

# СЕМИОТИКА ШУМОВ СЕРДЦА

- Шумы

1. Систолические
2. Диастолические

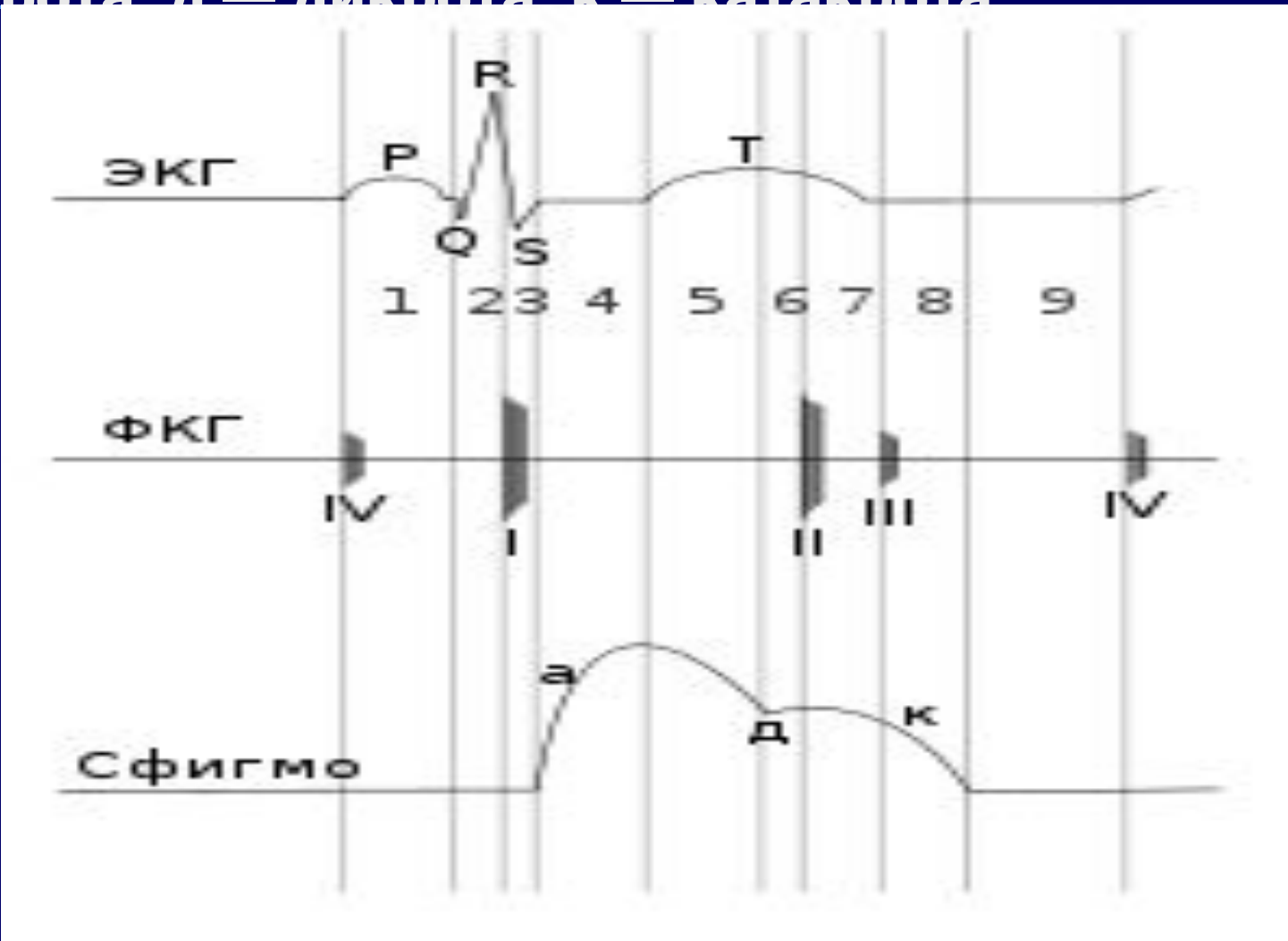
- По происхождению

1. Органические
2. Функциональные

# СЕМИОТИКА ШУМОВ СЕРДЦА

1. Шумы у детей, как и тоны, выслушиваются более звучно и отчетливо
2. Различаются по громкости, продолжительности, тембру, зоне максимальной локализации и области преимущественного проведения

Схематическое соотношение фаз сердечного цикла,  
ЭКГ Схематичное соотношение фаз сердечного цикла,  
ЭКГ, ФКГ Схематичное соотношение фаз сердечного  
цикла, ЭКГ, ФКГ, сфигмограммы. Обозначены зубцы  
ЭКГ, номера тонов ФКГ и части сфигмограммы: а —  
анакрота, д — диакрота, к — катакрота



# Функциональные шумы у детей и подростков

Шум	Примерный возраст	Временная характеристика	Происхождение
Шум периферического стеноза легочной артерии	Новорожденный	Систолический шум изгнания	Бифуркация легочной артерии
Вибрирующий шум Стилла	3 - 8 лет	Систолический шум изгнания	Неизвестно
Каротидный шум	3-8 лет	Систолический шум изгнания	Сонные артерии
Венозный шум – «шум волчка»	3-8 лет	Непрерывный	Яремная и верхняя полая вена
Шум легочного кровотока	6- 18 лет	Систолический шум изгнания	Клапан легочной артерии

# Дифференциально-диагностическая таблица функциональных и органических систолических шумов сердца у детей

## Функциональный

Мягкий, неопределенный  
музыкальный

Короткий, занимает меньшую часть  
систолы

Распространяется мало,  
не распространяется за пределы  
сердца

Значительно изменяется, чаще  
Ослабевает при физ.нагрузке  
Не связан с тонами

Низко- и среднечастотный,  
занимает меньшую часть систолы, с  
тонами не связан

## Органический

Жесткий, грубый, дующий

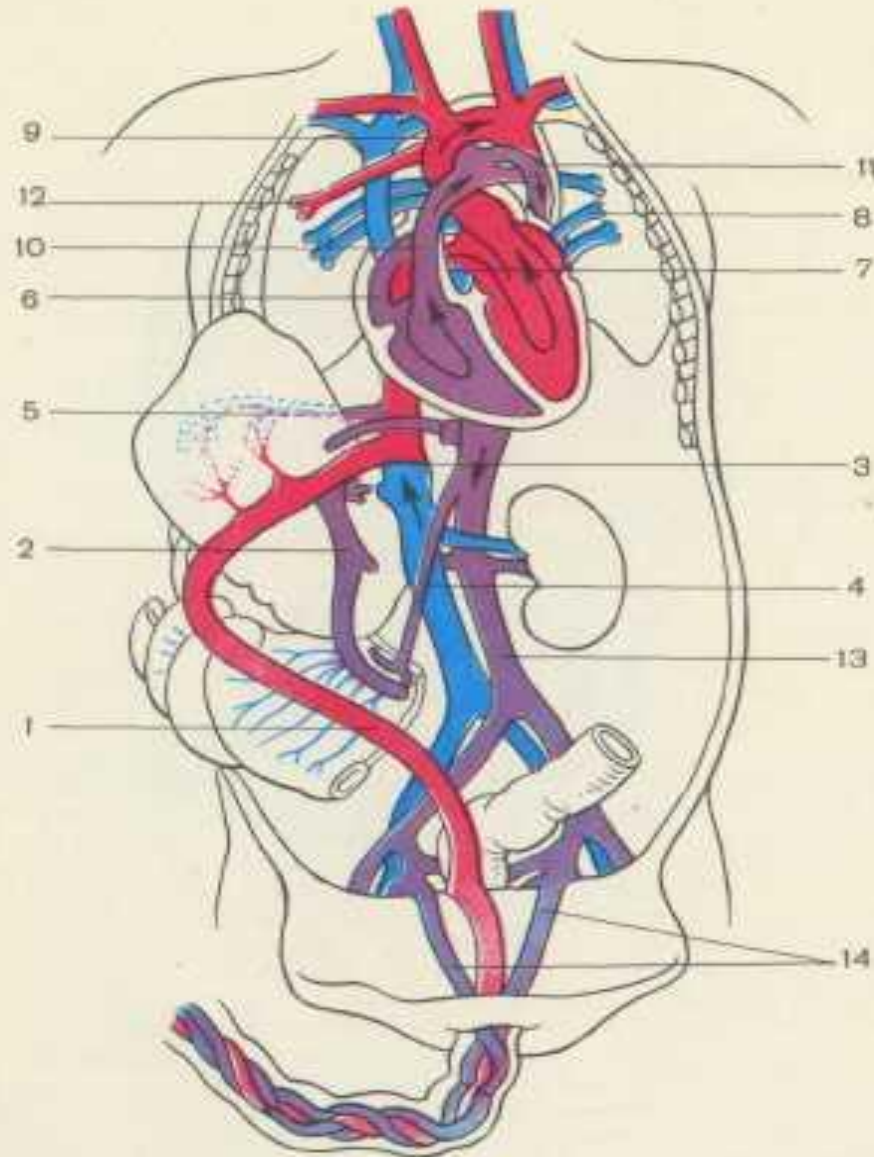
Длинный, занимает  
большую часть систолы

Хорошо распространяется по  
области сердца и за ее пределами

Изменяется мало, если изменяется,  
то чаще усиливается  
Обычно связан

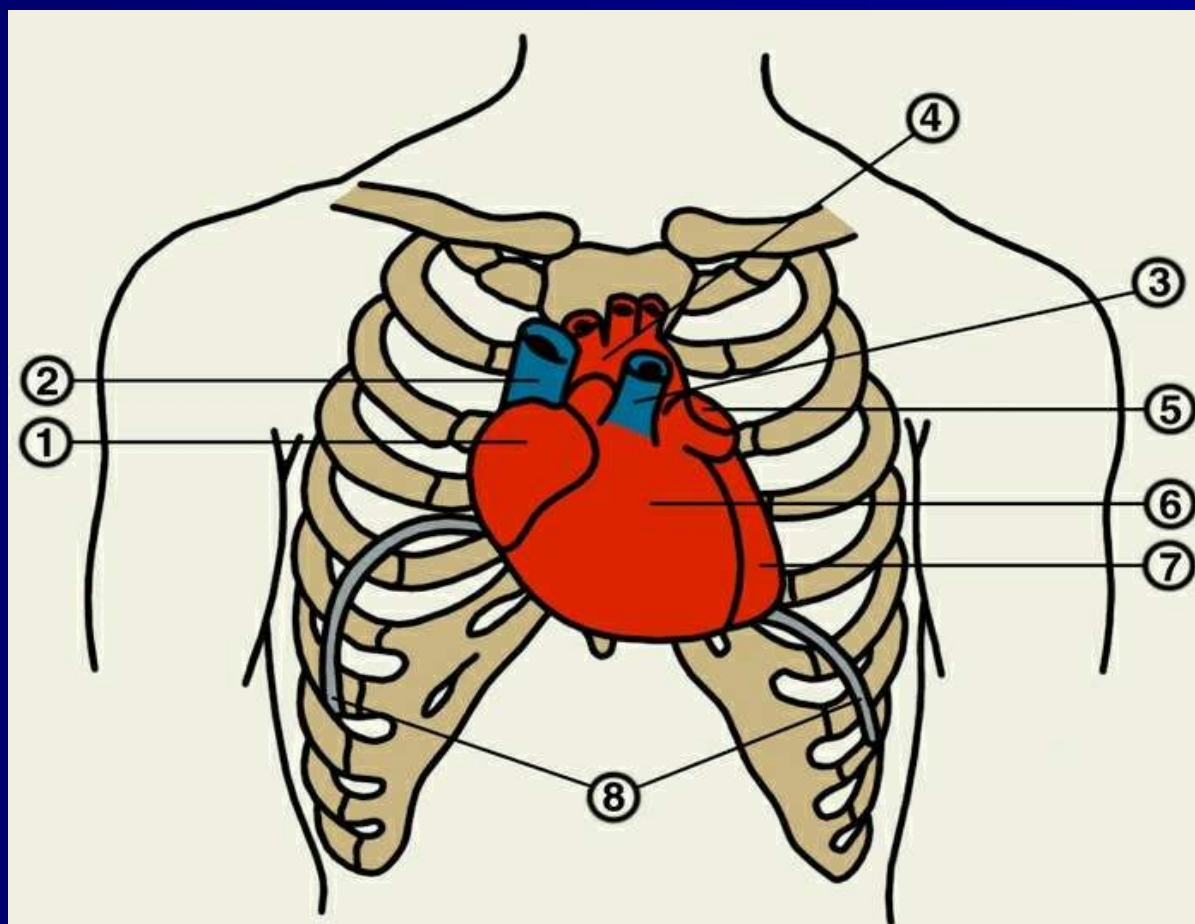
Высокочастотный, занимает  
большую часть систолы, обычно  
связан с тонами

# Внутриутробное кровообращение плода



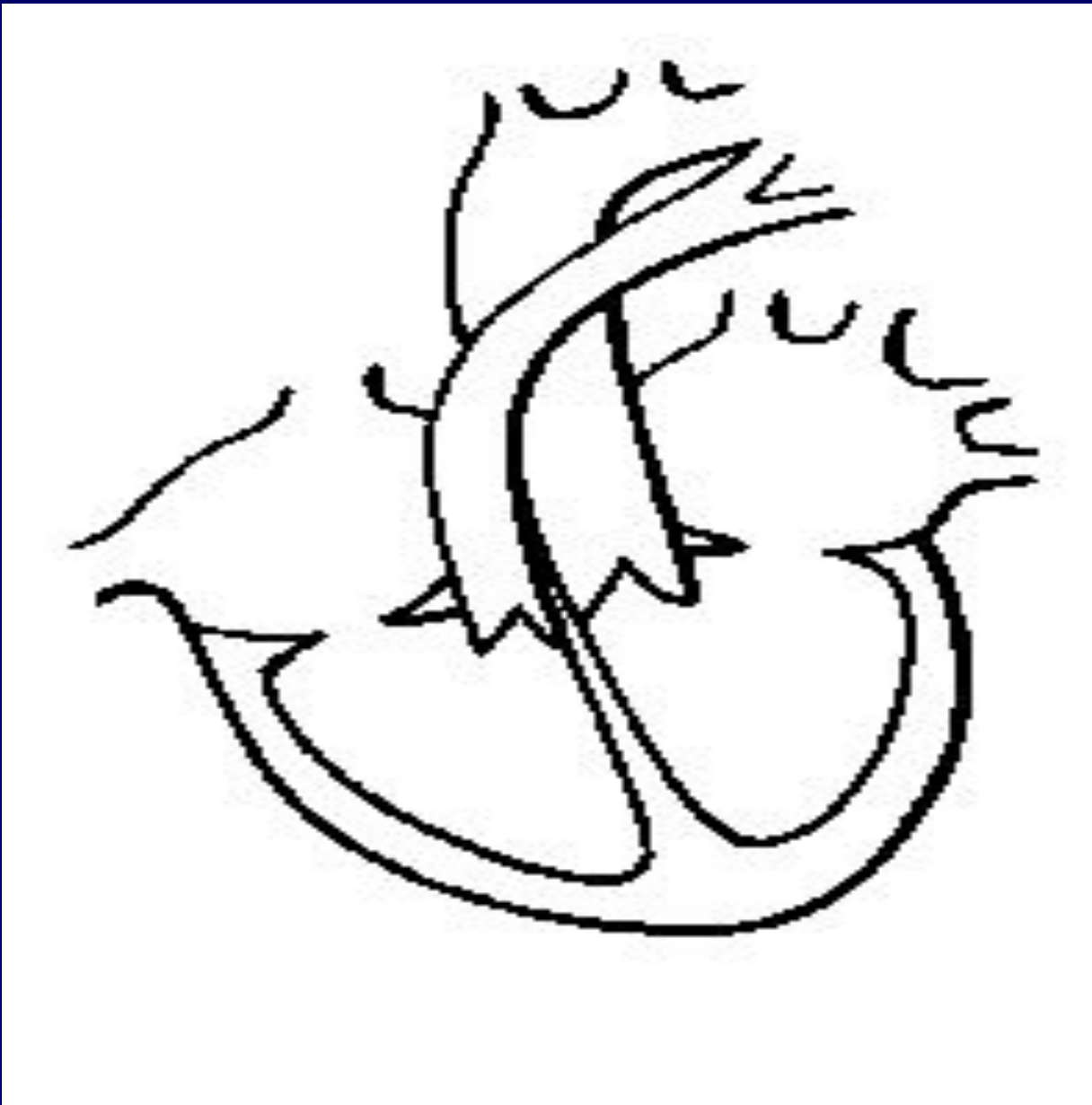
**1 - пупочная вена; 2 - воротная вена; 3 -  
венозный (аранциев) проток;  
4 - нижняя полая вена; 5 - печеночная  
вена; 6 - правое предсердие;  
7 - левое предсердие; 8 - легочные  
сосуды; 9 - аорта; 10 - легочная артерия;  
11 - артериальный (боталлов) проток; 12  
- легкое; 13 - нисходящая аорта;  
14 - пупочные артерии.**

# Схематическое изображение проекции отделов сердца, крупных сосудов и куполов диафрагмы на переднюю стенку грудной клетки





**1 — правое предсердие; 2 — верхняя  
полая вена; 3 — легочный ствол; 4 —  
дуга аорты; 5 — левое ушко; 6 — правый  
желудочек; 7 — левый желудочек; 8 —  
правый и левый куполы диафрагмы.**



# Изменение гемодинамики

В зависимости от особенностей гемодинамики ВПС

разделены на три подгруппы.

1. С обогащением малого круга кровообращения (гиперволемией)
2. С обеднением малого круга кровообращения (гиповолемией)
3. С синдромом легочной гипертензии

# С обогащением малого круга кровообращения

1. Склонность к частым бронхитам и пневмониям
2. Бледность кожных покровов,
3. Срединный сердечный горб
4. Акцент II тона над легочной артерией
5. Усиление легочного рисунка на R

# С синдромом легочной гипертензии

1. Поздний периодический цианоз
2. Перегрузка правых отделов сердца
3. Увеличение одышки, утомляемости

# С обеднением малого круга кровообращения

1. Ранний цианоз (с рождения или до 3 лет жизни)
2. Одышечно-цианотические приступы с присаживанием на корточки
3. Ослабление II тона над легочной артерией
4. «Часовые стекла» и «барабанные палочки»
5. Повышение прозрачности легочных полей, западение второй дуги по левому контуру, гипертрофия правого желудочка на R

# Изменение гемодинамики

1. Синдром перегрузки или гипертрофии левых отделов сердца
2. Синдром перегрузки или гипертрофии правых отделов сердца

# Синдром перегрузки левых отделов сердца

1. Усиленный приподнимающийся верхушечный толчок
2. Расширение границ сердца влево



# Синдром перегрузки левых отделов сердца

1. Стеноз аорты
2. Коарктация аорты

# **Синдром перегрузки правых отделов сердца**

- 1. Пульсация эпигастральной области**
- 2. Усиленный сердечный толчок**
- 3. Расширение границ сердца вправо**

# Синдром перегрузки правых отделов сердца

1. Стеноз легочной артерии
2. Дефект межпредсердной перегородки
3. Тетрада Фалло
4. Транспозиция магистральных сосудов
5. Гипоплазия левого сердца

# СИНДРОМ ШЛЮЗА (СТЕНОЗА)

1. Кардиалгии
2. Систолическое дрожание
3. Систолический или диастолический шум типичной локализации
4. Гипертрофия соответствующего желудочка
5. Нарушение внутрижелудочковой проводимости

# СИНДРОМ АОРТАЛЬНОГО ШЛЮЗА

1. Кардиалгии
2. Усиление верхушечного толчка
3. Систолический шум на аорте
4. Гипертрофия левого желудочка
5. Выбухание первой и четвертой дуги левого контура на R

# СИНДРОМ ШЛЮЗА ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

1. Кардиалгии
2. Пульсация эпигастральной области
3. Систолический шум на легочной артерии
4. Гипертрофия правого желудочка
5. Выбухание второй дуги левого контура на R

# СИНДРОМ СБРОСА

1. Систолическое дрожание
2. Отставание в физическом развитии
3. Гипертрофия сердца
4. Систолический или систоло-диастолический шум типичной локализации

# Пороки со сбросом крови слева направо (артериально-венозный сброс)

1. Дефект межжелудочковой перегородки
2. Открытый артериальный проток
3. Дефект межпредсердной перегородки



# Пороки со сбросом крови справа налево (венозно-артериальный сброс) и артериальной гипоксемией

1. Тетрада Фалло
2. Транспозиция магистральных сосудов
3. Синдром гипоплазии левого сердца

# Пороки с препятствием кровотоку (с синдромом шлюза)

1. Стеноз легочной артерии
2. Стеноз аорты
3. Коарктация аорты

# Дефект межжелудочковой перегородки

- Грубый систолический шум над всей областью сердца с эпицентром в 3 - 4-м межреберье слева
- акцент II тона во 2-м межреберье слева
- сердечная недостаточность
- цианоз возникает при развитии склеротической фазы легочной гипертензии

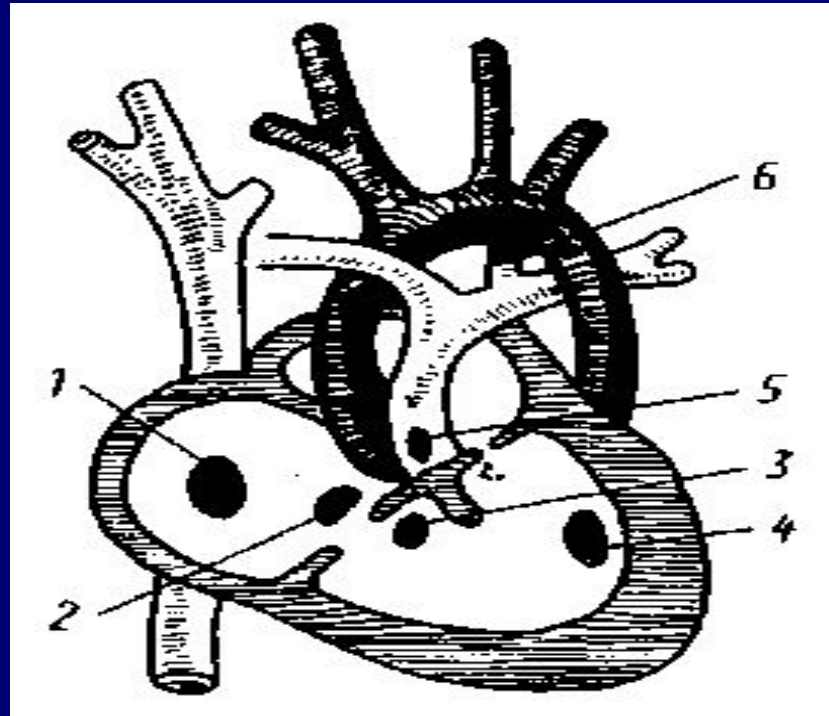
# Дефект межжелудочковой перегородки

ЭКГ: гипертрофия левого и правого желудочков

Эхо-КГ:

прямое определение размеров и расположения дефекта, аномальный кровоток через дефект

**Схема сообщений большого и малого круга кровообращения: 1 — вторичный дефект межпредсердной перегородки; 2 — первичный дефект межпредсердной перегородки; 3 — высокий дефект межжелудочковой перегородки; 4 — дефект мышечной части межжелудочковой перегородки; 5 — аортопульмональный свищ; 6 — открытый аортальный проток**



# Стеноз легочной артерии

- Систолический щелчок, систолический шум изгнания
- ослаблен II тон во 2-м межреберье слева
- возможен цианоз
- ЭКГ: гипертрофия правого желудочка
- Эхо-КГ: определение сужения легочной артерии с уточнением его расположения относительно фиброзного кольца клапанного отверстия, гипертрофия правого желудочка и МЖП. Значительное увеличение скорости турбулентного кровотока через клапан легочной артерии

# Тетрада Фалло

- Систолический шум изгнания во 2 - 4-м межреберье слева
- цианоз с рождения
- одышечно-цианотические приступы
- ЭКГ: гипертрофия правых отделов сердца резко выражена, блокада правой ножки пучка Гиса
- Эхо-КГ: определяется дилатированная аорта располагающаяся "верхом" над большим ДМЖП, гипоплазированный выводной тракт правого желудочка, стеноз легочной артерии

# Аортальный стеноз

- Систолический щелчок, систолический шум изгнания во 2-м межреберье справа, возможна сердечная недостаточность
- ЭКГ: гипертрофия левого желудочка
- Эхо-КГ: определение сужения аорты с уточнением его положения относительно фиброзного кольца клапанного отверстия, определяются деформированные створки аортального клапана, выбухающие в просвет аорты, высокоскоростной турбулентный поток крови на уровне клапана



# Дефект межпредсердной перегородки

## перегородки

- Негромкий систолический шум, раздвоение и акцент II тона на легочном стволе. Цианоз развивается поздно при развитии склеротической фазы ЛГ. Осложнения: нарушения ритма
- ЭКГ: блокада правой ножки пучка Гиса, гипертрофия правых отделов сердца
- Эхо-КГ: обнаружение дефекта, обнаружение аномального кровотока через межпредсердную перегородку

# Открытый артериальный проток

- Систоладиастолический шум во 2- 3-м межреберье слева, акцент II тона
- Цианоз развивается поздно - при развитии склеротической фазы легочной гипертензии
- ЭКГ: комбинированная гипертрофия желудочков, левограмма с последующей трансформацией в правограмму
- Эхо-КГ: локализация аномального кровотока непрерывного характера между аортой и легочной артерией (цветная доплерография), диастолический или непрерывный турбулентный поток в стволе легочной артерии или аномальный кровоток между аортой и легочной артерией

# Коарктация аорты

- Артериальная гипертензия, ослабление пульса на бедренной артерии, систолический шум в 3-м межреберье слева, хорошо слышен со спины слева
- Осложнения: инсульты, нарушения кровоснабжения нижней половины туловища и нижних конечностей
- ЭКГ: гипертрофия левого желудочка
- Эхо-КГ: обнаружение сегментарной коарктации или полного закрытия сосуда, турбулентного ускоренного потока крови за местом стеноза

# Транспозиция магистральных сосудов (ТМС)

- Выраженный цианоз с рождения, клиника обусловлена сопутствующими ВПС
- деформация ногтевых фаланг пальцев и ногтей по тип "барабанных палочек" и "часовых стекол»
- ЭКГ: гипертрофия правых отделов сердца
- Эхо-КГ: определение неправильного отхождения сосудов от сердца

# Семиотика приобретенных пороков сердца

## ■ Систола

Закрываются:

- митральный
- трикуспидальный клапаны

Открываются:

-  аортальный
-  легочной артерии

# Митральный стеноз

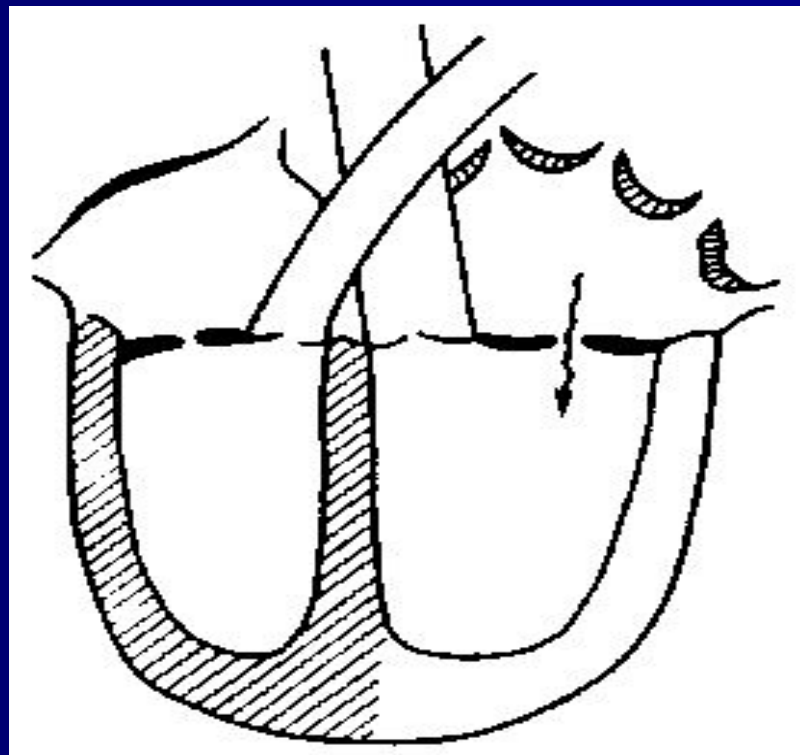
Боли в сердце, одышка, вынужденное положение в постели, *facies mitralis*, пульсация яремных вен, кахексия, отеки нижних конечностей, асцит. Пульс малого наполнения и напряжения, дефицит пульса. Разлитой сердечный толчок, аритмия, "кошачье мурлыканье", увеличение размеров сердца вправо за счет правого желудочка, влево и вверх за счет левого предсердия, талия сердца сглаживается – митральная конфигурация

# Митральный стеноз

На верхушке: усиление I тона - хлопающий, диастолический шум (может быть щелчок открытия митрального клапана (ритм "перепела")), мерцательная аритмия. На сосудах: акцент II тона на легочной артерии.

ЭКГ: правограмма, признаки систолической перегрузки правого желудочка, признаки гипертрофии левого предсердия.

**Изменения сердца при митральном стенозе. Волнистая стрелка указывает на затруднение тока крови из левого предсердия в левый желудочек. Заштрихованы гипертрофированные стенки левого предсердия и правого желудочка**

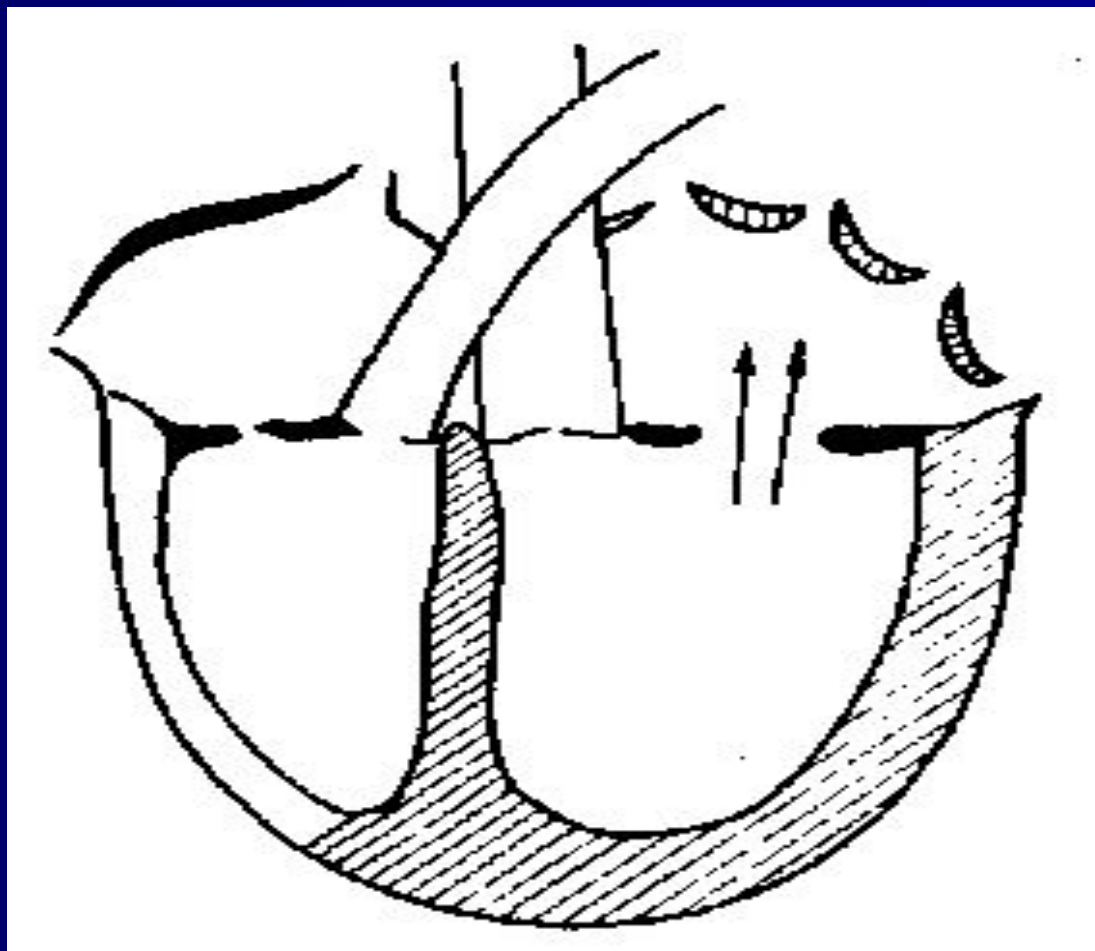




# Недостаточность митрального клапана

Непостоянные жалобы, при декомпенсации – одышка, акроцианоз, виден усиленный верхушечный толчок. Пульс хорошего наполнения и напряжения. Верхушечный толчок усилен, обычно смещен влево, а иногда вниз. Гипертрофия левого предсердия и левого желудочка, талия сердца сглажена – митральная конфигурация. Верхушка: ослабление I тона, систолический шум, на сосудах: раздвоение, акцент II тона на легочной артерии. ЭКГ: левограмма, признаки диастолической перегрузки левого желудочка, гипертрофия ЛП и ЛЖ.

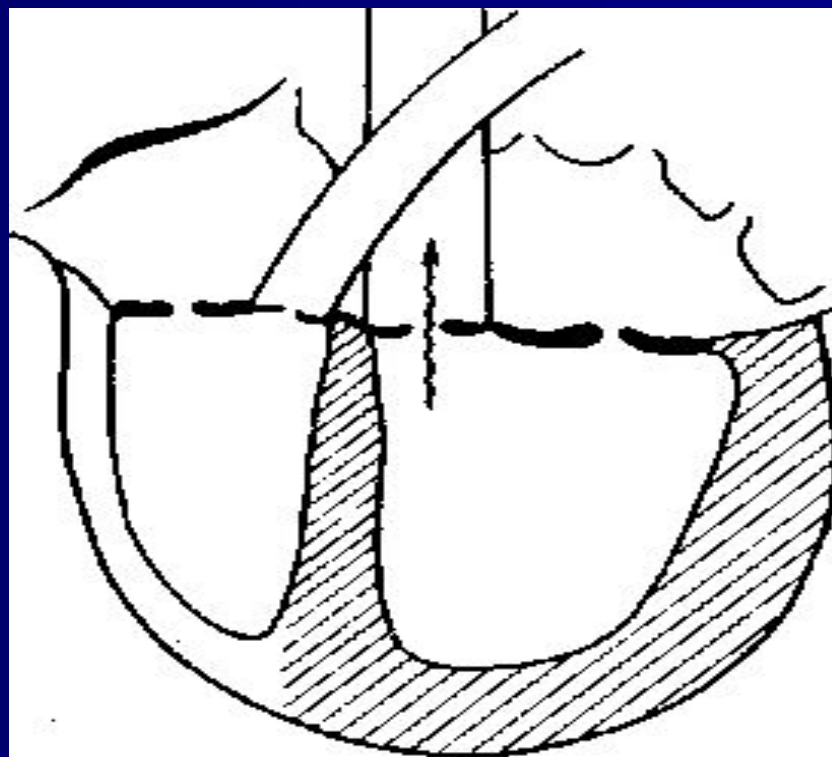
**Изменения сердца при митральной недостаточности. Стрелками показан обратный ток крови из левого желудочка в левое предсердие. Видна гипертрофия и дилатация левого желудочка и левого предсердия**



# Стеноз устья аорты

Утомляемость, бледность кожных покровов, верхушечный толчок кнаружи от сосковой линии. Пульс малого наполнения и напряжения, медленный. Верхушечный толчок усилен, систолическое дрожание на основании сердца. Границы сердца увеличены вниз и влево - гипертрофия левого желудочка - аортальная конфигурация. Верхушка: приглушены тоны, на сосудах: систолический шум во 2-м межреберье справа, иррадиирующий на сосуды и межлопаточное пространство. АД - склонность к гипотонии. ЭКГ: левограмма с признаками систолической перегрузки левого желудочка.

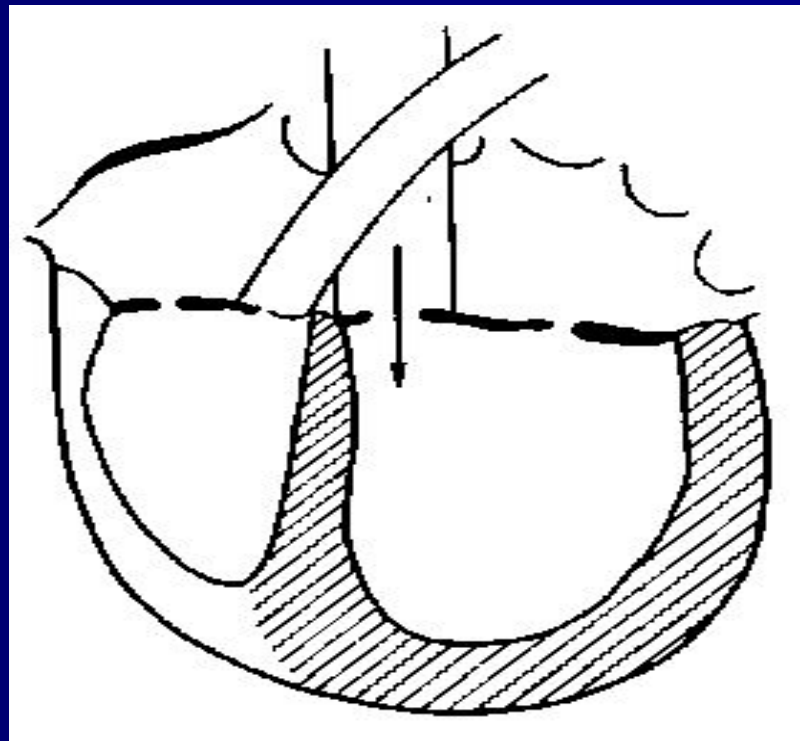
**Изменения сердца при аортальном стенозе. Затруднен ток крови из левого желудочка в аорту (волнистая стрелка). Резко гипертрофирован левый желудочек**



# Недостаточность аортального клапана

Сердцебиение, боли в сердце, одышка. Бледность кожных покровов, пульсация шейных сосудов (пляска каротид), видны все артерии, покачивание головы (симптом Мюссе), видимая пульсация капилляров ногтевого ложа (пульс Квинке)  
Пульс скорый и высокий. Верхушечный толчок разлитой, длительный и усиленный, смещен влево и вниз. Двойной шум над бедренной артерией (шум Дюрозье). Границы сердца расширены вниз и влево, форма "сапожка" за счет увеличения левого желудочка. Ослабление I тона, диастолический убывающий шум, следующий сразу за аортальным компонентом II тона, выслушивающийся в 1-й и 5-й точке, с тах в 5-й точке. ЭКГ: признаки гипертрофии ЛЖ с диастолической перегрузкой.

**Изменения сердца при аортальной недостаточности.  
Стрелка указывает на обратный ток крови из аорты в  
левый желудочек. Гипертрофия и дилатация левого  
желудочка**



# Синдром сердечной недостаточности

1. ОСТРАЯ (несколько часов)
2. ХРОНИЧЕСКАЯ (от нескольких дней и более длительно)

# Синдром сердечной недостаточности

1. По левожелудочковому типу
2. По правожелудочковому типу
3. Тотальная



# Синдром сердечной недостаточности по левожелудочковому типу

1. Учащение дыхания (тахипноэ)
2. Одышка
3. Учащение сердцебиения (тахикардия)
4. Влажный кашель
5. Влажные хрипы до отека легких
6. Акроцианоз до тотального цианоза

# Синдром сердечной недостаточности по правожелудочковому типу

1. Вздутие живота
2. Гепатомегалия до гепатоспленоmegалии
3. Урежение мочеиспусканий до олигоурии
4. Отеки до анасарки
5. Диарейный синдром (тошнота, рвота, неустойчивый стул)

# Синдром сердечной недостаточности

I стадия появление признаков после нагрузки

II A – появление признаков в покое

II B – нарастание признаков

III – декомпенсация признаков