

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

□ **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



КЛАССИФИКАЦИЯ:

□ По происхождению:

- врожденный (порок развития);
- приобретенный.

□ По локализации:

- подклапанный;
- клапанный;
- надклапанный.

По степени нарушения кровообращения:

- компенсированный;
- декомпенсированный (критический).

Степени аортального стеноза (по данным ЭхоКГ) АСС/АНА, 2006

Степень аортального стеноза	Скорость аортального кровотока (м/с)	Средний градиент давления (мм рт.ст.)	Площадь аортального отверстия (см ²)
Легкий	< 3,0	< 25	> 1,5
Умеренный	3,0-4,0	25-40	1,0-1,5
Тяжелый	> 4,0	> 40	< 1,0
Индекс Sao			< 0,6 см ² /м 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	$V_{max} < 2 \text{ м/с}$	Нет	Бессимптомно.
В Формирующегося порока (progressive)	Лёгкий-умеренный кальциноз створок с некоторым ограничением их подвижности	Лёгкий АС: $V_{max} 2,0-2,9 \text{ м/с}$ Сред.град. $< 20 \text{ мм.рт.ст.}$	Признаки ранней диаст. дисфункции ЛЖ.	Бессимптомно
	Изменения ревматического генеза со спаянием комиссур	Умеренный АС: $V_{max} 3,0-3,9 \text{ м/с}$ Сред.град. $20-39 \text{ мм.рт.ст.}$	Нормальная ФВ ЛЖ	Бессимптомно
С 1 Тяжёлого бессимптомного порока	Выраженный кальциноз створок со значительным ограничением их	$V_{max} > 4 \text{ м/с}$ или Сред.град. $> 40 \text{ мм.рт.ст.}$	Признаки диаст. дисфункции ЛЖ. Лёгкая ГЛЖ	Бессимптомно Тест с ФН

$S_{АК} \leq 1 \text{ см}^2$ (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

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

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.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ

- **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 бикуспидальный аортальный клапан;
- суставной анамнез, вовлечение 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:
 - ортопноное;
 - отеки нижних конечностей;
 - гепатомегалия;
 - слышные 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

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:

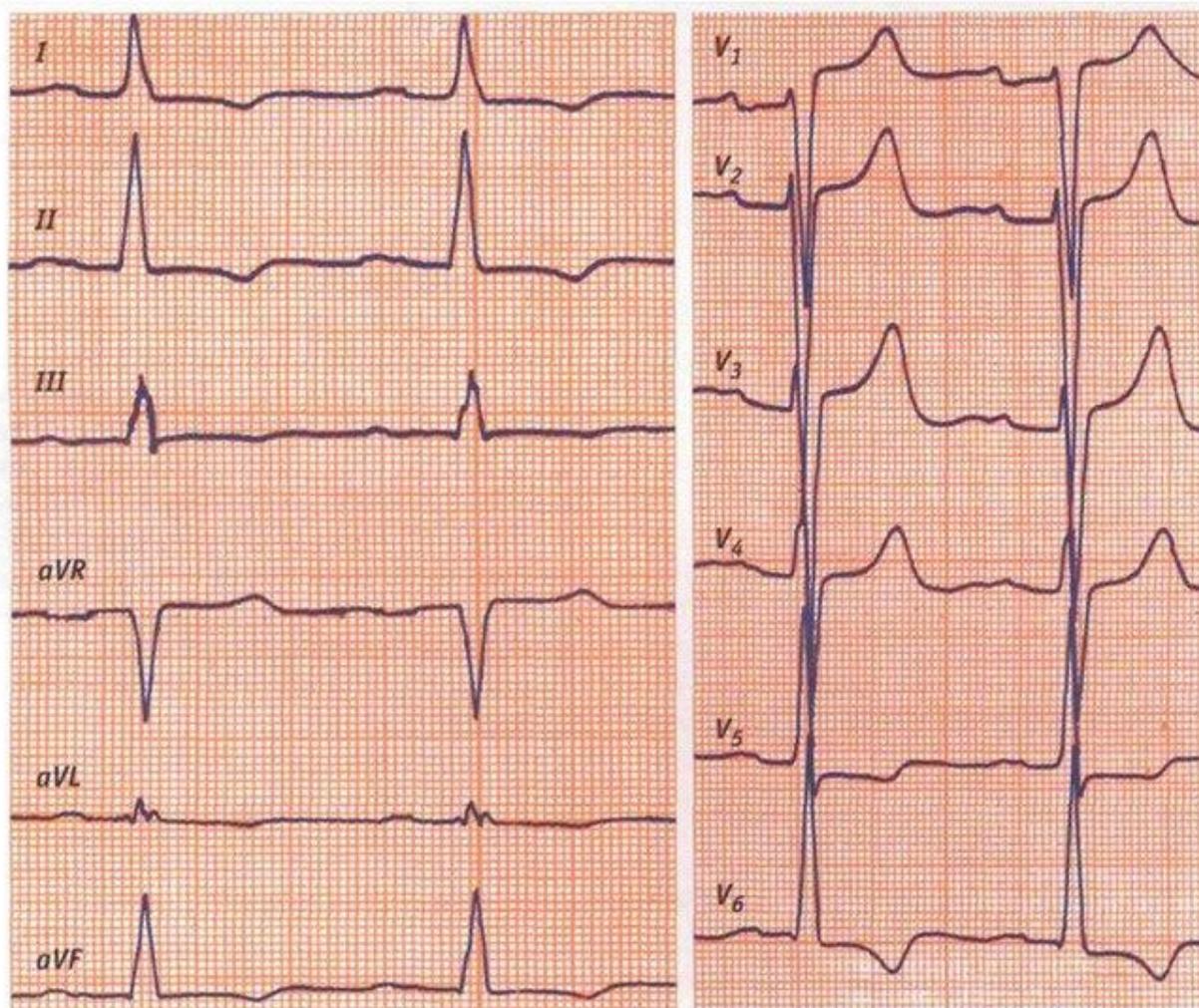
Изменения на электрокардиограмме зависят от степени изменений в мышце левого желудочка.

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).

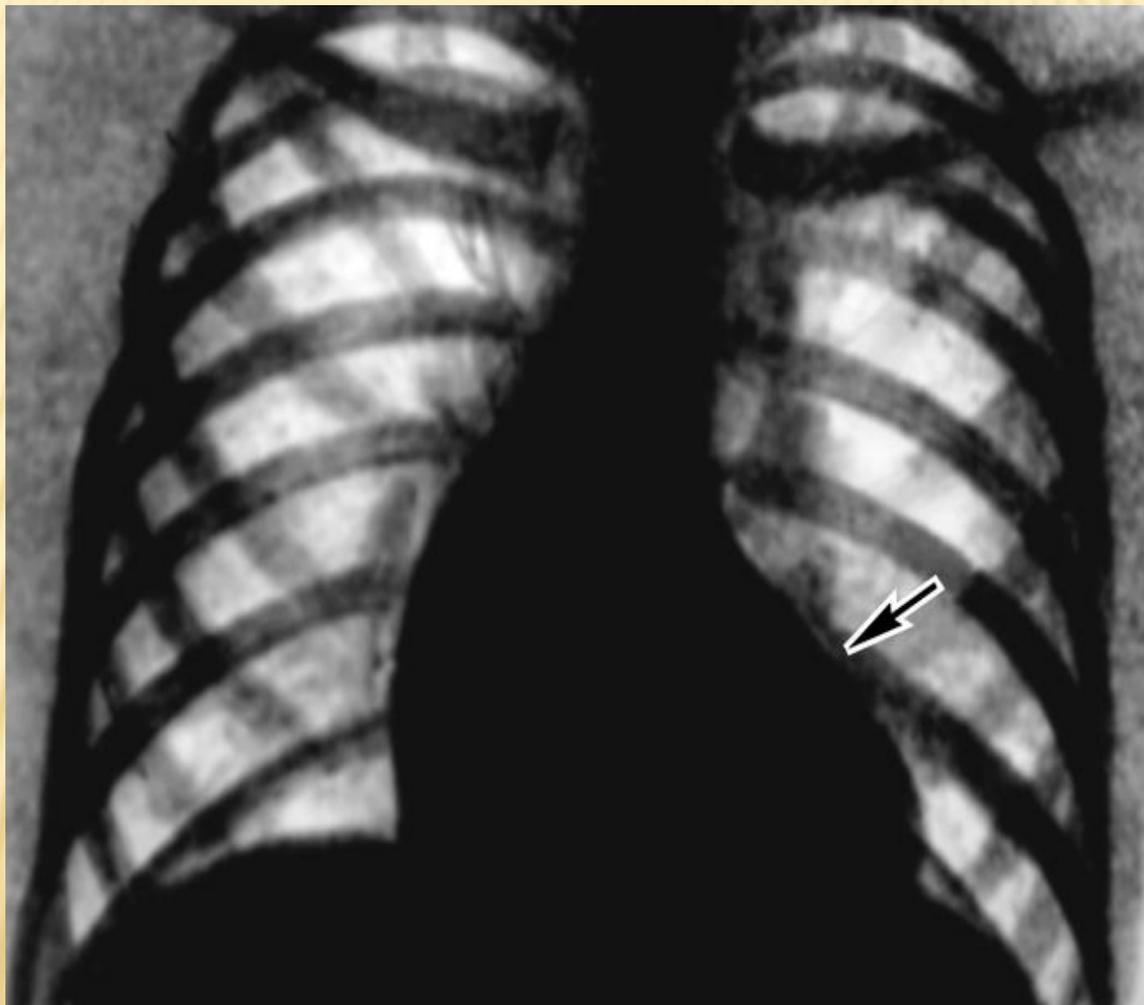


- ЭКГ больного с аортальным стенозом.
Гипертрофия левого предсердия.
Гипертрофия и систолическая перегрузка левого желудочка.

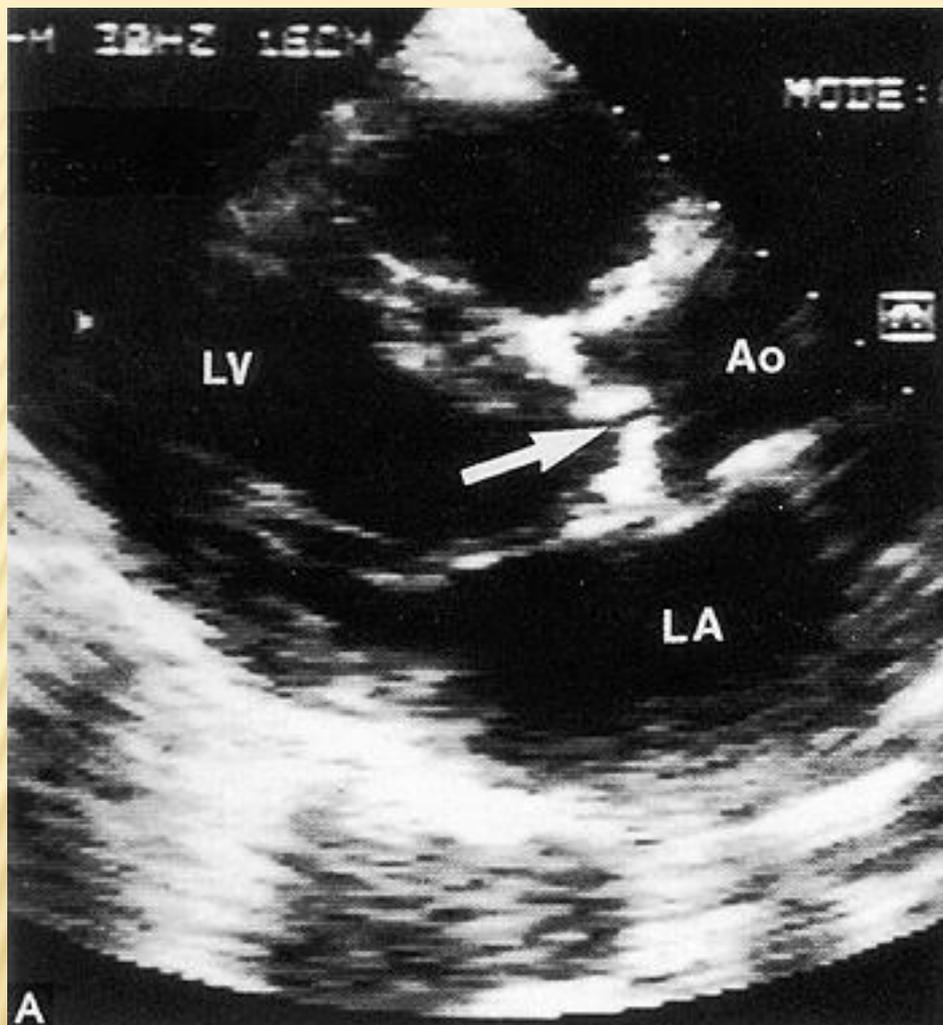
□ **Рентгенография грудной клетки могут выявляться следующие признаки:**

- 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.

- Рентгенограмма грудной клетки при аортальном стенозе: тень сердца имеет форму башмака (аортальная конфигурация) с увеличенным вследствие гипертрофии левым желудочком (указан стрелкой), верхушка закруглена.



-
- 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*)



Отмечаются выраженное сужение аортального отверстия, выраженная гипертрофия миокарда левого желудочка (LV), уменьшение его полости и дилатация левого предсердия (LA).

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.

□ 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%, $S_{АК} \leq 1 \text{ см}^2$, если: $V_{\text{max}} < 4 \text{ м/с}$, Сред. град. < 40 мм.рт.ст.

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

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:** N°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, альфаадреноблокаторы, 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 оказательности IIb, уровень доказательности C).

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
----------	-----------------	------------	--------	---

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:

□ Показания для плановой госпитализации:

- декомпенсация ХСН;
- для хирургического лечения АС.

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.

□ **Перечень основных диагностических мероприятий:**

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

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОРОНАРОАНГИОГРАФИИ КАТЕТЕРИЗАЦИИ СЕРДЦА

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

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ:

- 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 периоперационных рисков хирургического лечения пациента.

□ **Принципы консервативного лечения:**

□ компенсация СН осуществляется, как правило, непрерывной внутривенной инфузией петлевых диуретиков, с последующим переходом на таблетированные формы, при этом, развивается гипокалиемия, которая корректируется 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 последующим 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.);

- 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 нерывная 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.

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.

□ 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.

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, $V_{max} \geq 5$ 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 lowflow/lowgradient АС и ↓ФВ (Стадия D2) при положительном стресс-тесте с добутамином	IIa	B

ВЫБОР ПРОТЕЗА КЛАПАНА СЕРДЦА:

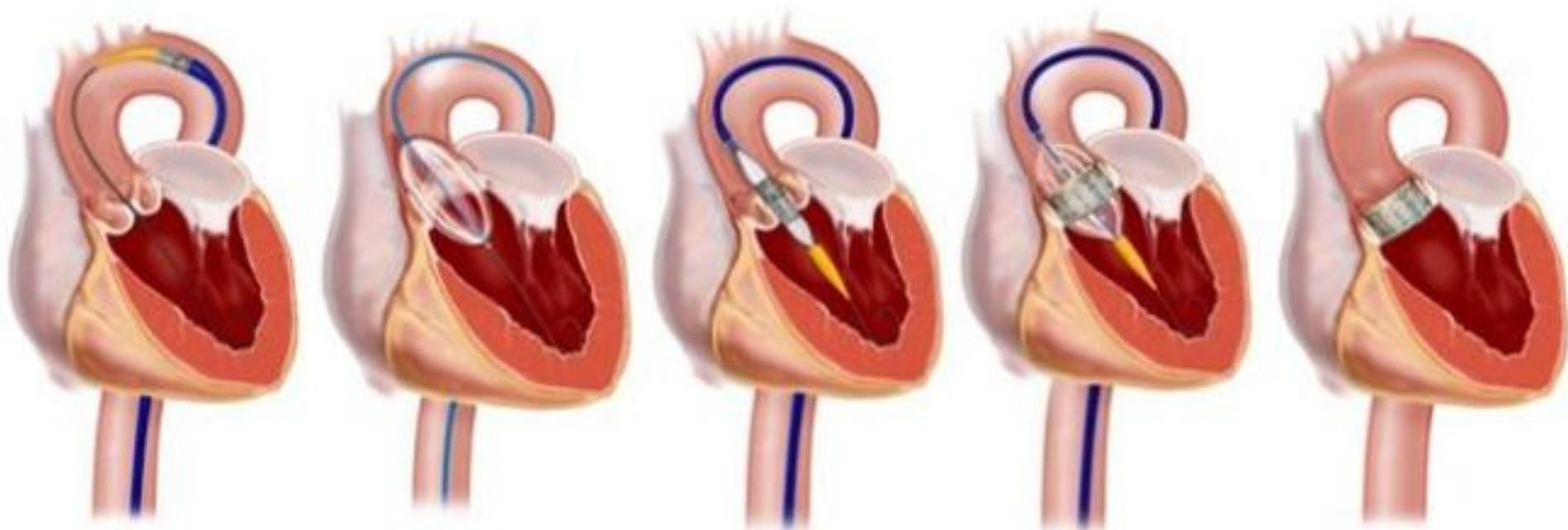
Рекомендации	КД	УД
Выбор типа вмешательства на клапанном аппарате и выбор типа протеза должен осуществляться совместным решением	I	C
Протезирование биологическим клапаном рекомендуется у пациентов любого возраста, которым противопоказана антикоагулянтная терапия, или последняя не может быть адекватно 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. Субклавикалярный (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).

□ **Противопоказания к ТПАК:**

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

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 тромбозов	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 тромбозов (ФП, тромбозы 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

ВЕДЕНИЕ БЕРЕМЕННЫХ

По статистическим данным встречается чаще у лиц мужского пола. Поэтому встречаемость данного порока среди беременных очень редкая.

- Женщины с АС лёгкой – средней степени толерантны к вынашиванию беременности.
- При критическом АС с AVA <1.0 cm² и Gr. max. >100mmHg женщине надо объяснить смертельную опасность, связанную с возможной беременностью и родами.
- При наличии симптомокомплекса (сенкопэ, церебральная симптоматика, диспноэ и признаки СН) показано **прерывание беременности** (искусственный аборт) с **последующей вальвулопластикой**.
- Если сроки беременности уже большие - показано абдоминальное родоразрешение.
- Вальвулопластика должна производиться до беременности.
- Оптимальное лечение – протезирование клапана.

-
- При тяжелом АС следует обязательно мониторировать АД и проводить регистрацию ЭКГ 1 раз в 2 нед., т. к. их изменения могут указывать на появление или ухудшение перегрузки ЛЖ. При наличии рефрактерной СН у этих пациенток методом **выбора является баллонная вальвулотомия**. При вальвулотомии в качестве дилататора используют раздуваемый баллон, который обычно доставляется в ЛЖ через бедренную артерию .
 - Операцию лучше производить **во II триместре**, когда эмбриогенез уже завершен и отрицательное воздействие контрастного вещества на щитовидную железу плода минимальное.
 - Баллонная вальвулопластика противопоказана, если клапаны кальцинированы или если уже имеется значительная регургитация.

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.