

МИТРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ: ВАРИАНТЫ СОВРЕМЕННОГО ЛЕЧЕНИЯ

Авторы: Селезнева Анастасия Алексеевна (Северо-Западный государственный медицинский университет)
Кудрявцев Илья Сергеевич (СЗГМУ им. И.И.Мечникова)

Аннотация: . Митральная недостаточность – это часто встречающийся порок развития клапанного аппарата сердца. По некоторым источникам он занимает второе место среди всех встречающихся клапанных патологий, однако коварство данного заболевания заключается в том, что он часто встречается как комбинированный порок, то есть сопровождается митральным стенозом или пороками клапана аорты. Основным методом лечения митральной недостаточности на современном этапе – хирургический. Но с широким распространением эхокардиографии все большему числу пациентов проводится хирургическая коррекция клапанных пороков сердца без предварительной катетеризации сердца, соответственно диагностика клапанных пороков перестает быть инвазивной.

Ключевые слова: митральная недостаточность, регургитация, клапанные пороки сердца, MitraClips, пластика клапана

Митральная недостаточность – это часто встречающийся порок развития клапанного аппарата сердца. По некоторым источникам он занимает второе место среди всех встречающихся клапанных патологий, однако коварство данного порока заключается в том, что он редко встречается изолированно, а чаще всего дополняет митральным стенозом или пороками клапана аорты [1,2]. У детей и у лиц в возрасте старше 55 лет митральная недостаточность встречается гораздо чаще, чем у лиц взрослого населения. Наличие частой детской патологии связано с особенностью строения фиброзного кольца из-за наличия большого количества хорошо растягивающихся эластических волокон и фиброцитов [3].

Митральная недостаточность (далее – МН) – нарушение смыкания створок митрального клапана в систолу с регургитацией крови из левого желудочка в левое предсердие [1]. Митральный клапан – это не просто дубликатура эндокарда, по современным данным считается, что клапаны – это органное образование со своими нервами и сосудами [3,4]. Структура самого клапана состоит из передней и задней створок, сухожильных хорд (свободного края и шероховатой зоны, базальных к стенкам желудочка), сосочковых мышц и фиброзного кольца клапана [3]. Митральный клапан имеет форму овала площадью 4-6 см². Состав створок клапана не однородный по всей популяции: в 62% случаев он состоит из аортальной (передней), меньшей по размерам и имеющей меньшее прикрепление к клапанному кольцу, и муральной (задней), прямоугольной формы и на 2/3 крепящейся к клапанному кольцу, створок [3]. В остальной популяции может встречаться расщепление задней створки. Границы и размеры отверстия между левым желудочком и левым предсердием определяется фиброзным кольцом, состоящим из передней, более жесткой, и задней, более податливой, ветвями. У митрального клапана чаще всего встречается 2 сосочковые мышцы: передней и задней. Таким образом. Митральный клапан является

сложноорганизованной структурой, поэтому даже изменения одного из элементов митрального клапана может привести к нарушению его функции, то есть формированию стеноза или недостаточности [4]. Золотым стандартом диагностики клапанных пороков считается ЭхоКГ, поэтому помимо нормальной анатомии митрального клапана, необходимо знать ЭхоКГ анатомию клапана с учетом того, что клапана полностью расположен в левом желудочке.

Сложность в проведении ЭхоКГ исследования митрального клапана заключается в том, что отверстия аортального и митрального клапана ограничены лишь базальным отделом левого желудочка, поэтому сливаются как бы в единое целое. Но исторически именно митральный клапан был первой структурой, распознанной при ультразвуковом исследовании сердца из-за того, что положение широкой поверхности его передней створки к грудной клетке позволяет хорошо отразить ультразвуком сигнал. Передняя (аортальная) створка прикрепляется к корню аорты. Задняя створка продолжается с задней стенкой левого предсердия и длиннее передней створки, занимая две трети окружности митрального кольца. Задняя створка на эхокардиографии обычно делится на три гребешка, но это конфигурация может быть разной. Две створки коаптируют в зоне аппозиции, оставляя перекрывающийся сегмент длиной 5 мм. Передняя створка – это своеобразный запор и разграничитель, который формирует из левого желудочка тракты, а задняя створка является опорой для передней створки [5]. Нормальный диаметр митрального кольца на ЭхоКГ составляет примерно 3 см при окружности 8–9 см. Кольцо не является пассивной структурой, поэтому в дополнение к его нормальному движению к верхушке в систоле сокращение задней мышцы миокарда укорачивает диаметр кольца на 25%, что делает его динамику очень важным компонентом в механизме компетентности митрального клапана [6]. Патология митрального клапана, сопровождающаяся митральной недостаточностью, часто малозаметна, и диагностировать ее сложнее из-за минимальных движений митрального клапана в систолу. Однако если даже малая часть клапана функционирует неправильно, то возникает выраженная митральная регургитация [5].

Небольшая по объему митральная регургитация наблюдается и у здоровых людей. Большой объем рассматривается уже как клапанный порок [1]. Этиологическими факторами являются отрыв хорд, пролапс митрального клапана, инфекционный эндокардит, острая ревматическая лихорадка, тупая травма грудной клетки, поражение папиллярных мышц при инфаркте миокарда. Поражение кольца митрального клапана, воспалительные заболевания соединительной ткани и, наконец, врожденные аномалии развития [1]. В связи с огромным числом возможных этиологических факторов принято выделять первичную МН и вторичную МН, вызванную тяжелой систолической дисфункцией и глобальным или локальным ремоделированием миокарда. Для первичной МН в западных странах наиболее часто встречается дегенеративная этиология, а в развивающихся – ревматическая этиология [2]. Вторичная же МН считается результатом дилатационной или ишемической кардиомиопатией или же ИМ. Если в Европейских клинических рекомендациях встречается классификация на первичную и вторичную МН, то в Российских клинических рекомендациях существует классификация по остроте (острая МН, хроническая МН), по этиологии (первичная МН, вторичная МН (ишемическая или функциональная)), по тяжести (легкая, умеренная, тяжелая) и по стадиям (А, В, С, D)

[1,2].

Относительно лечения в Российских клинических рекомендациях существует два варианта: консервативное и хирургическое, при этом хирургическое лечение предпочтительнее.

Медикаментозное лечение в основном проводят с целью подготовки пациента к операции или же при хронической МН (ингибиторы АПФ, антагонисты рецепторов ангиотензина II, бета-блокаторы, диуретики и нитраты и др.). При острой МН, особенно в случаях, если этиологический фактор – это инфаркт миокарда, может быть проведена внутриаортальная балонная контрпульсация [7].

Таблица 1. Виды лечения Митральной недостаточности согласно Российским клиническим рекомендациям

Консервативное	Хирургическое
Терапия вазодилататорами при острой МН	пластика митрального клапана в условиях искусственного кровообращения
Медикаментозная терапия ХСН рекомендована всем пациентам с тяжелой вторичной МН	протезирование митрального клапана в условиях искусственного кровообращения
Ресинхронизирующая терапия рекомендуется симптомным пациентам с тяжелой вторичной МН и широким комплексом QRS	

Хирургическое лечение заключается в пластике митрального клапана, которая является наиболее предпочтительной операцией, или протезировании митрального клапана. Пластика митрального клапана позволяет сохранить целостность аппарата митрального клапана и неразрывное соединение левого желудочка с клапанным кольцом через сухожильные хорды. Нарушение этого соединения при резекции клапанного аппарата создает механические затруднения для левого желудочка, что со временем приводит к его дилатации и нарушению функции. Также преимуществами пластики митрального клапана могут быть: более низкая оперативная летальность; пониженный риск тромбоэмболии и эндокардита; реже возникает потребность в постоянной антикоагулянтной терапии и др. Для пластики митрального клапана используются различные методы реконструкции: аннулопластика на жестких и мягких кольцах, резекция створок, имплантация искусственных хорд, пластика «край в край». Операции на митральном клапане выполняются как из стандартной стернотомии, так и из правосторонней миниторакотомии [8,9]. Но перед операцией необходимо провести активное медикаментозное лечение для снижения потснагрузки [7].

Показания для хирургического лечения митральной недостаточности: симптомные пациенты с острой тяжелой МН, хроническая тяжелая МН и симптомами II, III и IV по NYHA, бессимптомным пациентам с хронической тяжелой МН, умеренно выраженной дисфункцией левого желудочка (фракция выброса 0,30–0,60) и/или умеренной дилатацией левого желудочка с конечным систолическим размером не менее 40 мм, бессимптомные пациенты с фибрилляцией предсердий или наличием

вторичной легочной гипертензией [1].

Проблема хирургического лечения возникает при лечении МН, возникающей на фоне первичной кардиомиопатии. При сердечной недостаточности возникает дилатация камер сердца, что вызывает вторичную МН, которая в свою очередь является причиной постоянной перегрузки ЛЖ объемом, что дополнительно ухудшает течение сердечной недостаточности. Еще одной проблемой являются временные рамки выполнения хирургической коррекции клапанов у пациентов со вторичной митральной регургитацией при сердечной недостаточности. В 1995 г. Boiling и соавт. предложили аннулопластику с использованием эластичного опорного кольца с целью сохранения функции нативного МК с последующим уменьшением хронической перегрузки ЛЖ объемом и усилением регресса ремоделирования миокарда. Отсутствие рецидивов митральной регургитации, возможно, в какой-то мере связано с техникой выполнения хирургической коррекции. В частности, использование полностью жестких и небольших по размеру колец увеличивает продолжительность эффекта. При имплантации протезов у пациентов с выраженной сердечной недостаточности обязательно проводится сохранение естественного хордального аппарата или имплантации искусственных хорд [9].

Проблемой в хирургическом лечении СН является и срок проведения операции. Если при острой МН понятно, что операцию нельзя откладывать, при вторичной МН сначала нужно нормализовать состояния пациента, вызванное ХСН, и подготовить его, то что же делать при бессимптомной МН? Поэтому для оценки риска дисфункции ЛЖ, сердечной недостаточности при бессимптомной МН используют ряд клинических, ЭхоКГ- и гемодинамических показателей. Решение о сроках операции принимают индивидуально: учитывают клинические данные, результаты ЭхоКГ и катетеризации сердца, операционный риск и выполнимость пластики клапана. Обычно при бессимптомной МН учитывают следующие показатели: размеры и систолическая функция ЛЖ, переносимость физической нагрузки, размеры ЛЖ и его систолическая функция на максимуме нагрузки, тяжесть МН, наличие «молотящей» створки, давление в легочной артерии и давление заклинивания легочной артерии, фибрилляция предсердий и трепетание предсердий при тяжелой МН служат показанием к операции, возраст и сопутствующая патология [7].

Существует альтернатива классической реконструкции – MitraClip. Минимально инвазивная коррекция митральной недостаточности с применением зажима MitraClip объединяет множество преимуществ, таких как: низкие операционные риски, нет необходимости проводить стернотомию, низкий риск кровотечения и отсутствие необходимости в переливании донорской крови, низкая травматичность и минимальные болевые ощущения – операция проводится через небольшой разрез в паху, короткие сроки госпитализации – пациент выписывается через 1-3 дня после вмешательства, низкий риск рецидива – у 90% прооперированных пациентов митральный клапан сохраняет свою функцию на протяжении 10 и более лет.

Критериями проведения данной операции: возраст 18 лет или старше, симптоматическая умеренная или тяжелая (3+) или тяжелая МР (4+), хроническая ДМР или ФМР, определяемая на основании оценки с по мощью трансторакальной

эхокардиографии (ЭхоКГ), полученной в течение 90 дней, или чреспищеводной ЭхоКГ, полученной в течение 180 дней до регистрации пациента, фракция выброса (ФВ) ЛЖ $\geq 30\%$, класс II, класс III или амбулаторный класс IV по классификации NYHA и др [10].

По исследованиям Имаева Т.Э. и др. было выявлено, что существенное улучшение наблюдалось при МН у всех участников с уменьшением митральной регургитации (МР) до 2+ или менее, и этот эффект продолжался в течение 30 дней. При контрольной ЭхоКГ на 10 и 30 сут. после операции отмечено значительное уменьшение степени до ≤ 2 . Ни у одного пациента не было признаков относительного митрального стеноза [10].

Транскатетерная пластика МК с использованием устройства MitraClip является малоинвазивным методом коррекции тяжелой симптомной митральной недостаточности различной этиологии (дегенеративной и функциональной). Результаты операции демонстрируют высокую непосредственную эффективность и приемлемый профиль безопасности у пациентов высокого хирургического риска

Литература.

1 - Клинические рекомендации. Митральная регургитация, 2020г.

2 - Vahanian A., Beyersdorf F., Praz F., Milojevic M., Baldus S., Bauersachs J., Capodanno D., Conradi L., De Bonis M, De Paulis R, Delgado V., Freemantle N., Gilard M., Haugaa K. H., Jeppsson A., Jqni P., Pierard L., Prendergast B. D., Sadaba J. R., Tribouilloy Ch., Wojakowski W. 2021 РЕКОМЕНДАЦИИ ESC/EACTS ПО ВЕДЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С КЛАПАННОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА // РКЖ. 2022. №7.

3 - Шатов Д.В., Гасанова И.Х. Анатомия клапанов сердца // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. 2019. №1.

4 - Трисветова Е. Л., Юдина О. А. Клинические и морфологические признаки аномалий митрального комплекса // РКЖ. 2020. №1.

5 - Марченко С. П., Настуев Э. Х., Куликов А. Н., Пухова Е. Н., Шихвердиев Н. Н. Функциональная анатомия митрального клапана при его недостаточности // ПКиК. 2007. №1.

6 - Клиническая эхокардиография / Н.Б.Шиллер, М.А.Осипов. — 2-е изд. — М. : МЕДпресс-информ, 2018. — 344 с. : ил.

7 - Черепанова Е.В., Гуревич М.А. Митральная недостаточность: систематизация, консервативное и хирургическое лечение // Системные гипертензии. 2017. №1.

8 - Будагаев Сергей Александрович, Афанасьев А.В., Богачев-Прокофьев А.В., Овчинникова М.А., Пивкин А.Н., Астапов Д.А., Демин И.И. ПЛАСТИКА МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА ПО МЕТОДИКЕ «КРАЙ-В-КРАЙ» ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ // ПКиК. 2021. №2.

9 - Митральные пороки сердца, http://www.cardio.by/mps_page

10 - Имаев Т. Э., Комлев А. Е., Кучин И. В., Саидова М. А., Колегаев А. С., Макеев М. И., Саличкин Д. В., Лепилин П. М., Марголина А. А., Бойцов С. А., Акчурин Р. С.
ТРАНСКАТЕТЕРНАЯ ПЛАСТИКА МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА ПО МЕТОДУ "КРАЙ-В-КРАЙ" У
БОЛЬНЫХ С МИТРАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИЕЙ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ (РЕЗУЛЬТАТЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ "MITRACLIP RUSSIA") // РКЖ. 2022. №2.