

# Рентген-диагностика врожденных пороков сердца

- 1- бледные пороки (пороки с избыточным кровотоком в сосудах малого круга)
- 2-синие пороки(пороки с недостаточным кровотоком в сосудах малого круга)

# Рентген –диагностика врожденных пороков сердца

## ■ 1-бледные пороки:

1. Дефект МПП
2. Дефект МЖП
3. Незаращение баталова протока
4. Условно коарктация аорты

## ■ 2-синие пороки:

1. Стеноз легочной артерии
2. Пороки типа фалло

# Дефект межпредсердной перегородки

- 1-Наблюдается в 7-25%случаев всех пороков как изолированный и до 45% в комбинации с другими пороками
- Дефект может быть в месте овального окна, в верхней или нижней части перегородки
- Так как давление в левом предсердии больше, чем в правом, во время систолы происходит сброс крови в правое предсердие. Оно расширяется а затем гипертрофируется.
- В правый желудочек поступает большее количество крови, который тоногенно расширяется а затем гипертрофируется, избыточное количество крови поступает в малый круг кровообращения.
- Легочный рисунок усилен за счет артерий(их гиперволемии), а затем и вен.
- В левое предсердие поступает избыточное количество крови

# Дефект мпп

- При сбросе до 45% ударного объема в малом круге развивается гипертензия вследствие рефлекса Нейгаузера( спазм на уровне артериол)
- Левое предсердие не увеличивается т.к. часть крови циркулирует между правым и левым предсердиями. Большой круг крови не дополучает
- Рентгенологически: в легких гиперволемиа или гипертензия.
- Форма сердца митральная. Талия сглажена за счет 2 дуги. Правый атрио-вазальный угол смещен кверху. Правое предсердие увеличено. Нижняя хорда больше верхней
- 1-косое- отклонения пищевода нет. Задний контур сердца выпрямляется. Суживается ретрокардиальное пространство
- на уровне пп. Выбухает ствол легочной артерии. Может быть сужено ретростернальное пространство на уровне пж.

# Дефект мпп

- 2-косая-по переднему контуру – увеличенные правые полости сердца. Может быть закрытие ретрокардиального пространства из-за смещения левого желудочка правым.
- Левым боком- сердце больше прилежит к груди.
- Рентген-функциональные признаки: усиленная пульсация 2 дуги по левому контуру. Малая пульсация аорты. Во 2 косом- амплитуда пульсации правого желудочка равна или больше амплитуды пульсации левого желудочка.

# УЗИ

- Визуально определяемый дефект мпп(м.д)
- Двугорбый диастолический и систолический турбулентный поток крови из ЛП в ПП в области дефекта(Д)
- Объемная перегрузка правых отделов сердца (В,М)
- Расширение полостей ПЖиПП(ВМ)
- Парадоксальное движение МЖП и задней стенки ЛЖ в диастолу либо сглаженное движение в систолу(В.М)
- Увеличение экскурсии створок трикуспидального клапана и задней стенки ПП(В,М).
- Уменьшение соотношения размеров Лж и ПЖ (В,М)

# Дефект межжелудочковой перегородки

- Гемодинамика-в систолу желудочков кровь сбрасывается из левого желудочка в правый. Величина шунта зависит от величины отверстия. Правый желудочек тоногенно расширяется,а затем гипертрофируется.
- Из правого желудочка кровь в избыточном количестве поступает в малый круг.в таком же количестве- в ..левое предсердие , а от туда в левый желудочек, кот. не страдает.
- В результате уравнения давления в желудочках шунт может поменяться.Если давление в правом желудочке превысит давление в левом шунт будет справа налево- проявляющийся цианозом и гипертрофией ЛЖ

# Рентгенологически:

- Легочный рисунок усилен из-за гиперволемии или гипертензии
- Форма сердца чаще шаровидная
- Правый желудочек может выходить на левый и на правый контур сердца.
- Сосудистый пучок узкий
- Талия может быть сглажена за счет проступания легочной артерии
- 1 косое- сужено ретростернальное пространство на уровне правого желудочка (м.б. и за счет левого желудочка)
- 2 косое-увеличение правого желудочка( может быть и левого в зависимости от шунта)

# Рентген-функциональные признаки

- Пульсация корней
- Симптом Денеке-выхождение правого желудочка на правый контур сердца
- 2косо- усиленная пульсация ПЖ которая равна амплитуде левого
- УЗИ-дефект в МЖП.
- Аномальный кровоток из ЛЖ в ПЖ(Д)
- Дилатация полости и гипертрофия стенок ПЖ(В,М)
- Дилатация полостей ЛЖ и ЛП(В,М)
- Повышение амплитуды движения стенок ЛЖ(В,М)
- Повышение экскурсии створок МК(В,М)

# Открытый артериальный проток

- Анатомической основой является сообщение между аортой и легочной артерией.
- В систолу левого желудочка кровь выбрасывается в аорту и частично через баталов проток в легочную артерию. Иногда сброс составляет 45-75% ударного объема левого желудочка.
- В легочную артерию крови поступает больше. Ее диаметр расширяется. Большее количество крови поступает в малый круг, оттуда в левое предсердие а затем в левый желудочек.
- По Бакулеву различают 3 клинические фазы течения этого порока: 1-фаза: шунт слева направо.
- 2-фаза-в систолу шунт из аорты в легочную артерию. В диастолу-наоборот-из легочной артерии в аорту
- 3-фаза-когда давление в малом круге резко возрастает. Шунт справа налево становится постоянным. Возникает цианоз.

# Рентгенологически:

- Прямая проекция: усиление сосудистого рисунка за счет гиперволемии или гипертензии. Сердце митральной конфигурации. Талия сглажена за счет 2-3 дуг. Может быть увеличен левый желудочек. Правый желудочек страдает тогда, когда развивается гипертензия в малом круге кровообращения.
- 1-косая-пищевод не отклоняется. По переднему контуру выступает дуга легочной артерии. Правый желудочек может быть увеличен или нет. Левый желудочек увеличен незначительно.
- 2-косая- увеличение левого желудочка. Правый желудочек увеличивается во 2-3 фазе течения по Бакулеву.
- Функциональные признаки: усиленная пульсация аорты и легочной артерии. Усилена пульсация левого желудочка.

# Коарктация аорты

- В 15-18% случаев всех врожденных пороков.
- По Баннеру выделяют: инфантильный тип- сужение аорты на более длительном протяжении, и взрослый тип- на ограниченном участке.
- Гемодинамика: в систолу кровь выбрасывается в аорту. Если сужение ниже отхождения плечевого ствола левый желудочек тоногенно расширяется, гипертрофируется, так как он работает против сужения с нагрузкой. Возникает резкое повышение давления в верхнем отделе тела, А нижняя часть туловища крови недополучает.
- Клинически-большая разница АД на верхних и нижних конечностях

# Рентгенологически:

- Узурация ребер- в 30-80% случаев(вследствие повышения давления в реберных артериях)
- Сердце-аортальной конфигурации. Аорта расширена.
- В 1 и 2 косых проекциях увеличение левого желудочка
- Функциональные признаки- напряженный характер левого желудочка. Увеличение амплитуды пульсаций на аорте.
- УЗИ-1- сужение аорты(В,М). 2- пре и постстенотическое расширение аорты(В,М).3- гипертрофия миокарда ЛЖ.4- признаки аортальной регургитации(Д).5- левая подключичная артерия компенсаторно расширена, извита,над местом сужения высокоскоростной кровотока(Д)

# Стеноз легочной артерии

- Анатомический субстрат- сужение легочной артерии кот. Может быть: инфундибулярным( подклапанным), клапанным, сужение основного ствола, сужение правой или левой ветви.
- Гемодинамика: нагрузка падает на правый желудочек. В малый круг крови поступает меньше. Меньше крови приходит в левое предсердие
- Рентгенкартина зависит от уровня стеноза.
- Прямая проекция: если стеноз в инфундибулярной части- западение в области 2 дуги слева.Если клапанный стеноз- выбухание 2 дуги слева. Правый желудочек может выходить на правый и левый контур.Атрио-вазальный угол смещен кверху. Сосудистый пучок сужен .Легочный рисунок обеднен.
- Если стеноз одной из ветвей- будет одностороннее изменение легочного рисунка
- 1косая- увеличение дуги правого желудочка
- 2косая- увеличение правого желудочка. М.б. Закрыто ретрокардиальное пространство за счет смещения ЛЖ правым.

# УЗИ

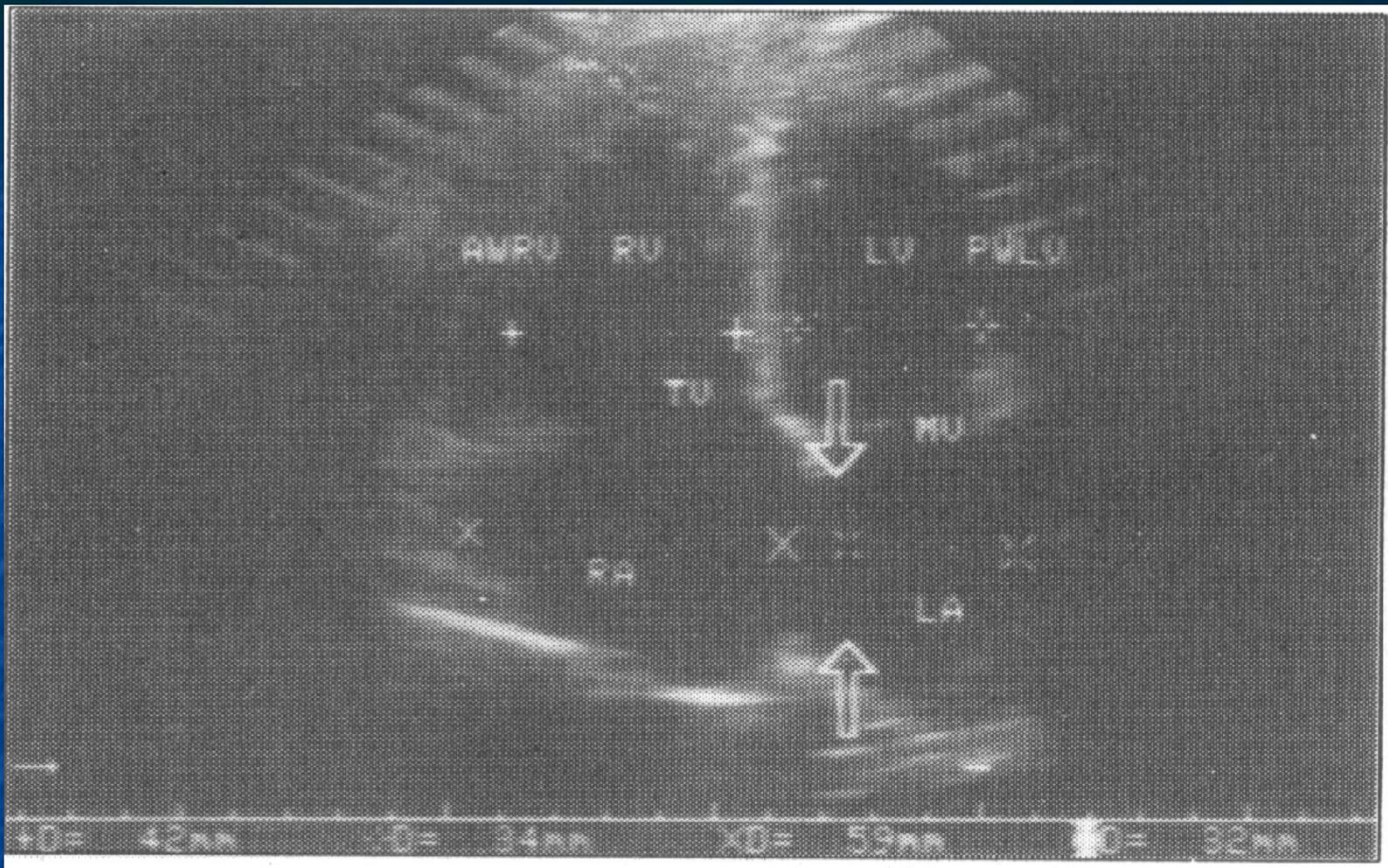
- 1-клапанный стеноз: утолщение, аномальное прикрепление, куполообразное выпухание створок клапана в просвет артерии (В.М)
- Раннее открытие створок клапана (ВМ)
- Турбулентный кровоток над клапаном (Д)
- 2-инфундибулярный стеноз: сужение выходного тракта ПЖ (ВМ)
- Турбулентный кровоток над выходным трактом ПЖ, начинающийся ниже клапана легочной артерии (Д)

# Тетрада Фалло

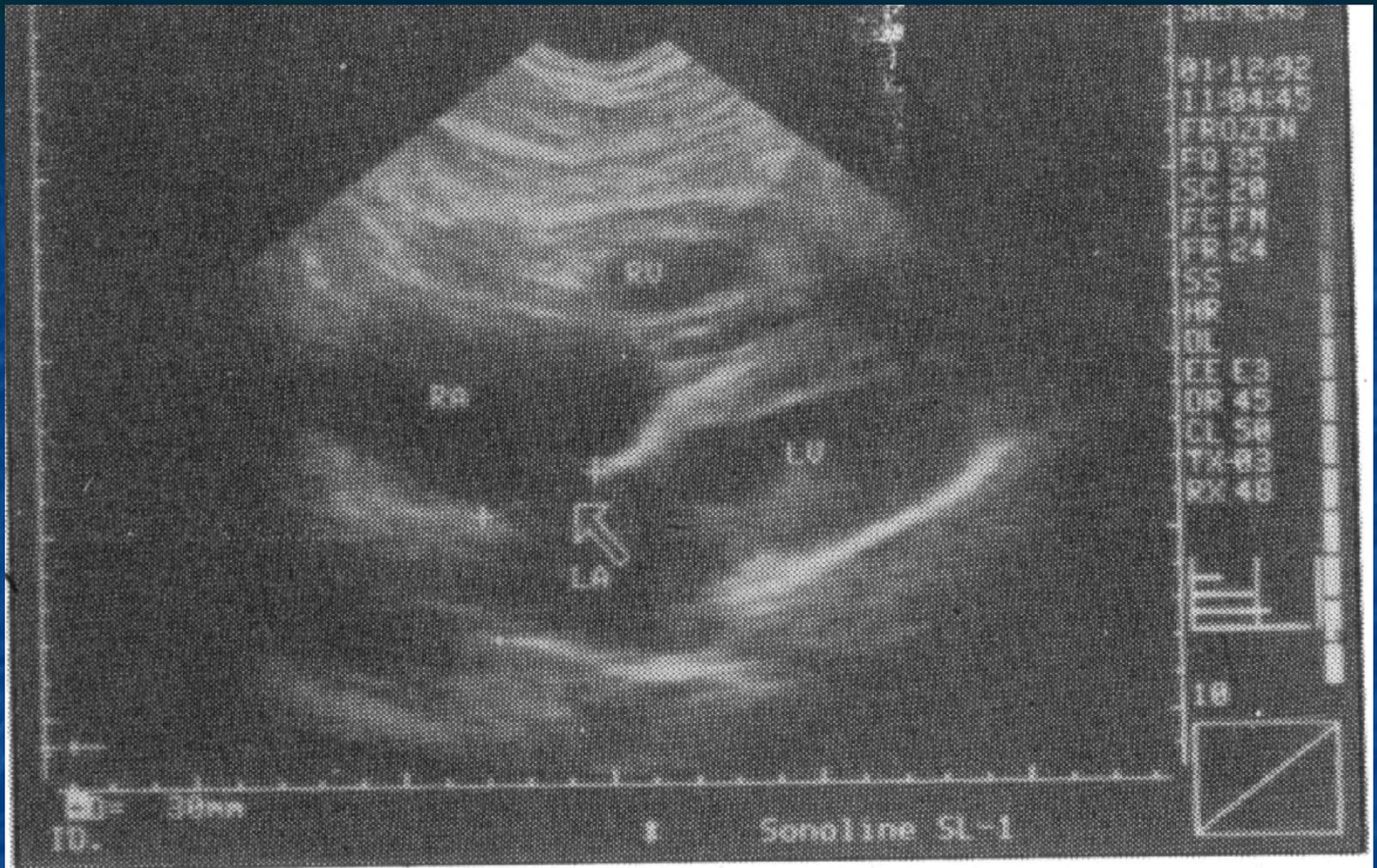
- Сложный порок: стеноз легочной артерии, высокий дефект межжелудочковой перегородки, гипертрофия правого желудочка, верхом сидящая аорта.
- Встречается в 14% всех врожденных пороков
- Гемодинамика: вследствие сужения легочной артерии и расположения аорты-в малый круг крови поступает мало. Сброс крови в аорту- из обоих желудочков. В аорту поступает смешанная кровь( больше венозная)
- Рентгенологически: Широкий сосудистый пучок. Сердце в виде башмака. Правый желудочек выходит на левый контур и на правый. Легочный рисунок обеднен. Иногда могут быть узловатые тени за счет коллатералей бронхиальных артерий( атипичный легочный рисунок)

# рентгенологически

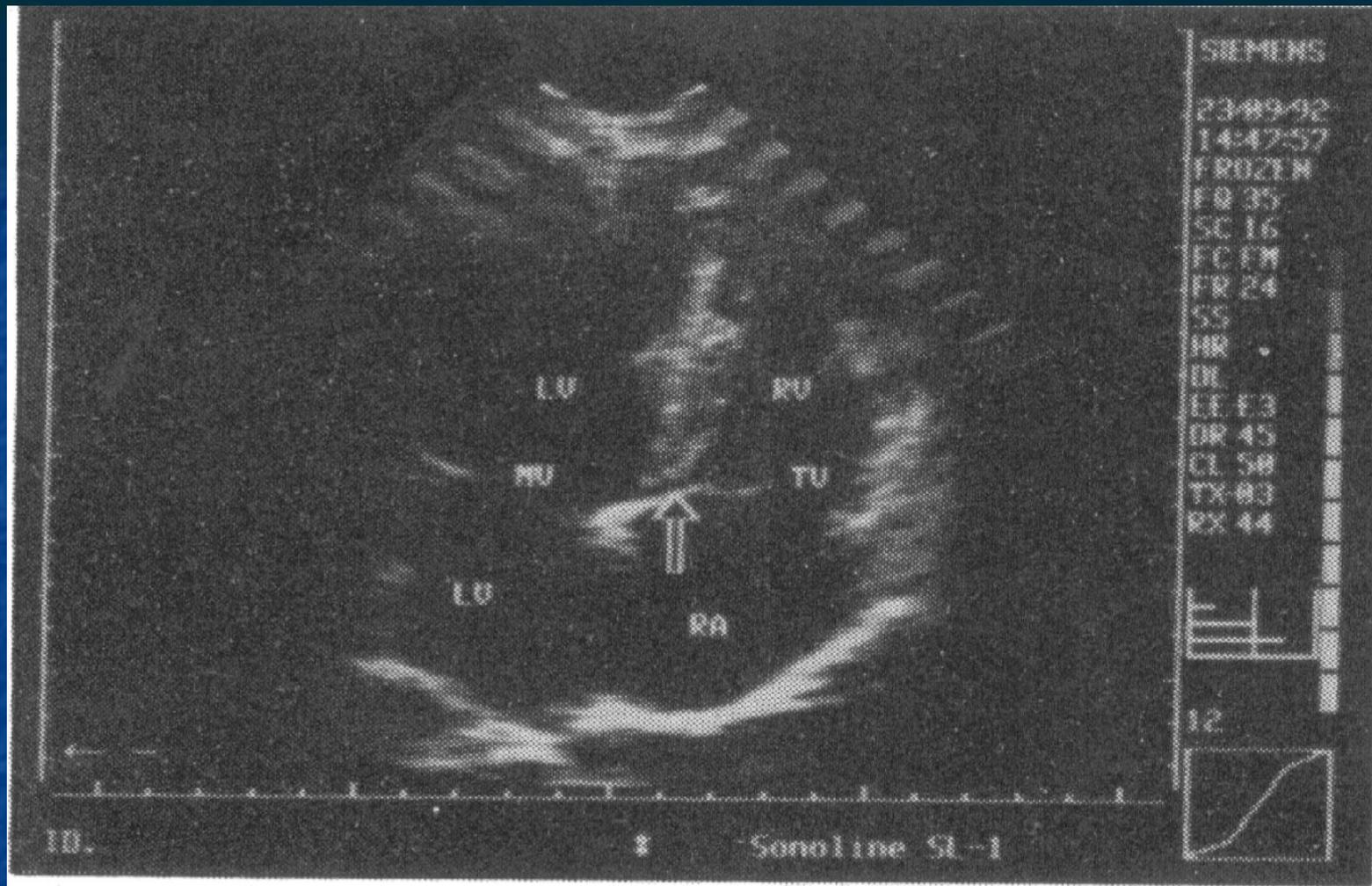
- 1 косая-сужение ретростернального пространства на уровне ПЖ
- 2 косая- увеличенный Пж может смещать ЛЖ и закрывать ретрокардиальное пространство
- Функциональные признаки:пульсация ПЖ преобладает над ЛЖ. Усилена пульсация аорты.
- УЗИ- расширение и праводеленность устья аорты. Его сообщение с выходными отделами обеих желудочков(ВМ).
- Обрыв изображения МЖП(ВМ)
- Сужение выходного тракта с гипертрофией миокарда передней стенки ПЖ(ВМ)
- Уменьшение размеров полостей ЛЖ и ЛП, умеренное расширение полости ПЖ ВМ).



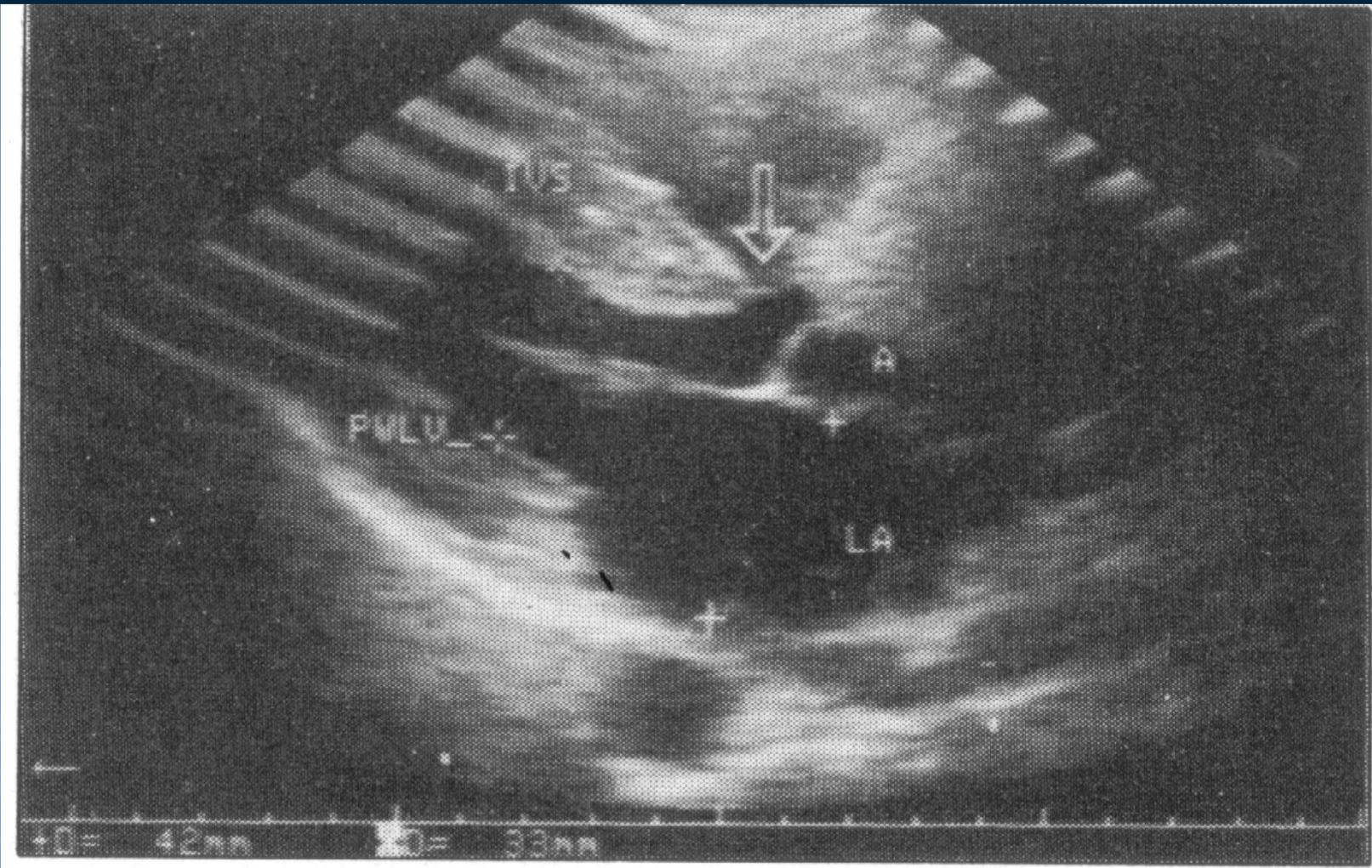
ПЕРВИЧНЫЙ ДЕФЕКТ МПП.  
МПП ОТСУТСТВУЕТ (стрелка)



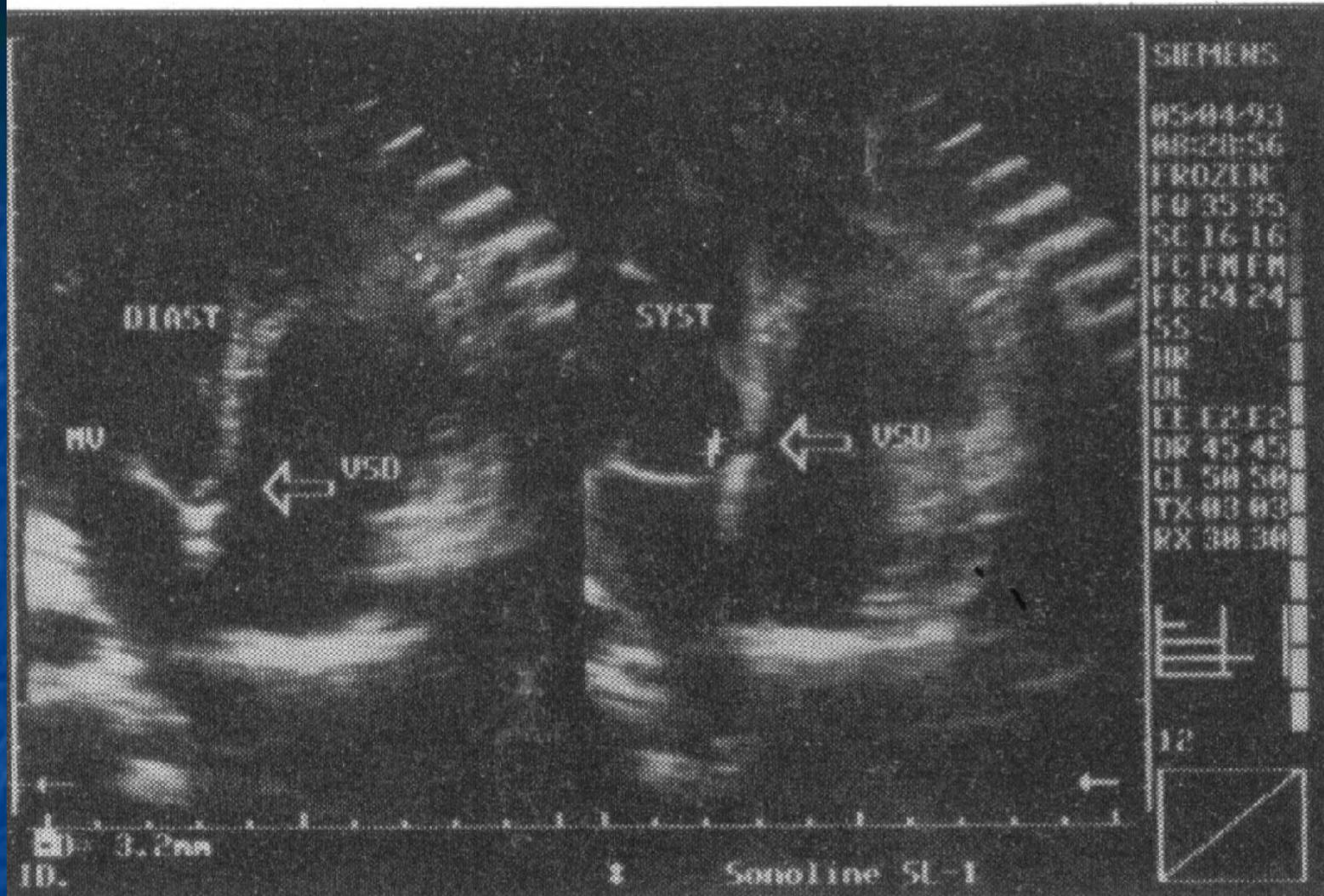
СУБКОСТАЛЬНЫЙ ВИД БОЛЬШОГО  
ДЕФЕКТА МПП (стрелка).  
ДИАМЕТР ДЕФЕКТА 30 мм



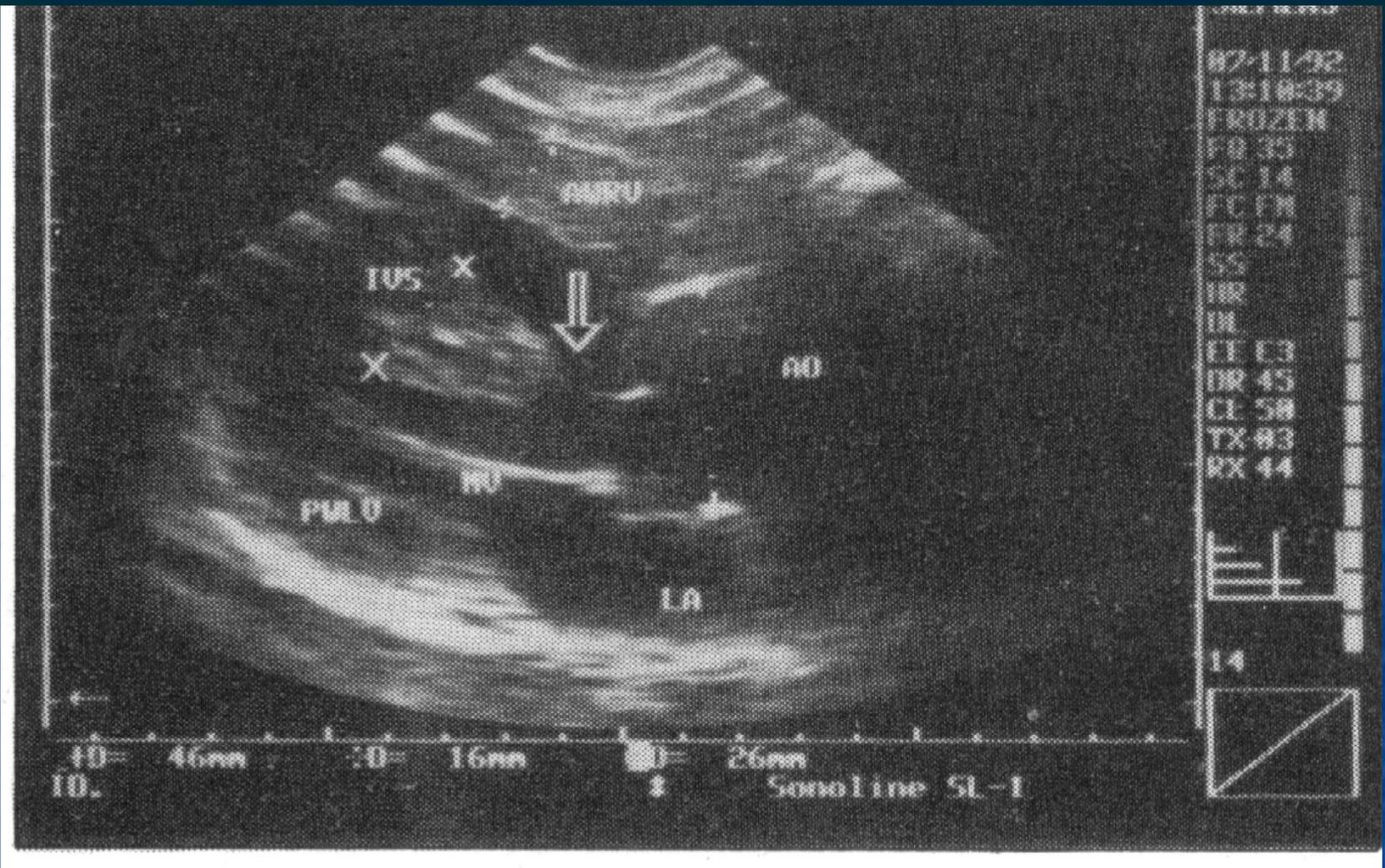
АПИКАЛЬНЫЙ 4-КАМЕРНЫЙ ВИД  
МАЛЕНЬКОГО ВЫСОКОГО  
ДЕФЕКТА МЖП (стрелка)



**ПАРАСТЕРНАЛЬНЫЙ  
ПРОДОЛЬНЫЙ ВИД ВЫСОКОГО  
ДЕФЕКТА МЖП (стрелка)**

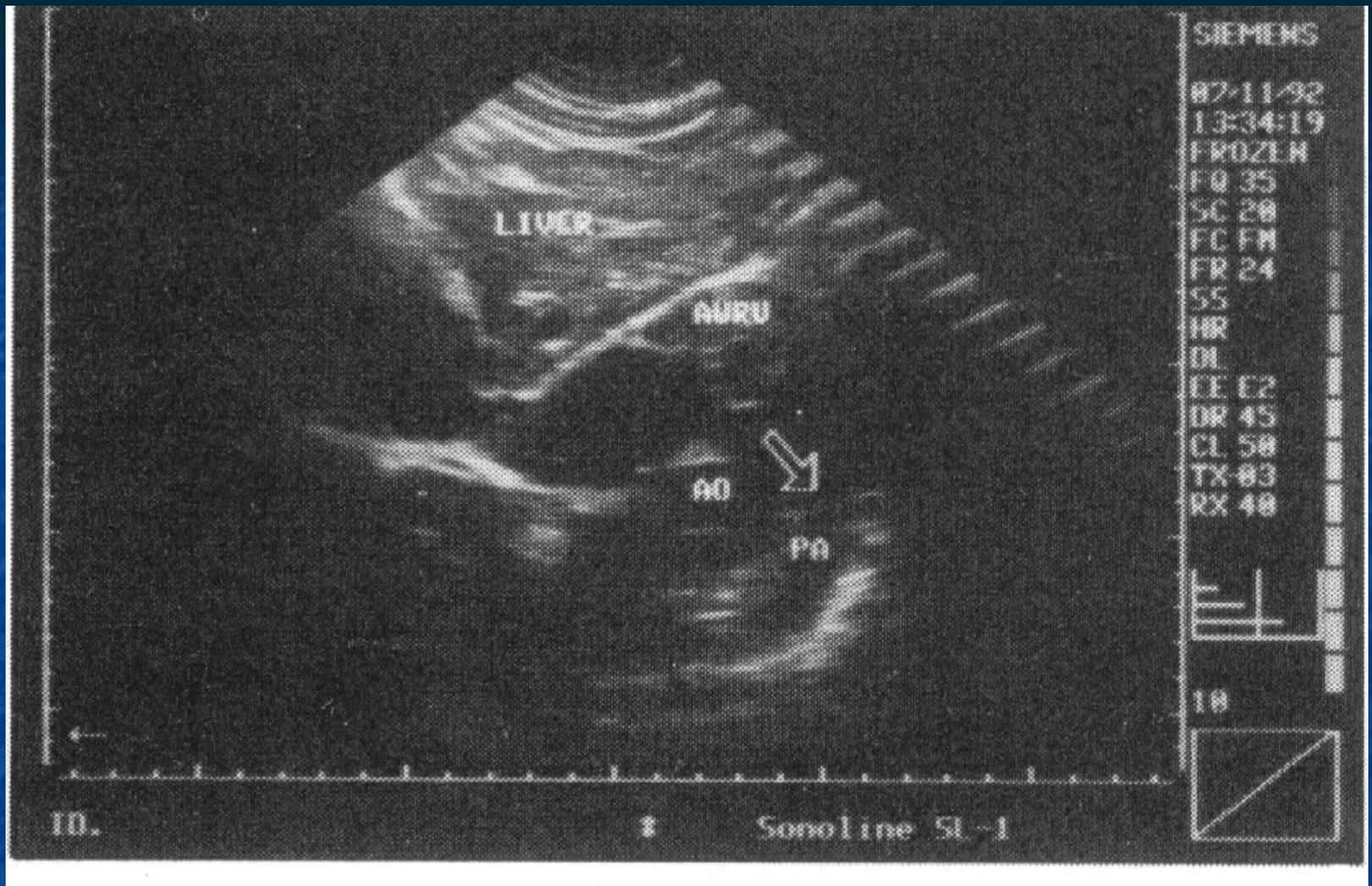


**АПИКАЛЬНЫЕ 4-КАМЕРНЫЕ ЭХОГРАММЫ В ДИАСТОЛЕ И СИСТОЛЕ. СТРЕЛКИ ПОКАЗЫВАЮТ ВЫСОКИЙ ДЕФЕКТ МЖП. РАЗМЕР ДЕФЕКТА 3,2 см**

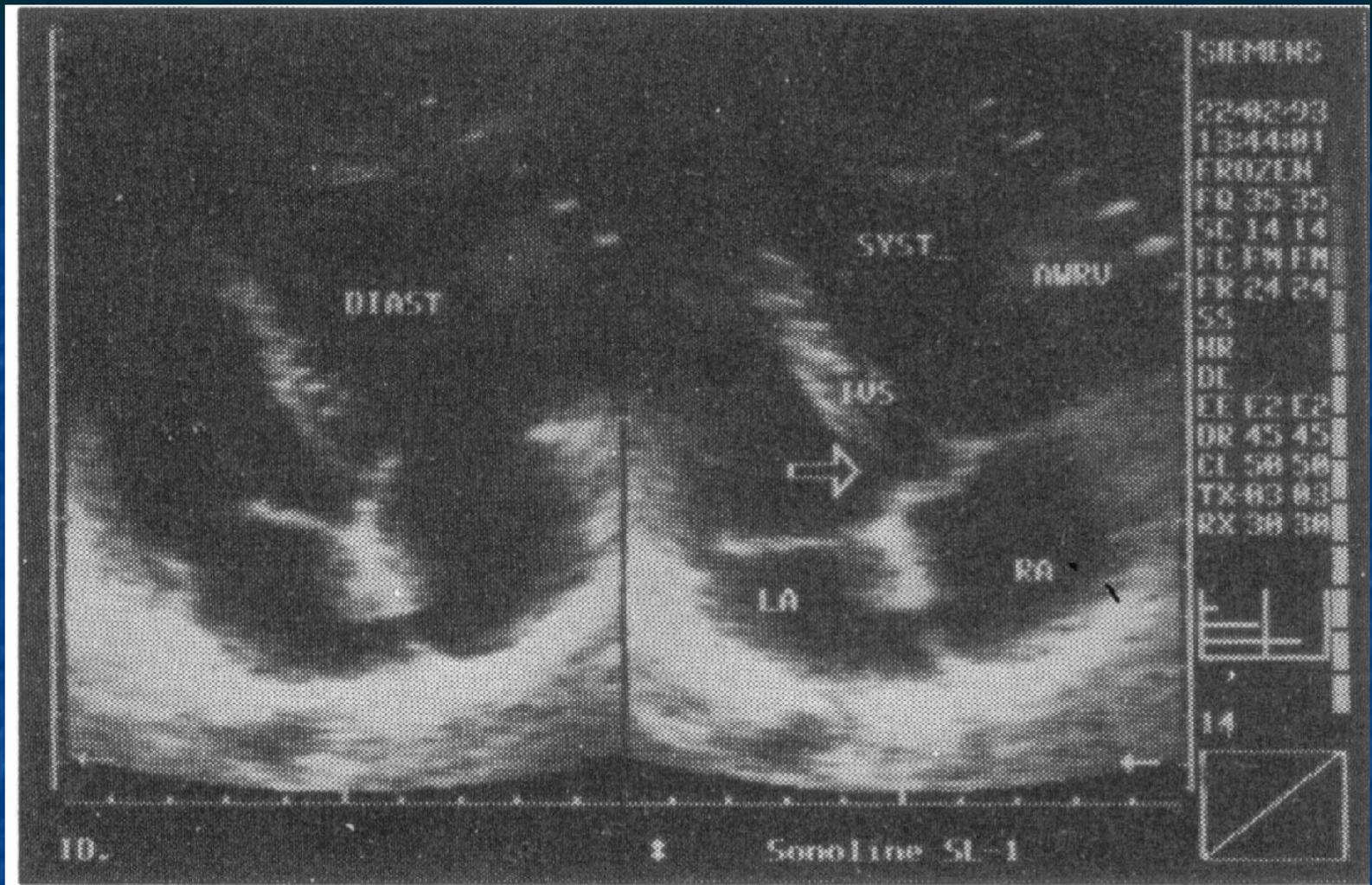


**ДВУХМЕРНАЯ ЭХОГРАММА БОЛЬНОГО С  
ТЕТРАДА ФАЛЛО.**

**ВИДНЫ ДЕСТРОПОЗИЦИЯ АОРТЫ, ДЕФЕКТ  
МЖП, ГИПЕРТРОФИЯ МЖП И ПСПЖ.**

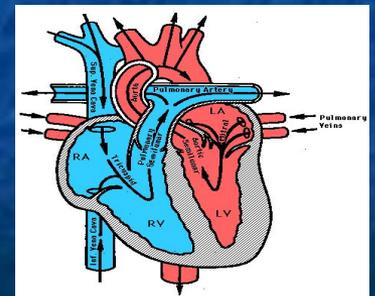


**СУБКОСТАЛЬНЫЙ ВИД  
СУЖЕННОЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ  
(стрелка)**



**ВЕРХУШЕЧНЫЙ 4-КАМЕРНЫЙ ВИД  
ВЫСОКОГО ДЕФЕКТА МЖП В  
ДИАСТОЛЕ И СИСТОЛЕ (стрелка)**

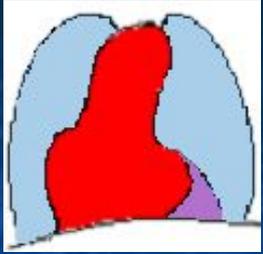
# РЕНТГЕН-ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ МИОКАРДА, ПЕРИКАРДА И АОРТЫ



РЕНТГЕН – ДИАГНОСТИКА  
ПОРАЖЕНИЙ МЫШЦЫ  
СЕРДЦА

# КЛАССИФИКАЦИЯ (ПО ТАРЕЕВУ)

- Атеросклеротическое поражение мышцы. Коронаросклероз. Атеросклеротический кардиосклероз.
- Поражение миокарда при гипертонической болезни
- При гипертонии малого круга кровообращения
- Собственно воспалительные поражения – миокардиты
- Дистрофия миокарда вследствие экзо – эндогенных интоксикаций
- Поражения, при которых имеет место гипертрофия с последующей дегенерацией мышечных волокон вследствие миогеной дилатации.



# МИОКАРДИОСКЛЕРОЗ

- Развитие рубцовой ткани в миокарде в виде отдельных или распространенных мелких очагов. Чаще как результат дистрофии миокарда.
- Ro – ски: \* удлинение аорты, \* форма сердца аортальная, \* увеличивается левый желудочек, \* левый кардио-диафрагмальный угол тупой.
- При рентгенографии жесткими лучами и минимальной экспозиции : в ПП и в I косо́й – линейные или кольцевидные тени соответственно ходу венечных сосудов. Тонус сердца снижен. Размеры сердца увеличены. При коронарографии – дефекты наполнения, изменения направления сосудов; контуры сосудов.

# ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

**При I стадии** – увеличение ЛЖ в 60%  
- увеличение ПЖ в 14%  
- увеличение амплитуды пульсации желудочков, характер их напряженный.

**При II стадии** – увеличены ПЖ и ЛЖ,  
- верхушка ЛЖ закруглена;  
- аорта удлинена, расширена, развернута, форма сердца аортальная, характер пульсации напряженный

*При изучении функции внешнего дыхания установлено, что от стадии к стадии ГБ развивается эмфизема легких, что ведет к ув. нагрузки на ПЖ*

# ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

## При III стадии

- наблюдаются более выраженные признаки,
- аортальная форма сердца более выражена,
- левый кардиодиафрагмальный угол тупой из-за сниженного тонуса мышцы сердца,
-  аорта разворачивается и изгибается.
-  Вслед за гипертрофией и дилатацией ЛЖ развивается относительная недостаточность двухстворчатого клапана.
-  ЛП увеличивается, талия сердца сглаживается

# ЛЕГОЧНОЕ СЕРДЦЕ

- *Причины:*

1. Хронические заболевания легких (бронхиты, пневмосклерозы, пневмонии, туберкулез, пневмокониоз и т.д.)
2. Деформация костного скелета
3. Заболевания, сопровождающиеся уменьшением просвета легочных сосудов

# ЛЕГОЧНОЕ СЕРДЦЕ

- *Рентгенологически:*
  1. Легочные поля удлинены,
  2. Куполы диафрагмы скошены,
  3. Экскурсия их ограничена,
  4. Обеднения легочного рисунка по периферии, в то время как сосуды корня резко расширены
- *В результате эмфиземы снижается  $P_{O_2}$  в альвеолах и, как результат, возникает рефлекс Эулера–Мильстренда – замыкающийся на уровне артериол, либо сегментарных артерий, развивается легочная гипертония.*

# ЛЕГОЧНОЕ СЕРДЦЕ

5. Тень сердца уменьшена в размерах,
6. Располагается вертикально, занимает срединное положение,
7. Форма сердца митральная,
8. ПЖ гипертрофируется,
9. При миогенной дилатации ПЖ увеличивается ПП,
10. Ретрокардиальное пространство свободное, в прямой проекции выбухает вторая дуга, на фоне сосудистого пучка отмечается ортоградная тень легочной артерии (в норме ее диаметр = 2 см)

# ЛЕГОЧНОЕ СЕРДЦЕ

- *Рентген-функциональные признаки:*
  1. При гипертрофии ПЖ может быть пульсация корней легких,
  2. Амплитуда легочной артерии больше чем у аорты,
  3. Во II косой проекции амплитуда пульсации ПЖ больше , чем ЛЖ.

# МИОКАРДИТЫ

- *Возникают:*

1. При острых инфекциях,
2. При ревматизме.

- *Рентгенологически:*

1. Увеличение размеров сердца,
2. Поперечник может преобладать над длинником
3. Кардиодиафрагмальные углы тупые,
4. Сглажены границы между отдельными дугами

# МИОКАРДИТЫ

- При ревматическом миокардите поражается ЛЖ.
- Наряду с его увеличением изменяется ритм, амплитуда пульсации, снижается тонус.
- Важным является динамическое функциональное наблюдение.

# ДИСТРОФИИ МИОКАРДА

- *Тиреотоксическое сердце:*
- ✓ Развивается при гиперплазии щитовидной железы. При избытке тироксина сердце отвечает тахикардией.
- ✓ ЛЖ увеличивается, гипертрофируется, за счет усиленной работы.
- ✓ Форма сердца митральная.
- ✓ Так как тироксин оказывает влияние на сосуды МКК развивается спазм артериол и , как, результат, развивается легочная гипертензия, увеличивается сопротивление кровотоку, развивается тоногенная дилатация и гипертрофия ПЖ.
- ✓ Сердце увеличено в размерах, тонус снижен.

# РЕНТГЕН-ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИКАРДА

# АНАТОМИЯ ПЕРИКАРДА

- Имеет два листка,
- Щель между ними – полость перикарда, заполнена жидкостью до 50 мл,
- «Сердечная сорочка» обеспечивает:
  1. Возможность свободного движения сердца при сокращениях,
  2. Предотвращает чрезмерное растяжение сердца,
  3. Фиксирует сердце в грудной полости

# ПЕРИКАРДИТЫ

- *Различают:*

1. Инфекционный,
2. Инфекционно – аллергический (ревматический, туберкулезный, сифилитический)
3. Асептический (инфаркт миокарда, авитаминозы)
4. При системных заболеваниях (красная волчанка, узелковый периартериит).

- *По характеру выпота:*

1. Сухой с фибринозным экссудатом,
2. Серозно-фибринозный,
3. Геморрагический,
4. Гнойный

# ПЕРИКАРДИТЫ

- *Клиника:*

1. Боли в области сердца, интенсивные, непостоянные,
2. Одышка,
3. Вынужденное положение глубокого поклона,
4. Увеличение размеров сердца при перкуссии,
5. Аускультативно при фибринозном выпоте – шум трения перикарда

# ПЕРИКАРДИТЫ

- *Рентген-симптоматика* зависит от количества жидкости:
  1. Жидкости до 500 мл:
    - ✓ Жидкость скапливается в передне-боковых отделах, в области талии, нижних отделах.
    - ✓ Талия сглажена,
    - ✓ Сглаженность справа в области атриовазального угла,
    - ✓ Кардиодиафрагмальные углы из острых становятся тупыми,
    - ✓ Пульсация аорты хорошая

# ПЕРИКАРДИТЫ

## 2. Жидкости от 500 до 1000 мл:

- ✓ Сердце треугольной формы,
- ✓ Сосудистый пучок укорочен,
- ✓ Границы между дугами сглажены,
- ✓ Атрио – вазальные углы не дифференцируются,
- ✓ Кардиодиафрагмальные углы тупые,
- ✓ Поперечник сердца почти равен длиннику,
- ✓ Пульсации по контурам сердца могут не прослеживаться,
- ✓ Важно выявить пульсацию в области аорты.

# ПЕРИКАРДИТЫ

## 3. Жидкости 1500-2000 мл:

- ✓ Сердце шаровидной формы,
- ✓ Поперечник больше длинника,
- ✓ Кардиодиафрагмальные углы снова острые,
- ✓ Сосудистый пучок короткий,
- ✓ Пульсации по контурам сердца не определяются,
- ✓ На дуге аорты – сохранены, но ослаблены

# ПЕРИКАРДИТЫ

## ■ *Исходы:*

1. Количество жидкости уменьшается и может полностью рассосаться,
2. Возникновение спаек между листками перикарда и между перикардом и медиастинальной плеврой,
3. При пропитывании спаек солями извести образуется панцирное сердце

# РЕНТГЕН-ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ АОРТЫ

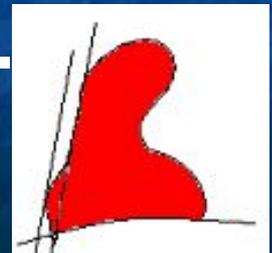
# РЕНТГЕН-СЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЙ АОРТЫ

- УДЛИНЕНИЕ АОРТЫ:
  - в норме аорта на 2 поперечных пальца не доходит до грудинно-ключичного сочленения. А при удлинении доходит. Верхняя хорда становится длиннее нижней.

# РЕНТГЕН-СЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЙ АОРТЫ

- ИЗГИБ АОРТЫ:

- В норме касательная к аорте располагается кнутри от касательной к нижней дуге. При изгибе – касательная к аорте располагается на одном уровне, либо кнаружи от касательной к предсердию. Выражен клюв аорты.



# РЕНТГЕН-СЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЙ АОРТЫ

- РАЗВОРАЧИВАНИЕ АОРТЫ:
  - На фоне талии сердца будет определяться нисходящая аорта.

# РЕНТГЕН-СЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЙ АОРТЫ

## ■ РАСШИРЕНИЕ АОРТЫ:

- В норме диаметр аорты в восходящем отделе в  
16-20 лет равен 2 см;
  - в 20-30 лет – 2 см;
  - в 30-50 лет – 2.5 – 2.8 см
  - в 50-60 лет – 3 см

(Измерять на рентгенограмме во II косом  
положении)

# РЕНТГЕН-СЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЙ АОРТЫ

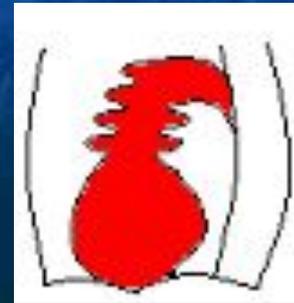
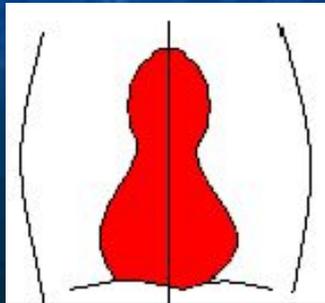
- ПОВЫШЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ АОРТЫ:
  - В норме интенсивность сосудистого пучка должна быть меньше интенсивности сердечной тени. Если преобладает тень аорты над интенсивностью сердечной тени, говорят о значительном повышении интенсивности тени аорты.

# ЭТИ ИЗМЕНЕНИЯ БЫВАЮТ ПРИ:

- Склерозе аорты ( у лиц пожилого возраста)
- Атеросклерозе
- Сифилитическом мезоаортите
- В следствие потери эластичности стенки аорты с образованием аневризм (диффузных, ограниченных, веретенообразных или мешотчатых)

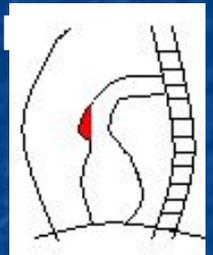
# ДИФФУЗНОЕ РАСШИРЕНИЕ АОРТЫ (МЕЗОАОРТИТ)

- Сосудистый пучок резко расширен (с наличием всех признаков поражения аорты) Исследуется во II косом положении.
- При склерозе аорты – аорта расширена равномерно
- При сифилисе – контуры аорты волнистые, зазубренные. Учитывается клиника, RW



# РЕНТГЕН- ДИАГНОСТИКА АНЕВРИЗМ АОРТЫ

- Определяется локальное расширение аорты.
- Аневризма при многоосевом исследовании неотделима от тени аорты.
- Если аневризма не затромбирована – то она пульсирует.
- Если аневризма прилежит к грудине – могут быть узуры на грудине.
- Если аневризма в нисходящем отделе аорты – возможно образование узур на ребрах, телах позвонков.
- В трудных случаях - аортрография



**Гигантская сифилитическая аневризма аорты**



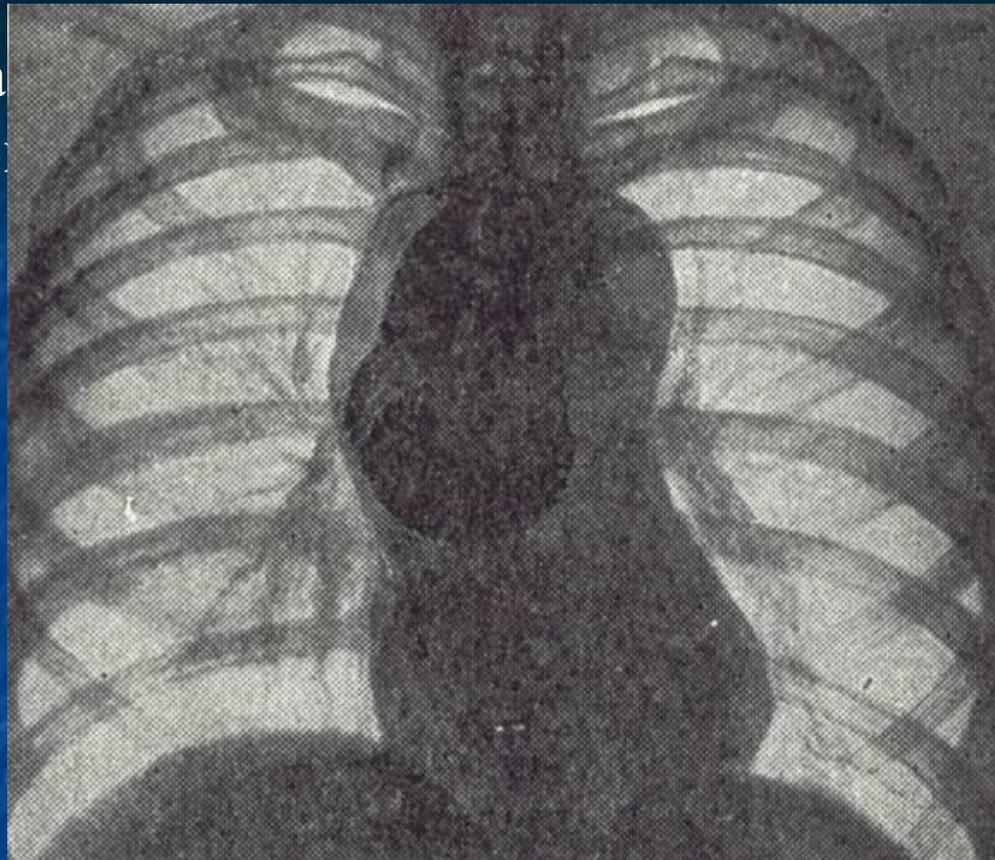
**Гигантская сифилитическая аневризма аорты**

**Атеросклероз  
брюшной аорты**      **аневризма  
с пристеночным тромбозом**



**Атеросклеротическая аневризма  
брюшной аорты с пристеночным тромбозом**

**Веретенообразная аневризма  
восходящей аорты и ее дуги с  
обызвествлением стенки**

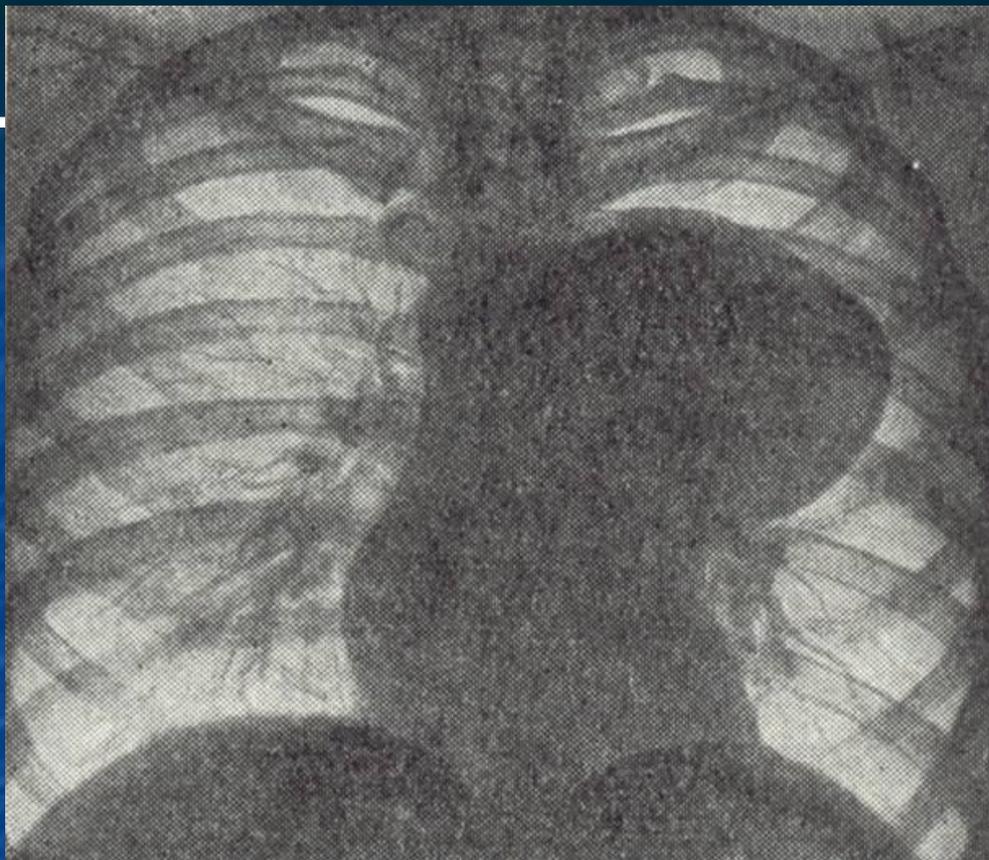


**и ее дуги**

**Веретенообразная аневризма  
восходящей аорты и ее дуги с  
обызвествлением стенки  
аневризмы  
(рентгенограмма)**

**Крупн**

**рты**



**Крупная аневризма дуги аорты  
(рентгенограмма)**

**Аневризма восходящей и грудной аорты. Атрофия I и II ребер справа в переднем отделе**

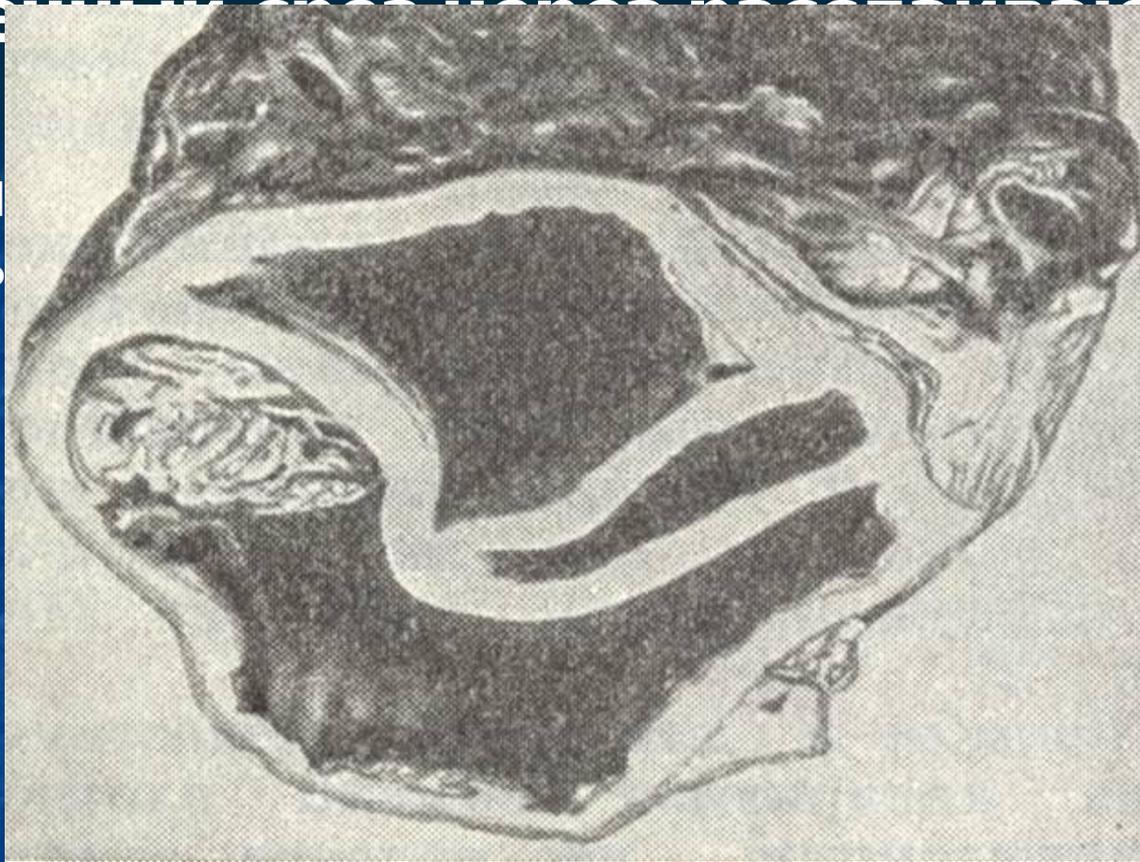


**Аневризма восходящей и грудной аорты. Атрофия I и II ребер справа в переднем отделе (рентгенограмма)**

# Поперечный срез через расслаивающую аневризму

Вид  
(центральный)

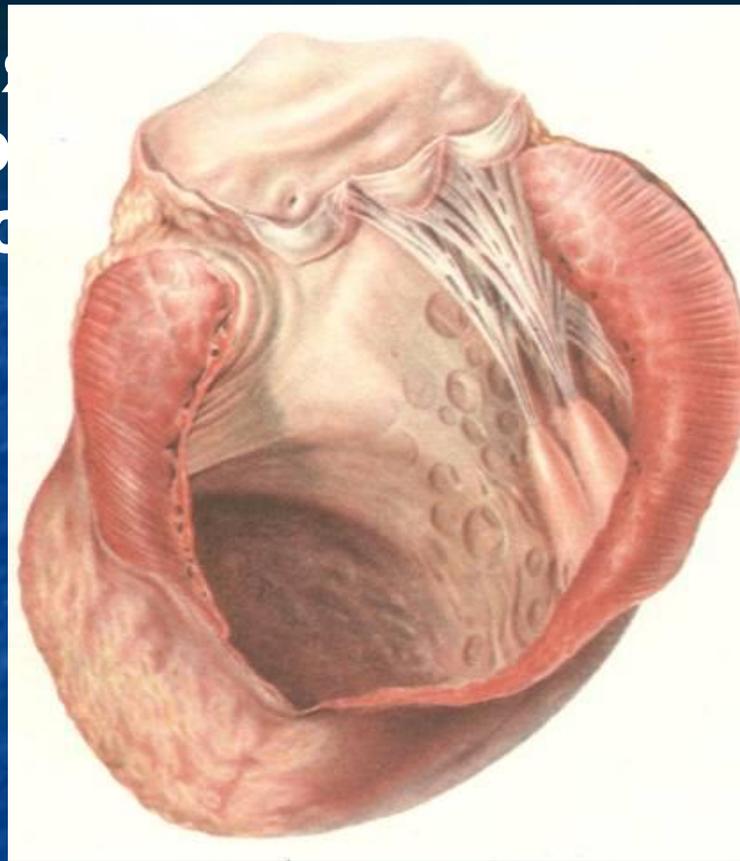
каналами



## Поперечный срез через расслаивающую аневризму грудной аорты.

Видны 3 канала, из которых самый узкий (центральный) является аортой, а широкие – каналами аневризмы

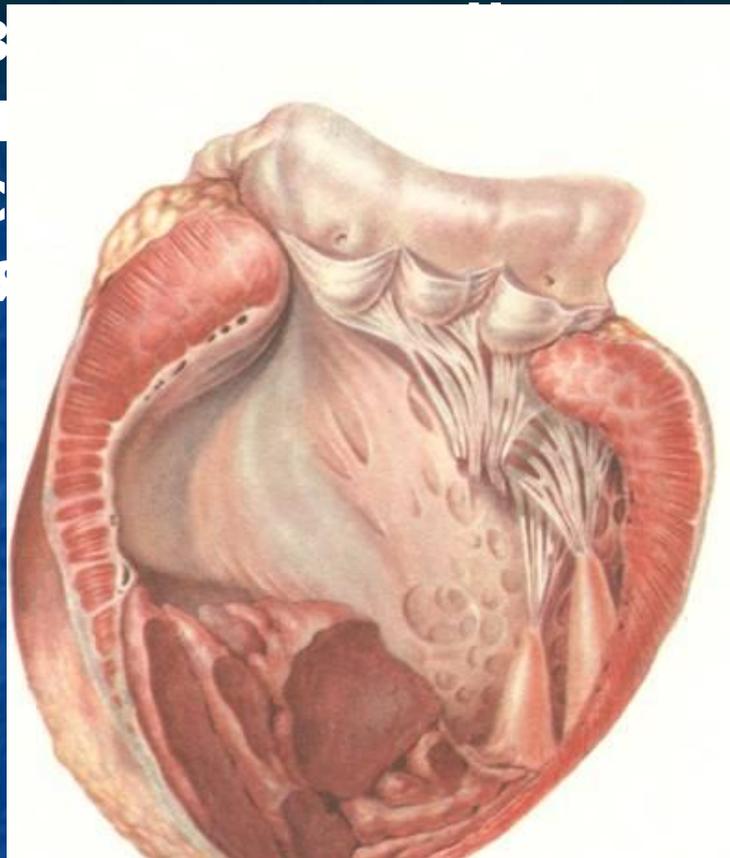
**Хроническая  
левосторонняя  
межжелудочковая  
истончение**



**ней стенки  
шки и  
ки. Резкое  
невризмы.**

**Хроническая аневризма передней стенки  
левого желудочка, верхушки и  
межжелудочковой перегородки. Резкое  
истончение стенки в области аневризмы.**

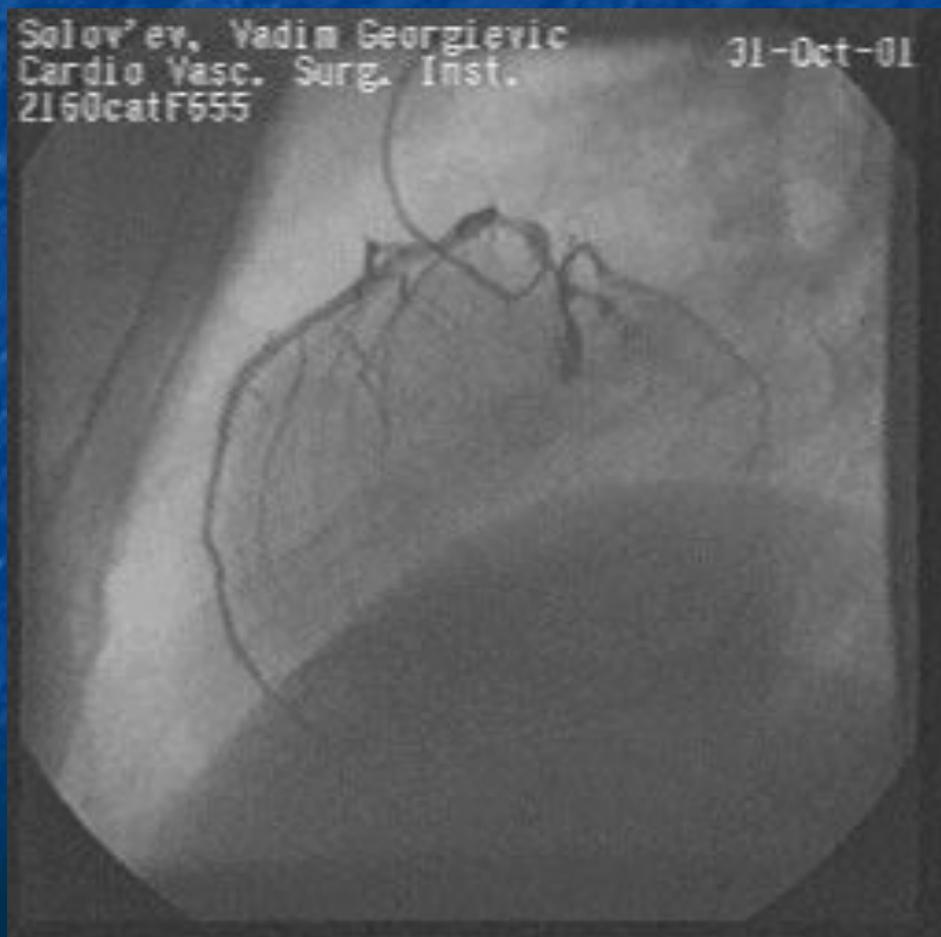
**Аневризм  
желудочка  
стенки. Масс  
выполня**



**и левого  
ти задней  
ные тромбы,  
евризмы.**

**Аневризма передней стенки левого  
желудочка, верхушки и части задней  
стенки. Массивные пристеночные тромбы,  
выполняющие полость аневризмы.**

Многососудистое поражение  
коронарных артерий (70% стеноз  
ПМЖВ, 100% окл. ОВ ЛКА)



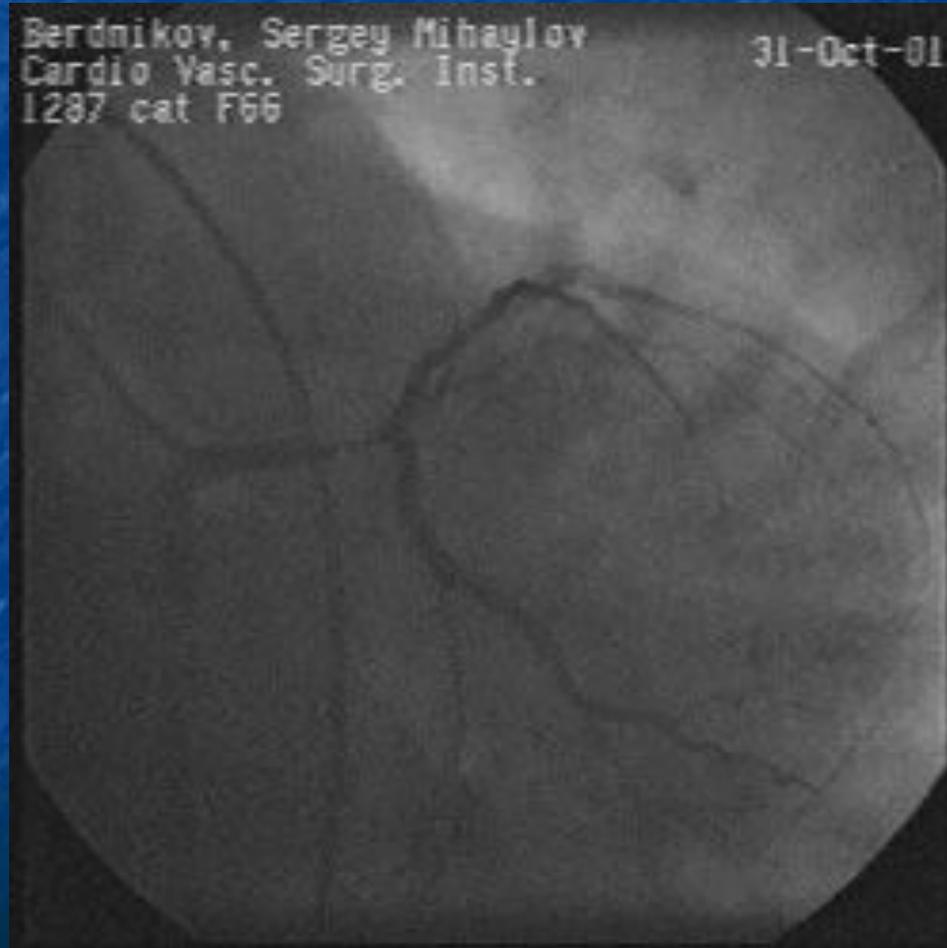
# Многососудистое стентирование. Реканализация ОВ ЛКА



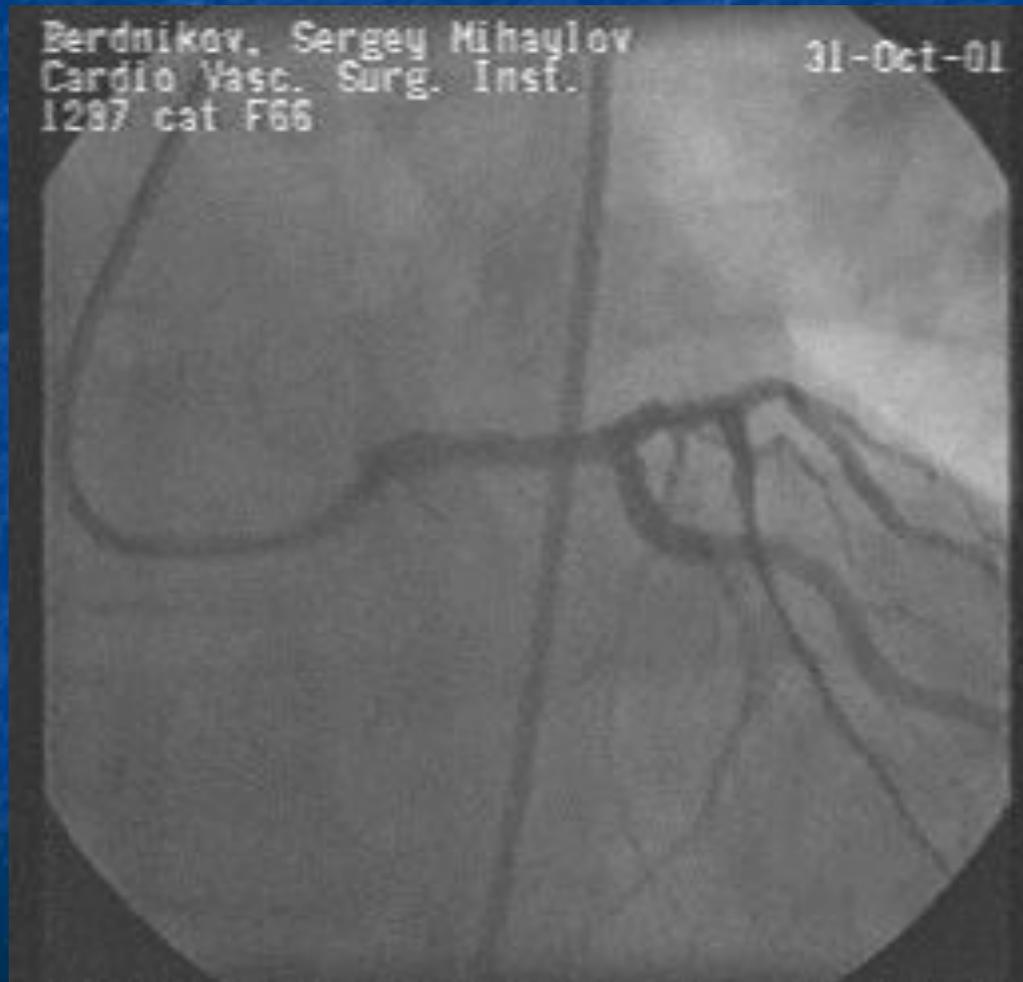
# Многососудистое стентирование



# Стеноз ОСЛКА, нестабильная стенокардия



# Стентирование ОСЛКА



# Полная окклюзия ПКА



# Реканализация ПКА

