

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
СОЧЕТАННОЕ ПОРАЖЕНИЕ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И
КЛАПАННОГО АППАРАТА СЕРДЦА

1. Содержание:

Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9	
Дата разработки	
Пользователи протокола	
Категория пациентов	
Шкала уровня доказательности	
Определение	
Классификация	
Диагностика и лечение на амбулаторном уровне	
Показания для госпитализации	
Диагностика и лечение на этапе скорой неотложной помощи	
Диагностика и лечение на стационарном уровне	
Медицинская реабилитация	
Паллиативная помощь	
Сокращения, используемые в протоколе	
Список разработчиков протокола	
Конфликт интересов	
Список рецензентов	
Список использованной литературы	

2. **Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9:** смотрите приложение 1 к КП.

3. **Дата разработки/пересмотра протокола:** 2016 год.

4. **Пользователи протокола:** ВОП, терапевты, кардиологи, интервенционные кардиологи, кардиохирурги.

5. **Категория пациентов:** взрослые.

6. **Шкала уровня доказательности:**

Уровень доказанности и сила рекомендаций конкретных вариантов лечения представлены в Таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Классы рекомендаций:

Классы рекомендаций	Определение	Предлагаемая формулировка
Класс I	Доказательства и/или общее соглашение о том, что данное лечение или процедура являются благоприятными, полезными, эффективными.	Рекомендуется/ показано
Класс II	Противоречивые доказательства и (или) расхождение во мнении о полезности/эффективности данного лечения или процедуры.	
Класс IIa	Значимость доказательства/мнения склоняется в пользу полезности/эффективности.	Должно быть рассмотрено
Класс IIb	Полезность/эффективность недостаточно хорошо установлена по имеющимся доказательствам и мнению.	Может быть рассмотрено
Класс III	Доказательств или общее соглашение о том, что данное лечение или процедура не являются полезными/эффективными, а в некоторых случаях могут быть вредными.	Не рекомендовано

Таблица 2. Уровень доказательности:

Уровень доказательности А	Данные получены из многочисленных рандомизированных клинических исследований или метаанализов.
Уровень доказательности В	Данные получены из одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований
Уровень доказательности С	Консенсус мнения экспертов и/или результаты небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров

7. Определение: определения отдельных нозологий представлены в клинических протоколах по соответствующим проблемам. Информация по распространенности сочетанных поражений коронарных артерий и клапанов сердца смотрите в приложении 2.

8. Классификация [5]:

Системы функциональных классификаций The New York Heart Association и Canadian Cardiovascular Society, используемые клиницистами в течение десятилетий, остаются востребованными в настоящее время для лечения пациентов и проведения научных исследований, несмотря на имеющиеся в них ограничения (Таблица 3).

Таблица 3. Системы функциональных классификаций

Класс	Функциональная классификация The New York Heart Association	Функциональная классификация Canadian Cardiovascular Society
I	Пациенты с заболеваниями сердца, но без ограничения физической активности. Обычная физическая нагрузка не вызывает слабости, сердцебиения, одышку или ангинозные боли.	Обычная физическая активность, такая как ходьба и подъем по лестнице, не вызывает стенокардию.
II	Пациенты с заболеванием сердца, приводящим к легкому ограничению физической активности. В покое чувствуют себя комфортно. Обычная физическая нагрузка вызывает слабость, сердцебиение, одышку или ангинозные боли.	Легкое ограничение повседневной активности. Ограничены быстрая ходьба или быстрый подъем по лестнице после еды, в холодную и ветреную погоду или в состоянии эмоционального стресса либо только в течение нескольких часов после сна. В спокойном состоянии может пройти более двух кварталов и подняться более чем на один пролет обычной лестницы нормальным шагом в нормальных условиях.
III	Пациенты с заболеванием сердца, приводящим к выраженному ограничению физической активности. В покое чувствуют себя комфортно. Физическая нагрузка меньше обычной вызывает слабость, сердцебиение,	Значительное ограничение обычной физической активности. В обычных условиях пациент не способен пройти более 1-2 кварталов и подняться более чем на один стандартный пролет лестницы.

	одышку или ангинозные боли.	
IV	Пациенты с заболеванием сердца, приводящим к полной неспособности выполнять какую-либо физическую нагрузку без ощущения дискомфорта. Симптомы сердечной недостаточности или стенокардии могут быть в покое. Любая физическая нагрузка усиливает дискомфорт.	Невозможность выполнять какую-либо физическую нагрузку без ощущения дискомфорта. Приступы стенокардии могут быть в покое.

Классификация тяжести клапанной патологии должна быть основана на нескольких критериях. Стадии прогрессирования заболеваний клапанов сердца представлены в Таблице 4 [1].

Таблица 4. Стадии прогрессирования заболеваний клапанов сердца [1].

Стадия	Определение	Описание
A	Наличие риска	Пациенты с факторами риска развития заболеваний клапанов сердца
B	Прогрессирующая	Пациенты с прогрессирующим заболеванием клапанов сердца (от легкой до умеренной тяжести и без симптомов)
C	Асимптоматическая тяжелая	Асимптомные пациенты, у которых есть критерии тяжелого клапанного заболевания: C1: Асимптомные пациенты с тяжелым клапанным заболеванием, у которых левый и правый желудочки остаются компенсированными; C2: Асимптомные пациенты с тяжелым клапанным заболеванием с декомпенсацией левого или правого желудочков
D	Асимптоматическая тяжелая	Пациенты с симптомами, развившимися вследствие клапанного заболевания сердца

9. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ:

1) Диагностические критерии

Жалобы и анамнез:

У пациентов с клапанными болезнями сердца (КБС) основные проявления синдрома стенокардии:

- чувство дискомфорта или боль в грудной клетке/за грудиной сжимающего и давящего характера;

- могут иррадиировать в левую руку, лопатку, шею, нижнюю челюсть, эпигастральную область.

Основные факторы, провоцирующие боль в груди/эквивалентные ей симптомы:

- физическая нагрузка: быстрая ходьба, подъем в гору или по лестнице, перенос тяжестей;
- повышение АД;
- холод;
- обильный прием пищи;
- эмоциональный стресс.

Боль проходит в покое через 3-5 минут покоя или купируется в течение нескольких секунд/минут после приема нитроглицерина в виде таблеток или спрея под язык.

Клиническая классификация болей в груди:

Типичная стенокардия (определенная) при наличии трех признаков:

- загрудинная боль или дискомфорт характерного качества и продолжительности;
- возникает при ФН или эмоциональном стрессе;
- проходит в покое и (или) после приема нитроглицерина.

Атипичная стенокардия (вероятная):

- два из перечисленных выше признаков.

Несердечная боль (не связанная с ишемией миокарда):

- один или ни одного из вышеперечисленных признаков.

При сборе анамнеза необходимо отметить ФР КБС:

- мужской пол;
- пожилой возраст;
- наследственность;
- дислипидемия;
- АГ;
- курение;
- СД;
- повышенная ЧСС;
- нарушения в системе гемостаза;
- низкая ФА;
- избыточная масса тела;
- злоупотребление алкоголем.

В пользу наличия КБС свидетельствуют состояния, провоцирующие ишемию миокарда или усугубляющие ее течение:

1. повышающие потребление кислорода:

- несердечные: АГ, гипертермия, гипертиреоз, интоксикация симпатомиметиками (кокаином и др.), возбуждение, артериовенозная фистула;
- сердечные: ГКМП, аортальные пороки сердца, тахикардия;

2. снижающие поступление кислорода:

- несердечные: гипоксия, анемия, гипоксемия, пневмония, бронхиальная астма, ХОБЛ, легочная гипертензия, синдром ночного апноэ, гиперкоагуляция, полицитемия, лейкопения, тромбоцитоз;
- сердечные: врожденные и приобретенные пороки сердца, систолическая и/или диастолическая дисфункция левого желудочка.

Ишемические симптомы у пациентов с клапанными пороками сердца могут свидетельствовать не только о КБС, они могут быть обусловлены дилатацией и гипертрофией миокарда, относительной субэндокардиальной ишемией [7]. Стенокардия не является достаточно специфичным симптомом для пациентов с клапанными пороками. Стенокардия при тяжелом стенозе АК (аортальный клапан) у молодых пациентов чаще всего отмечается на фоне нормальных коронарных артерий. Но у пациентов старшего возраста стеноз АК часто сочетается с КБС. У пациентов старше 70 лет стенокардия – достаточно точный маркер КБС (чувствительность 78%, специфичность 82%). Кальцификация АК также свидетельствует о высокой вероятности КБС (90%).

Физикальное обследование:

Осмотр:

- ксантомы;
- ксантелазмы;
- краевое помутнение роговицы глаза («старческая дуга»);
- наличие патологической пульсации в прекардиальной области.

Оцениваются размеры сердца, наличие патологических шумов.

Аускультативно:

- при митрально-аортальном стенозе выслушиваются протодиастолический и пресистолический шум в области верхушки сердца;
- грубый систолический шум во II межреберье справа, который проводится на сонные артерии [8].

Следует отметить, что интенсивность систолического шума во II межреберье справа может оказаться менее выраженной по сравнению с изолированным АС.

При МС в сочетании с АН:

- ритм перепела, пресистолический и протодиастолический шумы в области верхушки сердца;
- наличие мягкого дующего протодиастолического шума во II межреберье справа, проводящегося в точку Боткина.

При МН в сочетании с АН:

- выраженным систолическим шумом в области верхушки сердца, который проводится в подмышечную впадину;
- протодиастолическим шумом во II межреберье справа от грудины и точке Боткина, ослаблением II тона на аорте.

При митрально-аортально-трехстворчатом стенозе, сужение правого атриовентрикулярного отверстия нарушает кровенаполнение правого и левого желудочков, в связи с чем в начале заболевания проявления митрального и

аортального стенозов выражены слабо. В развернутой фазе порока характерна следующая аускультативная картина:

- классическая картина митрального стеноза в области верхушки сердца (хлопающий I тон, ритм перепела, пресистолический и протодиастолический шумы);
- диастолический шум трикуспидального стеноза – выслушивается в области мечевидного отростка, усиливается во время вдоха;
- систолический шум во II межреберье справа от грудины – выслушивается не всегда хорошо.

При МН в сочетании с АН аускультативная картина характеризуется:

- систолическим шумом в области верхушки сердца и во II межреберье справа, оба шума достаточно громкими и сопровождаться музыкальным оттенком, оба шума являются самостоятельными. Систолический шум при стенозе устья аорты проводится на сонные артерии и сопровождается пальпаторно, воспринимаемым систолическим дрожанием во II межреберье у правого края грудины. Последовательную аускультацию от II межреберья справа по направлению к верхушке сердца. В этой аускультативной зоне систолический шум стеноза аорты вначале слышен хорошо, затем по направлению к верхушке сердца постепенно ослабевает, одновременно все лучше воспринимается систолический шум митральной недостаточности менее грубого тембра, проводящийся в левую подмышечную область.

При митрально-аортально-трехстворчатой недостаточности клиническая картина протекает тяжело, быстро декомпенсируется. При осмотре:

- пульсация сонных артерий;
- набухание шейных вен.

Характерен синдром застоя в венах большого круга. Аускультативная картина характеризуется систолическим шумом на верхушке сердца, диастолическим шумом во II межреберье у правого края грудины, систолическим шумом у мечевидного отростка, усиливающимся на вдохе.

Также оцениваются признаки сердечной недостаточности: хрипы в легких, размеры печени, отеки на ногах, гепатомегалия.

- исследование пульса, в т.ч. на периферических артериях, наличие патологических шумов в области шеи - сонных, подключичных.
- измерение АД обязательно на обеих руках.
- измерение объема талии, роста, веса, оценка ИМТ.

Для оценки риска оперативного лечения используют:

- шкалы STS (для оценки внутригоспитальных или 30-дневных исходов);
- SYNTAX (для оценки средне- и долговременных исходов - ≥ 1 года) [1, 2].

Кроме того, в клинической практике распространено использование шкалы Euro SCORE II.

Лабораторные исследования:

- ОАК (определение содержания в крови гемоглобина и лейкоцитарной формулы, количества тромбоцитов), ОАМ.
- липидограмма;

- определение ряда биохимических показателей крови: АСТ, АЛТ, общий билирубин (и его фракции), глюкоза, общий белок, креатинин, мочевины.
- коагулограмма;
- маркеры повреждения миокарда (тропонин Т, I) при наличии признаков нестабильности коронарной перфузии или острого коронарного синдрома;
- показатели функции щитовидной железы (св.Т4, ТТГ) при наличии симптомов вторичной стенокардии, обусловленной поражением щитовидной железы;
- высокочувствительный С-реактивный белок при наличии признаков воспаления;
- гликолизированный гемоглобин – при диагностике СД и определении компенсации его течения;
- NT-pro BNP – N-концевой фрагмент мозгового натрийуретического пептида при наличии признаков декомпенсации сердечной деятельности;
- определение клиренса креатинина и СКФ по формулам Кокрофта-Гаулта и MDRD.

Инструментальные исследования;

ЭКГ в 12 отведениях.

Суточное мониторирование ЭКГ показано:

- для диагностики безболевой ишемии миокарда;
- для определения выраженности и длительности ишемических изменений;
- для выявления вазоспастической стенокардии или стенокардии Принцметала;
- для диагностики нарушений ритма;
- для оценки вариабельности сердечного ритма.

ЭКГ в покое:

- оценка анатомии стенок и полостей сердца, их соотношения, структуры клапанного аппарата, ремоделирования;
- доплеровская оценка трансклапанных потоков;
- оценка систолической и диастолической функций левого и правого желудочков.

Чреспищеводная эхокардиография при необходимости уточнения оценки тяжести поражения клапанов сердца.

Нагрузочные тесты (тредмил, ВЭМ) для:

- для уточнения диагноза КБС в случае сомнительной клинической картины;
- определения индивидуальной толерантности к ФН у больных с установленным диагнозом КБС и уточнение ФК стенокардии;
- оценки эффективности лечебных, в т. ч. хирургических и реабилитационных мероприятий;
- экспертизы трудоспособности больных ССЗ;
- оценки прогноза;
- ранней диагностики КБС у пациентов с факторами риска атеросклероза.

Стресс-эхокардиография, обладающая большей чувствительностью (80-85%) и специфичностью (84-86%) в диагностике КБС. Показания к стресс-ЭхоКГ:

- подтверждение наличия/отсутствия гемодинамически значимого поражения артерий сердца при сомнительной клинической и ангиографической картине;
- определение клинико-зависимой артерии при многососудистом поражении коронарного русла;
- при сомнительных и неинформативных результатах нагрузочного теста с ЭКГ;
- стратификация риска кардиальных осложнений при плановых внесердечных операциях;
- оценка тяжести митральной регургитации при незначимой эхокардиографической картине в покое;
- оценка эффективности реваскуляризации миокарда;
- определение миокардиального резерва и жизнеспособного миокарда объема.

Допплер-исследование брахиоцефальных и бедренных артерий – определение толщины комплекса интима-медиа сонных артерии, выявление атеросклеротических бляшек в сонных артериях.

Лодыжечно-плечевой индекс – для оценки состояния периферических сосудов.

Рентгенография грудной клетки - показана при наличии симптомов сердечной недостаточности или аускультативных изменений, при наличии признаков поражения легких

Сцинтиграфия миокарда

Показания к сцинтиграфии:

- диагностика стенокардии напряжения при сомнительной или не доведенной до диагностических критериев нагрузочной пробе: например, при невозможности достичь субмаксимальной ЧСС, неубедительной депрессии сегмента ST, высокой вероятности ложноположительной велопробы, исходной измененной ЭКГ (синдром WPW, гипертрофия левого желудочка, блокада ножек пучка Гиса, лечение сердечными гликозидами, пролапс митрального клапана, патологический зубец Q);
- после перенесенного инфаркта миокарда: выявление рубцовых зон и жизнеспособного миокарда;
- подтверждение диагноза инфаркта миокарда;
- оценка риска осложнений;
- оценка функции левого желудочка при установленном диагнозе КБС и сомнительной клинической картине и других методах исследования;
- при решении вопроса о целесообразности коронарографии, чрезкожной транслюминальной коронарной ангиопластики (ЧТКА) или об оперативном лечении.

Сцинтиграфия миокарда в сочетании с фармакологической нагрузкой (дипиридамолом, аденозином):

- показания те же, что для ЭКГ-пробы с физической нагрузкой. Фармакологическую нагрузку применяют, когда больной не может выполнять физическую нагрузку;
- дипиридамолом и аденозином расширяют нестенозированные коронарные артерии и увеличивают перфузию снабжаемых ими сегментов. Это приводит к выраженной неомогенности поглощения таллия. Затем таллий либо перераспределяется (преходящая ишемия), либо нет (инфаркт миокарда);
- проба противопоказана при бронхоспазме и приеме ингибиторов фосфодиэстеразы.

Кроме того сцинтиграфия миокарда позволяет определить объем рубцового миокарда.

2) **Диагностический алгоритм:** нет.

3) Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований:

Таблица 6. Основные причины болей в грудной клетке и типы болевого синдрома [6].

<i>Причина</i>	<i>Впервые возникшая острая непрекращающаяся боль</i>	<i>Повторяющаяся кратковременная боль</i>	<i>Постоянная боль</i>
Ишемическая болезнь сердца			
Инфаркт миокарда	+	-	-
Стенокардия	-	+	-
Некоронарогенные боли при заболеваниях сердца			
Перикардит	+	+	+
Гипертрофическая кардиомиопатия	-	+	-
Пролапс митрального клапана	-	+	-
Боли в грудной клетке, связанные с патологией крупных сосудов			
Расслаивающаяся аневризма аорты	+	+/-	+/-
Тромбоэмболия легочной артерии	+	+	-
Легочная гипертензия	+	+	-
Болезни легких			
Плеврит и пневмония	+	+	+
Пневмоторакс	+	-	-
Трахеобронхит	+	+	+
Рак легких	-	-	+
Медиастинит	+	-	+
Болезни желудочно-кишечного тракта			
Эзофагорефлюксная	+	+	+

болезнь			
Спазм пищевода	+	+	+
Язвенная болезнь	+	+	-
Холецистит	+	+	-
Панкреатит	+	+	+
Грыжа пищевода отверстия диафрагмы	+	+	-
Болезни опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы			
Остеохондроз шейного отдела позвоночника	-	+	+
Остеоартроз плечевых суставов и позвоночника	-	+	+
Синдром Титце	+	+	+
Синдром передней лестничной мышцы и синдром малой грудной мышцы	-	+	+
Другие причины			
Болезни молочных желез	-	+	+
Опухоли грудной стенки	-	-	+
Опоясывающий лишай	+	-	+
Психогенная боль	+	+	+

4) Тактика лечения: при данной патологии сердца тактика лечения и ведения пациентов необходимо добиваться уменьшения частоты и/или интенсивности приступов стенокардии, тем самым улучшать качество жизни пациентов, снижать риск возникновения инфаркта миокарда и внезапной сердечной смерти.

– **Немедикаментозное лечение** (подробно - см. протоколы ведения больных ИБС, с заболеваниями клапанов сердца).

– **Медикаментозное лечение:**

1. Антитромбоцитарные препараты:

- ацетилсалициловая кислота (доза 75-150 мг/сутки - постоянно)
- клопидогрель в дозе 75 мг/сут.
- комбинация клопидогреля и аспирина после коронарного стентирования или при ОКС до 12 месяцев, у пациентов с СД, диффузным атеросклеротическим поражением коронарного русла - длительно.

2. Гиполипидемические средства снижающие уровень ХЛНП-В-адреноблокаторы основаны на снижении потребности миокарда в кислороде (название препаратов)

3. β-блокаторам следует отдавать предпочтение у больных КБС при:

- 1) наличии четкой связи между физической нагрузкой и развитием приступа стенокардии;
- 2) сопутствующей артериальной гипертонии;
- 3) суправентрикулярной или желудочковой аритмии;

4) перенесенном инфаркте миокарда. К b1–селективным препаратам относятся: атенолол, метопролол, бисопролол, небиволол, к неселективным – пропранолол, надолол, карведилол.

4. Ингибиторы АПФ или блокаторы АРА II. ИАПФ назначают всем пациентам при отсутствии абсолютных противопоказаний к их назначению (название препаратов)

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)
Основные				
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,
Дилитазем	Таб. 90 мг.	90 мг.	2 раза	Длительно, пожизненно,
Периндорил	Таб. 4, 5 мг.	2-4 мг.	1 раз	Длительно, пожизненно,
Рамиприл	Таб. 2,5, 5 мг.	2,5-5 мг.	1 раз	Длительно, пожизненно,
Эналаприл	Таб.5, 10, 20 мг.	10-20 мг.	1 раз	Длительно, пожизненно,
Антикоагулянты				
Варфарин	Таблетки 2,5мг;	1,25-7,5 мг	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

Дополнительные				
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 кардиохирурга – определение показаний к хирургической реваскуляризации, выполнения оперативного вмешательства на клапанах сердца в рамках коллегиального решения (кардиолог + кардиохирург + анестезиолог + интервенционный кардиолог);
- консультация эндокринолога – диагностика и лечение нарушений гликемического статуса, лечение ожирения и др., перевод на лечение инсулином короткого действия перед плановой операцией КШ, обучение пациента принципам диетического питания;
- консультация невролога – при наличии симптомов поражения головного мозга (нарушения мозгового кровообращения, преходящие нарушения мозгового кровообращения, хронические формы сосудистой патологии мозга и др.);
- консультация ангиохирурга – диагностика и лечебные рекомендации при атеросклеротическом поражении периферических артерий.

6) Профилактические мероприятия:

- исключение вредных привычек (рекомендации курильщикам отказаться от курения; при необходимости назначение специального лечения);
- индивидуальные рекомендации по питанию;
- лечение сопутствующих заболеваний: при АГ - достижение целевого уровня АД <130 и 80 мм.рт.ст., при СД - достижение количественных критериев компенсации (гликемия натощак <6,0 ммоль/л, HbA1c 6,5%), лечение гипо- и гипертиреоза, анемии;
- у соответствующей группы пациентов необходимо проводить профилактику ревматической лихорадки и инфекционного эндокардита.

7) Мониторинг состояния пациента:

- пациентам с подозрением на КБС и стабильными симптомами при средней вероятности (15-85%) необходимо выполнение стресс-ЭхоКГ, ядерной томографии, стресс МРТ, ПЭТ перфузии, при высокой вероятности КБС (>85%) – коронарографии [2];
- на амбулаторном этапе пациенты с известными заболеваниями клапанов сердца, не имеющими показаний к оперативному лечению, должны наблюдаться у кардиолога по месту жительства. В Таблице 7 представлена частота выполнения ЭхоКГ у асимптомных пациентов с клапанной патологией и нормальной функцией ЛЖ [1].

Таблица 7. Частота выполнения ЭхоКГ у асимптомных пациентов с клапанной патологией и нормальной функцией ЛЖ [1].

Стадия	Клапанная патология			
	Аортальный стеноз*	Аортальная регургитация	Митральный стеноз	Митральная регургитация
Прогрессирующая (стадия В)	Каждые 3-5 лет (легкая степень тяжести V_{max} 2.0-2.9 м/с) Каждые 1-2 года (умеренная степень тяжести V_{max} 3.0-3.9 м/с)	Каждые 3-5 лет (легкая степень тяжести) Каждые 1-2 года (умеренная степень тяжести)	Каждые 3-5 лет ($MVA > 1.5 \text{ см}^2$)	Каждые 3-5 лет (легкая степень тяжести) Каждые 1-2 года (умеренная степень тяжести)
Тяжелая (стадия С)	Каждые 6-12 мес. ($V_{max} \geq 4.0 \text{ м/с}$)	Каждые 6-12 мес. Дилатация ЛЖ: более часто	Каждые 1-2 года ($MVA 1.0-1.5 \text{ см}^2$) Один раз в год ($MVA < 1.0 \text{ см}^2$)	Каждые 6-12 мес. Дилатация ЛЖ: более часто

*Пациентам с комбинированной клапанной патологией может потребоваться периодическая оценка состояния чаще, чем пациентам с поражением одного клапана сердца.

*С нормальным объемом выброса.

ЛЖ, левый желудочек; MVA, mitral valve area (площадь митрального клапана); V_{max} , maximum velocity (максимальная скорость).

8) Индикаторы эффективности лечения:

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

10. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ДЛЯ ПЛАНОВОЙ И ЭКСТРЕННОЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:

10.1 Показания для плановой госпитализации:

- симптомы хронической сердечной недостаточности (одышка при физической нагрузке, в покое);
- коронарной болезни сердца (стенокардия).

10.2 Показания для экстренной госпитализации:

- критическое поражение клапанов сердца, коронарных артерий.

11. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА ЭТАПЕ СКОРОЙ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ:

1) Диагностические критерии

- сбор жалоб (см. пункт 9, подпункт1);
- сбор анамнеза (см. пункт 9, подпункт1);
- провести физикальное обследование – оценить состояние пациента (см. пункт 9, подпункт1);
- Маркеры повреждения миокарда (тропонин Т, I) при наличии признаков нестабильности коронарной перфузии или острого коронарного синдрома.

Инструментальные исследования:

- ЭКГ в 12 отведениях.
- Мониторинг основных витальных показателей организма (АД, ЧСС, ЧДД).

2) Медикаментозное лечение: смотреть клинический протокол по ОКС.

12. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ [1,2]:

1) Диагностические критерии на стационарном уровне: см. пункт 9,1.

Коронарография [1] инвазивная селективная коронарография остается золотым стандартом диагностики, при коронарографии фракционный поток отражает физиологическую значимость коронарного поражения, но при клапанной патологии, отсутствуют данные о полезности его использования у пациентов.

Показания:

- всем пациентам с клапанной болезнью сердца, которые требуют оперативного вмешательства (мужчины младше 40 лет и женщины до менопаузы) без факторов риска развития КБС и кроме случаев, когда риски коронарографии перевешивают пользу (например, при диссекции аорты, большой аортальной вегетации у устья коронарной артерии или окклюзирующем тромбозе протеза, приводящем к состоянию с нестабильной гемодинамикой) [2]. Также, операции без коронарографии могут выполняться у пациентов в случаях экстренной операции на клапанах сердца при острой клапанной регургитации (Класс рекомендаций IIa, уровень доказательности C) [1].

КТ ангиография.

Из-за высокой негативной прогнозируемой значимости КТ (компьютерная томография) ангиография коронарных сосудов может выполняться для исключения КБС у пациентов с низкой или умеренной вероятностью КБС. Диагностические принципы у пациентов с сочетанным поражением коронарных артерий и клапанов сердца представлены в Таблице 8 [2].

Таблица 8. Диагностические принципы у пациентов с сочетанным поражением коронарных артерий и клапанов сердца [2].

Диагностические методы	Класс рекомендаций	Уровень доказательности
Коронарография рекомендуется до операции пациентам с тяжелым клапанным поражением и наличием любого из следующего:	I	C

-история КБС, -ожидаемая ишемия миокарда, -систолическая дисфункция ЛЖ, -мужчины старше 40 лет и женщины до менопаузы, -≥1 сердечно-сосудистого фактора риска КБС.		
Коронарография рекомендуется при вторичной митральной регургитации	I	C
КТ ангиография должна быть рассмотрена до операции на клапанах сердца у пациентов с тяжелой клапанной патологией и низкой вероятностью КБС или в случаях технической невозможности выполнения коронарографии или высокого риска процедуры.	IIa	C

Аббревиатуры. КБС – коронарная болезнь сердца. ЛЖ – левый желудочек. КТ – компьютерная томография.

Катетеризация полостей сердца как дополнительный метод, при неубедительных данных неинвазивных методов исследования или, когда имеется несоответствие между этими исследованиями и данными физикального осмотра в отношении тяжести клапанной патологии (Класс I, уровень доказательности C) [1].

Лабораторные исследования: см. пункт 9, подпункт 1.

2) Диагностический алгоритм: нет.

3) Перечень основных диагностических мероприятий:

Лабораторные исследования:

Основные:

- ОАК (определение содержания в крови гемоглобина и лейкоцитарной формулы, количества тромбоцитов);
- ОАМ;
- липидограмма;
- биохимических показателей крови: АСТ, АЛТ, общий билирубин (и его фракции), глюкоза, общий белок, креатинин, мочевины.
- коагулограмма.

Инструментальные исследования:

Основные:

- ЭКГ в 12 отведениях;
- ЭхоКГ;
- коронарография;
- Рентгенография грудной клетки.
- Фиброгастродуоденоскопия.

4) Перечень дополнительных диагностических мероприятий:

- маркеры повреждения миокарда (тропонин Т, I) при наличии признаков нестабильности коронарной перфузии или острого коронарного синдрома.
- показатели функции щитовидной железы (св.Т4, ТТГ) при наличии симптомов вторичной стенокардии, обусловленной поражением щитовидной железы
- высокочувствительный С-реактивный белок при наличии признаков воспаления;
- гликолизированный гемоглобин – при диагностике СД и определении компенсации его течения;
- NT-proBNP – N-концевой фрагмент мозгового натрийуретического пептида при наличии признаков декомпенсации сердечной деятельности.
- определение клиренса креатинина и СКФ по формулам Кокрофта-Гаулта и MDRD.

Дополнительные:

- Суточное мониторирование ЭКГ;
- Чреспищеводная эхокардиография;
- Нагрузочные тесты (тредмил, ВЭМ);
- Стресс-эхокардиография;
- КТ ангиография;
- Катетеризация полостей сердца;
- Допплер-исследование брахиоцефальных и бедренных артерий;
- Лодыжечно-плечевой индекс;
- Сцинтиграфия миокарда.

5) Тактика лечения: при данной патологии сердца тактика лечения и ведения пациентов необходимо добиваться уменьшения частоты и/или интенсивности приступов стенокардии, тем самым улучшать качество жизни пациентов, снижать риск возникновения инфаркта миокарда и внезапной сердечной смерти.

– **Немедикаментозное лечение** (подробно - см. протоколы по ИБС, с заболеваниями клапанов сердца):

– **Медикаментозное лечение.**

Таблица - 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 из ИК: 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 лечение:** ниже приведены виды оперативного вмешательства с показаниями к операции.

- Коронарное шунтирование;
- Пластика/протезирование клапанов сердца;
- Чрезкожное коронарное вмешательство.

Цель проведения процедуры/вмешательства: улучшение клинического состояния пациентов и их прогноз.

Показания к операции при комбинированных клапанных и коронарных вмешательствах [2].

Таблица 10. Рекомендации по первичному вмешательству на клапанах сердца и коронарной реваскуляризации [2].

	Класс рекомендаций	Уровень доказательности
КШ рекомендовано у пациентов с первичным показанием к оперативному вмешательству на аортальном/митральном клапанах и стенозом коронарной артерии >70% в основном эпикардальном сосуде.	I	C
КШ должно быть рассмотрено у пациентов с первичным показанием к операций на аортальном/митральном клапанах и стенозом коронарной артерии 50-70% в диаметре основного эпикардального сосуда.	IIa	C
ЧКВ должно быть рассмотрено у	IIa	C

пациентов с первичным показанием к транскатетерной имплантации AoK и стенозом коронарной артерии >70% в диаметре в проксимальных сегментах.		
ЧКВ должно быть рассмотрено у пациентов с первичным показанием к транскатетерному вмешательству на митральном клапане и стенозом коронарной артерии >70% в диаметре в проксимальных сегментах.	IIa	C

Аббревиатуры. КШ – коронарное шунтирование. ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство. AoK – аортальный клапан.

• **Коронарная реваскуляризация и некоронарное вмешательство.**

Таблица 11. Рекомендации по первичной реваскуляризации и некоронарному вмешательству [2].

	Класс рекомендаций	Уровень доказательности
Операция на МК показана пациентам с тяжелой митральной регургитацией, которым будет выполняться КШ, и с ФВ ЛЖ >30%.	I	C
Операция на МК должна быть рассмотрена у пациентов с умеренной митральной регургитацией, которым будет выполняться КШ для улучшения симптомов.	IIa	B
Пластика умеренно-выраженной митральной регургитации должна быть рассмотрена у пациентов с первичным показанием к КШ и ФВ ЛЖ ≤35%.	IIa	B
Следует рассмотреть выполнение стресс-теста у пациентов с первичным показанием к КШ и умеренной митральной регургитацией для определения выраженности ишемии и регургитации.	IIa	C
Операция на аортальном клапане должна быть рассмотрена у пациентов с первичным показанием к КШ и умеренным аортальным стенозом (определенный как площадь клапана 1,0-1,5 см ² [0,6 см ² , м ² -0,9 см ² /м ² площади поверхности тела] или средний градиент давления на AoK 25-40 мм	IIa	C

рт. ст. при наличии условий для нормального потока).		
--	--	--

Аббревиатуры. МК – митральный клапан. КШ – коронарное шунтирование. ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка. АоК – аортальный клапан.

Техника проведения процедуры/вмешательства [3]: см.в Приложении 3.

Противопоказания к процедуре/вмешательству [1, 3]:

- ожидаемая продолжительность жизни пациента <1 года.
- пограничные изменения коронарных артерий, клапанов сердца, не являющимися показаниями к хирургической коррекции.
- пациенты с низкой фракцией выброса ЛЖ (по данным разных источников <30%) и отсутствием жизнеспособного миокарда (по данным МРТ) должны рассматриваться как кандидаты на имплантацию искусственного левого желудочка, устройств поддержки правого желудочка, трансплантацию сердца.
- пациенты после 12 часов от начала развития инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST.

б) Показания для консультации специалистов:

- консультация кардиохирурга – определение показаний к хирургической реваскуляризации, выполнения оперативного вмешательства на клапанах сердца в рамках коллегиального решения (кардиолог + кардиохирург + анестезиолог + интервенционный кардиолог);
- консультация эндокринолога – диагностика и лечение нарушений гликемического статуса, лечение ожирения и др., перевод на лечение инсулином короткого действия перед плановой операцией КШ (коронарное шунтирование), обучение пациента принципам диетического питания;
- консультация невролога – наличие симптомов поражения головного мозга (нарушения мозгового кровообращения, преходящие нарушения мозгового кровообращения, хронические формы сосудистой патологии мозга и др.);
- консультация офтальмолога – наличие симптомов ретинопатии (по показаниям);
- консультация ангиохирурга – диагностика и лечебные рекомендации при атеросклеротическом поражении периферических артерий.

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

№	Критерии
1	Острая дыхательная недостаточность требующая механической поддержки
2	Эмболия легочной артерии с нестабильной гемодинамикой
3	Пациенты с ухудшением имеющейся дыхательной недостаточности
4	Массивное кровохарканье
5	Дыхательная недостаточность с неизбежной интубацией трахеи
Сердечно-сосудистая система	
6	Острый инфаркт миокарда

7	Кардиогенный шок
8	Аритмии требующие тщательного мониторинга и неотложного лечения
9	Острая сердечная/застойная недостаточность с дыхательной недостаточностью,
требующая гемодинамической поддержки	
10	Гипертонический криз
11	Нестабильная стенокардия, особенно сопровождаемая аритмиями,
гемодинамической нестабильностью, и/или повторяющейся болью в груди	
12	Остановка сердца, состояние после СЛР
13	Необходимость инвазивного мониторинга артериального, центрального венозного давлений или давления в легочной артерии
14	Необходимость временнойкардиостимуляции при впервые возникшей брадиаритмии или с нестабильной навязкой ЭКС
Нервная система	
15	Острое нарушение мозгового кровообращения с изменением психического статуса
16	Кома: вызванная метаболическими нарушениями, токсическим действием химических веществ или гипоксией
17	Внутричерепное кровоизлияние
18	Острое субарахноидальное кровоизлияние
19	Менингит с изменениями психического статуса или нарастающей дыхательной недостаточностью
20	Ухудшение заболеваний ЦНС и нервно-мышечные расстройства приводящие нарушению функции дыхания
21	Эпилептический статус
22	Пациенты с подтвержденной смертью мозга или пациенты с потенциальной смертью мозга, которые нуждаются управлении витальными функциями организма до определения статуса донорства органов
23	Тяжелые черепно-мозговые травмы
Бесконтрольный прием лекарственных препаратов (в том числе употребление наркотических средств), передозировка лекарственными средствами (в том числе наркотическими средствами)	
24	Нестабильность гемодинамики вызванная приемом лекарственных препаратов
25	Прием или передозировка лекарственных препаратов (наркотических средств) вызвавших выраженные нарушения психического статуса, либо нарушение функции дыхания
26	Состояние после передозировки наркотическими средствами
Эндокринные/Метаболические причины	
27	Диабетический кетоацидоз осложненный нестабильностью гемодинамики, изменения психического состояния, дыхательной недостаточностью или тяжелым ацидозом
28	Тиреотоксический криз при гипертиреозе, микседематозная (гипотиреоидная) кома с нестабильной гемодинамикой

29	Гиперосмолярный синдром с комой и/или нестабильной гемодинамикой
30	Другие эндокринные проблемы, такие как надпочечниковые кризы при феохромоцитоме с нестабильной гемодинамикой
31	Тяжелые электролитные нарушения сопровождаемые аритмиями и/или изменения психического статуса, требующая мониторинга гемодинамики
Желудочно-кишечная система	
32	Угрожающие жизни желудочно-кишечные кровотечения
33	Молниеносная печеночная недостаточность
34	Тяжелый панкреатит
35	Перфорации пищевода с или без медиастинита
Хирургические причины	
36	Пациенты после оперативного вмешательства требующие мониторинга гемодинамики, поддержки ИВЛ и/или особого ухода
Почечная система	
37	Острая почечная недостаточность
38	Необходимость проведения гемодиализа, перитонеального диализа или других видов эфферентной терапии у нестабильных пациентов
39	Острый рабдомиолиз с риском развития почечной недостаточности
Другие причины	
40	Септический шок с нестабильной гемодинамикой
41	Клинические состояния требующие особого ухода и мониторинга
42	Экологические травмы (удар молнии, утопления, гипо/гипертермии)
43	Новые/экспериментальные методы лечения с потенциальными осложнениями

8) Индикаторы эффективности лечения:

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

9) Дальнейшее ведение:

Таблица 12. Всем пациентам после реваскуляризации миокарда (могут быть отнесены и пациентам после операций на клапанах сердца) показано.

	Класс	Уровень
Менеджмент должен основываться на оценке риска включая:	I	C
- Полное клиническое и физикальное обследование	I	B
- ЭКГ	I	B
- Лабораторные тесты	I	B
- Уровень гликозилированного гемоглобина	I	A

- оценку физической активности и тестов с физической нагрузкой	I	C
- данные ЭХО-КГ до и после реваскуляризации		
Рекомендовать ежедневные аэробные нагрузки по 30/60 минут ежедневно	I	A
Пациентам высокого риска (после недавней реваскуляризации, ХСН) необходим контроль медработника	I	B
Важна диета и контроль веса:		
- целевой ИМТ < 25 кг/м²	I	B
- окружность талии у мужчин < 95 см у мужчин	I	B
- окружность талии < 80 см у женщин	I	B
- измерение ИМТ и окружности талии при каждом визите к врачу	I	B
- цель в начале – снижение массы тела на 10%	I	B
- рекомендовать выбор здоровых (полезных) продуктов	I	B
Целевой уровень ХС-ЛПНП < 2,5 ммоль/л	I	A
Для пациентов высокого риска < 2,0 ммоль/л	I	B
Фибраты и ω-3 жирные кислоты следует рассмотреть при непереносимости Статинов и особенно при уровне ТГ > 1,7ммоль/л. и/или ХС-ЛПВП < 1ммоль/л		
Увеличение употребления ω-3 жирных кислот в виде рыбьего жира может быть рассмотрено	IIb	B
Рекомендовать изменение образа жизни и фармакотерапию для достижения уровня АД < 130/80	I	A
β-блокаторы и/или ИАПФ – препараты первой линии	I	A
Рекомендовать пациенту отказ от активного и пассивного курения во время каждого визита	I	B
Пациентам с сахарным диабетом:		
- изменение образа жизни и фармакотерапию для достижения уровня гликозилированного гемоглобина < 6,5 %	I	B
- энергичные усилия по модификации др. факторов риска	I	B
- тщательной наблюдение/координация у эндокринолога	I	C
Скрининг на предмет стресса	I	C
Ежегодная вакцинация против гриппа	I	B

13. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ:

Задачей кардиолога, кардиохирурга, специалиста сестринского дела является настоящая мотивация всех пациентов, перенесших операции на клапанах сердца, реваскуляризацию, выполнять рекомендации по вторичной профилактике осложнений. Такая терапия должна быть начата уже во время госпитализации, когда пациенты мотивированы наиболее всего. В непрерывный процесс обучения больного должны быть вовлечены все участники лечения и реабилитации. Приверженность же пациента к указанным рекомендациям и достижение поставленных целей следует оценивать при диспансерном наблюдении (каждые 6 месяцев), см. Приложение 4.

14. ПАЛЛИАТИВНАЯ ПОМОЩЬ: представлена в соответствующих протоколах.

15. Сокращения, используемые в протоколе:

АоК – аортальный клапан

ВГА - внутренняя грудная артерия

АГ – артериальная гипертензия

АД – артериальное давление

БКК – блокаторы кальциевых каналов

БНКС – Большие Негативные Кардиальные События

КБС – коронарная болезнь сердца

КТ - компьютерная томография

КШ – коронарное шунтирование

ЛЖ – левый желудочек

МР – митральная регургитация

ПМЖВ - передняя межжелудочковая ветвь

ТК – трикуспидальный клапан

СД – сахарный диабет

СКФ – скорость клубочковой фильтрации

УЗДГ – ультразвуковая доплерография

ФА – физическая активность

ФВ – фракция выброса

ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство

ФК – функциональный класс

ФН – физическая нагрузка

ФР – факторы риска

ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких

ХСН – хроническая сердечная недостаточность

ХС ЛВП – холестерин липопротеидов высокой плотности

ХС ЛНП – холестерин липопротеидов низкой плотности

ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭКГ – электрокардиография

ЭхоКГ – эхокардиография

16. Список разработчиков:

- 1) Куатбаев Ермаганбет Муканович – кандидат медицинских наук, кардиохирург, руководитель отдела кардиохирургии АО "Национальный научный кардиохирургический центр".
- 2) Бекбосынов Серик Темирханович – кардиохирург, заведующий отделением кардиохирургии №2 АО "Национальный научный кардиохирургический центр".
- 3) Медресова Асель Туроровна – кандидат медицинских наук, кардиохирург отделения кардиохирургии №2 АО "Национальный научный кардиохирургический центр".
- 4) Ананьева Л.В. - АО "Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова" клинический фармаколог.

18. Указание на отсутствие конфликта интересов: отсутствует.

19. Список рецензентов:

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

20. 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. Nichimura R.A., Otto C.M., Bonow R.O. et al. *Circulation*, 2014. P. 171-174.
- 2) 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Kolh P., Windecker S., Alfonso F. et al. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 46, 2014. P. 517-592.
- 3) *Cardiothoracic surgery*. Second edition. Chikwe J., Cooke D.T., Weiss A. Oxford University Press, United Kingdom, 2013.
- 4) *Cardiac Surgery*. Fourth edition. Kirklin/Barrat-Boyes et al. Elsevier Saunders. 2013.
- 5) *Болезни сердца. Руководство по сердечно-сосудистой медицине*. Е. Браунвальд. Перевод с английского. Elsevier. Москва. Рид Элсивер. Том 1, 2010. С. 148-149.
- 6) *Боль в грудной клетке. Руководство для врачей*. Поздняков Ю.М., Волков В.С. Москва, 2006 г. С. 27-28.
- 7) *Клинические рекомендации по ведению, диагностике и лечению клапанных пороков сердца*. Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. Всероссийское научное общество кардиологов. Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, Москва, 2009 г.
- 8) *Диагностика болезней внутренних органов*. Том 9. Огороков А.Н. Изд-во «Медицинская литература», г. Москва, 2005 г. С. 406-411.

9) Лечение болезней внутренних органов. Том 3. Книга 1. Околоков А.Н. Изд-во «Медицинская литература», г. Москва, 2007 г. С. 276.

Приложение 1
к клиническому протоколу
диагностики и лечения

МКБ-10	
Код	Название
I 05.0	Митральный стеноз
I 05.1	Ревматическая недостаточность митрального клапана
I 05.2	Митральный стеноз с недостаточностью
I 05.8	Другие болезни (пороки) митрального клапана
I 05.9	Болезнь (порок) митрального клапана неуточненная
I 06.0	Ревматический аортальный стеноз
I 06.1	Ревматическая недостаточность аортального клапана
I 06.2	Ревматический аортальный стеноз с недостаточностью
I 06.8	Другие ревматические болезни (пороки) аортального клапана
I 06.9	Ревматическая болезнь (порок) аортального клапана неуточненная
I 07.0	Трикуспидальный стеноз
I 07.1	Трикуспидальная недостаточность
I 07.2	Трикуспидальный стеноз с недостаточностью
I 07.8	Другие ревматические болезни (пороки) трехстворчатого клапана
I 07.9	Ревматическая болезнь (порок) трехстворчатого клапана неуточненная
I 08.0	Сочетанное поражение митрального и аортального клапанов
I 08.1	Сочетанное поражение митрального и трехстворчатого клапанов
I 08.2	Сочетанное поражение аортального и трехстворчатого клапанов
I 08.3	Сочетанное поражение митрального, аортального и трехстворчатого клапанов
I 08.8	Другие множественные болезни клапанов
I 08.9	Множественное поражение клапанов сердца неуточненное
I 20.0	Нестабильная стенокардия
I 20.8	Другие формы стенокардии
I 20.9	Стенокардия неуточненная
I 25.1	Атеросклеротическая болезнь сердца
I 25.2	Перенесенный в прошлом инфаркт миокарда
I 25.6	Бессимптомная ишемия миокарда
I 25.8	Другие формы хронической ишемической болезни сердца

Приложение 2

Распространенность сочетанного поражения коронарных артерий и клапанов сердца. У многих пациентов с клапанными пороками имеется КБС (коронарная болезнь сердца), но в настоящее время очень мало качественных научных исследований, на основании которых можно было бы обосновать оптимальную тактику ведения пациентов с сочетанной патологией [7].

Вероятность и распространенность КБС в общей популяции оценивается на основании возраста, пола, клинических факторов риска. Распространенность КБС у пациентов с клапанной патологией основана на тех же принципах. Оценка факторов риска коронарного атеросклероза и его профилактика, рекомендуемые в качестве общепопуляционной стратегии, применимы и для пациентов с клапанной патологией. В целом, 40% пациентов с клапанной патологией сердца имеют сопутствующее поражение коронарных артерий [2]. Среди пациентов со стенозом АоК частота КБС составляет 40–50% при наличии типичной стенокардии, 25% – при атипичной стенокардии и 20% – при отсутствии кардиалгии. Среди пациентов со стенозом АоК младше 40 лет при отсутствии факторов риска и кардиалгии распространенность КБС составляет 0–5% [7]. ИБС у пациентов с аортальной регургитацией менее распространена, чем у пациентов с АС, что, вероятно, связано с более молодым возрастом пациентов данной группы. Распространенность КБС среди пациентов с митральным стенозом в среднем составляет 20%. МР (митральная регургитация) часто является симптомом КБС. Среди пациентов с МР средней или тяжелой степени частота КБС составляет 33%. Среди пациентов с острыми формами КБС, которым выполнена катетеризация, частота МР составила 20%. Пациенты с КБС и МР обычно имеют более низкую ФВ (фракция выброса) и более выраженное поражение коронарных артерий. Практически все пациенты с дегенеративной митральной регургитацией имели однососудистое поражение, частота КБС среди них составляет 1,3%.

Приложение 3

Срединная стернотомия. Если планируется выполнение КШ, то подготавливаются левая внутренняя грудная артерия и большая подкожная вена до введения гепарина. Бикавальная канюляция. Преимуществом ретроградной кардиopleгии является возможность ее подачи без прерывания имплантации клапана сердца. Пациента охлаждают до 32°C. Имеется несколько вариантов последовательности операции после пережатия аорты и остановки сердца:

Последовательность А: Обеспечивает выполнение водного теста после пластики МК, лучшую экспозицию трикуспидального и митрального клапанов до протезирования АоК:

- Дистальные анастомозы КШ, включая ПМЖВ (передняя межжелудочковая ветвь) (зажим «бульдог» на ВГА (внутренняя грудная артерия)).
- Пластика ТК.
- Пластика МК, ТК, затем протезирование АоК.
- Проксимальные анастомозы, профилактика воздушной эмболии левого сердца, снятие зажима с аорты, закрытие правого предсердия.

Последовательность В: Сокращает время пережатия аорты, обеспечивает выполнение водного теста после пластики МК:

- Дистальные анастомозы КШ, включая ПМЖВ (зажим «бульдог» на ВГА).
- Пластика МК, затем протезирование АоК.
- Если используется техника одного зажима, выполните проксимальные анастомозы во время подачи *hot shot*.
- Профилактика воздушной эмболии левого сердца, снятие зажима с аорты.
- Разрез правого предсердия, пластика ТК на работающем сердце, закрытие правого предсердия.
- Выполните проксимальные анастомозы с использованием зажима для пристеночного отжатия аорты.

Последовательность В: Не планируется выполнение водного теста (протезирование МК, не выполняется пластика МК):

- Дистальные анастомозы КШ, включая ПМЖВ (зажим «бульдог» на ВГА).
- Откройте аорту, удалите и измерьте АоК.
- Протезирование МК.
- Пластика ТК.
- Наложите швы и выполните протезирование АоК, зашейте разрез аорты, проксимальные анастомозы.
- Закройте левое предсердие, профилактика воздушной эмболии левого сердца, снятие зажима с аорты, закрытие правого предсердия.

Советы и «подводные камни» в комбинированной хирургии.

- Если планируется выполнение протезирования АоК и КШ, обеспечьте канюляцию аорты максимально дистально, насколько это возможно, так чтобы имелось место для зажима, ЛЖ дренажа, проксимальных анастомозов и аортотомии: при реоперации канюляция подмышечной артерии может быть полезной в этом аспекте.
- Экспозиция МК и ТК осложняется протезом АоК, тогда как протез МК может затруднить выбор протеза АоК большего размера.
- Невозможно выполнить водный тест МК из левого предсердия при открытом разрезе аорты.
- Вмешательство на ТК можно выполнять после снятия зажима с аорты и на работающем сердце, что снижает время ишемии (и обеспечивает возможность удаления швов, влияющих на проводящую ткань).
- Дистальные анастомозы КШ должны быть выполнены в первую очередь и проверены на кровотечение:
 - Это снижает необходимость поднимать сердце, когда уже выполнено протезирование МК, что может быть причиной атриовентрикулярного разрыва.
 - Также это дает возможность подачи кардиopleгии через графты.
- Проксимальные анастомозы КШ могут быть выполнены до снятия зажима с аорты (техника одного зажима), что минимизирует риск развития инсульта при множественных пережатиях и позволяет избежать использования прибора для закрытия разреза аорты, но удлиняет время ишемии.
- При выполнении многоклапанных повторных операциях ткани менее податливы и может быть трудным подбор адекватного размера протеза АоК, а также, иногда и при наличии протеза МК:
 - Обеспечьте полное удаление кальция, паннуса, прокладок фиброзных колец обоих клапанов и любые остатки сшивающего кольца.
 - Избегайте имплантации самого большого возможного протеза в митральную позицию, так как это уменьшает возможности выбора протеза АоК.
 - Рассмотрите методики при малом корне аорты.
 - Иногда для выполнения имплантации подходящих по размеру протезов АоК и МК требуется расширение корня аорты с помощью заплаты, продолжающейся на купол крыши левого предсердия и пересекающей фиброзное кольцо МК.