

Основные положения рекомендаций Европейского общества кардиологов по диагностике и лечению клапанной болезни сердца (приобретенных пороков сердца), 2007

Категории рекомендаций

Класс I – наличие доказательств и/или единства мнений экспертов в отношении того, что данный метод диагностики или вид лечения целесообразен и эффективен.

Класс II – наличие противоречивых доказательств и/или расхождения во мнениях экспертов о пользе/эффективности метода диагностики или лечения:

IIa – преобладают доказательства и/или мнения экспертов о пользе и эффективности;

IIb – польза и эффективность недостаточно подтверждены доказательствами и/или мнениями экспертов.

Класс III – наличие доказательств и/или единства мнений экспертов в отношении того, что данный метод диагностики или вид лечения не являются полезными и эффективными, а в ряде случаев могут быть вредными.

Уровни доказательности рекомендаций

A – рекомендации базируются на результатах не менее 2 рандомизированных клинических исследований;

B – рекомендации базируются на результатах одного рандомизированного клинического исследования и/или метаанализа нерандомизированных исследований;

C – рекомендации базируются на общем мнении экспертов и/или результатах небольших исследований, ретроспективных исследований и регистров.

Содержание рекомендаций

Рекомендации посвящены клапанным порокам сердца (КПС) у взрослых и подростков и не распространяются на пороки сердца вследствие эндокардита и врожденные пороки сердца у взрослых, поскольку Европейским обществом кардиологов уже разработаны рекомендации по лечению этих больных [16, 20].

Эхокардиография является ключевым методом как для подтверждения диагноза КБС, так и оценки тяжести и прогноза. При оценке тяжести клапанной болезни сердца (КБС) необходимо проверять последовательность между различными эхокардиографическими измерениями также, как и с анатомией, и механизмами КБС. Также необходимо проверять последовательность с клинической оценкой.

Оценка тяжести стенозирующей КБС должна включать комбинированную оценку площади клапанного отверстия и показателей, зависящих от скорости кровотока.

Количественная оценка тяжести регургитации не должна полагаться полностью на единственном показателе, но требует интегрального подхода (табл. 1).

Таблица 1 Критерии определения выраженной клапанной регургитации

Признаки	Недостаточность АК	Недостаточность МК	Недостаточность ТК
Специфические	Центральный поток регургитации шириной $\geq 65\%$ ширины выносящего пути ЛЖ Ширина перешейка регургитации $> 0,6 \text{ см}^2$	Ширина перешейка регургитации $\geq 0,7 \text{ см}$ с центральным потоком регургитации ($> 40\%$ площади ЛП ¹) Высокая конвергенция потока ² Ретроградный систолический кровоток в легочных венах Выраженный пролапс створки МК или разрыв папиллярной мышцы	Ширина перешейка регургитации $> 0,7 \text{ см}$ Высокая конвергенция потока ² Ретроградный систолический поток в печеночных венах
Дополнительные	Время полуспада градиента давления $< 200 \text{ мс}$ Голодиастолический аортальный поток в нисходящем отделе аорты Умеренное или значительное увеличение ЛЖ ⁴	Интенсивный треугольной формы поток при постоянно-волновом доплеровском исследовании Преобладание потока раннего наполнения ЛЖ ($E > 1,2 \text{ м/с}$) ³ Увеличение размеров ЛЖ и ЛП ⁵ (особенно при сохраненной функции ЛЖ)	Интенсивный треугольной формы поток при постоянно-волновом доплеровском исследовании с ранним пиком Расширение нижней полой вены с изменением диаметра на вдохе $< 50\%$ Выраженный поток E, особенно если он $> 1 \text{ м/с}$ Дилатация ПЖ иПП
Количественные параметры			
Объем регургитации, мл	≥ 60	≥ 60	
Фракция регургитации, %	≥ 50	≥ 50	
Площадь потока регургитации, см^2	$\geq 0,30$	$\geq 0,40$	

Примечания. 1 Предел Найквиста 50–60 см/с; 2 высокой считается конвергенция потока с радиусом $> 0,9 \text{ см}$ для центральной струи при пределе Найквиста 40 см/с, для эксцентрической струи требуется коррекция угла; 3 обычно у пациентов старше 50 лет или при состояниях с нарушенным расслаблением в случае МС или других причин повышения давления в ЛП; 4 при отсутствии других этиологических факторов дилатации ЛЖ; 5 при отсутствии других этиологических факторов дилатации ЛЖ, ЛП и острой недостаточности МК. ТК – трехстворчатый клапан; ЛП – левое предсердие; ПЖ – правый желудочек; ПП – правое предсердие.

При митральной регургитации (МР) и митральном стенозе (МС) проводится трансторакальная эхокардиография с целью точной оценки морфологии клапана, что важно при отборе кандидатов для хирургического восстановления клапана и перкутанной митральной комиссуротомии.

Эхокардиография должна включать всестороннюю оценку всех клапанов, восходящей аорты и индексов величины и функции левого желудочка (ЛЖ). Размеры ЛЖ необходимо индексировать к площади поверхности тела.

Чреспищеводная эхокардиография должна применяться, когда затруднено использование трансторакальной эхокардиографии или для исключения тромбоза левого предсердия перед проведением перкутанной митральной комиссуротомии или при дисфункции протеза или подозрении на эндокардит. Она должна применяться во время операции для мониторинга результатов операции на клапане или при сложных вмешательствах.

Нагрузочные тесты полезны для выявления объективных признаков у пациентов без клинических симптомов. Нагрузочные тесты рекомендованы у истинно бессимптомных больных с аортальным стенозом (АС).

Стресс-эхокардиография с низкими дозами добутамина оправдана при АС с нарушенной функцией ЛЖ для выявления редких случаев псевдотяжелого АС от действительно тяжелого АС. Также этот тест может определить наличие сократительного резерва (увеличение $> 20\%$ ударного объема). Использование стресс-теста для определения ишемической болезни сердца (ИБС), связанной с тяжелой КБС, не проводится из-за низкой диагностической значимости.

Компьютерная томография (КТ). Предварительные данные показывают, что КТ позволяет точно определить выраженность кальциноза клапанов с высокой воспроизводимостью результатов. В специализированных центрах спиральную КТ можно использовать для исключения ИБС у пациентов с низким риском атеросклероза.

Магнитнорезонансная томография не показана при КБС в рутинной клинической практике. Она может быть использована как альтернативный подход в случаях, когда эхокардиография не выполнима.

Коронаровентрикулография (КВГ) широко показана для определения сопутствующего поражения венечных артерий при планировании хирургического вмешательства (табл. 2). Катетеризация сердца проводится только в ситуациях, когда неинвазивная оценка недостаточна или противоречит клиническим проявлениям.

Таблица 2 Показания для КВГ у больных с КБС

	Класс
До хирургического вмешательства на клапанах у больных с тяжелой КБС и любым из следующего: – анамнез ИБС – подозрение на ишемию миокарда* – дисфункция ЛЖ – у мужчин старше 40 лет и женщин в период постменопаузы – 1 сердечно-сосудистого фактора риска	IC
Если подозревается, что ИБС является причиной тяжелой МР (ишемической МР)	IC

Примечание. * – боль в груди, патологические неинвазивные тесты.

Решение о вмешательстве у больного с КБС основано на индивидуальной стратификации риска. С этой целью применяется мультивариантная шкала, например Euroscore (табл. 3). Решение должно также быть основано с учетом продолжительности жизни, качества жизни и т.д. у больных старшего возраста. Возраст сам по себе не является противопоказанием для проведения хирургического вмешательства.

Фактор риска	Характеристика	Баллы
Возраст, годы	< 60 лет	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
Хроническое заболевание легких	Длительное использование бронходилататоров или глюкокортикостероидов в связи с заболеванием легких	1
Поражение экстракардиальных артерий	Пережимающая хромота, окклюзия сонных артерий или стеноз > 50 %, предыдущая или планируемая операция на брюшном отделе аорты, артериях конечностей или сонных артериях	2
Неврологические нарушения	Существенно на рушающие повседневную активность больного	2
Предыдущие вмешательства на сердце	Требующие вскрытия перикарда	3
Сывороточный креатинин	> 200 мкмоль/л в дооперационный период	2
Активный эндокардит	Требующий терапии антибиотиками на момент операции	3
Критическое предоперационное состояние	Желудочковая тахикардия, состояние после фибрилляции желудочков и реанимационных мероприятий, предоперационный массаж сердца, предоперационная вентиляция легких, предоперационная инотропная поддержка, интрааортальная баллонная контрапульсация или предоперационная острая почечная недостаточность (анурия или олигурия < 10 мл/ч)	3
Нестабильная стенокардия	Стенокардия покоя, требующая внутривенного введения нитратов по дороге в операционную	2
Дисфункция ЛЖ	Средней тяжести (ФВ ЛЖ 30–50 %)	1
	Тяжелая (ФВ < 30 %)	3
Недавний инфаркт миокарда	< 90 сут	2
Легочная гипертензия	Систолическое давление в легочной артерии > 60 мм рт. ст.	2
Необходимость в проведении операции по неотложным показаниям	В течение дня после обращения больного	2
Необходимость выполнения других процедур (операций), кроме АКШ	Больших процедур (операций) на сердце, не связанных с АКШ	2
Операция на грудном отделе аорты	При патологии восходящего отдела, дуги или нисходящего отдела аорты	3
Послеинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки	—	4

Методика оценки вероятной хирургической летальности в каждом случае — согласно <http://www.euroscore.org/calc.html>. АКШ — аорто-коронарное шунтирование.

Показания к лечению при КБС нативных клапанов

Аортальная регургитация

Аортальная регургитация (АР) может возникать вследствие различных причин. Наиболее частой причиной АР являются заболевания корня аорты и двухстворчатый аортальный клапан (АК).

Показания к оперативному вмешательству. При хронической АР цель операции — избежать систолической дисфункции ЛЖ и/или осложнений аорты (табл. 4, рис. 1).

Показания	Класс
Тяжелая АР	
Наличие симптомов (одышка, II, III, IV ФК NYHA или стенокардия)	IB
ФВ ЛЖ в состоянии покоя $\leq 50\%$ без симптомов	IB
Наличие показаний к АКШ, операции на восходящей аорте или другом клапане	IC
Значительное увеличение ЛЖ при ФВ ЛЖ в состоянии покоя $> 50\%$ и без симптомов:	
конечнодиастолический размер > 70 мм;	IIaC
конечносистолический размер > 50 мм (или > 25 мм/м ²)	IIaC
АР любой степени тяжести	
Патология корня аорты с максимальным диаметром аорты:	
≥ 45 мм у пациентов с синдромом Марфана;	IC
≥ 50 мм у пациентов с двустворчатым АК;	IIaC
≥ 55 мм у других пациентов	IIaC

Степень тяжести АР определяют на основании данных клинического и ЭхоКГ исследований.

† «бессимптомных» пациентов перед операцией гемодинамические параметры необходимо измерять несколько раз и качественно.

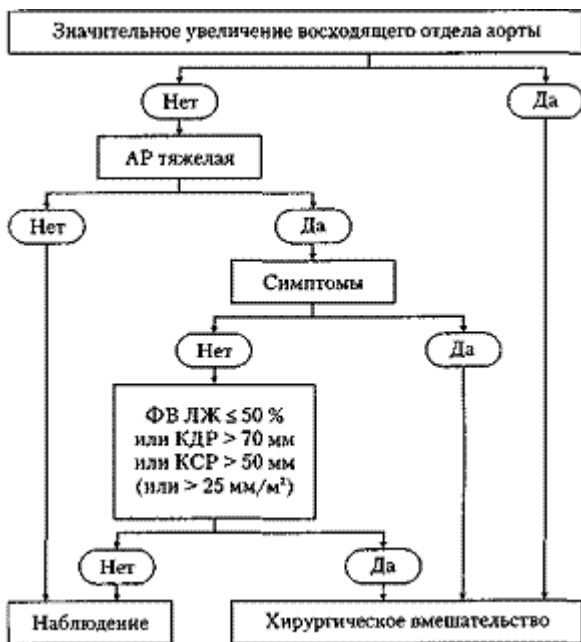


Рис. 1. Алгоритм ведения больных с аортальной регургитацией. * Хирургическое вмешательство показано также в случаях, когда при наблюдении отмечается значительная отрицательная динамика оцениваемых показателей.

Медикаментозная терапия

Роль вазодилаторов у бессимптомных больных без артериальной гипертензии (АГ) или застойной сердечной недостаточности (СН) не доказана. У больных с синдромом Марфана

β -адреноблокаторы должны применяться до и после операции. У пациентов с тяжелой АР β -адреноблокаторы следует применять очень осторожно, поскольку удлинение диастолы увеличивает объем регургитации.

У пациентов с хронической тяжелой АР и СН при наличии противопоказаний к хирургическому вмешательству или в случаях стойкой послеоперационной дисфункции ЛЖ препаратами выбора являются ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ).

Аортальный стеноз

АС – наиболее частый КПС в Европе и Северной Америке. Большинство случаев приходится на кальцифицирующий АС у лиц зрелого и пожилого возраста (2–7 % популяции, в возрасте старше 65 лет). Второй наиболее частой причиной порока, преобладающей у лиц молодого возраста, является врожденная патология. Ревматический АС в настоящее время встречается редко.

Показания к оперативному вмешательству

Показания представлены в табл. 5 и на рис. 2.

Таблица 5 Показания к протезированию аортального клапана при аортальном стенозе

Показание	Класс
Тяжелый АС при любых симптомах	IB
Тяжелый АС при показаниях для АКШ, операции на восходящем отделе аорты или другом клапане	IC
Тяжелый АС с систолической дисфункцией ЛЖ (ФВ ЛЖ < 50%), не связанной с другими причинами, если нет симптомов	IC
Тяжелый АС с появлением симптомов во время пробы с физической нагрузкой	IC
Тяжелый АС со снижением АД во время пробы с физической нагрузкой, по сравнению с его исходным уровнем, если нет симптомов	IaC
Умеренный АС* при показаниях для АКШ, операции на восходящем отделе аорты или другом клапане	IaC
Тяжелый АС с умеренным и выраженным кальцинозом АК и увеличением пиковой скорости $\geq 0,3$ м/с в год, если нет симптомов	IaC
АС с низким градиентом давления на АК (< 40 мм рт. ст.) и дисфункцией ЛЖ при сохранении инотропного резерва	IaC
Тяжелый АС с резко выраженной гипертрофией ЛЖ (> 15 мм), не связанной с АГ, если нет отсутствия симптомов	IbC

Примечание. * Умеренный АС – это АС с площадью клапанного отверстия 1,0–1,5 см² (0,6–0,9 см²/мг площади поверхности тела) или средним градиентом давления на АК 30–50 мм рт. ст. при неизменном кровотоке через клапан. При оценке тяжести АС необходимо, однако, учитывать также данные клинического обследования.

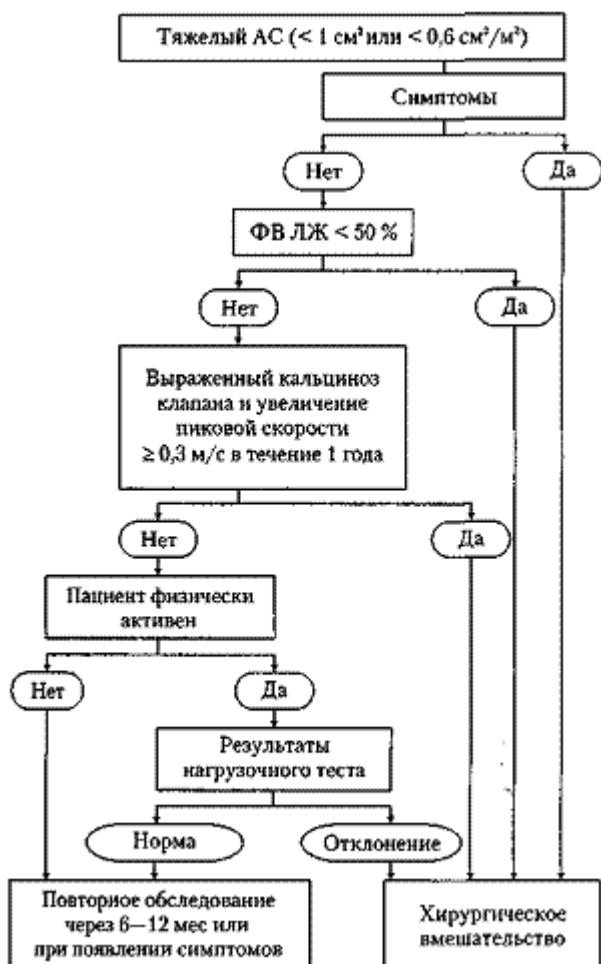


Рис. 2. Алгоритм ведения больных с тяжелым аортальным стенозом.

Раннее протезирование АК строго рекомендуется всем пациентам с симптомами и тяжелым АС, являющимся тем не менее кандидатами для хирургического вмешательства. При наличии среднего градиента давления на АК > 40 мм рт. ст. теоретически нет нижнего предела фракции выброса (ФВ) для хирургического вмешательства. Лечение больных с низким кровотоком и низким градиентом АС (значительно сниженной ФВ и средним градиентом менее 40 мм рт. ст.) более противоречиво. Хирургическое вмешательство проводится у больных с доказанным резервом сократимости.

Баллонную вальвулопластику можно рассматривать как «переходной мост» к хирургической операции у гемодинамически нестабильных пациентов с высоким риском оперативного вмешательства (рекомендации класса IIb, C) или у пациентов с симптомным тяжелым АС, которым требуется неотложное некардиальное хирургическое вмешательство (рекомендации класса IIb, C).

Медикаментозная терапия. Модификация атеросклероза, факторов риска должна быть обязательно рекомендована в соответствии с рекомендациями по вторичной профилактике атеросклероза.

У пациентов, которым не показано оперативное вмешательство при наличии признаков СН, можно использовать сердечные гликозиды, диуретики, ингибиторы АПФ или блокаторы рецепторов ангиотензина II. В таких случаях следует избегать применения β -адреноблокаторов.

В случаях умеренного или выраженного кальциноза клапана и пиковой скорости аортального потока > 4 м/с при начальном обследовании пациентов необходимо обследовать каждые 6 мес для оценки симптомов, изменений толерантности к физической нагрузке или показателей эхокардиографии. Если пиковая скорость по сравнению с предыдущим обследованием увеличилась ($> 0,3$ м/с в год), необходимо принимать решение об оперативном вмешательстве. При отсутствии изменений и симптомов рекомендованы повторные клиническое обследование каждые 6 месяцев и эхокардиография – каждые 6–12 мес.

Митральная регургитация

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

Органическая митральная регургитация включает все причины, при которых аномалия клапана является первичной причиной болезни, в отличие от ишемической и функциональной МР, которая является следствием заболеваний ЛЖ.

Показания к оперативному вмешательству. Показания к хирургическому вмешательству при тяжелой хронической МР органического происхождения приведены в табл. 6 и на рис. 3.

Таблица 6 Показания к оперативному вмешательству при тяжелой хронической митральной регургитации, обусловленной органическим поражением клапана

Показания	Класс
«Симптоматичные» пациенты с ФВ ЛЖ $> 30\%$ и КСР < 55 мм	IB
«Бессимптомные» пациенты с дисфункцией ЛЖ (КСР > 45 мм* и/или ФВ ЛЖ $\leq 60\%$)	IC
«Бессимптомные» пациенты с сохраненной функцией ЛЖ и ФП или легочной гипертензией (систолическое давление в легочной артерии > 50 мм рт. ст. в состоянии покоя)	IIaC
Пациенты с тяжелой дисфункцией ЛЖ (ФВ ЛЖ $< 30\%$ и/или КСР > 55 мм)*, рефрактерные к медикаментозной терапии с высокой вероятностью стойкого эффекта клапаносберегающей операции без тяжелых сопутствующих заболеваний	IIaC
«Бессимптомные» пациенты с сохраненной функцией ЛЖ, высокой вероятностью стойкого эффекта клапаносберегающей операции с низким риском хирургического вмешательства	IIbB
Пациенты с тяжелой дисфункцией ЛЖ (ФВ ЛЖ $< 30\%$ и/или КСР > 55 мм)*, рефрактерные к медикаментозной терапии с низкой вероятностью выполнения клапаносберегающей операции, без тяжелых сопутствующих заболеваний	IIbC

Степень тяжести определяется на основании данных клинического осмотра и ЭхоКГ.

КСР – конечнорастворимый размер; ФВ – фракция выброса; ЛЖ – левый желудочек.

* Допускаются более низкие значения у пациентов с астеническим телосложением.

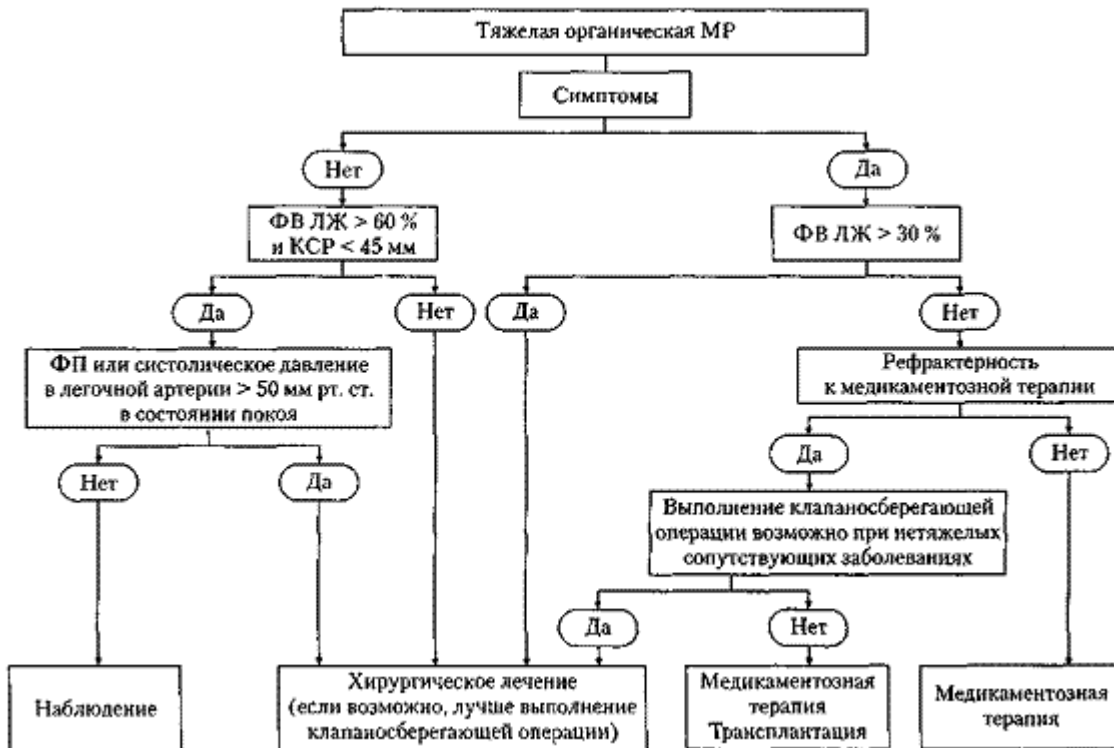


Рис. 3. Тактика ведения при тяжелой хронической органической митральной регургитации. КСР – конечносистолический размер.

Лечение бессимптомных больных остается областью различных противоречий, где показания к хирургическому лечению зависят от стратификации риска, возможности восстановления клапана.

Медикаментозная терапия

Антикоагулянтная терапия с целевым уровнем международного нормализованного отношения (МНО) в пределах 2-3 рекомендуется пациентам с МР в случаях персистирующей или пароксизмальной фибрилляцией предсердий (ФП) или в случае системной эмболии в анамнезе или при наличии тромба в ЛП, а также в первые 3 мес после пластики МК.

Вазодилататоры, включая ингибиторы АПФ, не рекомендованы у больных с хронической МР без СН или АГ.

В случае острой МР уменьшить наполнение ЛЖ можно с помощью нитратов и диуретических средств. Нитропруссид уменьшает постнагрузку и снижает фракцию регургитации. Инотропная поддержка необходима в случае гипотензии.

При тяжелой МР сохранение синусового ритма после кардиоверсии маловероятно до тех пор, пока не будет проведено хирургическое лечение. При возникновении у таких больных ФП необходимо контролировать частоту сокращений сердца.

Периодичность повторных обследований. Бессимптомным пациентам с умеренной МР и сохраненной функцией ЛЖ клиническое обследование можно выполнять ежегодно, эхокардиографическое – каждые 2 года.

Бессимптомные больные с тяжелой МР и сохраненной функцией ЛЖ должны обследоваться каждые 6 мес, эхокардиографию необходимо выполнять ежегодно. Такие больные должны быть проинструктированы об обязательном обращении к врачу при появлении каких-либо изменений состояния.

Ишемическая митральная регургитация

Ишемическая МР является распространенной патологией, которая, однако, часто остается нераспознанной у больных с острой или хронической ИБС (табл. 7).

Таблица 7 Показания к оперативному вмешательству при хронической ишемической МР.

Показания	Класс
Пациенты с тяжелой МР, ФВ ЛЖ > 30 %, подлежащие АКШ	IC
Пациенты с умеренной МР, подлежащие АКШ, при возможности пластики клапана	IIaC
«Симптоматичные» пациенты с тяжелой МР, ФВ ЛЖ < 30 % с возможностью проведения реваскуляризации	IIaC
Пациенты с тяжелой МР, ФВ ЛЖ > 30 %, без возможности проведения реваскуляризации, рефрактерные к медикаментозному лечению и без тяжелой сопутствующей патологии	IIbC

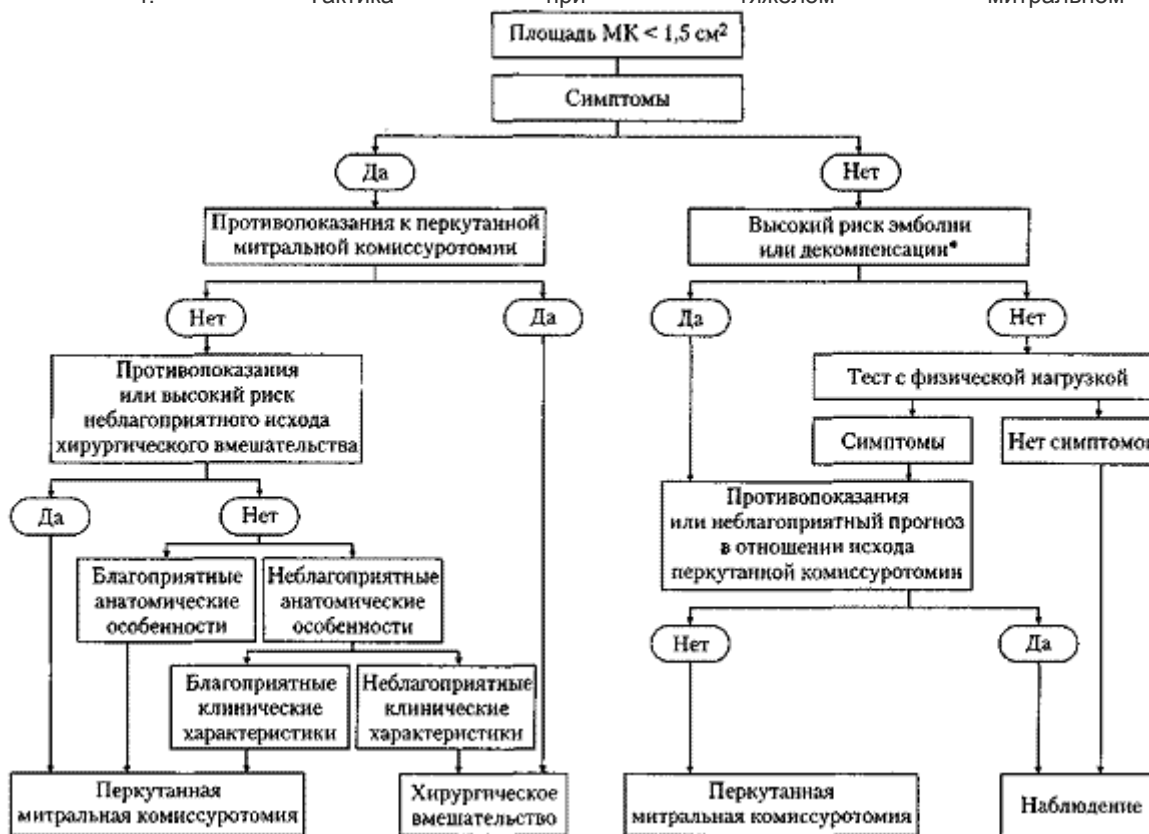
АКШ – аортокоронарное шунтирование; МР – митральная регургитация; ЛЖ – левый желудочек; ФВ – фракция выброса.

Митральный стеноз

Несмотря на значительное снижение распространенности ревматической лихорадки в развитых странах, митральный стеноз (МС) остается частым заболеванием с высоким уровнем летальности.

Показания к оперативному вмешательству. Показания к перкутанной митральной комиссуротомии представлены на рис. 4.

Рис. 4. Тактика при тяжелом митральном стенозе.



Противопоказаниями для чрескожной митральной комиссуротомии являются:

- площадь митрального отверстия больше 1,5 см²;
- тромб левого предсердия;
- умеренная и тяжелая МР;
- тяжелая или бикомиссуральная кальцификация;
- тяжелое сопутствующее поражение АК или тяжелый комбинированный стеноз и недостаточность трехстворчатого клапана (ТК);
- сопутствующая ИБС, требующая проведения аортокоронарного шунтирования.

Перкутанная митральная комиссуротомия показана у больных, имеющих симптомы. Поскольку существует небольшой, но определенный риск, свойственный КТ, истинно бессимптомные больные обычно не являются кандидатами для процедуры, кроме случаев риска тромбоза или декомпенсации гемодинамики в виде тяжелой легочной гипертензии или планировании беременности у таких больных.

Хирургическое вмешательство у бессимптомных больных проводится очень редко и в основном у пациентов с высоким риском осложнений и при наличии противопоказаний к перкутанной митральной комиссуротомии.

Медикаментозная терапия. Применяются диуретики, β -адреноблокаторы или снижающие частоту сокращений сердца антагонисты кальциевых каналов.

Антикоагулянтная терапия с целевым уровнем МНО 2,5–3 показана пациентам с постоянной или пароксизмальной ФП. Пациентам с синусовым ритмом антикоагулянты рекомендованы при наличии в анамнезе указания на эмболию или тромб в левом предсердии (ЛП) (рекомендации класса IC) и в случаях выявления при чреспищеводной эхокардиографии плотного спонтанного эхоконтрастирования или у больных с увеличенным ЛП (диаметр > 50 мм).

Кардиоверсия не показана перед хирургическим вмешательством у пациентов с тяжелым МС, поскольку обычно не восстанавливает синусовый ритм на продолжительное время. Если ФП возникла недавно и ЛП только немного увеличено, кардиоверсию проводят сразу после успешного хирургического вмешательства.

Периодичность повторных обследований. Бессимптомные пациенты с клинически значимым МС, которые не подлежат хирургическому вмешательству, должны наблюдаться ежегодно с проведением клинического и эхокардиографического исследований и с более длительными интервалами при меньшей степени МС.

Поражение трехстворчатого клапана

Наиболее важную информацию можно получить при эхокардиографии. Часто встречается гипердиагностика стеноза ТК, что требует более тщательного обследования.

Показания к оперативному вмешательству. Оперативное вмешательство на ТК обычно проводят при вмешательстве на других клапанах, если неэффективно медикаментозное лечение.

При недостаточности ТК время выполнения хирургического лечения и оптимальная методика окончательно не определены в основном из-за малочисленности и противоречивости имеющихся данных (см. табл. 8).

Таблица	8	Показания к операции при заболеваниях трикуспидального клапана	Класс
		Показания	
		Тяжелая недостаточность ТК у пациентов, подлежащих хирургическому лечению клапанов левых отделов сердца	IC
		Тяжелая первичная недостаточность ТК с наличием симптомов, несмотря на медикаментозную терапию, без тяжелой правожелудочковой недостаточности	IC
		Тяжелый стеноз ТК (\pm недостаточность ТК) с наличием симптомов, несмотря на медикаментозную терапию*	IC
		Тяжелый стеноз ТК (\pm недостаточность ТК) у пациентов, подлежащих хирургическому лечению клапанов левых отделов сердца*	IC
		Умеренная органическая недостаточность ТК у пациентов, подлежащих хирургическому лечению клапанов левых отделов сердца	IIaC
		Умеренная вторичная недостаточность ТК с дилатированным кольцом (> 40 мм) у пациентов, подлежащих хирургическому лечению клапанов левых отделов сердца	IIaC
		Тяжелая недостаточность ТК с наличием симптомов после выполнения хирургического лечения на левых отделах сердца, при отсутствии миокардиальной, клапанной недостаточности левых отделов сердца или наличие правожелудочковой недостаточности при отсутствии тяжелой легочной гипертензии (систолическое давление в легочной артерии > 60 мм рт. ст.)	IIaC
		Тяжелая изолированная недостаточность ТК в сочетании с минимальными симптомами или их отсутствием и прогрессивной дилатацией или ухудшением функции ПЖ	IIbC

ТК – трикуспидальный клапан.

* Перкутанное вмешательство может быть проведено на первых этапах, если стеноз ТК изолирован.