

ПРИОБРЕТЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА

Порок сердца—врожденное или приобретенное заболевание сердца, характеризующееся изменением клапанного аппарата, приводящее к нарушению внутрисердечной, а впоследствии—легочной и/или системной гемодинамики.

Стеноз отверстия(органический)– вследствие спаяния створок клапана кровь с трудом протекает через данный клапан.

Стеноз отверстия (относительный)–площадь отверстия и створок и клапана не изменены, однако полость сердца выше или ниже клапана резко расширена, что создает несоответствие между размерами отверстия и полостью сердца(или крупного сосуда).

Недостаточность клапана(органическая)– укорочение створок клапана, обуславливающее отсутствие периода замкнутых клапанов, вследствие чего возникает *регургитация*-поток крови из нижележащего отдела сердца в вышележащий.

Недостаточность клапана(относительная)– структура клапана не изменена, однако вследствие расширения фиброзного кольца клапана створки клапана не полностью перекрывают отверстие, в результате чего возникает регургитация.

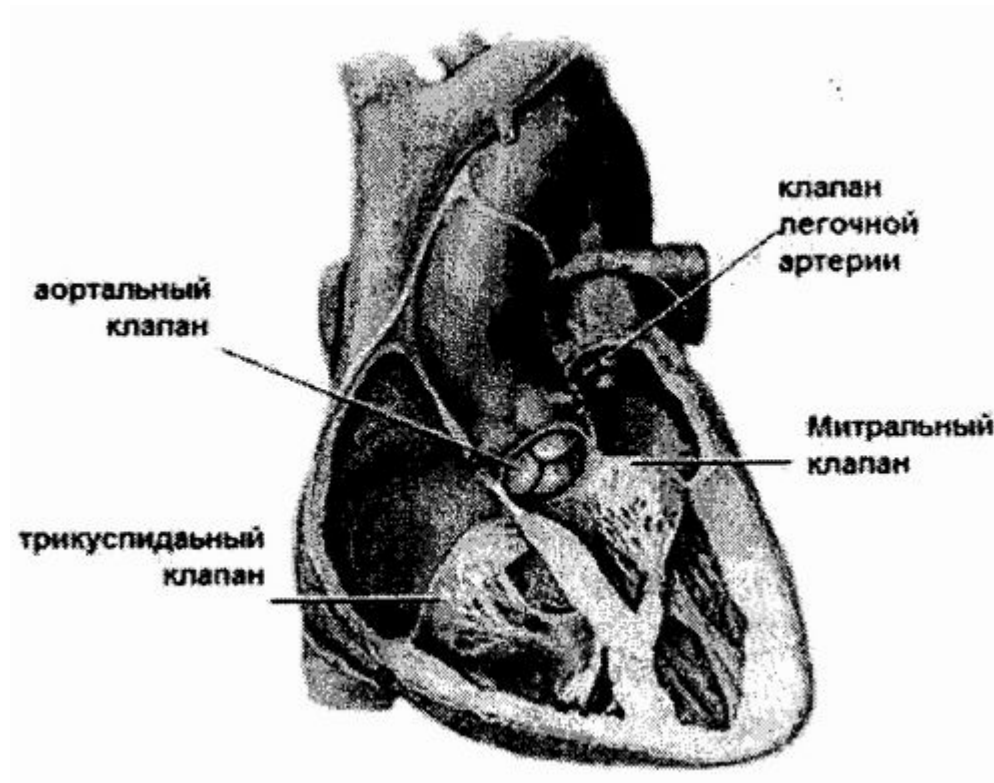
Приобретенные пороки сердца

Недостаточность митрального клапана

- ***Этиология:***

- 1) ревматизм (в 75 % случаев);
- 2) атеросклероз;
- 3) инфекционный эндокардит;
- 4) травма;
- 5) системные болезни соединительной ткани

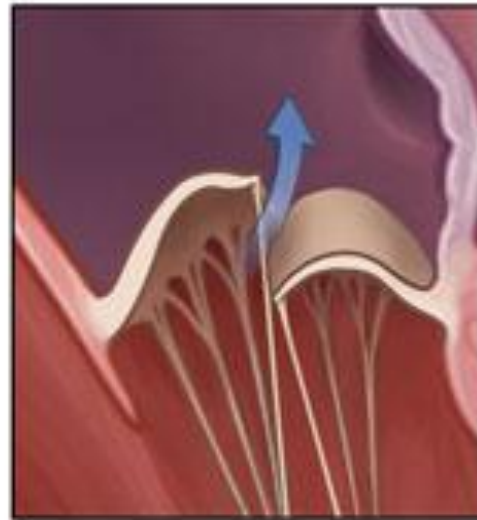
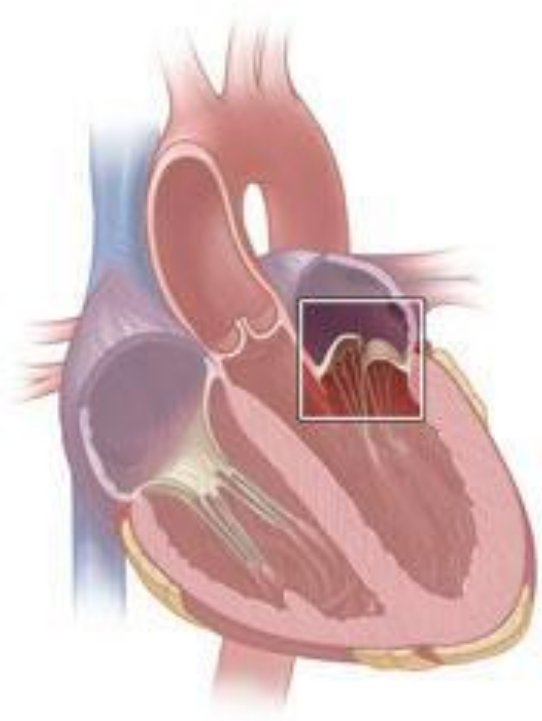
Клапаны сердца



НЕДОСТАТОЧНОСТЬ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

- **Клиническая картина.**
 1. В стадии компенсации больные не предъявляют жалоб и способны выполнять значительную физическую нагрузку.
 2. При снижении сократительной функции левого желудочка и развитии легочной гипертензии появляются одышка и сердцебиение при физической нагрузке. По мере нарастания легочной гипертензии возможны приступы сердечной астмы. У части больных в этой стадии появляется кашель, сухой или с отделением небольшого количества слизистой мокроты (иногда с примесью крови).
 3. При развитии правожелудочковой недостаточности появляются боли и тяжесть в области правого подреберья, отеки ног.

Митральная регургитация



Недостаточность митрального клапана (Insufficiencia valvulae mitralis)

Объективно:

- Внешне больные не изменены
- Границы сердца смещены влево
- I тон ослаблен
- Акцент II тона на а. Pulmonalis
- Грубый систолический шум на всю систолу

1. Основными гемодинамическими следствиями длительно существующей органической митральной недостаточности являются:

гипертрофия и дилатация ЛЖ и ЛП;

снижение сердечного выброса;

застой крови в малом круге кровообращения и умеренно выраженная легочная венозная гипертензия (не всегда).

2. Признаки лево- и правожелудочковой недостаточности редко развиваются при изолированной недостаточности митрального клапана.

3. Наиболее частыми осложнениями заболевания являются фибрилляция и трепетание предсердий, тогда как внутрисердечные тромбозы и тромбоэмболии наблюдаются сравнительно редко.

4. Для остро развивающейся митральной недостаточности (обусловленной, например, отрывом папиллярных мышц или хорд при ИМ или инфекционном [эндокардите](#)) характерно быстрое и резкое повышение давления в ЛП и легочных венах и критическое снижение сердечного выброса, что нередко проявляется альвеолярным отеком легких или/и кардиогенным шоком.

НЕДОСТАТОЧНОСТЬ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

- **Пальпация**
 1. Смещение верхушечного толчка влево, толчок разлитой, усиленный.
- **Перкуссия**
 1. увеличение границы относительной тупости сердца влево (ЛЖ) и вверх (ЛП).

НЕДОСТАТОЧНОСТЬ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

- **Аускультация**
 1. ослабление I тона, часто выслушивается у верхушки III тон, акцент и расщепление II тона над легочной артерией.
 2. систолический шум на верхушке мягкий, дующий или грубый с музыкальным оттенком в зависимости от выраженности клапанного дефекта, проводится в подмышечную впадину или на основание сердца. Шум наиболее громкий при средней степени митральной недостаточности, менее интенсивный — при незначительной или очень выраженной.
 3. В положении на левом боку на фазе выдоха шум выслушивается лучше

Недостаточность митрального клапана

- **Типичный пациент**

- Повреждение створок клапана (ревматизм, инфекционный эндокардит)
- Проплапс митрального клапана вызывает регургитацию различной степени выраженности и чаще встречается среди женщин независимо от возраста
- Пациенты с подклапанной патологией (дисфункция папиллярных мышц или разрыв хорд), обычно пожилого возраста

- **Основные жалобы**

- Одышка при физической нагрузке, ортопноэ при выраженной недостаточности МК
- Сердцебиение, обычно свидетельствует о развитии мерцательной аритмии и повышает риск развития тромбоэмболии и инсульта

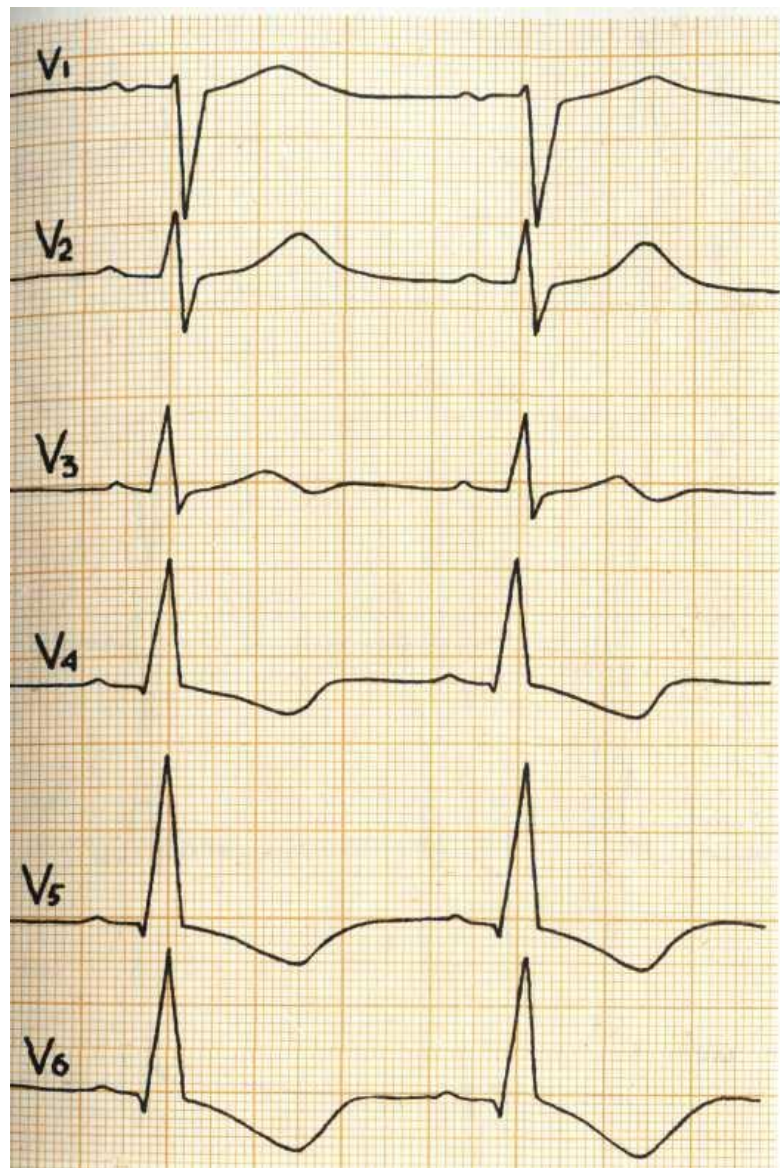
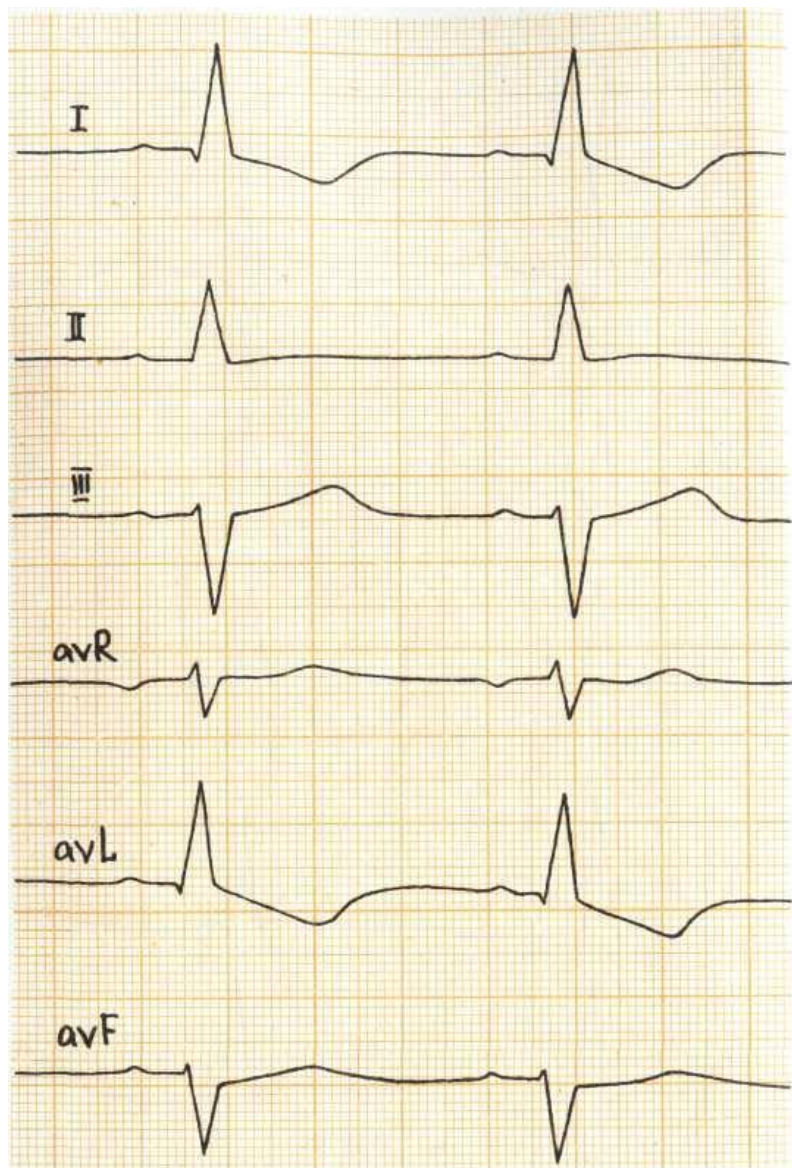
- **Основные симптомы**

- Пульс: часто синусовый ритм, может быть мерцательная аритмия
- Аускультация: пансистолический шум на верхушке сердца, проводящийся в подмышечную область. Часто

НЕДОСТАТОЧНОСТЬ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

- *Инструментальные исследования:*
 1. ФКГ: снижение амплитуды I тона, появление III тона, систолический шум, связанный с I тоном, постоянный, выраженный, иногда акцент II тона на легочной артерии.
 2. Э К Г: признаки гипертрофии миокарда левого предсердия, левого желудочка.
 3. Рентгеноскопия сердца: в переднезадней проекции увеличение 4-й дуги на левом контуре вследствие гипертрофии левого желудочка и 3-й дуги — вследствие гипертрофии левого предсердия (митральная конфигурация сердца), смещение контрастированного пищевода по дуге большого радиуса (больше 6 см).
 4. Эхокардиограмма: увеличение амплитуды движения передней створки митрального клапана, заметное отсутствие систолического смыкания, расширение полости левого предсердия и левого желудочка. Допплер-эхокардиография выявляет турбулентный поток крови в левое предсердие соответственно степени регургитации.

Гипертрофия левого желудочка



- Цель лечения — улучшение прогноза и продолжительности жизни, облегчение симптомов заболевания.
- Показания к госпитализации — декомпенсация ХСН, острая митральная регургитация, необходимость оперативного лечения.

Медикаментозное лечение: иАПФ, нитраты, диуретики.

Основной метод лечения хирургический.
Пластика, протезирование МК

Таблица 3. Шкала EuroScore* для оценки риска операций на сердце

Фактор риска	Определение	Баллы
Возраст, лет	<60	0
	60–64	1
	65–69	2
	70–74	3
	75–79	4
	80–84	5
	85–89	6
	90–94	7
	>95	8
Пол	Женский	1
Хронические заболевания легких	Длительный прием бронходилататоров или глюкокортикоидов	1
Поражение периферических артерий	Перебегающая хромота, стеноз сонных артерий >50%, предшествующие или планируемые операции на брюшном отделе аорты, артериях конечностей или сонных артериях	2
Неврологические нарушения	Тяжелые неврологические нарушения, мешающие обычной работе и повседневной деятельности	2
Перенесенные операции на сердце	Операции, потребовавшие открытия перикардиальной сумки	3
Уровень креатинина	Перед операцией более 200 мкмоль/л	2
Наличие инфекционного эндокардита в настоящее время	Пациенты, нуждающиеся в приеме антибиотиков во время планируемой операции	3
Состояние перед операцией	Желудочковая тахикардия, фибрилляция предсердий, внезапная остановка сердца, непрямой массаж сердца, искусственная вентиляция легких, внутри-аортальная баллонная контрпульсация, острая почечная недостаточность (анурия или олигурия <10 мл/ч)	3
Нестабильная стенокардия	Стенокардия покоя, требующая назначения внутривенных нитратов, анальгетиков	2
Дисфункция левого желудочка	Средней степени (ФВ левого желудочка 30–50%)	1
	Тяжелой степени (ФВ левого желудочка менее 30%)	3
Перенесенный недавно инфаркт миокарда	В последние 90 дней	2
Легочная гипертензия	Систолическое давление в легочной артерии >60 мм рт.ст.	2
Экстренные вмешательства	Хирургические операции накануне	–
Операции на сердце, в том числе коронарное шунтирование в прошлом	Большие операции на сердце в сочетании или без проведения коронарного шунтирования	2
Операции на грудном отделе аорты	Операции на восходящей и нисходящей частях, дуге аорты	3
Постинфарктный дефект межжелудочковой перегородки	–	4
Примечание: * – Возможна оценка оперативного риска конкретного пациента с помощью онлайн-калькулятора по адресу: http://www.euroscore.org/calc.html		

Митральный стеноз

- **МИТРАЛЬНЫЙ СТЕНОЗ** — сужение левого атриовентрикулярного отверстия.
- **Этиология:** *ОРЛ, системные заболевания.*
- Площадь атриовентрикулярного отверстия в норме 4—6 см², «критическая площадь», при которой начинаются заметные гемодинамические расстройства, — 1 — 1,5 см².

Степень стеноза	Площадь МО	Трансмитральный градиент	СДЛА
Легкий	>1,5	<5	<30
Умеренный	1,0-1,5	5-10	30-50
Тяжелый	<1,0	>10	>50

1. Важнейшими гемодинамическими следствиями митрального стеноза, которые определяют всю клиническую картину заболевания, являются:

гипертрофия и дилатация левого предсердия;

легочная гипертензия (“венозная” и “артериальная”) с застоем крови в малом круге кровообращения и повышением давления в легочной артерии;

гипертрофия и дилатация правого желудочка;

“фиксированный” ударный объем (неспособность сердца увеличивать УО в ответ на нагрузку.).

2. На поздних стадиях заболевания декомпенсация порока характеризуется застоем крови в обоих кругах кровообращения с развитием клинической картины левосердечной и правожелудочковой недостаточности.

3. Нередкими осложнениями митрального стеноза являются:

фибрилляция и трепетание предсердий;

образование внутрисердечных тромбов и тромбоэмболий в артерии большого круга кровообращения;

относительная недостаточность трехстворчатого клапана;

относительная недостаточность клапана легочной артерии.

В течение митрального стеноза выделяют 3 периода:

- Компенсации.
- Легочной гипертензии, гипертрофии правого желудочка.
- Правожелудочковой недостаточности (застой в большом круге кровообращения).

Митральный стеноз

- **Клинические симптомы.**
 1. В периоде компенсации жалоб нет.
 2. В периоде декомпенсации кашель с примесью крови в мокроте, одышка, сердцебиение, перебои и боли в области сердца, отеки на ногах, при выраженной декомпенсации — боли в области правого подреберья, увеличение живота.

Митральный стеноз

- При осмотре
 1. цианотический румянец щек в виде «бабочки».
 2. акроцианоз, у детей — плохое физическое развитие, инфантилизм.
 3. «сердечный горб» (за счет гипертрофии и дилатации правого желудочка).
 4. пульсация в эпигастрии за счет правого желудочка.

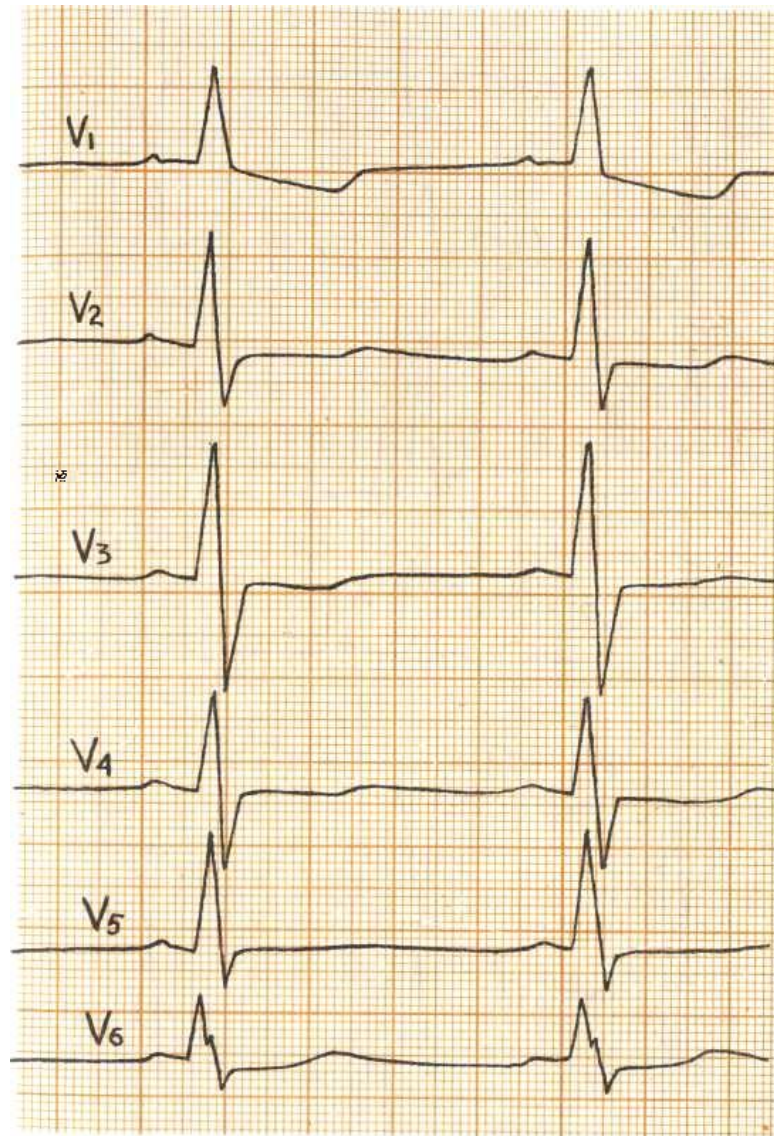
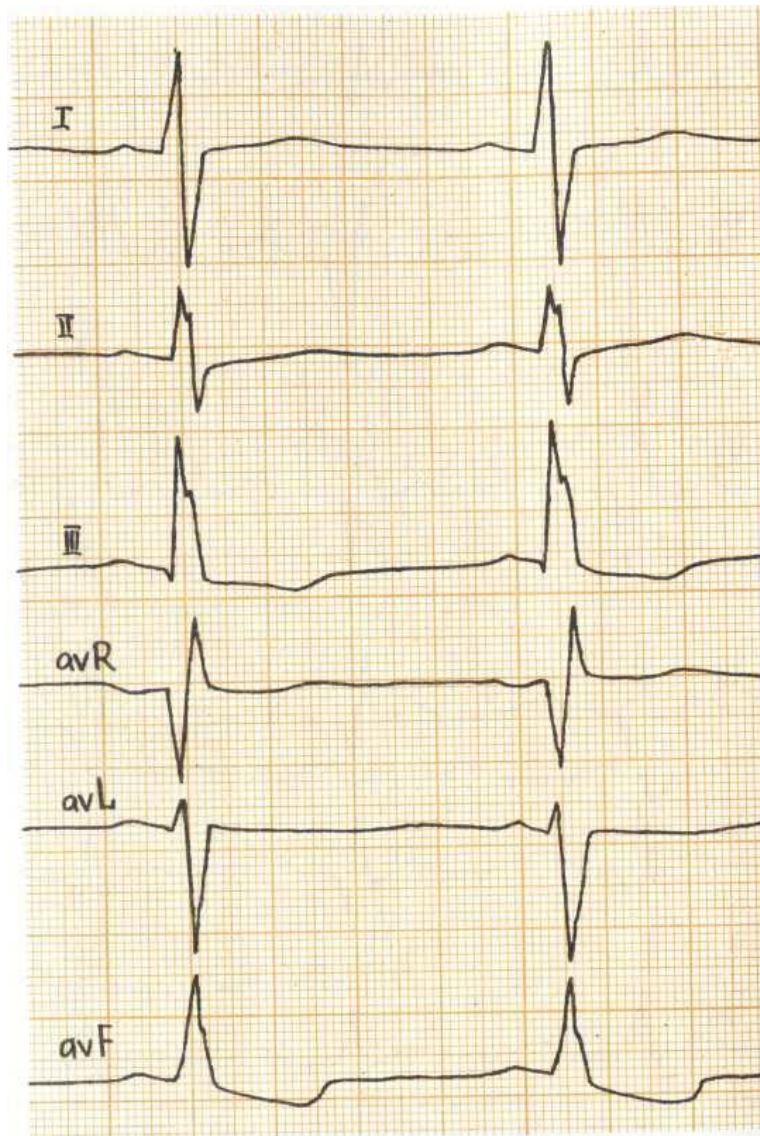
Митральный стеноз

- Пальпация- на верхушке сердца диастолическое дрожание — «кошачье мурлыканье».
- Перкуссия увеличение границ ОТС вверх (ЛП) и вправо (ПЖ).
- Аускультация- — хлопающий I тон, щелчок открытия митрального клапана, ритм «перепела» (хлопающий I тон, нормальный II тон, щелчок открытия митрального клапана), акцент и раздвоение II тона на легочной артерии, протодиастолический (реже мезодиастолический) и пресистолический шумы.
- При значительной легочной гипертензии над легочной артерией может определяться диастолический шум Стилла (относительная недостаточность клапанов легочной артерии).

Митральный стеноз

- ЭКГ: гипертрофия левого предсердия, гипертрофия правого желудочка
- Ф К Г: на верхушке сердца — большая амплитуда I тона и щелчок открытия через 0,08—0,12 с после II тона, удлинение интервала Q—I тон до 0,08—0,12 с, протодиастолический и пресистолический шумы; увеличение амплитуды и расщепление II тона на легочной артерии.
- Рентгеноскопия сердца: сглаживание талии сердца, выбухание второй и третьей дуг по левому контуру за счет легочной артерии и гипертрофированного левого предсердия, отклонение контрастированного пищевода по дуге малого радиуса (меньше 6 см).
- Эхокардиография: однонаправленное движение передней и задней створок митрального клапана вперед (в норме задняя створка в диастоле смещается кзади), скорость раннего диастолического закрытия передней створки и амплитуда ее движения снижена, утолщение клапана, расширение полости правого желудочка.

Гипертрофия правого желудочка

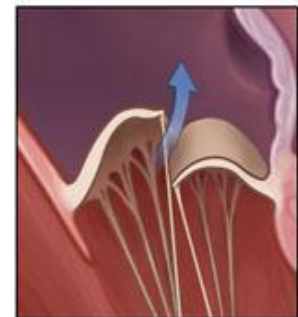
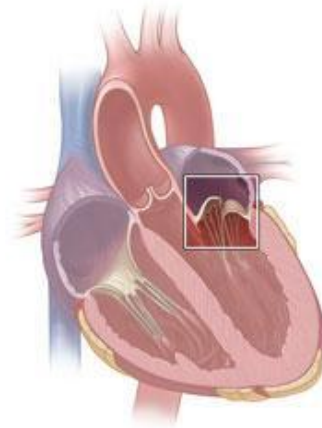
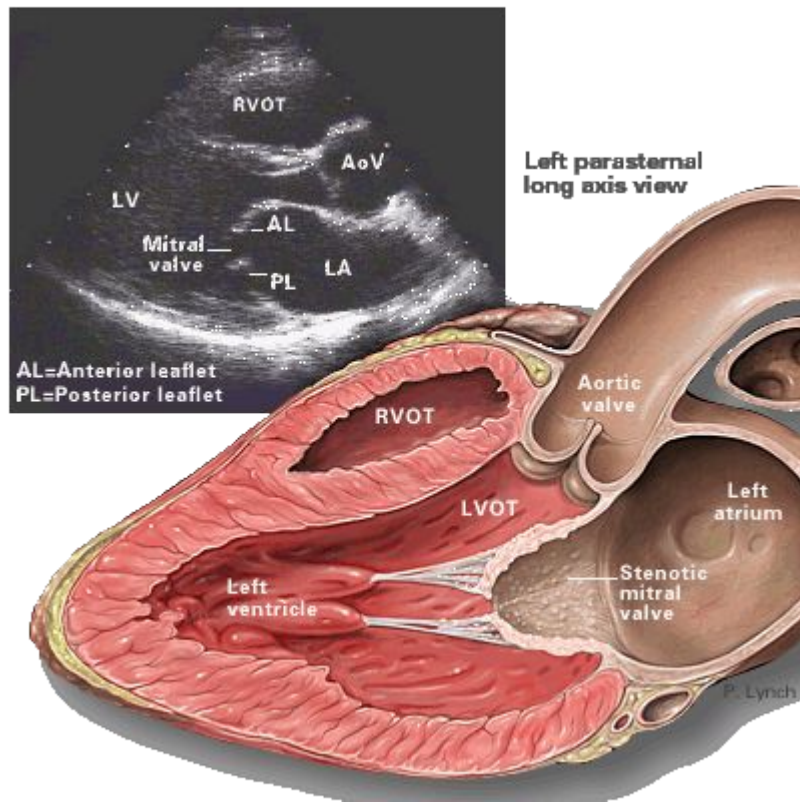


- Цель лечения — улучшение прогноза и продолжительности жизни, облегчение симптомов заболевания.
- Показания к госпитализации — декомпенсация ХСН, тромбоэмболические осложнения, необходимость оперативного лечения.

Медикаментозное лечение: диуретики, Б-АБ, БКК при тахиаритмиях. НАКГ при ФП, тромбоэмболические осложнения в анамнезе, тромб в ЛП, размер ЛП > 55 мм

Основной метод лечения хирургический.

Балонная митральная вальвулопластика, протезирование МК



Недостаточность аортального клапана

Признаки	Легкая	Умеренная	Тяжелая
Объем регургитации	<30	30-59	>60
Фракция регургитации	<30	30-49	>50
Эффективная площадь регургитационного отверстия	<0,10	0,1-0,219	>0,30

Основными гемодинамическими следствиями недостаточности аортального клапана являются:

1. Компенсаторная эксцентрическая гипертрофия ЛЖ (гипертрофия + дилатация), возникающая в самом начале формирования порока.
2. Признаки левожелудочковой систолической недостаточности, застоя крови в малом круге кровообращения и легочной гипертензии, развивающихся при декомпенсации порока.

3. Некоторые особенности кровенаполнения артериальной сосудистой системы большого круга кровообращения:

повышенное систолическое АД;

пониженное диастолическое АД;

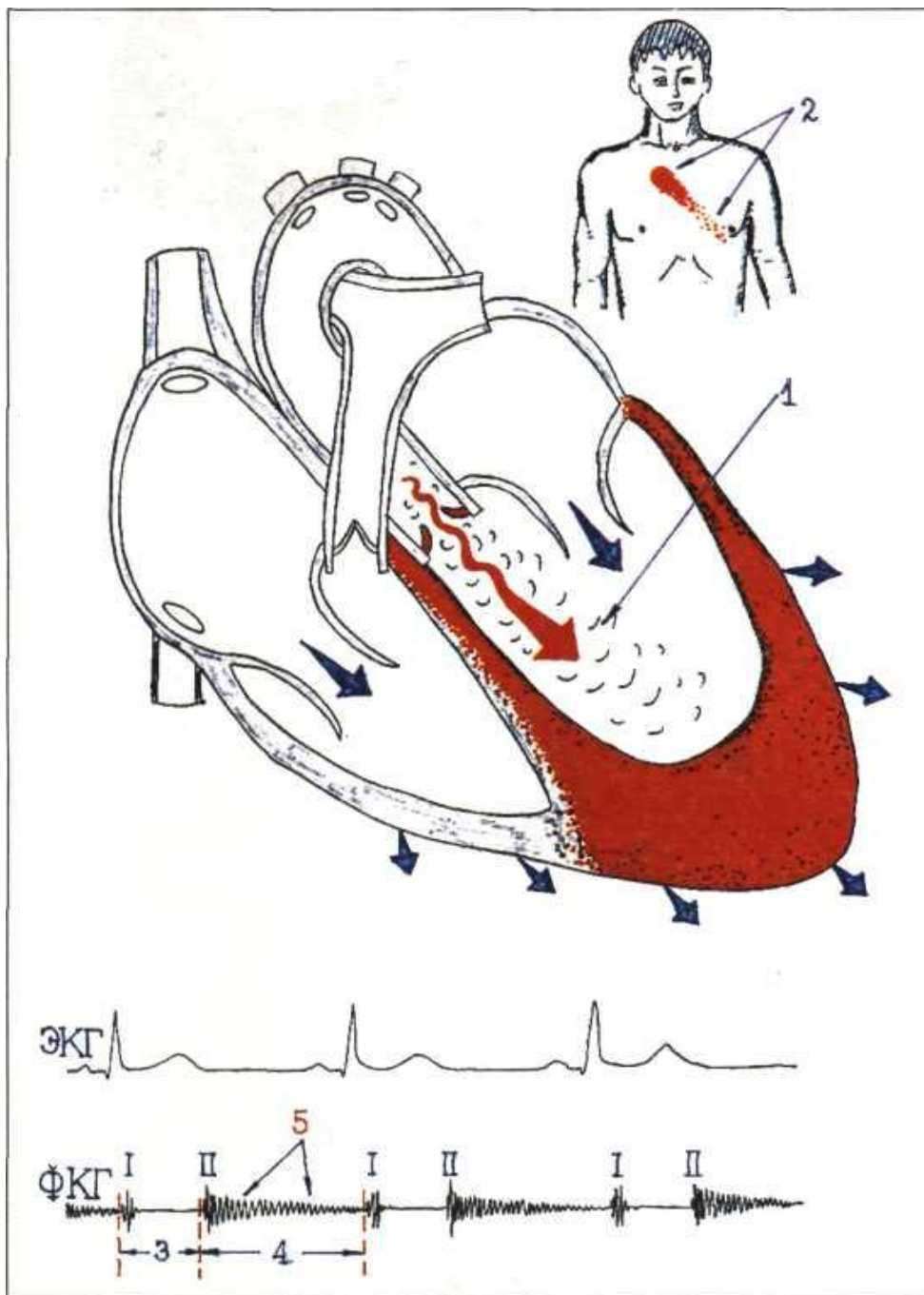
усиленная пульсация аорты, крупных артериальных сосудов, а в тяжелых случаях — артерий мышечного типа (артериол), обусловленная увеличением наполнения артерий в систолу и быстрым уменьшением наполнения в диастолу;

нарушение перфузии периферических органов и тканей за счет относительного снижения эффективного сердечного выброса и склонности к периферической вазоконстрикции.

4. Относительная недостаточность коронарного кровотока. Низкое диастолическое давление в аорте, высокое внутримиекардиальное напряжение стенки ЛЖ во время систолы желудочка.

Недостаточность клапана аорты

- **Максимум шума расположен во II межреберье справа от грудины**
- **шум проводится в точку Боткина — Эрба и на верхушку сердца**
- **Шум начинается сразу после II тона**
- **убывающего характера**
- **занимает обычно всю диастолу (протодиастолический).**

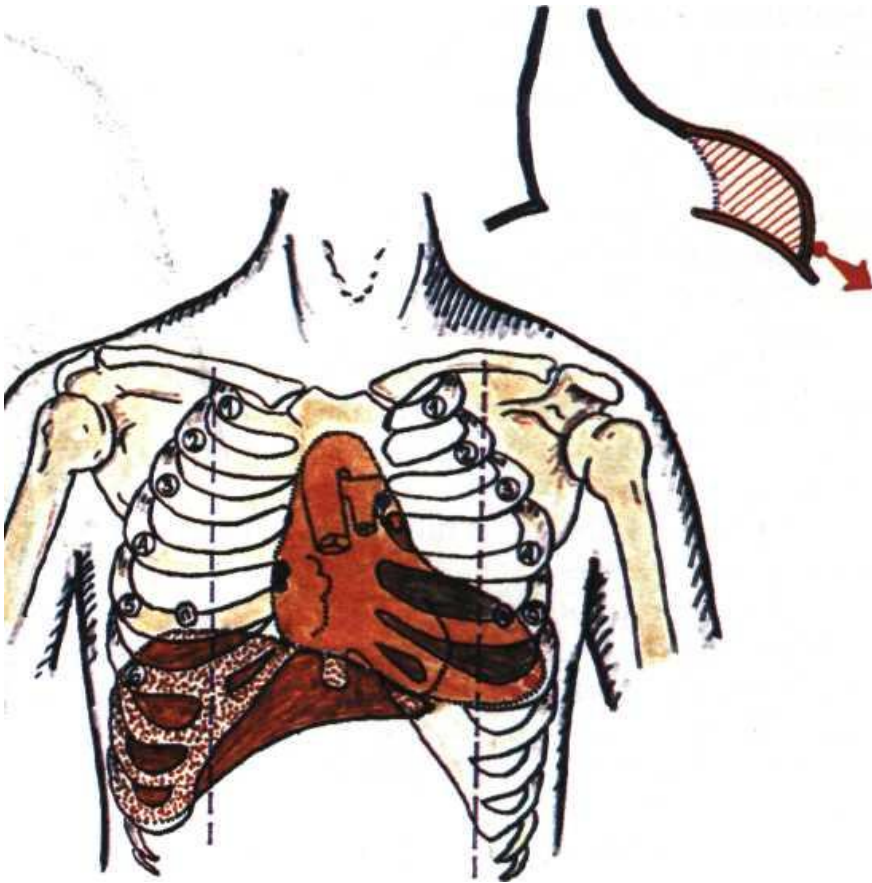


Органический шум при недостаточности клапана аорты.
1 - турбулентный ток крови;
2 - локализация и проведение шума;
3 - систола;
4 - диастола;
5 - убывающий диастолический шум. начинающийся сразу после II тона.

Аортальная регургитация

1. Увеличение пульсового АД.
2. Капиллярный пульс Квинке (при нажатии на ногтевое ложе)
3. Пляска каротид
4. Симптом Мюсси
5. Признак Хилла (САД на на уровне голени на 20 мм рт.ст. выше, чем на плече)

- Изменение границ сердца при аортальной недостаточности



- Цель лечения — улучшение прогноза и продолжительности жизни, облегчение симптомов заболевания.
- Показания к госпитализации — декомпенсация ХСН, острая аортальная регургитация, необходимость оперативного лечения.

Медикаментозное лечение: иАПФ — препарат выбора при сниженной ФВ, диуретики.

Основной метод лечения хирургический.
протезирование АК

Стеноз устья аорты

Стеноз устья аорты (аортальный стеноз) — это сужение выносящего тракта ЛЖ в области аортального клапана, ведущее к затруднению оттока крови из ЛЖ и резкому возрастанию градиента давления между ЛЖ и аортой

ревматическое поражение створок клапана (наиболее частая причина);

атеросклероз аорты;

инфекционный эндокардит

1. Стеноз устья аорты в течение длительного времени протекает бессимптомно.

2. При значительном сужении клапанного отверстия наиболее характерны жалобы, обусловленные наличием *фиксированного ударного объема*, относительной *коронарной недостаточностью* и *левожелудочковой недостаточностью*:

- ☐ **головокружение, обмороки при нагрузке или быстрой перемене положения тела;**
- ☐ **быстрая утомляемость, слабость при физической нагрузке;**
- ☐ **приступы типичной стенокардии;**
- ☐ **одышка при нагрузке, а затем и в покое;**
- ☐ **в тяжелых случаях — приступы удушья (сердечная астма или отек легких).**

3. Жалобы, связанные с появлением признаков *правожелудочковой недостаточности* (отеки, тяжесть в правом подреберье и др.), относительно редко встречаются у больных с изолированным стенозом устья аорты и возникают при значительной легочной гипертензии, в том числе обусловленной сочетанием аортального стеноза и пороков митрального клапана.

1. Важнейшими компенсаторными механизмами, длительное время поддерживающими у больных аортальным стенозом сердечный выброс на нормальном уровне, являются:

- ☐ выраженная концентрическая гипертрофия миокарда ЛЖ без расширения его полости;
- ☐ усиление сокращений ЛП;
- ☐ удлинение систолы ЛЖ.

2. Сердечный выброс при аортальном стенозе длительное время остается неизменным в покое, но при физической нагрузке ЛЖ не способен адекватно увеличивать УО (фиксированный ударный объем), что приводит к нарушению перфузии периферических органов и тканей.

3. Признаки коронарной недостаточности при аортальном стенозе возникают вследствие уменьшения диастолического градиента давления между аортой и ЛЖ, а также в результате резкого увеличения мышечной массы желудочка без адекватного увеличения числа капилляров (относительная коронарная недостаточность).

4. Нарушение систолической функции ЛЖ возникает на поздних стадиях заболевания и проявляется ростом КДД в ЛЖ, его миогенной дилатацией, снижением ФВ и УО, а также быстрым нарастанием застойных явлений в малом круге кровообращения и развитием легочной гипертензии.

5. Признаки левожелудочковой недостаточности при аортальном стенозе могут появляться не только на конечном этапе развития заболевания (т.е. при нарушении систолической функции ЛЖ), но и на более ранних его стадиях — в результате диастолической дисфункции

5. Признаки левожелудочковой недостаточности при аортальном стенозе могут появляться не только на конечном этапе развития заболевания (т.е. при нарушении систолической функции ЛЖ), но и на более ранних его стадиях — в результате

1. Стеноз устья аорты в течение длительного времени протекает бессимптомно.

2. При значительном сужении клапанного отверстия наиболее характерны жалобы, обусловленные наличием фиксированного ударного объема, относительной коронарной недостаточностью и левожелудочковой недостаточностью:

- ☐ головокружение, обмороки при нагрузке или быстрой перемене положения тела;
- ☐ быстрая утомляемость, слабость при физической нагрузке;
- ☐ приступы типичной стенокардии;
- ☐ одышка при нагрузке, а затем и в покое;
- ☐ в тяжелых случаях — приступы удушья (сердечная астма или отек легких).

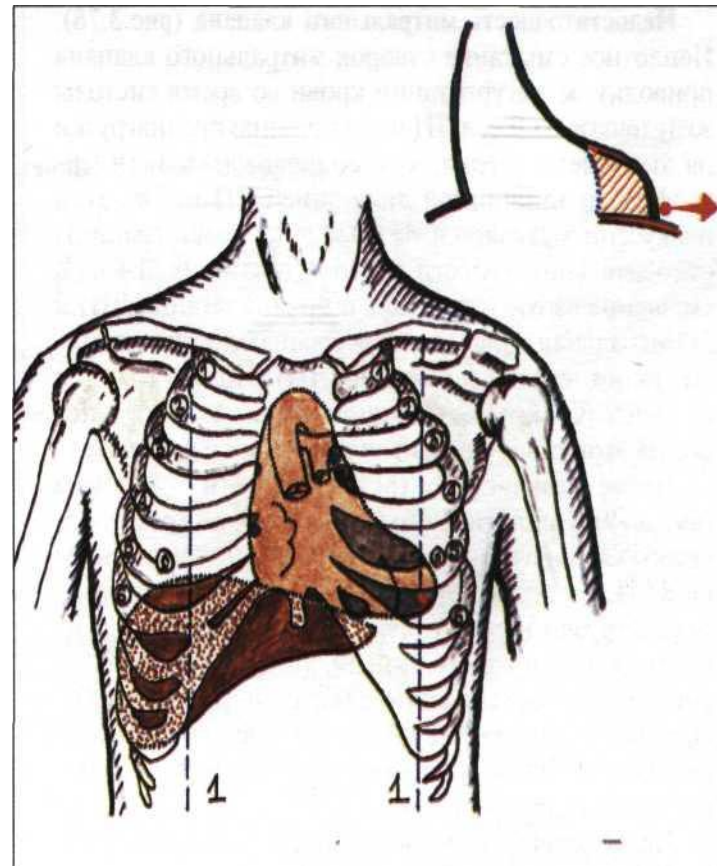
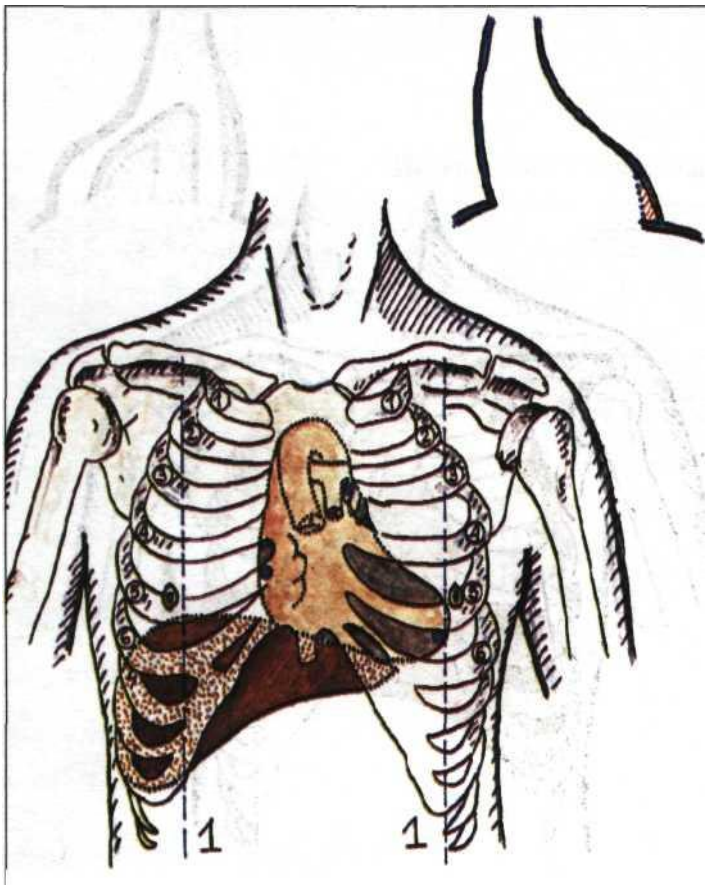
3. Жалобы, связанные с появлением признаков правожелудочковой недостаточности (отеки, тяжесть в правом подреберье и др.), относительно редко встречаются у больных с изолированным стенозом устья аорты и возникают при значительной легочной гипертензии, в том числе обусловленной сочетанием аортального стеноза и пороков митрального клапана.

Стеноз устья аорты

- **Систолический**
- **Грубый**
- **Во 2 межреберье справа от грудины**
- **Иррадиирует на сонные артерии**

При стенозе устья аорты на ЭКГ определяются:

1. Выраженные признаки гипертрофии ЛЖ с его систолической перегрузкой (депрессия сегмента RS–Т и двухфазный или отрицательный зубец Т в левых грудных отведениях).
2. При выраженном аортальном стенозе, особенно при “митрализации” порока, увеличиваются амплитуда и продолжительность зубцов Р в левых грудных отведениях.
3. Признаки полной или неполной блокады левой ножки пучка Гиса (не всегда).



Границы сердца при стенозе устья
аорты (стадия компенсации).

Изменение границ сердца при стенозе
устья аорты (стадия декомпенсации).

Цель лечения — профилактика ВСС, дисфункции ЛЖ, облегчение симптомов заболевания, улучшение качества жизни

- Показания к госпитализации — клинические проявления, гемодинамически значимые нарушения ритма, прогрессирующее увеличение сердца, необходимость оперативного лечения.

Медикаментозное лечение неоперабельным больным.

Основной метод лечения хирургический.
протезирование АК

Благодарю за внимание!