

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ / INFORMATION RECORDS

Руководство Европейского кардиологического общества /
Европейской ассоциации сердечно-сосудистой хирургии 2021 г.
по лечению клапанных пороков сердца

Главы 14–16 – Ключевые положения

2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease

EuroIntervention 2022; 17: e1126–e1196. DOI: 10.4244/EIJ-E-21-00009

Полный текст Руководства: <https://eurointervention.pcronline.com/article/2021-esc-eacts-guidelines-for-the-management-of-valvular-heart-disease>

Сокращения и условные обозначения

АВК	– антагонист витамина К
АКШ	– аортокоронарное шунтирование
АР	– аортальная регургитация
ИБС	– ишемическая болезнь сердца
КСДЛЖ	– конечный систолический диаметр левого желудочка
КТ	– компьютерная томография
ЛЖ	– левый желудочек
МНО	– международное нормализованное соотношение
МР	– митральная регургитация
МРТ	– магнитно-резонансная томография
НМГ	– низкомолекулярный гепарин
НОАК	– новые оральные антикоагулянты (пероральные антикоагулянты, не являющиеся антагонистами витамина К)
НФГ	– нефракционированный гепарин
ОАК	– оральные антикоагулянты
ОКС	– острый коронарный синдром
ПЖ	– правый желудочек
ТР	– трикуспидальная регургитация
УИ	– ударный индекс
ФВ	– фракция выброса
ФВЛЖ	– фракция выброса левого желудочка
ФП	– фибрилляция предсердий
ХПАК	– хирургическое протезирование аортального клапана
ЧКВ	– чрескожное коронарное вмешательство
ЧМК	– чрескожная митральная комиссуротомия
EuroSCORE	– Европейская система оценки риска операций на сердце
STS-PROM	– алгоритм Общества торакальных хирургов по прогнозированным рискам смертности
TAVI	– транскатетерная имплантация аортального клапана

14. Ключевые положения

Общие аспекты

1. Тщательная оценка истории болезни и симптоматического статуса пациента, а также внимательный физикальный осмотр имеют решающее значение для диагностики и лечения поражений клапанов сердца.

2. Эхокардиография – ключевой метод диагностики клапанных поражений и оценки их тяжести и прогноза. Другие неинвазивные исследования, такие как МРТ, КТ, рентгеноскопия и анализ

биомаркеров, дают важную дополнительную информацию для ряда пациентов. У асимптомных больных следует использовать стресс-тестирование. Инвазивное исследование, помимо предоперационной коронарной ангиографии, рекомендуется к использованию в случаях, когда неинвазивная оценка не дает результатов.

3. Принятие решения у пожилых пациентов требует учета множества параметров, включая оценку ожидаемой продолжительности жизни и ожидаемого качества жизни, оценку сопутствующих заболеваний и общего состояния больного. Информирование пациента о тяжести его состояния и возможных ожиданиях является важной частью лечебного процесса.

4. При принятии решений у асимптомных пациентов риск вмешательства сопоставляется с ожидаемым естественным анамнезом клапанного порока сердца. Стресс-тестирование должно проводиться регулярно.

5. Изучение запросов пациента или его предварительно выраженных пожеланий — неотъемлемая часть процесса принятия решений.

6. Вмешательства (хирургическое вмешательство или транскатетер) показаны пациентам с симптомами (спонтанными или вызванными физической нагрузкой) при отсутствии результата. У отдельных асимптомных пациентов наличие предикторов быстрого прогрессирования симптомов оправдывает раннее вмешательство, когда процедурный риск низок.

7. Для оказания высококачественной помощи и обеспечения надлежащего обучения врачей необходимы специализированные кардиохирургические центры с мультидисциплинарными кардиологическими бригадами, комплексным оборудованием и достаточным объемом выполняемых ежегодно процедур.

8. Тщательное наблюдение за симптоматическим статусом, размером и функцией ЛЖ/ПЖ обязательно у асимптомных пациентов с тяжелой клапанной болезнью сердца, если вмешательство еще не показано.

9. У пациентов с ФП НОАК противопоказаны в случаях клинически значимого митрального стеноза или механических клапанов. НОАК предпочтительнее антагонистов витамина К (АВК) для профилактики инсульта у пациентов, имеющих показания к пероральной антикоагулянтной терапии, пациентов со стенозом аорты, аортальной и митральной регургитацией или биопротезами аорты >3 месяцев после имплантации.

Аортальная регургитация (АР)

10. Оценка недостаточности аортального клапана требует тщательной диагностики потенциально связанного расширения аорты, чтобы определить время и тип операции.

Аортальный стеноз

11. Диагностика тяжелого аортального стеноза требует комплексной оценки градиентов давления (наиболее надежных измерений), площади аортального клапана, степени кальцификации клапана, условий кровотока и функции ЛЖ.

12. При выборе наиболее подходящего режима вмешательства при тяжелом стенозе аорты кардиологическая бригада должна учитывать клинические характеристики пациента (возраст и предполагаемую продолжительность жизни, общее состояние), анатомические характеристики, относительные риски хирургического протезирования аортального клапана (ХПАК) и транскатетерной имплантации аортального клапана (TAVI), возможность трансфеморального TAVI, опыт хирургов, а также предпочтения пациентов. Пациенты должны быть проинформированы о преимуществах и недостатках каждого метода (ХПАК и TAVI).

Митральная регургитация (МР)

13. Что касается визуализации, для количественной оценки и стратификации риска у пациентов с первичной МР важной частью интегративного анализа является обычная количественная оценка эффективной площади отверстия для регургитации. 3D-чреспищеводная эхокардиография является более точной, чем 2D-эхокардиография, для определения основного механизма первичной МР. Магнитный резонанс сердца полезен, когда эхокардиографическая оценка тяжелой степени первичной МР не дает результатов.

14. Хирургическое восстановление митрального клапана является предпочтительным методом лечения первичной МР, если может быть достигнуто длительное стойкое восстановление. Транскатетерная пластика от края до края (TEER) — безопасная, но менее эффективная альтернатива, которую можно рассмотреть у пациентов с противопоказаниями к операции или высоким операционным риском.

15. У пациентов с тяжелой вторичной МР первым шагом должна быть медикаментозная терапия в соответствии с рекомендациями (включая ресинхронизирующую терапию, если она по-

казана). Если у пациента сохраняются симптомы, одновременно рекомендуется вмешательство на митральном клапане (касается пациентов с показанием к АКШ или другим кардиохирургическим вмешательствам). У отдельных пациентов возможна изолированная операция на клапане. TEER следует рассматривать у пациентов, которые не подходят для операции и соответствуют критериям, указывающим на повышенный шанс ответа на лечение. Устройства поддержки кровообращения, трансплантацию сердца или паллиативную помощь показаны в качестве альтернативы для пациентов с терминальной стадией левожелудочковой и/или правожелудочковой недостаточности.

Митральный стеноз

16. В настоящее время стандартом лечения пациентов с тяжелым ревматическим митральным стенозом и благоприятной анатомией клапана является чрескожная митральная комиссуротомия (ЧМК).

17. Принятие решения о типе вмешательства, используемого у пациентов с неблагоприятной анатомией, все еще является предметом дискуссий и должно учитывать многофакторный характер прогнозирования результатов ЧМК.

Трикуспидальная регургитация (ТР)

18. Во избежание вторичного повреждения ПЖ соответствующая ТР требует раннего вмешательства.

19. Во время коррекции клапанной патологии в левых отделах сердца рекомендуется сопутствующая коррекция регургитации на трикуспидальном клапане. Изолированная операция по поводу тяжелой вторичной ТР (с предшествующей левосторонней операцией на клапане или без нее) требует всесторонней оценки основного заболевания, легочной гемодинамики и функции ПЖ.

Искусственные клапаны

20. Выбор между механическим протезом и биопротезом должен быть основан на предпочтениях пациента и учитывать все факторы, включая возможность пожизненной антикоагулянтной терапии и риск повторного вмешательства.

21. Клиническую оценку клапанных протезов следует проводить ежегодно и как можно скорее при появлении новых сердечных симптомов.

15. Пробелы в доказательствах

Значительные пробелы в фактических данных существуют в следующих аспектах клапанной болезни сердца:

Общие замечания:

1. Прогностическое значение показателей МРТ сердца у пациентов с АР, аортальным стенозом и МР.

2. Инструменты для стратификации рисков при принятии решения о вмешательстве (включая предотвращение бесполезных вмешательств) и выбора типа вмешательства (TAVI против ХПАК при аортальном стенозе, восстановление или замена при МР и АР).

3. У асимптомных пациентов с АР, аортальным стенозом и МР выявление и оценка ранних маркеров дисфункции ЛЖ (биомаркеры, визуализация, мультимодальность), а также лонгитюдные и трансляционные исследования прогрессирования.

4. Гендерные вопросы, касающиеся патофизиологии, показаний и сроков лечения.

5. Минимальные объемы процедур, необходимые для достижения оптимальных результатов вмешательства.

6. Безопасность и эффективность НОАК у пациентов с хирургическим или транскатетерным биопротезированием в первые 3 месяца после имплантации.

7. Обучение пациентов для совместного принятия решений и проведения своевременного обследования.

8. Систематизированные эпидемиологические данные, касающиеся бремени ревматических заболеваний сердца.

9. Информационная поддержка пациентов с клапанной болезнью сердца.

Аортальная регургитация

10. Потенциальные различия в риске аортальных осложнений в зависимости от подтипов аневризм аорты (локализация и морфология), а также у пациентов с двустворчатым аортальным клапаном.

11. Дальнейшая оценка хирургической реконструкции аортального клапана.

Аортальный стеноз

12. Патофизиология прогрессирования и новые терапевтические мишени для медикаментозного лечения.

13. Дальнейшие исследования для оценки роли вмешательства:

а. Долговечность транскатетерных клапанов сердца по сравнению с хирургическими биопротезами.

б. Роль вмешательства (ХПАК или TAVI) у асимптомных пациентов.

в. Роль TAVI у молодых пациентов с низким риском, пациентов со стенозом аорты, поражающим двустворчатый клапан, и пациентов с умеренным аортальным стенозом и нарушением функции ЛЖ.

г. Результаты повторного вмешательства (клапанного или коронарного) после TAVI или ХПАК.

д. Роль реваскуляризации у пациентов с тяжелым аортальным стенозом и бессимптомной сопутствующей ИБС.

Митральная регургитация

14. Связь между первичной МР и внезапной сердечной смертью и желудочковыми аритмиями.

15. Роль генетического тестирования в пролапсе митрального клапана.

16. Дальнейшая оценка роли вмешательства:

а. Долгосрочные результаты транскатетерного вмешательства.

б. Показания к транскатетерному вмешательству у пациентов с тяжелой первичной МР при более низком хирургическом риске.

в. Потенциальное влияние вмешательства на митральный клапан (хирургическое и катетерное вмешательство) на выживаемость у пациентов со вторичной МР.

г. Выбор критериев для выявления лиц, реагирующих на TEER при вторичной МР (критерии тяжести, концепция «непропорциональной МР»).

д. Роль новых транскатетерных методов лечения (аннулопластика, комбинированные методы восстановления, замена клапана).

Митральный стеноз

17. Анализ, прогнозирующий результаты и осложнения ЧМК, особенно при тяжелой МР.

18. Роль транскатетерной имплантации митрального клапана у пациентов группы высокого риска, особенно у лиц с тяжелым дегенеративным митральным стенозом и кальцификацией митрального кольца.

Трикуспидальная регургитация

19. Количественная оценка тяжести ТР и оценка функции ПЖ.

20. Дальнейшие исследования для оценки роли вмешательства:

а. Критерии оптимального времени операции при первичной ТР.

б. Данные о клиническом воздействии, сроках и способах лечения изолированной тяжелой вторичной ТР.

в. Критерии для сопутствующей операции на трикуспидальном клапане во время левосторонней операции у пациентов без тяжелой ТР.

г. Результаты и показания к транскатетерному лечению трикуспидального клапана.

Комбинированные и многоклапанные заболевания

21. Дальнейшая оценка влияния на результаты и методы транскатетерного вмешательства для лучшего определения показаний к вмешательству.

Беременность

22. Оптимальное ведение беременности у женщин с механическими клапанами сердца относительно антикоагулянтных схем.

Некардиальная хирургия

23. Оценка роли неотложной TAVI в лечении пациентов с тяжелым аортальным стенозом, перенесших некардиальную операцию.

16. «Что делать» и «чего не делать» согласно Рекомендациям

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Лечение ИБС у пациентов с пороком клапанов сердца		
Диагностика ИБС		
Коронароангиография рекомендуется перед операцией на клапане у пациентов с тяжелой ИБС и любым из следующих признаков: • Сердечно-сосудистые заболевания в анамнезе • Подозрение на ишемию миокарда • Систолическая дисфункция ЛЖ • У мужчин старше 40 лет и женщин в постменопаузе • Один или несколько факторов сердечно-сосудистого риска	I	C
Коронарография рекомендуется при оценке тяжелой вторичной МР	I	C
Показания к реваскуляризации миокарда		
АКШ рекомендуется пациентам с первичными показаниями к хирургическому вмешательству на аортальном/митральном/трехстворчатом клапане и со стенозом коронарных артерий ≥ 70 %	I	C
Лечение ФП у пациентов с врожденным пороком клапанов сердца		
Антикоагулянтная терапия		
Для профилактики инсульта у пациентов с ФП, которым назначаются ОАК, НОАК предпочтительнее, чем АВК, при наличии стеноза аорты, АР и МР	I	A
Применение НОАК не рекомендуется пациентам с ФП и митральным стенозом средней и тяжелой степени	III	C
Показания к хирургическому вмешательству при (А) тяжелой АР и (Б) аневризме корня аорты или восходящей трубчатой аорты (независимо от тяжести АР)		
А) Тяжелая АР		
Хирургическое вмешательство показано симптомным пациентам независимо от функции ЛЖ	I	B
Хирургическое вмешательство показано асимптомным пациентам с КСДЛЖ > 50 мм или менее > 25 мм/м ² поверхности тела (у пациентов с небольшим размером тела) или ФВЛЖ в состоянии покоя ≤ 50 %	I	B
Хирургическое вмешательство показано симптомным и асимптомным пациентам с тяжелой АР, перенесшим АКШ или хирургическое вмешательство на восходящей аорте или другом клапане	I	C
Б) Аневризма корня аорты или трубчатой восходящей аорты (независимо от тяжести АР)		
Клапаносохраняющая замена корня аорты рекомендуется молодым пациентам с дилатацией корня аорты, если вмешательство выполняется опытным хирургом и ожидаются долгосрочные результаты	I	B
Хирургическое вмешательство на восходящей аорте показано пациентам с синдромом Марфана с расширением корня аорты диаметром ≥ 50 мм	I	C
Показания к вмешательству при симптоматическом (А) и бессимптомном (Б) стенозе аорты и рекомендуемый тип вмешательства (В)		
А) Симптоматический стеноз аорты		
Вмешательство показано симптомным пациентам с тяжелым высокоградиентным аортальным стенозом [средний градиент ≥ 40 мм рт. ст., пиковая скорость $\geq 4,0$ м/с и площадь клапана $\leq 1,0$ см ² (или $\leq 0,6$ см ² /м ²)]	I	B
Вмешательство показано симптомным пациентам с тяжелым низкотоковым (УИ ≤ 35 мл/м ²), низкоградиентным (< 40 мм рт. ст.) аортальным стенозом со сниженной ФВ (< 50 %) и доказанным сократительным резервом	I	B
Вмешательство не рекомендуется пациентам с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, если в результате его проведения улучшение качества жизни или увеличение выживаемости более 1 года маловероятно	III	C
Б) Асимптомные пациенты с тяжелым аортальным стенозом		
Вмешательство рекомендуется асимптомным пациентам с тяжелым аортальным стенозом и систолической дисфункцией ЛЖ (ФВЛЖ $< 50\%$), не имеющей другой причины	I	B
Вмешательство показано асимптомным пациентам с тяжелым аортальным стенозом и очевидными симптомами при тестировании с физической нагрузкой	I	C

В) Тип вмешательства		
Вмешательства на аортальном клапане должны выполняться в Центрах клапанной хирургии, которые имеют опыт и результаты по каждому типу вмешательства, активные программы интервенционной кардиологии и кардиохирургии на месте, а также структурированный совместный подход кардиологической бригады	I	C
Выбор между хирургическим и транскатетерным вмешательством должен основываться на тщательной оценке клинических, анатомических и процедурных факторов кардиологической бригадой, взвешивании рисков и преимуществ каждого подхода для отдельного пациента. Рекомендации кардиологической бригады необходимо обсудить с пациентом, который затем может сделать обоснованный выбор схемы лечения	I	C
ХПАК (хирургическое протезирование аортального клапана) рекомендуется молодым пациентам с низким хирургическим риском (< 75 лет и STS-PROM/ EuroSCORE II < 4 %) или пациентам, которые операбельны и не подходят для трансфеморальной TAVI	I	B
TAVI рекомендуется пожилым пациентам (≥ 75 лет), пациентам группы высокого риска (STS-PROM/EuroSCORE II > 8 %) или не пригодным для хирургического вмешательства	I	A
ХПАК или TAVI рекомендуются остальным пациентам в соответствии с индивидуальными клиническими, анатомическими и процедурными характеристиками	I	B
Г) Сопутствующее хирургическое вмешательство на аортальном клапане во время другого хирургического вмешательства на сердце/восходящей аорте		
ХПАК показано пациентам с тяжелым аортальным стенозом, перенесшим АКШ или хирургическое вмешательство на восходящей аорте или другом клапане	I	C
Показания к вмешательству при тяжелой первичной МР		
Рекомендуемым хирургическим методом является пластика митрального клапана, когда ожидается, что результаты будут долгосрочными	I	B
Хирургическое вмешательство показано симптомным пациентам, которые являются операбельными и не входят в группу высокого риска	I	B
Хирургическое вмешательство показано асимптомным пациентам с дисфункцией ЛЖ (диаметр ЛЖ ≥ 40 мм и/или ФВЛЖ ≤ 60 %)	I	B
Показания к вмешательству на митральном клапане при хронической тяжелой вторичной МР		
Хирургическое вмешательство на клапане рекомендуется только пациентам с тяжелой вторичной МР, у которых симптомы остаются, несмотря на направленную медикаментозную терапию (включая сердечную ресинхронизирующую терапию, если это показано), и решение должно приниматься кардиологической бригадой организованно и совместно	I	B
Пациенты с сопутствующей ИБС или другими заболеваниями сердца, требующими лечения		
Хирургическое вмешательство на клапане рекомендуется пациентам, перенесшим АКШ или другие операции на сердце	I	B
Показания к ЧМК и хирургическому вмешательству на митральном клапане при клинически значимом (умеренном или тяжелом) митральном стенозе (площадь клапана $\leq 1,5$ см²)		
ЧМК показана симптомным пациентам без противопоказаний к ЧМК	I	B
ЧМК показана всем симптомным пациентам с противопоказаниями или находящимся в группе высокого риска для хирургического вмешательства	I	C
Хирургическое вмешательство на митральном клапане показано симптомным пациентам, которые не подходят для ЧМК	I	C
Показания к хирургическому вмешательству на трикуспидальном клапане		
Лечение стеноза трикуспидального клапана		
Хирургическое вмешательство рекомендуется симптомным пациентам с тяжелым стенозом трехстворчатого клапана	I	C
Хирургическое вмешательство рекомендуется пациентам с тяжелым стенозом трехстворчатого клапана, перенесшим хирургическое вмешательство на левостороннем клапане	I	C
Рекомендации по первичной ТР		
Хирургическое вмешательство рекомендуется пациентам с тяжелой первичной ТР, перенесшим операцию на левостороннем клапане	I	C
Хирургическое вмешательство показано симптомным пациентам с симптомами тяжелой первичной изолированной ТР без выраженной дисфункции ПЖ	I	C
Рекомендации по вторичной ТР		
Хирургическое вмешательство рекомендуется пациентам с тяжелой вторичной ТР, перенесшим операцию на левостороннем клапане	I	B

Выбор типа протеза при аортальном/митральном протезировании		
Механические протезы		
Механический протез рекомендуется по желанию проинформированного пациента и при отсутствии противопоказаний к длительному приему антикоагулянтов	I	C
Механический протез рекомендуется пациентам, имеющим риск ускоренного разрушения структуры клапана	I	C
Биологические протезы		
Биопротез рекомендуется по желанию проинформированного пациента	I	C
Биопротез рекомендуется, когда эффективная антикоагулянтная терапия маловероятна (низкая приверженность лечению, не всегда доступна), противопоказана из-за высокого риска кровотечения (предыдущее крупное кровотечение, сопутствующие заболевания, нежелание, низкая приверженность лечению, образ жизни, профессия), а также у тех пациентов, ожидаемая продолжительность жизни которых ниже предполагаемой долговечности биопротеза	I	C
Биопротез рекомендуется в случае повторной операции при тромбозе механического клапана, несмотря на адекватную длительную антикоагулянтную терапию	I	C
Периоперационная и послеоперационная антитромботическая терапия при замене или ремонте клапана		
Ведение антитромботической терапии в периоперационном периоде		
Перед плановой операцией рекомендуется своевременно прекратить прием АВК, чтобы достичь МНО < 1,5	I	C
Пациентам с любыми из следующих показаний рекомендуется прекратить прием ОАК при необходимости: • механический протез сердечного клапана • ФП со значительным митральным стенозом • ФП с показателем CHA₂DS₂-VASc ≥ 3 у женщин или 2 у мужчин • острое тромботическое событие в течение предыдущих четырех недель • высокий риск острой тромбоэмболии	I	C
Рекомендуется мост-терапия терапевтическими дозами либо НФГ, либо подкожного НМГ	I	B
Пациентам с механическими клапанами сердца рекомендуется (повторно) начать прием АВК в первый послеоперационный день	I	C
У пациентов, перенесших операцию на клапане с показаниями к послеоперационной мост-терапии, рекомендуется начинать либо НФГ, либо НМГ через 12–24 ч после операции	I	C
Пациентам, перенесшим хирургическое вмешательство, рекомендуется продолжать терапию аспирином, если это показано, в течение перипроцедурного периода	I	C
У пациентов, получавших двойную антитромботическую терапию после недавнего ЧКВ (в течение 1 месяца), которым необходимо провести операцию на клапане сердца при отсутствии показаний к ОАК, рекомендуется возобновить прием ингибитора P2Y ₁₂ после операции, как только исчезнет опасность кровотечения	I	C
Пациенты с показаниями к сопутствующей антитромботической терапии		
После неосложненного ЧКВ или ОКС у пациентов, нуждающихся в длительной пероральной антикоагулянтной терапии, рекомендуется раннее прекращение (не более 1 недели) приема аспирина и продолжение двойной терапии ОАК и ингибитором P2Y ₁₂ (предпочтительно клопидогрелом) на срок до 6 месяцев (или до 12 месяцев при ОКС), если риск тромбоза стента низок или если опасения по поводу риска кровотечения преобладают над опасениями по поводу риска тромбоза стента, независимо от типа используемого стента	I	B
Через 12 месяцев рекомендуется прекратить антитромботическую терапию у пациентов, получающих ОАК	I	B
Хирургическая замена клапана		
Пероральная антикоагулянтная терапия с использованием АВК рекомендуется пожизненно всем пациентам с механическим протезом сердечного клапана	I	B
Пациентам, принимающим АВК, рекомендуется самоконтроль МНО при условии соответствующего обучения и контроля качества выполнения	I	B
Пероральная антикоагулянтная терапия рекомендуется пациентам с хирургически имплантированным биопротезом сердечного клапана, у которых есть другие показания к антикоагулянтной терапии	I	C
НОАК не рекомендуются пациентам с механическим сердечным клапаном	III	B
Транскатетерная имплантация аортального клапана		
ОАК рекомендуются пожизненно пациентам с TAVI, у которых есть другие показания к применению антикоагулянтов	I	B

Пожизненная антитромботическая монотерапия рекомендуется после TAVI пациентам, у которых нет исходных показаний к ОАК	I	A
Пациентам, не имеющим исходных показаний ОАК, после TAVI обычное применение ОАК не рекомендуется	III	B
Лечение дисфункции клапанных протезов		
Тромбоз механического протеза		
При обструктивном тромбозе у тяжелобольных пациентов без серьезной сопутствующей патологии рекомендуется срочная или экстренная замена клапана	I	B
Тромбоз биопротеза		
При тромбозе биопротезного клапана, прежде чем рассматривать возможность повторного вмешательства, рекомендуется антикоагулянтная терапия с использованием АВК и/или НФГ	I	C
Гемолиз и перивальвулярная утечка		
Повторная операция рекомендуется, если перивальвулярная утечка связана с эндокардитом или вызывает гемолиз, требующий повторных переливаний крови или приводящий к тяжелым симптомам сердечной недостаточности	I	C
Отказ биопротеза		
Повторная операция рекомендуется симптомным пациентам со значительным ростом транспротезного градиента (после исключения тромбоза клапана) или тяжелой регургитацией	I	C

Примечание. а – класс рекомендаций, b – уровень доказательности.

Полный текст Руководства Европейского кардиологического общества / Европейской ассоциации сердечно-сосудистой хирургии 2021 г. по лечению клапанных пороков сердца (2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease) опубликован: EuroIntervention 2022;17:e1126-e1196. DOI: 10.4244/EIJ-E-21-00009 (<https://eurointervention.pcronline.com/article/2021-esc-eacts-guidelines-for-the-management-of-valvular-heart-disease>).

Перевод Е.А. Решетовой, НИИТПМ – филиал ИЦиГ СО РАН, 2022 г.