

# ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы



Верхняя полая  
вена

ЛЕВОЕ  
ПРЕДСЕРДИЕ

Легочный  
полулунный  
клапан

ПРАВОЕ  
ПРЕДСЕРДИЕ

Аортальный  
полулунный  
клапан

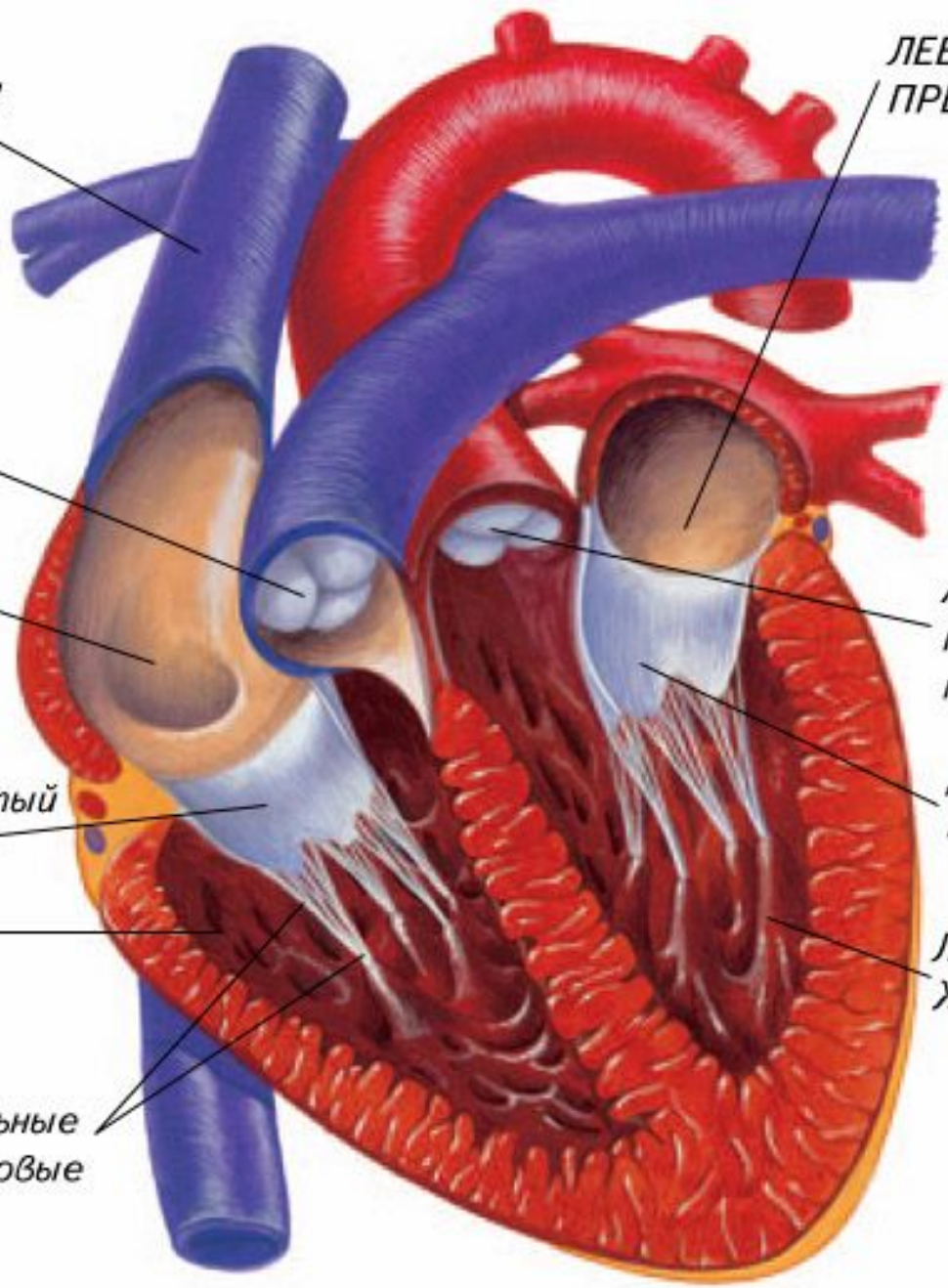
Трехстворчатый  
клапан

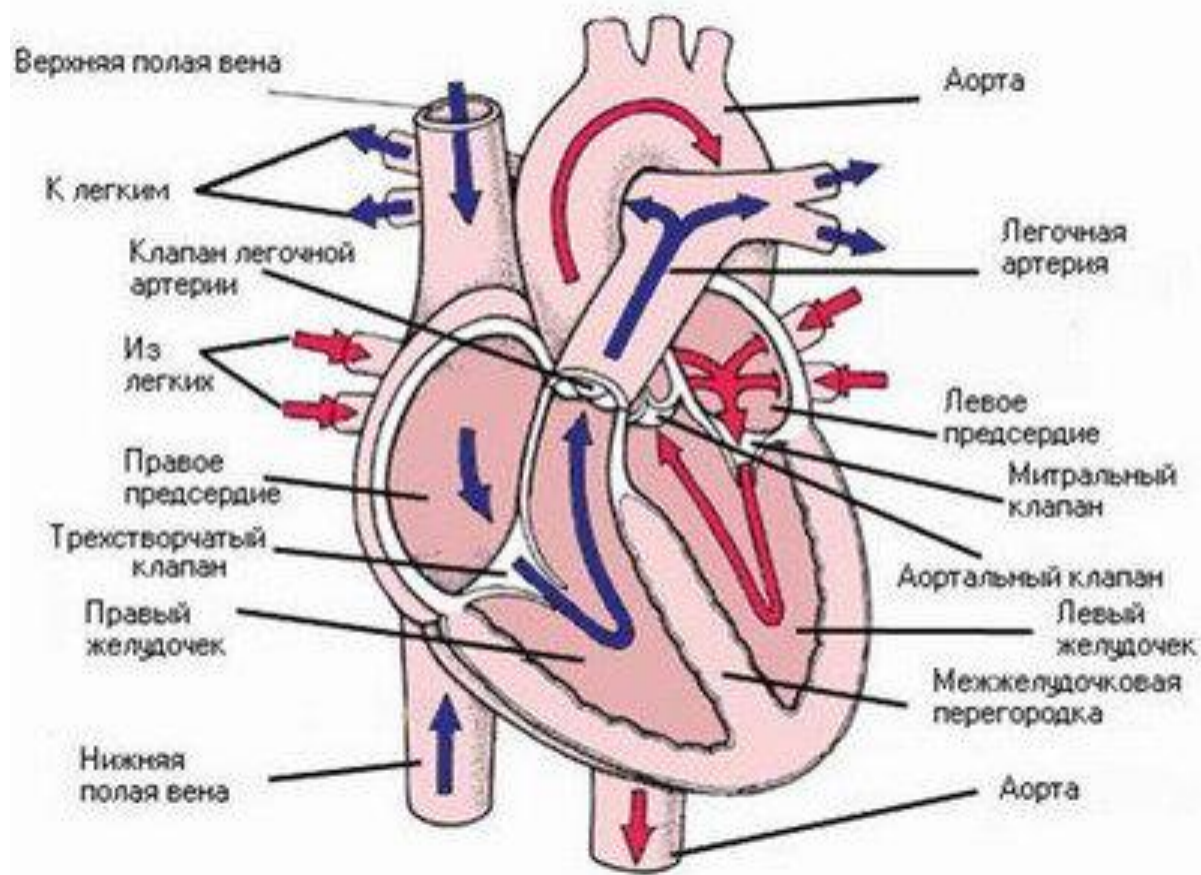
Двустворча-  
тый клапан

ПРАВЫЙ  
ЖЕЛУДОЧЕК

ЛЕВЫЙ  
ЖЕЛУДОЧЕК

Полусухожильные  
нити и сосочковые  
мышцы









# анатомо-физиологические особенности ребенка

- бурный рост сердца в первые годы жизни ребенка, затем – плавный рост с постепенной перестройкой сердечной мышцы и клапанного аппарата, развитием сосудов
- усиленное развитие артериальной и венозной системы сердца, образование новых капилляров.
- расширение функционального диапазона основных показателей (ЧСС, АД).
- увеличение физической работоспособности, особенно циклического характера.

# Физические упражнения

- **улучшают** процессы нервной регуляции сердечной деятельности.
- активизируя венозный кровоток, способствуют уменьшению застойных явлений и улучшению кровообращения в целом за счет сокращения скелетных мышц (в 10—15 раз) и работы «диафрагмального насоса».
- **способствуют** улучшению коронарного кровообращения за счет повышения уровня обменных процессов в миокарде и увеличения емкости коронарных сосудов.
- **создают условия** для восстановительных и **репаративных** процессов в сердечной мышце и предпосылки для морфологической и функциональной перестройки сердца
- в связи с улучшением мышечного кровотока **создают** благоприятные условия для действия фармакологических средств.

**Методика лечебной гимнастики  
при каждом заболевании  
сердечно-сосудистой системы у детей  
определяется**

- ✓ клиникой болезни,**
- ✓ патогенезом**
- ✓ индивидуальными особенностями  
ребенка**

# ПОРОКИ СЕРДЦА ВРОЖДЕННЫЕ

результат патологического формирования сердца и крупных сосудов в периоде **эмбриогенеза**

- **Этиология** - перенесенные в первом триместре беременности вирусные инфекции, генетическая обусловленность, ионизирующее (рентген) облучение.
- **Патогенез** связан с особенностями внутриутробного развития сердца и переходом внутриутробного кровообращения во внеутробное, нарушением этого развития на определенном этапе.
- **Клиника** зависит от:
  - характера возникающих гемодинамических нарушений,
  - комбинации анатомических дефектов,
  - осложнений бактериальной инфекцией.



# методика

- дыхательные упражнения,
  - упражнениями в расслаблении
  - для развития основных движений –ОРУ
- 
- Темп – медленный, средний
  - И.п. – сидя, полулежа
  - Группы мышц – малые и средние

# ПОРОКИ СЕРДЦА ПРИОБРЕТЕННЫЕ

## органические поражения клапанного аппарата

- **Этиология**— ревматизм\*
- **Патогенез** — воспалительный процесс в эндокарде приводит к рубцовым изменениям клапанов и фиброзного кольца, сморщиванию и деформации, в результате чего возникают недостаточность, стеноз или комбинация недостаточности и стеноза клапанов с нарушениями сердечной деятельности и гемодинамики.

\*- заболевание соединительной ткани после перенесенной стрептококковой инфекции (ангина, тонзилит), преимущественно оболочек сердца (кардит), сосудов (эндартериит) и суставов (артрит),

# Пороки клапанов сердца

- стеноз - сужение
- клапанная недостаточность – расширение

митральный (двухстворчатый) – левое предсердие – желудочек

аортальный – левый желудочек – аорта

трикуспидальный (трехстворчатый) – правое предсердие – желудочек

клапан легочной артерии – правый желудочек – легочная артерия

# ВИДЫ

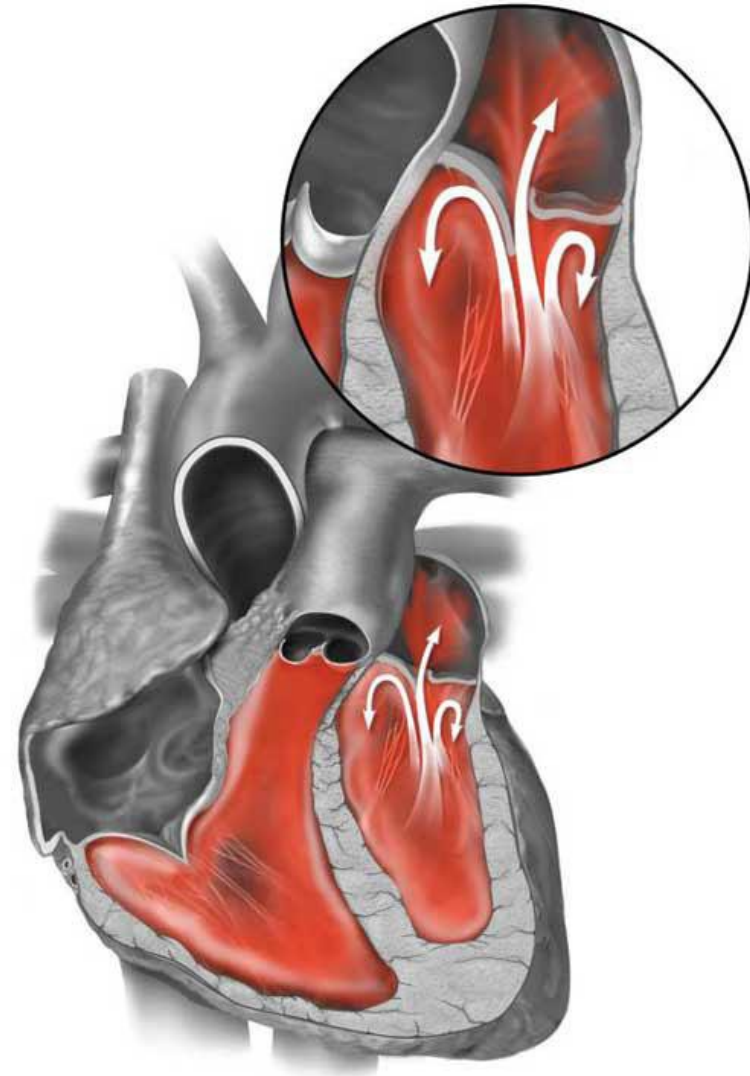
## Недостаточность двустворчатого (митрального) клапана

**наиболее часто встречающийся**

Вследствие неполного закрытия митрального клапана во время **систолы** происходит обратный сброс крови из левого желудочка в левое предсердие.

во время **диастолы** в левый желудочек поступает избыточное количество крови, полость желудочка расширяется, а затем возникает компенсаторная гипертрофия левого желудочка

**расширение границ сердца влево**  
**систолический шум на верхушке**



# ВИДЫ

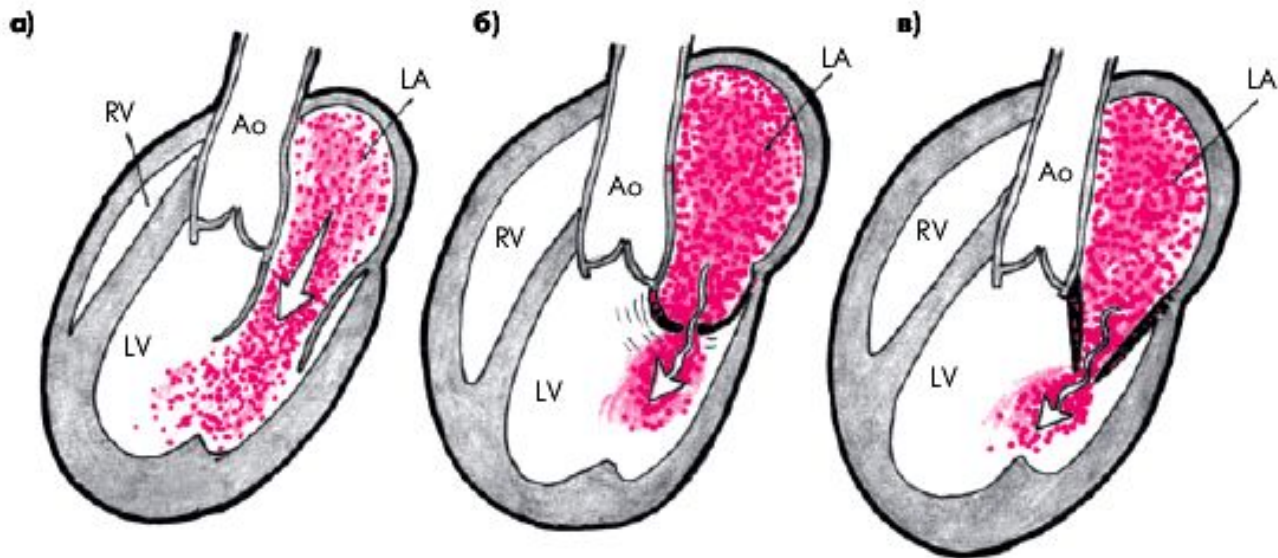
## Стеноз левого предсердно-желудочкового отверстия (митральный стеноз)

**изолированно встречается редко**

в результате сужения фиброзного кольца левое предсердие не перекачивает полностью кровь в левый желудочек, гипертрофируется; развивается гипертрофия правого желудочка.

расширение границ сердца вверх и вправо  
хлопающий I тон и диастолический шум над верхушкой

**одышка** сначала при нагрузке, а затем и в покое  
бледность кожи  
цианоз слизистых





# ВИДЫ

## Недостаточность аортальных клапанов

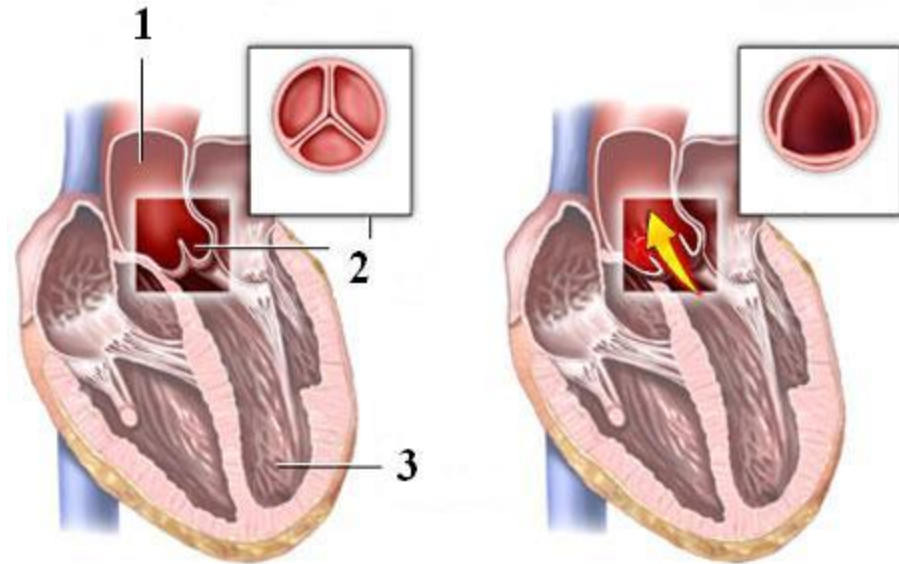
**второй** по частоте

Вследствие обратного тока крови из аорты во время **диастолы** левый желудочек переполняется и подвергается дилатации и гипертрофии.

границы сердца расширены влево и книзу  
диастолический шум на аорте

пульсация сосудов

бледность кожных покровов.



# задачи

- компенсировать недостаточность кровообращения, повышая адаптивные возможности сердца и аппарата кровообращения к изменяющимся потребностям организма
- повысить неспецифическую сопротивляемость детского организма к неблагоприятным факторам окружающей среды
- расширить функциональный резерв детского организма
- способствовать созданию условий для нормализации физического и психомоторного развития ребенка

# МЕТОДИКА

- **общеразвивающие** упражнения в соответствии с уровнем двигательных умений ребенка.
- Основное значение придается точному подбору адекватной физической нагрузки и ее постепенному увеличению с соблюдением принципа охвата всех мышечных групп, рассеянной нагрузки.
- **специальные** упражнения— дыхательные динамические и статические, для средних мышечных групп из выгодных исходных положений.

- Лучшим средством укрепления сердечно-сосудистой системы считаются циклические упражнения аэробной направленности

Какие???

# Виды:

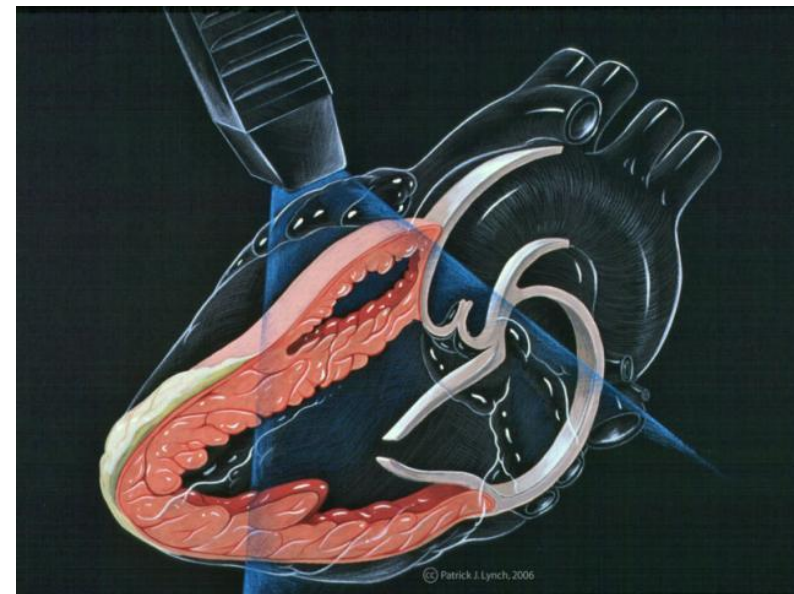
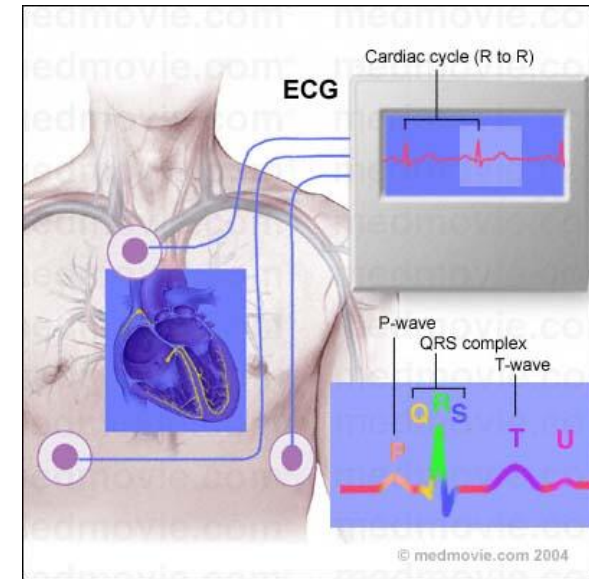
- Ходьба
- Бег
- Велосипед
- Лыжи
- Плавание
- Гребля
- степпер
- Беговая дорожка
- Велотренажер
- Эллипс
- Гребной тренажер





# Функциональный контроль

- Частота сердечных сокращений –
- Артериальное давление –
- Электрокардиография –
- Эхо-кардиография



**ЧСС мах = 220 - возраст**  
уровень физической  
подготовленности

**низкий** – 50-60% от  
ЧССмах

**средний** – 60-70% от  
ЧССмах

**высокий** – 70-80% от  
ЧССмах

**Функциональная проба –**  
**20 приседаний за**  
**30 сек**

Восстановление ЧСС за ...

1 минуту – **высокий**  
уровень

2-3 минуты – **средний**

3 и более минут – **низкий**

## **Для повышения уровня физической подготовленности**

- **Низкий** уровень - ежедневные 20 минутные занятия малой интенсивности
- **Средний и высокий** уровень – 3 раза в неделю по 45-60 минут

**Для поддержания – 2 раза в неделю**

**Занятия 1 раз в неделю дают только эффект активного отдыха – рекреации – переключения**

# Вопросы для повторения

- Сколько камер в сердце человека
- Какая кровь находится в правой стороне сердца
- Сколько клапанов в сердце
- Как они называются
- Особенности сердечно-сосудистой системы ребенка
- Действие физических упражнений
- Пороки сердца
- Методика лечебной гимнастики
- Что такое кардиотренажеры
- Как можно определить уровень физической подготовленности