

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра сердечно-сосудистой хирургии ИПО

Заведующий кафедрой: д.м.н.,  
профессор Сакович В. А.

Проверил: д.м.н.,  
профессор Дробот Д. Б.

Реферат

Стеноз митрального клапана

Выполнил: врач-ординатор  
сердечно-сосудистый хирург  
1 года Нос А.В.

Красноярск 2023 г.

Митральный стеноз - сужение левого атриовентрикулярного отверстия вследствие сращения между собой створок двустворчатого клапана, изменения подклапанных структур и фиброзной дегенерации клапанного кольца. Это создает препятствия току крови из левого предсердия и сопровождается уменьшением ударного объема и минутного объема кровообращения. Митральный стеноз ведет к возникновению синдрома легочной гипертензии. Наиболее часто причиной возникновения митрального стеноза является ревматизм. Стенозирование левого атриовентрикулярного отверстия отмечается у 25 % больных с заболеваниями сердца ревматического генеза. Приблизительно у 40 % пациентов формируется комбинированный митральный порок (стеноз и недостаточность). Вторым по частоте является митральный стеноз врожденной этиологии (врожденный митральный стеноз, синдром Лютембаше, трехпредсердное сердце, врожденная мембрана в полости левого предсердия). К стенозированию левого атриовентрикулярного отверстия могут также приводить опухоли (миксома), наличие шаровидного тромба в полости левого предсердия, крупные вегетации при инфекционном эндокардите митрального клапана.

С гемодинамической точки зрения различают:

- Стеноз МК — до 25<sup>0</sup>/0 случаев;
- Недостаточность МК — до 496 случаев;
- Комбинированный митральный порок — до 30<sup>0</sup>/0 случаев всех ППС.

Стеноз митрального клапана: порок сердца, характеризующийся уменьшением проходного диаметра митрального клапана, что создает разницу (градиент) давления между левым предсердием и левым желудочком.

Этиология:

- Ревматический вальвулит — до 60<sup>0</sup>/0 случаев;

- Инфекционный эндокардит — до 3596 случаев;
- Врожденные патологии (синдром Барлоу, миксоматозная Дегенерация МК) — до 10<sup>0</sup>/0 случаев;
- Атеросклеротическое поражение МК — до 5 <sup>0</sup>/0 случаев (при распространении атеросклероза со стенок аорты и АК на створки МК)

✓ Площадь отверстия МК в норме - 4 —6 см<sup>2</sup>.

- Умеренный стеноз — площадь отверстия МК более см<sup>2</sup>;
- Резкий стеноз - площадь отверстия МК от 0.5 до см<sup>2</sup>;
- «Критический митральный стеноз» - площадь отверстия МК менее 0.5 см<sup>2</sup>.

### Клиника стеноза МК

- Значительная одышка и сердцебиение при физических нагрузках;
- Приступы сердечной астмы, застойный кашель; опри развитии легочной гипертензии — «митральный румянец», цианоз кончиков пальцев, ушных раковин;
- Клиника нарушений сердечного ритма (предсердная экстрасистолия и мерцательная аритмия)

### Диагностика стеноза МК

➡ Характерные жалобы;

➡ Усиленный и разлитой верхушечный тоЛЧОК, смещенный влево и вниз;

➡ Пальпаторно диастолическое дрожание в области верхушки сердца (диастолическое «кошачье мурлыканье»);

➡ Смещение левой границы сердечной тупости кнаружи.

➡ Застойные хрипы в легких;

➡ Аускультативно — хлопающий I тон и тон открытия митрального клапана («ритм перепела»). Акцент II тона над ЛА при развитии ЛГ. Диастолический шум низкого тембра с пресистолическим усилением.

ЭКГ — гипертрофия левого предсердия и левого желудочка

- Rh — характерная «митральная» конфигурация сердечной тени, выбухание ЛА (II дуга), расширение левого предсердия и его ушка (III дуга). Отсутствует талия сердца.

косых проекциях — расширение ЛП, выбухание выводного отдела и ЛА.  
Застойный рисунок легких.

ЭхоКГ - изучение морфологических особенностей клапана, характера движения и толщины створок;

- ➡ Измерение диаметра фиброзного кольца клапана и площади отверстия;
- ➡ Измерение размеров полостей сердца (КДР, КСР), объемов крови (КСО, КДО).

Допплерография — изучение особенностей кровотока, измерение диастолического градиента на МК и давления в полостях сердца.

- ➡ АКГ — Затруднение пассажа крови из ЛП вследствие стенозирования МК;
- ➡ Оценка размеров полостей сердца и их сократимости;
- ➡ Диагностика сопутствующих патологий.

Зондирование полостей сердца - измерение давления в полостях сердца.

### Показания к операции при стенозе МК

- Недостаточность кровообращения 2А — 2Б стадии;
- СН III -IV ФК NYHA•,
- Резкий или критический стеноз МК с нарушениями гемодинамики в большом и малом круге кровообращения.
- Противопоказание к операции: НК 3 стадии (необратимые изменения в органах и тканях, полиорганная недостаточность)

### Методы хирургической коррекции стеноза МК

- Эндоваскулярные операции — транслюминальные баллонные вальвулопластики стеноза МК (выполняется как экстренная паллиативная операция);

Закрытые пальцевые или инструментальные комиссуротомии (выполняется как экстренная паллиативная операция).

-Операции в условиях ИК. гипотермии и ФХКП

Клапаносохраняющие операции на МК:

Открытая комиссуротомия МК

Протезирование МК механическим или биологическим протезом

## Осмотр

Телосложение - признаки слабого общего физического развития. Больные астенического, хрупкого телосложения (*habitus gracilis*), конечности худы и холодны на ощупь, мышцы развиты слабо.

Периферический цианоз (акроцианоз) и цианоз лица. У больных с выраженной легочной гипертензией и низким сердечным выбросом - *facies mitralis*, когда цианоз губ, носа, ушей сочетается с ярким цианотическим румянцем на щеках в виде так называемой "митральной бабочки".

Положение ортопноэ - при выраженном застое крови в малом круге кровообращения. Отеки правожелудочковая недостаточность и застой крови в большом круге кровообращения проявляется отеками на ногах, в области поясницы, а также набуханием вен шеи.

## Осмотр и пальпация области сердца

Усиленная и разлитая пульсация прекардиальной области слева от грудины (сердечный толчок), распространяющаяся на эпигастральную область, что свидетельствует о выраженной гипертрофии и дилатации ТК.

Верхушечный толчок, как правило, не изменен. На верхушке, особенно при пальпации в положении больного на левом боку, можно определить низкочастотное

диастолическое дрожание (“кошачье мурлыканье”), являющееся пальпаторным эквивалентом диастолического шума.

Если порок сформировался в детском или юношеском возрасте, при осмотре области сердца можно заметить своеобразное выбухание левой прекардиальной области — “сердечный горб” (*gibbus cordis*).

### Перкуссия сердца

Смещение вправо правой границы относительной тупости сердца (дилатация ТК) и вверх верхней границы (дилатация ЛП). Наиболее характерным является митральная конфигурация сердца: сглаженная талия сердца (дилатация ЛП) и смещение вправо правого контура сердца. При перкуссии абсолютной тупости сердца выявляется ее расширение за счет дилатации ТК

### Аускультация сердца

1. Усиленный “хлопающий” тон - быстрое смыкание и резкое напряжение клапана в период изоволюмического сокращения ЛК;
2. Акцент и расщепление II тона на легочной артерии - повышение давления в ЛА.
3. Тон (щелчок) открытия митрального клапана (OS) - возникает в момент открытия склерозированного митрального клапана сильной струей крови, поступающей в желудочек. Тон открытия митрального клапана (*the opening snap of mitral valve* или OS) появляется через сек после II тона поступающей в желудочек. Тон открытия митрального клапана (*the opening snap of mitral valve* или OS) появляется через 0,1сек после II тона. Длительность интервала II тон — OS зависит от уровня давления в ЛП: чем больше стеноз и выше давление в ЛП, тем быстрее открываются створки митрального клапана и тем короче интервал “II тон — OS”. При значительном сужении левого атриовентрикулярного отверстия OS может не выслушиваться.

Длительность интервала П тон — OS зависит от уровня давления в ЛП: чем больше стеноз и выше давление в ЛП, тем быстрее открываются створки митрального клапана и тем короче интервал "П тон — OS". При значительном сужении левого атриовентрикулярного отверстия OS может не выслушиваться.

Сочетание "хлопающего" тона с акцентированным П тоном и тоном открытия митрального клапана (OS) создает характерную мелодию митрального стеноза — так называемый "ритм перепела".

Диастолический шум на вершухе. Диастолический шум отстоит от П тона, начинаясь после тона (щелчка) открытия митрального клапана (OS). Он носит убывающий характер с тенденцией к пресистолическому усилению, обусловленному ускорением кровотока во время систолы ЛП

Диастолический шум лучше выслушивается на вершухе сердца в горизонтальном положении больного, особенно в положении на левом боку. Шум, как правило, никуда не проводится.

При выраженной легочной артериальной гипертензии во II межреберье слева от грудины выслушивается мягкий дующий диастолический шум (шум Грэма Стилла), который обусловлен значительным расширением ствола легочной артерии и относительной недостаточностью легочного клапана. Шум возникает сразу после П тона и проводится вдоль левого края грудины.

### Изменения других органов

Исследование легких аускультативные признаки застоя крови в малом круге кровообращения. Интерстициальный отек легких характеризуется появлением влажных мелкопузырчатых хрипов, преимущественно в нижних отделах легких. При альвеолярном отеке над всей поверхностью грудной клетки выслушиваются

средне и крупнопузырчатые незвонкие влажные хрипы на фоне ослабленного везикулярного дыхания.

Аускультативный феномен Боткина.

В некоторых случаях при аускультации легких у больных митральным стенозом можно выслушать крепитацию или мелкопузырчатые влажные хрипы вдоль верхней и левой границ сердца. С.П.Боткин полагал, что этот аускультативный признак обусловлен давлением увеличенного ЛП на легкое.

Исследование органов брюшной полости.

При правожелудочковой недостаточности определяется гепатомегалия, в тяжелых случаях — асцит.

Электрокардиография:

Электрокардиографическое исследование у больных митральным стенозом позволяет выявить признаки гипертрофии миокарда ЛП и ТК, а также различные нарушения сердечного ритма и проводимости.

Гипертрофия левого:

- раздвоение и увеличение амплитуды зубцов Р в отведениях I, II, aVL, V5, V6 (P-mitrale);
- увеличение амплитуды и продолжительности второй отрицательной (левопредсердной) фазы зубца Р в отведении V1 (реже V2);

увеличение общей длительности зубца Р больше 0,10 с.

Гипертрофия правого желудочка :

- появление в отведении V1 комплекса QRS типа rSR';

- увеличение амплитуды зубцов R'V1 и SV5, 6. При этом амплитуда R'V1 > 7 мм или R'V1 + SV5, 10,5 мм;
- поворот сердца вокруг продольной оси по часовой стрелке;
- увеличение длительности интервала внутреннего отклонения в правом грудном отведении (V1) более 0,03 с;
- смещение сегмента RS—T вниз и появление отрицательных зубцов T в отведениях III, aVF, V1 и V2•,
- смещение электрической оси сердца вправо (угол  $\alpha > +100^\circ$ ).

Нарушения ритма и проводимости:

- фибрилляция предсердий (чаще крупноволнистая форма);
- наджелудочковая экстрасистолия;
- пароксизмальная наджелудочковая тахикардия;
- блокады правой ножки пучка Гиса.

Рентгенологическое исследование

Дилатация и гипертрофия правого желудочка.

В правой и левой передней, а также в левой боковой проекциях расширение ТК проявляется выбуханием переднего края тени сердца вперед по направлению к грудице. При значительном расширении заполняет нижнюю и верхнюю части ретростерального пространства

Косвенным рентгенодогическим подтверждением дилатации и гипертрофии ТК является расширение ствола и центральных ветвей легочной артерии.

Дилатация и гипертрофия левого предсердия. Ранние рентгенологические признаки его дилатации можно обнаружить в правой передней косой проекции в виде выбухания заднего края тени сердца и сужения ретрокардиального пространства

Более отчетливо сужение ретрокардиального пространства выявляется при исследовании с контрастированным пищеводом. При нормальных размерах ЛП контрастированный пищевод в правой передней косой проекции имеет прямолинейный ход. При дилатации ЛП он отклоняется кзади по дуге малого радиуса (3-6 см.), обуславливая сужение ретрокардиального пространства

Состояние сосудов малого круга кровообращения:

- расширение корней легких, нерезкость их очертаний;
- обеднение легочного сосудистого рисунка на периферии обоих легких;
- расширение вен, преимущественно в верхних долях;
- расширение и усиленная пульсация ствола легочной артерии и ее крупных ветвей.

Эхокардиография Характерные эхокардиографические признаки митрального стеноза, выявляемых при М-модальном исследовании:

- значительное снижение скорости диастолического прикрытия передней створки митрального клапана;
- однонаправленное движение передней и задней створок клапана

При двухмерном эхокардиографическом исследовании наиболее характерным признаком митрального стеноза является куполообразное диастолическое выбухание передней створки митрального клапана в полость Л)К, в сторону М)КП, которое получило название — ‘парусение’

Кроме того, двухмерное эхокардиографическое позволяет выявить при митральном стенозе значительное увеличение размеров ЛП, а также полости П)К.

Допплер-эхокардиографическое исследование дает возможность определить признаки характерные для митрального стеноза и связанных преимущественно со значительным увеличением диастолического градиента давления между ЛП и ЛЖ.

Катетеризация правых и левых отделов сердца

Катетеризацию правых и левых отделов сердца у больных митральным стенозом проводят с целью предоперационной верификации диагноза и количественной оценки гемодинамических нарушений.

Катетеризация правых отделов сердца позволяет оценить ЦВД, давление в легочной артерии и давление заклинивания легочной артерии (ДЗЛА), которое соответствует давлению в ЛП и отражает, таким образом, состояние легочно-капиллярного кровотока и риск возникновения отека легких.

Катетеризация левых отделов сердца позволяет составить объективное представление о наличии патологических градиентов давления между желудочком и предсердием. Кроме того, специальные методики позволяют количественно оценить степень сужения клапанного отверстия.

Стадии течения митрального стеноза:

1 стадия — полной компенсации кровообращения. Площадь митрального отверстия 2-25 см<sup>2</sup>. Давление в левом предсердии 10-15 мм рт.ст.

2 стадия — лёгочного застоя. Сужение митрального отверстия до 1.5-2 см<sup>2</sup>. Давление в левом предсердии 20-30 мм рт.ст. Развитие пассивной (венозной) легочной гипертензии.

3 стадия - правожелудочковой недостаточности. Площадь митрального отверстия 1.0-1.5 см<sup>2</sup>. Стойкое повышение давления в малом круге кровообращения. Застой на путях притока, декомпенсация правого желудочка.

4 стадия - дистрофическая. Площадь митрального отверстия менее 1.0 см<sup>2</sup>.

5 стадия — терминальная.

ЛЕЧЕНИЕ. Применение лекарственных средств, ограничивающих приток крови в легочную артерию:

- диуретики (дихлортиазид 50—100 мг в сутки, фуросемид 40—60 мг в сутки).
- нитраты (нитросорбид, изокет, кардикет 20-40 мг в сутки, моночин-кве-ретард 50 мг в сутки и др.).

Избыточный диурез при применении мочегонных средств или значительное депонирование крови при использовании нитратов может привести к резкому снижению градиента давления между ЛП и ТК, что ведет к нежелательному падению сердечного выброса.

Применение сердечных гликозидов противопоказано, поскольку повышение ударного объема ТК увеличивает приток и застой крови в малом круге. Назначение дигоксина в дозе 0,25—0,375 мг в сутки показано только при тахисистолической форме мерцательной аритмии.

При синусовой тахикардии применяются β-адреноблокаторы (атенолол 25—50 мг в сутки, метопролол 50—100 мг в сутки, карведилол 12,5—50 мг в сутки).

Выраженная правожелудочковая недостаточность требует продолжения терапии тиазидовыми или петлевыми диуретиками, к которым добавляют антагонисты альдостерона (альдактон, верошпирон в дозе 200—300 мг в сутки)

Ингибиторы АПФ (эналаприл 10 мг в сутки, периндоприл 2 мг в сутки) следует использовать с осторожностью, поскольку резкое снижение ОПСС и уровня АД может приводить к снижению сердечного выброса и рефлекторной тахикардии. Возникновение у больных с митральным стенозом тромбоэмболических осложнений требует назначения гепарина. В последующем показан прием не-прямых антикоагулянтов (варфарин) не менее 1 года с поддержанием МНО на уровне 2,0—3,0 ед. При повторных тромбоэмболиях увеличивают дозы непрямых антикоагулянтов таким образом, чтобы поддерживать МНО на уровне 3,0— 4,5 ед, одновременно добавляя аспирин (около 100 мг в сутки).  
Хирургическое лечение.

Показания: 1. Умеренный митральный стеноз с площадью отверстия от до 2,0 см. 2 и наличием клинических проявлений: одышки, выраженной утомляемости, мышечной слабости, возникающих при физической нагрузке, и/или признаков правожелудочковой недостаточности и др.

2. Критический стеноз левого атриовентрикулярного отверстия (площадь отверстия меньше 1,0 см. 2 ) с наличием тяжелой декомпенсации.

3. Митральный стеноз, сопровождающийся повторными тромбоэмболиями, независимо от выраженности застоя в малом и большом круге кровообращения, даже при ”бессимптомном” течении порока. При площади митрального отверстия больше 2,0 см. 2 и малосимптомном течении заболевания (например, одышка при физической нагрузке) оперативное лечение не показано.

Методы хирургического лечения:

1. Катетерная баллонная вальвулопластика. Метод заключается во введении в сердце в область митрального клапана специального баллона-катетера. Баллон раздувают, и он расширяет суженное митральное отверстие, разрывая сросшиеся комиссуры.

2. Комиссуротомия (вальвулотомия) — операция рассечения спаек, удаления тромбов, освобождения створок клапана от кальцификатов и т.д.
3. Протезирование митрального клапана проводят при грубых морфологических изменениях не только створок клапана, но и деформации подълапанного пространства, а также при сопутствующей недостаточности митрального клапана.

Список использованной литературы:

1. Аббакумов С. А., Аллилуев И. Г., Маколкин В. И. Боли в области сердца. -М.: Медицина, 1985. - 191с.
2. Моисеев В. С., Сумароков А. В. Клиническая кардиология. -М.: Универсум пабблишинг, 1995. - 240с.
3. Аббакумов С. А., Маколкин В. И., Сапожникова А. А. Нейро-циркуляторная дистония. -Чебоксары: Изд-во Чувашия, 1995. - 252с.
4. Справочник семейного врача. Вып. 1. Внутренние болезни / Под ред. Г. П. Матвейкова. - Минск: Изд-во Беларусь, 1992. - 638с.
5. Сердечно-сосудистая хирургия] под ред. Буравского В.И., Бокерия Л.А., М: Медицина, 2002г.
6. Литман И. Оперативная хирургия, Будапешт, 1992г.
7. Маколкин В.М., Приобретенные пороки сердца, М.: Медицина, 1986г.
8. Новиков В.И. Методика эхокардиографии, СПб, СПбМАМО, 1994г
9. Неотложная медицинская помощь: Пер. с англ.Шод 1-152 ред. Дж. Э. Тинтиналли, Р. Л. Кроума, Э. Руиза. — М.: Медицина, 2001.
- 10.Клиническая диагностика заболеваний сердца — Кардиолог у постели больного — Констант, 2004
- 11.Внутренние болезни Елисеев, 1999 год.