

# ПРИОБРЕТЁННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА



# Приобретённые пороки сердца

Приобретённые пороки сердца, называемые также клапанными пороками — нарушение деятельности сердца, обусловленное морфологическими и/или функциональными изменениями одного или нескольких его клапанов. Изменения клапанов могут быть в виде стеноза, недостаточности или их сочетания. Являются результатом инфекционного поражения, воспаления или аутоиммунных реакций, перегрузки и дилатации камер сердца.



# Классификация

- Предложено множество классификаций приобретённых пороков.
- По этиологии: ревматический, атеросклеротический, в исходе бактериального эндокардита, сифилитический и т. д.
- по степени выраженности порока, определяющей степень нарушений внутрисердечной гемодинамики: порок без существенного влияния на внутрисердечную гемодинамику, умеренной и резкой степени выраженности
- по состоянию общей гемодинамики: компенсированные, субкомпенсированные декомпенсированные пороки



# Классификация

- ▣ По локализации поражения сердца
  1. Моноклапанные пороки (поражён один клапан)
    - a. Митральный порок
    - b. Аортальный порок
    - c. Трикуспидальный порок
  2. Комбинированные пороки (поражены два клапана и более)
    - a. Двухклапанные пороки
      - Митрально-аортальный порок
      - Аортально-митральный порок
      - Митрально-трикуспидальный порок
      - Аортально-трикуспидальный порок
    - b. Трёхклапанные пороки
      - Аортально-митрально-трикуспидальный порок
      - Митрально-аортально-трикуспидальный порок



# Классификация

- ▣ По функциональной форме
  1. Простые пороки
    - а. Стеноз
    - б. Недостаточность
  2. Комбинированные пороки — наличие стеноза и недостаточности на нескольких клапанах.
  3. Сочетанный — наличие стеноза и недостаточности на одном клапане.

# Основные причины развития пороков сердца

## ■ Недостаточность

- Врожденные
- Ревматизм
- Инфекционный эндокардит
- Сифилитический аортит
- Расширение клапанного кольца
- Разрыв клапана
- Старческая дегенерация
- Повреждение хорд и сосочковых мышц

## ■ Стеноз

- Врожденные
- Ревматизм
- Старческая дегенерация



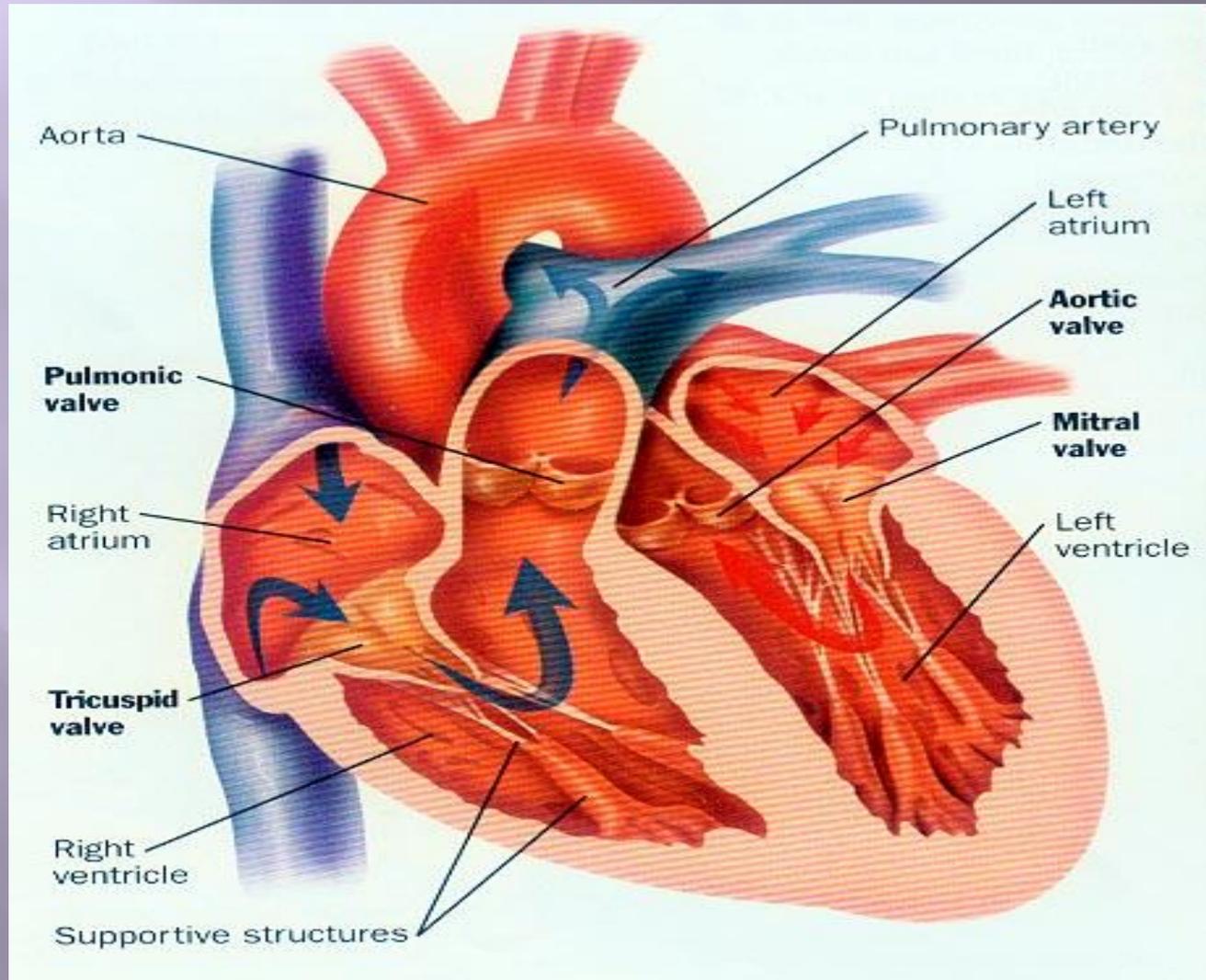
# Клиническая картина

При минимально выраженных клапанных пороках заболевание может клинически не проявляться. При декомпенсации появляется клиника гемодинамических нарушений малом или большом круга кровообращения.

Наиболее характерны:

- одышка при физической нагрузке,
- цианоз кожных покровов,
- отёки,
- сердцебиение,
- боли в области сердца,
- кашель.

# Стеноз митрального отверстия



# Клинические проявления стеноза митрального отверстия

- Субъективно — жалобы на:
  - одышку вначале при физической нагрузке, затем и в покое; при резком подъёме давления в малом круге кровообращения возможно появления сердечной астмы
  - кашель сухой или с небольшим количеством слизистой мокроты
  - охриплость голоса (симптом Ортнера)
  - кровохарканье (в мокроте появляются сидерофаги — «клетки сердечных пороков»)
  - боли в области сердца, сердцебиения, перебои; часто развивается мерцательная аритмия
  - слабость, повышенная утомляемость (так как характерна фиксация минутного объёма — отсутствие адекватного увеличения минутного объёма сердца при физической нагрузке)

# Клинические проявления стеноза митрального отверстия

## ■ **Объективно:**

- **осмотр:** на фоне бледной кожи выявляется резко очерченный лиловый «митральный» румянец щек с цианозом губ и кончика носа (facies mitralis); усиленная эпигастральная пульсация правого желудочка («сердечный толчок»); отсутствие или ослабление верхушечного толчка (так как левый желудочек не увеличен в объёме и смещен гипертрофированным правым желудочком)
- **пальпация:** при пальпации верхушки сердце, особенно после физической нагрузке в положении на левом боку на выдохе — диастолическое дрожание («кошачье мурлыканье» — из-за колебаний крови при прохождении её через суженное митральное отверстие); симптом двух молоточков Нестерова — если положить руку ладонью на верхушку, а пальцами на область II межреберья слева от грудины, то хлопающий I тон ощущается ладонью как первый «молоточек», а акцентированный II тон ощущается пальцами как второй «молоточек»; сердечный горб.
- **перкуссия:** смещение границ относительной тупости сердца вверх (за счёт гипертрофии левого предсердия) и вправо (за счёт расширения правого желудочка), при этом границы абсолютной сердечной тупости увеличиваются больше, чем относительной (так как за счёт расширения правого желудочка сердце, раздвинув края лёгких, прижимается к грудной стенке своей правой увеличенной половиной).

# Клинические проявления стеноза митрального отверстия

- аускультация: усиленный (хлопающий) I тон над верхушкой сердца (в диастолу левый желудочек не наполняется кровью в достаточной мере и быстро сокращается); дополнительный III тон на верхушке (тон открытия митрального клапана; связан с резким движением створок митрального клапана в начале диастолы); I тон + II тон + щелчок открытия митрального клапана — трехчленный ритм на верхушке сердца — ритм «перепела»; диастолический шум на верхушке сердца, возникающий в различные периоды диастолы:
  - протодиастолический шум — возникает в начале диастолы, связан с движением крови через суженное отверстие из-за разности давления в предсердии и желудочке; убывающий, низкого рокочущего тембра (пальпаторный эквивалент — «кошачье мурлыканье»), выслушивается на ограниченном пространстве, лучше после физической нагрузки, на левом боку, на выдохе, не проводится.
  - пресистолический шум — возникает в конце диастолы за счёт активной систолы предсердий; имеет нарастающий характер, исчезает при мерцательной аритмии
- характеристика пульса и АД: различный пульс (симптом Попова) — пульс на левой лучевой артерии слабее, чем на правой из-за сдавления левой подключичной артерии увеличенным левым предсердием; АД имеет тенденцию к снижению из-за уменьшения сердечного выброса.

# Стеноз митрального отверстия

## ■ Диагноз

- ЭКГ: обычно мерцательная аритмия
- Рентгенография: признаки дилатации левого предсердия - митральная конфигурация сердца (уплощение левого контура сердца, сглаженность талии сердца, симптом двойной тени по правому контуру сердца). Легочная гипертензия.
- Эхо-КГ: ревматически измененный МК и дилатация левого предсердия. При доплерографии регистрируют турбулентный диастолический поток в проекции МК и градиент давления между ЛП и ЛЖ.

## ■ Дополнительное обследование

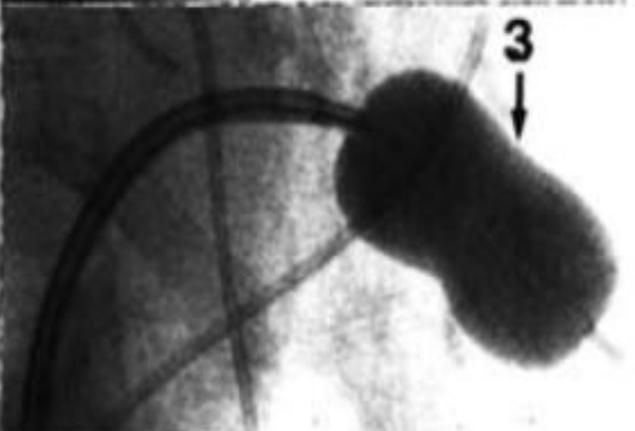
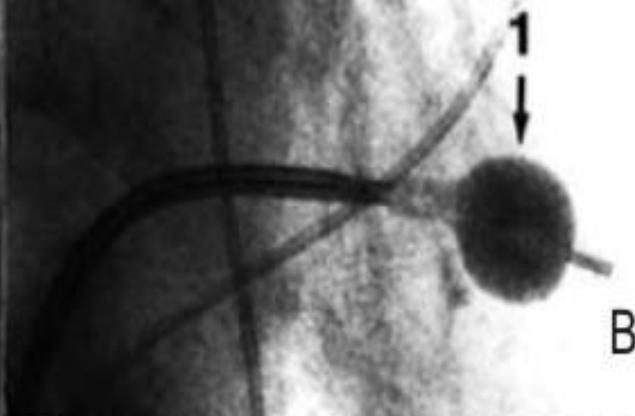
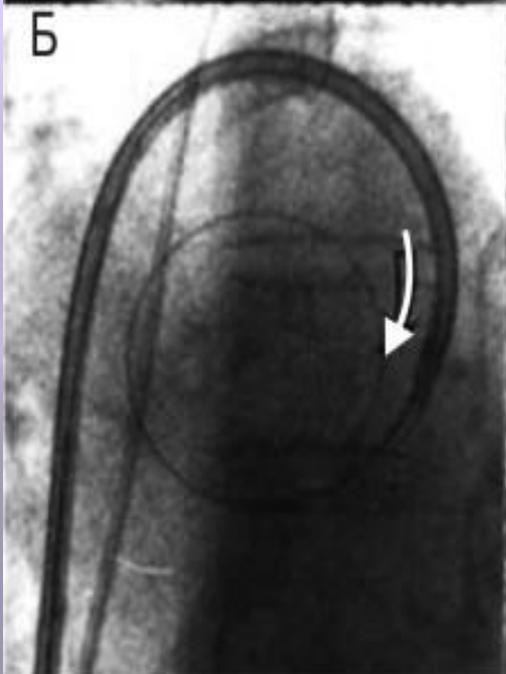
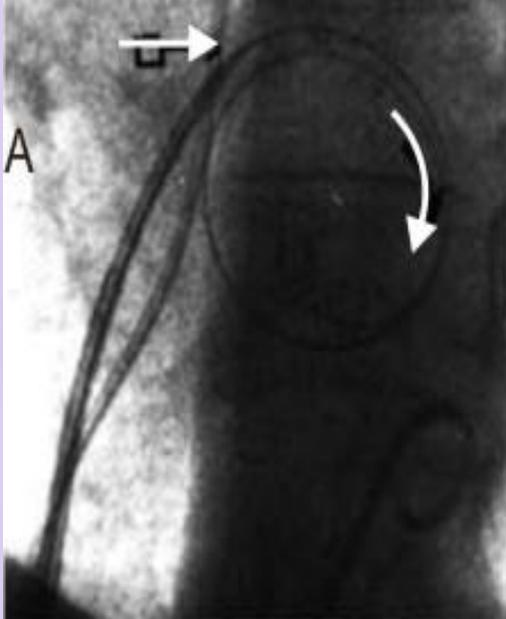
- Катетеризация сердца проводится для оценки выраженности стеноза, а также степени сужения коронарных артерий у пациентов старше 50 лет, которым показано протезирование МК.

# Лечение

- Основной метод лечения - хирургический, так как на сегодняшний день отсутствуют лекарственные средства, способные замедлить прогрессирование стеноза. Процедура выбора - чрескожная баллонная митральная вальвулопластика. Кроме того, применяют пластику и протезирование митрального клапана.

# Митральная баллонная вальвулопластика

- Это метод выбора при ревматическом митральном стенозе , когда створки спаяны и утолщены..
- Обычно проводник вводят в левый желудочек через правое предсердие путем прокола межпредсердной перегородки. Используют одиночный или сдвоенный баллон; в наполненном состоянии диаметр его составляет 23-30 мм. Баллон Ино расширяет отверстие лучше и быстрее обычных цилиндрических баллонов. В результате наполнения баллона рвутся спайки между створками, повышается их податливость, увеличивается площадь отверстия митрального клапана: в среднем с 0,9 до 2 см<sup>2</sup> и более). Хотя это меньше нормы (3,5-5 см<sup>2</sup>), но стеноз становится гемодинамически незначимым и состояние больного резко улучшается.



А. Межпредсердную перегородку прокалывают и расширяют бужом (тонкая стрелка); в левое предсердие вводят проводник (толстая стрелка).

Б. По проводнику вводят пустой баллон Ино.

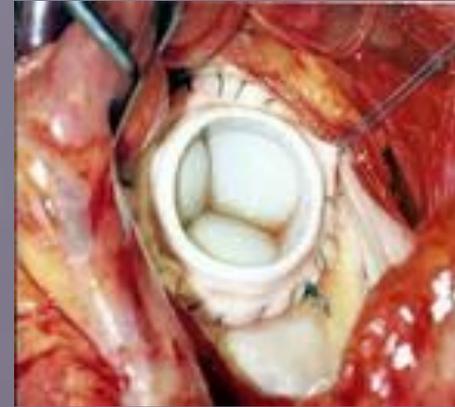
В. Наполнение дистальной части баллона (стрелка 1) позволяет ему пройти в левый желудочек, откуда его подтягивают к створкам клапана.

Г. Наполняют проксимальную часть баллона (стрелка 2), митральный клапан оказывается между дистальной и проксимальной частями баллона.

Д. Баллон полностью наполняют, и его центральная часть (стрелка 3)

# Протезирование митрального клапана

- В подобных случаях цель хирургического вмешательства заключается в иссечении и замене поражённого клапана искусственным - механическим либо биологическим имплантатом. Первые долговечны, однако требуют пожизненного приёма лекарственных средств для профилактики тромбозов (антиагрегантов, антикоагулянтов), а вторые минимизируют риск возникновения тромбоэмболических и воспалительных осложнений, но со временем подвергаются биодеградации (разрушению, разрыву, кальцинозу створок).





# Дальнейшее ведение

- ▣ Профилактика рецидивов острой ревматической лихорадки.
- ▣ Прием антикоагулянтов непрямого действия. Терапия варфарином (пожизненно) показана всем пациентам после протезирования митрального клапана механическим протезом. Пациентам с биопротезами или после реконструктивных операций на митральном клапане пожизненная терапия варфарином показана при ФП, ХСН, систолической дисфункции ЛЖ (фракция выброса  $<30\%$ ) В остальных случаях назначают варфарин первые три месяца с последующим переходом на ацетилсалициловую кислоту

# Недостаточность митрального клапана

- **Субъективно** — в стадии компенсации жалобы отсутствуют, при снижении сократительной функции левого желудочка и повышении давления в малом круге кровообращения появляются жалобы на:
  - одышку вначале при физической нагрузке, а затем и в покое
  - сердцебиение
  - боли в области сердца ишемического характера (из-за отставаний развития коронарных коллатералей при гипертрофии миокарда)
  - сухой кашель
- При нарастании симптомов правожелудочковой недостаточности появляются отеки на ногах, боли в правом подреберье (из-за увеличения печени и растяжения её капсулы)

# Недостаточность митрального клапана

## ■ Объективно:

- осмотр: акроцианоз, набухание шейных вен
- пальпация: усиленный разлитой верхушечный толчок, смещенный влево и нередко вниз в V или в VI межреберье; сердечный горб (при гипертрофии и дилатации правого желудочка)
- перкуссия: расширение относительной тупости сердца вначале влево, вверх, а затем и вправо.
- аускультация: I тон на верхушке сердца ослаблен или отсутствует (так как нет «периода замкнутых клапанов»); систолический шум на верхушке, распространяющийся вдоль V и VI ребер в подмышечную впадину и в точку Боткина и убывающий в конце систолы (возникает из-за прохождения крови из левого желудочка в левое предсердие через узкую щель между створками клапана); акцент II тона над легочной артерией и его расщепление (из-за быстрого захлопывания клапанов при повышении давления).
- характеристики пульса и АД: характерных изменений не имеют.

# ЛЕЧЕНИЕ

## Лекарственная терапия

- Хроническая митральная недостаточность. Бессимптомная лёгкая и умеренная недостаточность лечения не требует, а целесообразность приёма вазодилататоров спорна. Бессимптомная тяжёлая компенсированная недостаточность (КДИ менее 50 мл/м<sup>2</sup>, отсутствие лёгочной гипертензии и нормальная систолическая функция левого желудочка, отрицательные нагрузочные тесты): показано инвазивное исследование гемодинамики в покое и при нагрузочных пробах, а также постоянный приём ингибиторов АПФ. Острая митральная недостаточность . Вазодилататоры (нитропруссид натрия или ингибиторы АПФ) и диуретики в/в

# Хирургическое лечение

- **Показания.** Тяжёлая митральная недостаточность, бессимптомное течение или II функциональный класс, если конечный диастолический размер левого желудочка более 40 мм либо КДИ более 40 мл/м<sup>2</sup>, либо фракция выброса левого желудочка менее 55 – 60% . Тяжёлая митральная недостаточность, III – IV функциональный класс. Тяжёлая бессимптомная митральная недостаточность в сочетании с тяжёлой лёгочной гипертензией > Симптоматическая умеренная недостаточность при сохранённой систолической функции левого желудочка в случае положительных результатов инвазивного исследования гемодинамики.

# Хирургическое лечение

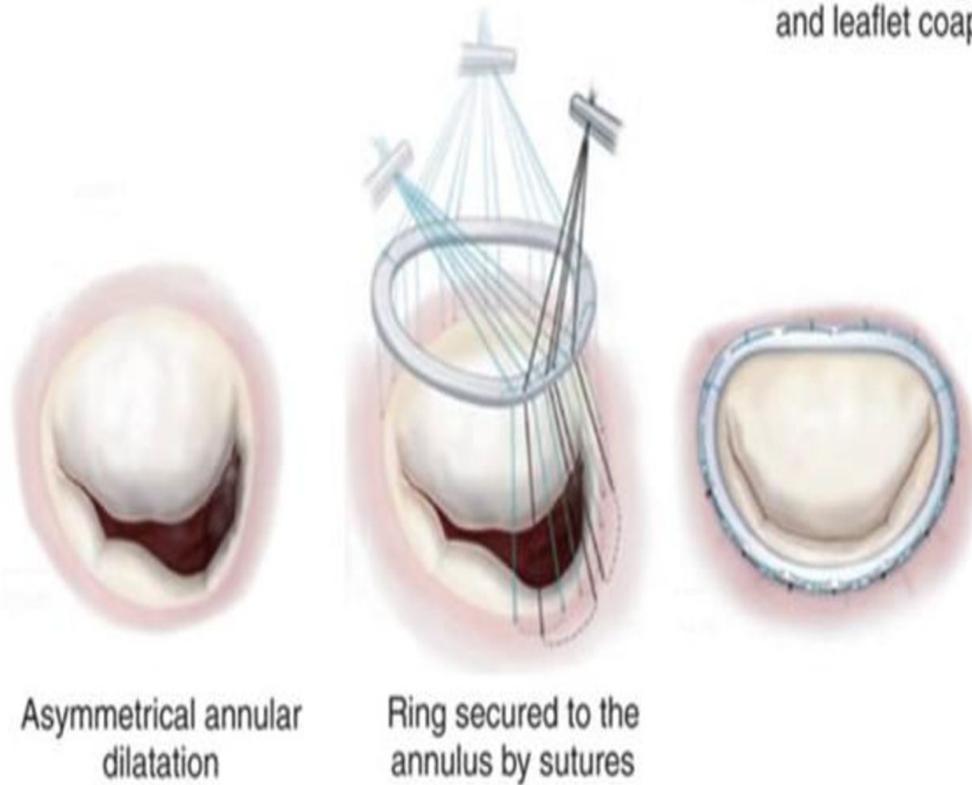
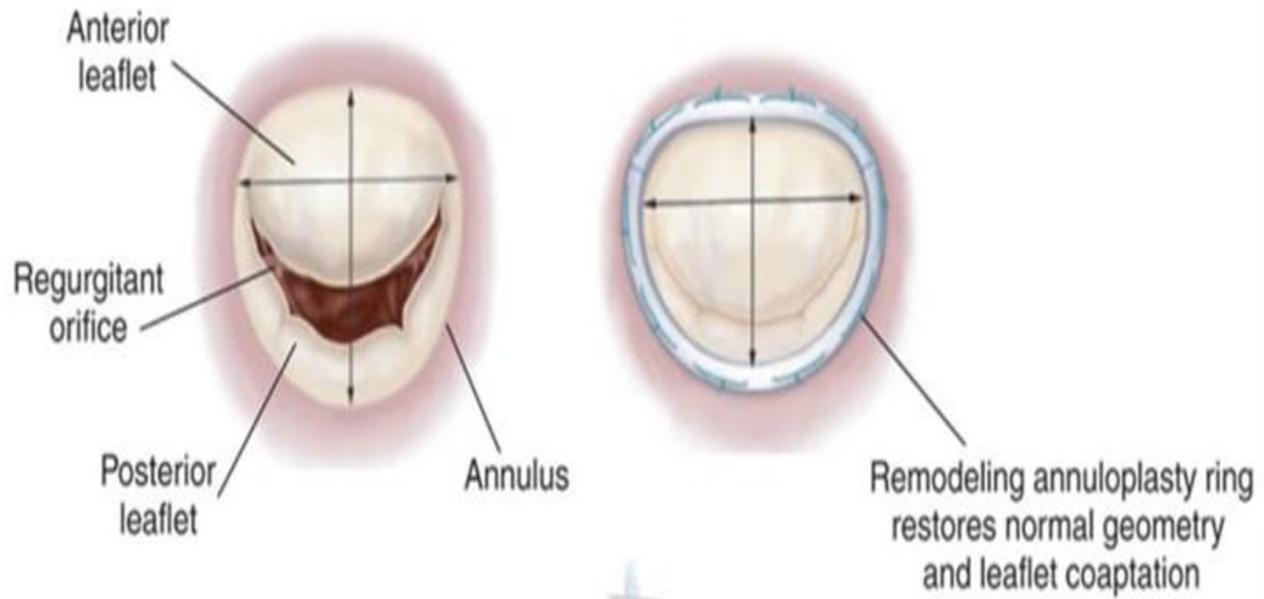
## Методы оперативного лечения.

- ▣ При отсутствии кальциноза и сохранённой подвижности створок и клапанного аппарата допустимо выполнение клапансохраняющих вмешательств
  - аннулопластика кольцом Карпантье,
  - эксцизия хлопающей порции задней створки,
  - укорачивающая пластика хорд)
- ▣ Протезирование митрального клапана в условиях искусственного кровообращения с использованием биологических протезов выполняют детям или перед планируемой беременностью . В остальных случаях поражённый клапан заменяют механическим протезом.

# аннулопластика кольцом Карпантье

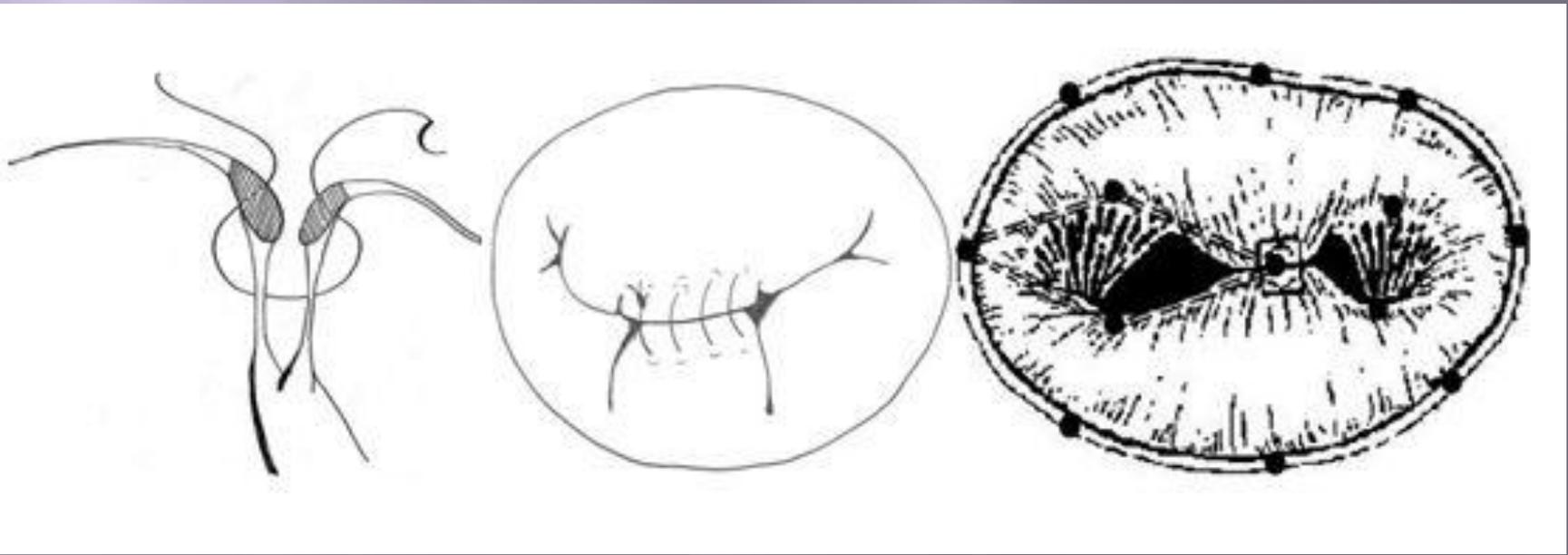
- Размер кольца выбирается с таким расчетом, чтобы его просвет полностью закрывался передней створкой митрального клапана. Разомкнутая часть кольца должна быть обращена в сторону передней створки. Для фиксации за фиброзное кольцо клапана накладывают П-образные швы. На участок фиброзного кольца передней створки накладывают четное количество швов с тем, чтобы их было поровну по обе стороны от разомкнутой части опорного кольца. Таким образом, при затягивании наложенных швов предсердно-желудочковое отверстие уменьшается за счет участка комиссур и задней створки





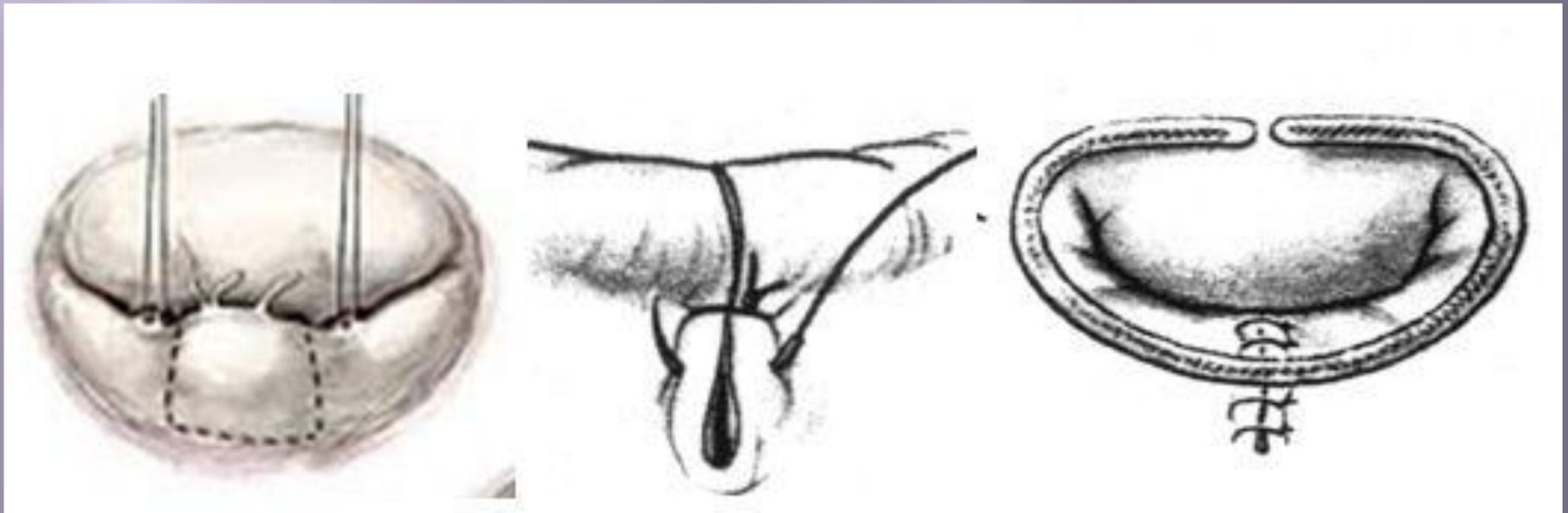
# Пластика «край в край»

- метод ликвидации пролапса передней створки митрального клапана с помощью шва, прикрепляющего пролабирующую часть передней к неизменной задней створке. Такой маневр формирует двухпросветное атриовентрикулярное отверстие, ограничивает подвижность передней створки и обеспечивает



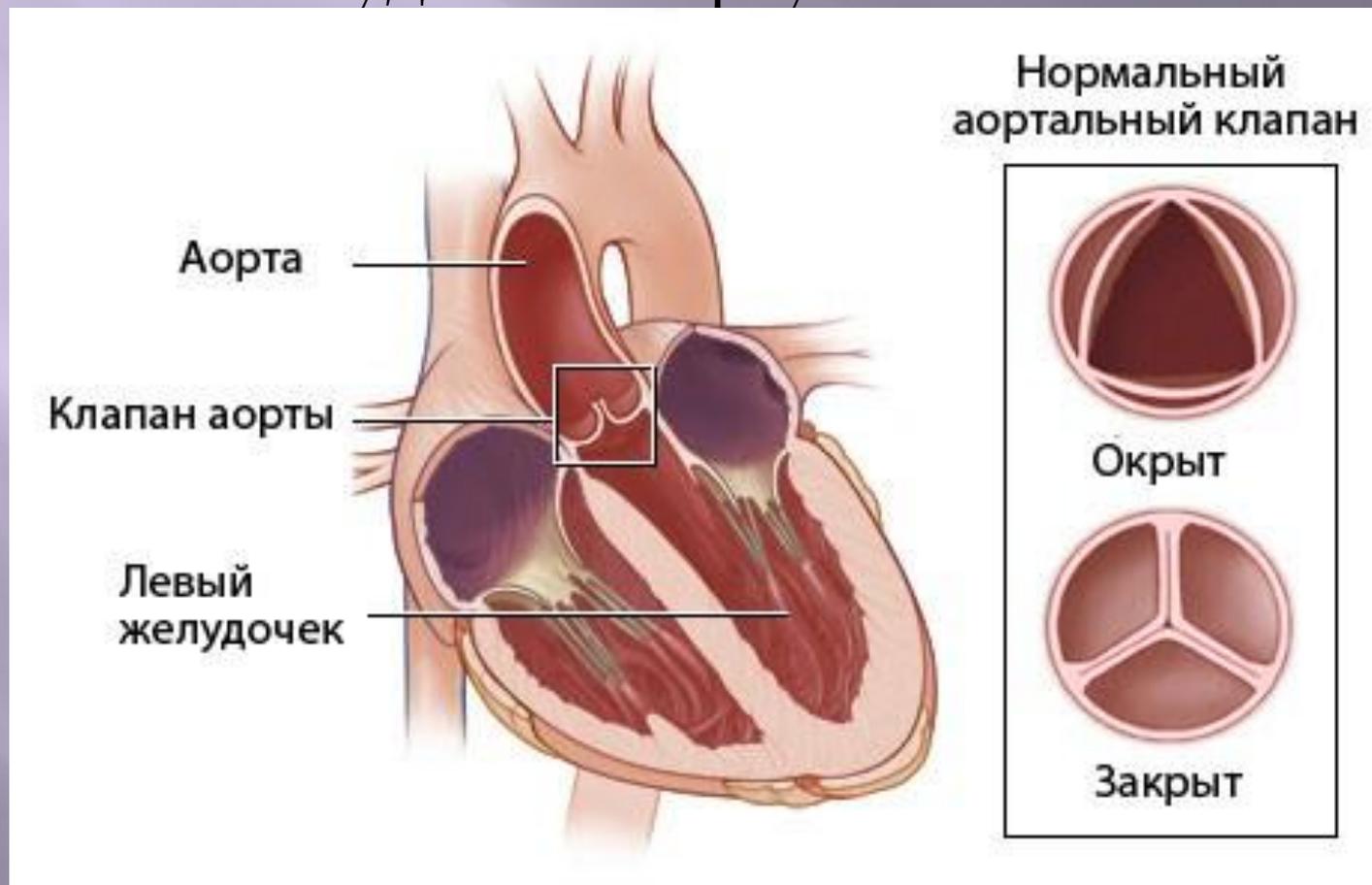
# Резекция створок

- Манипуляция проводится в основном на задней створке, проводится ее квадриангулярная резекция вместе с удлинненными или разорванными хордами. Образовавшийся промежуток в кольце закрывается 1 или 2 швами на прокладках. Митральное кольцо после квадриангулярной резекции обязательно укрепляется жестким или мягким корригирующим



# Стеноз аортального клапана

- **Аортальный стеноз** – сужение отверстия аорты за счет сращивания створок ее клапана, препятствующее нормальному току крови из левого желудочка в аорту.



# Стеноз аортального клапана

- **Субъективно** — длительно протекает бессимптомно, основные жалобы появляются при сужении аортального отверстия на 2/3 нормы (менее 0,75 см<sup>2</sup>):
  - сжимающие боли за грудиной при физической нагрузке (снижение коронарного кровообращения).
  - головокружение, обмороки (ухудшение мозгового кровообращения);

# Стеноз аортального клапана

## Объективно:

- осмотр: бледность кожных покровов (из-за спазма сосудов кожи как реакции на малый сердечный выброс), акроцианоз (при декомпенсации), отеки нижних конечностей, набухание шейных вен, выраженный верхушечный толчок.
- пальпация: пальпируется разлитой «высокий» резистентный верхушечный толчок, смещенный вниз (VI межреберье) и влево (до передней подмышечной линии); в точке Боткина и особенно во втором межреберье справа от грудины (над аортой) часто определяется систолическое дрожание («кошачье мурлыканье»), возникающее из-за завихрения крови при прохождении через суженное аортальное отверстие.
- перкуссия: расширение левой границы относительной тупости сердца, увеличение размеров поперечника сердца

# Стеноз аортального клапана

- аускультация: первый тон ослаблен (за счёт медленного сокращения левого желудочка и удлинения систолы), второй тон ослаблен над аортой (а при неподвижности сросшихся створок аортального клапана он может совсем исчезать); грубый, нарастающе-убывающий систолический шум с эпицентром над аортой, проводится на сонные артерии, усиливается при выслушивании больного на правом боку с задержкой дыхания во время выдоха.
- характеристика пульса и АД: пульс малый, медленный и редкий (кровь в аорту проходит медленно и в меньшем количестве); систолическое АД снижено, диастолическое нормальное или повышено, пульсовое давление уменьшено.

# Диагностика

- ▣ ЭКГ: гипертрофия левого желудочка
- ▣ Рентгенография: дилатация восходящего отдела аорты
- ▣ Эхо-КГ: кальцифицированный неподвижный аортальный клапан и гипертрофия левого желудочка.  
Допплеровское исследование позволяет уточнить выраженность стеноза.
- ▣ Катетеризация сердца необходима для оценки состояния коронарных артерий перед протезированием клапана

# Хирургическое лечение аортального стеноза

- ▣ Малоинвазивные методики лечения аортального стеноза
  - Баллонная вальвулопластика (вальвотомия).
  - Перкутанная (чрескожная) замена аортального клапана.
- ▣ Открытые вмешательства на аортальном клапане
  - Замена аортального клапана.
  - Вальвулопластика.

# Перкутанная (чрескожная) замена аортального клапана

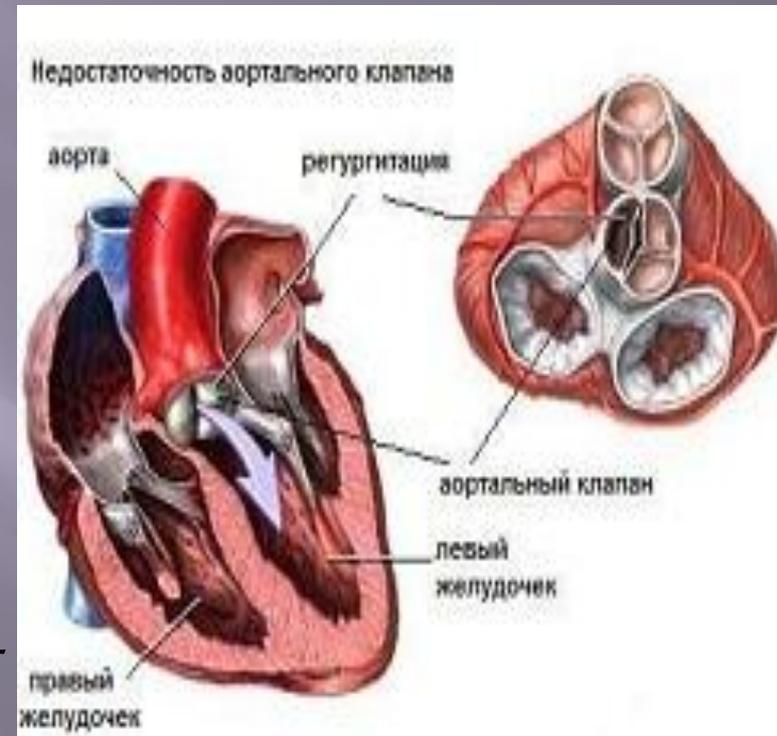
- Операция выполняется с помощью катетера, новый клапан вводится трансваскулярно через сосуды или трансапикально через верхушку сердца. Данный метод показан пациентам с высоким риском осложнений.



# Недостаточность аортального клапана

В зависимости от того, насколько длинна регургитация в левом желудочке, выделяется три степени недостаточности аортального клапана:

- 1 степень недостаточности аортального клапана (незначительная) – меньше 5 миллиметров от створок клапана аорты;
- 2 степень недостаточности аортального клапана (средняя) – 5-10 миллиметров от створок клапана аорты;
- 3 степень недостаточности аортального клапана (выраженная) – больше 10 миллиметров от створок клапана аорты.



# Недостаточность аортального клапана

**Субъективно** — в стадии компенсации порока общее самочувствие удовлетворительное, лишь иногда больные ощущают сердцебиение (из-за компенсаторной тахикардии) и пульсацию за грудиной (из-за перемещения увеличенного объёма крови из левого желудочка в аорту и обратно), при декомпенсации жалобы на:

- боль в области сердца стенокардитического характера, плохо или некупирующиеся нитроглицерином (обусловлены относительной коронарной недостаточностью за счёт гипертрофии миокарда, ухудшением кровенаполнения коронарных артерий при низком диастолическом давлении в аорте и из-за сдавления субэндокардиальных слоёв избыточным объёмом крови)
- головокружение, склонность к обморокам (связаны с нарушением питания мозга)
- одышку вначале при физической нагрузке, а затем и в покое (появляется при снижении сократительной функции левого желудочка)
- отеки, тяжесть и боль в правом подреберье (при развитии правожелудочковой недостаточности)

# Недостаточность аортального клапана

## Объективно:

- осмотр: бледность кожных покровов (вызвана малым кровенаполнением артериальной системы во время диастолы); пульсация периферических артерий — сонных («пляска каротид»), подключичных, плечевых, височных; ритмичное, синхронное с пульсом покачивание головы (симптом Мюссе); ритмичное изменение цвета ногтевого ложа и губ при легком надавливании прозрачным стеклом на слизистую губ, на конец ногтя, так называемый капиллярный пульс (симптом Квинке).
- пальпация: верхушечный толчок определяется в шестом, иногда в седьмом межреберье, снаружи от среднеключичной линии, разлитой, усиленный, приподнимающий, куполообразный.
- перкуссия: граница относительной сердечной тупости смещена вниз и влево, увеличены размеры поперечника сердца и ширина сосудистого пучка

# Недостаточность аортального клапана

- аускультация: I тон на верхушке сердца ослаблен (створки митрального клапана захлопываются с меньшей амплитудой вследствие переполнения левого желудочка кровью, давление в полости левого желудочка нарастает медленно при отсутствии периодов замкнутых клапанов); II тон на аорте при ревматическом пороке ослаблен, при сифилитическом и атеросклеротическом — звучный, иногда усилен и даже с металлическим оттенком; шумы:
  - органический шум — мягкий, дующий протодиастолический шум над аортой, проводящийся к верхушке сердца; при ревматическом пороке данный шум не грубый, лучше выслушивается в точке Боткина-Эрба, при сифилитическом пороке — шум более грубый, лучше выслушивается во втором межреберье справа
  - функциональные шумы: систолический шум на верхушке (относительная недостаточность митрального клапана при большом расширении левого желудочка); диастолический, пресистолический шум Флинта

# Диагностика

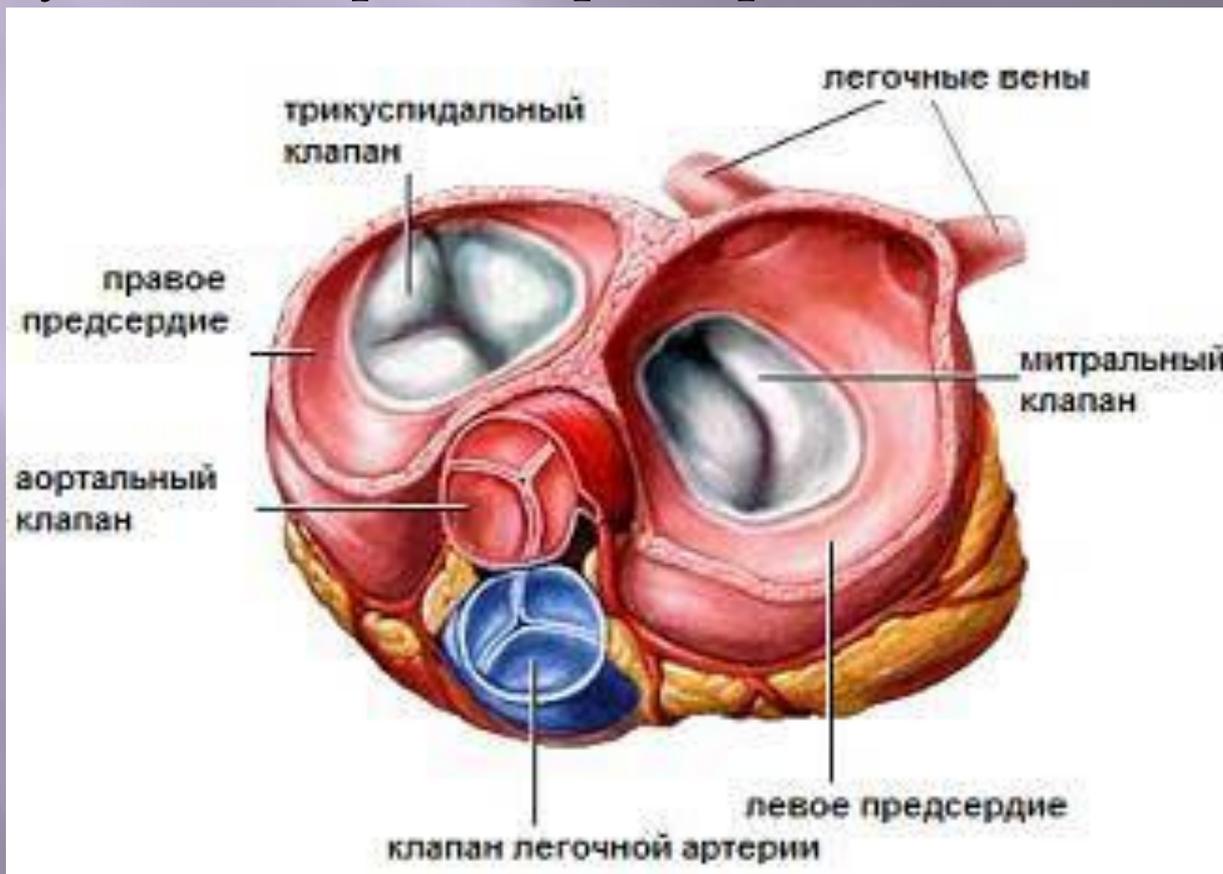
- ▣ **ЭКГ: гипертрофия левого желудочка**
- ▣ **Рентгенография: увеличение размеров сердца, дилатация восходящего отдела аорты**
- ▣ **Эхо-КГ: часто неизмененный аортальный клапан и расширение аорты. Допплеровское исследование позволяет уточнить степень регургитации.**
- ▣ **Катетеризация сердца необходима для оценки состояния коронарных артерий у пожилых пациентов (старше 50 лет) перед протезированием клапана**

# Хирургическое лечение

- Больным с недостаточностью клапана аорты ревматической или иной этиологии часто бывает необходима замена клапана аорты механическим или тканевым протезом. Реже, при перфорации створок клапана вследствие инфекционного эндокардита или при их разрыве от места прикрепления до аортального кольца, возможна хирургическая реконструкция клапана. В тех случаях, когда недостаточность клапана аорты является следствием аневризматической дилатации кольца и восходящей аорты, а не результатом первичного вовлечения клапанов, можно уменьшить степень регургитации путем сужения кольца либо с помощью иссечения части корня аорты без пересадки клапана. Чаще, однако, регургитацию можно устранить лишь с помощью пересадки клапана аорты, иссечения аневризмы, ответственной за регургитацию, и замены ее шунтом. Эта процедура сопряжена со значительно

# Недостаточность трикуспидального клапана

- При этом пороке сердца происходит регургитация крови во время систолы из полости правого желудочка в правое предсердие.



# Клиническая картина

Жалобы:

- ▣ Одышка у таких больных умеренная вследствие того, что застой в малом круге уменьшается, так как часть крови депонируется в правых отделах сердца и в печени. Такой больной может лежать в постели, не испытывая необходимости в приподнимании изголовья. Физическая активность в основном ограничена не из-за одышки, а в связи с возникающей резкой слабостью. При значительном увеличении печени беспокоят боли в правом подреберье и эпигастрии, тошнота, снижение аппетита. Присоединение асцита обуславливает тяжесть и распирающие боли по всему животу.

# *Клиническая картина*

- При осмотре в большинстве случаев обнаруживается выраженный акроцианоз с желтушным оттенком
- В области правого подреберья наблюдается пульсация печени
- При перкуссии определяется смещение границы относительной тупости вправо за счет увеличения правого предсердия
- При аускультации появление систолического шума, наиболее четко выслушиваемого у основания мечевидного отростка.

# Лечение

- ▣ *Лечение больных с недостаточностью трехстворчатого клапана* проводится по общим принципам лечения недостаточности кровообращения. Возможна хирургическая коррекция - пластика или имплантация искусственного клапана.

# Трикуспидальный стеноз

- **Трикуспидальный стеноз** – створки клапана малоподвижны и не способны раскрываться достаточно широко, замедляя, таким образом, прямое течение крови.
- В зависимости от уменьшения площади правого атриовентрикулярного отверстия различают три степени трикуспидального стеноза:
  - I (легкий стеноз) – размеры отверстия уменьшаются до 3 см<sup>2</sup>;
  - II (умеренный стеноз) – размеры отверстия составляют 1,6–3 см<sup>2</sup>;
  - III (тяжелый стеноз) – размеры отверстия составляют менее 1,5 см<sup>2</sup>.

# Диагностика трикуспидального стеноза

- В анамнезе пациентов с трикуспидальным стенозом нередко имеются указания на перенесенный ревматический процесс или системные заболевания. Характерными физикальными признаками служат расширение вен шеи и наличие гепато-югулярного рефлюкса - усиление кровенаполнения вен при надавливании на область печени. При пальпаторном и перкуторном обследовании области сердца определяется разлитая и усиленная пульсация сердца, смещение границ относительной тупости сердца вправо. Типичная аускультативная картина трикуспидального стеноза характеризуется громким I тоном на вдохе, диастолическим шумом, также усиливающимся на вдохе.

# Диагностика трикуспидального стеноза

- На ЭКГ выявляются признаки гипертрофии правого предсердия, наряду с умеренной гипертрофией правого желудочка, замедление предсердно-желудочковой проводимости.
- При рентгенографии грудной клетки констатируется выраженное увеличение правого предсердия, расширение ствола и ветвей ЛА и ВПВ.
- С помощью эхокардиографии получают доказательные признаки трикуспидального стеноза: уменьшение размеров атриовентрикулярного отверстия, утолщение и неполное раскрытие створок, дилатация правого предсердия, изменение скорости кровотока через правое предсердно-желудочковое отверстие.

# Лечение трикуспидального стеноза

- Для снижения хирургических рисков в предоперационном периоде проводится терапия сердечной недостаточности с назначением бессолевой диеты, диуретиков, венозных вазодилататоров, сердечных гликозидов, блокаторов бета-адренорецепторов, антикоагулянтов, метаболических препаратов.
- Выбор операции зависит от структуры и причин порока. Больным с митральным и трикуспидальным стенозом показано проведение двойной митрально-трикуспидальной комиссуротомии. При комбинированном трикуспидальном пороке выполняется открытая комиссуротомия в условиях ИК (при этом спайки между передней и задней створками не рассекают во избежание недостаточности), пластика или протезирование трикуспидального клапана биопротезом. Протезирование проводится в случае грубых изменений створок клапана и подклапанных структур. При изолированном трикуспидальном стенозе может быть предпочтительна

спасибо за  
внимание

