

Одобрено
Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения и
социального развития
Республики Казахстан
от «27» октября 2016 года
Протокол №14

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

СТЕНОЗ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

1. Содержание:

Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9	2
Дата разработки протокола	2
Пользователи протокола	2
Категория пациентов	2
Шкала уровня доказательности	2
Определение	2
Классификация	2
Диагностика и лечение на амбулаторном уровне	5
Показания для госпитализации	13
Диагностика и лечение на этапе скорой неотложной помощи	14
Диагностика и лечение на стационарном уровне	14
Медицинская реабилитация	26
Паллиативная помощь	26
Сокращения, используемые в протоколе	27
Список разработчиков протокола	28
Конфликт интересов	28
Список рецензентов	28
Список использованной литературы	28
Приложение 1	31
Приложение 2	33
Приложение 3	36

2. Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9: смотрите Приложение №1 к КП

3. Дата разработки протокола: 2016 г.

4. Пользователи протокола: ВОП, терапевты, кардиологи, аритмологи, кардиохирурги.

5. Категория пациентов: взрослые.

6. Шкала уровня доказательности:

A	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
B	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или высококачественное (++) когортное или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
C	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+). Результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++) или (+), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.

7. Определение [1]: Стеноз устья аорты (аортальный стеноз (АС)) – это сужение выносящего тракта левого желудочка в области аортального клапана, ведущее к затруднению оттока крови из левого желудочка и резкому возрастанию градиента давления между левым желудочком и аортой.

8. Классификация:

Данная классификация АС основе особенностей гемодинамики и данных осмотра (табл.№1), при этом используя определение максимальной скорости потока крови в аорте, средний градиент давления и площадь отверстия:

Таблица №1. Классификация тяжести АС:

Показатель	Легкий	Умеренный	Тяжелый
Средний градиент (мм.рт.ст.)	менее 25	25-40	более 40
Максимальная скорость (м/с)	менее 30	30-50	более 50
Площадь отверстия (см ²)	менее 3,0	3,0-4,0	более 4,0

Когда стеноз тяжелый и сердечный выброс нормальный, средний трансклапанный градиент давления обычно больше чем 40 мм рт. ст. При сниженном сердечном выбросе, тяжелый стеноз может быть с более низким трансклапанным градиентом и максимальной скоростью. Некоторые пациенты с тяжелым АС являются бессимптомными. Тогда как другие с только умеренным стенозом имеют симптомы. Тактика лечения, особенно связанная с корректирующей хирургией, базируется в значительной степени на присутствии или отсутствии симптомов. Таким образом, абсолютная площадь аортального отверстия или трансклапанный градиент давления сами по себе не определяют потребность в протезировании АК.

Таблица 2 – Классификация по стадиям АС

Стадия	Морфологические изменения клапана	ЭХОКГ-картина	Изменения гемодинамики	Симптомы
А В зоне риска (atrisk)	БАК / др. врождённые аномалии АК Склеротические изменения АК	$V_{max} < 2$ м/с	Нет	Бессимптомно.
В Формирующегося порока (progressive)	Лёгкий-умеренный кальциноз створок с некоторым ограничением их подвижности	Лёгкий АС: V_{max} 2,0- 2,9м/с Сред.град. < 20 мм.рт.ст.	Признаки ранней диаст. дисфункции ЛЖ.	Бессимптомно
	Изменения ревматического генеза со спаянием комиссур	Умеренный АС: V_{max} 3,0-3,9м/с Сред.град. 20-39 мм.рт.ст.	Нормальная ФВ ЛЖ	Бессимптомно
С 1 Тяжёлого бессимптомного порока	Выраженный кальциноз створок со значительным ограничением их	$V_{max} > 4$ м/с или Сред.град. > 40 мм.рт.ст.	Признаки диаст. дисфункции ЛЖ. Лёгкая ГЛЖ	Бессимптомно Тест с ФН

$S_{AK} \leq 1$ см² (или

(asymptomatic severe)	подвижности	$AVA_i \leq 0,6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$	Нормальная ФВ ЛЖ	
		Критический АС: $V_{\max} \geq 5 \text{ м/с}$ Сред.град. >60мм.рт.ст.		
С 2 Тяжёлого бессимптомного порока (asymptomatic severe)	Выраженный кальциноз створок со значительным ограничением их подвижности Изменения ревматического генеза со спаянием комиссур	$V_{\max} > 4 \text{ м/с}$ или Сред.град. > 40 мм.рт.ст. $S_{AK} \leq 1 \text{ cm}^2$ (или $AVA_i \leq 0,6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$)	ФВ < 50%	Бессимптомно
D 1 Симптомный АС с высоким градиентом (symptomatic severe high gradient)	Выраженный кальциноз створок со значительным ограничением их подвижности	$V_{\max} > 4 \text{ м/с}$ или Сред.град. > 40 мм.рт.ст. $S_{AK} \leq 1 \text{ cm}^2$ (или $AVA_i \leq 0,6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$)	Диаст. дисфункция ЛЖ. ГЛЖ Возможна ЛГ	ХСН СтН Синкопе/пресинкопе
D 2 Симптомный АС со ↓ФВ (Low flow/low gradient)	Выраженный кальциноз створок со значительным ограничением их подвижности	$S_{AK} \leq 1 \text{ cm}^2$ и: $V_{\max} < 4 \text{ м/с}$ Сред.град. < 40 мм.рт.ст. Стресс ЭХО: $S_{AK} \leq 1 \text{ cm}^2$ $V_{\max} \geq 4 \text{ м/с}$	Диаст. дисфункция ЛЖ. ГЛЖ ФВ < 50%	ХСН СтН Синкопе/пресинкопе
D 3 Симптомный АС с норм ФВ, низкΔР (paradoxical low flow severe AS)	Выраженный кальциноз створок со значительным ограничением их подвижности	$S_{AK} \leq 1 \text{ cm}^2$ и: $V_{\max} < 4 \text{ м/с}$ Сред.град. < 40 мм.рт.ст. $AVA_i \leq 0,6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ $SV_i < 35 \text{ мл/м}^2$	Диаст. дисфункция ЛЖ. Выраж.ГЛЖ ФВ ≥ 50%	ХСН СтН Синкопе/пресинкопе

Классификация СН на фоне стеноза аортального клапана по функциональным классам NYHA (табл. 3).

Таблица №3. Классификация СН по функциональным классам NYHA, основанная на степени тяжести симптомов и физической активности:

Класс I	Нет ограничения физической активности. Обычные физические нагрузки не вызывают усталости, одышки или учащенного сердцебиения.
---------	---

Класс II	Незначительное ограничение физической активности. В состоянии покоя пациенты чувствуют себя комфортно (какие-либо патологические симптомы отсутствуют). Обычная физическая нагрузка вызывает усталость, одышку или учащенное сердцебиение.
Класс III	Выраженное ограничение физической активности. Пациенты чувствуют себя комфортно только в состоянии покоя. Малейшие физические нагрузки приводят к появлению усталости, учащенного сердцебиения, одышки.
Класс IV	Невозможность выполнять какие-либо нагрузки без появления дискомфорта. Симптомы сердечной недостаточности имеются в покое и усиливаются при любой физической нагрузке.

9. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ:

1) Диагностические критерии:

Жалобы: течение болезни часто постепенное, характеризуется:

- нарастающей одышкой;
- утомляемость;
- ограничивают работоспособности;
- возможно бессимптомное течение.

Клиническая картина аортального стеноза (АС), складывается из *триады синдромов*:

- хронической сердечной недостаточности (ХСН);
- стенокардии напряжения (СтН);
- синкопе/пресинкопе.

Более выраженное препятствие кровотоку из левого желудочка увеличивает силу сердечных сокращений, и больные начинают ощущать сердцебиение.

Триада синдромов характеризуется:

- Стенокардию наблюдают приблизительно у 2/3 больных с тяжелым (критическим) аортальным стенозом, возможно развитие СтН при интактных коронарных артериях;
- Синкопе и пресинкопе связаны с уменьшенным мозговым кровотоком во время нагрузки, когда артериальное давление уменьшается вследствие фиксированного сердечного выброса. Обмороки также могут быть связаны с дисфункцией барорецепторов и вазодепрессорным ответом на резкое увеличение левожелудочкового систолического давления во время нагрузок. Синкопе в покое могут быть следствием транзиторной фибрилляции желудочков, прекращающейся самостоятельно, или транзиторного мерцания предсердий с потерей вклада предсердий в наполнение левого желудочка, что приводит к падению сердечного выброса. Синкопе и пресинкопе – предикторы неблагоприятного прогноза у пациентов с АС;

- Фибрилляции предсердий (ФП) в клинической картине, предиктор неблагоприятного прогноза, с ожидаемой продолжительностью жизни пациентов менее 6 мес.

Анамнез: при аортальных пороках сердца длительный период отсутствуют клинические проявления.

Следует расспросить пациента о наличии эпизодов болей в грудной клетке, синкопальных состояний, одышки при физической нагрузке, а также об указаниях на выслушивании шумов в сердце при предшествующих обследованиях.

Определение происхождения АС, в критической стадии, трудный процесс, наиболее важными диагностическими критериями являются следующие:

- дебют заболевания в возрасте 60-70 лет, с длительным бессимптомным периодом – сенильный АС;
- дебют в возрасте 40-50 лет, особенно при указании в анамнезе «шума» в сердце, ВПС, наиболее вероятно бicuspidальный аортальный клапан;
- суставной анамнез, вовлечение митрального клапана (в большей или равной мере, за исключением аннулоэктазии митрального клапана), вероятно, ревматический АС;
- АС, в исходе инфекционного эндокардита, с кальцинозом створок, без ясного указания на перенесенный эндокардит, выявляется чаще интраоперационно.

Физикальное обследование:

При развитии ХСН, проявление клиники право- и левожелудочковой недостаточности:

- ортопноэ;
- отеки нижних конечностей;
- гепатомегалия;
- слышимые влажные хрипы и крепитация в легких.

Аускультация:

- уменьшение интенсивности аортального компонента в формировании II тона;
- парадоксальное расщепление II тона;
- систолический шум при аортальном стенозе - характерный шум изгнания, который возникает вскоре после I тона, увеличивается по интенсивности и достигает пика к середине периода изгнания, после чего постепенно уменьшается и исчезает как раз перед закрытием аортального клапана;
- шум лучше всего выслушивается в основании сердца, но часто хорошо проводится вдоль сонных артерий и на верхушку сердца;
- афоничный АС, который сопровождается ослаблением II тона – признак критического АС, как правило, на фоне низкой ФВ ЛЖ;
- митрализация АС – присоединение относительной митральной недостаточности вследствие дилатации фиброзного кольца митрального клапана, шум «мягкий», по тембру отличается от проводного шума АС на верхушку.

Лабораторные исследования:

- ОАК;
- ОАМ;
- БАК (натрий, калий, глюкоза, мочеви́на, креатинин, общий белок, альбумин, преальбумин, общий билирубин (прямой, непрямой), ЛДГ, АСТ, АЛТ, СРБ, холестерин, ХЛВП, ХЛНП, триглицериды, амилаза, ферритин, сывороточное железо, трансферрин, ГГТП, щелочная фосфатаза);
- электролиты крови (магний, калий, кальций, натрий);
- коагулограмма(АЧТВ, ПВ,МНО, фибриноген);
- ИФА(гепатиты В, С), ПЦР (гепатиты В и С, качественно);
- микрореакция (с целью исключения специфической инфекционной патологии);
- Реакция Райта (у пациентов, имеющих профессиональный контакт с продуктами животноводства, для исключения бруцеллезной этиологии аортальных пороков);
- Определение группы крови и резус принадлежности.

Инструментальные исследования:

ЭКГ:

Изменения на электрокардиограмме зависят от степени изменений в мышце левого желудочка.

Ранние стадии:

- развития порока изменения на ЭКГ могут отсутствовать;
- по мере прогрессирования признаки гипертрофии левого желудочка в виде увеличенной амплитуды зубцов комплекса QRS в соответствующих отведениях;
- в сочетании с измененной конечной частью желудочкового комплекса.

Поздние стадии:

- признаки гипертрофии левого желудочка с его систолической перегрузкой отклонения электрической оси сердца влево, депрессия сегмента RS–T и двухфазный/или отрицательный зубец T в левых грудных отведениях.

При выраженном аортальном стенозе и при “митрализации” порока, увеличиваются амплитуда и продолжительность зубцов P в левых грудных отведениях.

Признаки полной или неполной блокады левой ножки пучка Гиса (не всегда).

Рентгенография грудной клетки могут выявляться следующие признаки:

- на ранних этапах выявляется умеренное расширение сердца влево и удлинение дуги левого желудочка с закруглением верхушки;
- при длительном течении порока и выраженном сужении отверстия аорты сердце имеет типичную аортальную конфигурацию;
- при развитии бивентрикулярной ХСН (вовлечение в процесс правого желудочка с его значительной дилатацией), возможно формирование трапецевидной конфигурации тени сердца.

Трансторакальная эхокардиография:

ЭХОКГ является основным методом диагностики АС, у пациентов с бicuspidальным АК, для определения этиологии, степени АС, функции ЛЖ, опеределения прогноза и времени вмешательства (класс доказательности I, уровень доказательности B).

Таблица 4 - Показания на эхокардиографию

Показания	Класс доказательности	Уровень доказательности
Эхокардиография рекомендуется для диагностики и оценки тяжелого АС	I	B
Эхокардиография рекомендуется у пациентов с АС для оценки толщины стенки, объема и функции ЛЖ	I	B
Эхокардиография рекомендуется для переоценки у пациентов с диагностированным АС и непостоянными симптомами	I	B
Эхокардиография рекомендуется для оценки изменений гемодинамики и функции ЛЖ у пациентов с диагностированным АС в период беременности	I	B
Трансторакальная эхокардиография рекомендуется для переоценки бессимптомных пациентов: каждый год для тяжелого АС; каждые 1 - 2 года для умеренного АС; каждые 3 - 5 лет для легкого АС	I	B

Эхо КГ позволяет выявить следующее:

- неполное систолическое раскрытие створок аортального клапана;
- фиброз и кальциноз створок;
- наличие систолического градиента на аортальном клапане;
- увеличение толщины миокарда левого желудочка (до 15 мм и более);
- увеличение переднезаднего размера левого желудочка (систолического - более 40 мм, диастолического - более 60 мм).

Определение тонких и подвижных створок аортального клапана во время систолы или диастолы позволяет исключить приобретенный аортальный стеноз.

Таблица 5-Динамическое ЭХОКГ-исследование пациентов с АС.

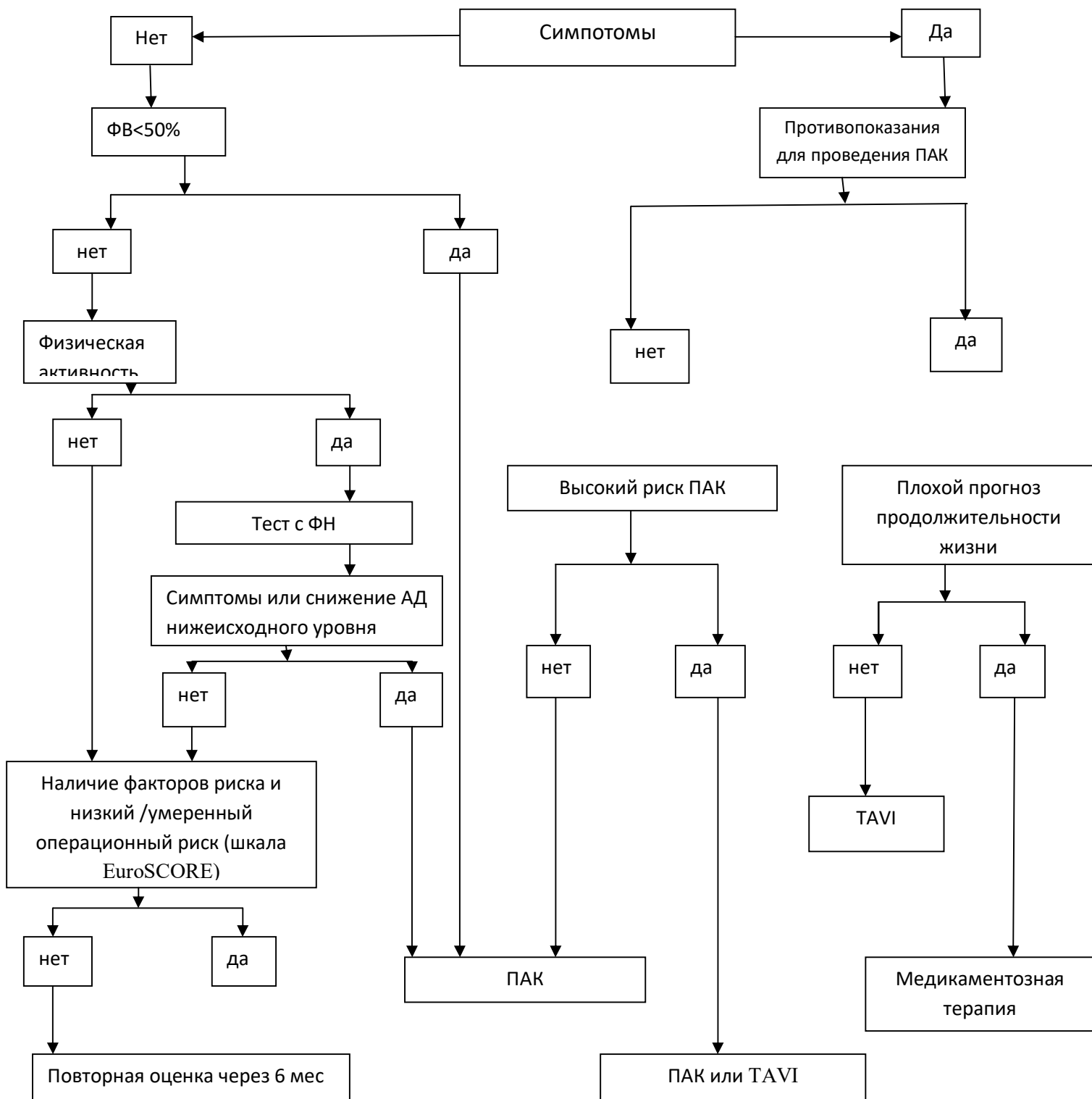
Рекомендации	КД
Стадия В	Каждые 3-5 лет при V_{max} 2,0- 2,9м/с Каждые 1-2 года при V_{max} 3,0-3,9м/с
Стадия С	Каждые 6-12 мес. при $V_{max} \geq 4$ м/с

Стресс-ЭХОКГ с добутамином.

Стресс-ЭХОКГ показано пациентом с АС:

- стадия С, с целью выявления симптомов и оценки толерантности к физической нагрузке (класс доказательности IIa, уровень доказательности C).
- стадия D2: калицинированный АК с ограниченным открытием, ФВ ЛЖ <50%, S АК ≤ 1 см², если: $V_{max} < 4$ м/с, Сред. град. < 40 мм.рт.ст.

2) Диагностический алгоритм надо составлять:



3) Дифференциальный диагноз:

При подозрении на АС необходимо исключить гипертрофическую кардиомиопатию (ГКМП), недостаточность аортального клапана.

Таблица 6– Дифференциальная диагностика ГКМП и АС.

<i>Диагностические признаки</i>	<i>ГКМП</i>	<i>АС</i>
Обмороки или приступы резкой слабости	Характерно	Менее характерно
Наличие семейных случаев заболевания	Характерно	Не характерно
Случаи внезапной смерти в семье	Часто	Редко
Указания на перенеченный ревматизм	Не характерно	Характерно
Границы относительной сердечной тупости	Расширена влево и вниз	Расширено влево
Локализация максимума систолического шума	Верхушка сердца или левый край грудины	Второе межреберье справа
Проволимость систолических шумов	Не характерно	Характерно
Характер систолического шума	Типа изгнания или голосистолический	Типа изгнания
Громкость систолического шума при резком вставании	Усиление	Ослабление
Громкость систолического шума при резком приседании	Ослабление	Усиление
Громкость систолического шума при пробе Вальсальвы	Усиление	Ослабление
ЭхоКГ	Ассиметрическая гипертрофия МЖП с ее гипокинезией. Переднесистолическое движение передней створки митрального клапана, ее соприкосновение с МЖП в диастолу, увеличение размера ЛП, уменьшение полости ЛЖ	Гипертрофия МЖП и задней стенки ЛЖ, уменьшение систолического расхождения створок АК, утолщение с уплотнение, кальцинозом створок АК

Таблица 7 - Критерии дифференцировки с АН:

<i>Диагностические признаки</i>	<i>АН</i>	<i>АС</i>
Шум	Дующий, диастолический	Средне или позднесистолический, при тяжелом стенозе может быть

		тихим или отсутствовать
I тон	Ослаблен	Не изменен
II тон	Не изменен	Парадоксальное расщепление
Другие признаки	Высокое пульсовое АД, систолическая АГ	Пульс на сонных артериях замедлен и ослаблен; могут быть III и IV тоны
Диагностические пробы	Шум усиливается при приседаниях	После выполнения пробы Вальсальвы шум становится тише

4) Тактика лечения: цели лечения при АС, стадии А, В и С: профилактика ишемической болезни сердца, поддержание синусового ритма, лечение артериальной гипертензии согласно принятым стандартам терапии (*класс доказательности I уровень доказательности B*).

Всем пациентам рекомендуют профилактику инфекционного эндокардита, согласно принятым стандартам. При тяжелой степени аортального стеноза медикаментозное лечение, как правило, неэффективно. Единственным радикальным методом лечения является протезирование аортального клапана.

– **Немедикаментозное лечение:**

Уровень физической активности и общие рекомендации: пациентам с АС противопоказаны интенсивные или длительные динамические и статистические нагрузки, нахождение в неблагоприятных климатических условиях (повышенная влажность, температура, и пр).

Диета: №10-10а

– **Медикаментозное лечение:**

В условиях стабильной и высокой нагрузки сопротивлением воздействуют на диастолическую дисфункцию ЛЖ, а также при выраженной стенокардии, на стадии субкомпенсации порока показано назначение:

β-адреноблокаторов или антагонистов кальция недигидропиридинового ряда;

Цель лечения при сердечной недостаточности: устранение застоя в малом круге кровообращения. С осторожностью назначают диуретики, поскольку их слишком активное применение может привести к избыточному диурезу, артериальной гипотонии, гиповолемии и падению сердечного выброса.

Дигоксин используют в качестве симптоматического средства при систолической дисфункции левого желудочка и перегрузке объемом, особенно при ФП.

Вазодилататоры (ингибиторы АПФ, антагонисты рецепторов АГ2, альфа-адреноблокаторы, дигидропиридиновые антагонисты кальция, нитраты)

противопоказаны при аортальном стенозе, так как снижение ОПСС при ограниченном сердечном выбросе может привести к синкопе.

Исключение: острая декомпенсация ХСН, у пациентов с АС, стадия D, с инвазивным контролем гемодинамики (*класс доказательности Ib, уровень доказательности C*).

Перечень основных лекарственных средств приведен в таблице № 8.

Таблица 8:

Международное непатентованное наименование	Ед.изм. (таблетки, ампулы, капсула)	Разовая доза лекарственных препаратов	Кратность применения (кол-во раз в день)	Длительность применения (кол-во дней)
Основные лекарственные средства				
Бисопролол	Таб. 5 мг	1,25-5 мг.	1 раз.	Длительно, пожизненно.
Метопролол, пролонгированная форма	Таб. 50, 100 мг.	25-100 мг.	1 раз.	Длительно, пожизненно,
Метопролол	Таб. 25, 50 мг.	6,25-50 мг.	2 раза.	Длительно, пожизненно,
Бетаксолол	Таб. 20 мг.	5-20 мг.	1 раз.	Длительно, пожизненно,
Верапамил	Таб. 40, 80 мг.	40-80 мг.	2-3 раза	Длительно, пожизненно,
Верапамил, пролонгированная форма	Таб. 240 мг.	120-240 мг.	1 раз	Длительно, пожизненно,
Дилтиазем	Таб. 90 мг.	90 мг.	2 раза	Длительно, пожизненно,
Антикоагулянты				
Варфарин	Таблетки 2,5мг;	1,25-7,5мг	1 раз.	Пожизненно, под контролем МНО 2,0-3,0
Дабигатрана этексилат	Капсулы 75, 110, 150 мг	75-150 мг	2 раза	Длительно, пожизненно
Ривароксабан	Таблетки 2,5, 10, 15, 20 мг	15-20мг	1 раз.	Длительно, пожизненно
Апиксабан	Таблетки 2,5 и 5 мг.	2,5 мг.	2 раза	Длительно, пожизненно
Ацетилсалициловая кислота	Таблетки 75, 150 мг.	75-150 мг.	1 раз.	Длительно, пожизненно

Перечень дополнительных лекарственных средств приведен в таблице № 9.

Таблица 9:

Международное непатентованное наименование	Ед.изм. (таблетки, ампулы, капсула)	Разовая доза лекарственных препаратов	Кратность применения (кол-во раз в день)	Длительность применения (кол-во дней)
Фуросемид	Раствор для инъекций 20 мг/мл, таб. 40 мг	20-100 мг.	1-3 раза	Длительно
Торасемид	Таб. 5-10 мг.	2,5-20 мг	1-2 раза	Длительно
Спиролактон	Таб. 25, 50, 100 мг	12,5-200 мг	1-2 раза	Длительно
Дигоксин	Таб. 2,5 мг	1,25- 2,5 мг	1 раз	Длительно

5) Показания для консультации специалистов:

- консультация хирурга – исключение противопоказаний к операции на сердце с искусственным кровообращением при заболеваниях ЖКТ;
- консультация кардиолога – исключение противопоказаний к операции на сердце с искусственным кровообращением при эндокринной патологии;

При наличии сопутствующей патологии, необходима консультация соответствующего специалиста, с целью исключения противопоказаний к операции на сердце.

6) Профилактические мероприятия:

- Санация очагов хронической инфекции;
- Сезонная вакцинация от эпидемического гриппа;
- Вакцинация от пневмококковой инфекции;
- Профилактика инфекционного эндокардита.

7) Мониторинг состояния пациента:

- АД и ЧСС;
- ФК ХСН по результатам теста с 6-минутной ходьбой;
- клиническая компенсация ХСН (отсутствие отеков нижних конечностей, влажных хрипов в легких);
- ЭХОКГ трансклапанный градиент, функция левого желудочка (КДО, ФВ ЛЖ).

8) Индикаторы эффективности лечения:

- снижение ФК ХСН по результатам теста с 6-минутной ходьбой;
- снижение частоты обращений за медицинской помощью (госпитализаций, вызовов СП, посещений поликлиники);
- клиническая компенсация ХСН.

10. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:

10.1. Показания для плановой госпитализации:

- декомпенсация ХСН;
- для хирургического лечения АС.

10.2. Показания для экстренной госпитализации:

- пароксизм ФП при АС;
- острая левожелудочковая недостаточность (шок/гипотензия, отек легких);
- синкопе неясного генеза;
- фибрилляция желудочков или желудочковая тахикардия;
- острая дыхательная недостаточность.

11. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА ЭТАПЕ СКОРОЙ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ:

- осуществляется согласно стандартам оказания неотложной и экстренной медицинской помощи при остановке сердца, кардиогенном шоке, отеке легких.

12. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ:

1) **Диагностические критерии на стационарном уровне** смотрите раздел 9, пункт 1.

2) **Диагностический алгоритм** смотрите раздел 9, пункт 2.

3) Перечень основных диагностических мероприятий:

- ретгенография ОГК в прямой проекции;
- спирография;
- УЗДГ брахицефальных артерий и сосудов нижних конечностей;
- УЗИ органов брюшной полости;
- Трансторакальная ЭхоКГ.

4) Перечень дополнительных диагностических мероприятий:

- КТ ангиокардиография или панаортография;
- Ретгенография ОГК в левой боковой проекции;
- КТ брахицефальных артерий;
- УЗДГ брюшной аорты;
- Транспищеводная ЭХОКГ;
- Коронароангиография и катетеризация правых и левых отделов сердца*;
- Каротидография.

***NB! Коронароангиография и катетеризация полостей сердца.**

Таблица 10 - Показания для проведения коронароангиографии и катетеризации сердца:

Рекомендации	КД	УД
--------------	----	----

Коронарная ангиография рекомендуется перед ПАК у пациентов с АС с риском ИБС	I	B
Зондирование сердца для гемодинамических измерений рекомендуется для оценки тяжести АС у симптомных пациентов, когда неинвазивные тесты являются неубедительными или когда есть несоответствие между неинвазивными тестами и клинически полученными данными относительно тяжести АС	I	C
Коронарная ангиография рекомендуется перед ПАК у пациентов с АС, которым легочной аутотрансплантант (процедура Росса) показан, и, если состояние коронарных артерий не было изучено неинвазивной техникой	I	C
Зондирование сердца для гемодинамических измерений не рекомендуется для оценки тяжести АС перед ПАК, когда неинвазивные тесты адекватны и согласуются с клинически полученными данными	III	C
Зондирование сердца для гемодинамических измерений не рекомендуется для оценки функции ЛЖ и тяжести АС у бессимптомных пациентов	III	C

Компьютерно-томографическая ангиокардиография и аортография - проводится всем пациентам перед транскатетерной имплантацией АК и пациентам с дилатацией/аневризмой восходящей аорты.

5) Тактика лечения:

Медикаментозное лечение на стационарном этапе направлено на компенсацию СН, лечение сопутствующей патологии (сахарный диабет, заболевания щитовидной железы, застойной гепатопатии, ХОБЛ, пневмонии и пр.) с целью снижения периперационных рисков хирургического лечения пациента.

Принципы консервативного лечения:

- компенсация СН осуществляется, как правило, нерерывной внутривенной инфузией петлевых диуретиков, с последующим переходом на таблетированные формы, при этом, развивается гипокалиемия, которая корригируется калийсберегающими препаратами и заместительной терапией препаратами калия и магний внутривенно. Необходимо избегать избыточного диуреза, особенно у больных с критическим АС, диурез в первые сутки не должен превышать 100% от количества введенной жидкости, в последующем не более 50%;
- кардиотоническая поддержка осуществляется в обязательном порядке, препаратами, повышающей потребность в кислороде в меньшей мере, в сравнении с катехоламинами. При тяжелом состоянии возможна комбинация 2-х и более кардиотонических средств;
- у пациентов с критическим АС, невозможно достичь полной компенсации ХСН (ликвидации отеков и застойных явлений в легких), поэтому следует избегать избыточного диуреза и достижения идеальной «сухой» массы тела; для мониторинга компенсации оптимально использовать динамику массы тела и центрального венозного давления (в диапазоне 12-14 мм.водного.ст.);

- лечение застойной гепатопатии заключается в назначении внутривенных форм гепатопротекторов, при сочетании с выраженной гипербилирубинемией применяются адсорбенты и лактулоза;
- всех больных с сахарным диабетом 2 типа, предоперационно переводятся на инсулин;
- пациенты с критическим АС, которые находятся в тяжелом состоянии, оценить состояние слизистой оболочки желудка и 12-перстной кишки не возможно, и поэтому, рекомендуется терапия ингибиторами протонной помпы в адекватной суточной дозе;
- профилактика тромбоза глубоких вен достигается обязательным применением эластического бинтования нижних конечностей. Дооперационная антикоагулянтная терапия заключается в переводе всех пациентов на нефракционированный гепарин, при возможности, осуществляется непрерывная инфузия гепарина внутривенно, под контролем АЧТВ;
- Бета-блокеры, препараты выбора, для контроля ЧСС у пациентов с ФП, назначаются только титрованием, с минимальных разовых доз, до максимально переносимых.

Таблица 8 - Перечень основных лекарственных средств:

Международное непатентованное наименование	Ед.изм. (таблетки, ампулы, капсула)	Разовая доза лекарственных препаратов	Кратность применения (кол-во раз в день)	Длительность применения (кол-во дней)
Средства, влияющие на свертывающую и противосвертывающую систему				
Гепарин	Раствор для инъекций 5000 МЕ/мл, ампулы	Введение в контур ИК 300-400 ЕД/кг; непрерывная внутривенная инфузия, под контролем АЧТВ 60-80 сек		В зависимости от клинической ситуации или до достижения целевого МНО при терапии варфарином.
Эноксапарин натрия	Раствор для инъекций 2000 МЕ/0,2 мл; 4000 МЕ/0,4 мл; 6000 МЕ/0,6 мл; 8000 МЕ/0,8 мл; 10000 МЕ/1,0 мл; шприц	150 МЕ/-1 раз 100 МЕ/кг -2 раза подкожно	1-2 раза	В зависимости от клинической ситуации или до достижения целевого МНО при терапии варфарином.

Надропарин	Раствор для инъекций 2850 МЕ/0,3 мл; 3800 МЕ/0,4 мл; 5700 МЕ/0,6 мл; 7600 МЕ/0,8 мл; 9500 МЕ/1,0 мл; шприц	По массе тела: <50 кг - 3800 МЕ 50-59 кг - 4750 МЕ 60-69 кг - 5700 МЕ 70-79 кг - 6650 МЕ 80-89 кг - 7600 МЕ >90 кг - 8550 МЕ	2 раза	В зависимости от клинической ситуации или до достижения целевого МНО при терапии варфарином.
Дальтепарин	Раствор для инъекций 2500 МЕ/0,3мл; 7500 МЕ/0,3 мл; 10000 МЕ/0,4 мл; 12500 МЕ/0,5 мл; 15000 МЕ/0,6 мл; 18000 МЕ/0,8 мл; шприц	200 МЕ/кг - 1 раз, 100 МЕ/кг - 2 раза подкожно.	1-2 раза	В зависимости от клинической ситуации или до достижения целевого МНО при терапии варфарином.
Протамин сульфат	Ампула 10 мг.	При выходе изИК: 1,5 мг на 100 МЕ гепарина		При выходе из ИК
Концентрат протромбинового комплекса.	Флакон 500 МЕ	0,9-1,9 мл/кг, максимальная разовая доза 3.000 МЕ (120 мл Октаплекса		По показаниям.
Эптаког альфа	Порошок для приготовления инъекционного раствора [1,2; 2,4 или 4,8 мг (соответственно 60,120 или 240 единиц коагуляции по международном у стандарту FVIIa 89/688 — КЕД;	Начальная доза 90 мкг/кг, торая доза вводится через 2 ч, а затем препарат вводится с 2-3- часовыми интервалами на протяжении первых 24-48 ч в зависимости от проводимого вмешательства и клинического состояния пациента.		По показаниям.
Для лечения легочной гипертензии				
Монооксид азота	Баллоны с газом.	10-40 ppm	Непрерывная ингаляция, в контур ИВЛ.	Периоперационно и в условиях ОАРИТ. до 7-10 дней, под контролем концентрации

				метгемоглобина в плазме.
Кардиотонические средства				
Допамин	Концентрат для приготовления раствора для инфузий 5 мг/мл, 40 мг/мл, 5 мл в амп.	3-15 мкг/кг/мин	Непрерывно.внутривенно 2-20 мкг/кг/мин	По показаниям.
Эпинефрин	Раствор для инъекций 0,18 %, 1 мл в амп.	0,02- 0,3 мкг/кг\мин	Непрерывно.внутривенно 2-20 мкг/кг/мин	По показаниям.
Добутамин	Флакон 250 мг.	3-15 мкг/кг/мин	Непрерывно.внутривенно	По показаниям.
Милринон	Амп. 10 мг.	0,1-0,5 мкг/кг/мин	Непрерывно.внутривенно	По показаниям.
Норэпинефрин	Ампула 4 мг.	0,02- 0,5 мкг/кг/мин	Непрерывно.внутривенно	По показаниям.
Левосимендан	Флакон 12,5 мг	0,2 мкг/кг/мин	Непрерывно.внутривенно	По показаниям.
Плазмозамещающие и перфузионные растворы. Ирригационные растворы для разведения медикаментов				
Натрия хлорид	Раствор для инфузий 0.9% 200мл, 400мл, 500мл во фл.	400мл		По показаниям.
Декстроза	Раствор для инфузий 5 % и 10 %, 200мл, 400мл во фл.	400мл		По показаниям.
Альбумин.	Флаконы 10%, 20% 200 мл	100-500 мл.		По показаниям
Гелофузин	Флаконы 500 мл.	До 500 мл.	.	По показаниям.
Эритроцитарная масса	Доза	До 1000 мл		По показаниям
Свежезамороженная плазма	Доза	До 1500 мл		По показаниям
Концентрат тромбоцитов	Доза	Доза		По показаниям
Эзомепразол	Флакон 40 мг. Таблетки 20, 40 мг	1 флакон. 1 таб.	1 раз	14 дней
Фамотидин	Флакон 40 мг. Таблетки 20, 40 мг	Таб. 20 мг. – 2 раза Таб. 40 мг. -1 раз	1-2 раза	14 дней

– **Хирургическое вмешательство:**

Показания к вмешательству на клапанном аппарате сердца определяются:

- наличием/отсутствием симптомом порока клапана;
- тяжестью (выраженностью) клапанного порока;
- патологическими изменениями ЛЖ и/или ПЖ вследствие перегрузки объёмом или сопротивлением, вызванными патологией клапана;
- патологическими изменениями в малом или большом кругах кровообращения;
- нарушениями ритма.

Таблица 11 - Показания на протезирование аортального клапана:

Рекомендации	Класс доказательности	Уровень доказательности
ПАК рекомендовано у симптомных пациентов с выраженным АС с высоким градиентом, (клинические проявления АС в анамнезе или при выполнении теста с ФН). Стадия D1	I	B
ПАК рекомендовано у асимптомных пациентов с выраженным АС и сниженной ФВ < 50%. Стадия C2	I	B
ПАК рекомендовано у пациентов с выраженным АС стадий C или D при необходимости в другой операции на сердце	I	B
ПАК целесообразно у асимптомных пациентов с критическим АС, у которых операция сопряжена с низким риском. Стадия C1, V max ≥ 5 м/с	IIa	B
ПАК целесообразно у асимптомных пациентов с выраженным АС (Стадия C1) со сниженной ТФН или развитии гипотензии при нагрузке	IIa	B
ПАК целесообразно у симптомных пациентов с выраженным low flow/low gradient АС и ↓ФВ (Стадия D2) при положительном стресс-тесте с добутамином	IIa	B
ПАК целесообразно у пациентов с нормотензией, ФВ ≥ 50% и выраженным low flow/low gradient АС (Стадия D3), у которых симптомы объясняются патологией клапана	IIa	C
ПАК целесообразно у пациентов с умеренным АС	IIa	C

(Стадия В), подвергающихся другой операции на сердце		
ПАК возможно у асимптомных пациентов с выраженным АС (Стадия С1) при быстром прогрессировании порока и низком риске операции	IIb	C

У взрослых пациентов с тяжелым, симптомным, кальцифицированным АС, ПАК является единственным эффективным лечением. Юные пациенты с врожденным или ревматическим АС могут быть кандидатами на вальвулотомию. Хотя нет единого мнения об оптимальном выборе времени операции у бессимптомных пациентов, для большинства пациентов можно определить рациональные руководящие принципы. Стратегия лечения пациентов с тяжелым АС представлена на рисунке 3.

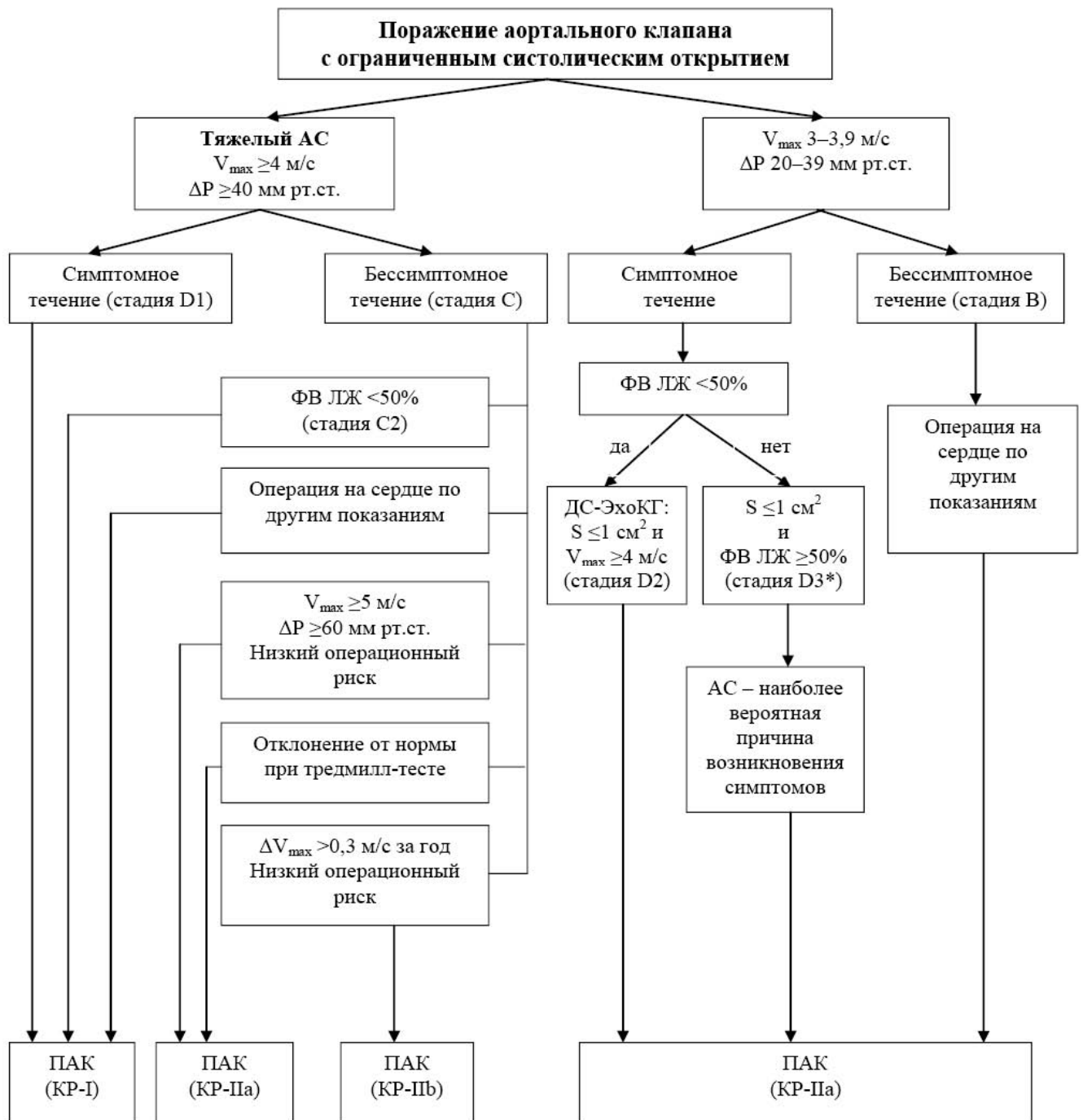


Рисунок 2 – Показания для протезирования аортального клапана у больных с АС

Таблица 12 – Выбор метода лечения:

При наличии показаний к замене АК, протезирование рекомендуется выполнить хирургическим способом у пациентов низкого и умеренного (intermediate) операционного риска	I	A
Принятие решения об оптимальном лечении пациентов высокого хирургического риска или тем, у которых предполагается ТИАК, должно приниматься совместным решением Heart Valve Team	I	C
ТИАК рекомендована у пациентов с выраженным АС при показаниях к замене АК, но относящихся к категории крайне высокого (prohibitive) хирургического риска и предполагаемой продолжительностью жизни > 12 месяцев	I	B
ТИАК может рассматриваться как разумная альтернатива хирургической коррекции у пациентов с выраженным АС при показаниях к замене АК, но относящихся к категории высокого хирургического риска	IIa	B
Баллонная дилатация может рассматриваться как мост к хирургической или транскатетерной замене АК у пациентов с выраженным АС и тяжелыми симптомами	IIb	C
ТИАК не рекомендуется пациентам, у которых сопутствующие заболевания могут свести «на нет» ожидаемые преимущества коррекции АС	III	B

Оперативные вмешательства по протезированию аортального клапана:

• **Протезирование аортального клапана с расширением кольца аорты.**

А. Заднее расширение аортального кольца: процедуры Manouagian и Никса.

Эти процедуры используются, когда требуется умеренная степень расширения аортального кольца. Процедуры Manouagian и Никса выполняются с канюляцией восходящей аорты, единственная венозная канюля в правом предсердии и с левожелудочковым дренажем, введенным через правую верхнюю легочную вену. Умеренная или средняя гипотермия сочетается со стандартной кардиоopleгией.

Б. Расширенная замена корня аорты аортальным гомографтом:

Таблица 12 -. Выбор протеза клапана сердца:

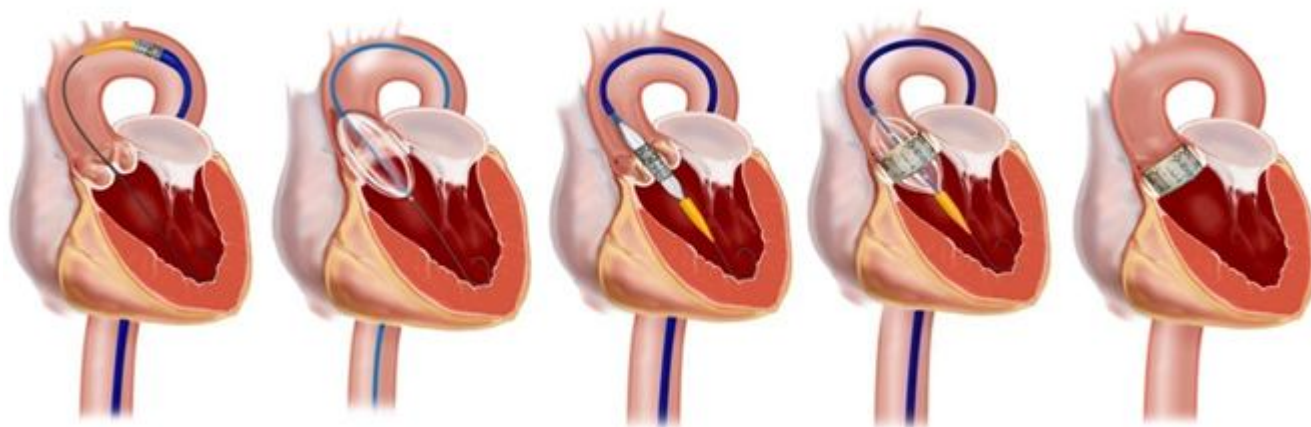
Рекомендации	КД	УД
Выбор типа вмешательства на клапанном аппарате и выбор типа протеза должен осуществляться совместным решением	I	C
Протезирование биологическим клапаном рекомендуется у пациентов любого возраста, которым противопоказана антикоагулянтная терапия, или последняя не может быть адекватно поддерживаться, или не желанна	I	C
Протезирование АК или МК механическим клапаном целесообразно у пациентов < 60 лет, не имеющих противопоказаний к антикоагулянтной терапии	IIa	B
Протезирование биологическим клапаном целесообразно у пациентов старше 70 лет	IIa	B
У пациентов в возрасте от 60 до 70 лет возможно использование как механических, так и биологических протезов	IIa	B
Процедура Ross, выполняемая опытным хирургом, может быть рассмотрена у молодых пациентов при нежелании принимать или наличии противопоказаний к антикоагулянтной терапии	IIb	C

• **Процедура ТПАК**

Катетерная имплантация аортального клапана - метод, который позволяет имплантировать аортальный клапан на работающем сердце транскатетерным методом. Данная методика является минимальноинвазивной, что позволяет сократить послеоперационный реабилитационный период.

Хирургические доступы при ТПАК:

1. Трансфеморальный (через бедренную артерию);
2. Субклавикулярный (через подключичную артерию);
3. Трансапикальный (через верхушку сердца);
4. Трансаортальный (через аорту).



Показания к ТПАК те же, как при хирургическом протезировании аортального клапана. Выбор метода лечения зависит от возраста, сопутствующей патологии и обсуждается операционной бригадой (кардиохирург, интервенционный кардиолог, кардиолог, анестезиолог-реаниматолог, врач-радиолог, врач функциональной диагностики). Рекомендации по показаниям ТПАК смотри таблицу 7.

Противопоказания к ТПАК:

- Активная фаза бакэндокардита;
- Выраженная почечная недостаточность СКФ менее 40 ml/min/m²;
- Аллергия на контрастное вещество.

Таблица 13- Антикоагулянтная терапия после протезирования АК

Рекомендации	КД	УД
Антикоагулянтная терапия антагонистами витамина К и контроль МНО показаны у пациентов с механическими протезами клапанов сердца	I	A
Антикоагулянтная терапия антагонистами витамина К с целевым МНО 2,5 рекомендована у пациентов с механическим протезом в аортальной позиции (двухстворчатый или современным дисковым с опрокидывающимся запирательным элементом) без факторов риска тромбоемболий	I	B
Антикоагулянтная терапия антагонистами витамина К с целевым МНО 3,0 рекомендована у пациентов с механическим протезом в аортальной позиции при наличии факторов риска тромбоемболий (ФП, тромбоемболии в анамнезе, дисфункция ЛЖ, гиперкоагуляционные состояния) или протеза прошлых поколений (шарик в клетке)	I	B
Антикоагулянтная терапия антагонистами витамина К с целевым МНО 3,0 рекомендована у пациентов с механическим протезом в митральной позиции	I	B
Аспирин в дозировке 75 – 100 мг в день в дополнение к терапии антагонистами витамина К всем показан пациентам с наличием механического протеза клапана сердца	I	A
Аспирин в дозировке 75 – 100 мг в день в дополнение к терапии антагонистами витамина К всем показан пациентам с наличием биологического протеза клапана сердца	IIa	B
Антикоагулянтная терапия антагонистами витамина К на протяжении 3 месяцев с целевым МНО 2,5 целесообразна у пациентов после пластики или с биологическим протезом в митральной позиции	IIa	C
Антикоагулянтная терапия антагонистами витамина К на протяжении 3 месяцев с целевым МНО 2,5 целесообразна у пациентов с биологическим протезом в аортальной позиции	IIb	B
Целесообразно добавление Клапидогреля на протяжении 6 месяцев после TAVI	IIb	C

к пожизненной терапии Аспирином в дозировке 75 – 100 мг в день		
Антикоагулянтную терапию прямыми ингибиторами Тромбина или Ха-фактора не следует применять у пациентов с механическими протезами клапанов сердца	III	B

Клинический мониторинг, т. е. наблюдение за клиническими признаками и симптоматикой, качественными данными, является не менее важным, чем количественные показатели, полученные с помощью сложной техники.

Мониторинг системы кровообращения:

Мониторинг кровообращения предусматривает своевременное выявление аритмий сердца и ишемии миокарда посредством использования электрокардиографии.

Аритмии сердца можно определить по зубцу Р и комплексу QRS на электрокардиомониторе в отведениях V1 и V2 стандартного отведения от конечностей или их модификаций.

Ишемию миокарда можно определить по возникшей депрессии сегмента ST на ЭКГ:

1) в грудном отведении V5, а также на одной из ее модификаций — ишемия перегородки левой боковой стенки;

2) стандартное 2 отведение от конечностей — ишемия базальной зоны миокарда в бассейне правой коронарной артерии.

Косонисходящая депрессия ST (элевация) является индикатором ишемии под воздействием стресса.

Мониторинг гемодинамики осуществляют путем:

1) измерения АД;

2) измерения ЦВД;

3) определения давления в легочной артерии и давления заклинивания (ДЗЛА) с помощью флотирующего катетера легочной артерии — более точный метод для оценки внутрисосудистого объема, чем ЦВД, а также может служить мерой преднагрузки левого желудочка;

4) определение сердечного выброса посредством термодилуционной методики, методом Фика ($CO = VCO_2 / CaCO_2$), различными модификациями методики Доплера (пищеводная доплеровская эхокардиография), ЭхоКГ сердца.

Мониторинг дыхания:

Мониторинг дыхания осуществляют по клиническим симптомам и данным капнографии, пульсоксиметрии, волюмоспирометрии и периодическим исследованием газов крови. При ИВЛ дополнительно определяют давление в системе «аппарат ИВЛ — больной» и концентрацию кислорода во вдыхаемой смеси (FiO₂).

Клинические признаки нарушения дыхания: частое (более 24—30 в мин для взрослых) поверхностное дыхание, участие в дыхании дополнительных мышц (грудино-ключично-сосцевидных, абдоминальных и других, что проявляется втягиванием межреберных промежутков, раздуванием крыльев носа,

вынужденным полусидячим положением), потливостью, цианозом, изменением пульса (сначала учащение, а затем может быть аритмия) и АД (повышение, а при выраженной гипоксии — снижение), изменением сознания от эйфории до комы. Капнография позволяет своевременно выявить нарушение вентиляции: гиповентиляцию (увеличение концентрации CO₂ в конечно выдыхаемом воздухе — FetCO₂ > 6,4%), гипервентиляцию (FetCO₂ < 4,9%), неравномерность вентиляции (угол наклона альвеолярного плато капнограммы — 5°). При ИВЛ, если отсутствует капнограф, объем вентиляции контролируется по минутному объему дыхания (V_{ист.}), измеряемому с помощью волюмоспирометра, который устанавливается на пути выдоха. Кроме этого, осуществляется контроль за минутным вдыхаемым объемом (V_{аппар.}), который необходим для расчета концентрации кислорода во вдыхаемой смеси газов и определения герметичности данной системы — «аппарат ИВЛ—больной». Контроль герметичности достигается также по давлению в системе «аппарат—больной», измеряемому посредством моновакуометра.

Пульсоксиметрия позволяет своевременно выявить нарушение оксигенации в легких, гипоксемию (SaO₂ < 94%). Кроме того, на основании характера плетизмограммы можно судить о состоянии микроциркуляции и сердечном выбросе.

Дополнительное исследование газов крови помогает оценить степень нарушения газообмена в легких (по величине альвеоло артериального градиента напряжения кислорода. Некоторые мониторы могут обеспечивать во время проведения ИВЛ оценку биомеханики дыхания на основании величины податливости легких и грудной клетки (C, в норме 60—100 мл) и сопротивления (резистентности) дыхательных путей (R, в норме 2—3 см).

Мониторинг неврологических функций:

Мониторинг неврологических функций осуществляют путем оценки сознания по шкале Глазго (на основании реакции открывания глаз, двигательного и словесного ответов на возрастающий по силе стимул: 15 баллов — норма, 3 балла — смерть мозга).

Баллы	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Возраст					<45	46-55	56-65	66-75	>65
Пульс	>180	140-179	110-139			70-109	55-69	40-54	<40
САД, мм.рт.ст.	>190		150/189		80-149		55-79		<55
T°,C	>41	39,0-40,9		38,5-38,9	36,0-38,4	34,0-35,9	32,0-33,9	30,0-31,9	<30
ЧДД, в мин.	>50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		<6
ИВЛ	-	-	-	-	-	-	-	Да	-
Мочевина, ммоль/л	>55,0	36,0-54,9	29,0-35,9	7,5-28,9	3,5-7,4	<3,5			
Гематокрит, %	>60,0		50,0-59,9	46,0-49,9	30,0-45,9		20,0-29,9		<20,0
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	>40		20,0-39,9	15,0-19,9	3,0-14,9		1,0-2,9		<1,0
Глюкоза, моль/л	>44,5	27,8-44,4		14,0-27,7	3,9-13,9		2,8-3,8	1,6-2,7	<1,6

Калий, мэкв/л	>7,0	6,0-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9	2,0-2,4	<2,0
Натрий, мэкв/л	>180	161-179	156-160	151-155	130-150		120-129	110-119	<118
НСО ₂ , мэкв/л		>40,0		30,0- 39,9	20,0- 29,9	10,0- 19,9		5,0-9,9	<5,0
Шкала Глазго, баллы					13-15	10-12	7-9	4-6	3

б) Показания для консультации специалистов:

- консультация нефролога – исключение противопоказаний к операции на сердце с искусственным кровообращением при заболеваниях почек и мочевыводящих путей;
- консультация хирурга – исключение противопоказаний к операции на сердце с искусственным кровообращением при заболеваниях ЖКТ;
- консультация невропатолога – исключение противопоказаний к операции на сердце с искусственным кровообращением при заболеваниях нервной системы и эпизодах ОНМК в анамнезе;
- консультация эндокринолога: исключение противопоказаний к операции на сердце с искусственным кровообращением при эндокринной патологии.

Таким образом, при наличии сопутствующей патологии, необходима консультация соответствующего специалиста, с целью исключения противопоказаний к операции на сердце.

7) Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации:

- острая дыхательная недостаточность, требующая механической поддержки;
- эмболия легочной артерии с нестабильной гемодинамикой;
- ухудшение имеющейся дыхательной недостаточности;
- массивное кровохарканье;
- острый инфаркт миокарда;
- кардиогенный шок;
- аритмии, требующие тщательного мониторинга в неотложном лечении;
- острая сердечная/застойная недостаточность с дыхательной недостаточностью, требующая гемодинамической поддержки;
- гипертонический криз;
- нестабильная стенокардия, сопровождающаяся аритмиями, гемодинамической нестабильностью;
- остановка сердца, состояние после сердечно-легочной реанимации;
- необходимость инвазивного АД, ЦВД, и давления в ЛА;
- необходимость временной кардиостимуляции при впервые возникшей брадиаритмии или с нестабильной навязкой ЭКС;
- острое нарушение мозгового кровообращения;
- эпилептический статус;
- тяжелые черепно-мозговые травмы;
- нестабильность гемодинамки, вызванная приемом лекарственных препаратов;

- прием и передозировка лекарственных препаратов (наркотических средств), вызвавших выраженные нарушения психического статуса, либо нарушение функции дыхания;
- диабетический кетоацидоз, осложненный нестабильностью гемодинамики;
- тиреотоксический криз при гипертиреозе, мексидематозная (гипотиреодная) кома с нестабильной гемодинамикой;
- тяжелые электролитные нарушения, сопровождаемые аритмиями.

8) Индикаторы эффективного лечения:

- улучшение ФК ХСН по данным теста с 6-минутной ходьбой;
- улучшения ФК стенокардии напряжения;
- уменьшение трансклапанного градиента;
- уменьшение КДО и увеличение ФВ ЛЖ.

13. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ: смотрите Приложение 2 к КП.

14. ПАЛЛИАТИВНАЯ ПОМОЩЬ: смотрите Приложение 3 к КП.

15. Сокращения, используемые в протоколе:

АВ-проведение (блокада) – атрио-вентрикулярное проведение (блокада)

АД – артериальное давление

АКШ – аорто-коронарное шунтирование

АЛТ – аланинаминотрансфераза

АРА II – антагонисты рецепторов ангиотензина II

АС – аортальный стеноз

АСТ – аспартатаминотрансфераза

АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время

БАБ – бета-адреноблокаторы

ВИЧ – вирус иммунодефицита человека

ГКМП – гипертрофическая кардиомиопатия

ДГ – дыхательная гимнастика

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИКАГ – ингибитор карбоангидразы

ИКДО – индекс конечного диастолического объема

ИМ – инфаркт миокарда

ИМТ – индекс массы тела

иАПФ – ингибитор ангиотензинпревращающего фермента

КАГ – коронароангиография

КДО – конечно-диастолический объем

КСО – конечно-систолический объем

КДР – конечно-диастолический размер

КСР – конечно-систолический размер

ЛЖ – левый желудочек

МНО – международное нормализованное отношение

ПАК – протезирование аортального клапана
СН – сердечная недостаточность
СТ – стенокардия
Стресс-ЭхоКГ – стресс-эхокардиография
ТИАК – транскатетерная имплантация аортального клапана
ТМЖП – толщина межжелудочковой перегородки
ТЗСЛЖ – толщина задней стенки левого желудочка
ФВ – фракция выброса левого желудочка
ФК – функциональный класс
ХСН – хроническая сердечная недостаточность
ЧСС – частота сердечных сокращений
ЭКГ – электрокардиография
ЭхоКГ – эхокардиография
НУНА – Нью-Йоркская Ассоциация сердца

16. Список разработчиков:

- 1) Куатбаев Ермагамбет Муканович – кандидат медицинских наук, кардиохирург, руководитель кардиохирургической службы АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
- 2) Лесбеков Тимур Достаевич – кандидат медицинских наук, кардиохирург, заведующий отделением кардиохирургии №1 АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
- 3) Ыдырышева Арайгуль Кенесхановна – кандидат медицинских наук, врач кардиохирург, старший ординатор отделения кардиохирургии №1 АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
- 4) Ананьева Лариса Викторовна – АО "Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова" клинический фармаколог.

17. Конфликт интересов: отсутствует.

18. Список рецензентов:

- 1) Сейдалин А.О. – доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по координационной работе и стратегическому развитию кардиологии ГКП «Городской кардиологический центр» УЗ г. Алматы.

19. Указание условий пересмотра протокола: пересмотр протокола через 3 года после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

20. Список использованной литературы:

- 1) АНА/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, 2014 г.

- 2) Vahanian A., Baumgartner H., Bax J. et al.; Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology; ESC Committee for Practice Guidelines. Guidelines on the management of valvular heart disease: The Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2007; 28 (2): 230-68.
- 3) Stefanidis A., Skafidas D., Papasteriadis E. Discrepancy in guidelines for the prevention of thromboembolism in patients with prosthetic heart valves. *Eur Heart J* 2007; 28 (20): 2552-3.
- 4) Aguiar-Souto P., Mirelis J.G., Silva-Melchor L. Guidelines on the management of valvular heart disease. *Eur Heart J* 2007; 28 (10): 1267.
- 5) Bonow R.O., Carabello B.A., Chatterjee K. et al.; 2006 Writing Committee Members; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force. 2008 Focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease): endorsed by the Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation* 2008; 118 (15): e523-661; *J Am Coll Cardiol* 2008; 52 (13): e1-142.
- 6) American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; Society of Cardiovascular Anesthesiologists; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society of Thoracic Surgeons, Bonow R.O., Carabello B.A., Kanu C. et al. ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease): developed in collaboration with the Society of Cardiovascular Anesthesiologists: endorsed by the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons. *Circulation* 2006; 114 (5): e84-231; *J Am Coll Cardiol* 2006; 48 (3): e1-148.
- 7) Warnes C.A., Williams R.G., Bashore T.M. et al.; American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines on the Management of Adults With Congenital Heart Disease); American Society of Echocardiography; Heart Rhythm Society; International Society for Adult Congenital Heart Disease; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society of Thoracic Surgeons. ACC/AHA 2008 guidelines for the management of adults with congenital heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines on the Management of Adults With Congenital Heart Disease). Developed in Collaboration With the American Society of Echocardiography, Heart Rhythm Society, International Society for Adult Congenital Heart Disease, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic

Surgeons. *Circulation* 2008; 118 (23): e714-833; *J Am CollCardiol* 2008; 52 (23): e1-121.

8) Lloyd-Jones D., Adams R., Carnethon M. et al.; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics – 2009 Update. A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2009; 119 (3): 480-6.

9) Horstkotte D., Follath F., Gutschik E. et al. Task Force Members on Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology; ESC Committee for Practice Guidelines (CPG); Document Reviewers. Guidelines on Prevention, Diagnosis and Treatment of Infective Endocarditis Executive Summary: The Task Force on Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2004; 25: 267-276.

10) Nishimura R.A., Carabello B.A., Faxon D.P. et al. ACC/AHA 2008 guideline update on valvular heart disease: focused update on infective endocarditis: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2008; 118 (8): 887-96; *J Am CollCardiol* 2008; 52 (8): 676-85.

11) Bogle R.G., Bajpai A. Antibiotic prophylaxis against infective endocarditis: new guidelines, new controversy? *Br J Cardiol* 2008; 15: 279-80.

12) Gould F.K., Elliott T.S., Foweraker J. et al. Guidelines for the prevention of endocarditis: report of the Working Party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. *J Antimicrob Chemother* 2006; 57: 1035-42.

13) Marechaux S, Hachicha Z, Bellouin A, et al. Usefulness of exercise-stress echocardiography for risk stratification of true asymptomatic patients with aortic valve stenosis. *Eur Heart J*. 2010;31:1390–7.

14) Clavel MA, Fuchs C, Burwash IG, et al. Predictors of outcomes in lowflow, low-gradient aortic stenosis: results of the multicenter TOPAS Study. *Circulation*. 2008;118:S234–42.

15) Nadir MA, Wei L, Elder DH, et al. Impact of renin-angiotensin system blockade therapy on outcome in aortic stenosis. *J Am CollCardiol*. 2011;58:570–6.

16) Tribouilloy C, Levy F, Rusinaru D, et al. Outcome after aortic valve replacement for low-flow/low-gradient aortic stenosis without contractile reserve on dobutamine stress echocardiography. *J Am CollCardiol*. 2009;53:1865–73.

17) Lancellotti P, Donal E, Magne J, et al. Risk stratification in asymptomatic moderate to severe aortic stenosis: the importance of the valvular, arterial and ventricular interplay. *Heart*. 2010;96:1364–71.

18) Rosenhek R, Zilberszac R, Schemper M, et al. Natural history of very severe aortic stenosis. *Circulation*. 2010;121:151–6.

19) Fougères E, Tribouilloy C, Monchi M, et al. Outcomes of pseudosevere aortic stenosis under conservative treatment. *Eur Heart J*. 2012;33:2426–33.

20) O'Brien SM, Shahian DM, Filardo G, et al. The Society of Thoracic Surgeons 2008 cardiac surgery risk models: part 2—isolated valve surgery. *Ann Thorac Surg*. 2009;88:S23–S42.

21) Kodali SK, Williams MR, Smith CR, et al. Two-year outcomes after transcatheter or surgical aortic-valve replacement. *N Engl J Med*. 2012;366:1686–95.

22) Leon MB, Smith CR, Mack M, et al. Transcatheter aortic-valve implantation for aortic stenosis in patients who cannot undergo surgery. N Engl J Med. 2010;363:1597–607.

23) Makkar RR, Fontana GP, Jilaihawi H, et al. Transcatheter aortic valve replacement for inoperable severe aortic stenosis. N Engl J Med. 2012;366:1696–704.

24) Smith CR, Leon MB, Mack MJ, et al. Transcatheter versus surgical aortic valve replacement in high-risk patients. N Engl J Med. 2011;364:2187–98.

Приложение 1
к клиническому протоколу
диагностики и лечения

Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9

МКБ-10		МКБ-9	
Код	Название	Код	Название
I50	Сердечная недостаточность	35.21	Замена аортального клапана с использованием тканевого трансплантата
I50.0	Застойная сердечная недостаточность	35.22	Закрытая и другая замена аортального клапана
I50.1	Левожелудочковая недостаточность	35.99	Другие операции на клапанах сердца
I50.9	Сердечная недостаточность неуточненная	35.9900	Протезирование клапанов сердца с использованием интраоперационной радиочастотной абляции.
I42.0	Дилатационная кардиомиопатия	39.98	Остановка кровотечения
I25.5	Ишемическая кардиомиопатия		
I06.0	Ревматический аортальный стеноз		
I08.0	Сочетанное поражение митрального и аортального клапанов		
I08.2	Сочетанное поражение аортального и трехстворчатого клапанов		

I08.3	Сочетанное поражение митрального, аортального и трехстворчатого клапанов
I08.8	Другие множественные болезни клапанов
I09	Другие ревматические болезни сердца
I09.8	Другие уточненные ревматические болезни сердца
I35	Неревматические поражения аортального клапана
I35.0	Аортальный стеноз (неревматический)
I35.8	Другие поражения аортального клапана (неревматические)
I35.9	Поражение аортального клапана (неревматическое) неуточненное

Приложение 2
к клиническому протоколу
диагностики и лечения

Описание медицинской реабилитации

- 1. Название этапа медицинской реабилитации:** ранняя стационарная реабилитация после хирургического лечения АС.
- 2. Цель реабилитации:** является восстановление здоровья, трудоспособности, личностного и социального статуса, предупреждение осложнений, достижение материальной и социальной независимости, интеграции, реинтеграции в обычные условия жизни общества.
- 3. Показания для медицинской реабилитации:** в соответствии с международными критериями согласно Стандарту организации оказания медицинской реабилитации населению Республики Казахстан, утвержденной приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27.12.2014 года №759.

№ п/п	Нозологическая форма (код по <u>МКБ-Х</u>)	Международные критерии (степень нарушения био- социальных функций и (или) степень тяжести заболевания)
	I50 Сердечная недостаточность I50.0 Застойная сердечная недостаточность I50.1 Левожелудочковая недостаточность I50.9 Сердечная недостаточность неуточненная I42.0 Дилатационная кардиомиопатия I25.5 Ишемическая кардиомиопатия I06.0 Ревматический аортальный	1-3 ФК (NYHA)

<p>стеноз</p> <p>I08.0 Сочетанное поражение митрального и аортального клапанов</p> <p>I08.2 Сочетанное поражение аортального и трехстворчатого клапанов</p> <p>I08.3 Сочетанное поражение митрального, аортального и трехстворчатого клапанов</p> <p>I08.8 Другие множественные болезни клапанов</p> <p>I09 Другие ревматические болезни сердца</p> <p>I09.8 Другие уточненные ревматические болезни сердца</p> <p>I35 Неревматические поражения аортального клапана</p> <p>I35.0 Аортальный стеноз (неревматический)</p> <p>I35.8 Другие поражения аортального клапана (неревматические)</p> <p>I35.9 Поражение аортального клапана (неревматическое) неуточненное</p>	
---	--

Восстановление здоровья пациентов после протезирования АК требует длительного времени.

Отдельным вопросом является лечение постгипоксической энцефалопатии, которое заключается в проведении церебропротективной, ноотропной терапии, методов физической реабилитации, психологической поддержки.

4. Противопоказания к медицинской реабилитации:

Общие противопоказания:

- часто повторяющиеся или обильные кровотечения различного происхождения, выраженная анемия с уровнем гемоглобина менее 80 г/л);
- частые генерализованные судороги различной этиологии;
- острые инфекционные заболевания;
- активная стадия всех форм туберкулеза (А 15.0–1; А 15.5; А 15.7–9);
- злокачественные новообразования (III–IV стадии);
- недостаточность функции дыхания более III степени (за исключением отделения пульмонологической реабилитации);
- фебрильная лихорадка или субфебрильная лихорадка неизвестного происхождения;
- наличие сложных сопутствующих заболеваний;

- заболевания в стадии декомпенсации, а именно, некорректируемые метаболические болезни (сахарный диабет, микседема, тиреотоксикоз и другие), функциональная недостаточность печени, поджелудочной железы III степени;
- заболевания, передающиеся половым путем (сифилис, гонорея, трихомоноз и другие);
- гнойные болезни кожи, заразные болезни кожи (чесотка, грибковые заболевания и другие);
- психологические заболевания с десоциализацией личности (F 00; F 02; F 03; F 05; F 10–F 29; F 60; F 63; F 65; F 72–F 73);
- осложненные нарушения ритма сердца, СН согласно IV ФК по классификации NYHA;
- различные гнойные (легочные) заболевания, при значительной интоксикации (J 85; J 86);
- эхинококк любой локализации и другие паразиты (B 67);
- острый остеомиелит;
- острый тромбоз глубоких вен;
- при наличии иных сопутствующих заболеваний, которые препятствуют активному участию в программе по реабилитации в течение 2-3 часов в день.

Специальные противопоказания:

- Выраженный болевой синдром в области послеоперационной раны.
- Дыхательная недостаточность 3 ст., SpO₂ <93% в покое.
- SpO₂<88% при физической нагрузке.
- 4 ФК (NYHA).

5. Объемы медицинской реабилитации, предоставляемые в течение 10 рабочих дней:

5.1 Основные:

- лечение ХСН, нарушений ритма сердца
- профилактика инфекционных осложнений.

5.2 Дополнительные:

- лечение послеоперационной боли.
- лечение постгипоксической энцефалопатии.
- профилактика пролежней, тугоподвижности суставов.
- улучшение нутритивного статуса.

6. Индикаторы эффективности:

- уменьшение послеоперационной боли;
- уменьшение ФК (NYHA);
- отсутствие инфекционных осложнений.

Приложение 3
к клиническому протоколу
диагностики и лечения

Описание паллиативной помощи

- 1. Название паллиативной помощи:** мероприятия для пациентов с неоперабельным АС или персистирующей ХСН после хирургического лечения, 4 ФК (NYHA) .
- 2. Показания для госпитализации в организацию по оказанию паллиативной помощи:** поддержание качества жизни пациентов с неизлечимыми, угрожающими жизни и тяжело протекающими заболеваниями, на максимально возможном, при данном состоянии пациента, комфортном для человека уровне. Паллиативная помощь призвана сопровождать пациента до конца его дней.
- 3. Условия для госпитализации в организацию по оказанию паллиативной помощи:**
 - Если медикаментозное лечение приносит временное улучшение до 3-6 месяцев;
 - Если пациент не согласен на трансплантацию легких или сердечно-легочного комплекса;
- 4. Тактика оказания паллиативной помощи:** для неоперабельных больных, с АС 4 ФК (NYHA).
- 5. Немедикаментозное лечение:** диета №10а, режим постельный или полупостельный.
- 6. Медикаментозное лечение:**

- Симптоматическая терапия направленная на компенсация функции печени и почек;
- Лечение отечного синдрома (петлевые диуретики непрерывная внутривенная инфузия, комбинированная диуретическая терапия);
- Улучшение нутритивного статуса (при ИМТ $<20 \text{ кг/м}^2$);
- При наличии гипоксемии ($\text{SpO}_2 < 90\%$ в покое) –амбулаторная оксигенотерапия 2-3 л/мин, через назальные катетеры, не менее 20 часов в сутки.

Приложение 4

