

С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ
Ұлттық Медицина Университеті
Жоғары Медицина Мектебі

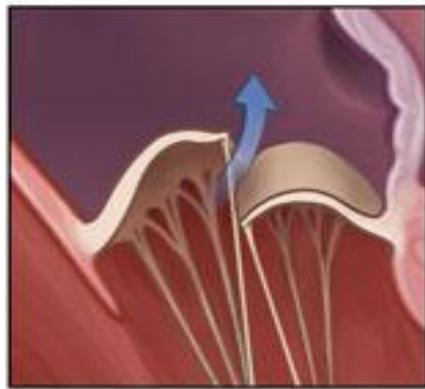
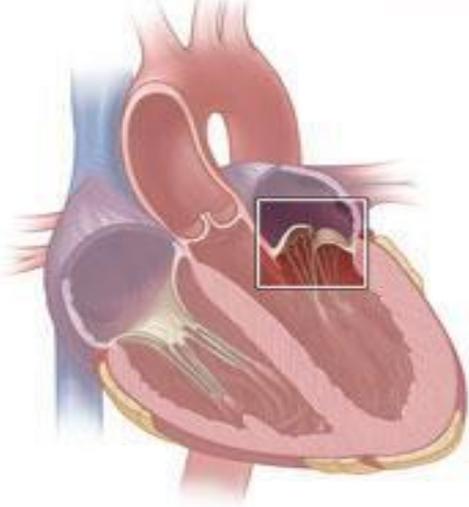


Казахский Национальный Медицинский
Университет имени С. Д. Асфендиярова
Высшая Медицинская Школа

Кафедра интернатуры и резидентуры по терапии №2

Митральная недостаточность

Недостаточность митрального клапана



Смыкание створок клапана

Зав.кафедры: д.м.н проф. Айдаргалиева Н.Е.

Проверила: Махмудова А.К

Подготовила: Бурханбаева.К,Ж



Митральная недостаточность — это порок сердца, при котором возникает обратное движение крови из левого желудочка в левое предсердие во время сокращения желудочков сердца вследствие неполного смыкания его створок.

Среди наиболее часто встречаемых поражений клапанов сердца митральная регургитация занимает второе место после аортального стеноза.





Патогенез и изменения гемодинамики.

- Неполное смыкание створок митрального клапана обуславливает обратный ток крови из желудочка в предсердие во время систолы желудочков. Величина обратного тока крови (регургитация) определяет тяжесть митральной недостаточности.
- Вследствие обратного заброса крови в левое предсердие в нем накапливается большее, чем в норме, количество крови. Избыточное количество крови, слагающееся из регургитационного и нормально поступающего из малого круга в левое предсердие, растягивает его стенки и вызывает гипертрофию.
- При ослаблении левого предсердия под влиянием мощных толчков регургитационной волны предсердие теряет свой тонус и дилатируется. Давление в полости левого предсердия повышается и далее ретроградно передается на легочные вены. Возникает пассивная (венозная) легочная гипертензия, при которой значительного подъема давления в легочной артерии не наступает и соответственно не достигает высоких степеней гипертрофия и дилатация правого желудочка, а так как в левый желудочек кровь поступает в большем объеме, то он тоже вначале гипертрофируется, а затем и дилатируется. В терминальной стадии вследствие ослабления сократительной функции левого желудочка, увеличения застойных явлений в малом круге кровообращения наступает декомпенсация и правого желудочка с развитием застойных явлений в большом круге кровообращения.

Гипертрофия и дилатация
левого предсердия

Мерцательная аритмия,
тромбоэмболия

Повышение давления
в левом предсердии

Венозная легочная
гипертензия

Застой в малом круге
кровообращения

Артериальная
легочная гипертензия

Гипертрофия и дилатация
левого предсердия

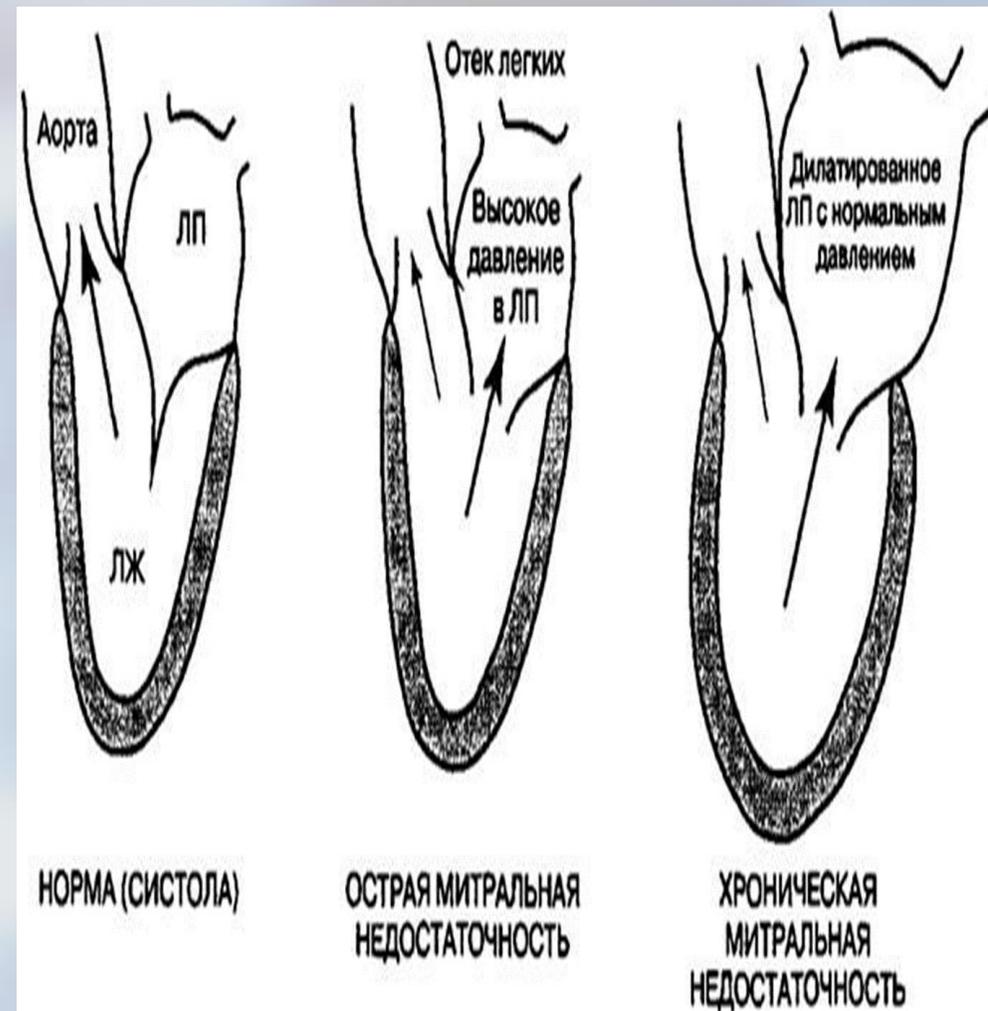
Относительная
недостаточность
трехстворчатого клапана,
дилатация правого
предсердия

Застой в большом круге
кровообращения

недостаточность митрального клапана.

острую

хроническую





острую недостаточность митрального клапана.

Острая (возникает в течение минут и часов после появления причины) *недостаточность митрального клапана* возникает вследствие следующих причин:

- разрыв сухожильных хорд (нитей, соединяющих мышцу сердца с папиллярными мышцами – внутренними мышцами сердца, обеспечивающими движения створок клапана) вследствие травм грудной клетки, инфекционного эндокардита (воспаления внутренней оболочки сердца) и др.;
- поражение папиллярных мышц при остром инфаркте миокарда (гибель участка сердечной мышцы вследствие прекращения притока крови к нему);
- острое расширение фиброзного кольца (плотного кольца внутри стенки сердца, к которому крепятся створки клапана) митрального клапана при инфаркте миокарда;
- разрыв створок митрального клапана при инфекционном эндокардите или во время комиссуротомии (хирургическое разделение створок митрального клапана при его стенозе (сужение)).

хроническую недостаточность митрального клапана.

Хроническая (возникает в течение месяцев и лет после появления причины) *недостаточность митрального клапана* возникает вследствие следующих причин:

- воспалительные заболевания (системная красная волчанка и склеродермия – это разные типы нарушений иммунной системы, а также ревматизм);
- дегенеративные заболевания (врожденные нарушения структуры некоторых органов): миксоматозная дегенерация митрального клапана (утолщение и снижение плотности створок митрального клапана), синдром Марфана (наследственное заболевание соединительной ткани) и др.;
- инфекционные заболевания (инфекционный эндокардит – воспаление внутренней оболочки сердца);
- структурные изменения (разрывы сухожильных хорд и папиллярных мышц, нарушение структуры имплантированного (поставленного) искусственного клапана и др.);
- врожденные особенности строения митрального клапана (изменение формы, появление щелей и др.).



Митральная недостаточность

Врожденная недостаточность митрального клапана

- Врожденная недостаточность митрального клапана возникает в результате воздействия на организм беременной неблагоприятных факторов (например, радиационного или рентгенологического облучения, инфекции и др.).

Приобретенная недостаточность митрального клапана

- Приобретенная недостаточность митрального клапана возникает в результате воздействия неблагоприятных факторов (например, инфекционные заболевания, травмы, опухоли) на организм взрослого человека.



По причине развития недостаточности митрального клапана выделяют:

органическую недостаточность митрального клапана

❖ **органическую недостаточность митрального клапана (обратный ток крови из левого желудочка в левое предсердие связан с непосредственным повреждением самого двустворчатого клапана, неполностью закрывающего левое предсердно-желудочковое отверстие во время сокращения желудочков сердца);**

функциональную или относительную недостаточность митрального клапана

- **функциональную или относительную недостаточность митрального клапана:** обратный ток крови из левого желудочка в левое предсердие происходит при нормальном двустворчатом клапане и связан с:
 - расширением левого желудочка и растяжением фиброзного кольца (плотного кольца внутри стенки сердца, к которому крепятся створки клапана);
 - изменением тонуса папиллярных мышц (внутренних мышц сердца, обеспечивающих движение створок клапана);
 - разрывом или удлинением хорд (сухожильных нитей, соединяющих папиллярные мышцы с мышцей сердца).



По степени выраженности недостаточности митрального клапана различают:

- 1 степень – незначительную: обратное движение крови из левого желудочка в левое предсердие определяется у самых створок митрального клапана. Может встречаться у здоровых людей как вариант нормы;
- 2 степень – умеренную: обратное движение крови из левого желудочка в левое предсердие определяется на расстоянии 1,0-1,5 см от митрального клапана;
- 3 степень – выраженную: обратное движение крови из левого желудочка в левое предсердие определяется до середины предсердия;
- 4 степень – тяжелую: обратное движение крови из левого желудочка в левое предсердие определяется во всем левом предсердии.

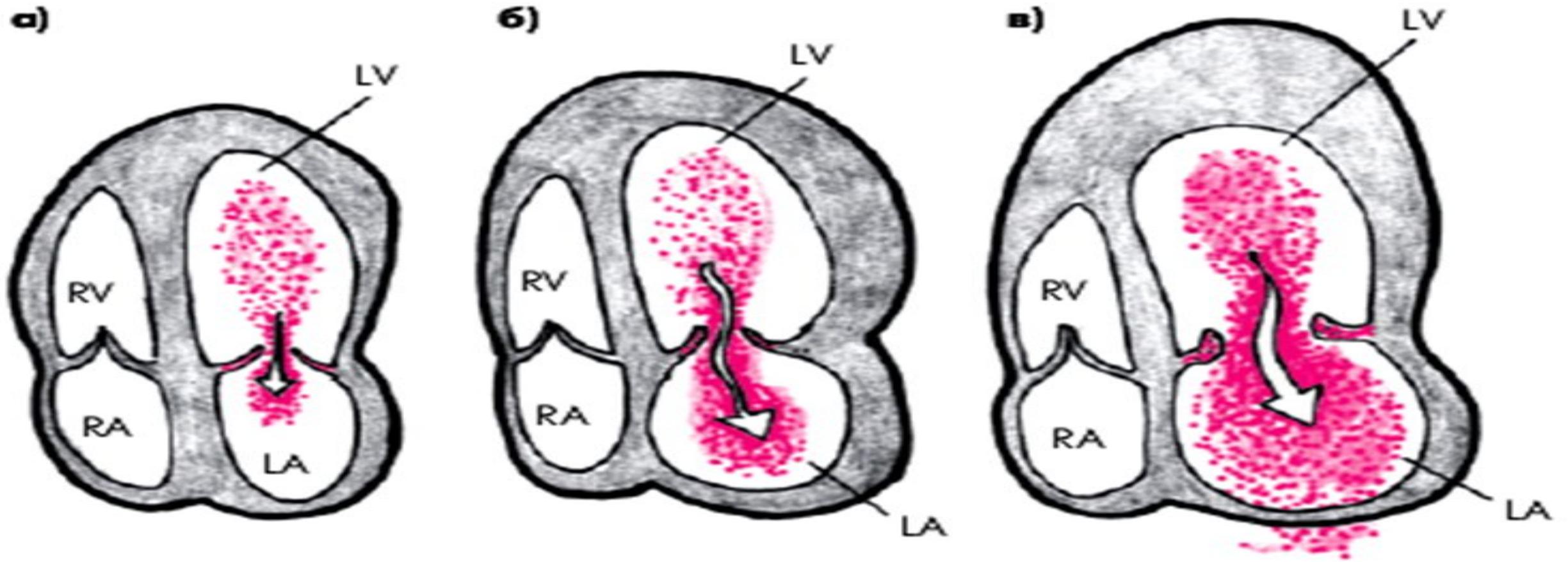


Схема изменений, выявляемых при цветном доплеровском сканировании во время систолы желудочков у больных с различной степенью митральной регургитации: **а** — **минимальная степень** (регургитирующий поток крови имеет небольшой диаметр на уровне створок МК и не достигает противоположной стенки ЛП); **б** — **умеренная степень** (регургитирующий поток крови достигает противоположной стенки ЛП); **в** — **выраженная недостаточность митрального клапана** (регургитирующий поток крови достигает противоположной стенки ЛП и занимает почти весь объем предсердия). (А.В.Струтынский, 2007)

Симптомы митральной недостаточности

Кашель, вначале сухой, затем с присоединением мокроты с прожилками крови, появляется при нарастании выраженности застоя крови в сосудах. При осмотре отмечаются цианоз (синюшность) кожи, «митральный румянец» (ярко-красное окрашивание щек пациента вследствие нарушения обогащения крови кислородом), «сердечный горб» — это пульсирующее выпячивание слева от грудины (центральная кость грудной клетки, к которой крепятся ребра) за счет значительного увеличения левого желудочка сердца. При перкуссии (простукивании) определяется расширение сердца влево. При аускультации (выслушивании) первый тон ослаблен на верхушке (вплоть до полного его отсутствия) — поскольку отсутствует «период замкнутости клапанов», могут наслаиваться колебания, вызванные волной регургитации. Часто выслушивается усиленный патологический третий тон сердца, обусловленный колебанием стенок левого желудочка. Тон имеет основные отличия: глухой по тембру, выслушиваемый в ограниченной зоне.

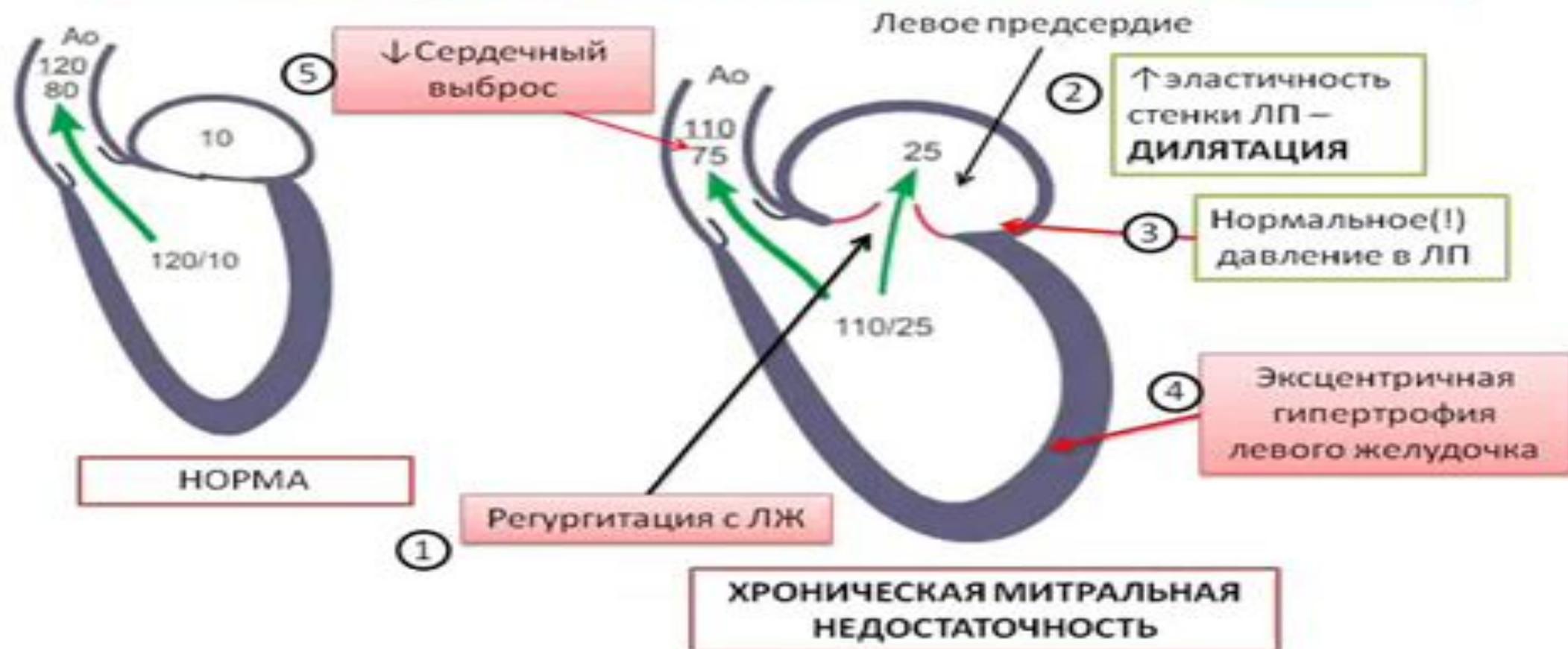
Одышка
Кашель
Выделение пены изо рта и носа

Положение ортопноэ
Тахикардия
Кожные покровы бледные и влажные

Влажные хрипы



МИТРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ



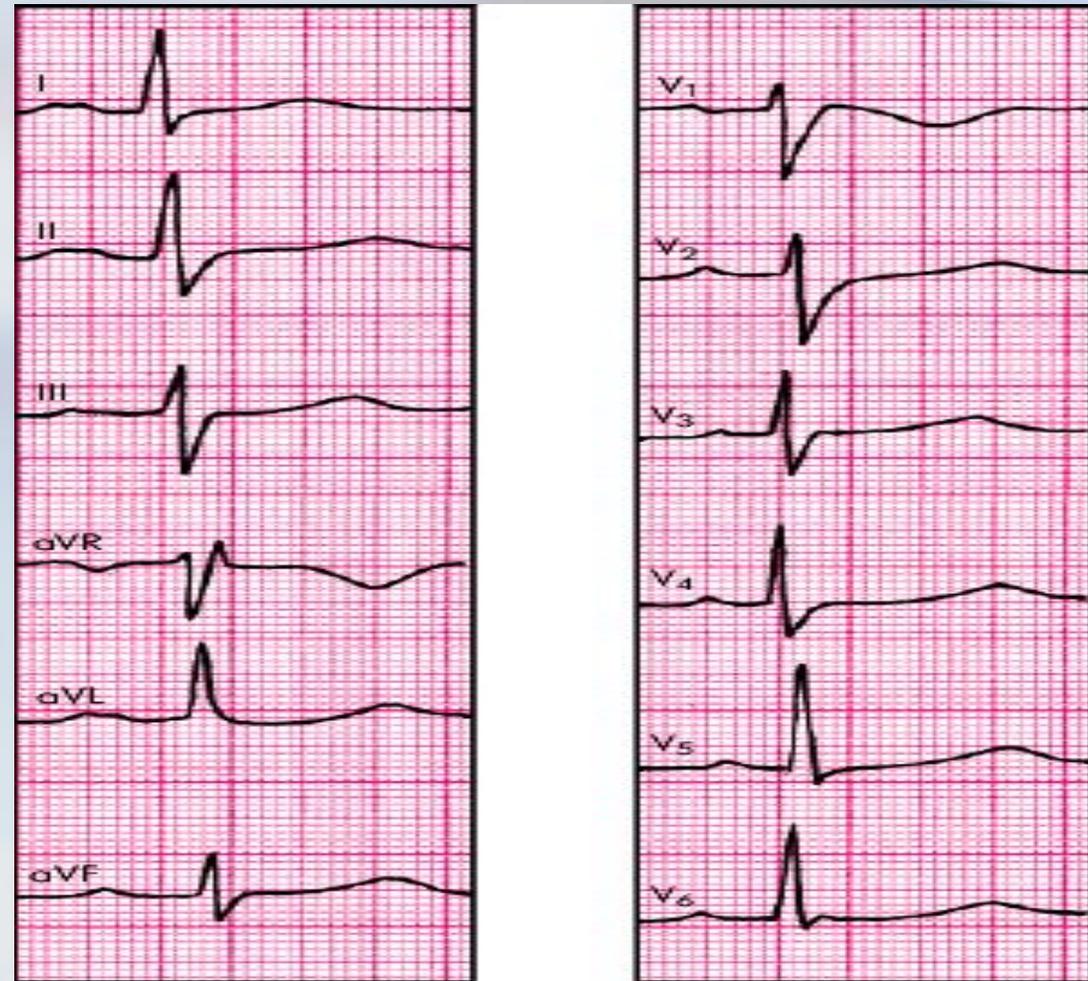


Диагностика

■ Электрокардиографические признаки НМК:

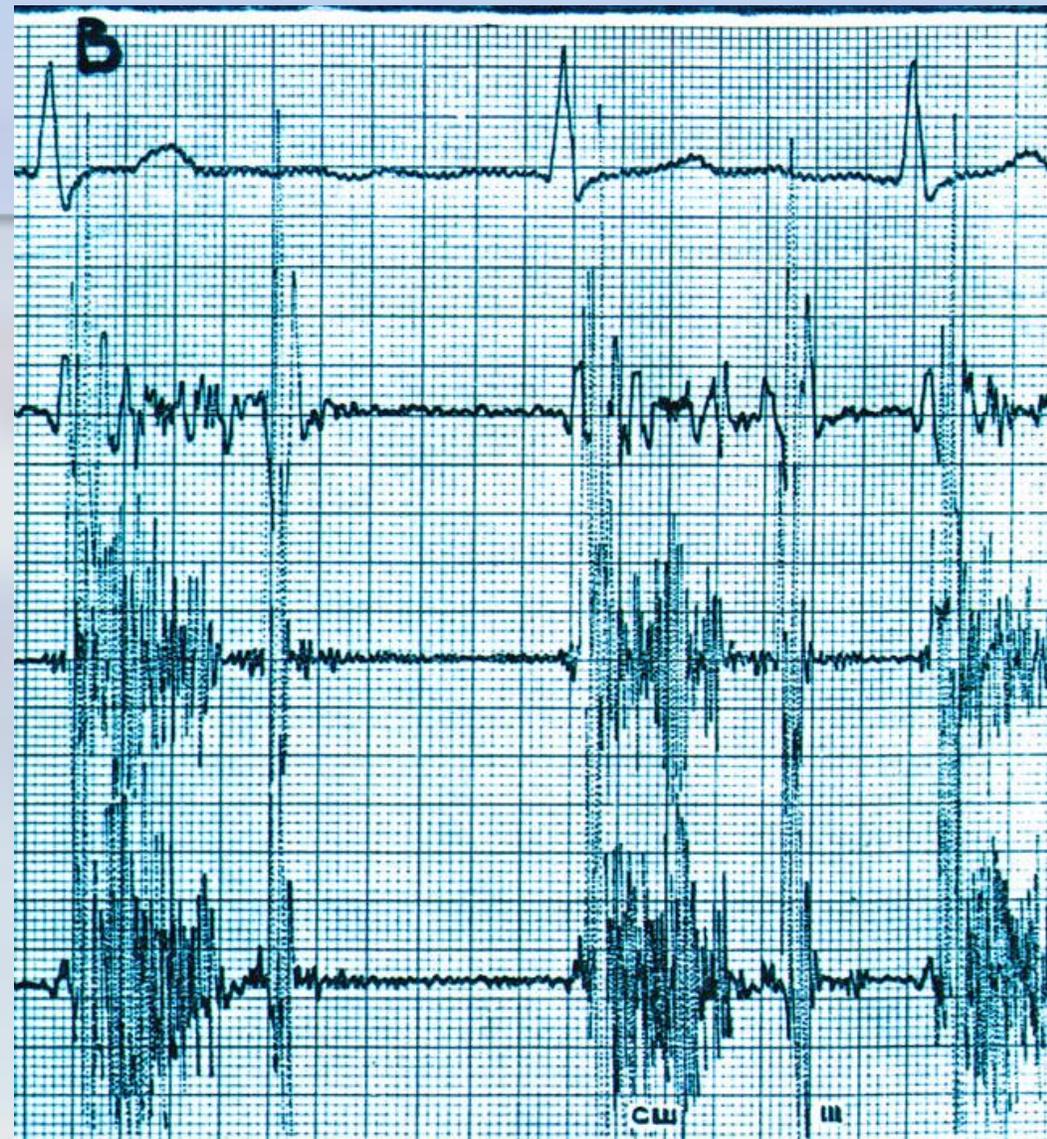
электрокардиографическое исследование у больных митральной недостаточностью позволяет выявить признаки гипертрофии миокарда ЛП и ЛЖ, а также различные нарушения сердечного ритма и проводимости. Напомним, что ЭКГ-изменения, характерные для компенсаторной гипертрофии ЛП, включают:

- 1) раздвоение и небольшое увеличение амплитуды зубцов Р в отведениях I, II, aVL, V5, V6 (P-mitrale);
- 2) увеличение амплитуды и продолжительности второй отрицательной (левопредсердной) фазы зубца Р в отведении V1 (реже V2); 3) увеличение общей длительности зубца Р больше 0,10 с. (Рис. 1)





Фонокардиография-величение интервала Q — первый тон увеличен до 0,07-0,08 см, через 0,12-0,18 секунд после второго тона регистрируется третий тон. Систолический шум записывается сразу после первого тона, шум убывающий, может проследиваться всю систолу. Над легочной артерией регистрируется увеличение второго тона — графическое изображение акцента второго тона.

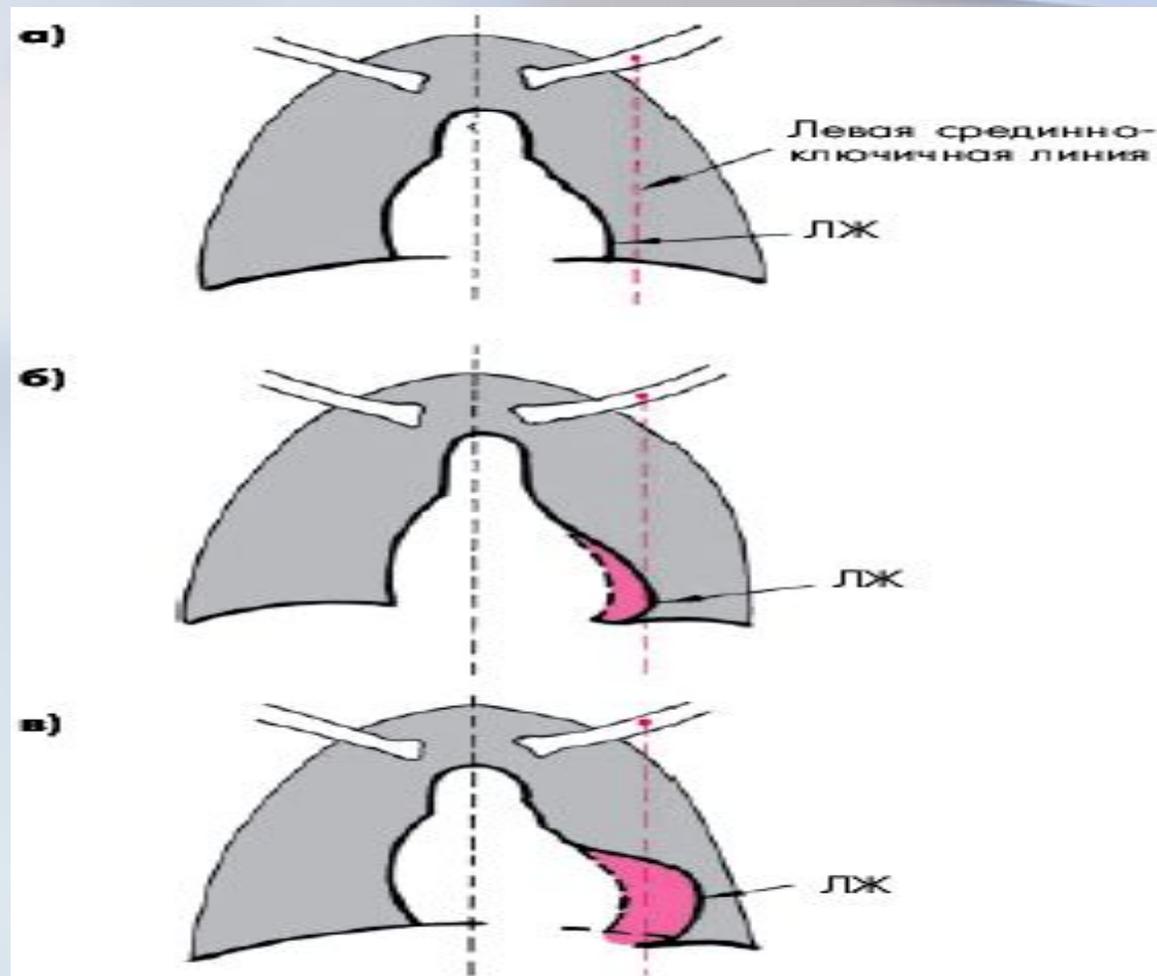


Систолический шум при недостаточности митрального клапана



Рентгенологические признаки НМК.

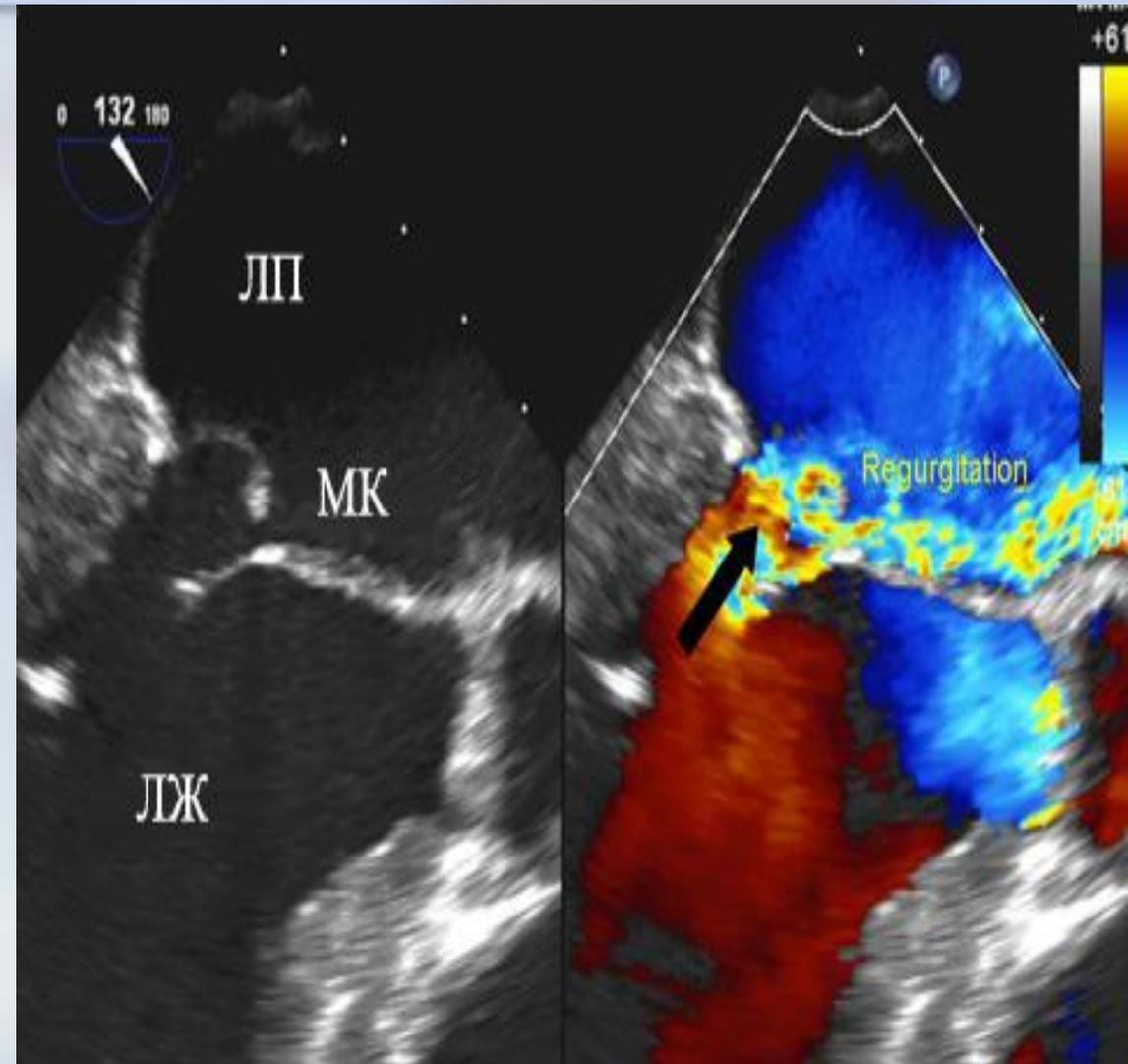
- Рентгенологические признаки увеличения ЛЖ при исследовании в прямой проекции (схема): б — умеренная дилатация ЛЖ (удлинение дуги ЛЖ, закругление вершины и смещение ее вниз); в — выраженная дилатация ЛЖ.
- *Рентгенологические признаки увеличения ЛЖ при исследовании в прямой проекции (схема): а — нормальные размеры ЛЖ; б — умеренная дилатация ЛЖ (удлинение дуги ЛЖ, закругление вершины и смещение ее вниз); в — выраженная дилатация ЛЖ*



Эхокардиографические признаки НМК.

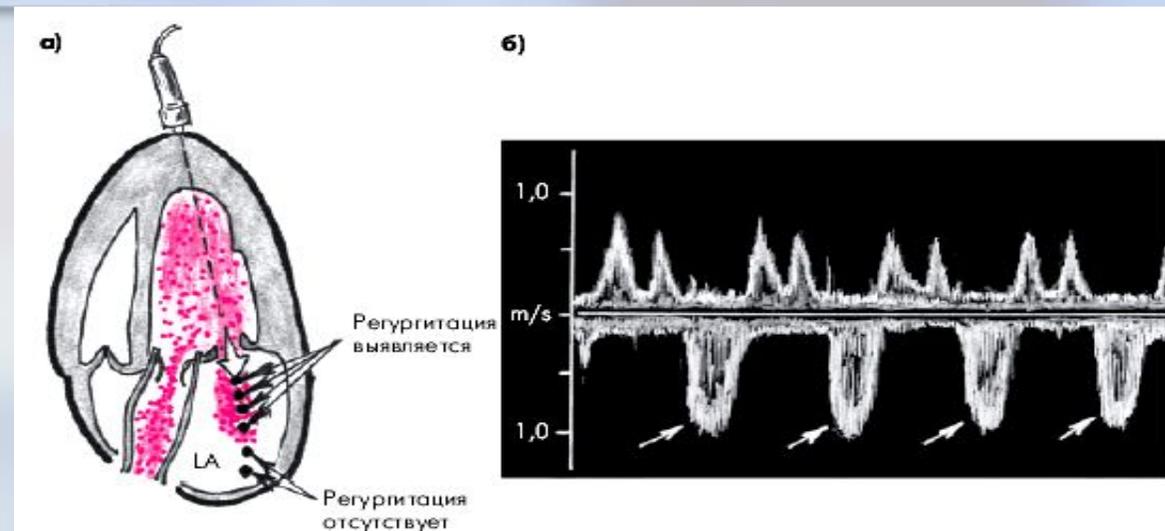
Прямых эхокардиографических признаков митральной недостаточности при применении одно- и двухмерной эхокардиографии не существует. Единственный достоверный признак органической митральной недостаточности — не смыкание (сепарация) створок митрального клапана во время систолы желудочка — выявляется крайне редко. К числу косвенных эхокардиографических признаков митральной недостаточности, отражающих характерные для этого порока гемодинамические сдвиги, относятся:

- 1) увеличение размеров ЛП;
 - 2) гиперкинезия задней стенки ЛП;
 - 3) увеличение общего ударного объема (по методу Simpson);
 - 4) гипертрофия миокарда и дилатация полости ЛЖ.
- Понятно, что каждый из этих признаков неспецифичен и встречается при множестве других патологических состояний. Только сочетание нескольких из них может иметь значение для ориентировочной диагностики этого порока, причем косвенными показателями степени митральной недостаточности служат объемы ЛП и ЛЖ.



Допплеровское исследование

Частности так называемое *картирование доплеровского сигнала*. Исследование проводится из верхушечного доступа четырехкамерного или двухкамерного сердца в импульсно-волновом режиме, который позволяет последовательно перемещать контрольный (стробирующий) объем на различном расстоянии от створок митрального клапана, начиная от места их смыкания и далее в сторону верхней и боковой стенок ЛП. Таким образом, производят поиск струи регургитации, которая хорошо выявляется на доплерэхокардиограммах в виде характерного спектра, направленного вниз от базовой нулевой линии. Плотность спектра митральной регургитации и глубина его проникновения в левое предсердие прямо пропорциональны степени митральной регургитации.



Картирование доплеровского сигнала у больного с митральной недостаточностью:

а — схема картирования (черными точками отмечено последовательное перемещение контрольного объема);
б — доплерограмма трансмитрального потока крови, зарегистрированная на уровне выходного отдела ЛП. Регургитация крови из ЛЖ в ЛП отмечена стрелками. (А.В. Струтынский, 2007)

Дифференциальная диагностика митральных пороков

Клинический признак	Митральный стеноз	Митральная недостаточность
Одышка	Выражена, возникает сначала	Менее выражена, возникает позднее
Кровохарканье	Часто	Редко
Отек легких	Часто	Редко
Недостаточность кровообращения	Раннее появление	Появляется позже
АД	Склонность к гипотонии	Нормальное
Первый тон на верхушке	Усиленный, щелкающий	Ослабленный
Второй тон на легочной артерии	Резко акцентирован	Умеренно акцентирован
Интервал Q — первый тон	Более 0,07 секунд	Менее 0,07 секунд
Щелчок при открытии митрального клапана	Выражен	Не выражен
Шум на верхушке	Диастолический с пресистолическим усилением	Систолический, проводится в подмышечную область
Отклонение электрической оси сердца	Вправо	Влево
Зубец Р	Р-pulmonale	Нередко не изменен
Гипертрофия желудочков	Правого	Левого
Застойные явления в легких	Резко выражены	Умеренные
Левое предсердие	Умеренно увеличено	Значительно увеличено, пульсирует
Левый желудочек	Не увеличен	Значительно увеличен
Правый желудочек	Увеличен	Не увеличен
Симптом «коромысла»	Отрицательный	Положительный
ЭхоКГ: однонаправленное движение створок	Характерно	Отсутствует

Лечение митральной недостаточности

В медикаментозном лечении применяются следующие группы препаратов:

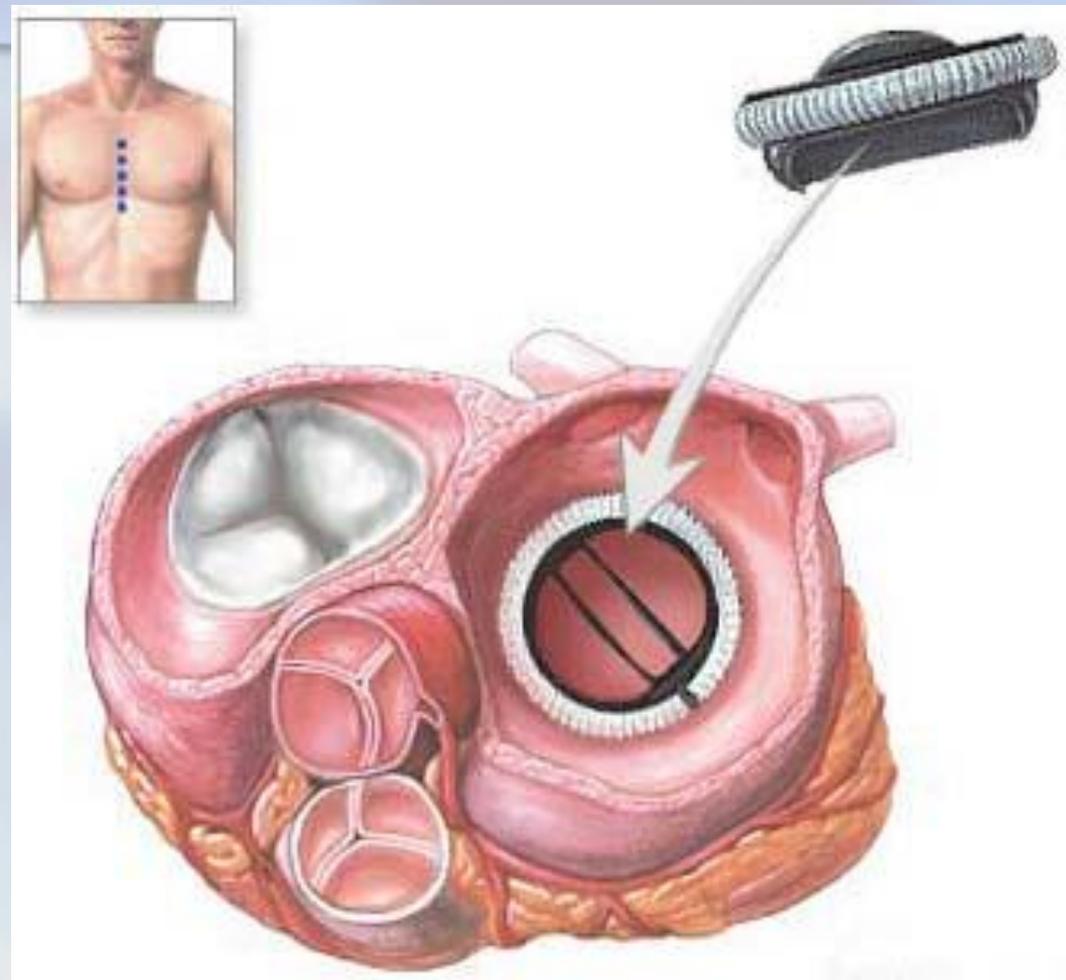
- для уменьшения общего периферического сопротивления сосудов, в которые увеличенному левому желудочку предстоит выталкивать кровь, назначаются ингибиторы АПФ и бета – адреноблокаторы: периндоприл 2 – 4 мг один раз в сутки, фозиноприл 10 – 40 мг один раз в сутки; карведилол 12.5 – 25 мг один раз в сутки, бисопролол 5 – 10 мг один раз в сутки.
- для уменьшения притока крови к растянутому правому предсердию назначаются нитраты – препараты нитроглицерина и его аналоги: нитроспрей под язык 1 – 3 дозы при приступах одышки или загрудинных болей, кардикет 20 – 40 мг за 20 минут до физической нагрузки на ранних стадиях и ежедневно от одного до пяти раз в сутки на поздних стадиях (при выраженной одышке и частых эпизодах отека легких).
- для уменьшения общего объема циркулирующей крови и вследствие этого, исключения объемной перегрузки сердца, назначаются диуретики (мочегонные препараты): индапамид 2.5 мг утром, верошпирон 100 – 200 мг утром и др.
- для уменьшения тромбообразования и повышенной свертываемости крови назначаются антиагреганты и антикоагулянты: тромбо Асс 50 – 100 мг в обед после еды; варфарин 2. 5 мг, плавикс 75 мг – доза рассчитывается индивидуально под строгим контролем показателей свертывания крови.
- при наличии мерцательной аритмии применяются антиаритмические препараты, способствующие восстановлению правильного ритма (при пароксизмальной форме) – поляризующая смесь внутривенно, амиодарон, новокаинамид в/в. При постоянной форме мерцания предсердий назначаются сердечные гликозиды (коргликон, строфантин) и бета – адреноблокаторы.
- для профилактики повторных ревматических атак, а также при проведении инвазивных (с внедрением в ткани организма) вмешательств используются антибиотики (бициллин, амоксициллин с клавулановой кислотой и др).



хирургических методов лечения

Из хирургических методов лечения используются пластика клапана (подшивание створок клапана, сухожильных хорд) и его протезирование.

Операция показана при второй степени порока (выраженная недостаточность) и при второй – третьей стадиях течения процесса (суб – и декомпенсации). В стадии выраженной декомпенсации применение хирургического метода лечения остается спорным в силу тяжелого общего состояния, а при терминальной стадии операция строго противопоказана.



На рисунке изображено протезирование клапана механическим протезом

THE
HISTORY
OF
THE
CITY
OF
NEW-YORK
FROM
ITS
FIRST
SETTLEMENT
TO
THE
PRESENT
TIME
BY
J. C. HEATON
NEW-YORK
AND
LONDON
1856