

Одобрен
Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
от «13» июля 2020 года
Протокол №111

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

СТЕНОЗ ТРИКУСПИДАЛЬНОГО КЛАПАНА

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Код(ы) МКБ-10:

МКБ-10	
Код	Название
I50	Сердечная недостаточность
I50.0	Застойная сердечная недостаточность
I50.1	Левожелудочковая недостаточность
I50.9	Сердечная недостаточность неуточненная
I42.0	Дилатационная кардиомиопатия
I42	Кардиомиопатия
I42.1	Обструктивная гипертрофическая кардиомиопатия
I42.2	Другая гипертрофическая кардиомиопатия
I42.5	Другая рестриктивная кардиомиопатия
I25.5	Ишемическая кардиомиопатия
I42.6	Алкогольная кардиомиопатия
I42.7	Кардиомиопатия, обусловленная воздействием лекарственных средств и других внешних факторов
I42.8	Другие кардиомиопатии
I42.9	Кардиомиопатия неуточненная
I33.0	Острый и подострый инфекционный эндокардит
I08	Поражения нескольких клапанов сердца
I08.1	Сочетанное поражение митрального и трехстворчатого 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
I09.0	Ревматический миокардит
I09.1	Ревматические болезни эндокарда, клапан не уточнен
I09.8	Другие уточненные ревматические болезни сердца

1.2. Дата разработки/пересмотра протокола: 2016 год (пересмотр 2019 г.)

1.3. Сокращения, используемые в протоколе:

АНА	–	American Heart Association
BNP	–	натрий-уретический пептид В-типа
НУНА	–	Нью-Йоркская Ассоциация сердца
β-АБ	–	бета-адреноблокаторы
АВ-проведение (блокада)	–	атрио-вентрикулярное проведение (блокада)
АГ	–	артериальная гипертония
АД	–	артериальное давление
АЛТ	–	аланинаминотрансфераза
АРА II	–	антагонисты рецепторов ангиотензина II
АСТ	–	аспартатаминотрансфераза
АЧТВ	–	активированное частичное тромбопластиновое время
БАБ	–	бета-адреноблокаторы
БМКК	–	блокаторы медленных кальциевых каналов
ВТЛЖ	–	выводной тракт левого желудочка
ЕОК	–	Европейское общество кардиологов
ЗСТК	–	задняя створка трикуспидального клапана
иАПФ	–	ингибиторы ангиотензин превращающего фермента
ИМТ	–	индекс массы тела
КДО	–	конечно-диастолический объем
КДР	–	конечно-диастолический размер
КСО	–	конечно-систолический объем
КСР	–	конечно-систолический размер
ТР	-	трикуспидальная регургитация
ТН	–	трикуспидальная недостаточность
ТС	–	трикуспидальный стеноз
ПЖ	–	правый желудочек
ПСТК	–	передняя створка трикуспидального клапана
СДЛА	–	систолическое давление в легочной артерии
СН	–	сердечная недостаточность
Сред. ДЛА	–	среднее давление в легочной артерии
ТЗСЛЖ	–	толщина задней стенки левого желудочка
ТМЖП	–	толщина межжелудочковой перегородки
ФВ	–	фракция выброса левого желудочка
ЧСС	–	частота сердечных сокращений
ЭКГ	–	электрокардиография
ЭхоКГ	–	эхокардиография

1.4. Пользователи протокола: кардиохирурги, кардиологи, аритмологи, терапевты, врачи общей практики.

1.5. Категория пациентов: взрослые.

1.6. Шкала уровня доказательности:

А	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
В	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.
С	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.
Д	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.

1.7. Определение: Стеноз трикуспидального клапана – состояние, при котором уменьшается площади отверстия между правым предсердием и правым желудочком. (АНА)

1.8. Классификация:

Стеноз и недостаточность трикуспидального клапана делятся на 4 стадии.

Классификация по стадиям развития (circulation АСС/АНА):

Стадия	Название	Описание
А	В зоне риска (at risk)	Пациенты (лица) имеющие факторы риска развития клапанной патологии сердца
В	Формирующегося порока (progressive)	Пациенты с прогрессирующим клапанным пороком сердца лёгкой-умеренной степени выраженности. Симптомы заболевания отсутствуют
С	Тяжёлого бессимптомного порока (asymptomatic severe)	Наличие выраженного (тяжёлого) порока клапана сердца, протекающего без клинических проявлений:

C1		при сохранном (compensated) ЛЖ и/ПЖ (адаптивное ремоделирование)
C2		С развитием истощения (decompensation) ЛЖ и /ПЖ (дезадаптивное ремоделирование)
D	Тяжёлого симптомного порока (symptomatic severe)	Наличие симптомов, обусловленных пороком клапана сердца

По времени возникновения выделяют **врожденную** и **приобретенную** стеноз трикуспидального клапана.

- **Врожденный стеноз** возникает в результате воздействия на организм беременной неблагоприятных факторов (например, радиационного или рентгенологического облучения, инфекции и др.). Он встречается крайне редко и преимущественно в виде аномалии Эбштейна – неправильного расположения трехстворчатого клапана, который крепится ниже обычного места к стенкам правого желудочка. Аномалия Эбштейна включает в себя стеноз (сужение) и недостаточность трикуспидального клапана (неполное смыкание створок трехстворчатого клапана во время сокращения желудочков).

Формы по выраженности сужения отверстия выделяют:

- умеренный стеноз (2,5-3 см²);
- выраженный стеноз (1,5-2,5 см²);
- резкий стеноз (до 1,5 см²).

- **Приобретенный трикуспидальный стеноз** развивается в течение жизни преимущественно как осложнение воспалительных процессов внутренней оболочки сердца.

- Выделяют несколько групп причин, приводящих к формированию приобретенного трикуспидального стеноза.

- **Первая группа** – причины формирования органического (структурного) поражения трехстворчатого клапана:

- ревматизм (системное (то есть с поражением различных органов и систем организма) воспалительное заболевание с преимущественным поражением сердца) – самая частая причина трикуспидального стеноза. Трикуспидальный стеноз при ревматизме всегда сочетается с поражением других клапанов;
- инфекционный эндокардит (воспалительное заболевание внутренней оболочки сердца);
- фиброэластоз (заболевание, для которого характерно утолщение эндокарда (внутренней оболочки сердца) желудочков и клапанного аппарата);
- системная красная волчанка (системное заболевание, связанное с нарушениями в системе иммунитета, то есть защитных сил организма);
- карциноидный синдром (поражение различных органов в результате наличия в организме карциноида). Карциноид – это маленькая опухоль, чаще

всего расположенная в тонком или толстом кишечнике. Опухоль производит активные вещества, которые током крови приносятся в правую половину сердца, повреждают эндокард (внутреннюю оболочку сердца). Выходя из правого желудочка с током крови, эти вещества попадают в сосуды легких, где разрушаются и не доходят до левых отделов сердца.

- **Вторая группа** – факторы, препятствующие току крови через правое атриовентрикулярное отверстие без повреждения створок трехстворчатого клапана:

- миксома (опухоль) правого предсердия;
- метастатические опухоли системы нижней полой вены (группы клеток злокачественной опухоли, возникшие в животе или нижних конечностях и током крови перенесенные в правое предсердие).

- **Третья группа** факторов способствует развитию функционального трикуспидального стеноза (например, при миокардите – воспалении мышечного слоя сердца – створки трехстворчатого клапана утрачивают подвижность и устанавливаются в полузакрытом положении. Это приводит к формированию и стеноза (сужения), и недостаточности трикуспидального клапана (неполное смыкание створок трехстворчатого клапана во время сокращения желудочков).

2. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ:

2.1 Диагностические критерии:

Жалобы на наличие симптомов, Одышка — возникает в результате недостаточного поступления крови в сосуды легких. Ощущение неритмичного сердцебиения, замирания сердца, переверотов, так как первое проявление трикуспидального стеноза — фибрилляция предсердий (такое нарушение ритма сердца, при котором отдельные участки мышцы предсердий сокращаются независимо друг от друга с очень большой частотой). Боль и тяжесть в правом подреберье, связанные с застоем жидкости в печени. Чувство переполнения живота, тяжесть в его верхних отделах, отрыжка — возникают при переполнении кровью сосудов брюшной полости. Общая слабость и снижение работоспособности — связаны с нарушением распределения крови в организме.

Анамнез: Выясняется, чем болел пациент и его близкие родственники, кто пациент по профессии (был ли у него контакт с возбудителями инфекционных заболеваний), были ли инфекционные заболевания. В анамнезе могут быть указания на ревматический процесс, системные заболевания соединительной ткани.

Стеноз трехстворчатого клапана почти всегда бывает следствием ревматической лихорадки. В большинстве случаев присутствует также и ТР, как и при поражении митрального клапана (обычно при митральном стенозе). Редкие причины стеноза трехстворчатого клапана включают СКВ, карциноидный синдром, миксому правого предсердия (ПП), врожденную патологию, первичную или метастатическую опухоль и ограниченный констриктивный

перикардит. Правое предсердие становится гипертрофированным и растянутым, развивается сердечная недостаточность, как осложнение поражения правых отделов сердца, однако без дисфункции правого желудочка. Последний остается недостаточно заполненным и имеет малые размеры. Иногда возникает фибрилляция предсердий.

Первичная:

- врожденная мальформация;
- воспалительные заболевания;
- дегенеративные процессы;
- инфекционный эндокардит;
- обызвествление;
- травмы;
- опухоли.

Вторичная:

- инфаркт миокарда;
- дилатационные кардиомиопатии;
- гипертрофическая кардиомиопатия;
- эндомикардиальный фиброз.

Личностные, психосоциальные факторы (уровень интеллекта, обстановка в семье, степень благосостояния, личная мотивация к лечению и т.д.), способные повлиять на качество и адекватность лечения.

Особенности гемодинамики при трикуспидальном стенозе

Стеноз правого предсердно-желудочкового отверстия вызывает затруднение физиологического поступления крови из правого предсердия в правый желудочек. При этом в диастолу создается повышенный трансстрикуспидальный градиент давления, обусловленный увеличением давления в полости правого предсердия. В течение короткого времени компенсация нарушенной гемодинамики обеспечивается гиперфункцией и гипертрофией правого предсердия. Однако компенсаторные механизмы при трикуспидальном стенозе неустойчивы и ограничены, поскольку мощность миокарда правого предсердия оказывается недостаточной.

Прогрессирующий рост давления в правом предсердии приводит к застою во всей венозной системе. В портальной системе и печени депонируется большое количество крови, поэтому рост портальной гипертензии способствует развитию асцита, фиброза и цирроза печени.

Физикальное обследование:

В таблицах 1,2 представлены симптомы и признаки трикуспидальной стеноза. Симптомы тяжелого стеноза трехстворчатого клапана включают пульсирующий дискомфорт в области шеи (из-за гигантской яремной пульсовой волны), усталость, холодные кожные покровы (из-за низкого сердечного выброса) и дискомфорт в правом верхнем квадранте живота (из-за увеличенной печени).

Таблица 1. Симптомы и признаки стеноза трикуспидального клапана:

Симптомы	Признаки
Типичные	Специфичные
Одышка	Застойное расширение в яремных венах
Ортопноэ	Сердечные шумы
Пароксизмальная ночная одышка	
Снижение толерантности к физическим нагрузкам	<ul style="list-style-type: none"> • Аускультация. мягкий тон открытия клапана. Иногда слышен щелчок в середине диастолы. Для стеноза трехстворчатого клапана характерен короткий скребущий нарастающе-убывающий пресистолический шум, который слышен лучше всего через стетоскоп с диафрагмой в четвертом или пятом межреберье справа от грудины или в эпигастральной области, когда больной сидит, наклонившись вперед (приближение сердца к грудной стенке) или лежит на правом боку (увеличивающийся поток через клапан). Шум становится громче и более длинным при маневрах, увеличивающих венозный приток (например, физические упражнения, вдох, подъем ноги, проба Мюллера), и более мягким и коротким при приемах, уменьшающих венозный приток (вертикальное положение, проба Вальсальвы)
Слабость, утомляемость, увеличение времени восстановления после физических нагрузок	<ul style="list-style-type: none"> • Перкуссия — границы относительной сердечной тупости смещены вправо.
Отеки голеней	
Снижение аппетита	
Гепатомегалия	
Асцит	

Постановка диагноза ТС возможна при наличии 2-х ключевых критериев:

1) характерных симптомов ТС (главным образом, одышки, утомляемости, ограничения физической активности, отеков лодыжек);

2) объективного доказательства того, что эти симптомы связаны с поражением трикуспидального клапана.

При установлении диагноза ТС следует уточнить причину ее развития, а также факторы и возможные сопутствующие заболевания, провоцирующие декомпенсацию ЛЖ и ПЖ.

Опорными точками в постановке диагноза ТС являются:

- 1) характерные симптомы ТС или жалобы больного;
- 2) данные физикального обследования (осмотр, пальпация, аускультация) или клинические признаки;
- 3) данные объективных (инструментальных) методов обследования (табл. 4).

Таблица 4 – Критерии, используемые при определении диагноза ТС.

<i>I. Симптомы (жалобы)</i>	<i>II. Клинические признаки</i>	<i>III. Объективные признаки дисфункции сердца</i>
Одышка (от незначительной до удушья) Быстрая утомляемость Сердцебиение Кашель Ортопноэ	Первым видимым признаком становится гигантская мелкозубчатая волна а с постепенным снижением у на яремных венах. При развитии фибрилляции предсердий волна v становится заметной в яремном пульсе. Можно обнаружить набухание яремных вен, увеличивающееся при вдохе (симптом Куссмауля). Лицо может приобретать темную окраску, возможно расширение вен кожи головы, когда больной лежит (симптом «прилива»). Непосредственно перед систолой может ощущаться печеночная пульсация. Часто возникают периферические отеки	ЭКГ, рентгенография грудной клетки ЭхоКГ Шумовая симптоматика

Лабораторные исследования:

- ОАК (с целью исключения признаков воспаления, анемии и т.д.);
- ОАМ (с целью исключения признаков воспаления);
- Биохимический анализ крови (с целью определения/исключения печеночной, почечной недостаточности, уровня белка крови, сахара крови);
- Коагулограмма (с целью определения свертываемости крови);
- Анализы на гепатиты В, С, микрореакция (с целью исключения инфекционной патологии).

Инструментальные исследования:

- **ЭКГ:** При ТС на ЭКГ отклонение электрической оси сердца вправо, увеличение зубца Р во II- III стандартных и правых грудных отведениях.

- **Рентгенографическое исследование:**

Рентгенография сердца в трёх проекциях:

- При сочетанном митрально-трикуспидальном стенозе отсутствуют (или не выражены) характерные для митрального порока застойные явления в малом круге кровообращения.

- Прямая проекция: отсутствует выбухание лёгочной артерии, ПП образует тень значительной интенсивности, контур его отчётливо закруглён и выступает в правое лёгочное поле. Иногда определяют тень расширенной верхней полой вены.

- Первое косое положение: нижний отдел ретрокардиального пространства сужен или закрыт увеличенным ПП, образующим в ряде случаев перекрест с контуром левого предсердия. Тень контрастированного пищевода не отклоняется.

- Второе косое положение: выбухание верхней половины переднего контура сердца, принадлежащей ПП, выражено больше, чем выбухание контура ПЖ.

- **Эхокардиография:** позволяет уточнить факт дисфункции и ее характер, а также провести динамическую оценку состояния сердца и гемодинамики (табл. 4).

Таблица 3: Типичные нарушения, выявляемые при эхокардиографии у пациентов с трикуспидальным стенозом стадии С, Д.

<i>Стадия</i>	<i>Изменения клапана</i>	<i>Потоковые изменения ч/з клапан</i>	<i>Последствия</i>	<i>Симптомы</i>
С Тяжёлого бессимптомного порока (asymptomatic severe)	Утолщенные, деформированные, кальцинированные створки	<ul style="list-style-type: none">• $T_{1/2} \geq 190$ мс.• S клапана ≤ 1 см²• Градиент > 5 до 10 ммртст*	<ul style="list-style-type: none">• Увеличение, Дилатация ПП, НПВ	Вариабельны СН
Д Тяжёлого симптомного порока (symptomatic severe)				

- При ЧСС 70 в'. Выраженность градиента зависит от ЧСС, фаз дыхания, величины антеградного кровотока

Чреспищеводная ЭхоКГ: не должна рассматриваться в качестве рутинного диагностического метода; к ней обычно прибегают лишь в случае получения недостаточно четкого изображения при трансторакальном доступе, осложненном клапанном поражении.

Критерии хирургического лечения (пересмотр АНА 2014г.):

Рекомендации	КД	УД
Вмешательство на ТК рекомендовано симптомным пациентам с выраженным ТС при оперативной коррекции порока левых отделов сердца	I	C
Вмешательство на ТК рекомендовано симптомным пациентам с изолированным выраженным ТС	I	C
ЧБВП ТК может быть рассмотрена у симптомных пациентов с изолированным выраженным ТС (без сопутствующей ТН)	IIb	C

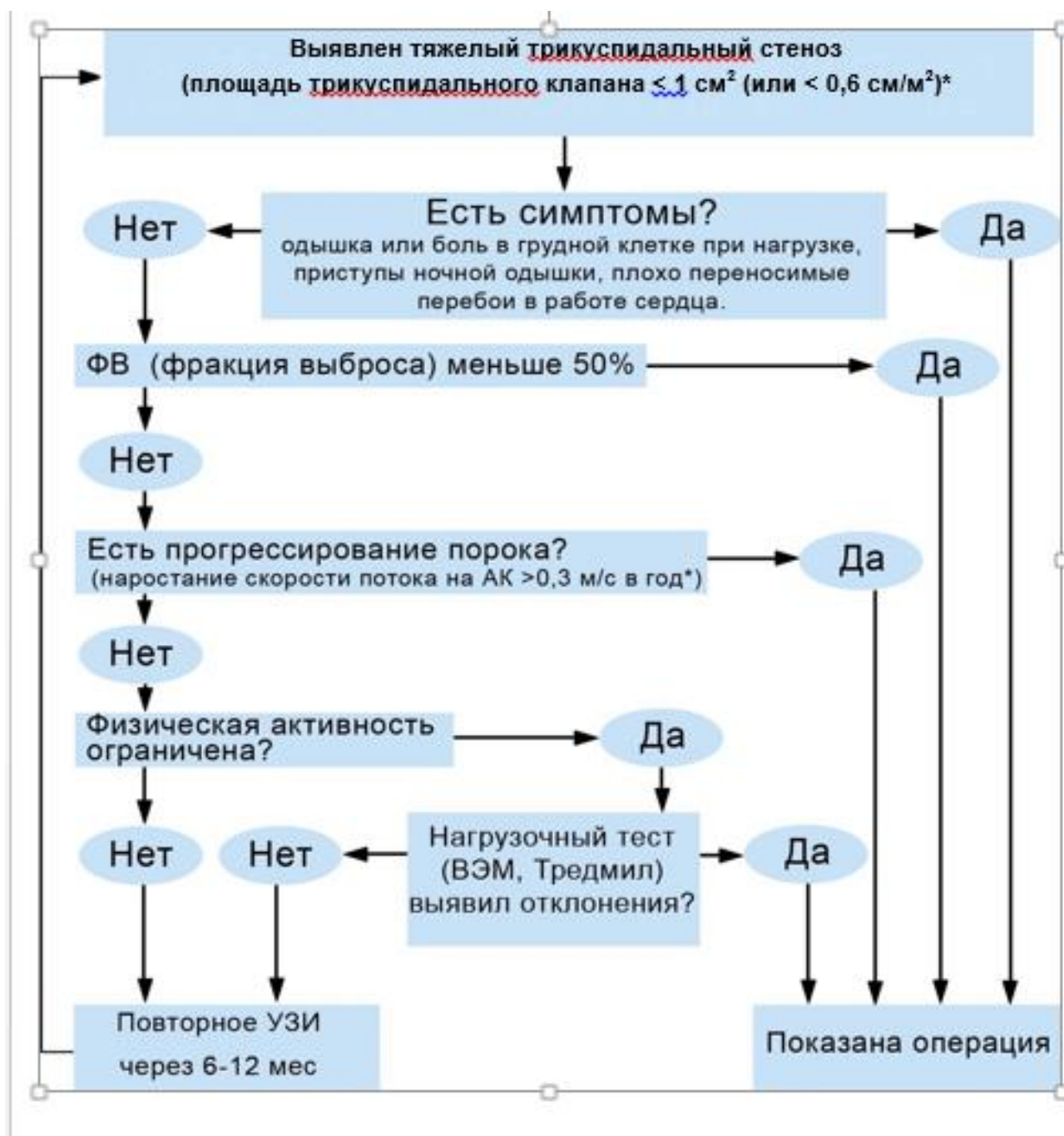
Показания для консультации специалистов:

- консультация стоматолога: санация полости рта;
- консультация оториноларинголога: санация хронических очагов уха горла и носа;
- консультация гастроэнтеролога - гепатолога: исключение противопоказаний к операции на сердце с искусственным кровообращением при заболеваниях печени и желчевыводящих путей;
- 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 фтизиатра и пульмонолога: исключение противопоказаний к операции на сердце с искусственным кровообращением при заболевании легких и верхних дыхательных путей;
- 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.

2.2 Диагностический алгоритм (схема-алгоритм):

Ведение пациентов со стенозом трикуспидального клапана



2.3. Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований:

Диагностика стеноза трехстворчатого клапана сложна. Если есть систолический шум в области нижней части грудины, то важно определить его интенсивность во время глубокого вдоха. Однако, как уже указывалось, систолический шум может отсутствовать, а при сочетанных пороках сердца его трудно отличить от других шумов.

Этот порок следует ожидать у пациентов со значительным увеличением сердца, и, в том числе правого желудочка, при выраженном преобладании застойных явлений в большом круге. При этом наряду с повышением венозного давления, набуханием шейных вен, значительным увеличением печени, определяется ее пульсация, совпадающая с систолой желудочка, систолический венозный пульс, систолическое втяжение передней стенки грудной клетки.

Правильному распознаванию порока помогает регистрация венного пульса и пульсации печени, а также- эхокардиографически подтвержденное выраженное увеличение правых предсердия и желудочка.

Диагноз можно уточнить также регистрацией давления в правом предсердии. В норме, в период систолы желудочков, давление в полости правого предсердия достигает 5- 6 мм рт. ст. При большой регургитации оно увеличивается до 25- 30 мм рт. ст. вследствие поступления крови из правого желудочка; при небольшой регургитации повышается до 10- 15 мм рт. ст

Различие шумов при стенозе трехстворчатого и митрального клапанов

Характеристика	Трикуспидальный	Митральный
Характер	Скребущий	Урчащий, высокочастотный
Длительность	Короткий	Длительный
Время появления	Начинается в ранней диастоле и не нарастает до S	Нарастает в течение диастолы
Причины усиления шума	Вдох	Физическая нагрузка
Место наилучшего выслушивания	У нижней части грудины справа и слева	Верхушка сердца, когда больной лежит на левом боку

При стенозе трехстворчатого клапана катетеризацию сердца, назначают редко. Если катетеризация назначена (например, для оценки анатомии венечных сосудов), в результате исследования можно обнаружить увеличенное давление в ПП с медленным снижением в раннюю диастолу и градиент диастолического давления в области трехстворчатого клапана.

Отеки лодыжек (обычно односторонние) могут быть связаны и с варикозным расширением вен. Весьма сходны проявления и с хронической сердечной и хронической дыхательной недостаточности, при этом дифференциальному диагнозу помогают анамнестические указания. Причиной развития одышки может быть также пневмония.

При резкой декомпенсации хронической сердечной недостаточности проводится дифференциальная диагностика с острым респираторным дистресс-синдромом, кардиогенным шоком, инфарктом миокарда, осложненным отеком легких.

Диагностика недостаточности трехстворчатого клапана сложна. Если есть систолический шум в области нижней части грудины, то важно определить его интенсивность во время глубокого вдоха. Однако при сочетанных пороках

сердца его трудно отличить от других шумов. Этот порок следует ожидать у больных со значительным увеличением сердца, и, в том числе правого желудочка, при выраженном преобладании застойных явлений в большом круге. При этом наряду с повышением венозного давления, набуханием шейных вен, значительным увеличением печени, определяется ее пульсация, совпадающая с систолой желудочка.

3. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ:

- уменьшение симптомов и признаков ТН;
- увеличение выживаемости;
- улучшение отдаленного прогноза.

3.1 Немедикаментозное лечение:

- режим – полупостельный, исключение физических и психоэмоциональных нагрузок;
- диета №10 – Исключение приема большого количества жидкости, соленой, острой и копченной пищи, ограничение приема поваренной соли.

3.2 Медикаментозное лечение:

Большинство пациентов с трикуспидальной регургитацией имеют недостаточность левых отделов сердца и лечение должно быть направлено на основное заболевание. См. клинический протокол «Хроническая сердечная недостаточность». У пациентов с выраженной трикуспидальной регургитацией и недостаточностью правых отделов сердца диуретики рекомендованы для снижения объемной нагрузки, включая наличие периферических отеков и асцит. Обычно используются петлевые диуретики. Антагонисты альдостерона имеют преимущества, в случае наличия застойных гепатопатий и вторичного гиперальдостеронизма.

Необходимо провести лечение основного заболевания – причины трикуспидального

стеноза.

Лечение собственно трикуспидального стеноза.

- Диета с ограничением поваренной соли до 3 г в сутки и жидкости до 1,0-1,5 л в сутки – помогает уменьшить застой крови.
- Консервативная терапия (то есть без операции) направлена на уменьшение застоя крови в органах. Назначают препараты из следующих групп:
 - диуретики – выводят из организма избыток жидкости;
 - ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (АПФ – применяются для профилактики сердечной недостаточности);
 - нитраты (расширяют сосуды, улучшают кровоток);
 - препараты калия (улучшают состояние мышцы сердца).

Фуросемид

Доза подбирается индивидуально, в зависимости от ответа изменять пошагово 20 – 40 мг, не ранее чем через 6-8 ч после предыдущей дозы, до достижения желаемого результата.

20-80 мг внутрь один раз в день; может быть увеличена на 20-40 мг каждые 6 - 8 часов; не должна превышать 600 мг/день.

Альтернатива: 20-40 мг в/в в/м один раз; может быть увеличена на 20 мг каждые 2 часа; индивидуальная доза не должна превышать 200 мг/доза.

Дигоксин

В соответствии с руководящими принципами ACCF/АНА, нагрузочная доза для начала терапии дигоксином у пациентов с сердечной недостаточностью не требуется.

0.125-0.25 мг/день; более высокие дозы, до 0.375-0.5 мг/сут требуются редко.

Используйте минимальный вариант дозирования (0,125 мг/сут) у пациентов с нарушениями функций почек или низкой массы тела.

Каптоприл

Застойная сердечная недостаточность. Начальная доза 6,25 – 12,5 мг каждые 8 часов в сочетании с диуретиками и сердечными гликозидами. Целевая терапия 50 мг каждые 8 часов.

Дисфункция левого желудочка после перенесенного инфаркта миокарда

Первоначально 6,25 мг каждые 8 часов

Увеличение до 25 мг каждые 8 часов в течение следующих нескольких дней;

Целевая доза: 50 мг каждые 8 часов

Эналаприл

Дисфункция левого желудочка

Первоначально: 2,5 мг каждые 12 часов.

Можно титровать до 20 мг/день

Хроническая сердечная недостаточность

Первоначально: 2,5 мг в день или каждые 12 часов.

Поддерживающая доза: 5-40 мг/день каждые 12 часов; титруют медленно в течении 2 недель.

В/в: 1,25-5 мг каждые 6 часов; избегать внутривенного введения при нестабильной сердечной недостаточности и в остром периоде инфаркта миокарда.

Лизиноприл

Сердечная недостаточность. В составе комбинированной терапии с диуретиками и гликозидами

5 мг/день первоначально; увеличение на ≤ 10 мг не чаще, чем каждые 2 недели на 20-40 мг/день

Пациенты с гипернатриемией (<130 мг-экв/л натрия в сыворотке крови): 2,5 мг/день первоначально; увеличение на ≤ 10 мг не чаще, чем каждые 2 недели на 20-40 мг/день.

Обычная эффективная дозировка: 5-40 мг/день.

Антикоагулянты. Варфарин

Варфарин препятствует синтезу в печени витамин К- зависимых факторов свертывания крови. Он используется для профилактики и лечения венозного тромбоза, эмболии легочной артерии и тромбоэмболических заболеваний. Индивидуальные дозы для поддержания международного нормализованного отношения (INR) в диапазоне 2-3.

Трикуспидальный стеноз крайне редко встречается изолированно (то есть без других пороков сердца). Часто он сочетается с трикуспидальной недостаточностью (неплотным смыканием створок трехстворчатого клапана во время сокращения желудочков) и с митральными пороками – стенозом (сужением левого предсердно-желудочкового отверстия) и недостаточностью (неплотное смыкание створок митрального клапана в момент сокращения желудочков сердца), а также с аортальными пороками – стенозами (сужениями аорты на уровне клапана) или недостаточностью клапанов аорты (неплотное смыкание створок клапанов аорты в момент сокращения предсердий).

3.3. Хирургическое вмешательство: нет.

3.4 Дальнейшее ведение:

Профилактические мероприятия:

Профилактика трикуспидального стеноза.

- **Первичная профилактика** трикуспидального стеноза (то есть до формирования данного порока сердца).
 - Предупреждение болезней, сопровождающихся поражением клапанного аппарата сердца, то есть ревматизма (системное (то есть с поражением различных органов и систем организма) воспалительное заболевание с преимущественным поражением сердца), инфекционного эндокардита (воспалительное заболевание внутренней оболочки сердца) и др.
 - При наличии заболеваний, сопровождающихся поражением клапанного аппарата сердца, формирование порока сердца может быть предупреждено ранним эффективным лечением.
 - Закаливание организма (с детства).
 - Лечение очагов хронической инфекции:
 - при хроническом тонзиллите (воспаление небных миндалин) – хирургическое удаление миндалин;
 - при кариесе зубов (формирование под действием микроорганизмов разрушения зубов) – пломбирование полостей и др.

- **Вторичная профилактика** (то есть у людей со сформировавшимся трикуспидальным стенозом) направлена на предотвращение прогрессирования поражения клапанного аппарата сердца и нарушений насосной функции сердца.
 - Консервативное лечение (то есть без операции) больных с трикуспидальным стенозом. Применяются следующие препараты:
 - диуретики (мочегонные) – выводят из организма избыток жидкости;
 - ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (АПФ) – применяются для профилактики сердечной недостаточности;
 - нитраты – расширяют сосуды, улучшают кровоток;
 - препараты калия – улучшают состояние мышцы сердца.
 - Предупреждение рецидивов ревматизма производится при помощи:
 - антибиотикотерапии (применение препаратов из группы антибиотиков, подавляющих рост микроорганизмов);
 - закаливания;
 - лечения очагов хронической инфекции.

Профилактика ТС заключается в устранении этиологических факторов органической и функционального стеноза ТК. Важное место в профилактике осложнений и улучшении прогноза принадлежит своевременному хирургическому лечению. Обязательной является профилактика ревматической лихорадки и ИЭ.

Рекомендации по профилактике	Класс	Уровень
Профилактика антибиотиками показана только пациентам с высоким риском ИЭ: 1. Пациенты с клапанными протезами или протезными материалами, используемыми для клапанной коррекции 2. Пациенты, перенесшие ИЭ	II a	C

Эндокардит протезного клапана – наиболее тяжелая форма ИЭ и встречается у 1-6% пациентов с протезным клапаном. Ранний ПКЭ определяется как появившийся в течении 1года после операции, и поздний ПКЭ - после 1 года. Но более важно не время от хирургической процедуры до начала ИЭ, а приобретен ли ИЭ периоперативно или нет, и какой микроорганизм вовлечен. Последствием ПКЭ обычно является новая протезная регургитация. Менее часто большие вегетации могут вызвать обструкцию протезного клапана.

Мониторинг состояния пациента: Пациенты с ТС нуждаются в регулярном врачебном наблюдении и обследовании (включая ЭхоКГ-контроль) не реже 1 раза в 6 месяцев, а при необходимости – чаще. Отсутствие эффекта от медикаментозной терапии гемодинамических нарушений, обусловленных ТС, является показанием для направления пациента к кардиохирургам. Пациентам с

протезированным кольцом ТК показана терапия непрямыми антикоагулянтами (варфарином) под контролем МНО (целевые значения показателя – 2,5-3,5). Важное место после оперативного лечения должно быть отведено мероприятиям по профилактике ревматической атаки и ИЭ. Прогноз при естественном течении неблагоприятный, особенно при органической ТС с тяжелой ТР, несмотря на ее хорошую переносимость в течение многих лет.

Естественное течение трикуспидального стеноза крайне неблагоприятно: средняя продолжительность жизни пациентов составляет 23 года. На исход течения порока влияет состояние митрального и аортального клапанов, сократительная функция миокарда, активность ревматического процесса. Послеоперационные отдаленные результаты весьма обнадеживающие: 5-летняя выживаемость после протезирования клапана составляет 65%, после аннулопластики – 70,4%.

3.5 Индикаторы эффективности лечения:

- достижение симптоматического улучшения и снижение функционального класса СН у пациентов с СН;
- улучшение качества жизни и снижение частоты госпитализаций;
- стабильное состояние в течение длительного периода;
- увеличение продолжительности жизни;
- улучшение прогноза.

4. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:

4.1. Показания для плановой госпитализации: нет.

4.2. Показаниями к госпитализации являются:

- наличие клинической симптоматики вариабельной с СН;
- рефрактерность к проводимому лечению;
- появление и прогрессирование признаков полиорганной недостаточности, не поддающейся с помощью амбулаторной терапии;
- данные подтвержденные ЭхоКГ о наличии повреждения трикуспидального клапана стадии В (при вмешательстве на аортальный и/или митральный клапан), С и D.

5. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ:

5.1. Немедикаментозное лечение: смотреть пункт 3.1.

5.2 Медикаментозное лечение: Основные направления терапии: уменьшение застойных явлений в малом и большом кругах кровообращения, коррекция метаболизма миокарда.

Используемые лекарственные средства: Б-блокаторы, и-АПФ (миним. дозировка), и-фосфодиэстеразы при ВЛГ, омепразол, спиронолактон, при отеках н/к фуросемид 20мг/сут в/в (контроль электролитов, веса ежедневно),

НМГ при ФП (0,5-1,0 мг/кг- **HAS-BLEED**) Отменить НМГ за 12 часов до операции, симптоматическая терапия, плановое оперативное лечение.

Таблица 19. Терапия.

В таблице представлены группы препаратов, применяемые у пациентов с недостаточностью левых отделов сердца. В этих случаях лечение должно быть направлено на основное заболевание. См. клинический протокол «Хроническая сердечная недостаточность».

<i>Фармакотерапевтическая группа</i>	<i>Международное непатентованное наименование ЛС</i>	<i>Способ применения (суточные дозы)</i>	<i>Уровень доказательности</i>
Ингибиторы АПФ	Периндоприл Фозиноприл Лизиноприл	4 – 8 мг, внутрь, в 1 прием 10 – 20 мг, внутрь, 1-2 раза в сутки 2,5 - 10 мг, внутрь, 1 раз в сутки	В
β-адреноблокаторы (β-АБ)	Метопролол Бисопролол Небиволол	6,25 – 50 мг, внутрь, в 1-2 приема 1,25 – 5 мг, внутрь, 1 раз в сутки 1,25 – 5 мг, внутрь, 1 раз в сутки	А
Антагонисты рецепторов к альдостерону	Спиронолактон	25 – 100 мг, внутрь, 2-3 раза в сутки	В
Диуретики	Фуросемид Торасемид Эплеренон	40 – 80 мг, внутрь 1-3 раза в сутки 20 – 80 мг, в/в 2,5 – 20 мг, внутрь, 1 раз в сутки 25 – 50 мг, внутрь, 1 раз в сутки	А
Ингибиторы фосфодиэстеразы (при наличии признаков легочной гипертензии)	Силденафил	25 – 90 мг, внутрь, 1 раз в сутки	А
Гепарин и его производные (при ФП)	Эноксапарин натрия Надропарин кальций	п/к 100 МЕ/кг (1 мг/кг) каждые 12 ч. п/к 86 МЕ/кг каждые 12 ч	В

5.3 Хирургическое вмешательство: операции проводятся в условиях искусственного кровообращения.

Виды хирургических вмешательств:

- **Реконструктивные операции** (шовная аннулопластика, аннулопластика на опорных кольцах, бicuspidализация);
- **Протезирование трикуспидального клапана** (механическим или биологическим протезом).

Профилактика трикуспидального стеноза

- **Первичная профилактика** трикуспидального стеноза (то есть до формирования данного порока сердца).
 - Предупреждение болезней, сопровождающихся поражением клапанного аппарата сердца, то есть ревматизма (системное (то есть с поражением различных органов и систем организма) воспалительное заболевание с преимущественным поражением сердца), инфекционного эндокардита (воспалительное заболевание внутренней оболочки сердца) и др.
 - При наличии заболеваний, сопровождающихся поражением клапанного аппарата сердца, формирование порока сердца может быть предупреждено ранним эффективным лечением.
 - Закаливание организма (с детства).
 - Лечение очагов хронической инфекции:
 - при хроническом тонзиллите (воспаление небных миндалин) – хирургическое удаление миндалин;
 - при кариесе зубов (формирование под действием микроорганизмов разрушения зубов) – пломбирование полостей и др.
- **Вторичная профилактика** (то есть у людей со сформировавшимся трикуспидальным стенозом) направлена на предотвращение прогрессирования поражения клапанного аппарата сердца и нарушений насосной функции сердца.
 - Консервативное лечение (то есть без операции) больных с трикуспидальным стенозом. Применяются следующие препараты:
 - диуретики (мочегонные) – выводят из организма избыток жидкости;
 - ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (АПФ) – применяются для профилактики сердечной недостаточности;
 - нитраты – расширяют сосуды, улучшают кровоток;
 - препараты калия – улучшают состояние мышцы сердца.
 - Предупреждение рецидивов ревматизма производится при помощи:
 - антибиотикотерапии (применение препаратов из группы антибиотиков, подавляющих рост микроорганизмов);
 - закаливания;
 - лечения очагов хронической инфекции.

Профилактика ТС заключается в устранении этиологических факторов органической и функционального стеноза ТК. Важное место в профилактике осложнений и улучшении прогноза принадлежит своевременному хирургическому лечению. Обязательной является профилактика ревматической лихорадки и ИЭ.

Рекомендации по профилактике	Класс	Уровень
Профилактика антибиотиками показана только пациентам с высоким риском ИЭ: 1. Пациенты с клапанными протезами или протезными материалами, используемыми для клапанной коррекции 2. Пациенты, перенесшие ИЭ	II a	C

Эндокардит протезного клапана – наиболее тяжелая форма ИЭ и встречается у 1-6% пациентов с протезным клапаном. Ранний ПКЭ определяется как появившийся в течении 1года после операции, и поздний ПКЭ - после 1 года. Но более важно не время от хирургической процедуры до начала ИЭ, а приобретен ли ИЭ периоперативно или нет, и какой микроорганизм вовлечен. Последствием ПКЭ обычно является новая протезная регургитация. Менее часто большие вегетации могут вызвать обструкцию протезного клапана.

5.4 Дальнейшее ведение:

Мониторинг состояния пациента: Пациенты с ТС нуждаются в регулярном врачебном наблюдении и обследовании (включая ЭхоКГ-контроль) не реже 1 раза в 6 месяцев, а при необходимости – чаще. Отсутствие эффекта от медикаментозной терапии гемодинамических нарушений, обусловленных ТС, является показанием для направления пациента к кардиохирургам. Пациентам с протезированным кольцом ТК показана терапия непрямymi антикоагулянтами (варфарином) под контролем МНО (целевые значения показателя – 2,5-3,5). Важное место после оперативного лечения должно быть отведено мероприятиям по профилактике ревматической атаки и ИЭ. Прогноз при естественном течении неблагоприятный, особенно при органической ТС с тяжелой ТР, несмотря на ее хорошую переносимость в течение многих лет.

Естественное течение трикуспидального стеноза крайне неблагоприятно: средняя продолжительность жизни пациентов составляет 23 года. На исход течения порока влияет состояние митрального и аортального клапанов, сократительная функция миокарда, активность ревматического процесса. Послеоперационные отдаленные результаты весьма обнадеживающие: 5-летняя выживаемость после протезирования клапана составляет 65%, после аннулопластики – 70,4%.

Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации:

Объем и ранние сроки перенесенного оперативного лечения, состояние пациента в медикаментозном сне, ИВЛ, необходимость инвазивного мониторинга в

раннем послеоперационном периоде, обуславливают показание к переводу пациента в ОАРИТ после операции.

Медицинская реабилитация:

Показана в раннем послеоперационном периоде той категории пациентов, которым необходимо достижение целевого МНО, компенсация печеночной, почечной недостаточности и т.д.

Рекомендуется применение виброакустической легочной терапии для профилактики осложнений и улучшения дренажной функции легких.

5.5 Индикаторы эффективности лечения:

Клинические:

- исчезновение симптомов/ улучшение функционального класса сердечной недостаточности;
- четкий тон работы протеза клапана сердца при аускультации;
- стабильная гемодинамика;
- заживление раны;
- отсутствие повышенной температуры тела;
- стабильность грудины.

Инструментальные:

- ЭхоКГ – удовлетворительная запирающая функция клапана/протеза трикуспидального клапана, отсутствие парапротезных фистул, отсутствие признаков выраженного экссудативного перикардита и плеврита;
- ЭКГ – синусовый ритм или нормосистолическая форма мерцательной аритмии (при ФП ЧЖС не более 110/мин), отсутствие сложных нарушений ритма, отсутствие полной поперечной АВ блокады;
- рентгенография – отсутствие явлений экссудативного плеврита и перикардита, пневмоторакса.

Лабораторные:

- отсутствие воспалительных изменений в ОАК (лейкоциты не более 9 тыс., нет палочко-ядерного сдвига влево, СОЭ не более 15 мм/ч);
- коррекция показателей б/х анализа крови;
- целевое значение МНО.

6. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОТОКОЛА:

6.1. Список разработчиков:

- 1) Лесбеков Тимур Достаевич – кандидат медицинских наук, кардиохирург, руководитель кардиохирургического отдела, АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
- 2) Куатбаев Ермагамбет Муқанович – кандидат медицинских наук, директор ГКП на ПХВ "Городской кардиологический центр".
- 3) Мурзагалиев Мурадем Уралбаевич – кардиохирург, заведующий отделением кардиохирургии №1 АО «Национальный научный кардиохирургический центр».

4) Андрей Авдеев - магистр медицинских наук, начальник отдела инновационного менеджмента, РГП «Больница Медицинского центра управления делами Президента Республики Казахстан».

5) Нурпеисова Алтын Алданышевна - клинический фармаколог РГП «Больница Медицинского центра Управления делами Президента РК».

6.2 Указание на отсутствие конфликта интересов: нет.

6.3 Список рецензентов: Альбазаров Адильжан Бауржанович - кандидат медицинских наук, Руководитель отдела кардиохирургии АО «Национальный научный медицинский центр».

6.4 Указание условий пересмотра протокола: пересмотр протокола через 5 лет после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

6.5 Список использованной литературы:

1. 2014 AHA/ACC guideline 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.

1. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP 3rd, Guyton RA, O'Gara PT, Ruiz CE, Skubas NJ, Sorajja P, Sundt TM 3rd, Thomas JD; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines.

2. 'U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF)', Agency for Health Care Research and Quality. Major source of EBM evaluations

3. 'Evidence-based medicine (EBM)', General Practice Notebook Free content

4. Circulation –Nishimura - 2014 г.

5. J Am Coll Cardiol. 2014 Jun 10;63(22):e57-185. doi: 10.1016/j.jacc.2014.02.536. Epub 2014 Mar 3.

6. McCarthy P.M., Sales V.L. Evolving indications for tricuspid valve surgery// Curr. Treat. Options Cardiovasc. Med. – 2010. – 12. – P. 587–597.

7. Antunes M.J., Barlow J.B. Management of tricuspid valve regurgitation// Heart. – 2007. – V. 93. – P. 271–276.

8. Dreyfus G.D., Corbi P.J., Chan K.M. et al., 2005.

9. Rizzoli G., Vendramin I., Nesseris G. et al., 2004