

Актуальные аспекты ведения пациентов с аортальными пороками сердца в рекомендациях Европейского общества кардиологов (2007)

Опубликованные недавно в *European Heart Journal* рекомендации Европейского общества кардиологов по ведению пациентов с клапанной болезнью сердца — *Guidelines on the management of valvular heart disease (VHD)* — в нашей стране вызовут особый интерес. Распространенность собственно клапанной патологии в индустриально развитых странах существенно уступает распространенности ишемической болезни сердца (ИБС), артериальной гипертензии (АГ) и сердечной недостаточности (СН). Ревматические пороки сердца в Европе диагностируют преимущественно у молодых иммигрантов из развивающихся стран, вклад инфекционного эндокардита (ИЭ) остается прежним, и, как утверждают эксперты, на сегодня *доминирует VHD дегенеративной природы: чаще встречается аортальный стеноз (АС) и митральная регургитация (МР), реже — аортальная регургитация (АР) и митральный стеноз (МС)*. Клапанная болезнь сердца распространена повсеместно, механизмы прогрессирования ее достаточно изучены, при этом большое внимание уделяют роли сопутствующей патологии — атеросклероза, почечной недостаточности, хронического обструктивного заболевания легких (ХОЗЛ). Основным методом диагностики VHD остается эхокардиография, а что касается клинических решений и тактики ведения таких пациентов, то их определяют с учетом доказательной базы, которая и представлена в рекомендациях. И совершенствование технологий протезирования клапанов, и внедрение перкутанных вмешательств, и уточнение особенностей фармакотерапии отражают актуальность проблемы клапанной болезни сердца.

Подчеркивается важность *клинико-anamnestических данных*. В первую очередь это выявление, интерпретация и оценка в динамике как симптомов клапанной патологии, так и сопутствующих заболеваний. Необходимо выяснять изменения стиля жизни, активности, нагрузок и их переносимости (особенно у пациентов пожилого возраста), помня о том, что самочувствие и состояние больных отражают качество лечения, эффективность профилактики инфекционного эндокардита и повторных ревматических атак. У получающих непрямые антикоагулянты следует регулярно контролировать стабильность INR (международного нормализационного отношения) и активно выявлять признаки кровотечений / тромбозов. Асимптомным пациентам («нет жалоб») чрезвычайно важна информация о наличии и тяжести выявленных у них пороков сердца, о лечебной стратегии, самонаблюдении и т.д. Наличие протеза клапана требует тщательной оценки динамики аускультативной картины. Расспрос и результаты физикального обследования дополняют данные *ЭКГ и рентгенографии грудной клетки*.

Проведение *эхокардиографии (ЭхоКГ)* необходимо для верификации VHD, оценки тяжести порока и прогноза. Показание — шум в сердце, «возможное исключение» — короткий мезосистолический шум у молодых пациентов. *Тяжесть стеноза* отражают как степень сужения отверстия — его площадь (S), так и прогностически важные показатели — средний градиент давления (ΔP) и/или максимальная скорость потока (Vmax). *Для оценки выраженности регургитации* необходим комплексный подход — цветная доплер-ЭхоКГ, количественная доплер-ЭхоКГ, несколько индексов (в том числе эффективная площадь регургитации — ERO), а часто и дополнение данными магнитно-резонансной томографии (МРТ). При клапанной недостаточности прогностически важны степень дилатации и сократительная функция левого желудочка (ЛЖ) (причем размеры его соотносят с площадью поверхности тела — BSA).

Трансэзофагеальную ЭхоКГ рекомендуют проводить при неудовлетворительном качестве трансторакальной, при подозрении на тромбоз, дисфункцию протеза клапана или эндокардит. Практическая важность и прогностическая роль *трехмерной ЭхоКГ* четко не определена, хотя метод позволяет точно охарактеризовать анатомию клапанов. С помощью *флюороскопии* возможно различить кальциноз и фиброз (кольца, клапана), оценить кинетику мобильной части механического протеза клапана. Асимптомным пациентам с клапанными регургитациями, особенно при неудовлетворительных результатах ЭхоКГ, может быть показана *радионуклидная ангиография*.

Что касается *стресс-тестов*, то: 1) у асимптомных пациентов с АС *ЭКГ-проба с физической нагрузкой* необходима для стратификации риска; 2) при дегенеративной МР предварительно показана прогностическая роль результатов *ЭхоКГ сразу после физической нагрузки*; 3) *стресс-ЭхоКГ с добутамином* проводится при АС с дисфункцией ЛЖ — для оценки контрактильного резерва. У больных с тяжелыми пороками сердца стресс-тесты неинформативны для определения степени коронарной недостаточности.

С помощью *компьютерной томографии (КТ)* возможна оценка выраженности кальциноза клапанного аппарата, что связано с тяжестью VHD и прогностически важно. Что касается *МРТ*, то: 1) в рутинной практике при VHD она не применяется; 2) метод может быть альтернативой ЭхоКГ — для оценки функции, размеров сердца и объема регургитации.

Содержание в сыворотке такого биомаркера, как *натрийуретический пептид (В-типа)*, соотносится с функциональным классом и прогнозом при АС и МР, но при стратификации риска пока не учитывается.

Таблица 1. Показания к коронарографии при тяжелой VHD

Показания	Класс рекомендаций и уровень доказательности
Перед операцией на клапанах при наличии любого из факторов: – ИБС в анамнезе – предполагаемая ишемия миокарда (боль в груди, данные неинвазивных тестов) – систолическая дисфункция ЛЖ – пациент – мужчина в возрасте старше 40 лет или женщина в постменопаузе – наличие ≥ 1 фактора кардиоваскулярного риска	IC
Предполагается ишемическая причина тяжелой МР	IC

Катетеризация сердца. Согласно представленным рекомендациям, измерение давления и сердечного выброса, выполнение вентрикулоангиографии должно ограничиваться ситуациями, в которых данные неинвазивных методов не соответствуют клиническим или недостаточны для выводов. Систематическое сочетание катетеризации сердца (с целью оценки гемодинамики) с коронарографией не рекомендуется из-за потенциального риска такого вмешательства.

Стратификация риска. На практике частота операций именно у асимптомных пациентов с VHD вполне отвечает рекомендациям, в то время как при тяжелых симптоматических пороках хирургические вмешательства нередко необоснованно отклоняются. В отсутствие достаточных данных рандомизированных клинических исследований решение об операции определяется соотношением пользы / риска интервенции в каждом конкретном случае; при этом предполагается, что улучшение прогноза по сравнению с естественным течением VHD *перевесит* риск и хирургического вмешательства, и его возможных поздних осложнений, в том числе связанных с наличием протеза клапана.

В табл. 2 представлены факторы риска (предикторы) операционной летальности согласно широко применяемой шкале *Euroscore*, которая была разработана для кардиохирургии в целом и валидна при VHD.

Таблица 2. Предикторы операционной летальности

Фактор риска	Определение согласно Euroscore	Баллы
Возраст, годы	До 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 и старше	8
Пол	Женский	1
Хроническое заболевание легких	Длительное применение бронходилататоров или стероидов по поводу заболевания легких	1
Патология экстракардиальных артерий	Перебегающая хромота, окклюзия сонных артерий или стеноз > 50 % их просвета, предшествующая или планируемая операция на брюшной аорте, сонных артериях или сосудах конечностей	2
Неврологическая дисфункция	Значительное ограничение передвижений или повседневной активности	2
Предшествующая операция на сердце	Необходимость открытия перикарда	3
Сывороточный креатинин	> 200 мкмоль/л до операции	2
Активный эндокардит	Антибиотикотерапия по поводу эндокардита в период вмешательства на сердце	3
Критическое состояние перед операцией	Желудочковая тахикардия, фибрилляция или перенесенная внезапная смерть, массаж сердца, искусственная вентиляция легких, инотропная поддержка, внутриаортальная баллонная контрпульсация или острая почечная недостаточность (анурия или олигурия < 10 мл/ч)	3
Нестабильная стенокардия	Стенокардия покоя, потребовавшая в/в введения нитратов до начала наркоза	2
Дисфункция ЛЖ	Умеренная (ФВ ЛЖ 30–50 %)	1
	Тяжелая (ФВ ЛЖ < 30 %)	3
Недавний ИМ	Менее 90 дней	2
Легочная гипертензия	Систолическое давление в легочной артерии > 60 мм рт.ст.	2
Ургентная ситуация	Ургентная помощь потребовалась до начала следующего рабочего дня	2
Вмешательство не ограничилось АКШ	Объем операции исходно больше, чем АКШ, или расширение	2
Операция на грудной аорте	Связанная с патологией восходящей, нисходящей части или дуги аорты	3
Постинфарктный разрыв перегородки		4

Примечания: в/в – внутривенно, АКШ – аортокоронарное шунтирование, ЛЖ – левый желудочек, ФВ – фракция выброса, ИМ – инфаркт миокарда.

Аортальная регургитация

Аортальная регургитация возникает вследствие различных причин, вклад которых со временем изменяется. Чаще всего это патология корня аорты и бicuspidальный аортальный клапан (АК) (врожденный). Клиницисты диагностируют АР, выслушав диастолический шум. Первые и главные признаки этого порока — симптомы артериальной пульсации и низкое диастолическое кровяное давление. Уточняется, что при остро развившейся АР функциональные расстройства доминируют в клинической картине над периферическими симптомами.

Особенности инструментальной диагностики АР. Ключевым методом диагностики АР является ЭхоКГ, в задачи которой входит:

1) **диагноз и оценка тяжести АР** (NB! Требуется комплексная оценка параметров). Показатели цветной (протяженность и ширина потока регургитации) и непрерывноволновой доплер-ЭхоКГ (отклонение потока аортальной регургитации, обратный голодиастолический ток в нисходящей аорте) следует соотносить с данными количественной доплер-ЭхоКГ, которые менее зависят от нагрузки и податливости восходящей аорты и ЛЖ. Критерии тяжелой АР представлены в табл. 3.

Таблица 3. Критерии тяжелой аортальной регургитации

Специфические признаки	1) центральный ток шириной $\geq 65\%$ выносящего тракта ЛЖ 2) vena contracta $> 0,6$ см (предел Nyquist 50–60 см/с)
«Поддерживающие» признаки	1) давление (метод полувремени < 200 мс) 2) голодиастолический протривоток в нисходящей аорте 3) умеренная или значительная дилатация ЛЖ
Количественные параметры	1) объем регургитации (R Vol) ≥ 60 мл/уд. 2) фракция регургитации (RF) $\geq 50\%$ 3) эффективная площадь регургитации (ERO) $\geq 0,30$ см ²

2) оценка механизмов регургитации, описание анатомии АК и определение возможности его сохранения ;

3) визуализация и измерение аорты на 4 уровнях (кольцо, синусы Вальсальвы, синотубулярное соединение, восходящая аорта). Полученные при этом показатели целесообразно соотносить с площадью поверхности тела (BSA — body surface area), особенно при низких ее значениях и у женщин;

4) оценка размеров и функции ЛЖ.

Для лучшего описание анатомии АК и восходящей аорты возможно проведение *трансэзофагеальной ЭхоКГ*, особенно когда предполагается клапаносохраняющее вмешательство.

Как указывается в рекомендациях, на современном этапе клиническое решение при АР не должно базироваться на результатах *стресс-тестов*, которые, бесспорно представляя интерес, не валидированы.

По возможности для оценки тяжести АР и функции ЛЖ следует выполнять *MPT*, особенно при неудовлетворительном качестве трансторакальной ЭхоКГ.

Либо *MPT*, либо *КТ* рекомендуется для оценки аорты в случае ее диагностированного по данным ЭхоКГ расширения, особенно у пациентов с синдромом Марфана или бicuspidальным клапаном.

Прогноз. Прогностически неблагоприятными являются как *остро развившаяся* (при отсутствии оперативного вмешательства), так и *тяжелая симптоматическая* АР.

Интересно упоминание о том, что у *асимптомных пациентов с тяжелой АР и сохраненной функцией ЛЖ* число кардиальных событий (в год) невелико: развитие асимптомной дисфункции ЛЖ у них диагностируют реже чем в 1,3 % случаев, внезапную сердечную смерть — с частотой менее 0,2 %, симптомы дисфункции ЛЖ и смерть — 4,3 %. Предикторами неблагоприятного прогноза для этой категории пациентов являются возраст и конечный систолический размер левого желудочка в покое (КСР ЛЖ) > 50 мм или > 25 мм/м².

В связи с высокой вероятностью быстрого прогрессирования АР особое внимание следует уделять пациентам с *синдромом Марфана и бicuspidальным АК*. Предикторами неблагоприятного прогноза у них являются: 1) диаметр аорты на уровне синусов Вальсальвы; 2) семейный анамнез сердечно-сосудистых событий (расслоение аорты, внезапная сердечная смерть). Так, при расширении аорты до 60 мм частота разрывов аневризмы составляет 3,6 %, расслоений — 3,7 %, смертей — 10,8 % в год. Риск разрывов и расслоений оценен в 4, 8 и более 20 % соответственно для размеров аорты 2,75, 2,75–4,24 и более 4,24 см/м².

Оперативное вмешательство при АР, не ассоциированной с аневризмой аорты, состоит в протезировании АК. Наличие аневризмы корня аорты предполагает комбинацию протезирования восходящей аорты (с реимплантацией коронарных артерий) либо с протезированием АК, либо с клапаносохраняющей методикой. В современной практике протезирование клапана является стандартом, в то время как прочие варианты операций выполняют редко. Супракоронарное протезирование восходящей аорты может быть предложено при сохранности синусов Вальсальвы.

Достаточно низка (1–3 %) операционная летальность у асимптомных пациентов, перенесших изолированное протезирование АК. От 3 до 7 % этот показатель варьирует при симптоматической АР, у пациентов, перенесших комбинированное вмешательство (на клапане и аорте), и в случаях выполнения АКШ по поводу сопутствующей ИБС. Наиболее важные предикторы развития сердечной недостаточности (СН) и смерти после операции — возраст, функциональный класс в предоперационном периоде, систолическая дисфункция и дилатация ЛЖ (ФВ $< 50\%$, КСР > 55 мм). И ближайшие и отдаленные результаты протезирования восходящей аорты у пациентов с синдромом Марфана оцениваются в рекомендациях как «блестящие».

Решение о протезировании АК у пациентов с умеренной АР, которым проводится АКШ или операция на митральном клапане, должно приниматься с учетом индивидуальных факторов — этиологии и прогрессирования АР, возраста, возможности клапаносохраняющего вмешательства.

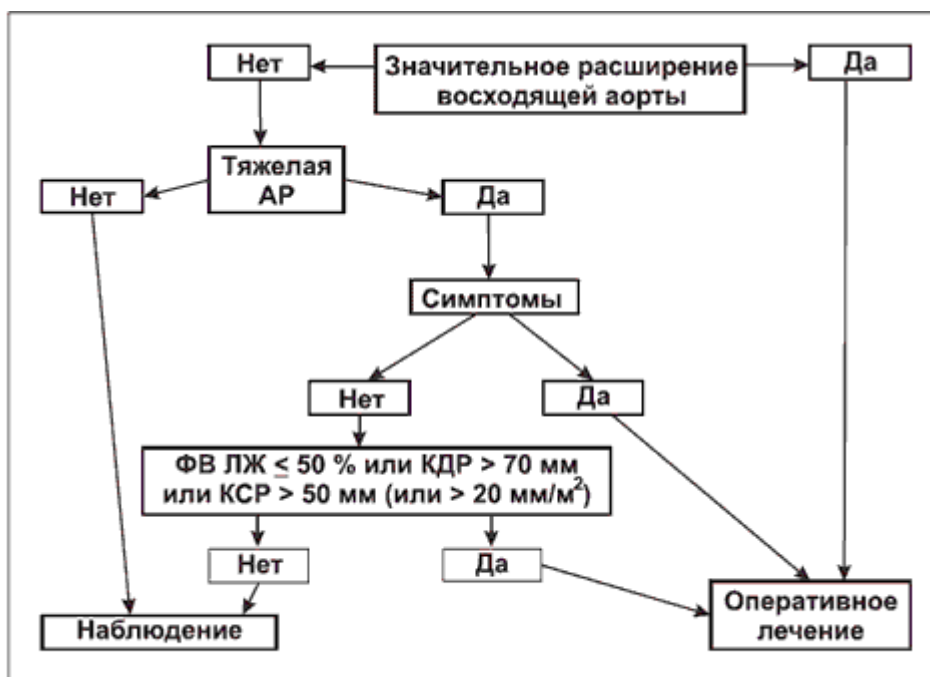


Рисунок 1. Ведение пациентов с аортальной регургитацией

Что касается **особенностей фармакотерапии** при АР, то рекомендации Европейского общества кардиологов содержат следующие утверждения:

- 1) при острой АР для стабилизации состояния перед операцией разрешено применение нитропрусида и инотропных средств (допамина, добутамина);
- 2) при хронической тяжелой АР и СН (когда операция противопоказана или после нее персистирует дисфункция ЛЖ) препаратами выбора являются ингибиторы АПФ;
- 3) у асимптомных по АР пациентов с сопутствующей АГ как средства антигипертензивной терапии показаны ингибиторы АПФ и блокаторы кальциевых каналов (обеспечивающие периферическую вазодилатацию);
- 4) целесообразность назначения вазодилататоров для отсрочки хирургического лечения асимптомной АР у нормотензивных пациентов не доказана;
- 5) при синдроме Марфана бета-блокаторы и эналаприл замедляют расширение аорты; бета-блокаторы показаны также после операции. В случаях бicuspidального клапана такая целесообразность не доказана;
- 6) при выраженной АР бета-блокаторы применяют очень осторожно (поскольку удлинение диастолы сопровождается увеличением регургитации), но они все же показаны пациентам с тяжелой дисфункцией ЛЖ;
- 7) пациенты с АР должны быть проинформированы об антибиотикопрофилактике ИЭ.

Таблица 4. Показания к оперативному лечению АР

Показания	Класс рекомендаций	Уровень доказательств
Тяжелая АР: — симптомные пациенты (одышка, СН II, III, IV ФК по NYHA или стенокардия) — асимптомные пациенты с ФВ ЛЖ ≤ 50 %; — перенесшие АКШ, операции на восходящей аорте или других клапанах — асимптомные пациенты с ФВ ЛЖ > 50 % и выраженной дилатацией ЛЖ (КДР > 70 мм или КСР > 50 мм или > 25 мм/м ²)	I I I IIa	B B C C
Независимо от тяжести АР — при максимальном диаметре аорты: — ≥ 45 мм — для пациентов с синдромом Марфана — ≥ 50 мм — для пациентов с бicuspidальным АК — ≥ 55 мм — для остальных пациентов	I IIa IIa	C C C

Наблюдение. Пациентам с «мягкой» и умеренной АР рекомендуется ежегодное обследование, причем оценку ЭхоКГ-параметров целесообразно проводить не реже чем 1 раз в 2 года. В случаях тяжелой АР без дисфункции ЛЖ частота визитов и обследований составляет 1 раз в 6 или 12 месяцев — в зависимости от динамики размеров и ФВ ЛЖ. При

наличии расширения корня аорты (особенно на фоне синдрома Марфана и бикуспидального клапана) следует оценивать ее размер ежегодно или чаще, если наблюдается прогрессия.

Аортальный стеноз

Аортальный стеноз (АС) — наиболее частая форма VHD в Европе и Северной Америке; в основном он обусловлен кальцинозом и среди пожилых людей (в возрасте старше 65 лет) встречается с частотой 2–7 %.

Симптомы АС проявляются сначала при нагрузке — одышка, стенокардия, головокружение, синкопе. Специфический аускультативный признак — систолический шум; тяжелому АС присуще исчезновение II тона на аорте, но чувствительность этого признака невысока.

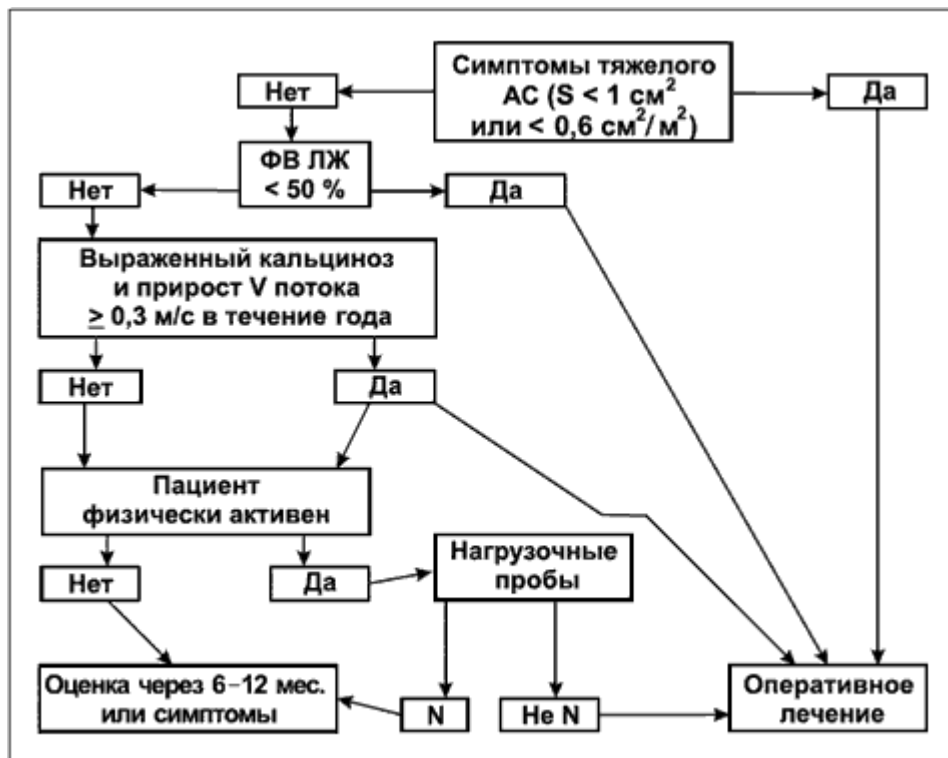


Рисунок 2. Ведение пациентов с аортальным стенозом

Особенности инструментальной диагностики АС. Задачами трансторакальной ЭхоКГ являются: описание анатомии АК (количество створок, фиброз, кальциноз); верификация стеноза — на основании выявления патологического систолического градиента давления (D P) и оценки площади аортального отверстия (S) (уравнение непрерывности, планиметрия); оценка гипертрофии ЛЖ, его систолической и диастолической функции; выявление и оценка комбинированных и сочетанных (множественных) форм VHD, а также асимметричной динамической подклапанной обструкции выносящего тракта ЛЖ, особенно у пожилых женщин.

С помощью доплер-ЭхоКГ возможно определение тяжести АС, при этом учитывается площадь аортального отверстия (S), максимальная скорость кровотока (V_{max}) и систолический градиент давления на АК (D P), а также функция ЛЖ. **АС считается тяжелым** при $S < 1,0 \text{ см}^2$ (с учетом поправки на площадь поверхности тела — $0,6 \text{ см}^2/\text{м}^2$); при этом величина ΔP в покое составляет 50 мм рт.ст.

Трансэзофагеальная ЭхоКГ дает возможность планиметрических измерений, получения дополнительных данных о состоянии митрального клапана (МК). На практике применяется редко, при неудовлетворительном качестве трансторакальной ЭхоКГ.

Стресс-ЭхоКГ позволяет дифференцировать истинно тяжелый АС от так называемого псевдотяжелого, а также оценить такой прогностически важный фактор, как наличие *контрактального резерва* (увеличение ударного объема $> 20 \%$ при введении малых доз добутамина). При *истинно тяжелом* АС увеличение скорости кровотока сопровождается значительным приростом ΔP ($\text{max} > 50 \text{ мм рт.ст.}$) и незначительным изменением S аортального отверстия (увеличение $< 0,2 \text{ см}^2$). *Псевдотяжелый* АС характеризуется низким приростом ΔP и более значимым увеличением S аортального отверстия.

В рекомендациях говорится о недостаточном применении на практике *проб с физической нагрузкой* при асимптомном АС (т.е. у пациентов, не предъявляющих жалоб), хотя они позволяют выявлять эти симптомы, а при тяжелом асимптомном АС важны для стратификации риска. Безусловно, симптоматический АС является противопоказанием к проведению таких проб.

С помощью КТ или МРТ можно оценить параметры восходящей аорты. Что касается биомаркеров, то получены предварительные данные о *натрийуретическом пептиде* как предикторе «бессимптомной выживаемости» при АС. Ретроградная *катетеризация ЛЖ* для оценки тяжести АС требуется редко и должна применяться с осторожностью.

Прогноз. Длительность асимптомного периода при АС индивидуальна. Предикторами прогрессирования и неблагоприятного прогноза при асимптомном АС являются:

1) *пожилой возраст и наличие факторов риска атеросклероза* ;

2) такие *параметры ЭхоКГ* , как степень кальциноза клапана, пиковая скорость выброса крови в аорту (V_{max}), ФВ ЛЖ, гемодинамическое прогрессирование, прирост ΔP при нагрузке. Так, пациенты, у которых ЭхоКГ выявляет значительный кальциноз АК и прирост V кровотока $> 0,3$ м/с в течение года, составляют *группу высокого риска*: в отсутствие хирургического вмешательства смертность в течение 2 лет достигает 80 %;

3) *переносимость нагрузочных проб*. Появление симптоматики АС при нагрузках у физически активных пациентов в возрасте до 70 лет — предиктор развития симптоматического АС в течение года. В рекомендациях отмечается меньшая прогностическая ценность изменения АД и появления на ЭКГ депрессии сегмента ST по сравнению с клинической симптоматикой.

Факторами риска операционной летальности при протезировании АК у пациентов с АС являются: пожилой возраст, сопутствующая патология (в том числе ИБС), женский пол, степень тяжести АС, неотложность оперативного лечения, дисфункция ЛЖ, легочная гипертензия, предшествующие АКШ или операции на клапанах.

Раннее протезирование АК настойчиво рекомендовано во всех случаях тяжелого симптоматического АС. Отмечается, что при градиенте давления на АК (ΔP) > 40 мм рт. ст. снижение ФВ не лимитирует оперативное лечение. Значительное снижение ФВ при меньшем ΔP (до 40 мм рт.ст.) может быть обусловлено как постнагрузкой (и тогда протезирование АК улучшает систолическую функцию ЛЖ), так и перенесенным инфарктом миокарда (соответственно, не улучшает). Важной является оценка контрактильного резерва ЛЖ.

Тактика ведения пациентов с **асимптомным тяжелым АС** определяется соотношением преимуществ и риска протезирования АК. Операция на асимптомной стадии АС показана:

1) если дисфункция ЛЖ не обусловлена другой причиной (небольшая группа пациентов);

2) при наличии ЭхоКГ-предикторов плохого прогноза (значительный кальциноз + прирост V потока $> 0,3$ м/с в течение года);

3) при появлении симптомов АС во время проведения нагрузочных проб. При этом важна их правильная интерпретация: появление одышки может быть обусловлено детренированностью (особенно у пожилых), сопутствующим заболеванием легких и т.д. Собственно возраст активных пациентов не является противопоказанием к проведению нагрузочных проб.

Что касается операции **баллонной вальвулопластики** , то эффективность ее у взрослых пациентов с АС низка, осложнения часты (> 10 %), а рестенозы и клиническое ухудшение в течение 6–12 мес. наблюдаются в большинстве случаев. Вмешательство может быть рассмотрено как «мост» в группе высокого операционного риска (класс IIb, уровень доказательности C) или при необходимости ургентной несердечной операции у больных с тяжелым симптоматическим АС (класс IIb, уровень доказательности C). Как паллиативная операция баллонная вальвулопластика проводится при наличии противопоказаний к протезированию АК (в том числе обусловленных сопутствующей патологией).

Таблица 5. Показания к протезированию АК при АС

Показания	Класс рекомендаций	Уровень доказательств
Тяжелый АС с любыми его симптомами	I	B
Тяжелый АС и перенесенные АКШ, операция на восходящей аорте или другом клапане	I	C
Асимптомный тяжелый АС с ФВ ЛЖ < 50 % (если дисфункция не обусловлена другой причиной)	I	C
Асимптомный тяжелый АС и появление симптомов при нагрузочной пробе	I	C
Асимптомный тяжелый АС и снижение АД ниже исходного при нагрузочной пробе	IIa	C
Умеренный АС (S 1,0–1,5 см ² или 0,6–0,9 см ² /м ² , ΔP 30–50 мм рт.ст.) и перенесенные АКШ, операция на восходящей аорте или другом клапане	IIa	C
Асимптомный тяжелый АС, умеренный / выраженный кальциноз и прирост V_{max} потока $\geq 0,3$ м/с в течение года	IIa	C
АС с невысоким ΔP (< 40 мм рт.ст.) и дисфункцией ЛЖ при наличии контрактильного резерва	IIa	C
Асимптомный тяжелый АС и появление комплекса желудочковых аритмий при нагрузочной пробе	IIb	C
Асимптомный тяжелый АС и гипертрофия ЛЖ > 15 мм (если не обусловлена артериальной гипертензией)	IIb	C
АС с невысоким ΔP (< 40 мм рт.ст.) и дисфункцией ЛЖ без контрактильного резерва	IIb	C

Особенности фармакотерапии при АС представлены в рекомендациях следующим образом:

1. Признается *необходимость модификации факторов риска атеросклероза*. В то же время анализ серии ретроспективных исследований показал неоднозначность результатов применения *статинов* и преимущественно пользу *ингибиторов АПФ*.
2. Подчеркивается, что не существует лекарственных средств, способных «отсрочить» хирургическое вмешательство АС у симптомных пациентов.
3. Интересно положение о том, что *при наличии СН и противопоказаний к операции* возможно применение дигиталиса, диуретиков, ингибиторов АПФ или блокаторов ангиотензиновых рецепторов, но следует избегать бета-блокаторов.
4. В случае развития *отека легких* у пациентов с АС возможно применение нитропруссиды (при тщательном мониторинге гемодинамики).
5. *При сопутствующей АГ* необходимо тщательно титровать дозы антигипертензивных средств и чаще контролировать АД.
6. Важными аспектами ведения пациентов с АС являются *поддержание синусового ритма и профилактика ИЭ*.

Динамическое наблюдение при АС предполагает важность информирования и обучения пациента (самоконтроль развития симптомов, целесообразность нагрузочных проб на асимптомной стадии болезни). Частота визитов определяется исходным статусом: так, при умеренном и выраженном кальцинозе АК и пиковой скорости кровотока > 4 м/с — 1 раз в 6 мес. (оценка симптомов, переносимости физических нагрузок, параметры ЭхоКГ). Выявление роста $V_{max} > 0,3$ м/с в течение года или других признаков гемодинамического прогрессирования ставит вопрос об оперативном лечении.

Интересны рекомендации о ведении пациентов с **АС в сочетании с ИБС**.

1. Если *тяжелый АС сочетается с тяжелой ИБС*, то одновременное протезирование АК и выполнение АКШ снижает летальность (хотя операционный риск выше, чем в случаях, когда потребности в шунтировании нет), и, таким образом, по возможности *АКШ надо комбинировать с клапанной операцией*.
2. При тяжелом симптоматическом АС в сочетании с тяжелой ИБС и невозможностью реваскуляризации не следует избегать протезирования АК даже в группах высокого риска.
3. Если АКШ по поводу ИБС выполняется у пациентов с *легким АС*, то протезирование АК не показано.
4. Доказательная база о преимуществе перкутанных вмешательств перед АКШ недостаточна.
5. Возраст *per se* не является противопоказанием к оперативному лечению АС.
6. Сопутствующая аортальному стенозу функциональная митральная недостаточность часто разрешается после протезирования АК.

Комбинированная VHD

Комбинация тяжелого клапанного стеноза и недостаточности обычно имеет *ревматический генез*. В случаях *преобладания* либо стеноза, либо регургитации ведение пациента соответствует доминирующему нарушению. При *сравнимой тяжести* стеноза / регургитации тактика больше определяется состоянием больного (переносимостью заболевания), чем индексами тяжести пороков.

Хирургическое вмешательство (протезирование) целесообразно при комбинации нетяжелого стеноза и нетяжелой регургитации, если: 1) есть симптомы; 2) комбинированный порок обусловил возникновение дисфункции ЛЖ.

Множественная VHD

На практике сочетание АС с *митральным стенозом* нередко сопровождается недооценкой тяжести АС, и в таком случае большую роль приобретает планиметрия. Сочетание *АР и митральной недостаточности* нередко при синдроме Марфана, и у таких пациентов особенно важно описание анатомии клапанов.

Клапаносохраняющая операция на одном из пораженных клапанов менее предпочтительна, если планируется протезирование другого.

Протезирование клапанов

Как известно, в кардиохирургической практике применяют как механические клапаны, так и биопротезы. Показания, определяющие выбор протеза у пациентов с VHD, представлены в табл. 6, 7.

Таблица 6. Выбор в пользу механического протеза

Показание	Класс рекомендаций	Уровень доказательности
Желание проинформированного пациента и отсутствие противопоказаний к длительной антикоагулянтной терапии	I	C
Повышен риск структурного повреждения клапана (молодой возраст, гиперпаратиреоз)	I	C
Уже проводится антикоагулянтная терапия: – в связи с наличием механического протеза другого клапана – в связи с высоким риском тромбоемболий (фибрилляция предсердий, дисфункция ЛЖ, тромбозы в анамнезе, гиперкоагуляция)	I IIa	C C
Возраст до 65–70 лет и высокая ожидаемая продолжительность жизни	IIa	C
Высокий риск клапанной хирургии в будущем (дисфункция ЛЖ, перенесенное АКШ или множественное протезирование клапанов)	IIa	C

Таблица 7. Выбор в пользу биопротеза

Показание	Класс рекомендаций	Уровень доказательности
Желание проинформированного пациента	I	C
Недоступность качественной антикоагулянтной терапии (противопоказания или высокий риск, нежелание, стиль жизни, низкий комплайенс)	I	C
Повторная операция в связи с тромбозом механического протеза (и доказан плохой контроль коагуляции)	I	C
Низкий риск клапанной хирургии в будущем	IIa	C
Невысокая ожидаемая продолжительность жизни, сопутствующая патология, возраст > 65–70 лет	IIa	C
Молодые женщины, планирующие беременность	IIb	C

При хирургическом вмешательстве по поводу VHD у беременных или планирующих беременность женщин выбор механического протеза может быть обусловлен тем, что применение необходимого в таких случаях антикоагулянта варфарина в дозе до 5 мг/сут. до 36-й недели беременности сопровождается минимальным риском мальформаций плода и тромбоза клапана у матери. Что касается биопротеза, то аргументом «против» является возраст (т.е. возможность быстрого развития структурных повреждений клапана), а аргументом «за» — доказанный низкий риск повторных операций, в том числе по сравнению с существующим все же риском антикоагулянтной терапии при беременности.

Ведение пациентов после протезирования клапанов

Через 6–12 нед. после операции рекомендуется оценка так называемых исходных данных — клинических параметров, анализов крови, данных рентгенографии грудной клетки, ЭКГ и трансторакальной ЭхоКГ. В дальнейшем ЭхоКГ необходима при появлении новых симптомов и для сравнения ДР на клапане с «исходным», а не с теоретическим. Начиная с 5-го года после постановки биопротеза ЭхоКГ выполняют ежегодно. Трансэзофагеальная ЭхоКГ показана при неудовлетворительном качестве трансторакальной, при подозрении на дисфункцию протеза клапана или инфекционный эндокардит.

Антикоагулянтная терапия

До 75 % осложнений хирургических вмешательств по поводу VHD составляют тромбоемболии (особенно в течение 1-го месяца после операции) и кровотечения на фоне антикоагулянтной терапии. Целевой показатель INR составляет от 2,5 до 4,0 и в каждом конкретном случае определяется наличием факторов риска кровотечений / тромбоемболий, в том числе и тромбогенностью установленного протеза (точнее не указано, так как метаанализ ранее проведенных рандомизированных клинических исследований не осуществлен).

При повышении INR > 4,5 существенно возрастает риск кровотечений. Отмена антикоагулянтов рекомендуется при INR > 6,0, но в отсутствие признаков развившегося кровотечения в/в введение препаратов витамина К не показано (так как быстрое снижение INR при этом повышает риск тромбоза). Пациента госпитализируют, снижение INR должно быть постепенным. Медленное спонтанное снижение INR отмечают у пожилых пациентов и при СН. Активная («агрессивная») тактика необходима в случае повышения INR > 10,0: показано применение свежезамороженной плазмы и в/в введение витамина К.

Антитромбоцитарные средства

Антитромбоцитарные препараты назначают при возникновении или рецидиве тромбоемболий на фоне адекватного INR (класс IIa, уровень доказательности C), а также при сопутствующем атеросклерозе. Добавление их к антикоагулянтам повышает риск больших кровотечений.

Известно, что при стентировании коронарных сосудов показана комбинированная терапия аспирином и клопидогрелем, а в случае механического протеза клапана требуется пожизненное лечение непрямymi антикоагулянтами. В связи с высокой вероятностью кровотечений подчеркивается нежелательность тройной терапии — фактически, использования элютинг-стентов у пациентов с механическими протезами клапанов.

Собственно биопротез клапана не является показанием к длительной антитромбоцитарной терапии.

Прерывание антикоагулянтной терапии

В период отмены антикоагулянтов (в том числе в связи с кровотечением или перед операциями) возрастает риск тромбоза клапана. В рекомендациях отмечается необходимость особо тщательной антикоагулянтной поддержки при несердечных вмешательствах. В табл. 8 представлены факторы риска, связанные с характеристиками пациентов и протезов клапанов; кроме того, угроза тромбоза возрастает при операциях по поводу злокачественных опухолей и инфекций.

Таблица 8. Целевые значения INR у пациентов с механическими протезами клапанов

Тромбогенность протеза клапана	Риск-факторы тромбоза у пациента*	
	Нет	≥ 1
Низкая (Carbomedics (аортальное положение), Medtronic Hall, St. Jude Medical (без Silzone))	2,5	3,0
Средняя (Bjork-Shiley, другие двустворчатые клапаны)	3,0	3,5
Высокая (Lillehei-Kaster, Omniscience, Starr-Edwards)	3,5	4,0

Примечание: * — протезирование митрального, трикуспидального клапана или клапана легочной артерии; предшествующая тромбоемболия; фибрилляция предсердий; размер левого предсердия > 50 мм; плотное спонтанное контрастирование левого предсердия; митральный стеноз любой степени; ФВ ЛЖ < 35 %; гиперкоагуляция.

В группах пациентов «очень высокого риска» перерывы в приеме антикоагулянтов должны быть исключены. Не следует приостанавливать антикоагулянтную терапию при так называемых малых вмешательствах (например, при экстракции зуба) и при хорошем контроле кровотечений: в таких случаях целевой индекс INR = 2,0 (класс рекомендаций I, уровень доказательности B).

При больших вмешательствах, когда временная отмена непрямых антикоагулянтов обязательна (INR < 1,5), пациента госпитализируют и переводят на *нефракционированный гепарин в/в* (класс рекомендаций IIa, уровень доказательности C). Гепаринотерапию прекращают за 6 ч до операции и возобновляют через 6–12 ч после нее. Альтернативной предоперационной подготовкой могут быть *п/к инъекции низкомолекулярного гепарина* (класс рекомендаций IIb, уровень доказательности C). Несмотря на широкое распространение и хорошие результаты такого подхода, его эффективность и безопасность, особенно при высоком риске тромбоза клапана, в контролируемых исследованиях не доказана. Низкомолекулярный гепарин следует вводить дважды в день, применяя терапевтические (а не профилактические) дозы, учитывая массу тела пациента и мониторируя анти-Ха-активность; противопоказанием является почечная недостаточность. И хотя доказательная база обеих стратегий недостаточно убедительна, настоящие рекомендации отдадут предпочтение в/в нефракционированному гепарину.

Таблица 9. Пероральные антикоагулянты при VHD: показания

Пожизненно	В течение 3 мес. после операции
Всем пациентам с механическими протезами клапанов Тем пациентам с биопротезами, у которых есть фибрилляция предсердий или «менее веские» причины – СН, дисфункция ЛЖ (ФВ < 30 %)	Всем пациентам с биопротезами (целевое INR 2,5) NB! Доказательная база о безопасности замены не прямых антикоагулянтов ацетилсалициловой кислотой в дозе 75–100 мг/сут. слаба

Комбинированная антитромбоцитарная терапия (с аспирином) также может быть прервана за 1 нед. до некардиохирургического вмешательства. После операции следует стремиться к скорейшему достижению целевого INR.

Терапия непрямыми антикоагулянтами может быть продолжена в случае необходимости катетеризации сердца. П/к пункция артерии безопасна при INR < 2,0; радиальный доступ целесообразен при более высоком целевом INR. Если требуется транссептальная катетеризация, непосредственная пункция ЛЖ или перикардиоцентез, целевой показатель INR < 1,2.

Ведение пациентов с тромбозом клапана

У любого пациента с наличием протеза клапана при появлении / усилении одышки или явлениях эмболии следует немедленно исключить обструктивный тромбоз клапана, особенно в случаях неадекватной антикоагулянтной терапии и склонности к гиперкоагуляции (дегидратация, инфекция и т.д.). Диагноз верифицируют с помощью трансторакальной и/или трансэзофагеальной ЭхоКГ или кинемфлюорографии. Какая бы стратегия ведения пациента ни была избрана, она является рискованной: операционный риск в основном обусловлен неотложностью вмешательства или его повторным характером; фибринолиз угрожает кровотечением, системной эмболией, рецидивом тромбозов.

Неотложное или срочное протезирование клапана является стратегией выбора при обструктивном тромбозе и критическом состоянии пациента в отсутствие серьезной сопутствующей патологии (класс рекомендаций I, уровень доказательности C), причем следует применять потенциально менее тромбогенный протез. *Фибринолиз* следует рассмотреть: 1) у пациента, находящегося в критическом состоянии, если высокий риск операционной летальности обусловлен сопутствующей патологией или тяжелой сердечной дисфункцией, предшествовавшей развитию тромбоза клапана; 2) при невозможности немедленного хирургического вмешательства; 3) при тромбозе протеза трикуспидального клапана или клапана легочной артерии — в связи с успешностью фибринолиза и низкой частотой эмболий в таких случаях. Стратегия фибринолиза представляется менее эффективной при тромбозе протеза митрального клапана, рецидивах тромбоза или наличии паннуса, трудно отличимого от тромба.

Алгоритмы ведения пациентов с обструктивным и необструктивным тромбозом протеза клапана (левых камер сердца) представлены на рис. 3, 4.

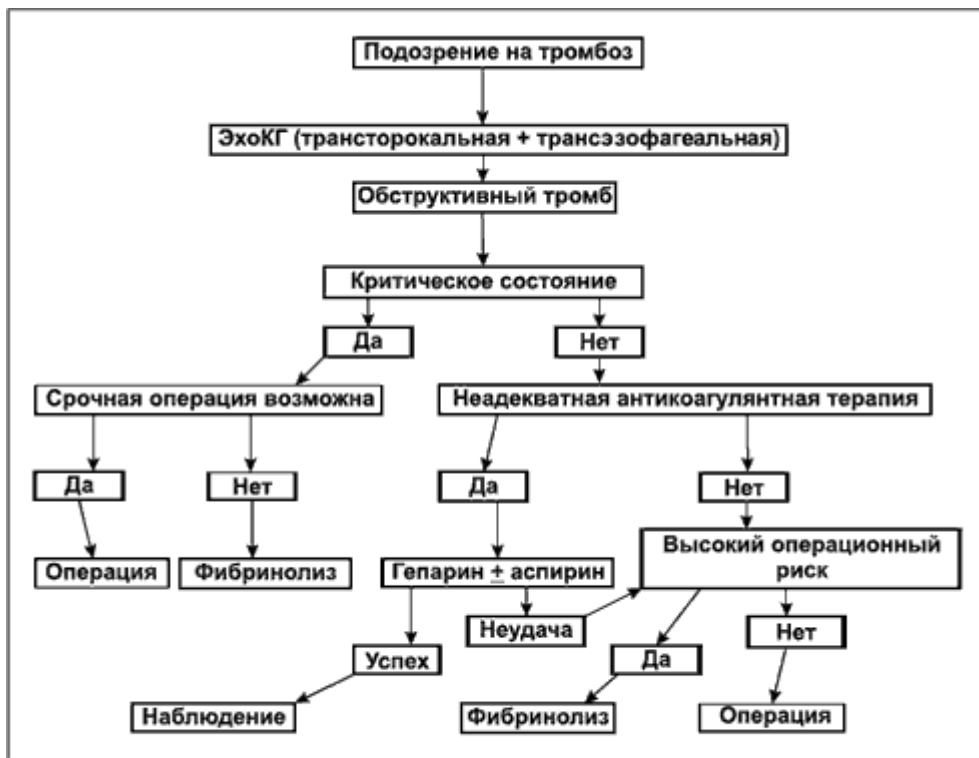


Рисунок 3. Алгоритм действий при обструктивном тромбозе протеза клапана (для левых отделов сердца)

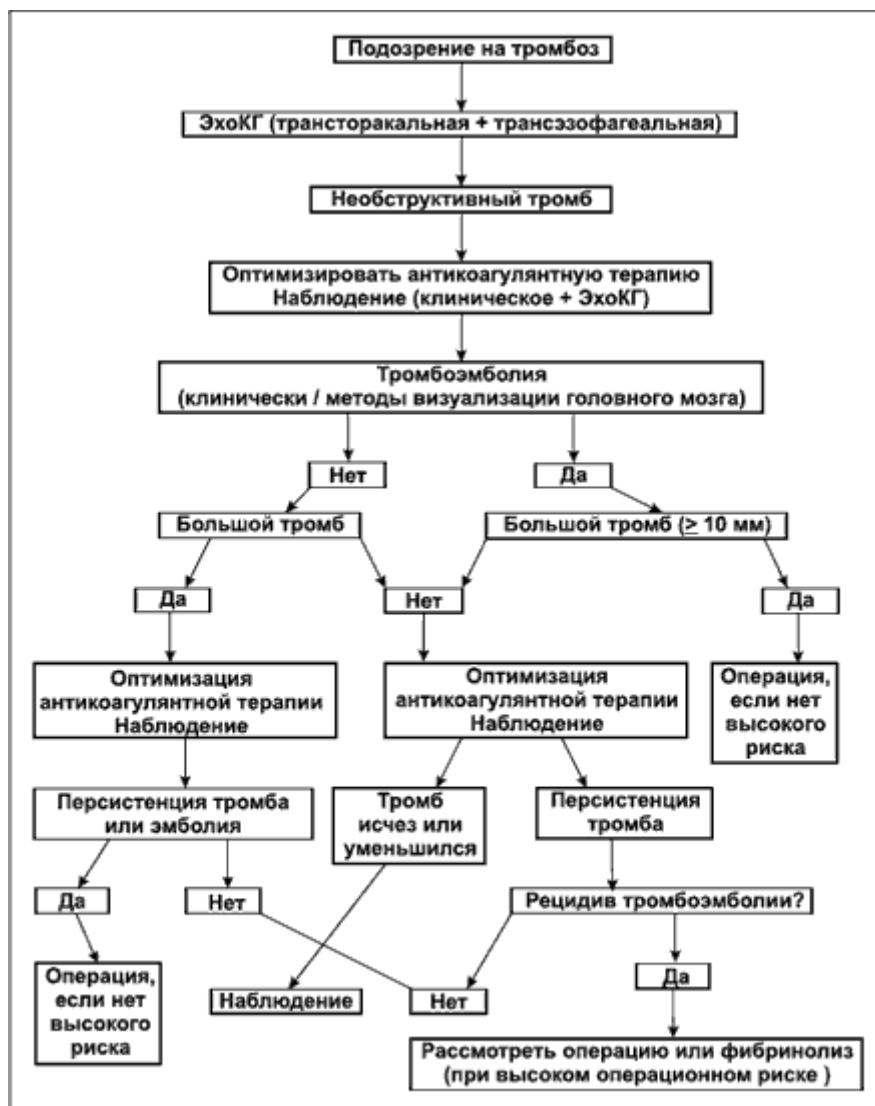


Рисунок 4. Алгоритм действий при необструктивном тромбозе протеза клапана (для левых отделов сердца)

Необструктивный тромбоз протеза клапана диагностируют с помощью трансэзофагеальной ЭхоКГ. Тактика ведения таких пациентов в основном определяется наличием тромбоэмболических осложнений и величиной тромба. Обязателен мониторинг ЭхоКГ и/или кинемфлюороскопии. Фибринолиз обычно «обеспечивает» благоприятный прогноз

при небольших тромбах (< 10 мм); *хирургическое вмешательство* рекомендовано при тромбах размерами 10 мм и более, осложненных эмболией (класс рекомендаций IIa, уровень доказательности C), или при персистенции тромба протеза клапана, несмотря на адекватную антикоагулянтную терапию. Фибринолиз может считаться альтернативой в случаях высокого операционного риска, но это всегда серьезное клиническое решение, учитывая риск кровотечений и тромбоемболий, и его следует лимитировать.

Ведение пациентов с тромбоемболическими осложнениями

Источником тромбоемболических осложнений могут быть как тромб или вегетации на протезе клапана, так и многие другие причины, характерные для инсультов и транзиторных ишемических атак в общей популяции. Поэтому при выборе индивидуальной лечебной тактики, кроме повышения INR антикоагулянтами или добавления антитромбоцитарных средств, следует учитывать данные методов визуализации сердца и других органов.

Профилактика тромбоемболий заключается: 1) в коррекции таких факторов риска, как фибрилляция предсердий, АГ, гиперхолестеринемия, сахарный диабет, курение, хронические инфекции и коагулопатии; 2) оптимизации антикоагулянтного контроля, в том числе с учетом рекомендаций невропатолога в случаях недавнего инсульта; 3) добавление аспирина (в дозе до 100 мг/сутки) показано, если ранее он не был назначен, но при этом следует тщательно анализировать соотношение риск / польза и избегать избыточной антикоагуляции.

Тактика при гемолизе и параклапанной недостаточности

Анализ крови для своевременной диагностики гемолиза должны быть частью рутинного обследования. Достаточно чувствительны (и малоспецифичны) определение гаптоглобина и лактатдегидрогеназы. *Во всех случаях гемолитической анемии требуется проведение трансэзофагеальной ЭхоКГ* для исключения параклапанной недостаточности (ПКН). Если ПКН обусловлена эндокардитом или вызывает гемолиз, требующий повторных гемотрансфузий или сопровождающийся тяжелыми симптомами, показана *повторная операция* (класс рекомендаций I, уровень доказательности C). При сочетании гемолитической анемии с ПКН, когда операция противопоказана или нежелательна, назначают препараты железа, бета-блокаторы и эритропоэтин (при тяжелом гемолизе). *Перкутанное вмешательство* как альтернатива операции при ПКН не рекомендуется.

Тактика при недостаточности биопротеза

По данным ЭхоКГ, через 5 лет после имплантации биопротеза клапана отмечают его ранние структурные повреждения (уплотнение, кальцификация створок, редуцированная ЕОА и/или регургитация). *Повторная операция показана при тяжелой дисфункции протеза* (значительное повышение ΔР на уровне протеза или выраженная регургитация): 1) симптомным пациентам (класс рекомендаций I, уровень доказательности C); 2) асимптомным, если операционный риск у них оценен как низкий (класс рекомендаций IIa, уровень доказательности C).

Профилактическая замена биопротеза, имплантированного более 10 лет назад и не имеющего структурных повреждений, может быть проведена при операции на другом клапане или коронарных сосудах. *Перкутанное баллонное вмешательство* не является целесообразным при стенозе биопротеза левых отделов сердца, а в случае правых отделов эффективность его недолговременна.

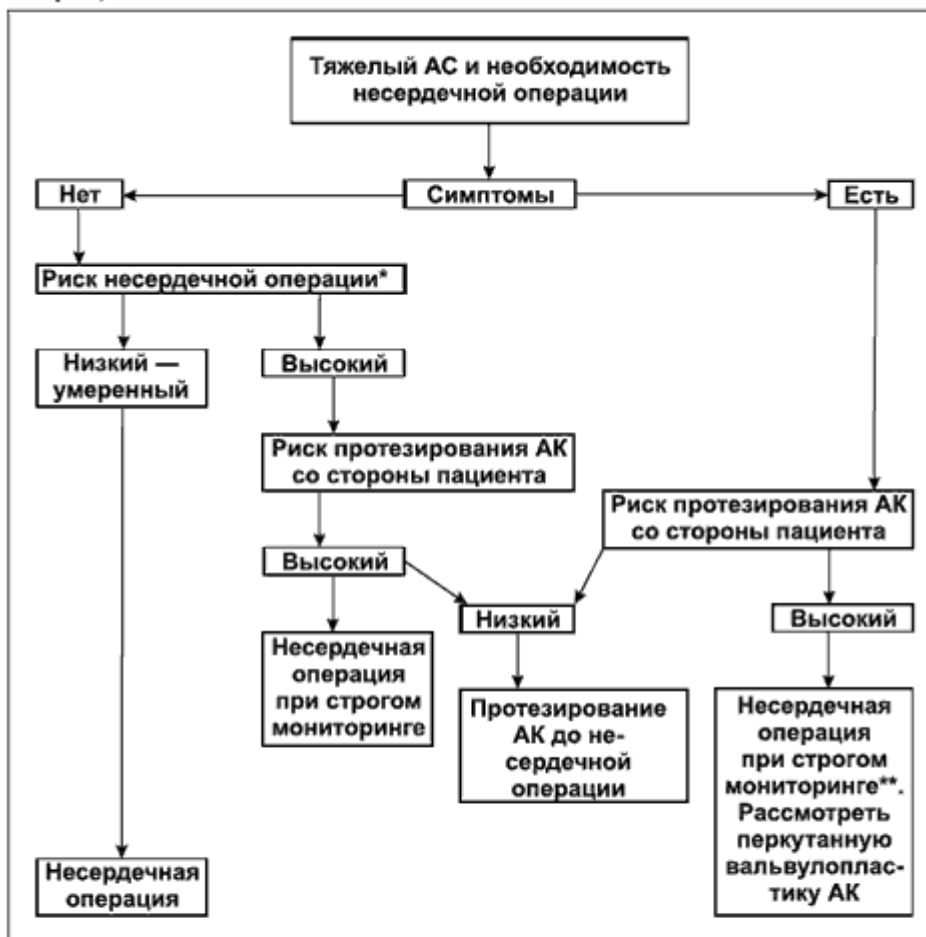
Сердечная недостаточность

Причиной СН после операции могут быть осложнения, связанные с имплантированным протезом клапана, сохранение дисфункции ЛЖ (особенно после коррекции регургитации), прогрессирование поражения других клапанов и такие «неклапанные» причины, как АГ, ИБС, аритмии. Тактика при персистирующей систолической дисфункции ЛЖ соответствует рекомендациям по ведению пациентов с хронической СН.

Ведение пациентов с VHD при несердечных операциях

Любые оперативные вмешательства повышают риск кардиоваскулярной смертности у пациентов с пороками сердца, особенно при тяжелом АС. В литературе эта проблема отражена недостаточно. *Основные предикторы кардиоваскулярного риска* при несердечных операциях — нестабильный коронарный синдром, декомпенсация СН, тяжелые аритмии (включая АВ-блокаду высокой степени, желудочковые нарушения ритма и ряд суправентрикулярных), а также тяжелые формы VHD. У *пациентов с пороками сердца* необходима оценка их симптомов, тяжести повреждения клапана, функции ЛЖ, наличия аритмий, легочной гипертензии и сопутствующей патологии, включая ИБС. Стратификацию кардиоваскулярного риска проводят с учетом выполняемой несердечной операции.

Рисунок 5. Ведение тяжелого АС и необходимость несердечной операции



Примечания: * — высокий риск сердечных осложнений (> 5 %): неотложное большое вмешательство, особенно у пожилых; операция на аорте и прочих крупных сосудах; вмешательство на периферических сосудах; ожидаемая длительная операция с большим объемом инфузий и/или кровопотерь; умеренный риск (1–5 %): каротидная эндартерэктомия, операции на голове и шее, абдоминальная и торакальная хирургия, ортопедическая операция, операция на предстательной железе; низкий риск (< 1 %): эндоскопические, «поверхностные» процедуры, операции по поводу катаракты, операции на молочной железе (по Eagle et al.); ** — несердечная операция выполняется только по строгим показаниям.

Оценивая клинический статус пациента перед операцией, следует помнить о необходимости проведения ЭхоКГ при обнаружении любого шума в сердце, в том числе у пожилых (так, мягкий систолический шум может быть единственным физикальным признаком значительного АС). Подход должен быть индивидуальным; обязательна совместная оценка ситуации кардиологом, анестезиологом (имеющим навыки кардиореанимации) и хирургом.

Пациенты с **тяжелым аортальным стенозом** (S аортального отверстия < 1 см² или < 0,6 см²/м²) представляют собой группу самого высокого кардиоваскулярного риска среди всех форм VHD, и проведение у них необходимой несердечной операции требует тщательного мониторинга гемодинамики.

При асимптомном тяжелом АС несердечные операции низкого и умеренного риска вполне безопасны. Если требуется более серьезное вмешательство, необходима оценка возможности протезирования АК, а также коронарографии. Решение об имплантации протеза клапана до проведения несердечной операции принимается с учетом тяжести АС, вероятности скорого развития симптомов (выраженность кальциноза АК, толерантность к физической нагрузке), общего состояния пациента (низкая коморбидность, высокая ожидаемая продолжительность жизни). Имплантация биопротеза позволяет избежать при последующей несердечной операции проблем, связанных с антикоагулянтной терапией. Тем, кому в силу тяжелой сопутствующей патологии и высокого операционного риска по Euroscore протезирование клапана нежелательно, несердечную операцию следует проводить по строгим показаниям и при тщательном мониторинге гемодинамики.

Протезирование АК у **симптомных пациентов с тяжелым АС** подразумевает даже перед несердечными вмешательствами низкого и умеренного риска; если имплантация протеза клапана противопоказана, несердечную операцию проводят лишь при абсолютной необходимости. Хотя доказательная база недостаточна, для выигрыша во времени и редукации кардиального риска иногда практикуют одновременное выполнение перкутанной аортальной вальвулопластики и несердечной операции.

Аортальная регургитация. Низкий риск несердечных вмешательств отмечается при незначительной АР, а также в тех случаях асимптомной тяжелой АР, когда сохранена функция ЛЖ. Симптомным пациентам и пациентам с низкой ФВ ЛЖ (< 30 %) несердечные вмешательства проводят по строгим показаниям. До операции необходима оптимизация фармакотерапии СН, особенно применение вазодилататоров.

В рекомендациях подчеркивается *важность антикоагулянтной терапии* при проведении несердечных операций у пациентов с механическими протезами клапанов (см. *Прерывание антикоагулянтной терапии*), а также *необходимость строгой асептики, предупреждения образования раневой гематомы*, у пациентов с высоким риском бактериемии — *необходимость антибиотикопрофилактики ИЭ*. При умеренном и высоком риске несердечных вмешательств у пациентов с VHD следует мониторировать системную гемодинамику, избегая гипотензии (особенно при АС), гипо- и гиперволемии. В послеоперационном периоде у пациентов с умеренным и тяжелым АС или МС допускается профилактическое применение бета-блокаторов и амиодарона (для поддержания синусового ритма). Неизвестно, применимо ли к VHD положение о том, что назначение перед операцией на крупных сосудах бета-блокаторов снижает кардиоваскулярную летальность.

Ведение беременных с аортальными пороками сердца

Присущие беременности изменения гемодинамики могут ухудшить состояние пациенток с VHD. Некоторые врожденные пороки прогностически неблагоприятны для матери и плода; проблематична также антикоагулянтная терапия у беременных с имплантированными механическими протезами клапанов.

Основные *гемодинамические изменения* при беременности состоят в увеличении объема циркулирующей крови, снижении системного сосудистого сопротивления и повышении частоты сердечных сокращений; сердечный выброс возрастает (на 30–50 % с 5-го месяца) и нормализуется в течение 3 дней после родов. Кроме того, есть *склонность к гиперкоагуляции и риск тромбозов*.

Риск кардиальных осложнений высок при тяжелых стенотических формах VHD (особенно при МС с легочной гипертензией), тяжелых регургитациях, осложненных дисфункцией ЛЖ, а также при синдроме Марфана с наличием аневризмы восходящей аорты; риск возрастает при наличии кардиальных событий, аритмий в анамнезе, а также при СН III–IV класса по NYHA. Желательна коррекция клапанных пороков и патологии аорты до беременности.

У беременных затруднена интерпретация одышки, и при ее появлении после 1-го триместра следует исключить заболевание сердца. При наличии механического протеза клапана необходим контроль эффективности антикоагулянтной терапии.

ЭхоКГ показана во всех случаях одышки, «нетривиального» шума в сердце и наличия протеза клапана. Повышение сердечного выброса отражается на градиенте давления, и ΔP уже не столь адекватно отражает степень стеноза (хотя прогностически показатель важен). Выраженность регургитации оценивают по нескольким индексам, учитывая влияние гемодинамической нагрузки. Толерантность VHD отражают размеры ЛЖ и ФВ, систолическое давление в легочной артерии, анатомия клапанов и состояние восходящей аорты.

Рентгенографию грудной клетки, как и катетеризацию сердца, лимитируют абсолютными показаниями (при этом необходимо экранирование живота). КТ противопоказана из-за высокой лучевой нагрузки, а МРТ может проводиться.

Наиболее часто проявляющаяся при беременности форма VHD — это МС. **Тяжелый АС** выявляется реже, а осложнения обычны для пациенток, симптомных еще до беременности. Риск развития СН в течение беременности или при родах низок, если средний ΔP на АК меньше 50 мм рт.ст. АС ухудшает и прогноз для плода вследствие задержки роста, досрочных родов и низкой массы тела новорожденного. С учетом изложенного важно правильное ведение до беременности даже асимптомных пациенток с тяжелыми стенотическими формами VHD.

В отличие от острой **хроническая АР** (даже тяжелая) удовлетворительно переносится беременными при условии сохраненной систолической функции ЛЖ. Риск осложнений высок при ФВ ЛЖ < 40 %, и прогноз аналогичен кардиомиопатии. У беременных **с синдромом Марфана** риск осложнений со стороны аорты (включая расслоение) значительно возрастает, если АР более чем «мягкая» и если максимальный размер аорты превышает 40 мм; в таких случаях протезировать восходящую аорту следует до беременности, особенно при возможности клапаносохраняющего вмешательства. О возможных осложнениях со стороны аорты нужно помнить в каждом случае появления боли в груди или спине.

При первом визите беременной важны следующие ранние позиции: 1) тяжелая ЛЖ-дисфункция (ФВ < 40 %); 2) синдром Марфана с аневризмой восходящей аорты > 40 мм; 3) тяжелый симптоматический клапанный стеноз и невозможность его коррекции с помощью перкутанного вмешательства.

У женщин с имплантированными протезами клапанов материнская смертность колеблется от 1 до 4 % и в основном обусловлена тромбозомическими осложнениями; риск особенно высок при наличии протезов МК. Важно информировать пациенток о необходимости особо тщательного мониторинга *антикоагулянтной терапии* при беременности. Терапия *антагонистами витамина К* повышает риск невынашивания, преждевременных родов и эмбриопатий (примерно в 5 % случаев), особенно при применении этих антикоагулянтов на 6–12-й неделе. Меньший риск отмечается для варфарина в дозе ≤ 5 мг/сут. При родах и родоразрешении антагонисты витамина К противопоказаны из-за повышения риска мозговых кровотечений у плода. Терапия *нефракционированным гепарином* безопасна для плода, но ассоциируется со значительным повышением риска тромбозов у матери (включая

обструктивный тромбоз протеза клапана). Опыт применения *низкомолекулярных гепаринов* по-прежнему ограничен и противоречив (то же касается доз).

Терапия беременных с VHD направлена на уменьшение симптомов и предупреждение осложнений со стороны матери в течение всей беременности и родов без ухудшения прогноза для плода и последующего роста ребенка. При назначении **фармакотерапии** учитывается эмбрио- и фетотоксичность средств. Бета-блокаторы безопасны, но могут индуцировать брадикардию у новорожденного и ретардацию роста. Диуретики применяют в наименьших дозах (во избежание низкой фетоплацентарной перфузии). Что касается вазодилататоров, то при беременности противопоказаны ингибиторы АПФ и блокаторы рецепторов ангиотензина.

Таблица 10. Рекомендации по ведению беременных с VHD

Рекомендация	Класс рекомендаций и уровень доказательности
Пациенток с тяжелой стенотической VHD следует лечить до беременности, по возможности применяя перкутанные вмешательства при МС	IC
ЭхоКГ показана каждой беременной с шумом в сердце и необъяснимой одышкой	IC
Пациенток с синдромом Марфана и диаметром аорты > 40 мм следует лечить до беременности	IC
Фармакотерапия предпочтительна у большинства пациенток с регургитациями, даже у симптомных	IC
Операции в условиях экстракорпорального кровообращения беременным следует выполнять только по жизненным показаниям и в ситуациях, не поддающихся перкутанным вмешательствам	IC
Родоразрешение через естественные родовые пути безопасно для пациенток со стабильной гемодинамикой	IC
Варфарин предпочтителен для антикоагулянтной терапии в течение 2-го и 3-го триместров – до 36-й нед. беременности*	IC
Применение нефракционированного гепарина требует тщательного контроля антикоагуляции	IC
Перкутанная митральная комиссуротомия предполагается при МС с тяжелыми симптомами или легочной гипертензией (> 50 мм рт.ст.), несмотря на фармакотерапию	IIaC
Варфарин предпочтителен в 1-м триместре беременности в дозе ≤ 5 мг/сут. после информирования пациентки	IIaC

Примечание: * – для других антагонистов витамина К данных недостаточно.

Выполнение операций на клапанах на фоне *сердечно-легочного шунтирования* ассоциируется с гибелью плода в 20–30 % случаев. *Перкутанная дилатация клапана* может быть проведена после 20-й недели беременности (в специализированных центрах, при редукции времени вмешательства и лучевой нагрузки). Большинство членов рабочей группы склонились к выбору *биопротеза* клапана при необходимости имплантации в течение беременности.

У беременных с *тяжелыми стенотическими формами* клапанной болезни сердца динамику клинических и ЭхоКГ-данных оценивают на 3-м и 5-м месяце, затем ежемесячно. Если АС остается симптоматическим, несмотря на лечение диуретиками, может быть рассмотрена целесообразность баллонной аортальной вальвулопластики.

Пациентки с AP или MP, ставшие симптомными в течение беременности, должны получать терапию диуретиками и вазодилататорами; операцию в большинстве случаев удастся отсрочить. Во избежание расслоения аорты при синдроме Марфана в течение всей беременности показаны бета-блокаторы.

При наличии механического протеза клапана целевые показатели INR на фоне терапии варфарином не отличаются от таковых до беременности; данных по другим непрямым антикоагулянтам недостаточно. Варфарин наиболее безопасен для матери в течение 2-го и 3-го триместров — до 36-й недели беременности (после чего переходят на нефракционированный гепарин), если в 1-м триместре его доза не превышала 5 мг/сут. Применение нефракционированного гепарина должно сопровождаться частым контролем частичного тромбопластинового времени; низкомолекулярные гепарины не рекомендованы.

Родоразрешение. Самостоятельные роды в срок допускаются при стабильной гемодинамике; при тяжелом МС или ЛЖ-дисфункции необходим мониторинг гемодинамики. Целесообразны эпидуральная анестезия и акушерские приемы, направленные на сокращение периода изгнания. *Кесарево сечение* хотя и уменьшает гемодинамические последствия родов, однако ассоциируется с последствиями анестезии, инфузий, вспомогательной вентиляции легких; операцию следует выполнять в специализированных центрах, при тщательном контроле гемодинамики. В основном она показана беременным с синдромом Марфана (при значительном расширении аорты), пациенткам с нестабильной гемодинамикой (особенно при АС) и в случаях досрочных родов на фоне приема непрямого антикоагулянта. Если необходимость операции по поводу порока сердца возникает в течение беременности, кесарево сечение прежде всего показано при наличии жизнеспособного плода. В остальных случаях, в том числе при прерывании антикоагулянтной терапии, способ родоразрешения определяет консилиум (кардиолог, акушер-гинеколог, анестезиолог) с учетом мнения

женщины. *Профилактическое применение антибиотиков* в течение родов показано в группах высокого риска (эндокардит в анамнезе, наличие протеза клапана).

Подготовила О.Г. Пузанова, к.м.н., кафедра пропедевтики внутренних болезней № 1 Национального медицинского университета им. А.А. Богомольца