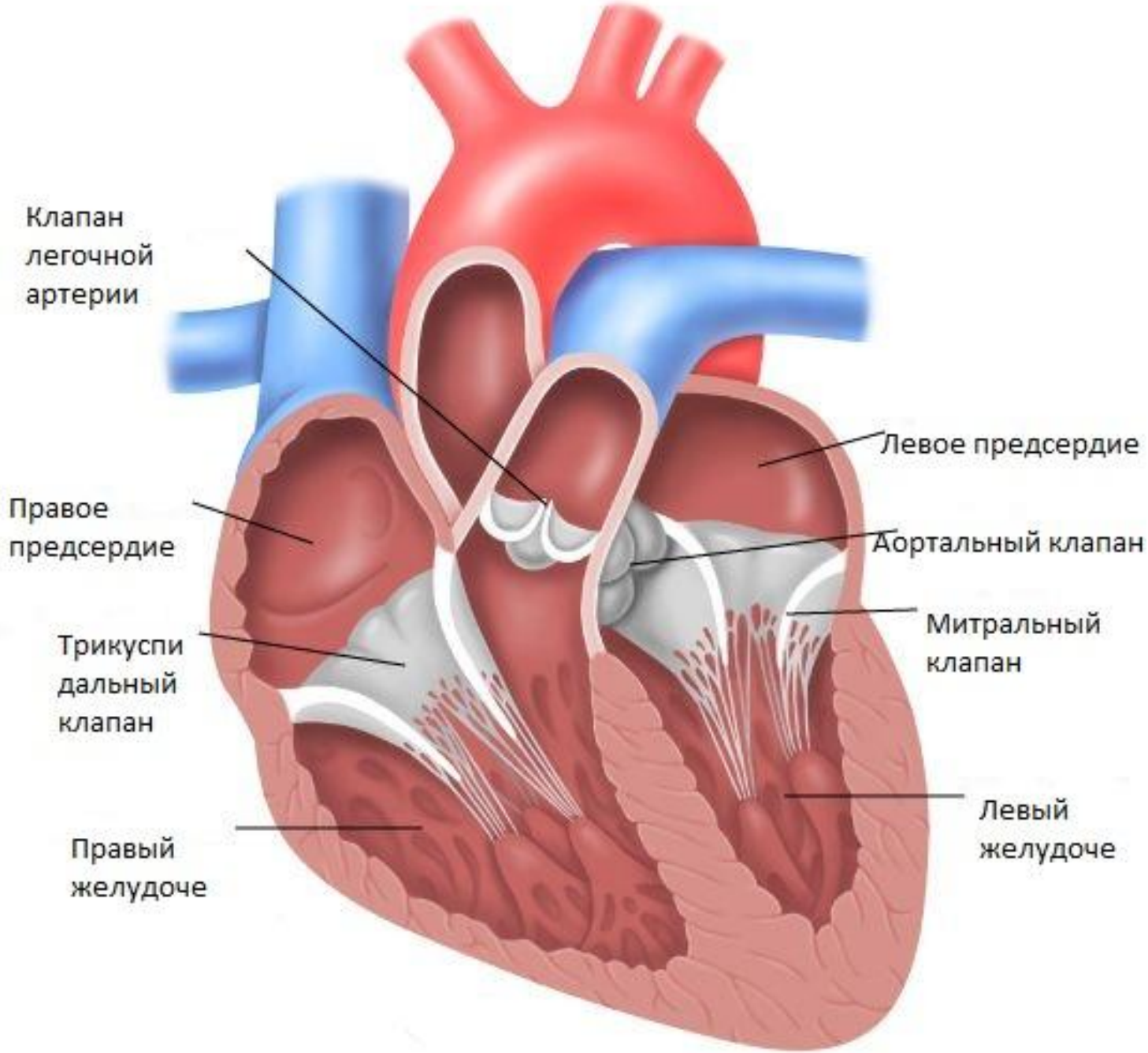
ГКМП кошек
Скриннинг УЗИ

СВЦ МедВет.

Анатомия.


Клапан легочной артерии
Правое предсердие
Трикуспи дальный клапан
Правый желудоче
Левое предсердие
Аортальный клапан
Митральный клапан
Левый желудоче

Определение

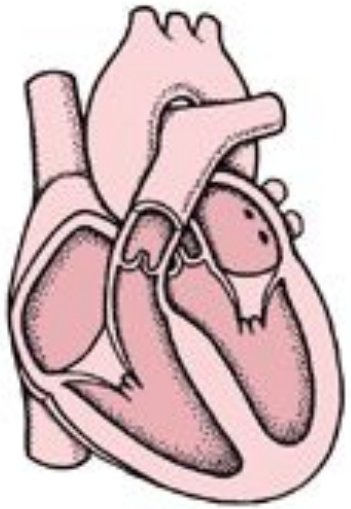
- Кардиомиопатия – патология сердечной мышцы
- Наиболее распространенная патология сердца у домашних кошек

Классификация:

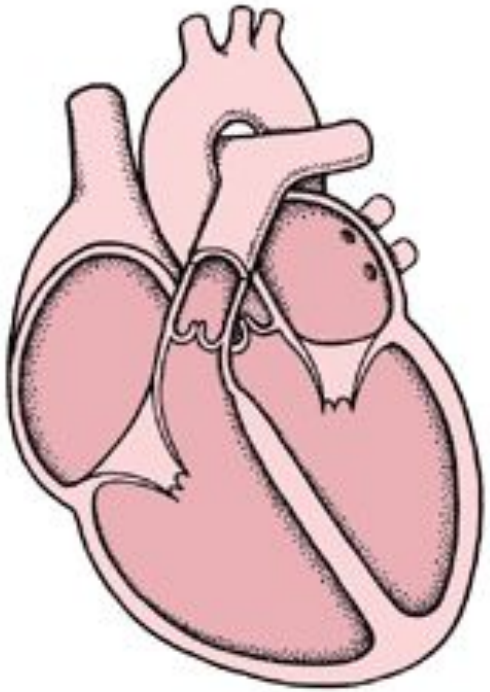
- Первичные КМ – наиболее распространенная группа.
  - Рестриктивная кардиомиопатия
  - Гипертрофическая кардиомиопатия
  - Дилатацияонная кардиомиопатия
  - Аритмогенная кардиомиоппатия
  - Некомпактный миокард
  - Неклассифицированные кардиомиопатии
- Вторичные КМ
  - Вследствие других заболеваний
    - Клапанные пороки
    - **Таурин-зависимая**
    - Токсины (доксорубицин, тяжелые металлы)
    - Миокардиты
    - Эндокардиты
    - Кардиомиопатия перегрузки (гипертиреоз, идиопатическая артериальная гипертензия, ХПН …)

Патогенез

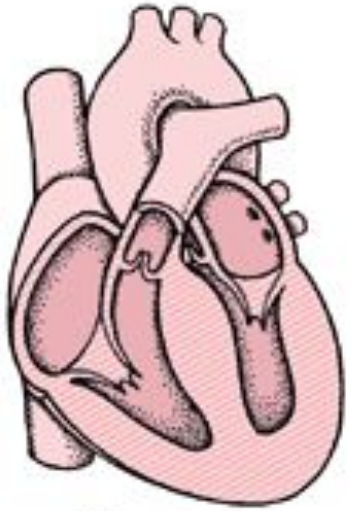
- Диастолическая дисфункция
  - Нарушение наполнения сердца
  - Тахикардия, утолщение стенок
  - Всегда
- Систолическая дисфункция
  - Нарушение сокращения сердца
  - ДКМП, РКМП, НКМП
- Обструкция ВТЛЖ
  - тахикардия
  - Общая анестезия
  - ГКМП
- Застой в малом и большом круге
  - Отек легких
  - Выпот в грудную полость
  - Выпот в брюшную полость
  - Отечность ЖКТ



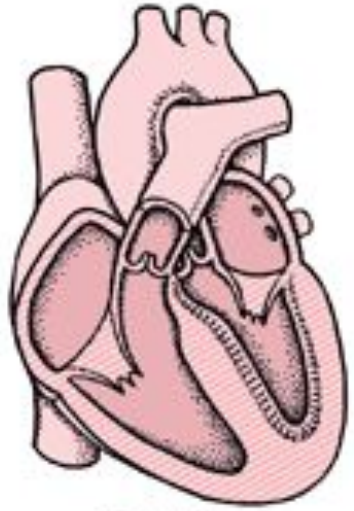
Normal



Dilated Cardiomyopathy



Hypertrophic Cardiomyopathy



Restrictive Cardiomyopathy

Types of Cardiomyopathy

There are three main types of cardiomyopathy—dilated, hypertrophic, and restrictive. In dilated cardiomyopathy, the ventricles enlarge. In hypertrophic cardiomyopathy, the walls of the ventricles thicken and become stiff. In restrictive cardiomyopathy, the walls of the ventricles become stiff, but not necessarily thickened.

Симптомы

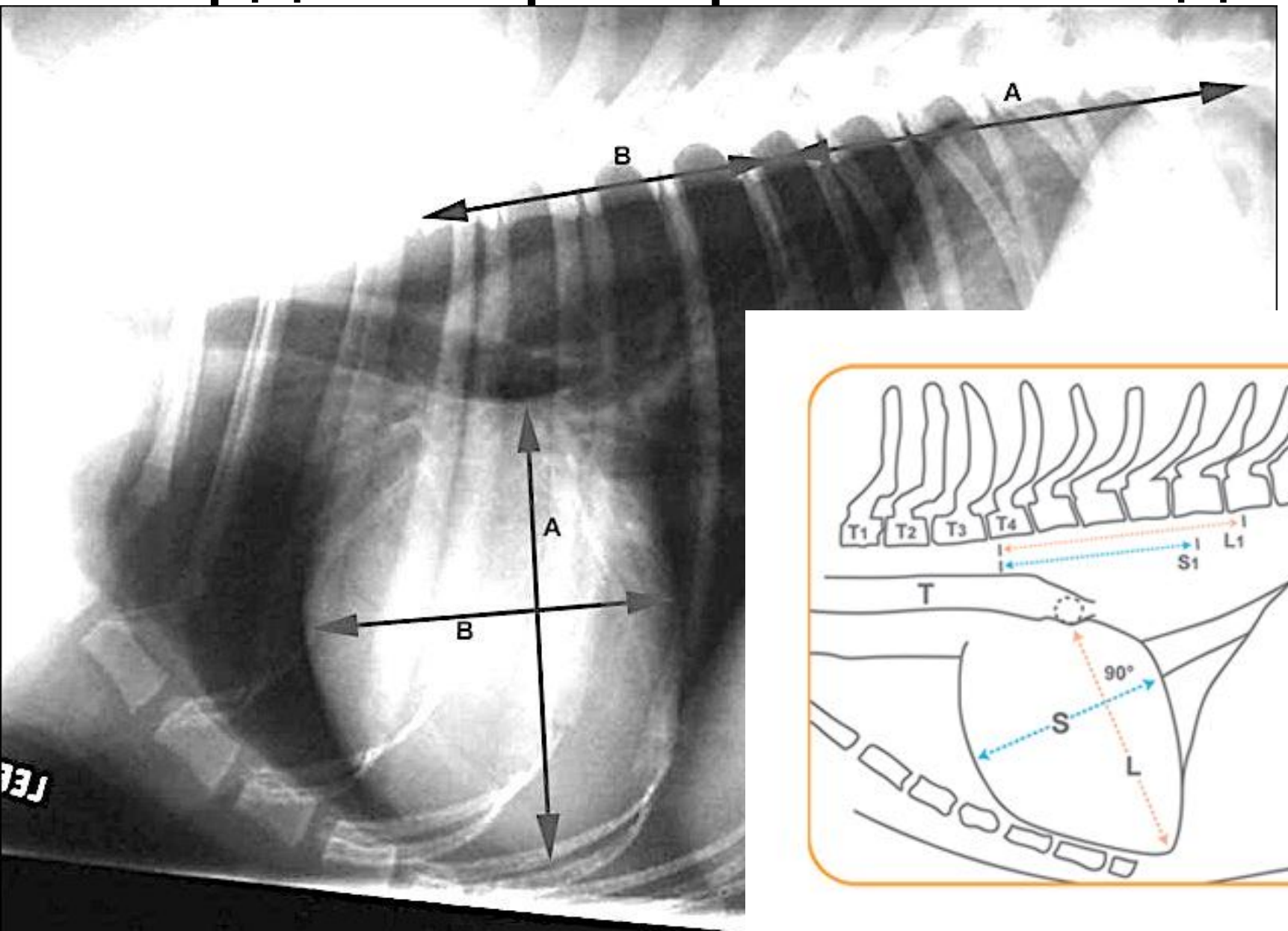
- **Порода**
  - ***Мейкун, британск, шотландск, рагдолл, сфинкс, норвежская лесная, персы.***
- **Кошки мало пользуются сердцем**
- **Первым симптомом у кошки может быть смерть**
- **Одышка, дыхание с открытым ртом**
- **Непереносимость нагрузок**
- **Обмороки**
- **Летаргия**
- **Отказ от еды**
- **Отек легких**
- **Выпот в грудную и брюшную полость**
  - ***В т.ч. хилез***
- **Паралич тазовых конечностей (тромбоэмболия).**
- **Кахексия, полиорганная недостаточность.**
- **Тахикардия, расщепление тонов, шумы.**
  - ***При аускультации может быть норма.***
- **По рентгенографии может быть также норма.**
- **Рвота, жидкий стул, мальабсорбция**

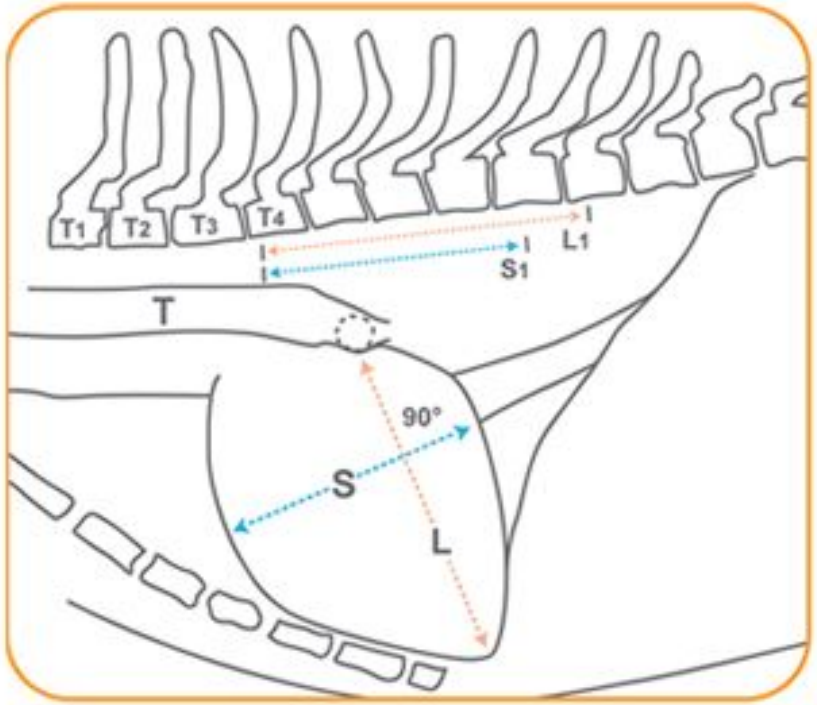
Диагностика

- Анамнез
- Аускультация
- Рентген.
- Тропонин-I (норма < 0,16 нг/мл).
- 3-й день после операции.

- ИСКЛЮЧИТЬ ПАТОЛОГИЮ СЕРДЦА У КОШКИ, НЕ СДЕЛАВ УЗИ СЕРДЦА, НЕВОЗМОЖНО.

Кардио-вертебральный индекс





CANINE VERTEBRAL HEART SCALE

Vertebral heart scale=L+S

Vertebral heart scale=6+4.5=10.5

Normal range[9]=8.5-10.6

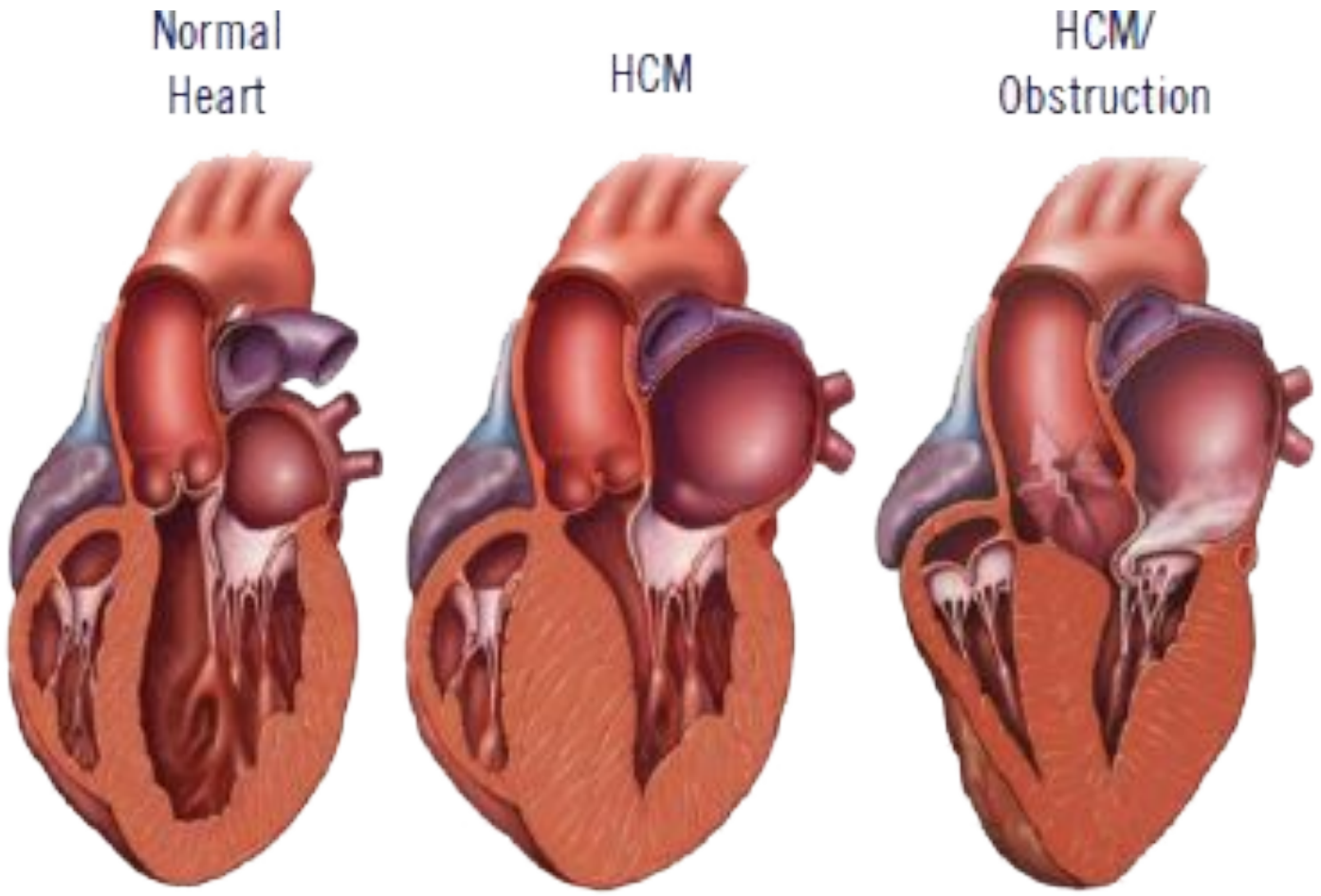
КВИ кошки
в норме менее 8V
8V-9,5V – серая зона
Более 9,5 V - патология

Кого направлять на УЗИ сердца

- Породы:
  - Мейкун, британские, шотландские, рагдолл, сфинкс, норвежская лесная, персидская.
- Любые нарушения ритма
  - Тахи (больше 160/мин), бради (меньше 80 /мин)
  - Шум, расщепление тонов
  - Одышка
  - Непереносимость нагрузок
  - Синкопальные явления
  - Выпот в грудную и брюшную полость
  - Отек легких
  - УЗИ признаки застоя в портальной системе
  - Прогрессирующая кахексия.

Гипертрофическая кардиомиопатия

- Самая распространенная патология сердца у кошек.
- Вторичная
  - Артериальная гипертензия
- Первичная - наследственная:
  - Мейкун, британские, шотландские, рагдолл, сфинкс, норвежская лесная, персидская
  - Причины неизвестны
  - Тесты для мейкунов и рагдолов
- 6 мес – 5 лет. Редко до 16 лет
- Болезнь прогрессирует 2-3 года



Note the increased left ventricular (LV) muscle wall thickness, decreased LV lumen size, and enlarged left atrium (LA) of the hearts with HCM.

ГКМП
ЭХО-ПРОТОКОЛ

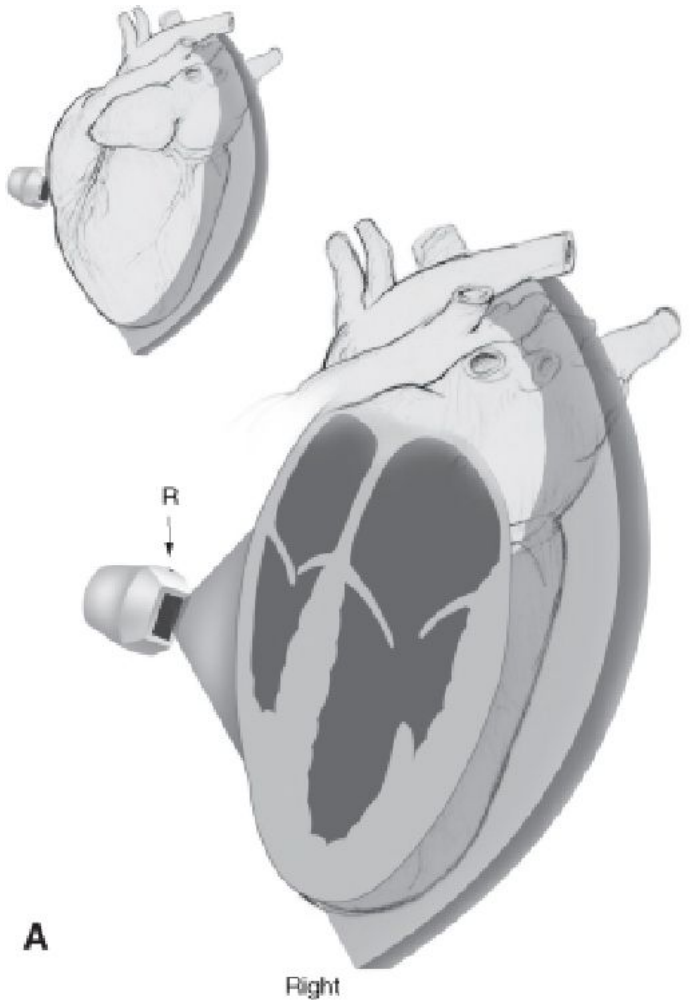
МедВет, 2015, зима.

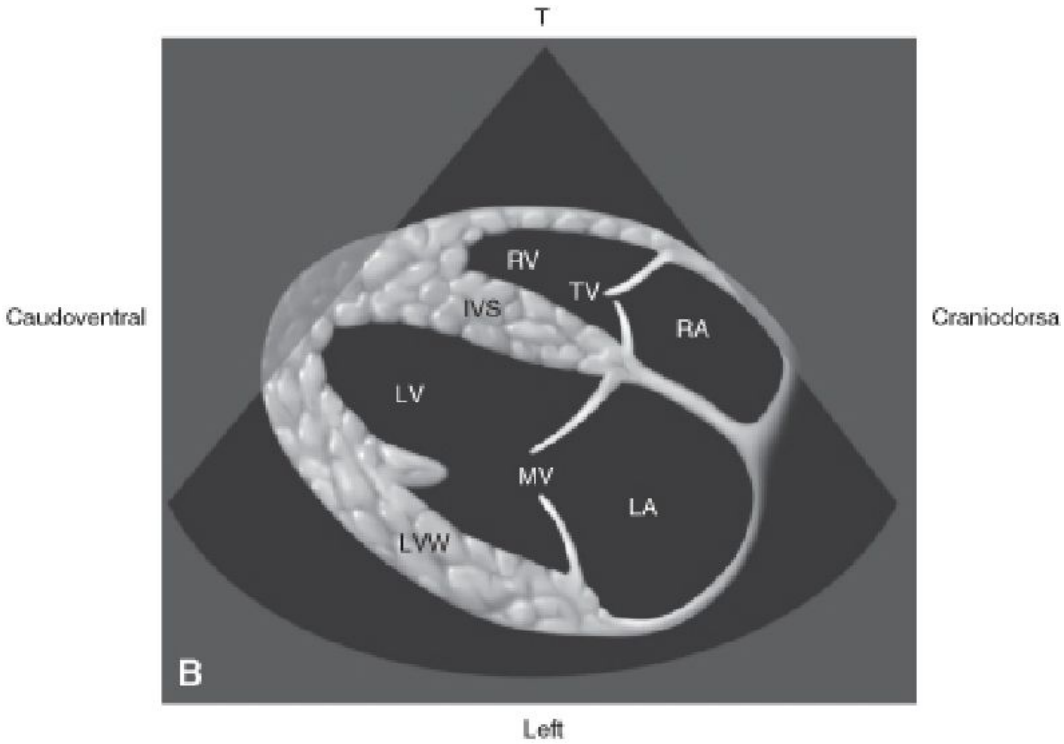
Общий протокол

- Левое Предсердие (ЛП)
  - Правая парастернальная, длинная ось, 4х камерная, закрытая аорта. В-режим.
  - Правая парастернальная короткая ось.
- Аорта (Ао)
  - Корень аорты.
  - Правая парастернальная проекция, длинная ось, открытая аорта. М-режим.
  - Правая парастернальная проекция, короткая ось. В-режим
  - Измеряется с толщиной одной стенки
- Соотношение левого предсердия и аорты ЛП/Ао
- Межжелудочковая перегородка в диастолу, МЖПд;
  - Правая парастернальная, длинная ось, и короткая ось на уровне папиллярных мышц. М-режим.

- Задняя стенка левого желудочка в диастолу, ЗСЛЖд

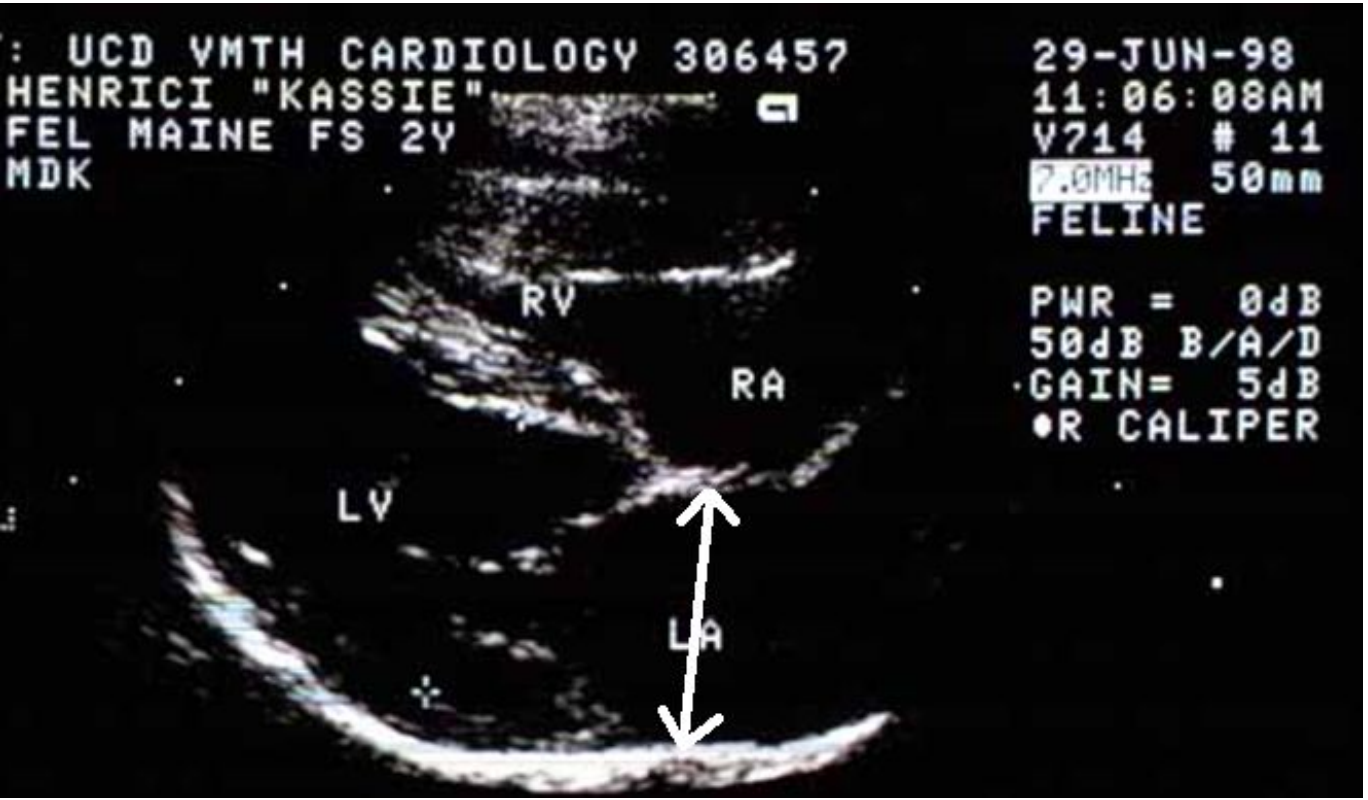
Правая парастернальная проекция длинная ось, закрытая аорта.

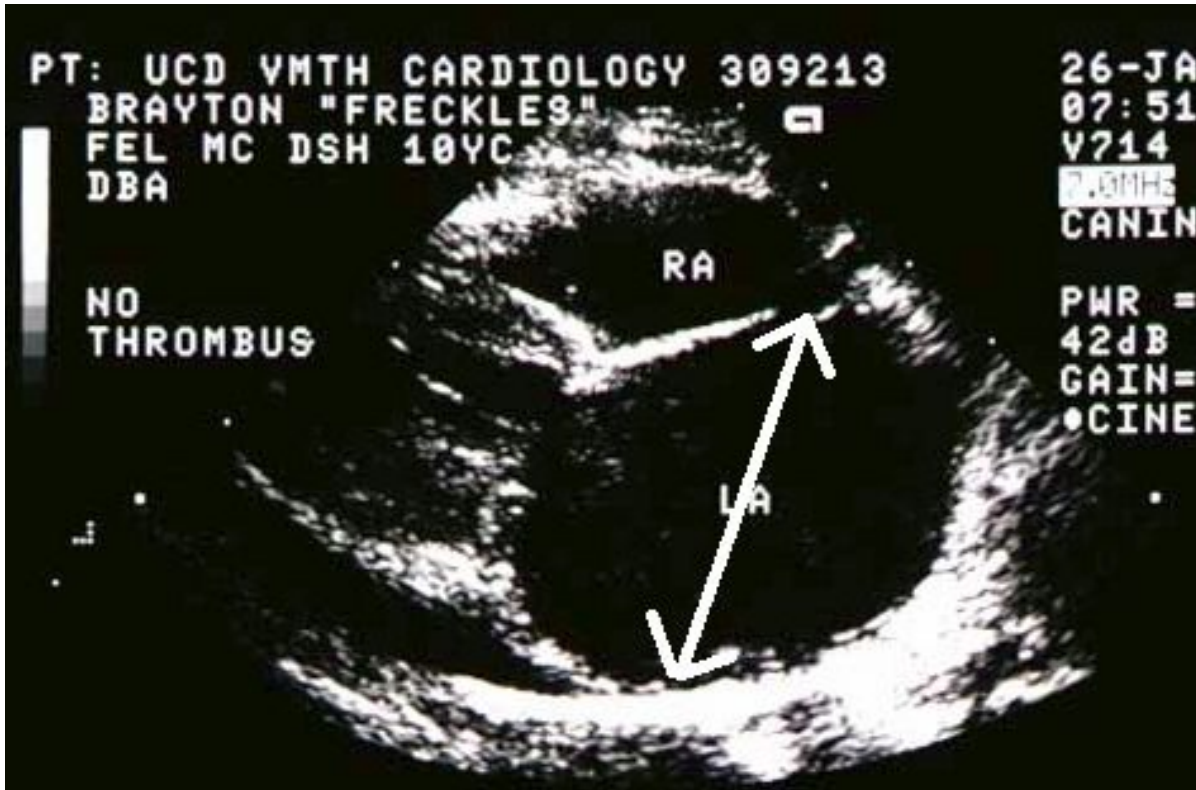




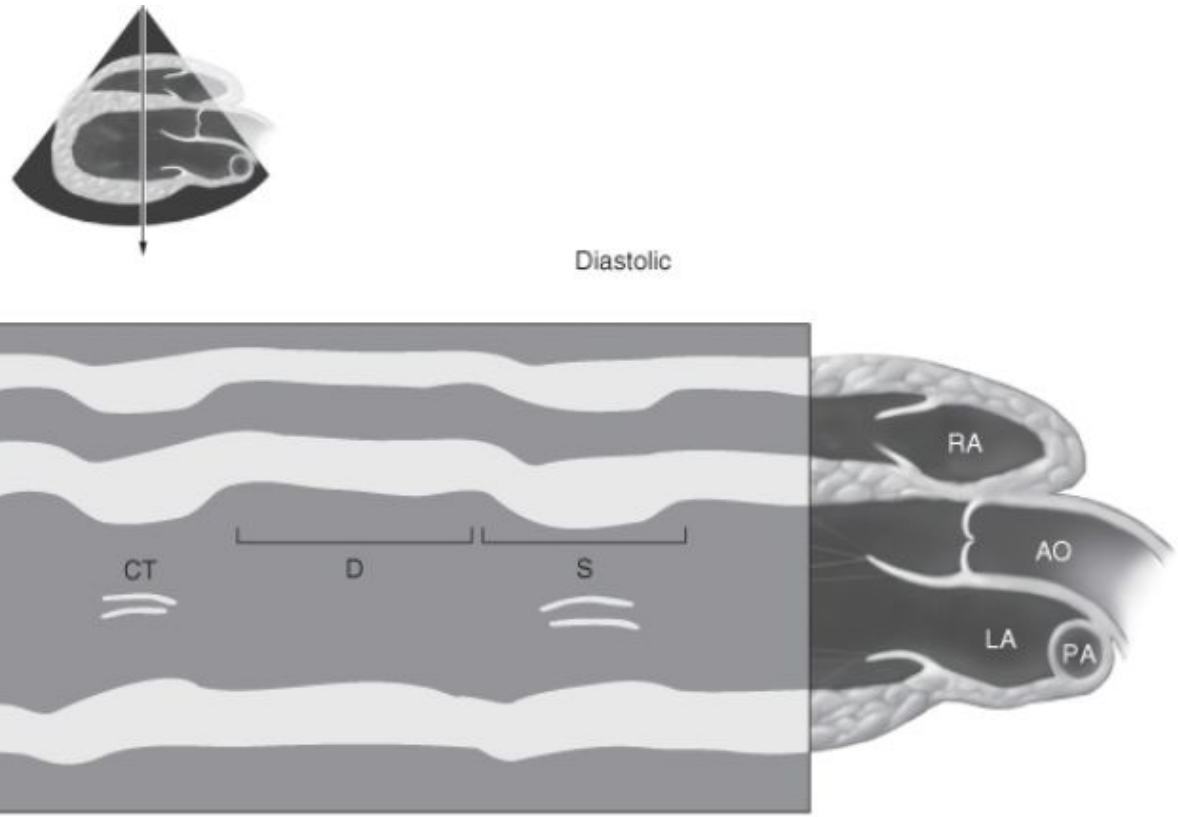
Правая парастернальная проекция длинная ось, закрытая аорта.

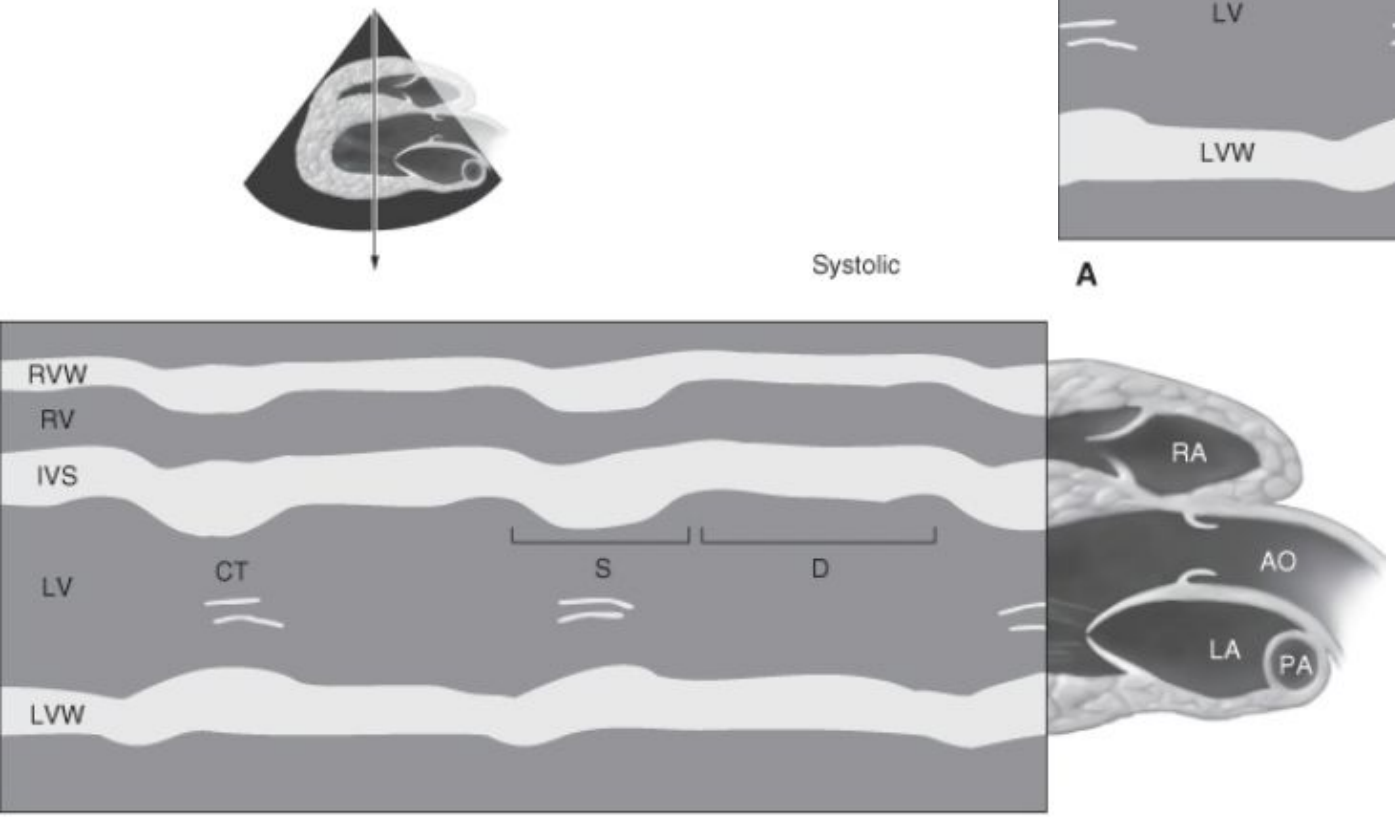
- Левое предсердие
  - Измерение левого предсердия проводится в диастолу, в самой широкой части, без учета стенок, параллельно линии митрального клапана.





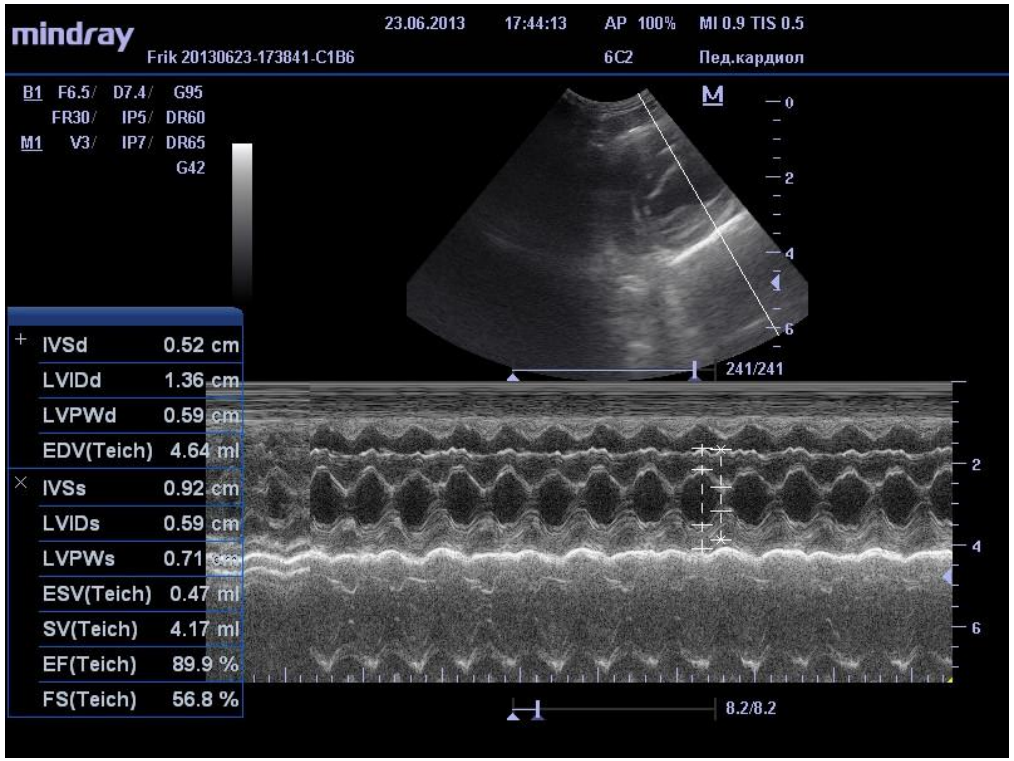
M-режим


Diastolic
RVW
RV
IVS
LV
CT
D
S
LVW
RA
AO
LA
PA
A


Systolic
RVW
RV
IVS
LV
CT
S
D
LVW
RA
AO
LA
PA

Правая парастернальная проекция длинная ось, закрытая аорта.

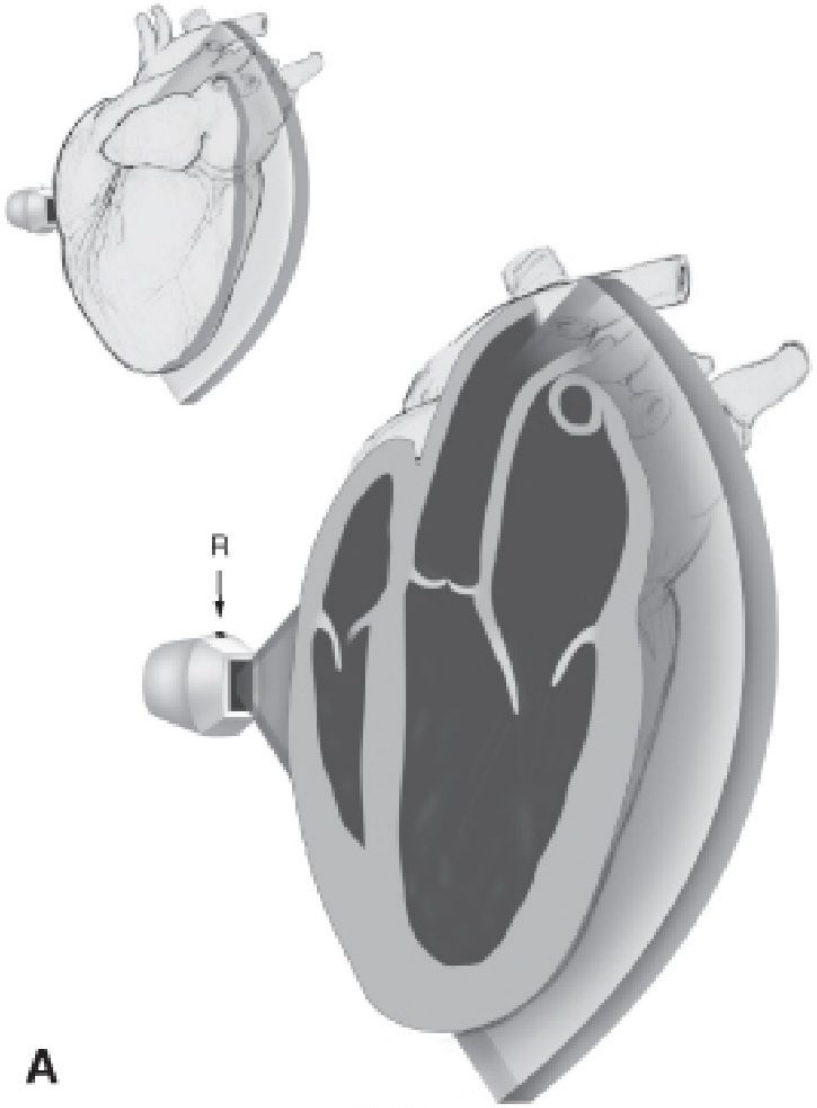
- МЖПд, ЗСЛЖд
  - Измерение проводится в М-режиме, в диастолу, в нескольких срезах.
  - Стараться не захватывать папиллярные мышцы.

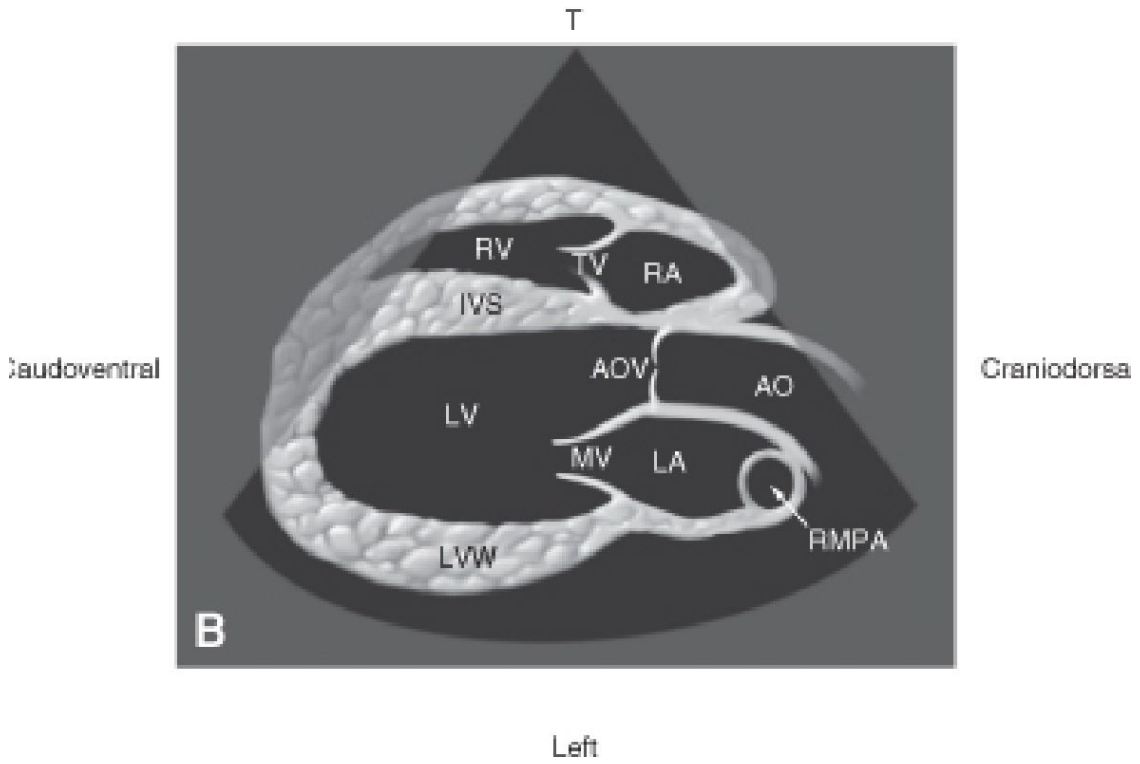


Правая парастернальная проекция длинная ось, закрытая аорта.

- Дополнительно:
  - Сегментарное утолщение
  - Гипертрофия папиллярных мышц и верхушки сердца

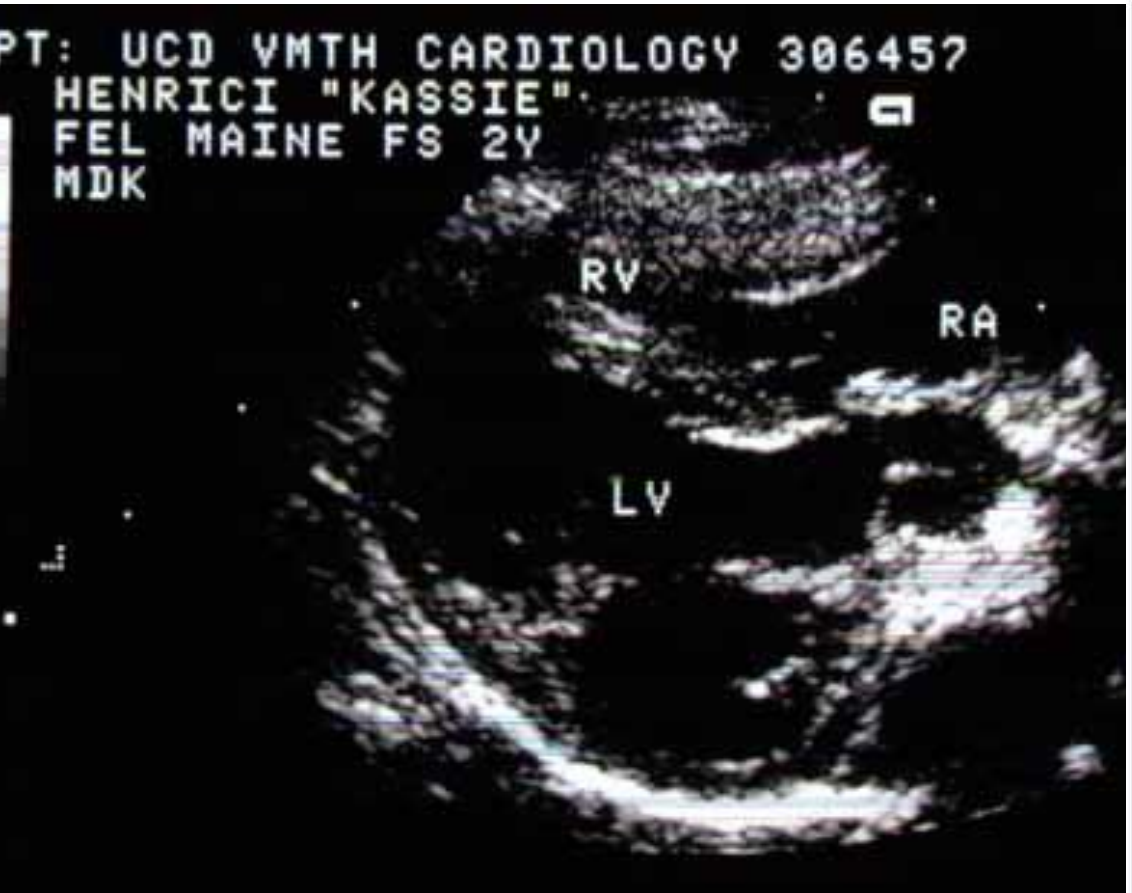
Правая парастернальная проекция длинная ось, открытая аорта.

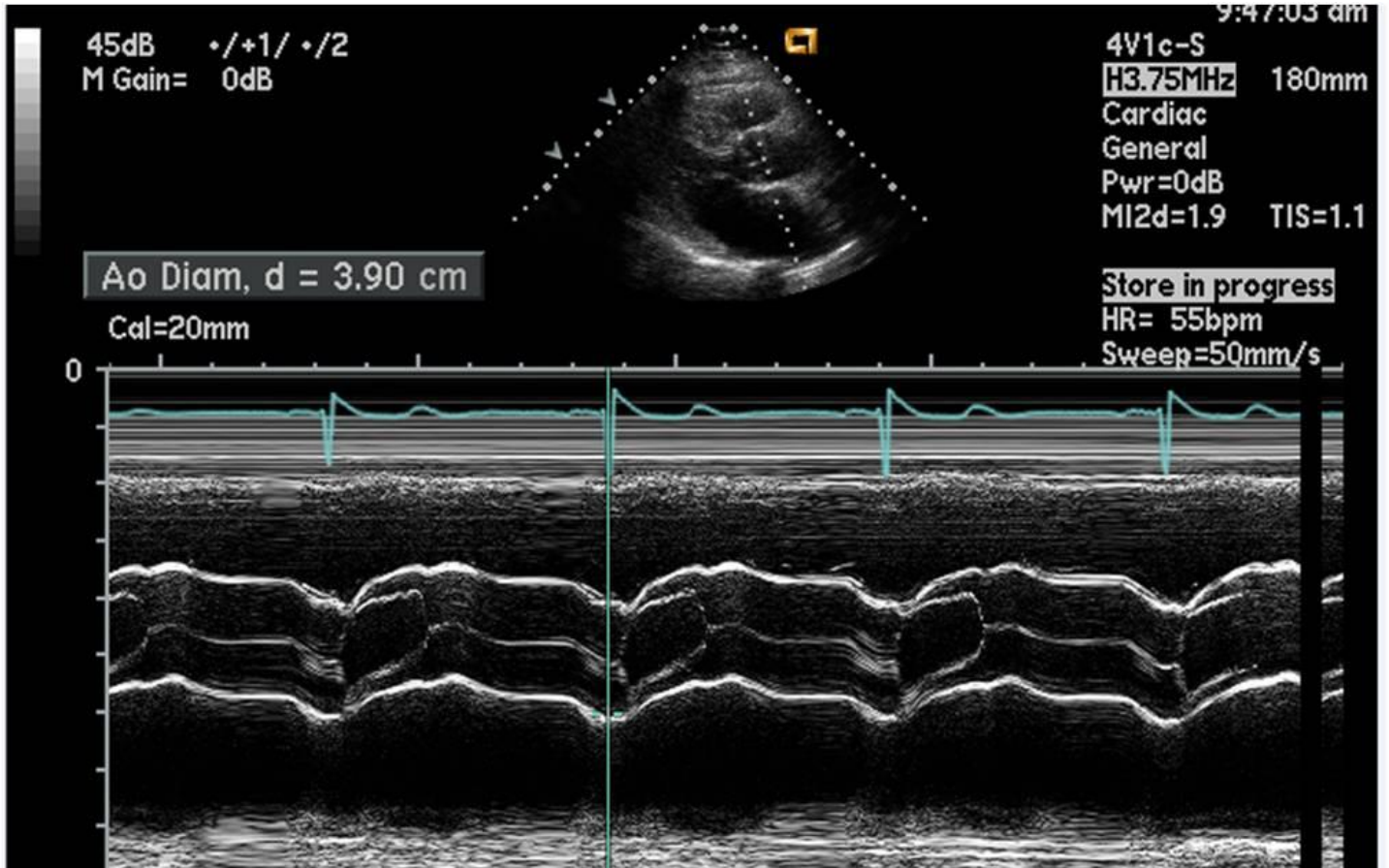




Правая парастернальная проекция длинная ось, открытая аорта.

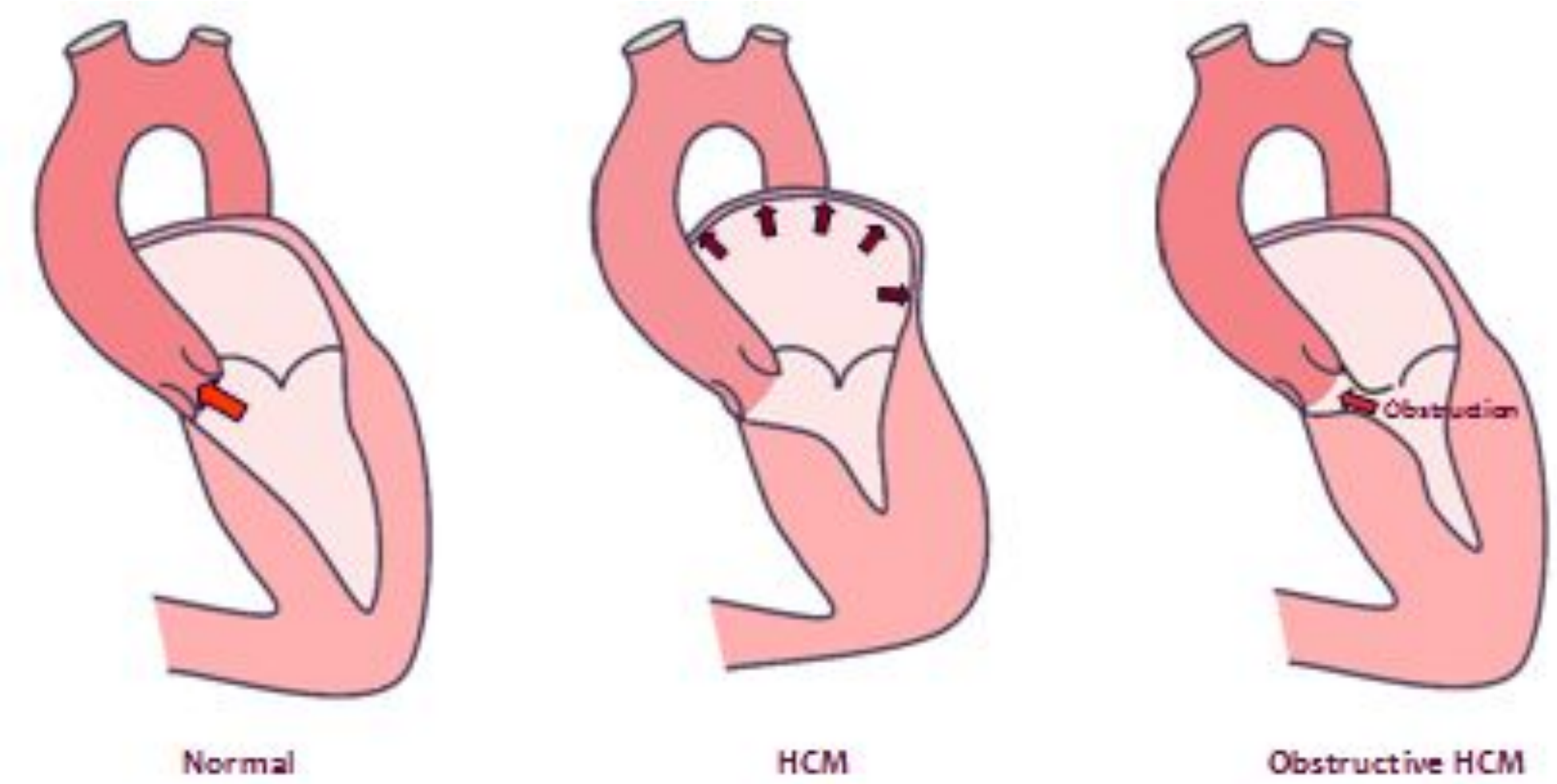
- В диастолу, в М-режиме, измеряется ширина корня аорты с захватом одной стенки.
- Корень аорты всегда шире ствола.





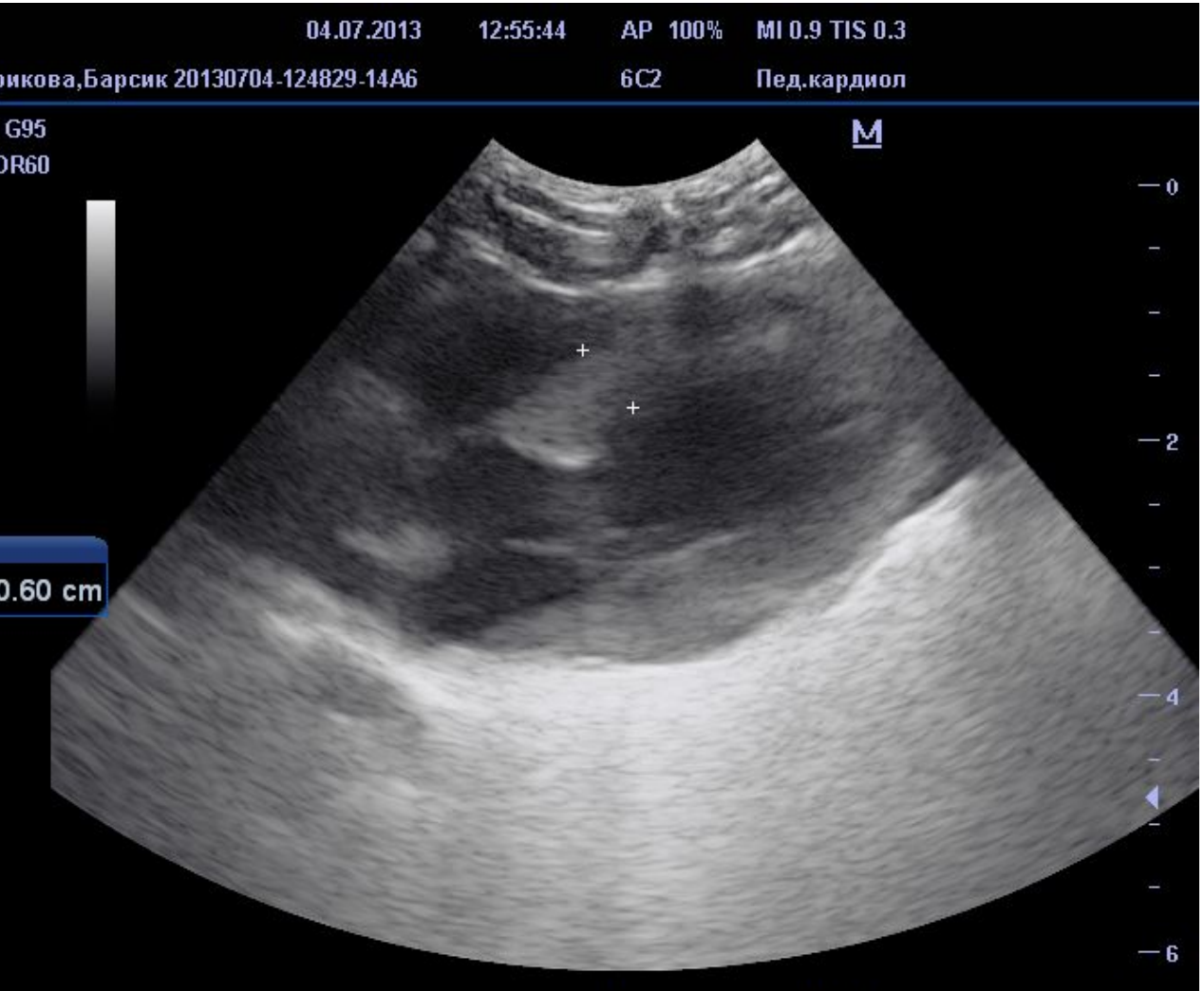
Правая парастернальная проекция длинная ось, открытая аорта.

- Дополнительно:
  - Обструкция выносящего тракта ЛЖ.

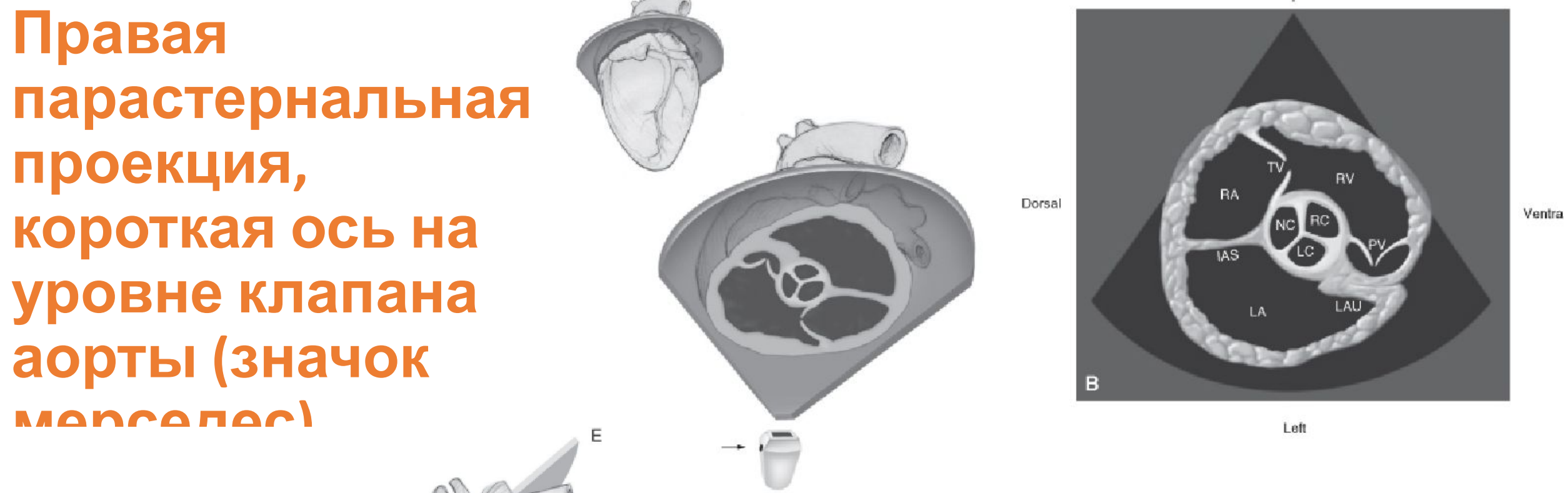


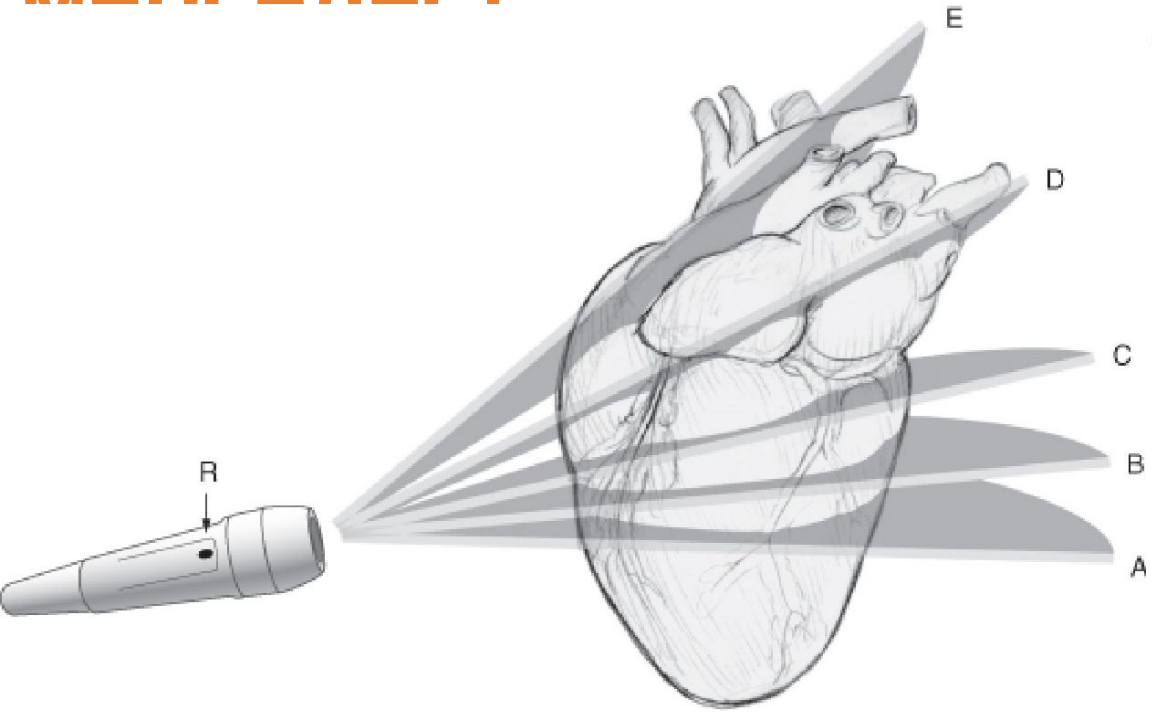
Правая парастернальная проекция длинная ось, открытая аорта.

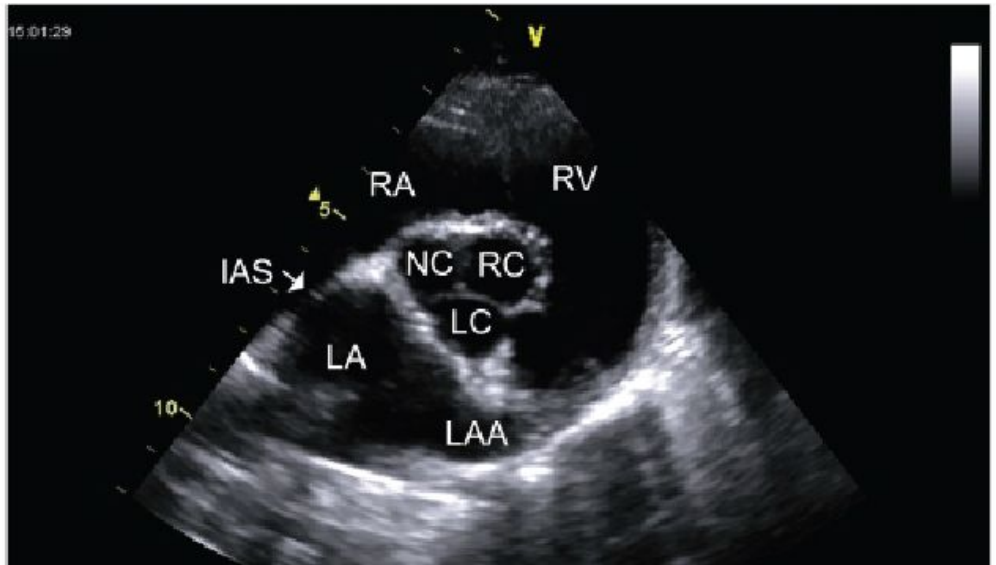
- Дополнительно:
  - Обструкция выносящего тракта ЛЖ.



Правая парастернальная проекция, короткая ось на уровне клапана аорты (значок мерседес)

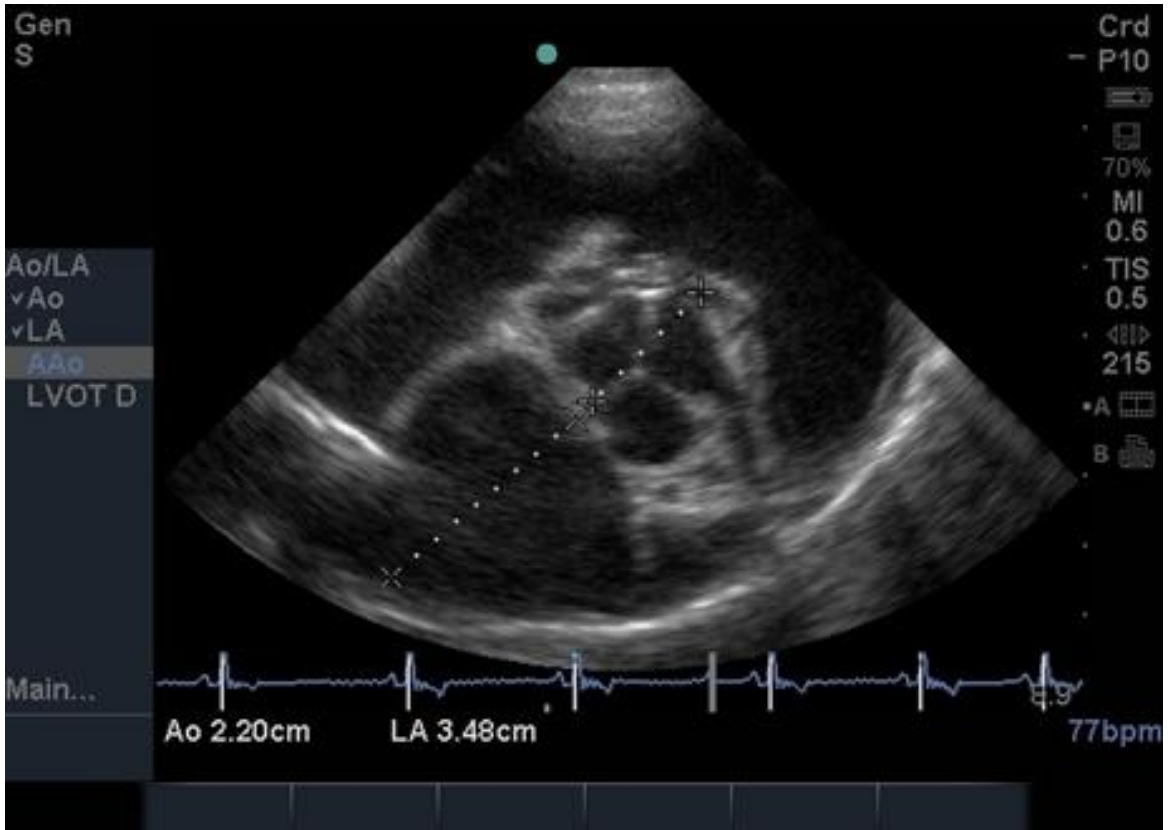


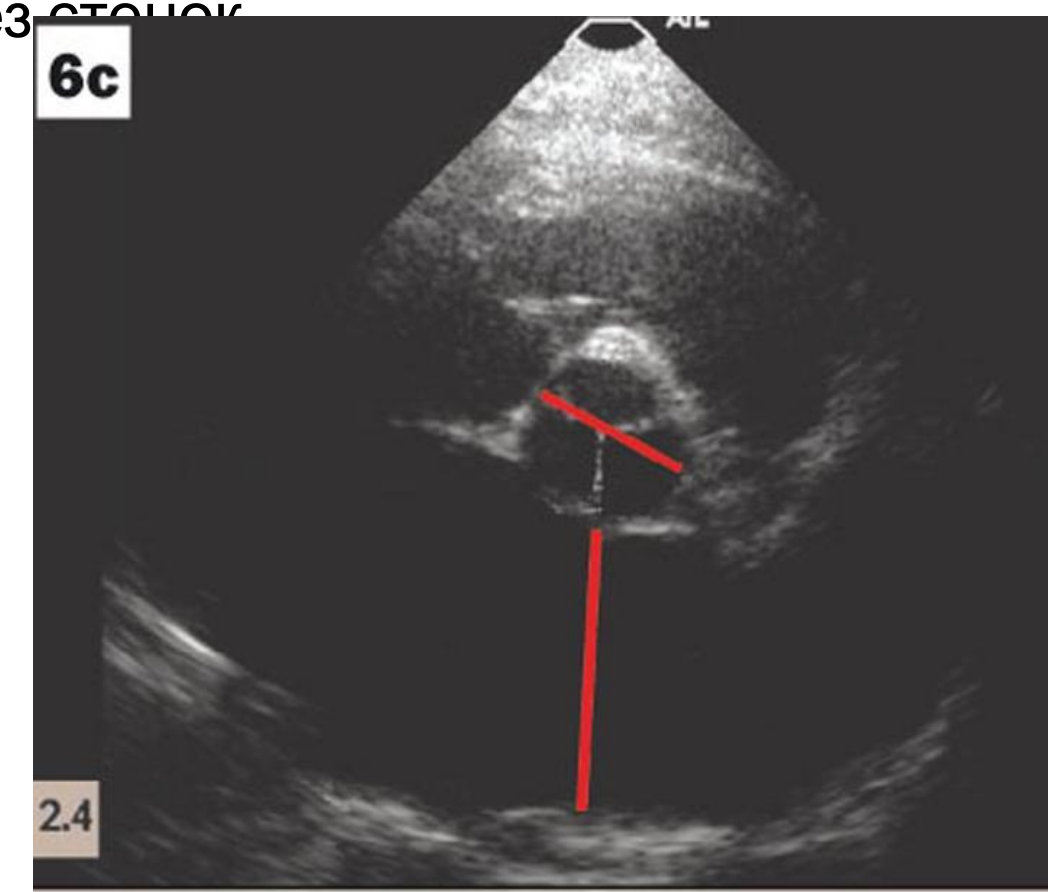




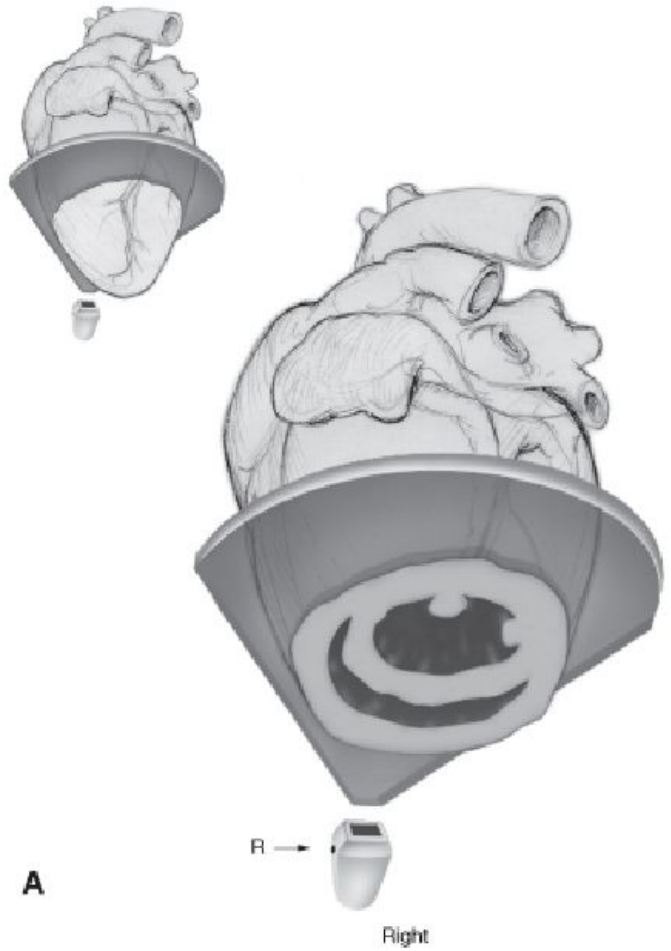
Правая парастернальная проекция, короткая ось на уровне клапана аорты (значок мерседес).

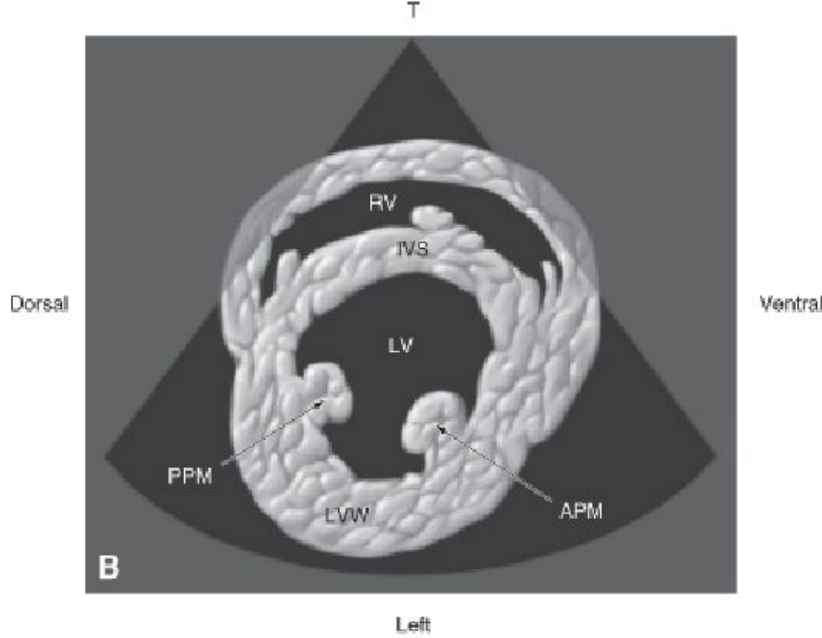
- Измерение производится, когда клапан аорты закрыт. Линия проводится через линию стыка створок аорты и продлевается по-прямой до конца предсердия. Аорта меряется с захватом одной стенки. Левое предсердия без стенок

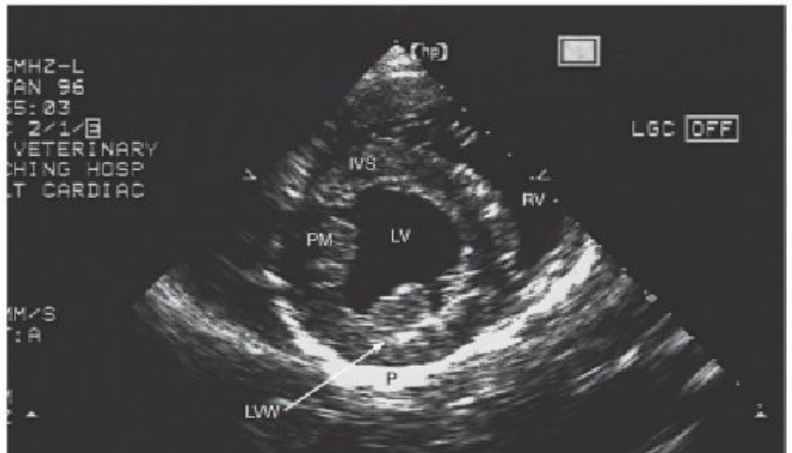




Правая парастернальная проекция, короткая ось на уровне папиллярных мышц.

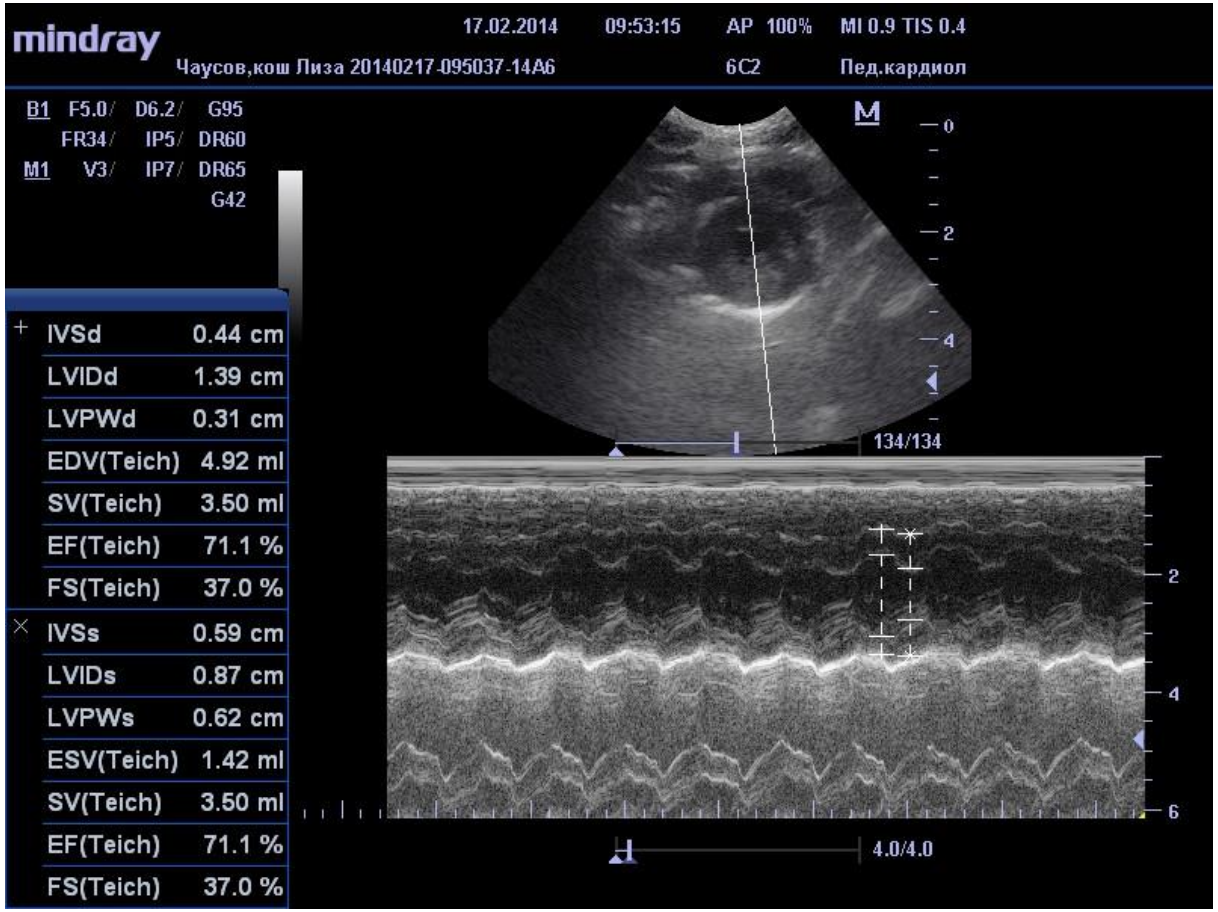






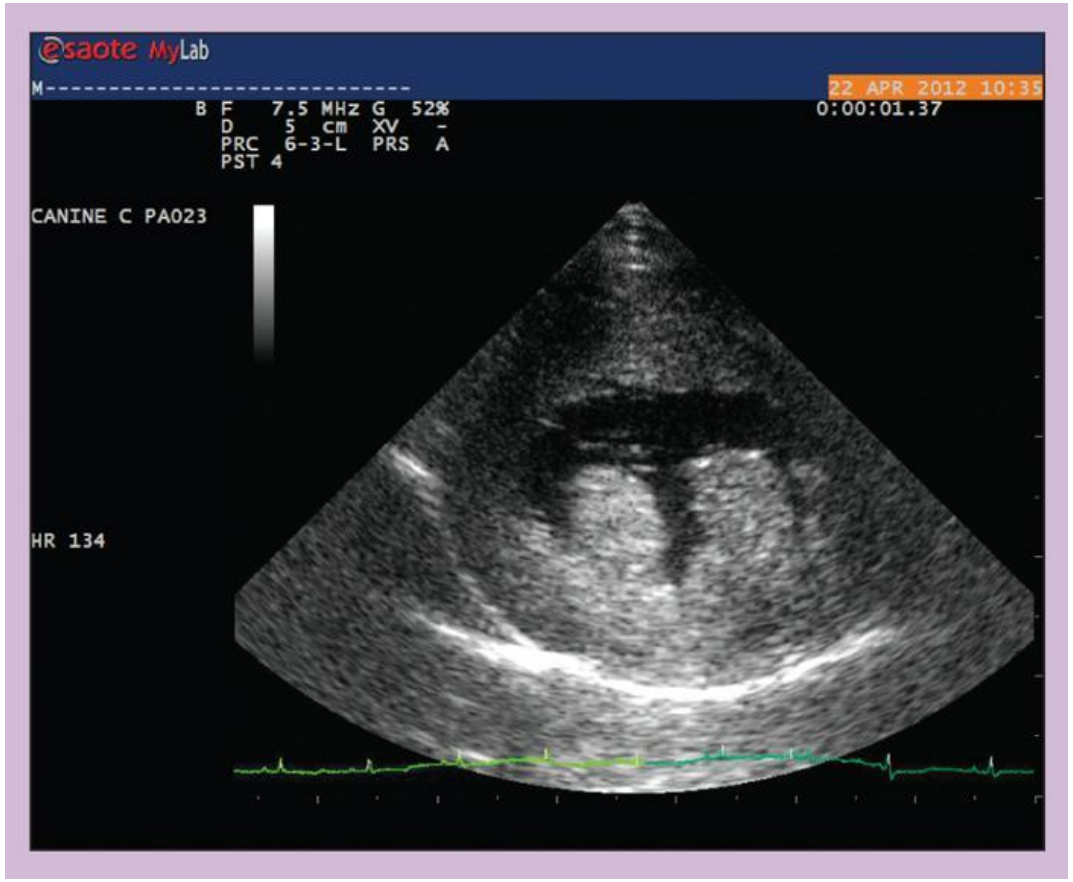
Правая парастернальная проекция, короткая ось на уровне папиллярных мышц.

- МЖПд, ЗСЛЖд
  - Измерение проводится в М-режиме, в диастолу между папиллярными мышцами.
  - Стараться не захватывать папиллярные мышцы



Правая парастернальная проекция, короткая ось на уровне папиллярных мышц.

- Дополнительно:
  - Сегментарное утолщение
  - Гипертрофия папиллярных мышц



Заключение

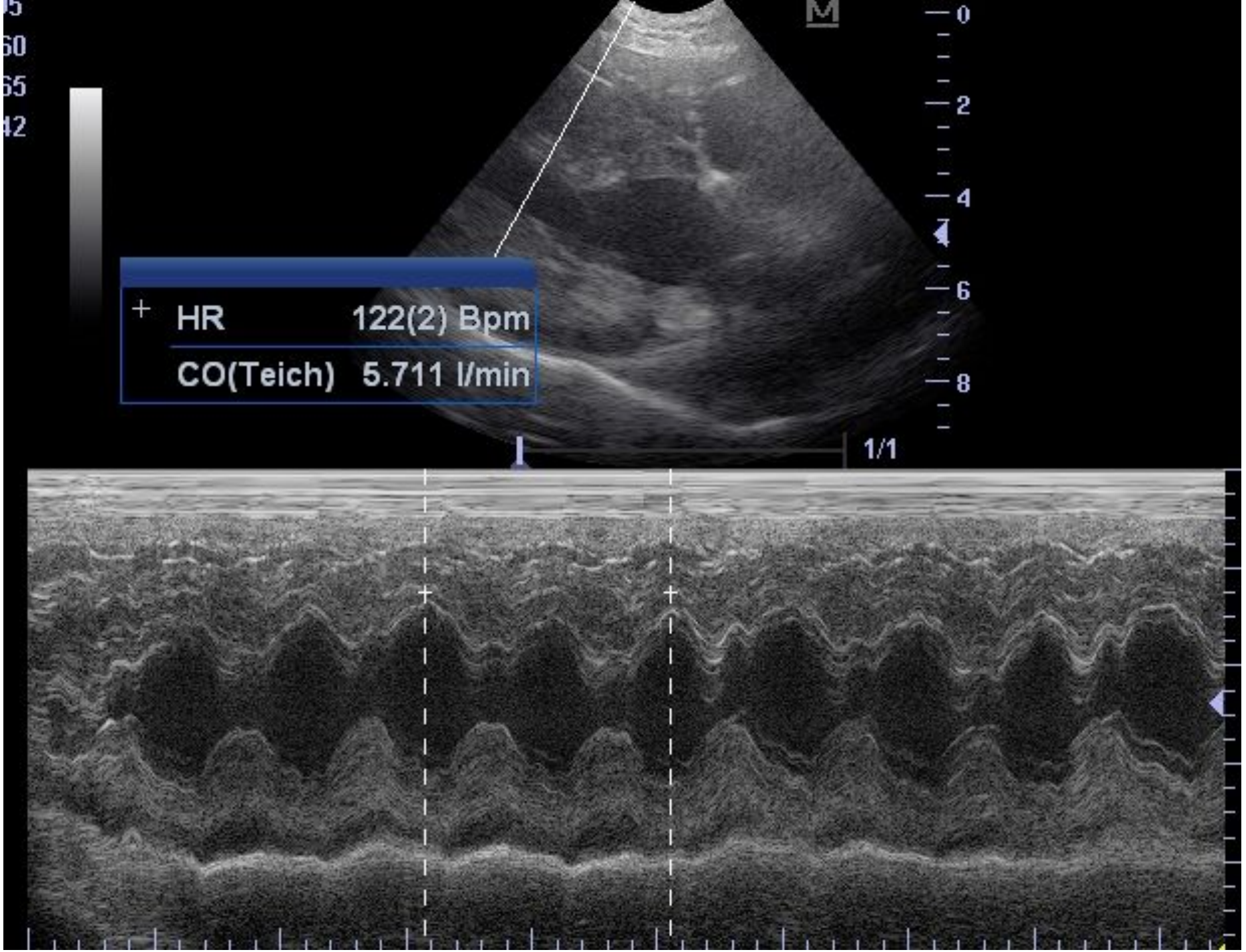
- По результатам аускультации:
  - Шум/не шум, ритм/не ритм.
- По результатам скриннингового УЗИ сердца на гипертрофическую кардиомиопатию:
  - ЛП (левое предсердие)_____мм
  - Ао (аорта)_____мм
  - ЛП/Ао_____
  - ЗСЛЖд (задняя стенка левого желудочка, диастола)_____мм
  - МЖПд (межжелудочковая перегородка, диастола)_____мм
  - Признаки гипертрофии папиллярных мышц и верхушки сердца выявлены/не выявлены
  - Сегментарное утолщение мышц левого желудочка выявлено/не выявлено
- Признаки ГКМП выявлены/не выявлены

Нормы

- МЖПд, ЗСЛЖд 6 мм - патология
  - До 4 мм норме
  - 5-6 мм – подозрение для кошек, до 5 кг
  - 5,5-6 мм – подозрение для более 5 кг
  - Более 6 мм - ГКМП
- ЛП/Ао не более 1,5
  - Параметр более надежный, чем ЛП.
- ЛП
  - до 18 мм у крупных кошек
  - До 15 мм у обычных кошек
- Ао 8-12 мм
- Признаки гипертрофии папиллярных мышц или выявлено сегментарное утолщение мышц ЛЖ.
  - Если остальные измерения в норме – оперировать можно.
  - Предварительно ставим ГКМП.

Подсчет ЧСС в м-режиме.

- Вывести в В-режиме желудочек, чтобы хорошо были видны его сокращения
- Провести линию М-режима в зоне с наилучшей видимостью стенок и полости желудочка.
- Зафиксировать и сохранить полученное изображение.
- Пометить частоту сердцебиений (HR), от пика к пику или от впадины к впадине.
- Аппарат автоматически рассчитает ЧСС.
- Не доказано, что доплер безвреден для плода.


HR 122(2) Bpm
CO(Teich) 5.711 l/min
1/1
0
2
4
6
8

Нормы

В норме ЧСС плода в 2 раза больше ЧСС матери.

НОРМА	УГНЕТЕНИЕ	ТЯЖЕЛОЕ СОСТОЯНИЕ
>220/мин	180-220/мин	< 180/мин

- Нормы
- Подсчет ЧСС в м-режиме.
- Нормы

- Нормы
- Подсчет ЧСС в м-режиме.
- Нормы