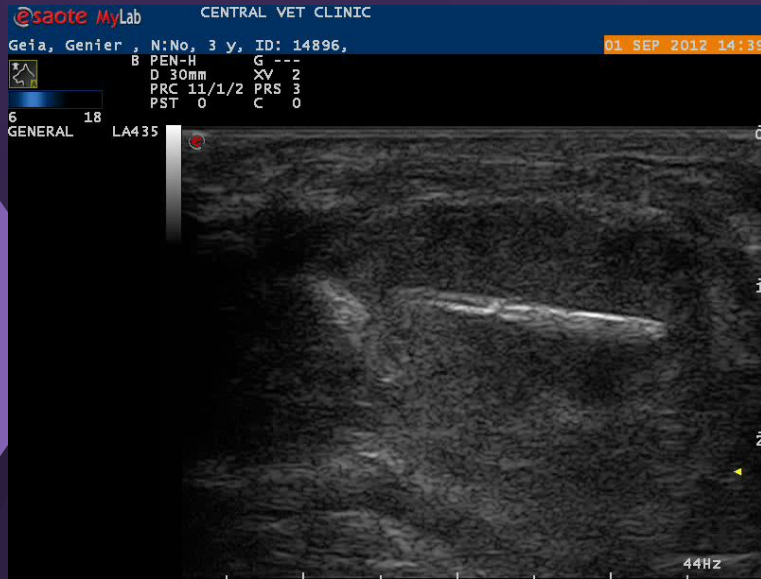
# Ненормална / неочаквана ехографска находка ???



# Ненормална / неочаквана ехографска находка ???



# Не нормална / неочаквана ехографска находка ???



“

Благодаря за вниманието 😊

