

# Приобретённые пороки сердца

Подготовила Мамутова Э.М. студентка 1.405  
группы РНИМУ им. Пирогова

- **Приобретенные пороки клапанов сердца** - это заболевания, в основе которых лежат морфологические и/или функциональные нарушения клапанного аппарата (створок клапанов, фиброзного кольца, хорд, папиллярных мышц), развившиеся в результате острых или хронических заболеваний и травм, нарушающие функцию клапанов и вызывающие изменения внутрисердечной гемодинамики.

# Классификации

- 1. по этиологии
- 2. по степени выраженности порока, определяющей степень нарушений внутрисердечной гемодинамики
- 3. по состоянию общей гемодинамики
- 4. по локализации поражения сердца
- 5. по функциональной форме

# Типы пороков

<i>Поражённый клапан</i>	<i>Стеноз</i>	<i>Недостаточность</i>
Аортальный	<a href="#"><u>Стеноз аортального клапана</u></a>	<a href="#"><u>Недостаточность аортального клапана</u></a>
Митральный	<a href="#"><u>Стеноз митрального клапана</u></a>	<a href="#"><u>Недостаточность митрального клапана</u></a>
Трикуспидальный	<a href="#"><u>Стеноз трикуспидального клапана</u></a>	<a href="#"><u>Недостаточность трикуспидального клапана</u></a>
Клапан лёгочного ствола	<a href="#"><u>Стеноз клапана лёгочного ствола</u></a>	<a href="#"><u>Недостаточность клапана лёгочного ствола</u></a>

# Митральные пороки

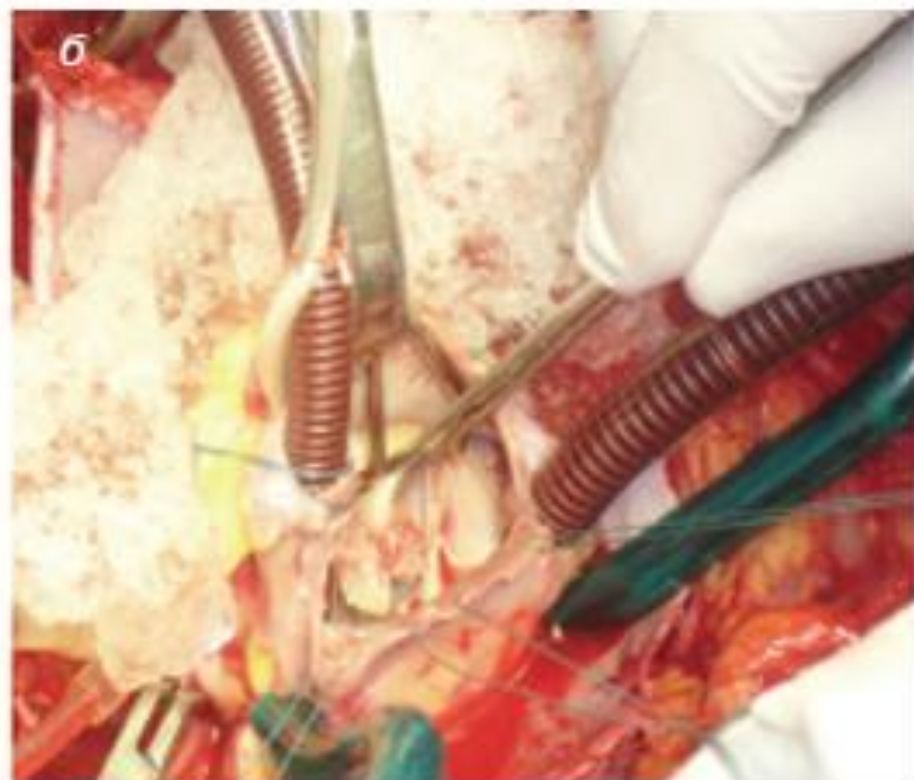
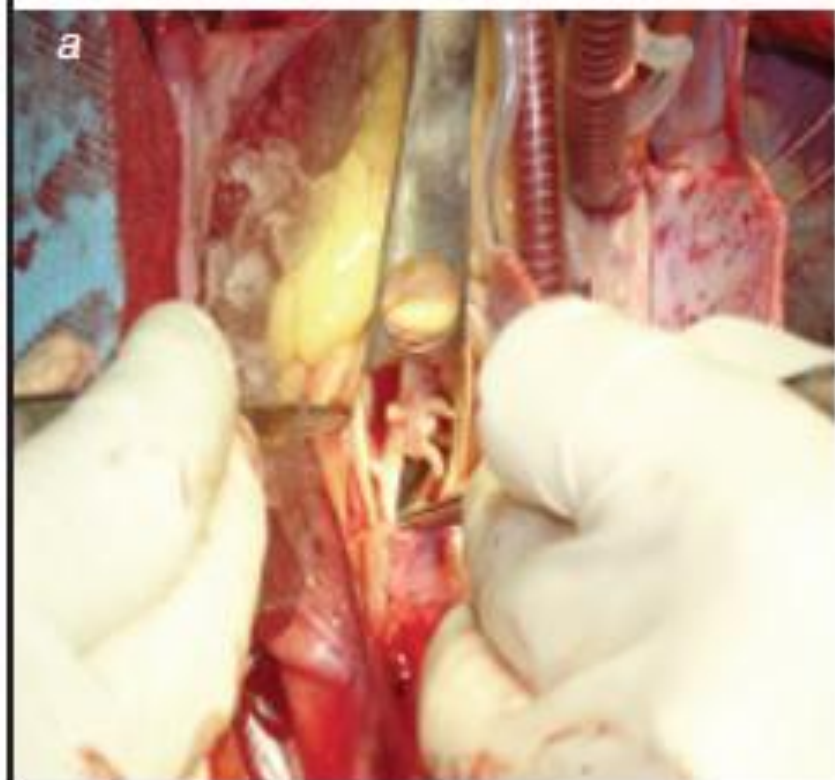
- Стеноз митрального клапана
- Недостаточность митрального клапана

## Этиология

- преимущественно ревматической этиологии, однако в последнее время увеличилось число пациентов с дисфункцией МК на фоне ИБС, перенесенного инфекционного эндокардита
- другие системные заболевания соединительной ткани



**Рис. 1. Vegetации на клапанах сердца при ИЭ: а – грибовидные вегетации на створках аортального клапана; б – массивные булавовидные вегетации на передней створке митрального клапана.**



# Митральный комплекс

## Левое предсердие и левый желудочек

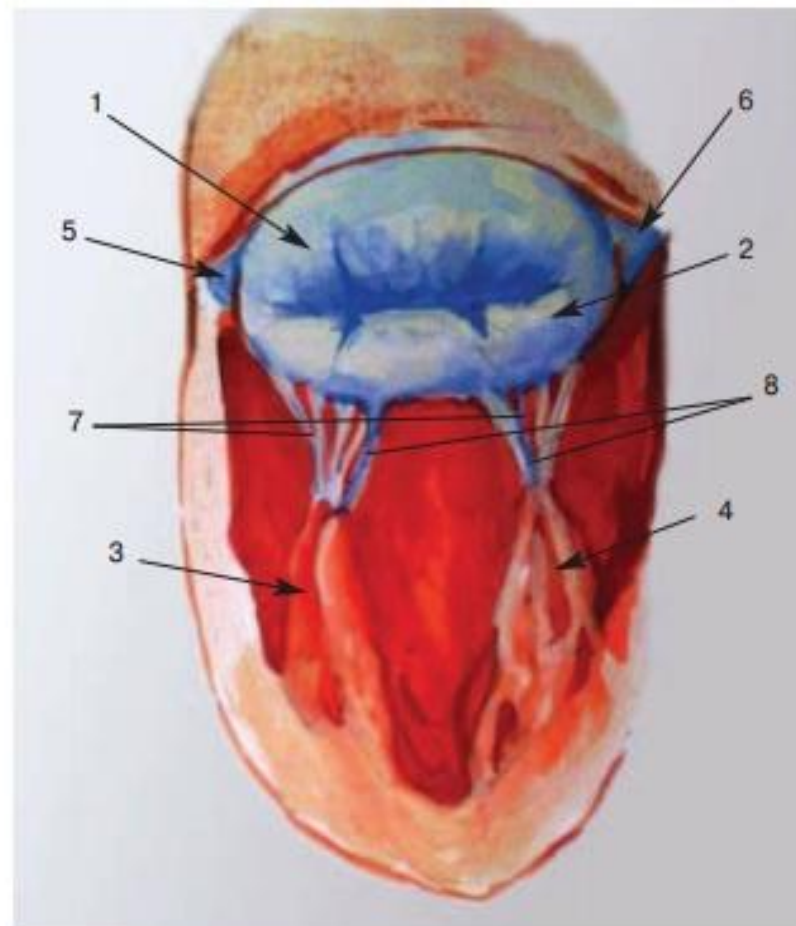
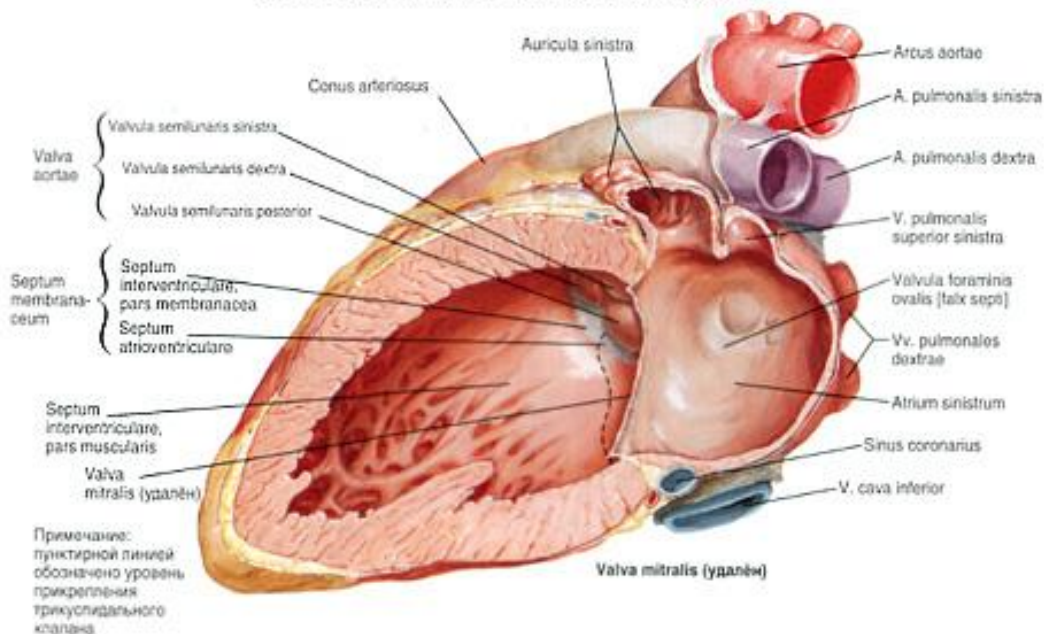


Рис. 1. Митральный аппарат.

1 – передняя митральная створка; 2 – задняя митральная створка; 3 – переднелатеральная сосочковая мышца; 4 – заднемедиальная сосочковая мышца; 5 – левый фиброзный треугольник; 6 – правый фиброзный треугольник; 7 – хорды передней митральной створки; 8 – хорды задней митральной створки.

Рисунок В.С. Джанкетовой

# Недостаточность двустворчатого клапана



Corvisart



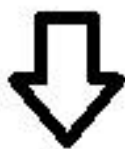
Жан Батист Сенак

Анатомические изменения при митральной недостаточности и описаны **Сенаком** и **Корвизаром**; симптомы этого порока впервые изучены **Хоупом** (1830).

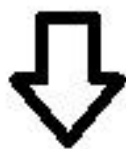


# Этиология

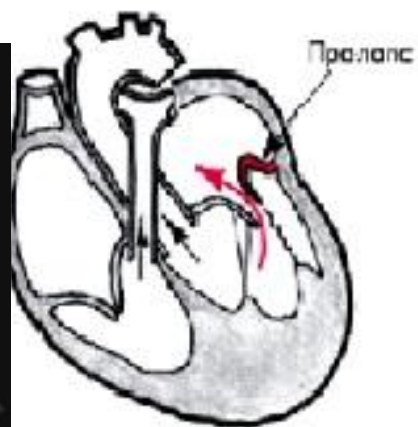
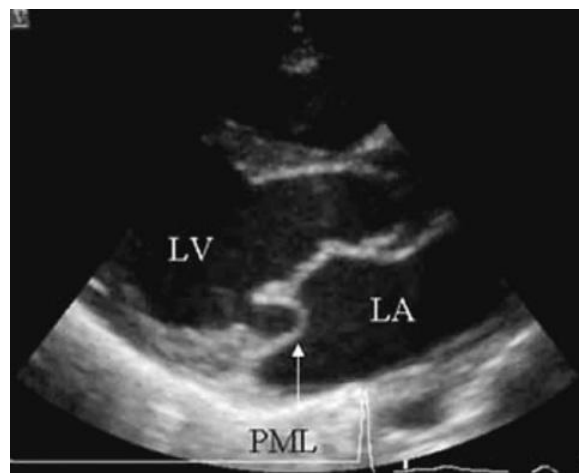
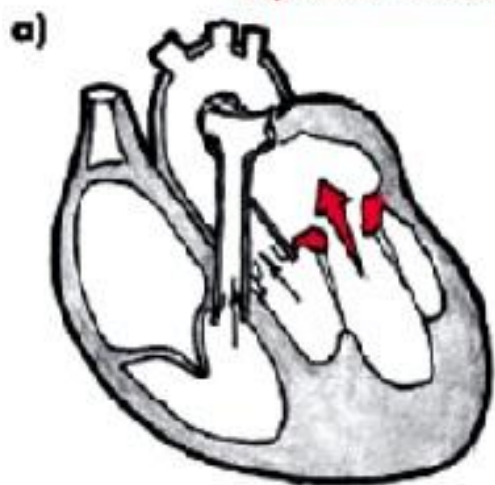
Митральная недостаточность



Органическая



Функциональная



**Таблица 8.3. Частые причины митральной недостаточности**

---

Миксоматозная дегенерация (пролапс митрального клапана)
Ишемическая болезнь сердца с дисфункцией папиллярных мышц
Инфекционный эндокардит
Идиопатический разрыв сухожильных нитей
Ревматическая деформация
Гипертрофическая кардиомиопатия (глава 10)
Дилатация левого желудочка любой этиологии
Патология митрального кольца (кальцификация или растяжение)

---

# Гемодинамические изменения

- 1. Гипертрофия и дилатация ЛП и ЛЖ
- 2. Снижение эффективности СВ

Степени митральной регургитации

УО в норме ~ 70-80 мл

1 степень - <15% от УО ЛЖ [**~10,5 – 12 мл**]

2 степень – 15-30% от УО ЛЖ [**~12 - 21, 24 мл**]

3 степень – 30-50 % от УО ЛЖ [**~ 24 – 35,40 мл**]

4 степень - >50 % от УО ЛЖ [**> 30, 40 мл**]

- 3. Лёгочная гипертензия

Степень МР	Давление в ЛП
1 степень	Давление в левом предсердии сохранялось нормальным: максимальное—13,0 мм рт. ст., минимальное—3,6 мм рт. ст., среднее—8,2 мм рт. ст.
2 степень	Средние величины левопредсердного давления приближались к верхней границе нормальных пределов: максимальное — 18,0 мм рт. ст., минимальное — 4,2 мм рт. ст., среднее — 10,7 мм рт. ст.
3 степень	Установлено отчетливое повышение давления в левом предсердии; средние величины: максимальное — 26,5 мм рт. ст., минимальное — 7,5 мм рт. ст., среднее — 15,0 мм рт. ст.
4 степень	Очень высокое давление в левом предсердии — в среднем — 43,6 мм рт. ст., при умеренном повышении минимального (11,4 мм рт. ст.) и среднего (21,9 мм рт. ст.) давления.

## Гемодинамическое изменение

## Клиническое проявление

### 1. Снижение эффективности СВ

Первичные жалобы: быстрая утомляемость, мышечная слабость

### 2. Легочная гипертензия

Клиника застоя в малом кругу:

- 1) одышка при физической нагрузке. При прогрессировании заболевания одышка может возникать и в покое, иногда приобретая характер ортопноэ
- 2) при выраженной гипертензии – сердечная астма
- 3) при длительной астме – гипертрофия с последующей дилатацией ПЖ – отёки по большому кругу

# Вид пациента с митральной недостаточностью

Одышка  
Кашель  
Выделение пены изо рта и носа

Влажные хрипы

Положение ортопноэ  
Тахикардия  
Кожные покровы бледные и влажные



Отеки ног при сердечной недостаточности

## Гемодинамическое изменение

1. Лёгочная гипертензия

2. Снижение эффективности СВ( в случае выраженного дефекта клапана, сформировавшегося в молодом или детском возрасте)

## Внешние проявления

1. Акроцианоз  
2. Положение ортопноэ  
При ПЖнедостаточности: отёки, набухание шейных вен

1. Астеническое телосложение  
2. Плохо развитая мускулатура  
3. Слабое общее физическое развитие

# Физикальное обследование

## Физикальное обследование

## Изменение

1. Пальпация

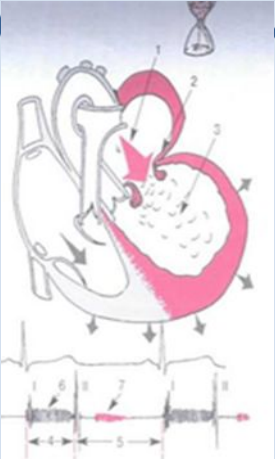
Усиленный верхушечный толчок

2. Перкуссия

Смещение границ влево

Смещение верхней границы (за счёт дилатации дилатации) только при выраженной дилатации

3. Аускультация



1 тон ослаблен, вплоть до исчезновения

2 тон не изменён, акцент появляется на поздних стадиях (признак лёгочной гипертензии)

3 тон

Систолический шум - наиболее важный

аускультативный признак МН. Отсутствие

систолического шума практически полностью

исключает органическую недостаточность!

Функциональный диастолический шум (шум Кумбса)

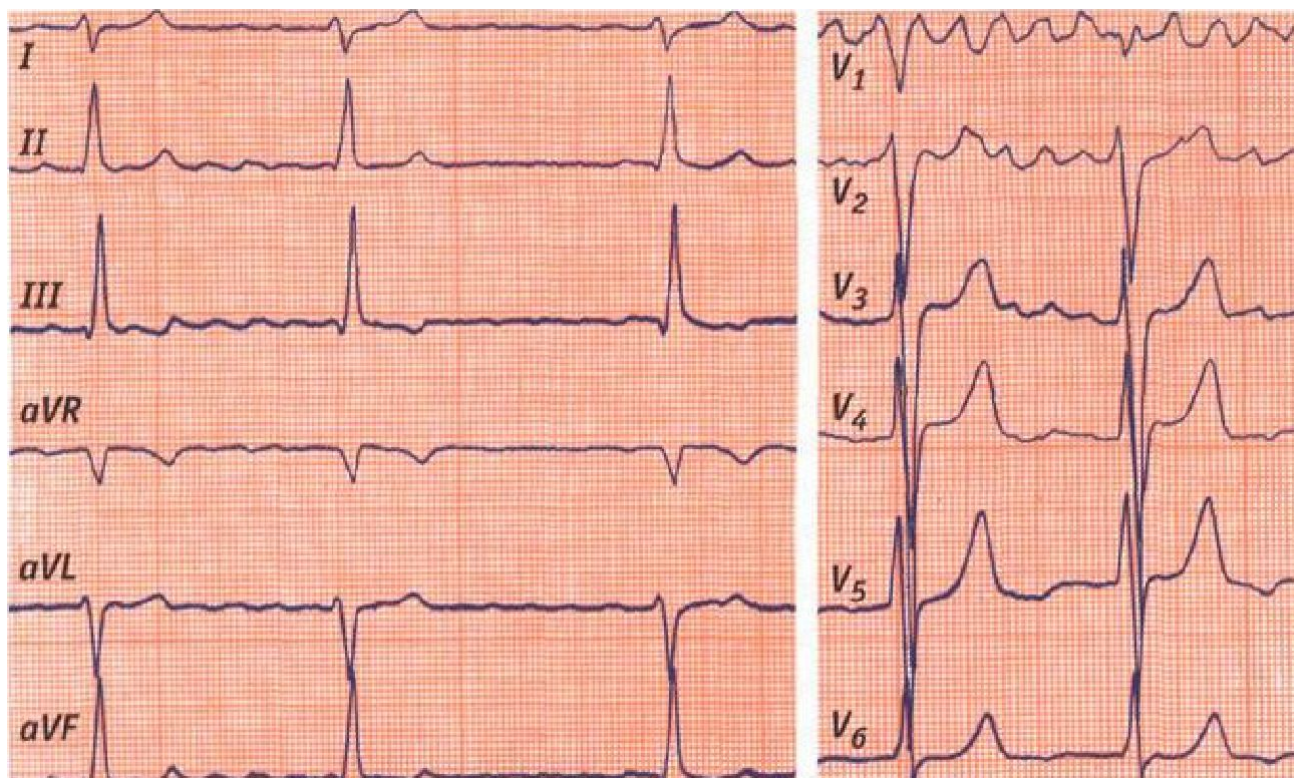
4. Пульс и АД

Изменения пульса появляются при тяжёлых формах

АД чаще всего в норме. в более тяжёлых случаях

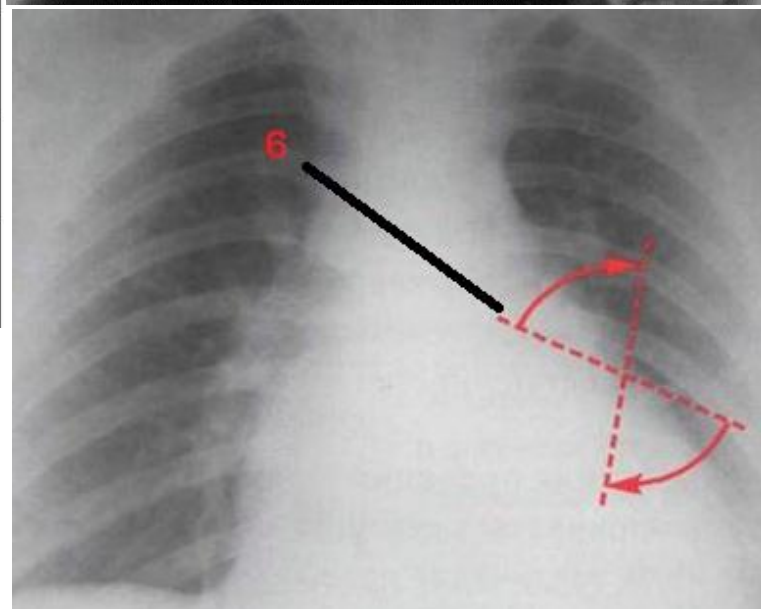
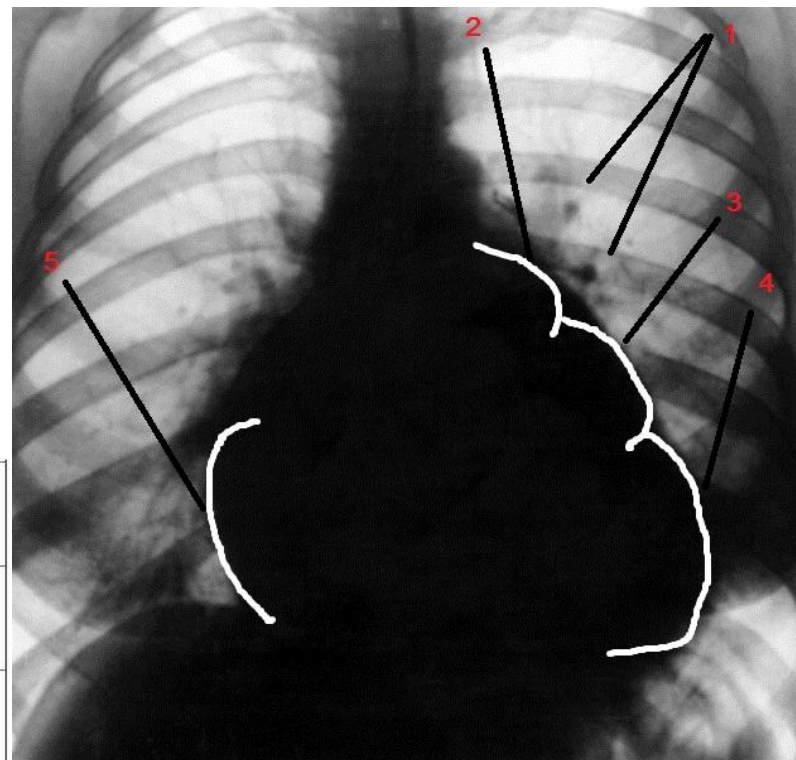
# Инструментальное обследование

## 1.ЭКГ



## 2.Рентгенограмма

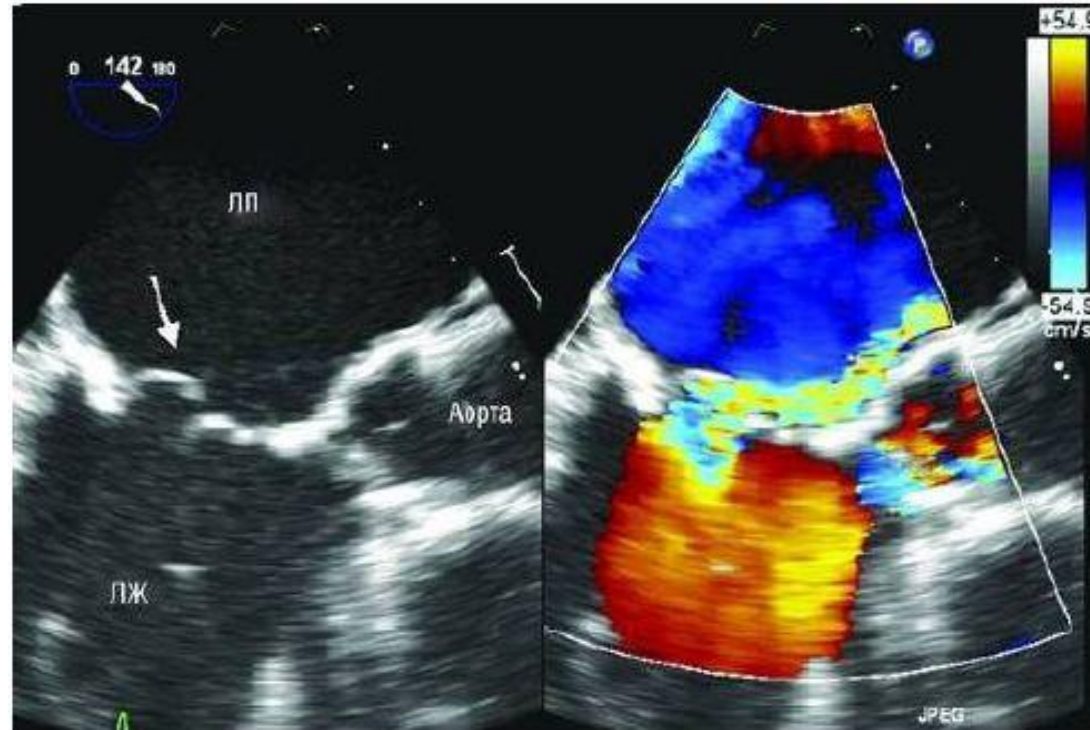
Рентгенологическое исследование	Застойные явления в легких	Умеренные
	Дуга легочной артерии	Не выступает
	Левое предсердие	Значительно увеличено, резко пульсирует
	Левый желудочек	Значительно увеличено, резко пульсирует
	Правый желудочек	Не увеличен
	Симптом "коромысла"	Положительный





### 3. ЭХОкг

- Митральная недостаточность (транспицеводная ЭхоКГ): слева - выраженный ПМК с избыточно подвижной задней створкой (сегмент Р2; указано стрелкой); справа - цветная визуализация потока, демонстрирующего выраженную митральную недостаточность с эксцентрическим потоком в направлении, противоположном пролабирующему сегменту



- а) увеличение размеров левого предсердия с повышенной амплитудой сокращения его стенки;
- б) дилатация полости левого желудочка с повышенной амплитудой сокращения его задней стенки;
- в) несмыкание створок митрального клапана в систолу.

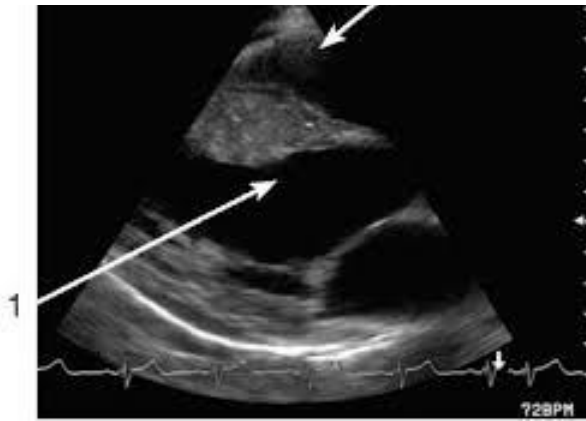
# Дифференциальная диагностика

- Митральную регургитацию дифференцируют со следующими состояниями:
  - 1) гипертрофическая кардиомиопатия;
  - 3) дефект межжелудочковой перегородки;
  - 4) у пожилых больных необходимо дифференцировать митральную регургитацию с кальцинированным аортальным стенозом.

# Гипертрофическая кардиомиопатия

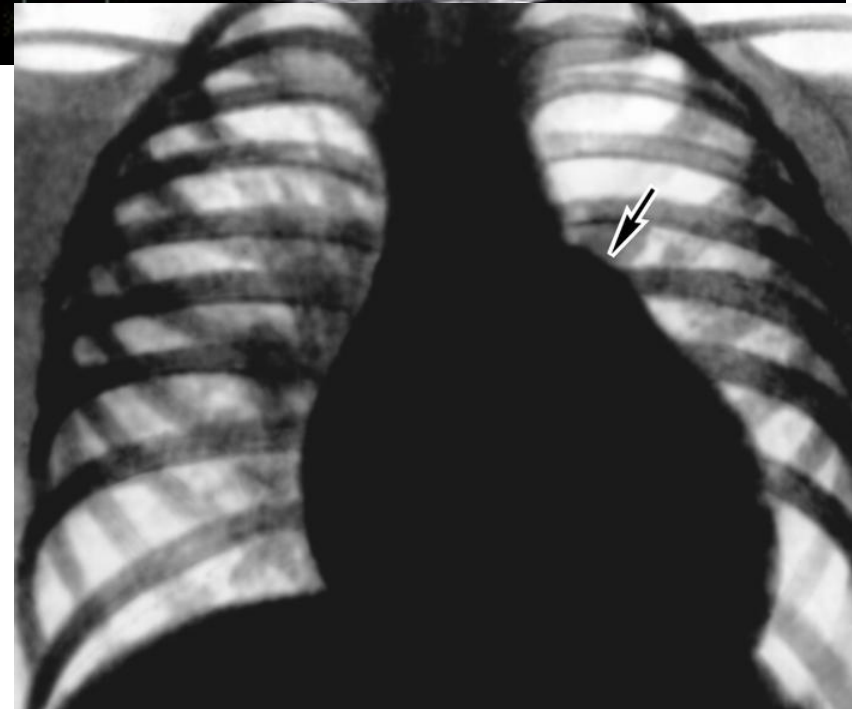
Проба	Гемодинамическое действие	Гипертрофическая кардиомиопатия	Митральная недостаточность
Проба Вальсальвы в положении лежа	Снижение венозного возврата, ОПСС, СВ	↑	↓
Приседание на корточках, ручной жим	Увеличение венозного возврата, ОПСС, СВ	↓	↑
Амилнитрит	Увеличение венозного возврата, снижение ОПСС, КДОЛЖ	↑	↓
Фенилэфрин	Увеличение ОПСС, венозного возврата	↓	↑
Экстрасистола	Уменьшение КДОЛЖ	↑	Не меняется
Расслабление после пробы Вальсальвы	Увеличение КДОЛЖ	↓	Не меняется

КДОЛЖ — конечно-диастолический объем левого желудочка; СВ — сердечный выброс; ↓ — снижение громкости шума; ↑ — увеличение громкости шума.

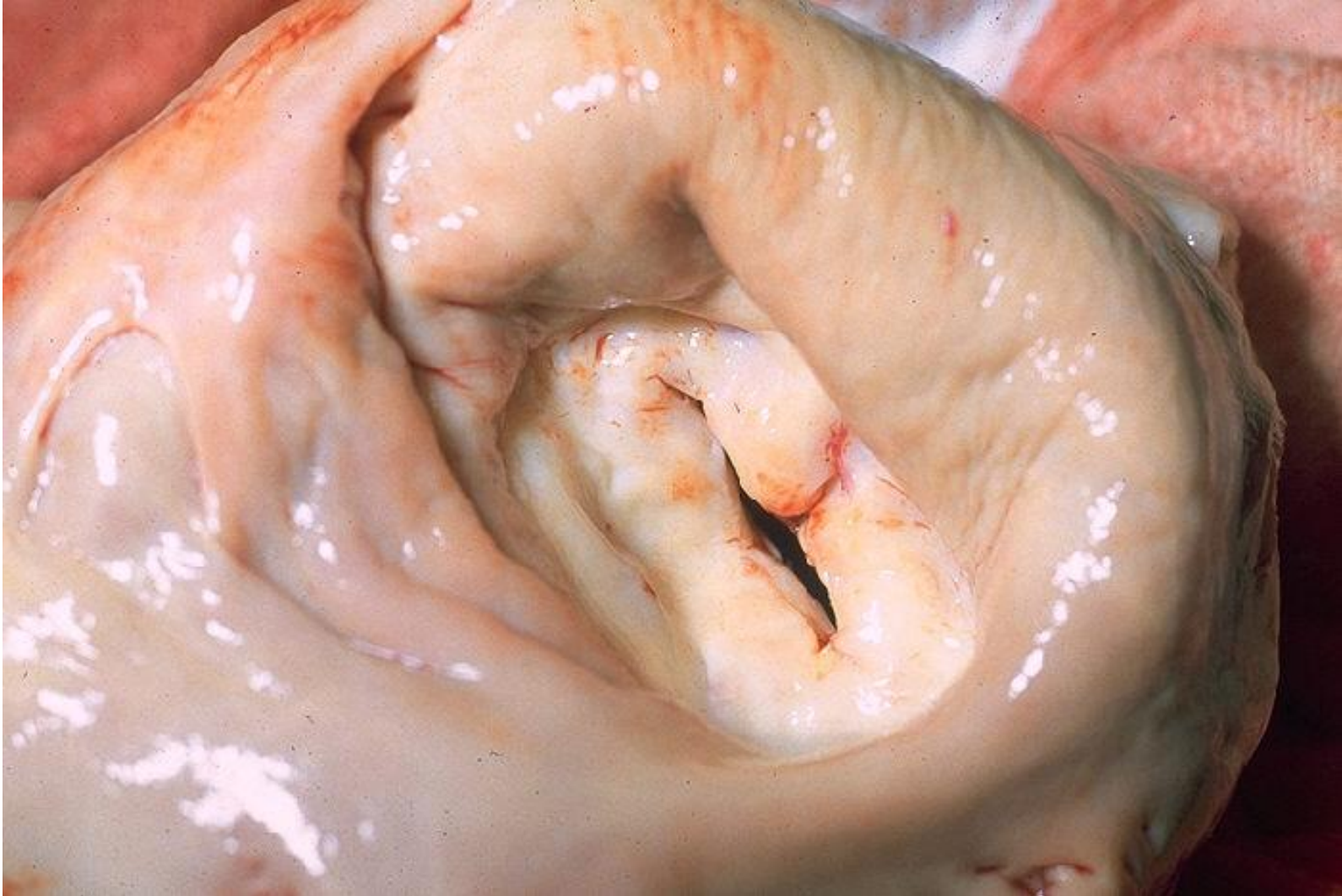


# Дефект межжелудочковой перегородки

- шум обычно грубый, занимает всю систолу; *punctum maximum* - в 3-м межреберье слева, хорошо проводится не только влево, но и вправо, за грудину;
- определяется увеличение границ сердца влево, вверх и вправо;
- у 70% детей с дефектом межжелудочковой перегородки отмечается систолическое дрожание в третьем - четвертом межреберье слева от грудины (в анамнезе зачастую присутствуют указания на наличие симптомов недостаточности кровообращения на первом году жизни).

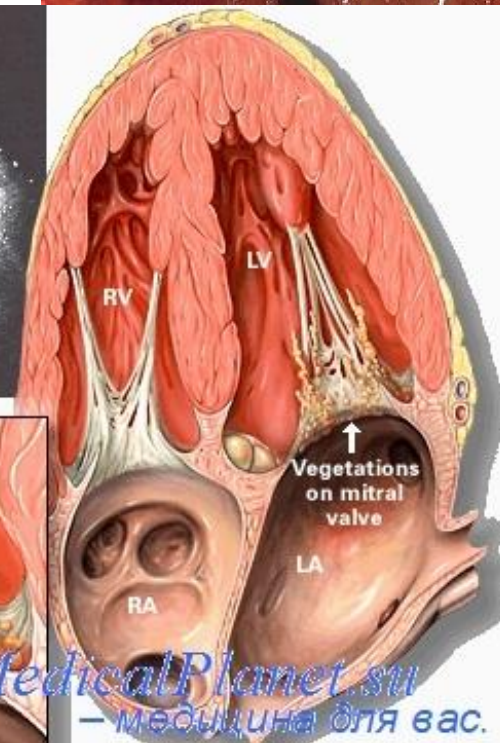
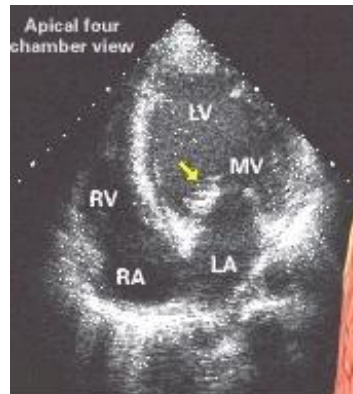
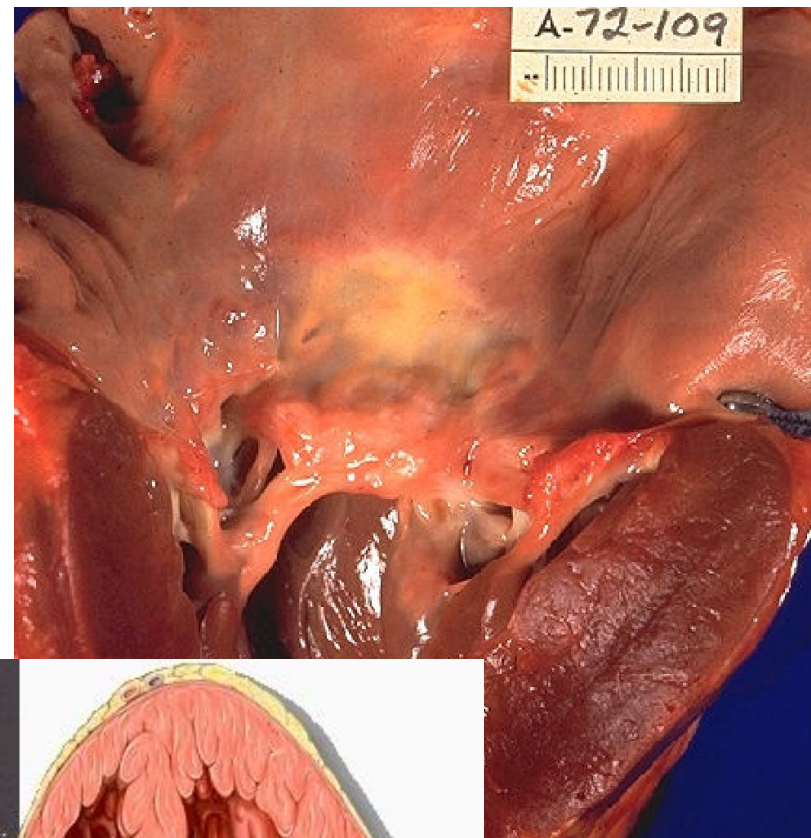


# Стеноз митрального клапана



# Этиология

1. Митральный стеноз практически всегда является следствием **острой ревматической лихорадки (РЛ)**. Изолированный, «чистый» митральный стеноз встречается **в 40%** случаев среди всех пациентов с ревматической болезнью сердца; в остальных случаях – сочетание с недостаточностью и поражением других клапанов.
2. Ревматоидный артрит
3. СКВ
4. Кальцификация митрального кольца
5. Атеросклероз
6. ИЭ



# Классификация по степени

## тяжести

Таблица 4. Классификация митрального стеноза по степени тяжести

Степень стеноза	Площадь митрального отверстия, см <sup>2</sup>	Трансмитральный градиент, мм рт.ст.	Систолическое давление в легочной артерии, мм рт.ст.
Легкий	>1,5	<5	<30
Умеренный	1,0–1,5	5–10	30–50
Тяжелый	<1,0	>10	>50
<b>Норма</b>	<b>4 - 6</b>	<b>0 - 2</b>	<b>30</b>

- ✓ **Давление заклинивания легочной артерии** (12-16 мм рт. ст.) – инвазивный метод (катетеризация правых отделов сердца)

- В СНГ широкое признание получила классификация А. Н.Бакулева и Е.А.Дамир, включающая в себя 5 стадий развития митрального стеноза:

По клиническому течению (А.Н.Бакулев, Е.А.Дамир)

I ст. – полная компенсация – бессимптомная

II ст. – недостаточность кровообращения по малому кругу кровообращения

III ст. – недостаточность кровообращения по большому кругу кровообращения

IV ст. – резко выраженная недостаточность кровообращения по большому кругу (мерцательная аритмия)

V ст. – терминальная дистрофия (периферические отеки, постоянная одышка, анасарка, кахексия)



# Гемодинамические изменения

- 1. Гипертрофия и дилатация ЛП
- 2. Лёгочная гипертензия
- 3. Гипертрофия и дилатация ПЖ
- 4. Фиксированный УО

---

## Гемодинамическое изменение

## Клиническое проявление

### 1.Лёгочная гипертензия

Одышка  
Удушье  
Кровохарканье

### 2.Фиксированный УО

Повышенная утомляемость  
Мышечная слабость

### 3.Дилатация ЛП

Фибрилляция и трепетание  
предсердий

### 4.Дилатация ПЖ

Отёки  
Тяжесть в правом подреберье  
Диспептические расстройства

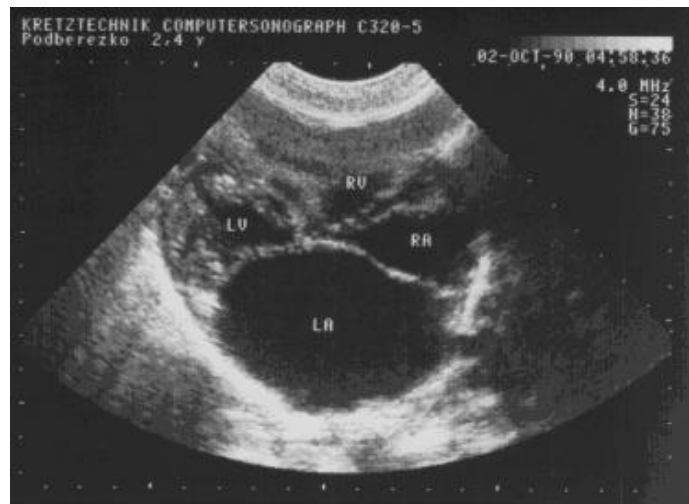
---

# Дифференциальные признаки

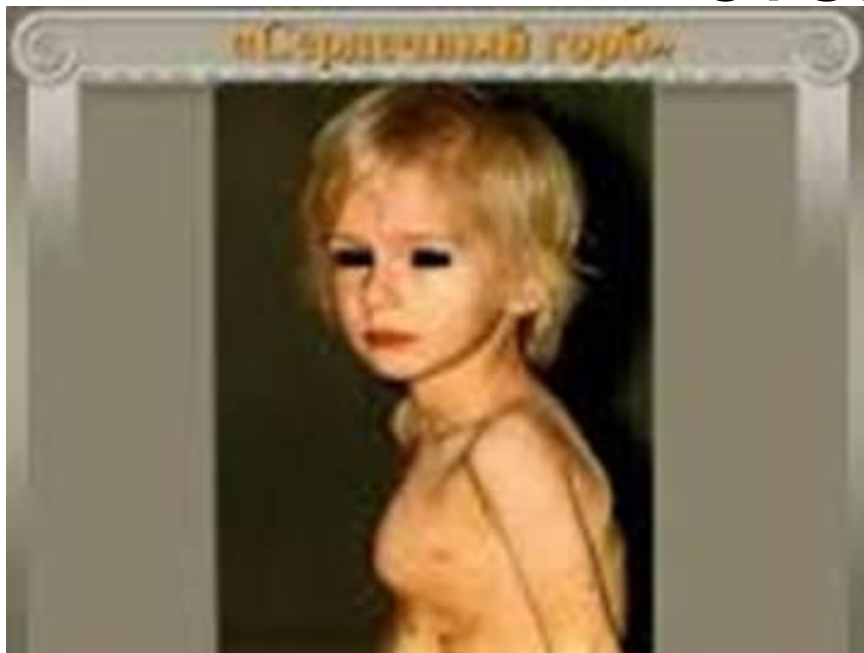
Некоторые клинические признаки митрального стеноза:

1. Pulsus differens
2. Осиплость голоса - симптом Ортнера
3. Анизокория

Все данные признаки являются следствием выраженной дилатации ЛП



# Вид пациента с митральным стенозом



Отеки ног при сердечной недостаточности



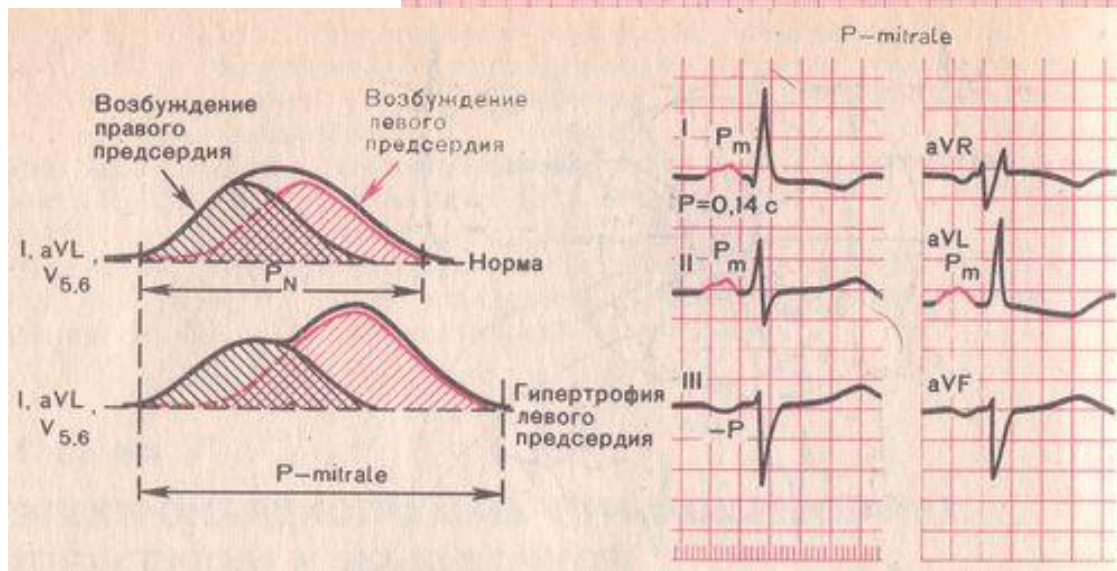
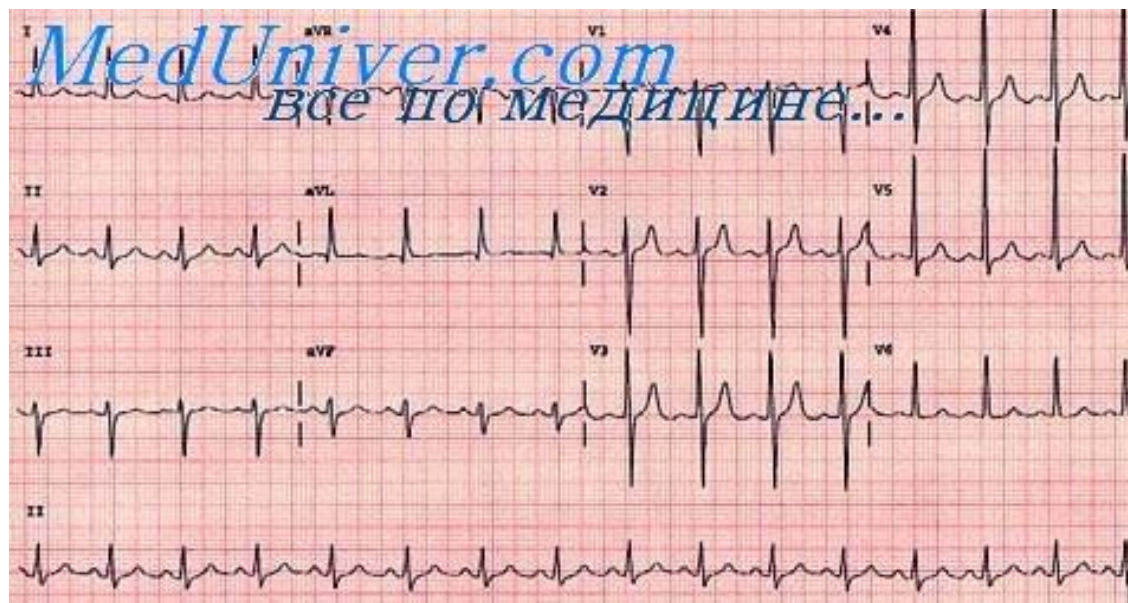
# Физикальное обследование

Физикальное обследование	Изменение
1. Пальпация	Пальпаторно «кошачье мурлыканье» (диастолическое дрожание) на верхушке сердца
2. Перкуссия	Смещение верхней границы относительной тупости сердца вверх (за счет увеличения ушка левого предсердия)
3. Аускультация	<u>Ритм перепела</u> 1 тон громкий, «хлопающий» (связано с недостаточным наполнением ЛЖ, что увеличивает скорость изоволюмического сокращения ЛЖ) Акцент и расщепление 2 тона на лёгочной артерии ( акцент – признак лёгочной гипертензии, расщепление – признак ускоренной систолы ЛЖ) Щелчок открытия митрального клапана (появляется через 0,1 секунду после 2 тона) Диастолический шум на верхушке (начинается после щелчка открытия митрального клапана)
4. Пульс и АД	Pulsus differens - появляется при сдавлении левым предсердием левой подключичной артерии.

*Щелчок открытия митрального клапана* - патогномоничный признак митрального стеноза

# Инструментальное обследование

- 1.ЭКГ



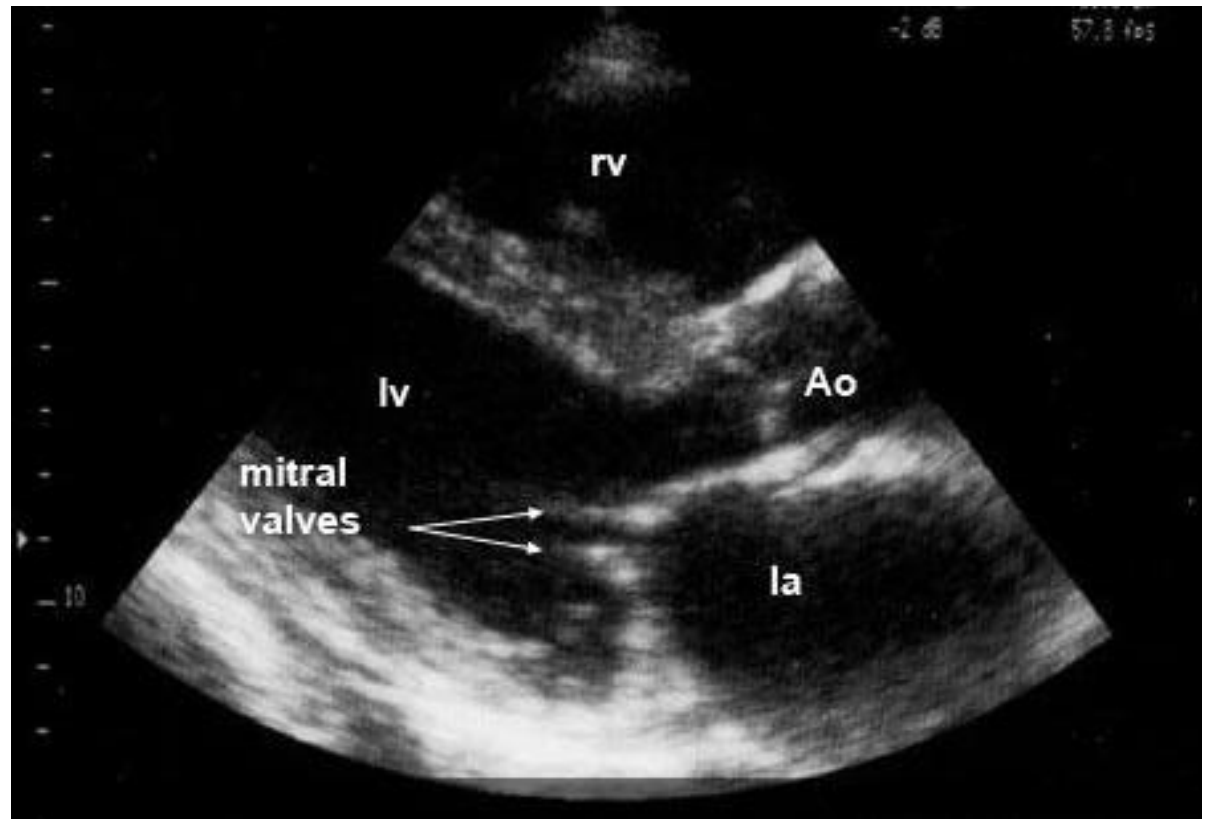
## • 2.Рентгенограмма

Изменения рентгенографической конфигурации сердца в переднезадней проекции обусловлены, прежде всего, сглаживанием талии из-за увеличения полости левого предсердия и его ушка



- 3.ЭхоКГ

На изображении, полученном при эхокардиографии, видны утолщенные створки митрального клапана





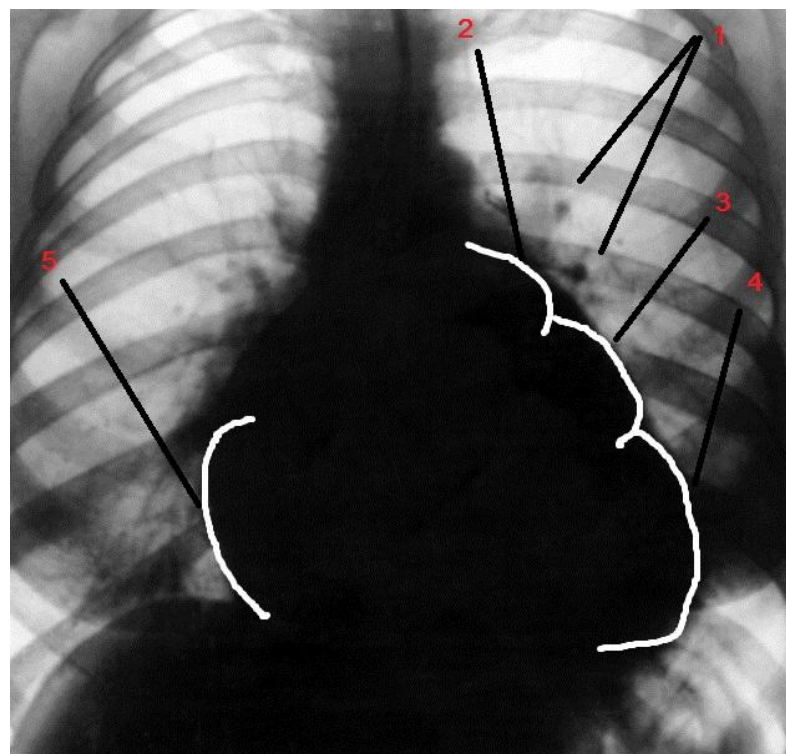
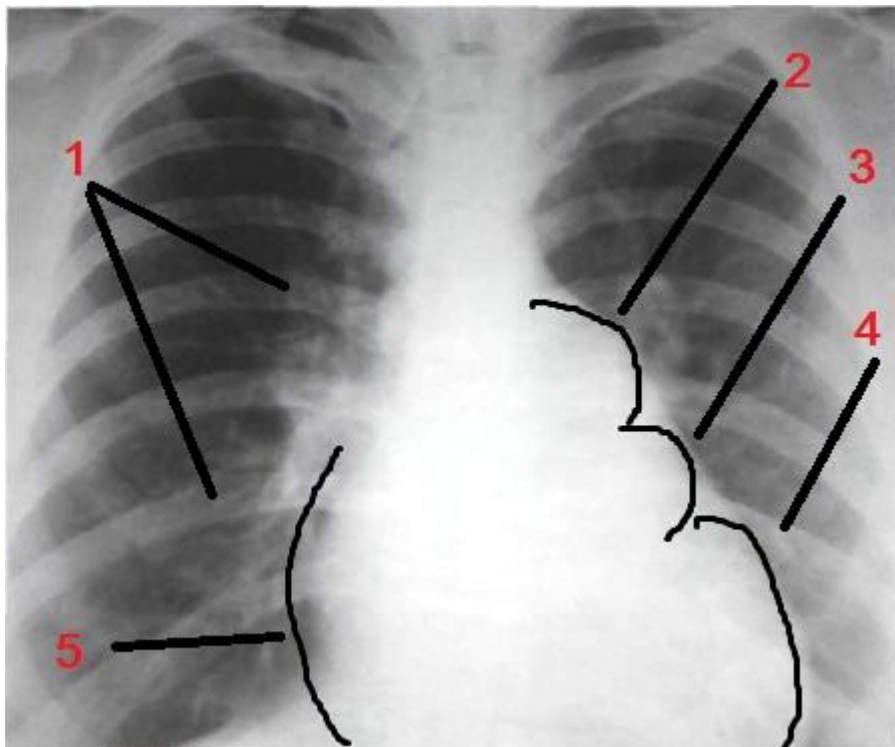
# Дифференциальная диагностика

В первую очередь дифференцировать от

## МР

Клинические признаки	Митральный стеноз	Митральная недостаточность
Одышка	Резкая, возникает в начале заболевания	Менее выражена и появляется в поздних стадиях
Кровохарканье	Часто (в ранних стадиях)	Очень редко (только в поздних стадиях)
Отек легких	Часто (в ранних стадиях)	Обычно не возникает
Недостаточность кровообращения	Появляются рано	Появляются поздно
Пульсация грудной стенки	Не выражена	Резко выражена

		Митральный стеноз	Митральная недостаточность
Аускультация и фонокардиография	I тон на верхушке	Усилен, хлопающий	Ослаблен
	II тон на легочной артерии	Резко акцентирован, нередко раздвоен	Умеренно акцентирован
	Интервал Q-I тон	Более 0.07 сек.	Менее 0.07 сек.
	"Щелчок открытия" митрального клапана	Выражен	Не выражен
	Шумы на верхушке	Диастолический с пресистолическим усилением на ограниченном участке	Систолический, продолжительный, распространяющийся в подмышечную область

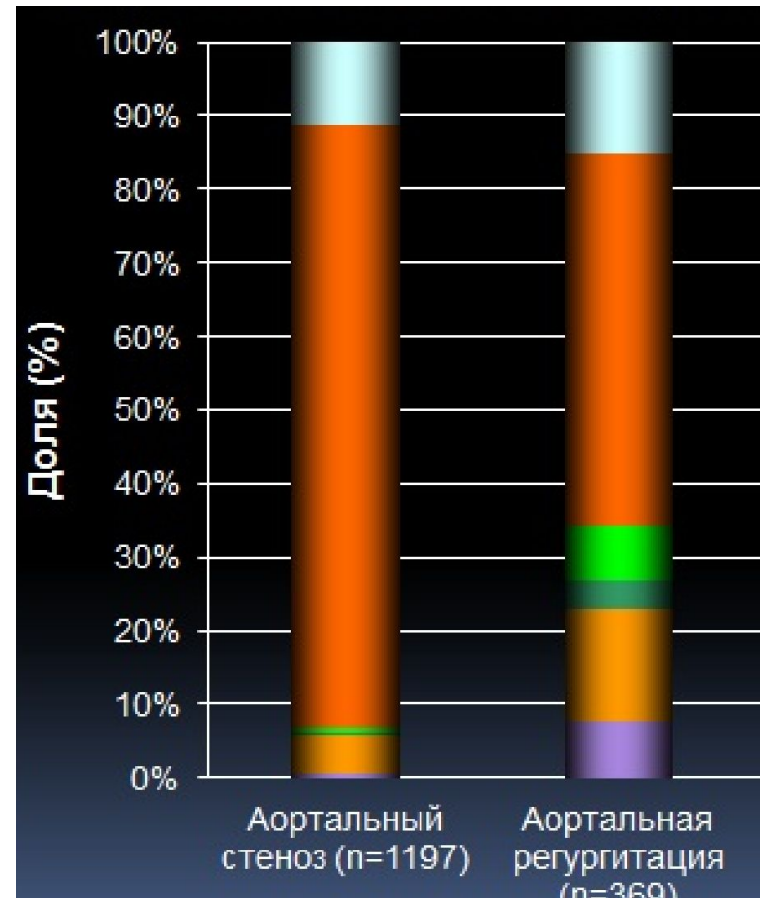


Рентгенологическое исследование	Застойные явления в легких	Резко выражены	Умеренные
	Дуга легочной артерии	Резко выступает	Не выступает
	Левое предсердие	Умеренно увеличено	Значительно увеличено, резко пульсирует
	Левый желудочек	Не увеличен	Значительно увеличено, резко пульсирует
	Правый желудочек	Увеличен	Не увеличен
	Симптом "коромысла"	Отсутствует	Положительный

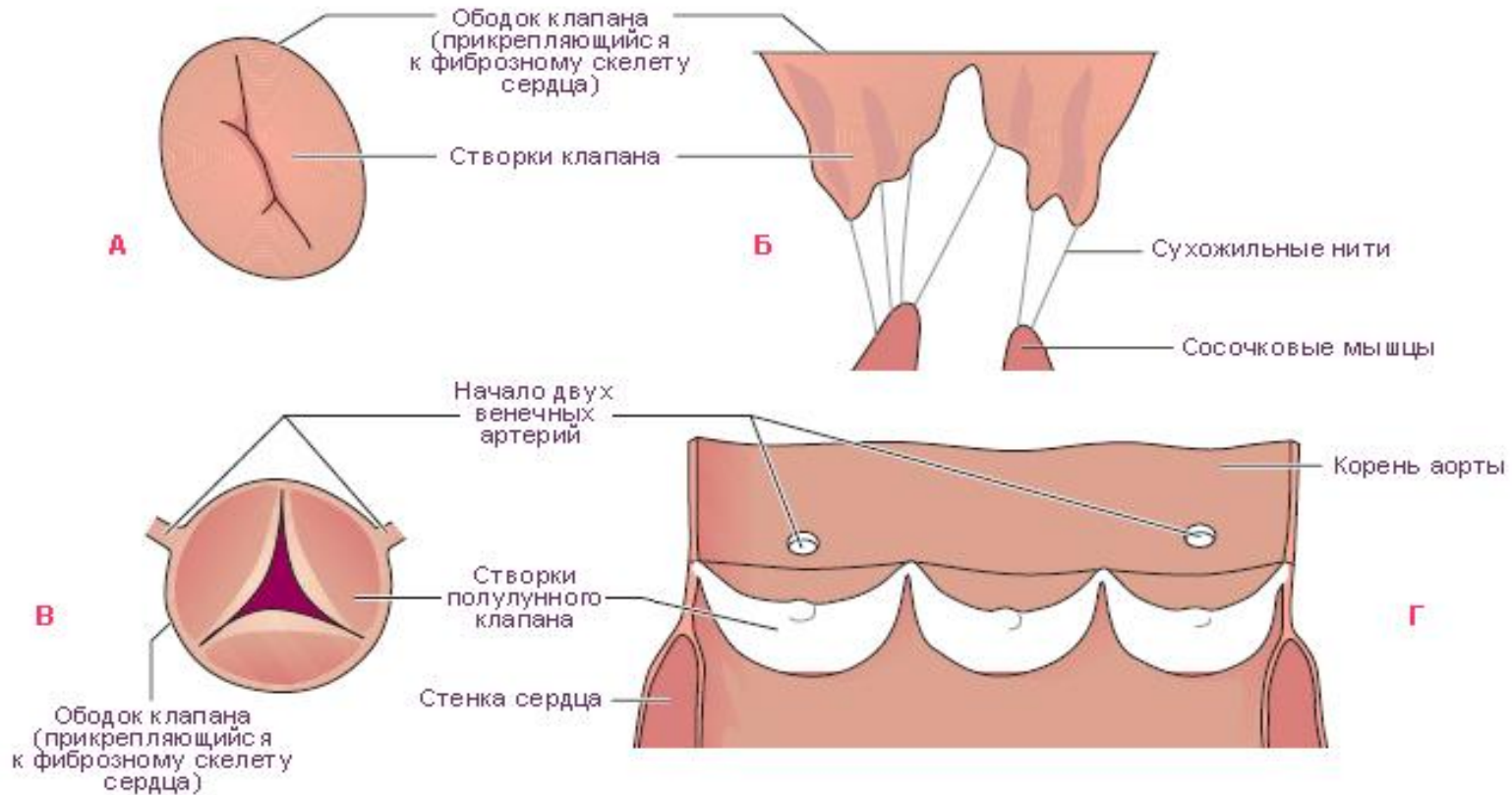
Недостаточность митрального клапана по сравнению с митральным стенозом отличается большими размерами сердца. Преимущественное увеличение размеров этих полостей лежит в основе многих рентгенологических признаков митральной недостаточности.

# Аортальные пороки

- Стеноз аортального клапана
- Недостаточность аортального клапана



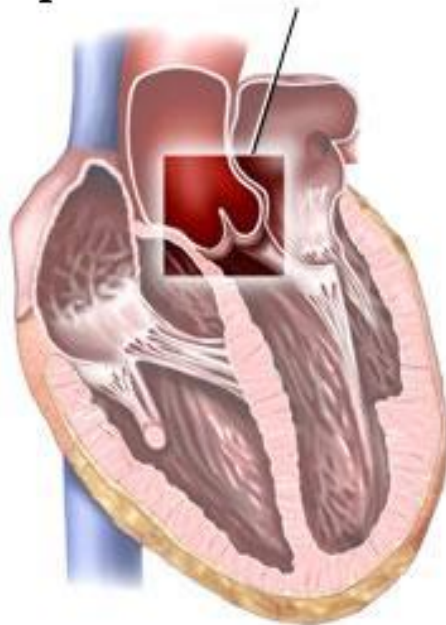
# Аортально-клапанный КОМПЛЕКС



# Аортальный стеноз

Аортальный стеноз — **самый частый порок сердца** у взрослых:  
70–85% среди всех пороков;  
2,6–8,9% в популяции

Аортальный клапан



В норме



ОТКРЫТ

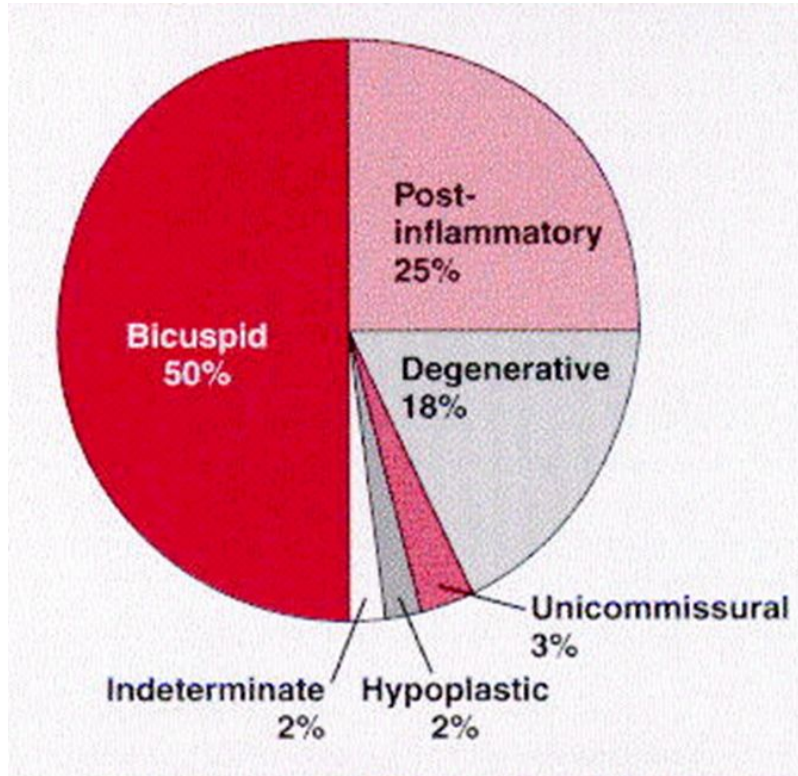
ЗАКРЫТ



При стенозе

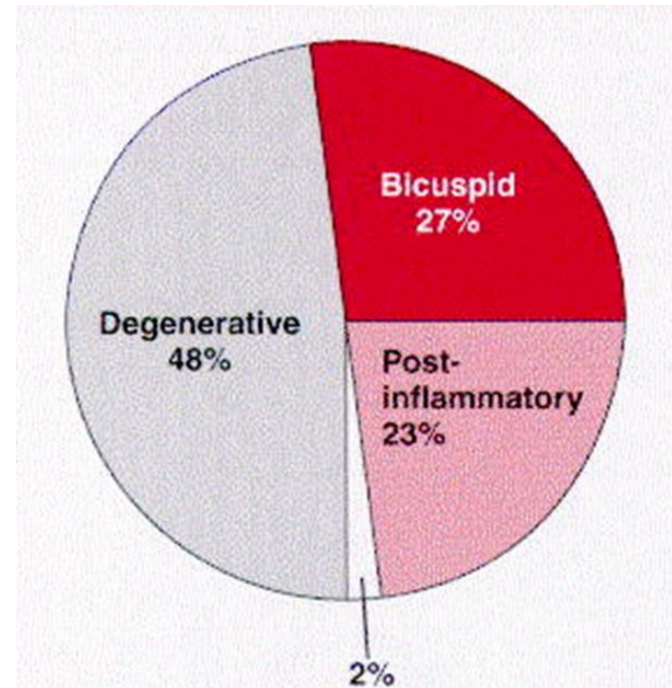
# Этиология

Лица в возрасте <70 лет



Самый частый врожденный порок у взрослых (1-2% населения)  
Со временем, у 30-50% пациентов развивается аортальный стеноз, обычно на 5-м или 6-м десятилетии жизни

Лица в возрасте >70 лет



1. Ревматическое поражение створок клапана
2. Атеросклероз аорты
3. Инфекционный эндокардит
4. У лиц пожилого возраста выделяют первично-дегенеративные изменения клапана с последующим обызвествлением, что получило название «идиопатический кальцифицированный стеноз устья аорты»

# Классификация

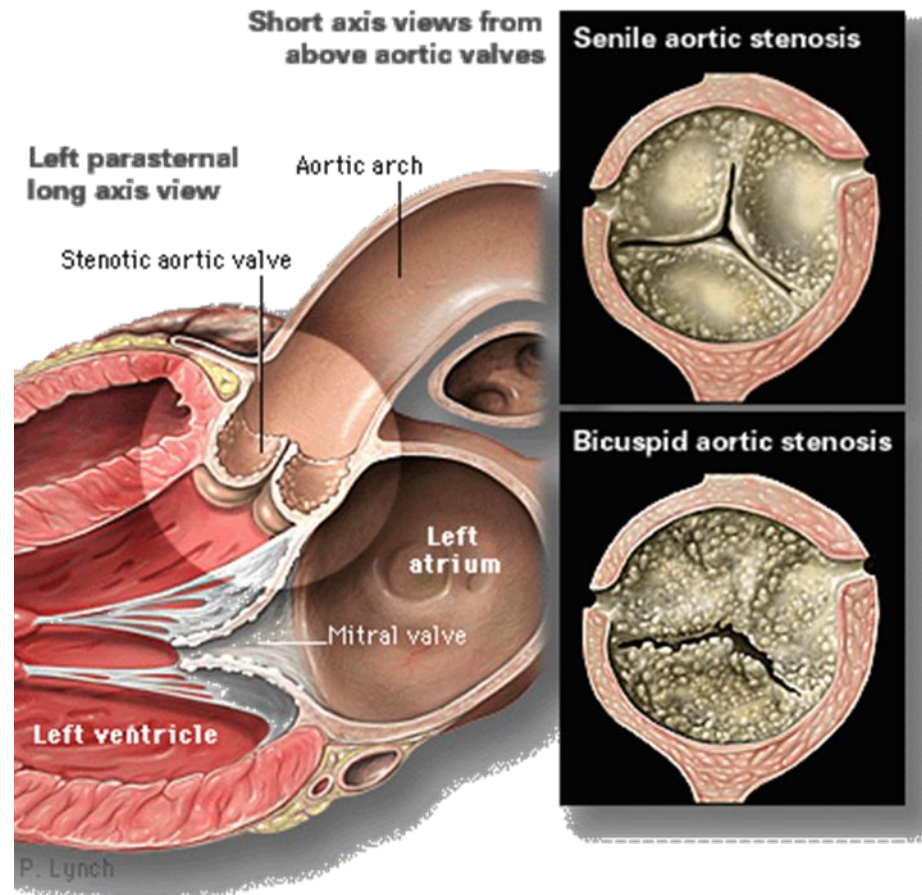
Параметр	Количественная оценка стеноза аортального клапана		
	незначительный	умеренный	тяжелый
$\Delta P_{\text{макс}}$ (мм рт.ст.)	< 40	40-80	> 80
$\Delta P_{\text{ср}}$ (мм рт.ст.)	< 25	25-50	> 50
Площадь открытия АК (САК, см <sup>2</sup> )	> 1.5	1.0-1.5	< 1.0
Индекс САК (см <sup>2</sup> /м <sup>2</sup> пов. тела)	—	—	< 0.6

Данные инвазивных исследований: Grossman W, Baim DS (eds) Cardiac catheterisation, angiography and intervention, 4th ed. Philadelphia: Lea & Febinger; 1991: 569.

Эхокардиографические данные: Bonow RO et al. ACC/AHA 2006 Guidelines for the management of patients with valvular heart disease. Circulation. 2006; 114: 84-231.



- Кальцинированный трехстворчатый или двухстворчатый аортальный клапан – уплотнение и утолщение створок, накопление кальциевых депозитов в области синусов Вальсальвы с последующим распространением на створки



# Гемодинамические изменения

- 1. Концентрическая гипертрофия ЛЖ
- 2. Диастолическая дисфункция ЛЖ
- 3. Снижение коронарной перфузии
- 4. Фиксированный УО
- 5. Декомпенсация сердца

# Клинические проявления

## Аортальная триада

- Стенокардия
- Синкопальные состояния
- Одышка при нагрузке

### Гемодинамические изменения

### Клинические проявления

1. Диастолическая дисфункция

*Одышка*

2. Снижение коронарной перфузии

*Стенокардия*

3. Фиксированный УО

*Синкопальные состояния*

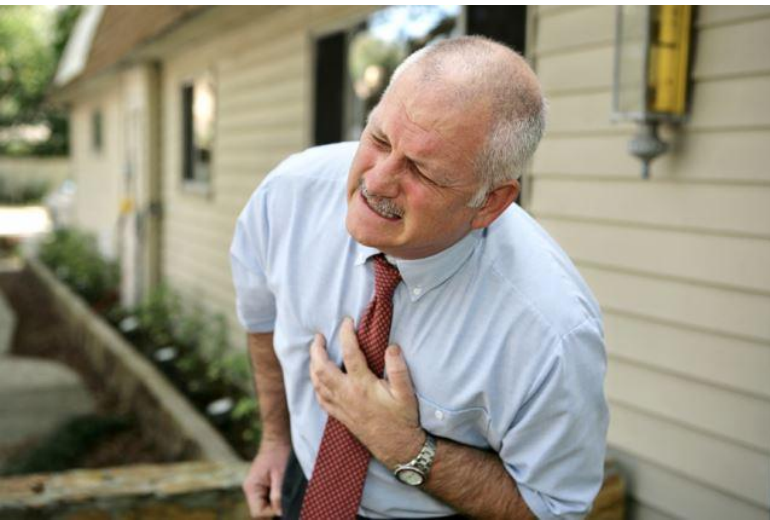
Быстрая утомляемость

Слабость при физической нагрузке

4. Декомпенсация сердца

Тяжёлая левожелудочковая недостаточность -> митрализация аортального порока -> усугубление признаков застоя крови в лёгких -> усиление нагрузки на ПЖ -> гипертрофия ПЖ -> правожелудочковая недостаточность -> отёки

# Внешний вид больного с АС



При развитии правожелудочковой недостаточности (редко)



## Гемодинамические изменения

1. Снижение коронарной перфузии
2. Фиксированный УО
3. Декомпенсация сердца с митрализацией аортального порока

## Внешние проявления

- Характерная поза больного стенокардией
- Бледность кожных покровов («аортальная бледность»)
- Обморочные состояния
- Акроцианоз (не так выражен, как при митральных клапанах)
- Отёки развиваются достаточно редко

# Физикальное обследование

## Физикальное обследование

## Изменение

### Пальпация

При компенсации: резко усиленный верхушечный толчок в 5 межреберье по срединно-ключичной линии;  
При декомпенсации: усиленный верхушечный толчок в 5(-6) межреберье кнаружи от левой срединно-ключичной линии.

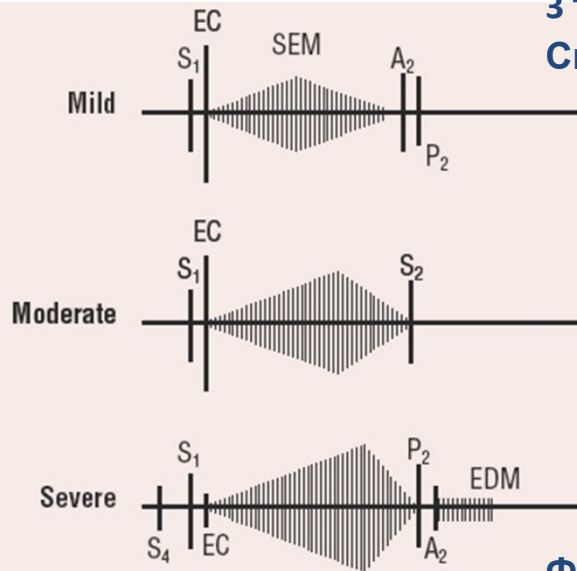
### Перкуссия

При компенсации: нет сильного смещения левой границы относительной тупости влево;  
При декомпенсации: левая граница резко смещена влево («аортальная конфигурация»)

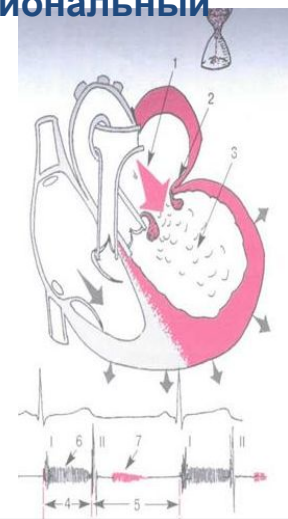
- 1 тон ослаблен может быть расщеплён;
- 2 тон ослаблен, может быть расщеплён,
- 4 тон (систола предсердия вследствие диастолической дисфункции),
- 3 тон (при выраженной ригидности ЛЖ).

## Систолический шум

- a. характерный шум изгнания
- b. возникает вскоре после I тона
- c. увеличивается по интенсивности и достигает пика к середине периода изгнания, после чего постепенно уменьшается
- d. исчезает как раз перед закрытием аортального клапана

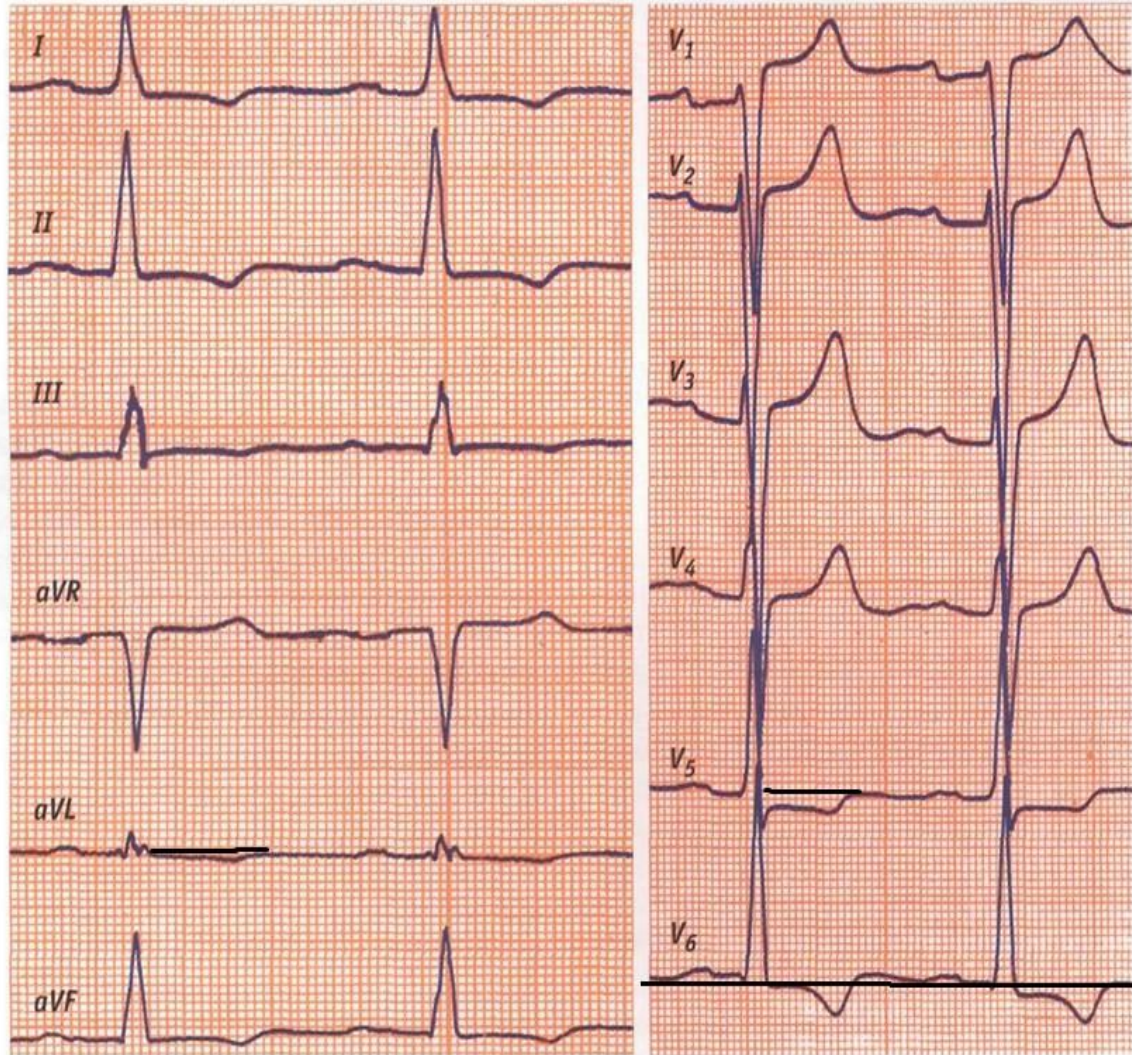


Функциональный шум (шум Кумбса) – функциональный мезодиастолический шум



# Инструментальная

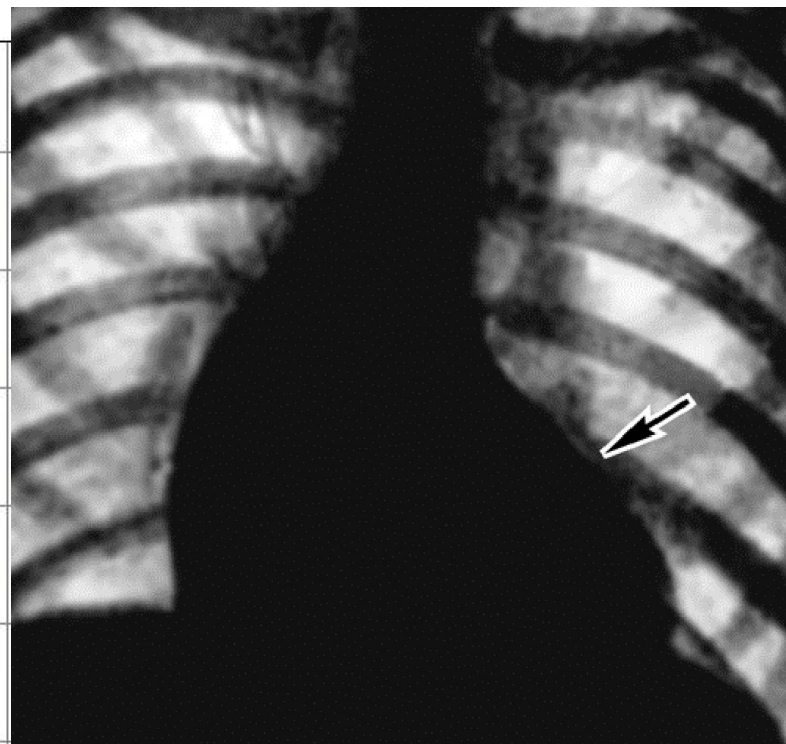
## диагностика



- 1.ЭКГ

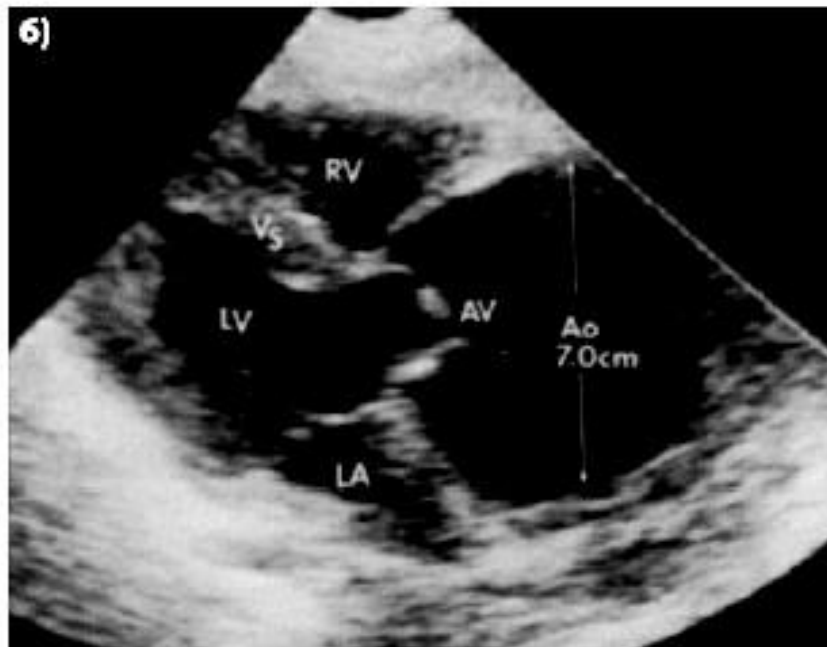
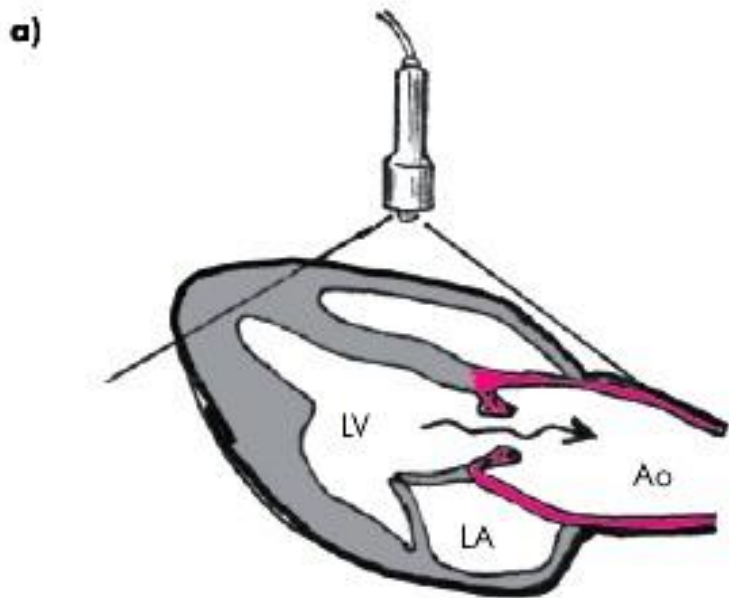
## • 2.Рентгенограмма

Рентгенологическое исследование	Застойные явления в легких	Появляются при декомпенсации
	Дуга легочной артерии	Не изменена
	Левое предсердие	Не значительно увеличено
	Левый желудочек	Резкая гипертрофия (аортальная конфигурация)
	Правый желудочек	Не изменён
	Симптом "коромысла"	Отрицательный





- 3. ЭхоКг



Двухмерная эхокардиограмма, зарегистрированная из парастерального доступа по длинной оси сердца у больного с аортальным стенозом (б). Заметны утолщения створок АК, неполное их раскрытие в систолу, значительное постстенотическое расширение аорты и выраженная гипертрофия задней стенки ЛЖ и МЖП.

# Дифференциальная диагностика

- 1) митральная недостаточность
- 2) сужение лёгочной артерии
- 3) дефект межжелудочковой перегородки

# Митральная недостаточность

Проба	Гемодинамическое действие	Аортальный стеноз	Митральная недостаточность
Проба Вальсальвы в положении лежа	Снижение венозного возврата, ОПСС, СВ	↓	↓
Приседание на корточки, ручной жим	Увеличение венозного возврата, ОПСС, СВ	↑	↑
Амилнитрит	Увеличение венозного возврата, снижение ОПСС, КДОЛЖ	↑	↓
Фенилэфрин	Увеличение ОПСС, венозного возврата	↑	↑
Экстрасистола	Уменьшение КДОЛЖ	↓	Не меняется
Расслабление после пробы Вальсальвы	Увеличение КДОЛЖ	↑	Не меняется

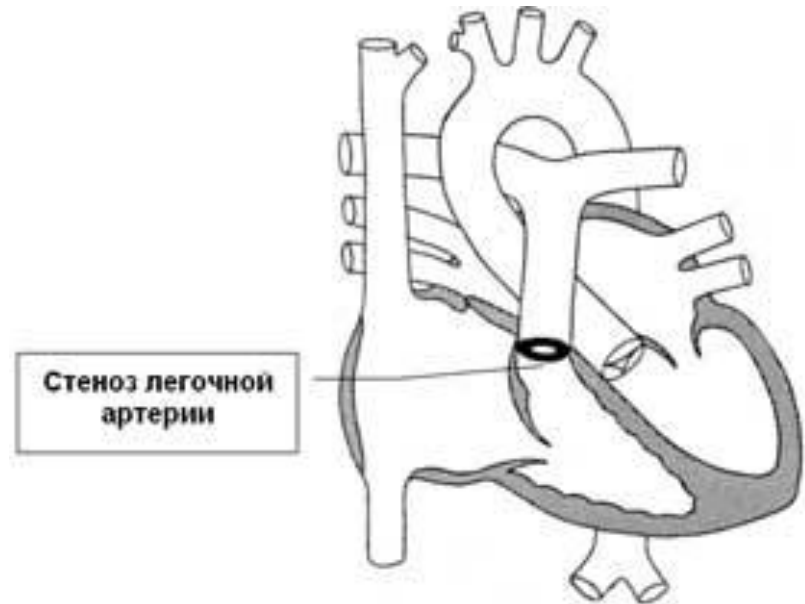
КДОЛЖ — конечно-диастолический объем левого желудочка; СВ — сердечный выброс; ↓ — снижение громкости шума; ↑ — увеличение громкости шума.

	Аортальный стеноз	Митральная недостаточность
<b>1 тон</b>	На верхушке сохранён	Ослаблен
<b>2 тон</b>	Ослаблен на аорте	Умеренно акцентирован (лёгочная гипертензия)
<b>Систолический шум</b>	Более грубый тембр и ромбовидную форму на фонокардиограмме	Убывающий

# Сужение лёгочной артерии

В отличие от стеноза легочной артерии, при аортальном пороке ослаблен II тон на аорте, а не на легочной артерии.

При рентгеновском исследовании обнаруживается преимущественное увеличение левого, а не правого желудочка.



# Дефект межжелудочковой перегородки

- В отличие от дефекта межжелудочковой перегородки, при аортальном стенозе систолический шум проводится на сосуды шеи; II тон на аорте ослаблен



# Аортальная недостаточность

Чаще страдают **мужчины**. Среди умерших от различных патологий сердца недостаточность аортального клапана выявлена в 14% случаев, из них в 3,7% - в изолированном виде, а в 10,3% - в сочетании с другими пороками.



ОСТРАЯ АОРТАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ



ХРОНИЧЕСКАЯ АОРТАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

# Этиология

## **Частые причины:**

-хроническая ревматическая болезнь сердца (~70% всех случаев)

-инфекционный эндокардит

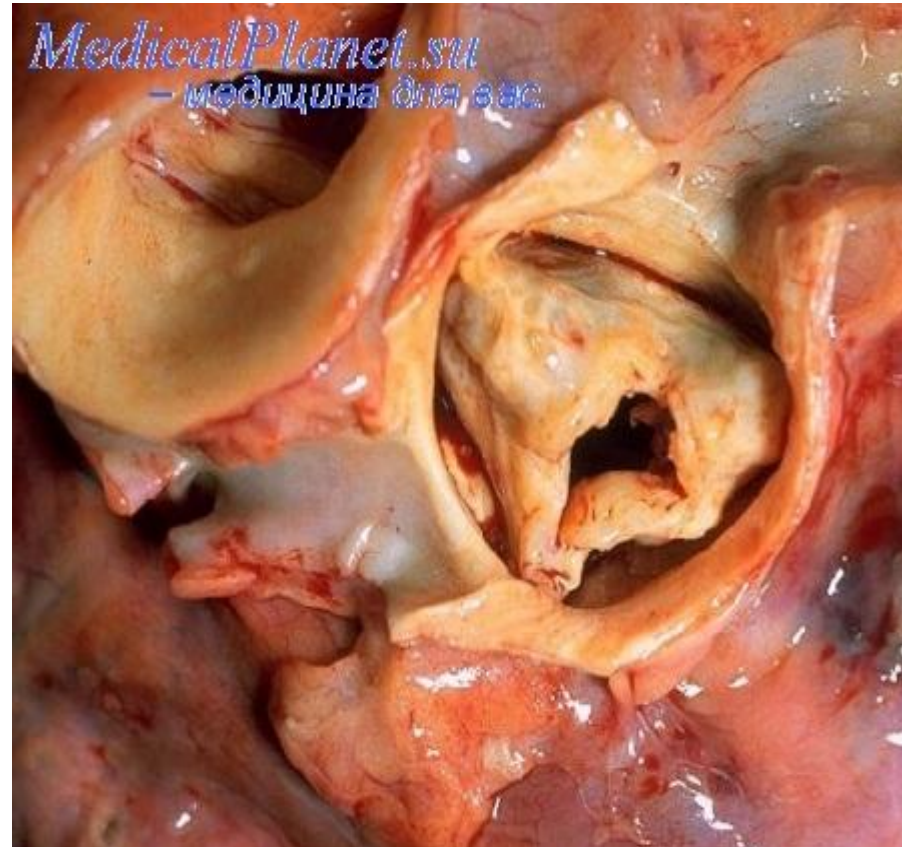
## **Редкие причины:**

-хроническая почечная недостаточность,

-карциноидный синдром

-сахарный диабет

-системная красная волчанка



# Гемодинамические изменения

- 1. Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ
- 2. Сердечная декомпенсация
- 3. Особенности заполнения кровью артериального русла
- 4. Нарушение перфузии периферических органов и тканей
- 5. Недостаточность коронарного кровообращения
- 6. Фиксированный СВ



## Гемодинамические изменения

1. Особенности заполнения кровью артериального русла

2. Нарушение перфузии периферических органов и тканей

3. Нарушение коронарного кровообращения

4. Декомпенсация

## Клинические проявления

Одно из первых проявлений порока – это неприятное ощущение усиленной пульсации в области шеи/головы, а также «ощущение своего сердца» из-за усиления сердечных ударов (особенно выражено в положении лёжа).

Снижение перфузии ГМ:

- Головокружение
- Синкопальные состояния, развивающиеся при физической нагрузке или при быстрой смене положения тела

Стенокардия, развивающаяся задолго до декомпенсации; не совсем типичная стенокардия (может не купироваться, могут быть не связаны с провоцирующим фактором, особенно тяжело переносятся в ночное время и сопровождаются обильным потоотделением)

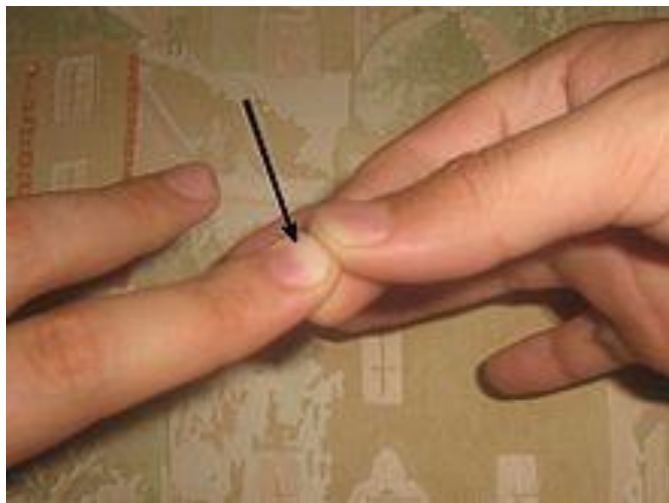
Признаки левожелудочковой недостаточности:

- Одышка
- Приступы удушья

При развитии правожелудочковой недостаточности (очень редко):

- Отёки
- Диспептические расстройства

# Внешний вид больного с АН



Симптом Квинке (измерение капиллярного пульса)



## Гемодинамическое изменение

1. Снижение перфузии периферических тканей и органов
2. Особенности наполнения артериального русла

## Внешнее проявление

- Бледность
1. Пляска каротид
  2. Симптом де Мюссе
  3. Симптом Квинке
  4. Симптом Ландольфи
  5. Симптом Мюллера

# Физикальное обследование

## Физикальное обследование

## Изменение

### 1. Пальпация

Усиленный верхушечный толчок, разлитой, куполообразный (т.к. эксцентрическая гипертрофия)

Систолическое дрожание (связано с быстрым изгнанием увеличенного объёма крови)

### 2. Перкуссия

Резкое смещение границ сердца влево



1 тон ослаблен, может быть расщеплён

2 тон в зависимости от этиологии может и усиливаться (сифилитическое поражение аорты, металлический оттенок, «звнящий» 2 тон) и ослабляться (при укорочении створок при ревматизме и ИЭ)

3 тон часто выслушивается, что свидетельствует о перегрузке объёмом и диастолической дисфункции ЛЖ

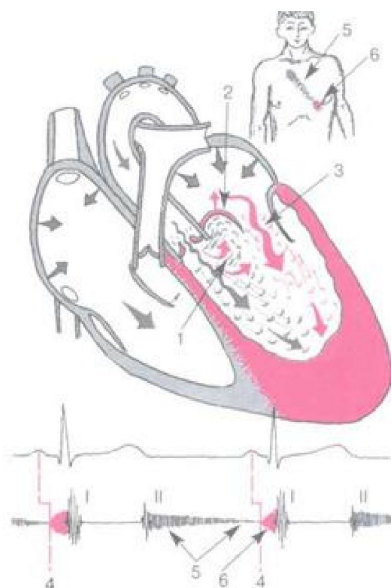
Диастолический шум - является наиболее характерным признаком аортальной недостаточности, возникает сразу 2 тона

Функциональный диастолический шум Флинта (присистолический шум), развивающийся на фоне относительного митрального стеноза

Функциональный систолический шум, развивающийся при состоянии, когда нормальное аортальное отверстие становится относительно узким для резко возросшего объёма изгоняемой крови.

Сосудистые аускультативные феномены:

- Симптом *Дюрозье* - систолический шум на бедренной артерии при пережатии её проксимальнее места аускультации и диастолический шум при пережатии бедренной артерии дистальнее места аускультации.
- Двойной тон *Траубе* - громкие («пушечные») двойные тоны (соответствуют систоле и диастоле) над бедренной артерией.



# Инструментальная диагностика

- 1.ЭКГ

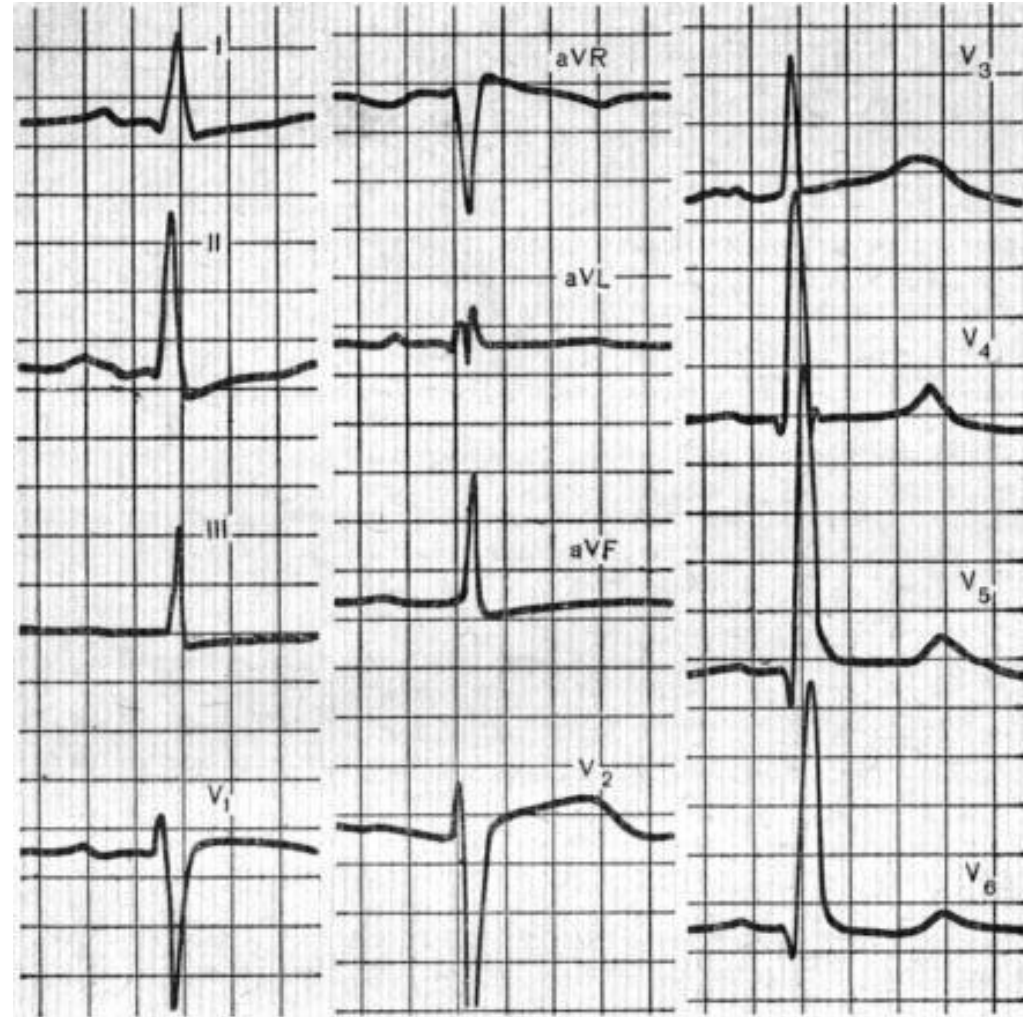
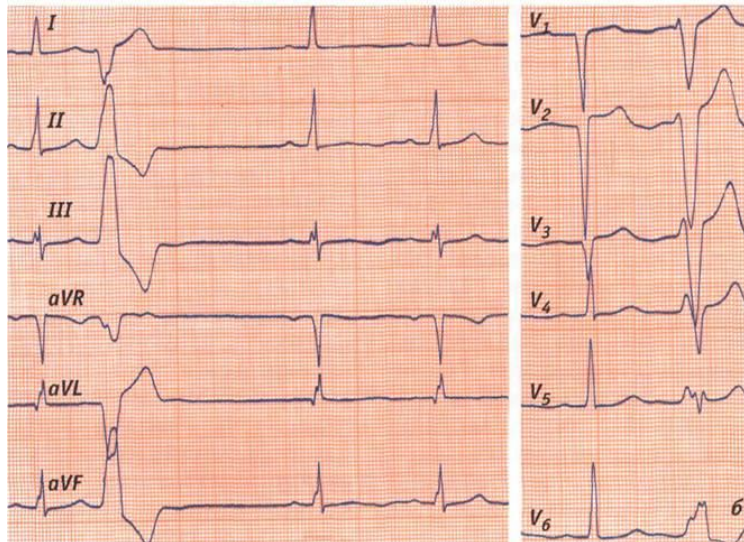
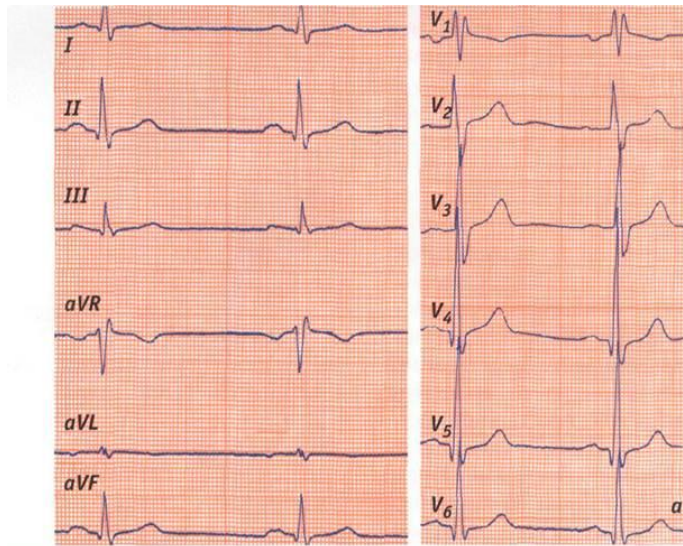


Рис.24 ЭКГ больного с аортальной недостаточностью. Гипертрофия левого желудочка (увеличение амплитуды зубца R в сочетании с депрессией сегмента RS-T в отведениях II, V<sub>6</sub>)

2. На рентгенограмме:

- Увеличение размеров сердца

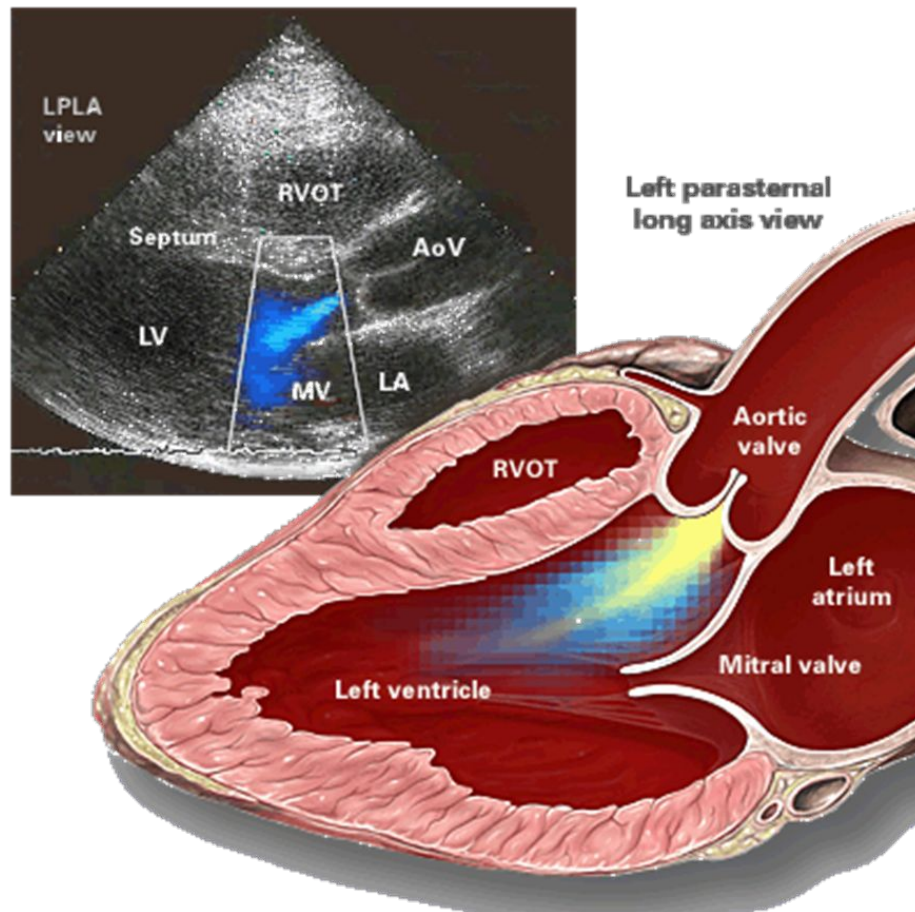
- Расширение восходящей части аорты

- Кальцификация створок аортального клапана

- «Аортальная конфигурация» («сидячая утка» или «деревянный башмачок – сабо»)



- 3. Эхокардиография:  
в двухмерном режиме – гипертрофия ЛЖ,  
в одномерном режиме – трепетание передней створки митрального клапана.



# Дифференциальный диагноз

- Диагностика недостаточности аортального клапана, как правило, не вызывает затруднений при диастолическом шуме в точке Боткина или на аорте, увеличении левого желудочка и тех или иных периферических симптомах этого порока (большое пульсовое давление, увеличение разницы давления между бедренной и плечевой артериями до 60- 100 мм рт. ст., характерные изменения пульса).
- Распознавание может быть затруднено при сочетанных пороках сердца и небольшой аортальной недостаточности. В этих случаях проводится Эхо-КГ (особенно эффективна в сочетании с доплер-кардиографией).



# Трикуспидальная недостаточность

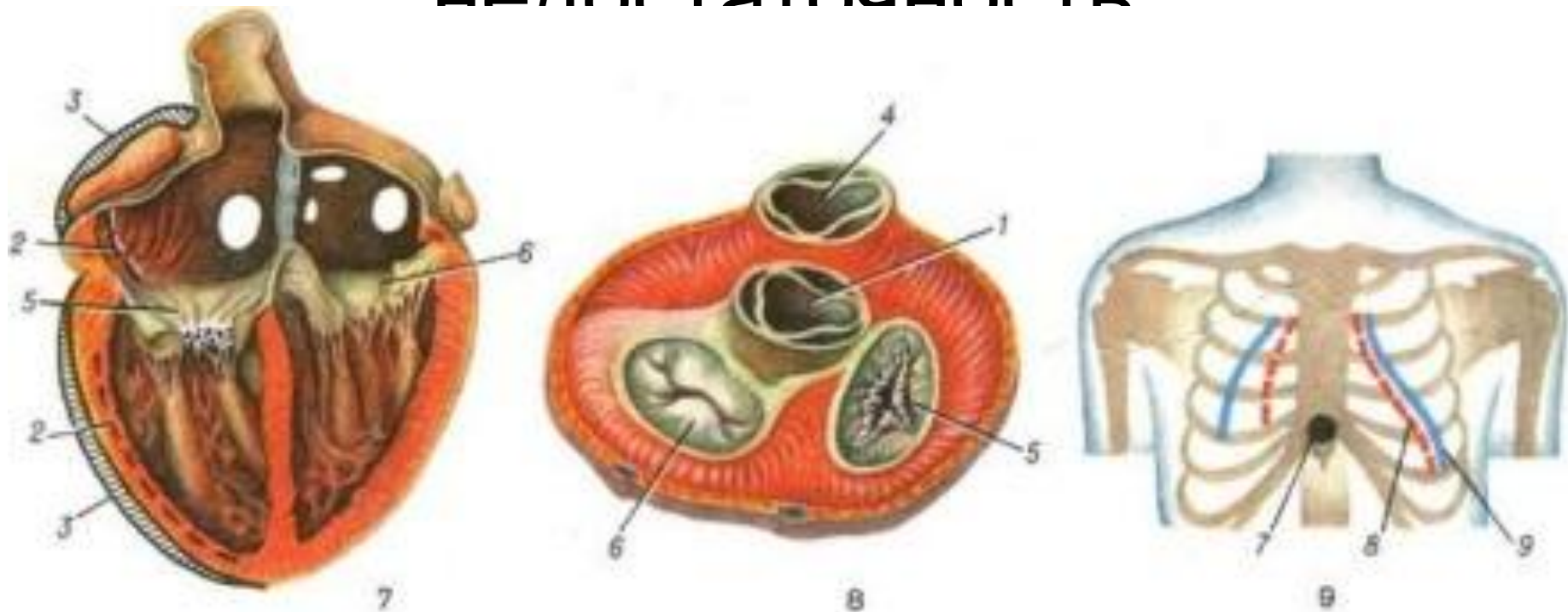
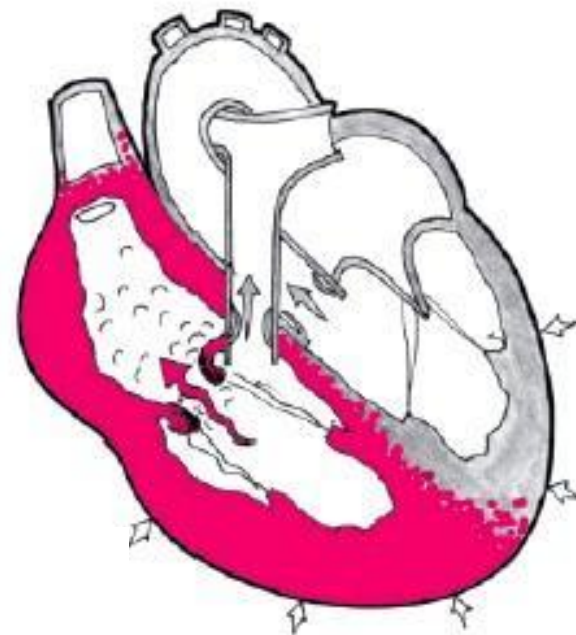


Рис. 7 — 9. Изменения сердца недостаточности трехстворчатого клапана.

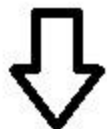
1 — полулунные заслонки клапана аорты; 2 — граница расширенной полости желудочка; 3 — граница гипертрофированного миокарда; 4 — полулунные заслонки клапана легочного ствола; 5 — **трехстворчатый клапан**; 6 — двустворчатый клапан; 7 — место наилучшего выслушивания шума; 8 — проекция границ здорового сердца; 9 — **проекция границ сердца при пороке**

# ЭТИОЛОГИЯ

- 1.Ревматизм
- 2.ИЭ (ИЭ наркоманов)



Недостаточность  
трикуспидального клапана



**Абсолютная**  
недостаточность  
трехстворчатого клапана  
возникает при  
ревматических и других  
поражениях клапана, когда  
створки клапана изменены  
рубцами и не могут  
выполнять свою функцию.

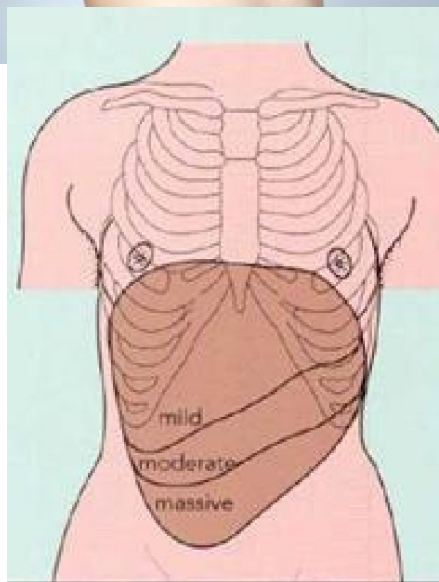
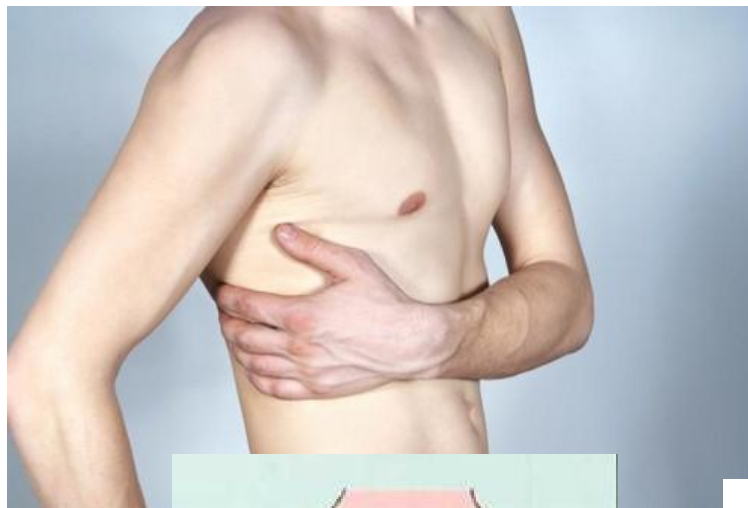


**Относительная**  
недостаточность клапана  
возникает при растяжении  
клапанного кольца  
вследствие дилатации  
(расширения) правого  
желудочка при  
кардиомиопатиях и других  
поражениях мышцы правого  
желудочка.

# Гемодинамические изменения

- 1. Эксцентрическая гипертрофия ПЖ и ПП
- 2. Застой крови в венах большого круга кровообращения
- 3. Снижение сердечного выброса

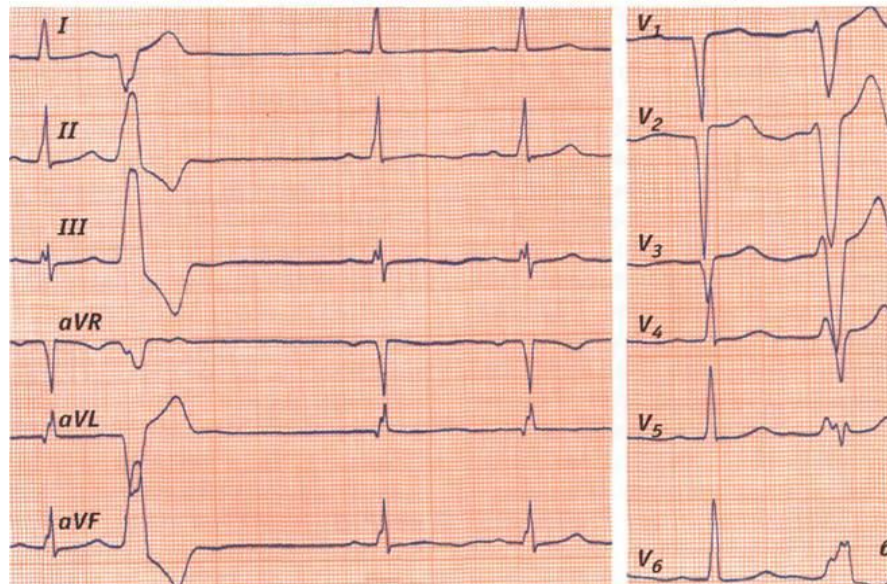
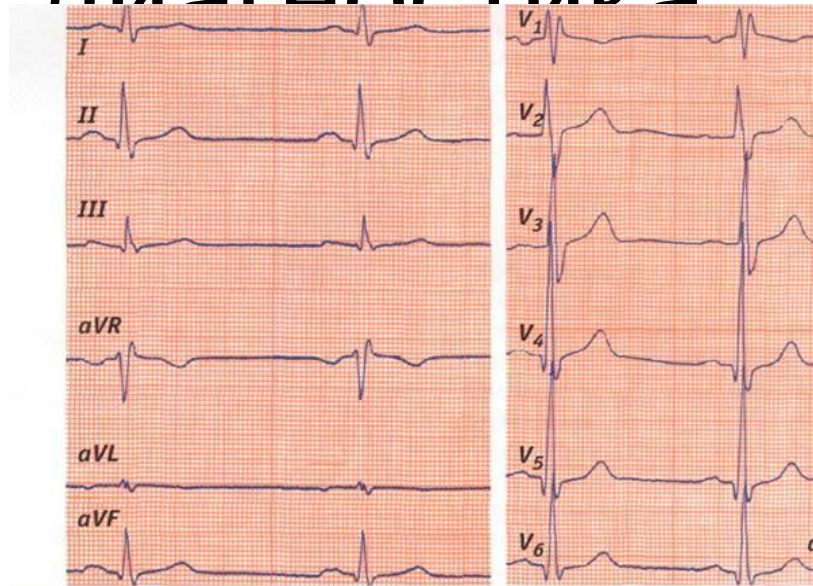
# Внешний вид больного с трикуспидальной недостаточностью



# Инструментальная

## ДИАГНОСТИКА

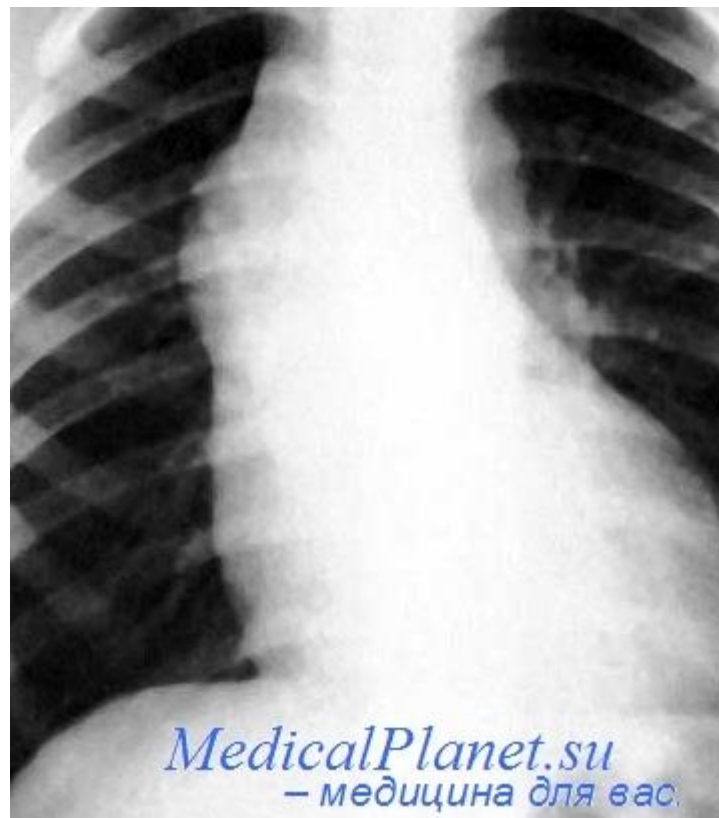
### 1. ЭКГ



## 2.Рентгенограмма

Главный рентгенологический симптом трехстворчатого порока — расширение правого предсердия.

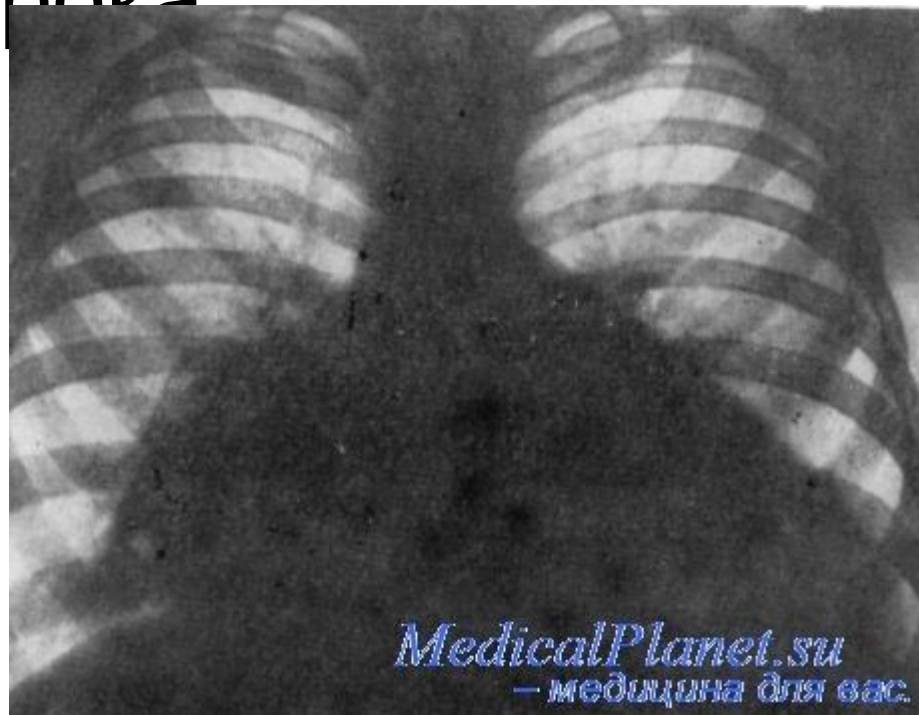
Симптом коромысла по аналогии с МР положительный.



# Легочные поля при трикуспидальной недостаточности. Диф.признаки порока

Стоит обращать внимание на прозрачность легочных полей, наступающую при развитии недостаточности трехстворчатого клапанного аппарата, так как дилатированное правое предсердие помогает правому желудочку разгружаться застой в легочном кровообращении.

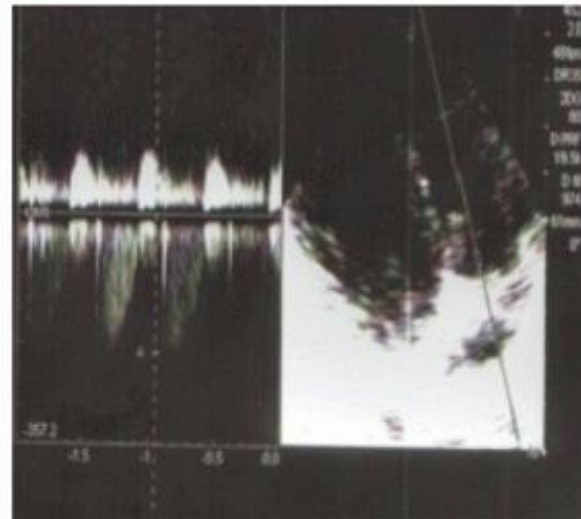
**Сочетание прогрессирующего просветления лёгочных полей с увеличенными правыми отделами сердца позволяет с большой вероятностью предполагать ТН.**



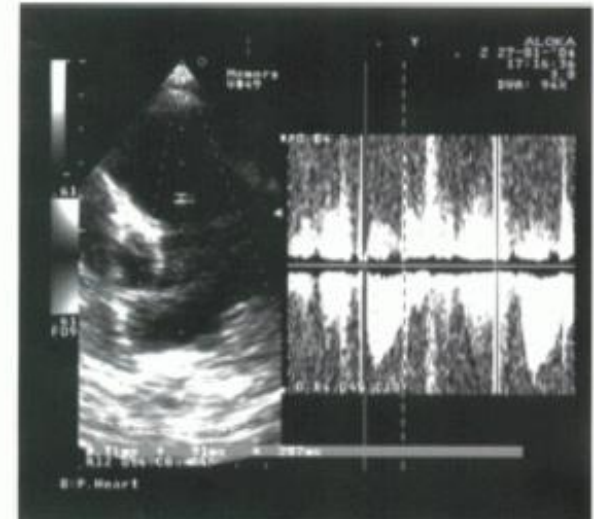
- 3. ЭхоКг



Рис. 2. ЭКГ пациента с хроническим легочным сердцем (отклонение электрической оси сердца вправо, P-pulmonale, неполная блокада правой ножки пучка Гиса, доминирующий зубец R с инверсией зубца Tв V1)



А



Б

Рис. 3. Допплерэхокардиограммы пациента с хроническим легочным сердцем: (А — патологическая трикуспидальная регургитация, Б — ускоренный поток



# Дифференциальная

## диагностика

- 1) Для диагностики порока трехстворчатого клапана большое значение имеет анализ пульсаторных движений верхней полой вены и правого края сердца и так называемого печеночного пульса.
- 2) Важным диагностическим симптомом является выраженная пульсация вен сосудистого пучка.
- 3) Положительный печеночный пульс, который иногда распознается по своеобразным, направленным кверху движениям правого купола диафрагмы во время желудочковой систолы