

# Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького



*Лучевая семиотика заболеваний  
сердца и сосудов  
Проф. М.Б. Первак*

## Рентгенсемиотика патологии сердца

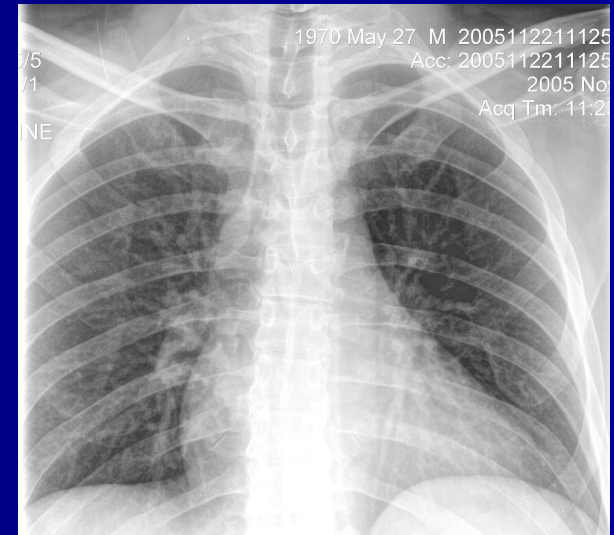
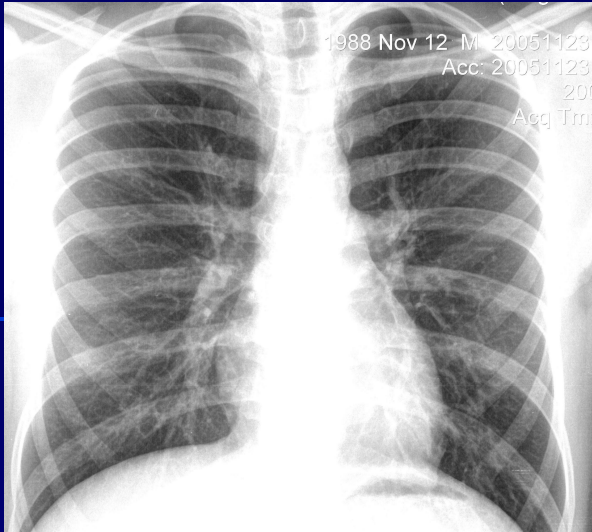
1. Изменение положения сердечно-сосудистой тени.
2. Изменение размеров сердечно-сосудистой тени.
3. Изменение легочного рисунка за счет нарушений гемодинамики в малом круге кровообращения.
4. Патологическая конфигурация сердечной тени.

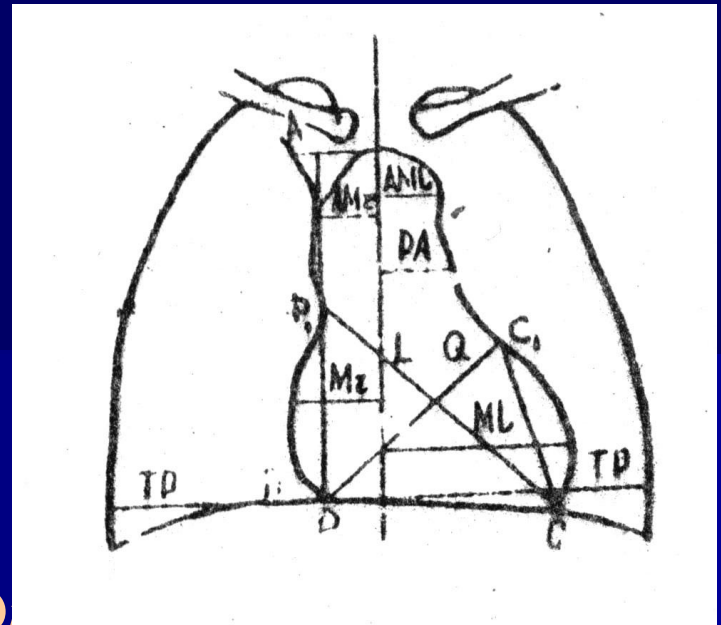
### 1. Изменение положения сердечно-сосудистой тени:

- декстракардия,

- situs viscerus inversus,

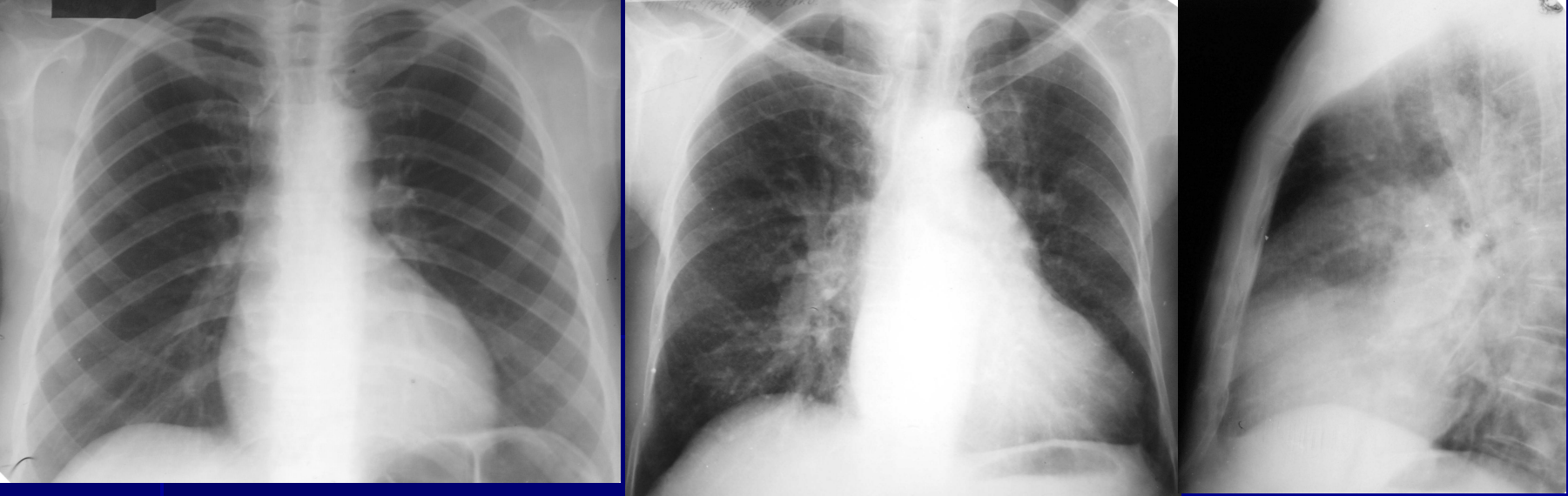
- вертикальное или горизонтальное положение  
сердечно-сосудистой тени.





## 2. Изменение размеров сердечно-сосудистой тени

Сердечная тень увеличена, если кардиоторакальный индекс (КТИ) более 50%.



### Признаки увеличения ЛЖ:

- В передней проекции удлинение и поднятие кверху 4-й дуги слева,
- сокращение расстояния между 4-й дугой слева и *linea medioclavicularis sinistra* (менее 1.5 см),
- в левой боковой проекции размер ЛЖ более 7см (сужение ретрокардиального пространства).

## Признаки увеличения ЛП:

### Концентрическая гипертрофия:

- в передней проекции округлая более интенсивная тень ЛП,
- в правой кривой проекции отклонение контрастированного пищевода по дуге малого радиуса (менее 7 см).

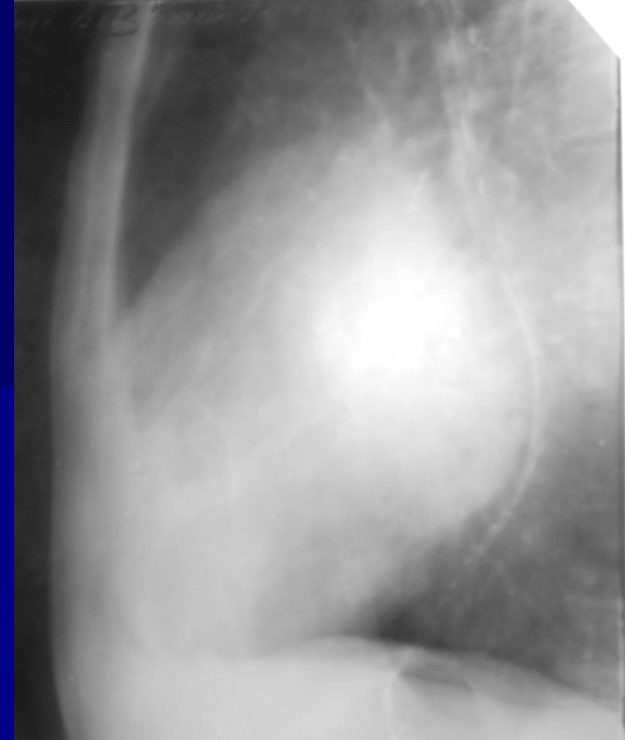
### Дилатация ЛП:

- в передней проекции тень сердца однородна, но увеличена 3-я дуга слева,
- дополнительная дуга по правому контуру сердечной тени между дугами ПП и Ао,
  - расширение угла бифуркации трахеи,
- в правой кривой проекции отклонение контрастированного пищевода по дуге большого радиуса (более 7 см).



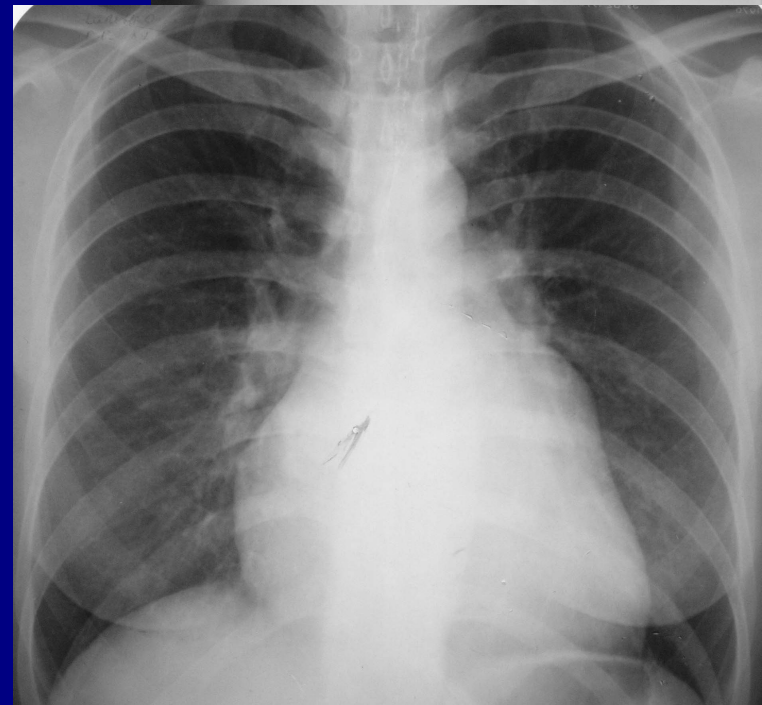
**Признаки увеличения ПЖ:**

- в левой боковой проекции размер ПЖ более 7 см,
- в правой косо́й проекции расширение *conus pulmonalis*.



**Признаки увеличения ПП:**

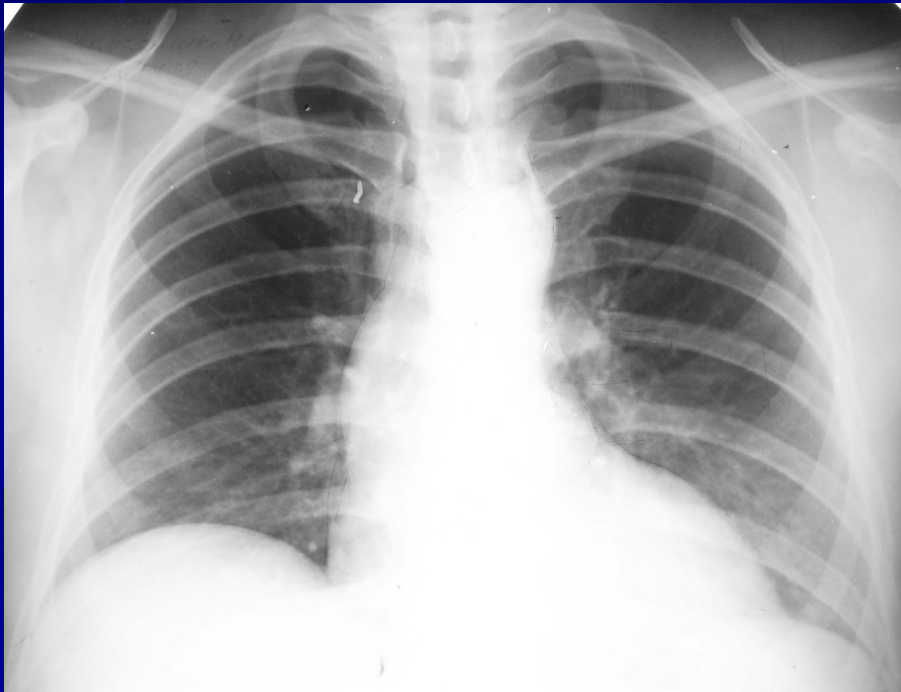
- в передней проекции поперечный размер ПП более 30% от половины диаметра грудной клетки на уровне диафрагмы справа.





**Признаки увеличения Ао:**

- в передней проекции расстояние между дугой аорты и грудино-ключичным сочленением менее 1,5 см,
- в левой боковой проекции сужение загрудинного пространства.



### 3. Изменение легочного рисунка за счет нарушений гемодинамики в малом круге кровообращения.

#### Гиперволемиа

(при врожденных шунтовых пороках сердца):

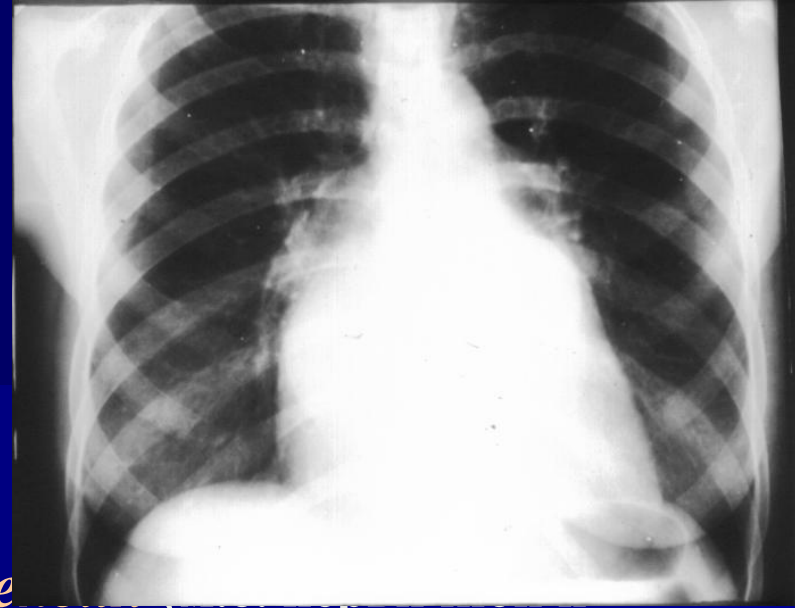
- усиление сосудистого рисунка с сохранением нормального соотношения диаметра сосудов,
- расширение легочного ствола (2-я дуга слева) и *conus pulmonalis*.

#### Гиповолемиа

(при стенозе легочной артерии):

- ослабление легочного рисунка,
- сужение корней обоих легких.





## Артериальная легочная гипертензия

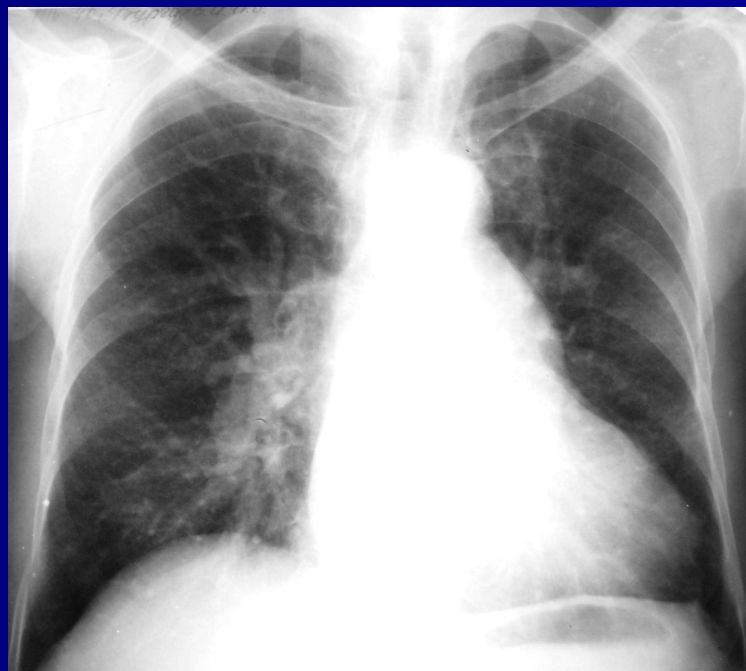
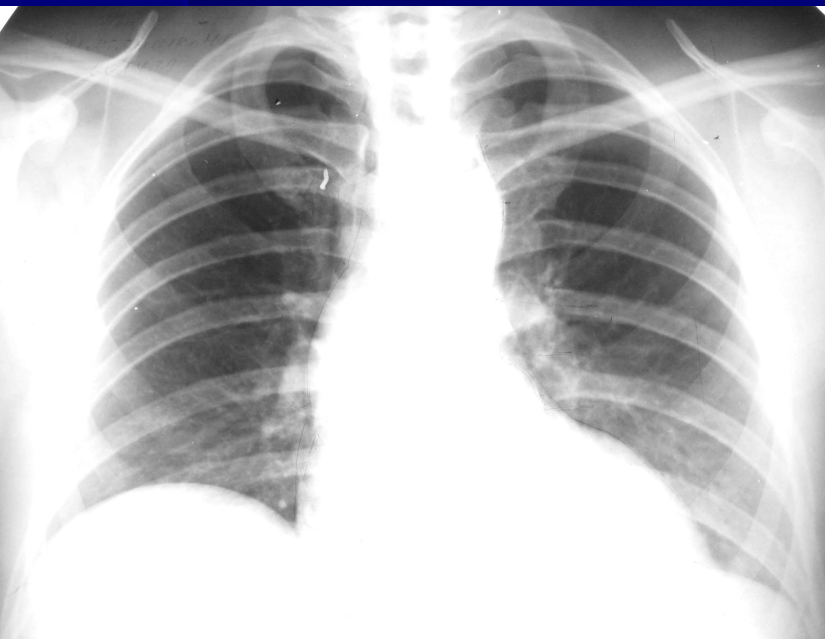
вторичной –

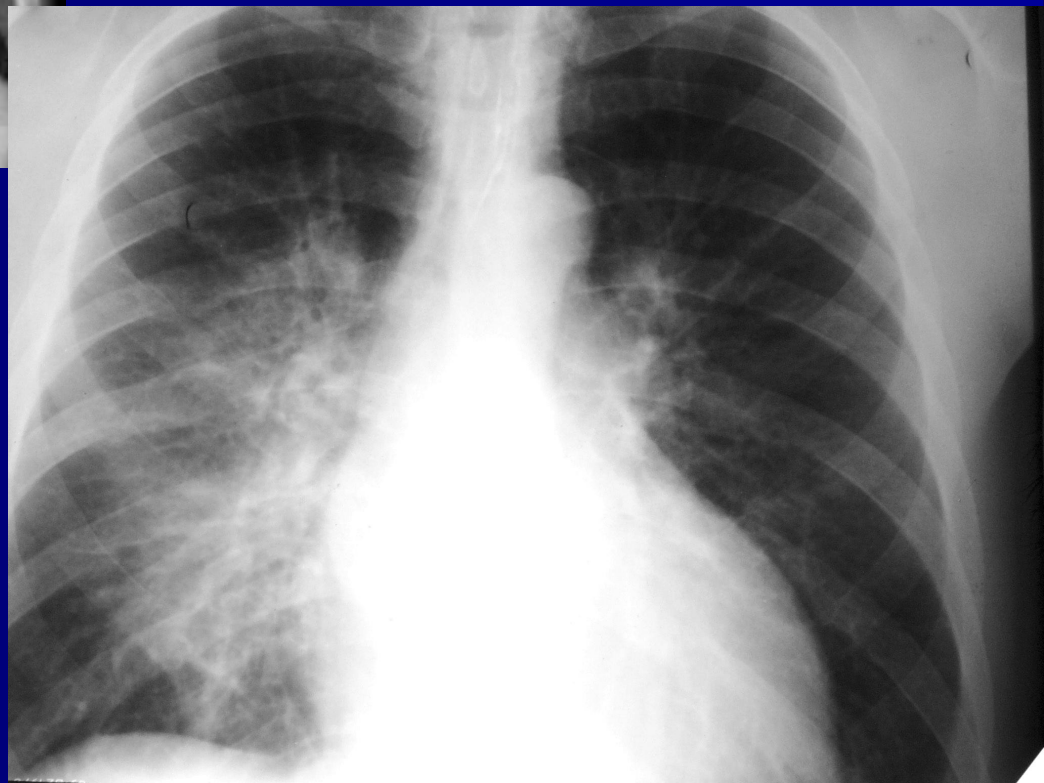
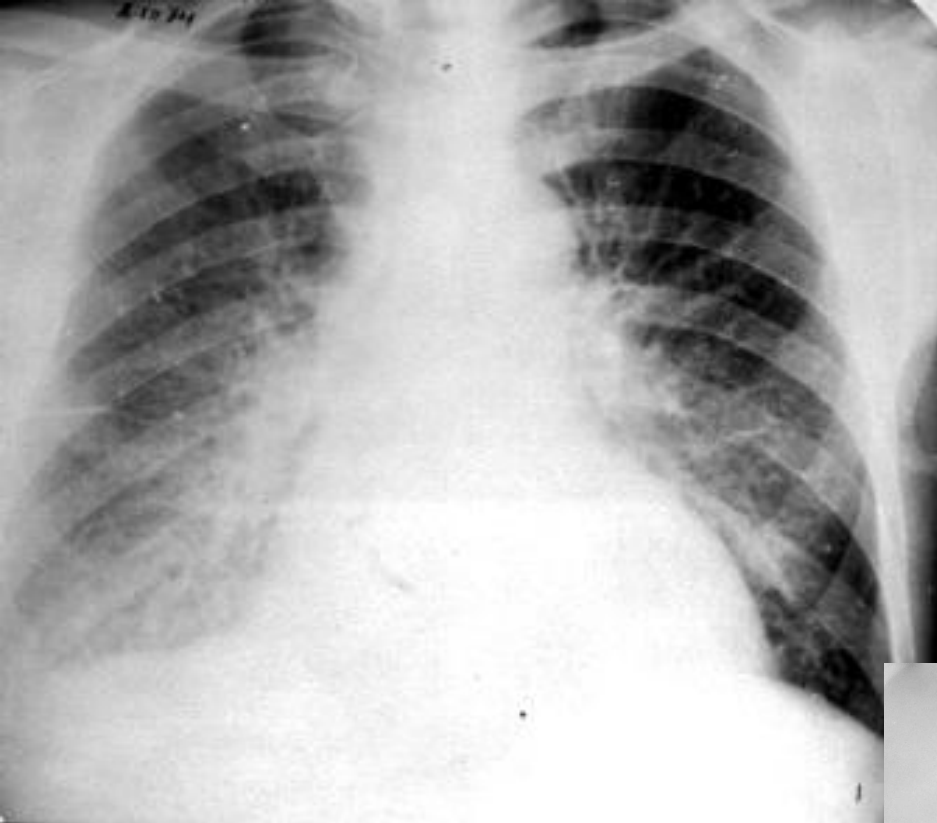
при митральном стенозе, эмфиземе и т.д.):

- **1-я ст.** – увеличение 2-й дуги слева,
- **2-я ст.** – увеличение 2-й дуги слева плюс расширение корней обоих легких,
- **3-я ст.** – увеличение 2-й дуги слева плюс расширение корней обоих легких плюс диффузное ослабление легочного рисунка.

**Венозная легочная гипертензия** (при левожелудочковой недостаточности, митральной недостаточности и т.д.):

- **1-я ст.** – диаметры легочных сосудов в верхних и нижних отделах легких равны,
- **2-я ст.** – в верхних отделах легких легочные сосуды шире, чем в нижних,
- **3-я ст.** – признаки интерстициального отека легких,
- **4-я ст.** – признаки альвеолярного отека легких.





#### 4. Патологическая конфигурация сердечной тени:

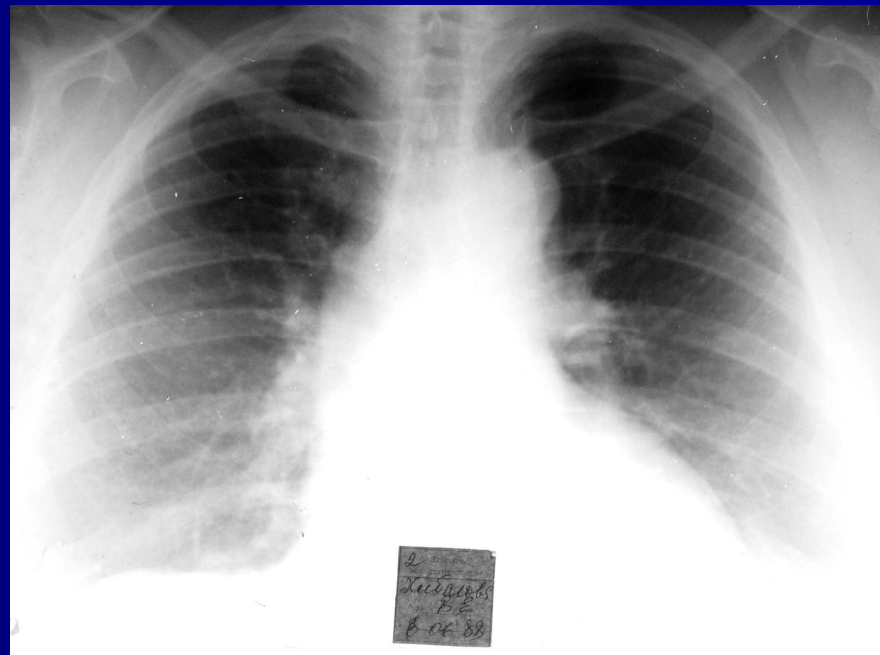
- митральная,
- аортальная,
- трапецевидная.

Митральная конфигурация – расширение 2-й и (или) 3-й дуг слева:

- митральные пороки,
- врожденные шунтовые пороки сердца,
- клапанный стеноз легочной артерии,
- артериальная легочная гипертензия.

Аортальная конфигурация – расширение 1-й и (или) 4-й дуг слева:

- аортальные пороки,
- коарктация аорты,
- инфундибулярный стеноз легочной артерии,
- артериальная гипертензия в большом круге кровообращения.

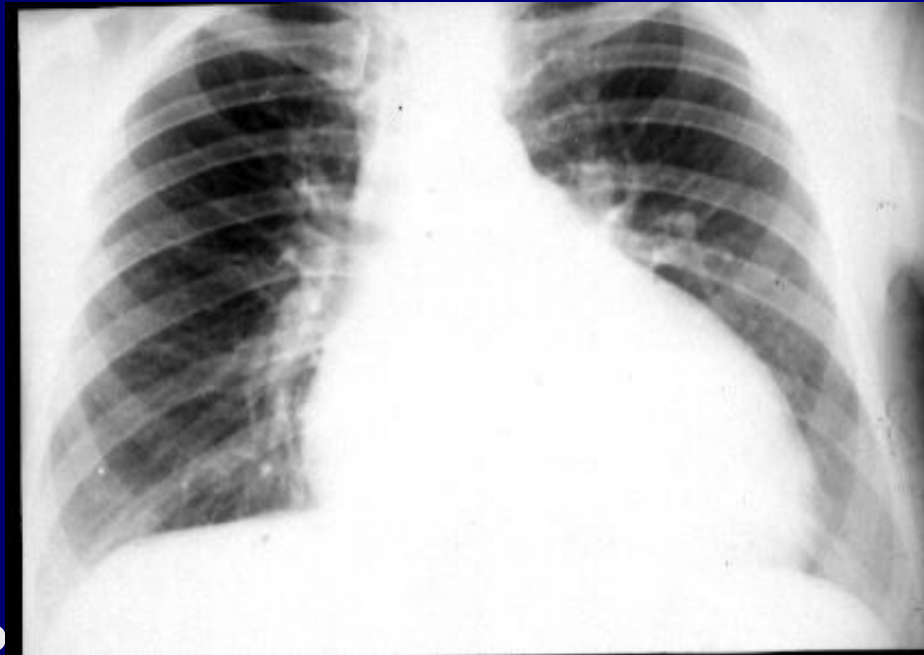




**4. Трапециевидная конфигурация** – сглаженность дуг по левому

(и, возможно, правому) контурам сердечно-сосудистой тени:

- диффузные поражения миокарда (кардиомиопатии, миокардит и т.д.),
- жидкость в перикардальном пространстве.



**NB!** В боковой проекции – «бутылочный» синдром –  
патологическая конфигурация сердечной тени!

# Ультразвуковая семиотика патологии сердца

Ведущие синдромы (в большинстве случаев синдром и морфологический субстрат совпадают):

1. Расширение полости камер сердца.

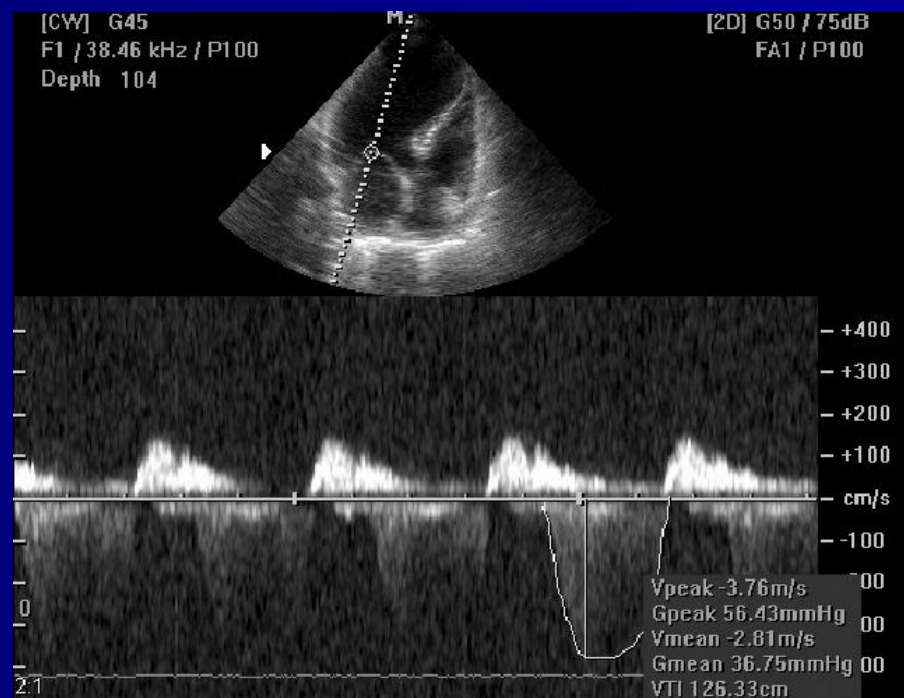
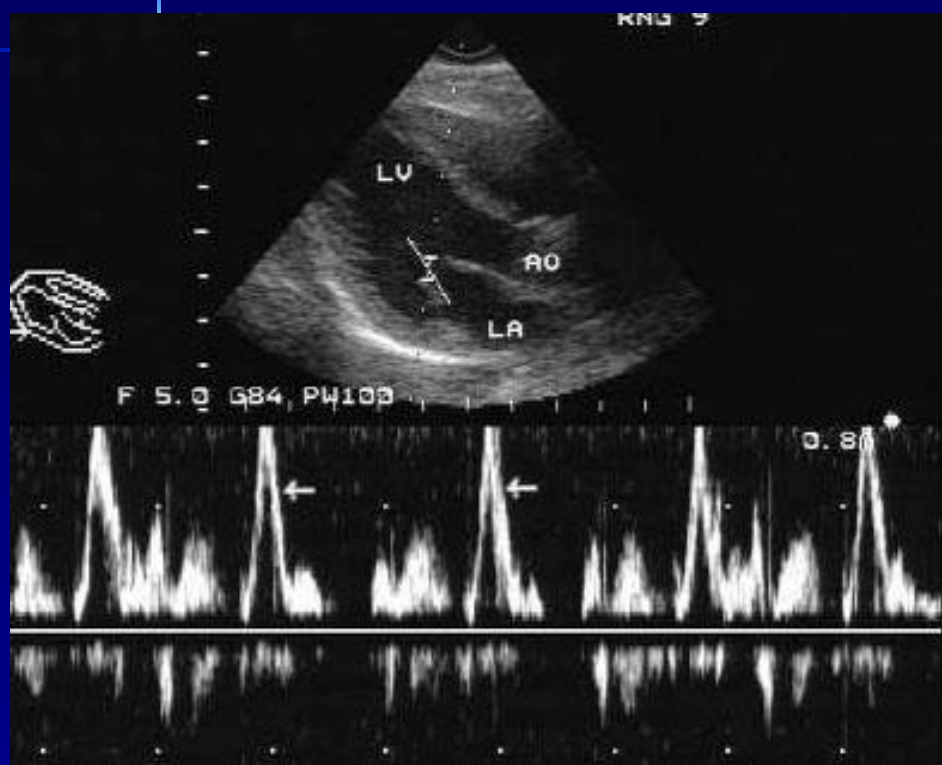
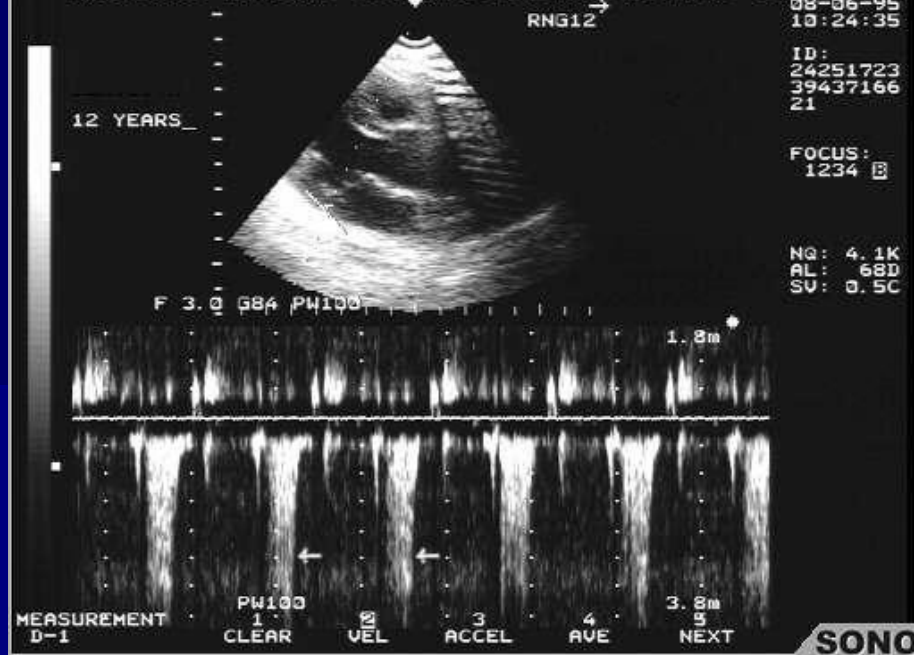
2. Изменение толщины стенок камер сердца.

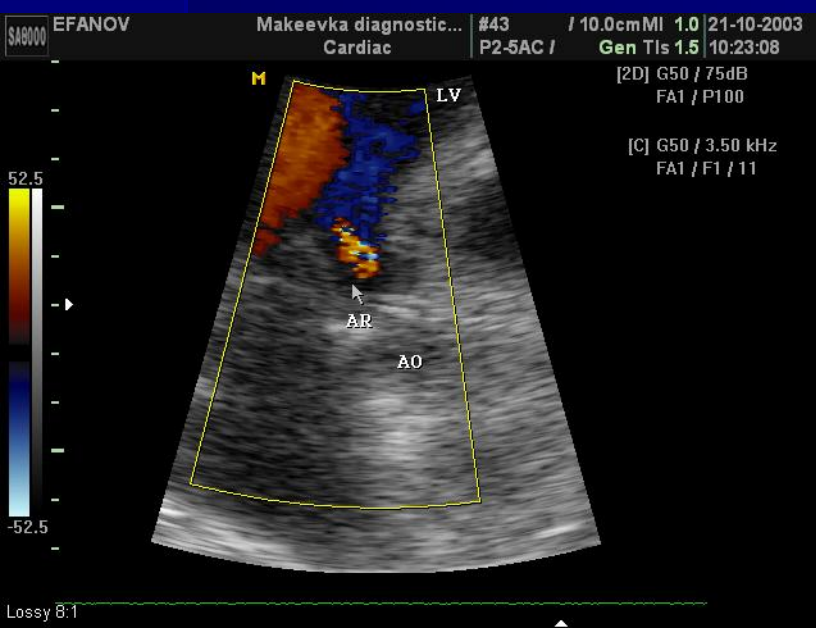
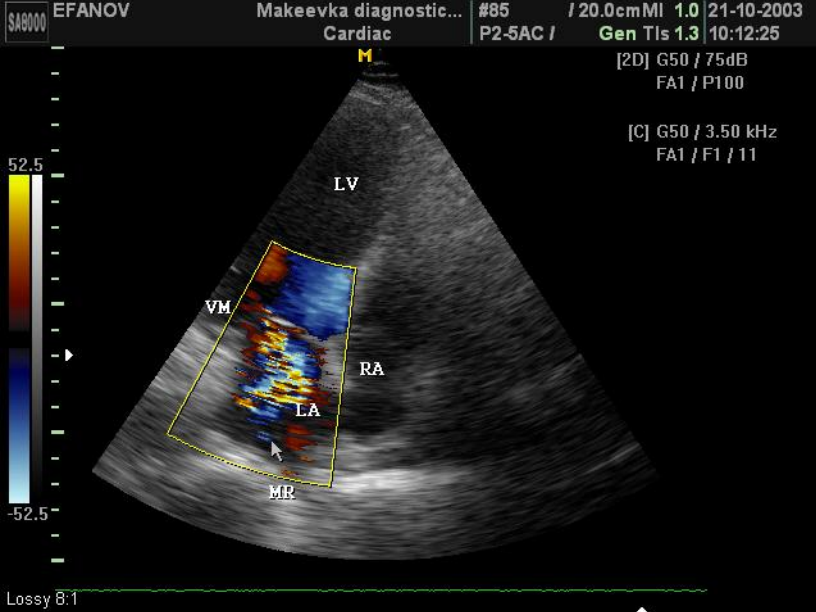
3. Изменение клапанного аппарата:

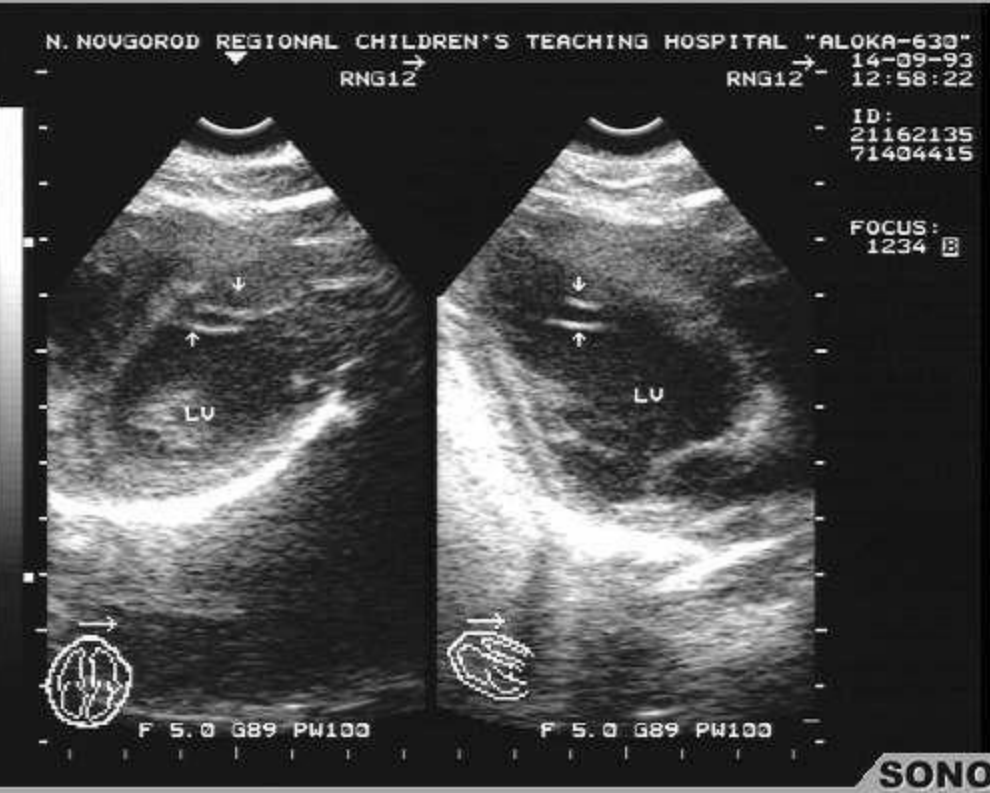
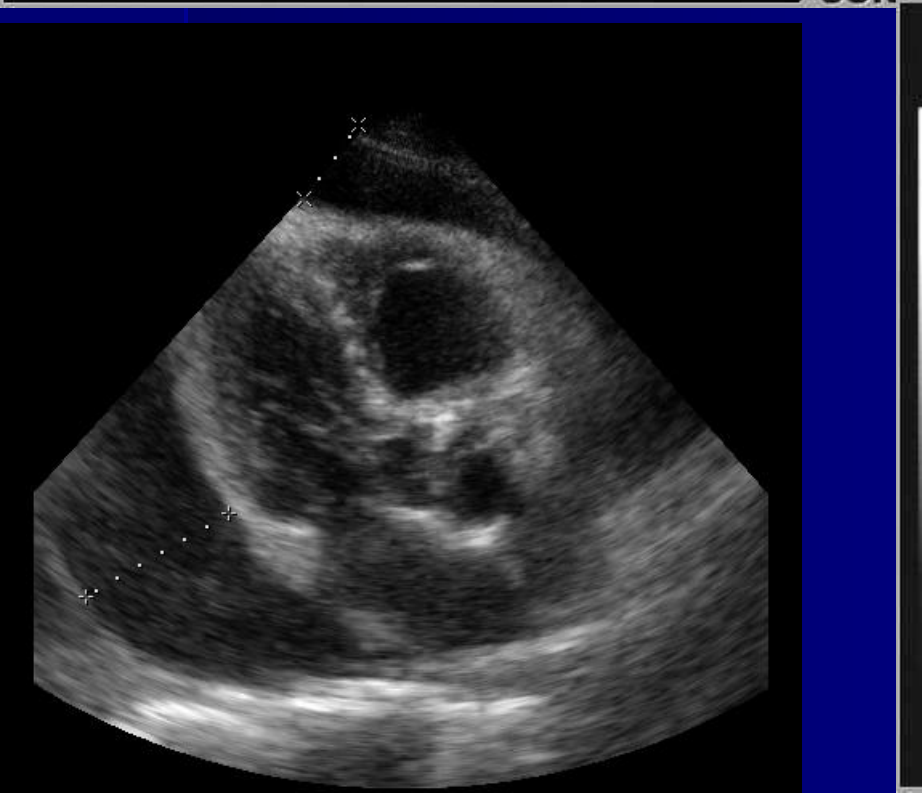
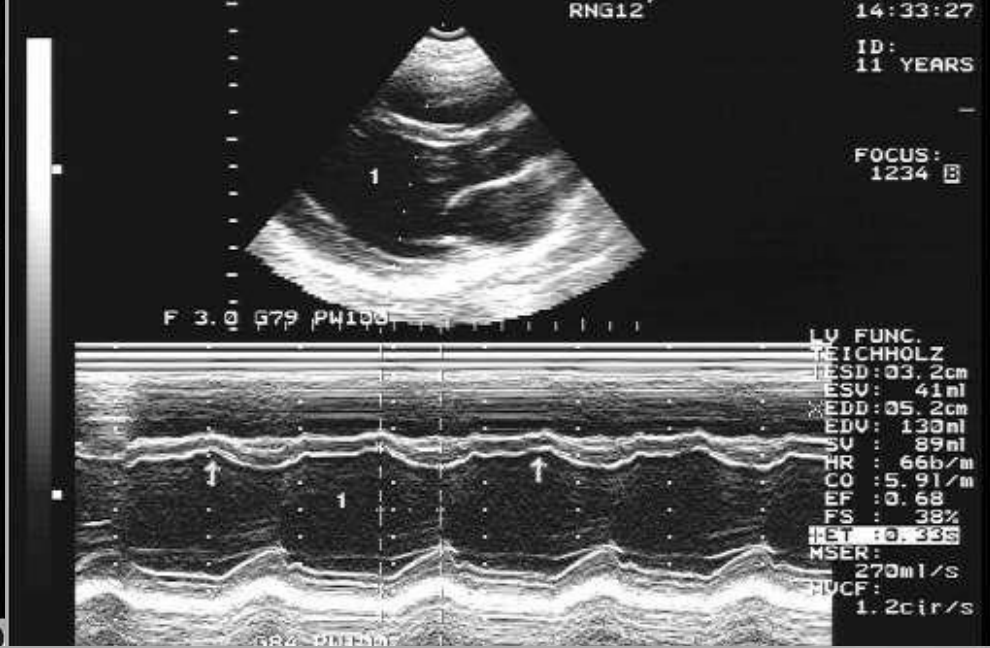
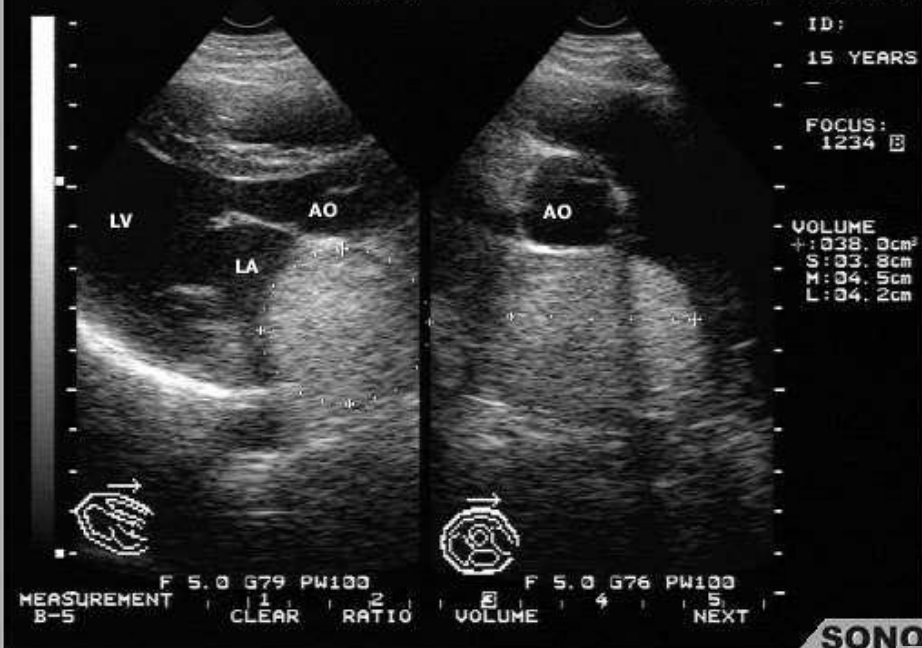
- диаметра открытия створок клапанов,
- состояния створок (фиброз, склероз) и т.д.,
- направления и скорости кровотока (оценка с помощью доплерографии) – **патологический кровоток.**

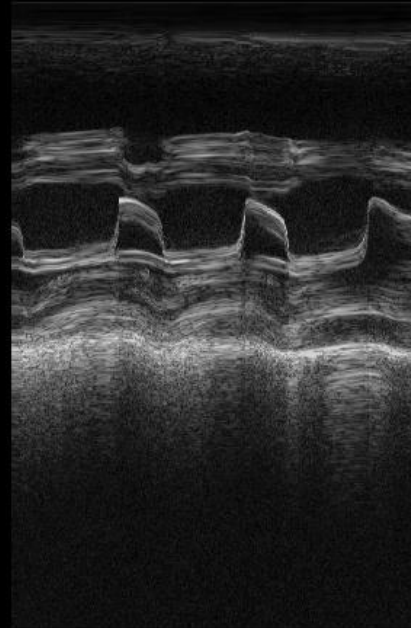
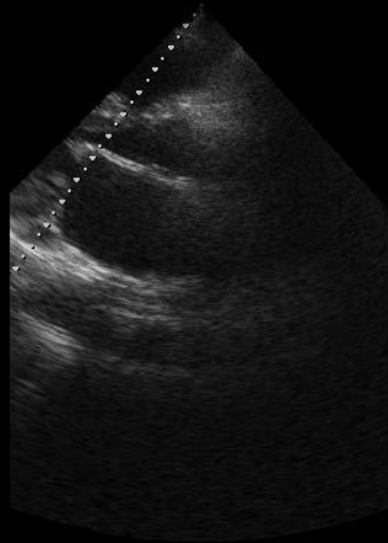
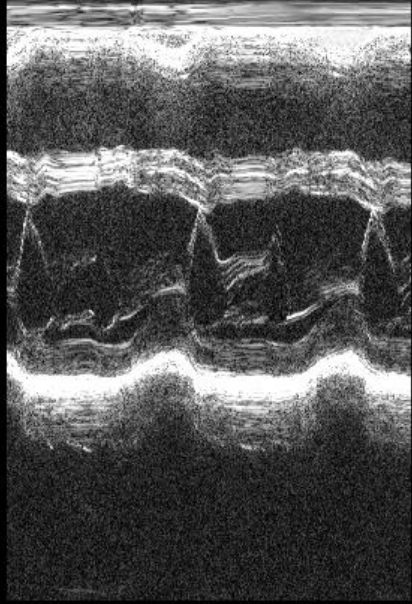
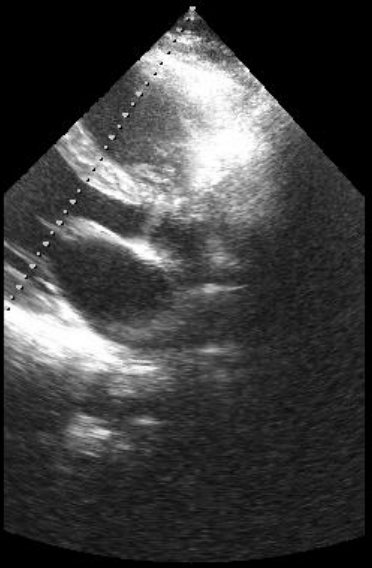
**Ведущие УЗ-синдромы патологии сердца(продолжение):**

4. Эхо-свободная (эхонегативная) зона в перикардальном пространстве  
(жидкость).
5. Эхопозитивное объемное образование в полостях сердца – тромб или опухоль.
6. Снижение сократимости миокарда – локальной или глобальной  
(уменьшение ФВ и ФУ).
7. Изменение диастолического наполнения ЛЖ  
(оценка доплерограммы трансмитрального кровотока).









# Радионуклидная семиотика патологии сердца

Радионуклидная вентрикулография – оценка функции ЛЖ и ПЖ (подобно УЗИ).

Сцинтиграфия с Tl 201-хлоридом – накопление РФП в здоровом миокарде.

Признаки патологии:

- “холодный очаг” в стенке ЛЖ (дефект накопления – острый инфаркт, постинфарктный миокардиосклероз, ишемия миокарда);
- сужение кольца в центре ЛЖ – концентрическая гипертрофия.

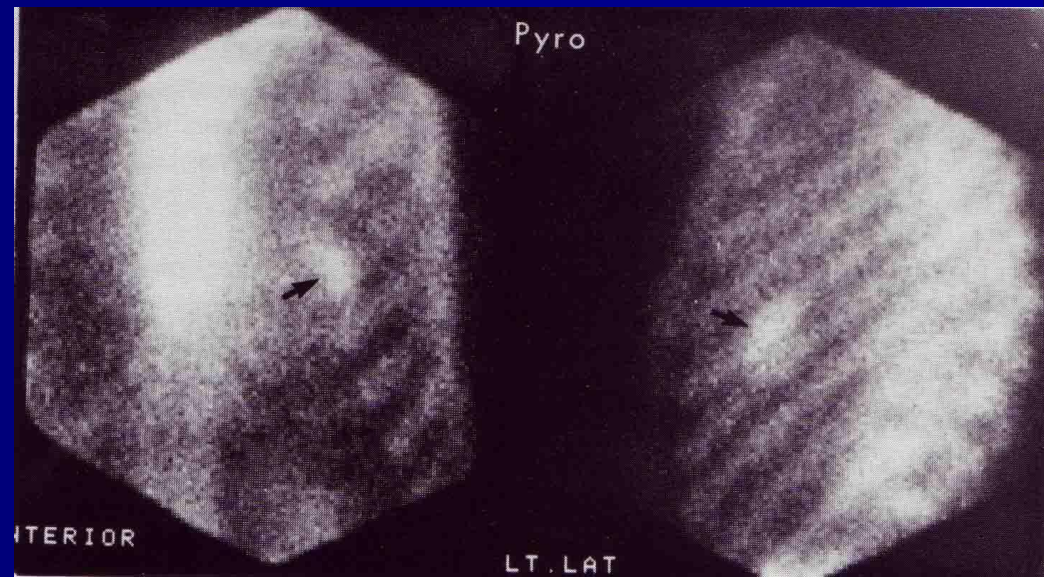




2. Сцинтиграфия с Tc 99m-пирофосфатом – накопление РФП в зоне некроза:

- “горячий очаг” в области сердца (острый инфаркт миокарда).

**NB!** Только в течение 24 ч после начала инфаркта; трудно определить точное местоположение; возможно накопление в ребрах (при метастазах, травматических повреждениях) – псевдодиагностика инфаркта.



## **МРТ-семиотика патологии сердца**

### **Цели:**

- **оценка размеров камер сердца и сосудов;**
- **оценка толщины стенок камер сердца и сосудов;**
- **оценка состояния клапанного аппарата;**
- **диагностика перикардита;**
- **диагностика объемного образования в полостях сердца (тромб или опухоль);**
- **оценка легочного кровотока;**
- **диагностика аневризм ЛЖ и аорты;**
- **оценка сократимости миокарда и диастолического наполнения ЛЖ;**
- **диагностика врожденных пороков сердца;**
- **оценка миокардиальной перфузии.**

# **Основные МРТ-синдромы патологии сердца**

**(в большинстве случаев синдром и морфологический субстрат совпадают):**

- 1. Расширение камер сердца.**
- 2. Изменение толщины стенок камер сердца.**
- 3. Изменение диаметра сосудов (сужение или расширение).**
- 4. Изменение клапанного аппарата.**
- 5. Патологические потоки крови в сердце или сосудах (врожденные и приобретенные пороки сердца, стеноз сосуда).**
- 6. Расширение перикардального пространства (жидкость).**

## Основные МРТ-синдромы патологии сердца (продолжение)

7. **Снижение сократимости миокарда** – локальной или глобальной.
  8. **Изменение диастолического наполнения ЛЖ.**
  9. **Гиперинтенсивное объемное образование в полостях сердца (тромб или опухоль).**
  10. **Нарушение миокардиальной перфузии (острый инфаркт или миокардиосклероз).**
- NB!** Выявление 5-го, 8-го и 10-го синдромов возможно только при использовании контрастных средств!.

