

Рекомендовано  
Экспертным советом  
РГП на ПХВ «Республиканский центр  
развития здравоохранения»  
Министерства здравоохранения  
и социального развития  
Республики Казахстан  
от «30» ноября 2015 года  
Протокол № 18

## КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ИБС. СТАБИЛЬНАЯ СТЕНОКАРДИЯ НАПРЯЖЕНИЯ

### I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. **Название протокола:** ИБС. Стабильная стенокардия напряжения.
2. **Код протокола:**
3. **Код(ы) МКБ-10:**  
I 20.8 Другие формы стенокардии.
4. **Сокращения, используемые в протоколе:** смотреть Приложение 1 клинического протокола.
5. **Дата разработки/пересмотра протокола:** 2015 год.
6. **Категория пациентов:** взрослые.
7. **Пользователи протокола:** врачи общей практики, терапевты, кардиологи, интервенционные кардиологи, кардиохирурги.

### II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

#### Классы рекомендаций по проведению процедур или лечения

Класс	I	достоверные доказательства и/или единство мнений экспертов в том, что данная процедура или вид лечения целесообразны, полезны и эффективны
Класс	II	противоречивые доказательства и/или расхождения во мнениях экспертов о пользе/эффективности процедуры или лечения.
Класс	IIIa	преобладают доказательства/мнения в поддержку пользы/эффективности.

Класс	IIb	польза / эффективность недостаточно подтверждена доказательствами/мнениями экспертов.
Класс	III	достоверные доказательства и/или единство мнений экспертов в том, что данная процедура или вид лечения не являются полезными/эффективными, а в ряде случаев могут быть вредными.
Уровень доказательности	A	Данные, полученные в нескольких рандомизированных клинических исследованиях или при мета-анализе.
Уровень доказательности	B	Данные, полученные в одном рандомизированном исследовании или нерандомизированных исследованиях.
Уровень доказательности	C	Только единое мнение экспертов, изучение конкретных случаев или стандарт лечения.

## 8. Определение:

Стабильная коронарная болезнь сердца характеризуется эпизодами обратимого несоответствия между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой, чаще всего, по атеросклеротически пораженному коронарному руслу. Клиническим проявлением таких симптомов ишемии/гипоксии, как правило, является преходящий дискомфорт в груди, который индуцируется физическим или психоэмоциональным напряжением и воспроизводим, но также может возникать спонтанно. Стабильной считается стенокардия в том случае, если ее симптомы имеют неизменный характер на протяжении, как минимум 2 месяцев.

Стабильная стенокардия также включает в себя следующее после острого коронарного синдрома (ОКС) стабильное состояние, часто бессимптомное [1]. А также продолжительное до начала появления симптомов состояние атеросклеротического поражения сосудов.

## 9. Клиническая классификация

Таблица 1- Классификация тяжести стабильной стенокардии согласно классификации Канадского кардиоваскулярного общества

ФК	Признаки
I	Обычная повседневная физическая активность (ходьба или подъем по лестнице) не вызывает стенокардии. Боли возникают только при выполнении очень интенсивной, или очень быстрой, или продолжительной физической нагрузки

II	Небольшое ограничение обычной физической активности, что означает возникновение стенокардии при быстрой ходьбе или подъеме по лестнице, на холоде или в ветреную погоду, после еды, при эмоциональном напряжении, или в первые несколько часов после пробуждения; во время ходьбы на расстояние более двух кварталов (>200 м) по ровной местности или во время подъема по лестнице более, чем на один пролет в обычном темпе при нормальных условиях.
III	Значительное ограничение обычной физической активности – стенокардия возникает в результате спокойной ходьбы на расстояние от одного до двух кварталов (100-200 м) по ровной местности или при подъеме по лестнице на один пролет в обычном темпе при нормальных условиях.
IV	Невозможность выполнения какой-либо физической нагрузки без появления дискомфорта, или стенокардия может возникнуть в покое, при незначительных физических нагрузках.

**10. Показания для госпитализации с указанием типа госпитализации (экстренная, плановая).**

**Показания для плановой госпитализации:**

- 1) сохранение высокого функционального класса стабильной стенокардии (III-IV ФК), несмотря на проводимое в полном объеме медикаментозное лечение;
- 2) проведение инвазивных исследований и/или реваскуляризации миокарда.

**11. Перечень основных и дополнительных диагностических исследований, проводимый на амбулаторном уровне.**

**11.1 Основные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне.**

- ОАК;
- ОАМ;
- биохимический анализ крови (определение креатинина и клиренса креатинина, АЛТ, глюкозы, липидного спектра (определение общего холестерина, ЛПНП, ЛПВП, триглицеридов));
- Электрокардиограмма (ЭКГ) в покое;
- Эхокардиография (ЭхоКГ) в покое;
- Рентгенография органов грудной клетки у отдельных пациентов

**11.2 Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне.**

- Гликированный гемоглобин
- ИФА гормонов щитовидной железы
- Определение кратининкиназы

- Определение NT-proBNP/BNP сердечная недостаточность
- Определение высокочувствительный тропонин количественный метод (дестабилизация)
- Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру при аритмии
- Стресс ЭКГ (велозргометрия/тредмил)
- Стресс-ЭхоКГ с физической нагрузкой/добутамином
- УЗДГ сонных артерий
- Сцинтиграфия миокарда (однофотонная эмиссионная компьютерная томография)
- Магнитно-резонансная томография (МРТ)
- Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)
- Компьютерная томография коронарных артерий
- Коронарная ангиография (КАГ)
- УЗИ щитовидной железы.

**11.3 Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию:** согласно внутреннему регламенту стационара с учетом действующего приказа уполномоченного органа в области здравоохранения.

**11.4 Основные и дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:** обследования, не проведенные на амбулаторном уровне.

**11.5 Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:** обследования, не проведенные на амбулаторном уровне.

**11.6 Диагностические мероприятия, проводимые на этапе скорой неотложной помощи:** не проводятся.

## **12. Диагностические критерии постановки диагноза.**

### **12.1 Жалобы и анамнез:**

**Жалобы:** основной симптом стабильной стенокардии – чувство дискомфорта или боль в грудной клетке (таблицы 2 и 3).

Таблица 2- Симптомокомплекс стенокардии

<b>Признаки</b>	<b>Характеристика</b>
Локализация боли/дискомфорта	наиболее типичная за грудиной, чаще в верхней части, симптом «сжатого кулака».
Иррадиация	в шею, плечи, руки, нижнюю челюсть чаще слева, эпигастрий и спину, иногда может быть только иррадиирующая боль, без загрудинной.

Характер	неприятные ощущения, чувство сжатия, стеснения, жжения, удушья, тяжести.
Продолжительность (длительность)	чаще 3-5 мин
Приступообразность	имеет начало и конец, нарастает постепенно, прекращается быстро, не оставляя неприятных ощущений.
Интенсивность (выраженность)	от умеренной до нестерпимой.
Условия возникновения приступа/боли	физическая нагрузка, эмоциональное напряжение, на холоде, при обильной еде или курении.
Условия (обстоятельства) вызывающие прекращение боли	прекращение или уменьшение нагрузки, приемом нитроглицерина.
Однотипность (стереотипность)	характерен для каждого пациента свой стереотип болей
Сопутствующие симптомы и поведение больного	положение больного застывшее или возбужден, одышка, слабость, усталость, головокружение, тошнота, потливость, тревога, м. б. спутанность сознания.
Давность и характер течения заболевания, динамика симптомов	выяснить течение заболевания у каждого пациента.

Таблица 3- Клиническая классификация болей в грудной клетке

Типичная стенокардия (определенно)	Отвечает трем из представленных критериев: <ul style="list-style-type: none"> <li>• загрудинный дискомфорт с типичными характеристиками</li> <li>• спровоцированный физическим напряжением или эмоциональным стрессом</li> <li>• купирующийся после отдыха или приема нитроглицерина</li> </ul>
Атипичная стенокардия (вероятно)	Отвечает двум из представленных критериев
Некардиальная боль	Отвечает одному или ни одному из представленных критериев

### 12.2 Физикальное обследование:

Во время физикального обследования пациента (при подозрении) со стенокардией важно оценить наличие:

- анемии,

- артериальной гипертонии,
- клапанных заболеваний сердца,
- гипертрофической обструктивной кардиомиопатии и аритмий в анамнезе;
- расчет индекса массы тела (ИМТ);
- исключить наличие некоронарных сосудистых заболеваний (провести пальпацию периферического пульса и аускультацию сонных и бедренных артерий) и других сопутствующих состояний, таких как заболевание щитовидной железы, заболевания почек и диабет;
- исключить появление и/или усиление загрудинных болей при пальпации (делает диагноз ИБС менее вероятным);
- во время эпизода ишемии миокарда или сразу после него, выслушать третий и четвертый сердечные тоны и выявить признаки недостаточности митрального клапана. Однако, такие признаки быстро ускользают и являются неспецифичными [1].

### 12.3 Лабораторные исследования:

Основное (первая линия) исследование у пациентов с подозрением на ИБС включает стандартное лабораторное обследование (таблица 4), которое может быть проведено в амбулаторных условиях.

Таблица 4 Основные лабораторные исследования при верификации диагноза или при оценке пациента с ИБС с целью оптимизации медикаментозной терапии

Рекомендации	Класс	Уровень
Если во время оценки предполагается клиническая нестабильность или ОКС, рекомендуются повторные определения <b>высокочувствительного сердечного тропонина Т или I</b> для выявления некроза миокарда.	I	A
У всех пациентов рекомендуется проводить полный анализ крови, включая <b>гемоглобин и подсчет лейкоцитов</b> .	I	B
Рекомендуется проводить скрининг на наличие СД 2 типа у всех пациентов с ИБС или при подозрении на ИБС, путем определения <b>уровня глюкозы натощак и гликированного гемоглобина HbA1c и дополнительного проведения глюкозотолерантного теста (ГТТ)</b> , если HbA1c и уровень глюкозы натощак неубедительны.	I	B
У всех пациентов рекомендуется измерение <b>креатинина и определение почечной функции (клиренс креатинина)</b> .	I	B
У всех пациентов рекомендуется определение <b>липидного профиля натощак (включая ЛПНП)<sup>d</sup></b>	I	C
При клиническом подозрении на заболевание щитовидной железы, рекомендуется оценить <b>функцию щитовидной железы</b> .	I	C
<b>Анализ функции печени</b> рекомендуется проводить всем пациентом в ранние сроки от начала терапии статинами.	I	C

Рекомендуется определение <b>креатинкиназы</b> у пациентов, принимающих статины и с жалобами на симптомы, указывающих на миопатию.	I	C
Измерение <b>BNP/NT-proBNP</b> должно быть рассмотрено у пациентов при подозрении на сердечную недостаточность	IIa	C

*ОКС- острый коронарный синдром; BNP- тип B натрийуретический пептид; HbA1c- гликированный гемоглобин; ЛПНП- липопротеин низкой плотности; NT-proBNP- Терминальный N натрийуретический пептид протина B; СД 2 типа- сахарный диабет 2 типа.*

Почечная дисфункция может возникнуть в связи с артериальной гипертонией, сахарным диабетом или реноваскулярным заболеванием, и оказывает негативное влияние на прогноз у пациентов со стабильной стенокардией. Следовательно, основная функция почек должна быть оценена при помощи определения скорости клубочковой фильтрации (СКФ), используя метод Кокрофт-Голта, основанный на креатинине (или цистатине-С) [4], MDRD[4] или СКД-ЕРІ [6].

#### 12.4 Инструментальные исследования:

**Электрокардиограмма покоя** (I C) рекомендуется всем пациентам, а также во время или немедленно после эпизода боли/дискомфорта в грудной клетке и при наличии симптомов, указывающих на возможную нестабильность течения ИБС.

**Суточное мониторирование ЭКГ** показано при нарушении ритма сердца (I C) и подозрении на вазоспастическую стенокардию (IIa C) [12].

**Эхокардиография покоя** показана всем пациентам для идентификации нарушений региональной сократимости, оценки систолической и диастолической функции сердца, измерения фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) с целью стратификации риск (I B). Может быть обнаружено локальное нарушение движения стенок ЛЖ, что повышает вероятность ИБС, патология клапанов или гипертрофическая кардиомиопатия. Тканевая доплерография и измерение скорости деформации могут быть полезными в выявлении сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса левого желудочка [13]. Нарушение диастолического наполнения ЛЖ является первым признаком активной ишемии и может указывать на наличие микроваскулярной дисфункции у пациентов, которые жалуются на одышку, которая расценивается в данном случае как эквивалент стенокардии .

Проведение ЭхоКГ может быть дополнено ультразвуковым исследованием сонных артерий. Выявление утолщения интимы-медиа и/или наличие бляшки говорит об атеросклеротическом поражении сосудов, что повышает предтестовую вероятность ИБС для дальнейших диагностических мероприятий [14].

**Магнитно-резонансная томография сердца** также может быть использована для выявления структурной патологии сердца и оценки функции желудочка. Использование МРТ сердца рекомендуется пациентам, у которых, трансторакальная эхокардиография не в состоянии ответить на клинический вопрос (обычно вследствие узкого акустического окна) и при отсутствии противопоказаний к проведению МРТ сердца [15].

**Рентгенография органов грудной клетки** особенно важна при оценке пациентов с болью в грудной клетке с атипичными проявлениями или при

подозрении на патологию легких (I C), которая может отягощать течение стабильной ИБС, а также в оценке пациентов при подозрении на сердечную недостаточность (IIa) C[16].

### Оценка претестовой вероятности ишемии.

Как только установлен диагноз ИБС, последующие решения по ведению пациента зависят от тяжести симптомов, риска возникновения последующих кардиальных событий и предпочтений пациента. Перед выбором неинвазивных методов исследования необходимо определить индивидуальную претестовую вероятность (ПТВ) ишемии, основанную на данных возраста, пола и клинической классификации болей в грудной клетке (типичная, атипичная, неангинальная) (Таблица 3).

Перед любым тестированием должно быть оценено общее состояние здоровья, сопутствующие патологии и качество жизни пациента. Если в ходе оценки решено, что реваскуляризация маловероятна, то дальнейшее исследование может быть сокращено до показанного выше клинического минимума с назначением соответствующей терапии, в которую может быть включена пробная антиангинальная терапия, даже если диагноз ИБС не полностью подтвержден [17].

Таблица 5 Клинический предварительный тест вероятности ишемии у пациентов с симптомами стабильной боли в грудной клетке (%)

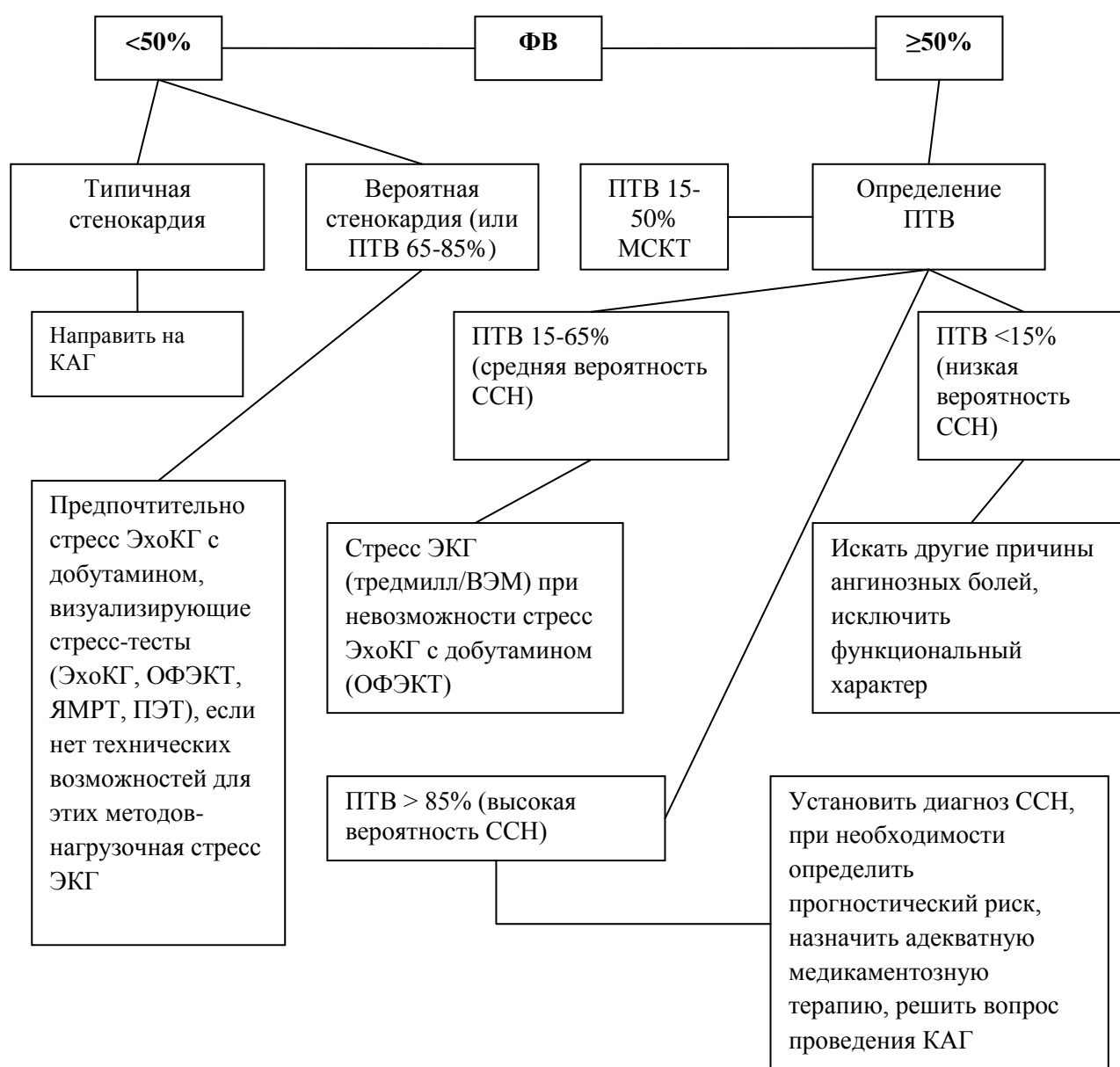
Возраст	типичная		Атипичная		Неангинальная боль	
	муж	жен	Муж	Жен	муж	Жен
30-39	59	28	29	10	18	5
40-49	69	37	38	14	25	8
50-59	77	47	49	20	34	12
60-69	84	58	59	28	44	17
70-79	89	68	69	37	54	24
Более 80	93	76	78	47	65	32

ЭКГ- электрокардиограмма; ПТВ- предварительный тест вероятности; СКБС- стабильная коронарная болезнь сердца.

- Группы пациентов с ПТВ <15% (белые ячейки) имеют низкую вероятность ИБС и, следовательно, ведение данных пациентов возможно без дальнейшего обследования. У пациентов с низким уровнем ПТВ < 15%, необходимо исключить другие причины боли в грудной клетке и оценить факторы риска развития ССЗ по шкале риска SCORE с проведением профилактических мероприятий. Таким пациентам нет необходимости выполнять какие-либо неинвазивные стресс тесты.
- Группе пациентов с ПТВ в пределах 15-65% (голубые ячейки) в обязательном порядке провести ЭКГ-тест с физической нагрузкой в качестве первичного обследования. При невозможности его выполнения провести стресс-тест с неинвазивной визуализацией (стресс-ЭхоКГ и др.).



- Группе пациентов с ПТВ 65-85% (розовые ячейки) должно быть проведено исследование неинвазивной визуализации и стратификация риска последующих событий на основании данных неинвазивных исследований.
- У группы пациентов с ПТВ >85% (красные ячейки) с высокой претестовой вероятностью и/или тяжелыми симптомами стенокардии могут быть направлены на раннюю инвазивную коронарную ангиографию (КАГ) без выполнения нагрузочного тестирования. Если в будущем реваскуляризация вряд ли будет приемлема, из-за тяжелых сопутствующих заболеваний или отказа пациента, дальнейшая тактика может ограничиваться соответствующей оптимальной антиангинальной терапией [1].



**Рисунок 1** - Неинвазивное тестирование у пациентов с подозрением на ИБС

## Неинвазивные стресс-тесты в диагностике ИБС

Перед любым тестированием должно быть оценено общее состояние здоровья, сопутствующие патологии и качество жизни пациента. Если в ходе оценки решено, что реваскуляризация маловероятна, то дальнейшее исследование может быть сокращено до показанного выше клинического минимума с назначением соответствующей терапии, в которую может быть включена пробная антиангинальная терапия, даже если диагноз ИБС не полностью подтвержден.

**Электрокардиограмма с физической нагрузкой** (тредмил/ велоэргометр) является методом выбора у пациентов с ПТВ 15-65% (таблица 6). Важным диагностическим ЭКГ - критерием во время выполнения исследования является горизонтальная или нисходящая депрессия сегмента  $ST \geq 0,1$  мV, сохраняющаяся по крайней мере в течение 0,06-0,08 сек после J-точки в одном и более отведениях ЭКГ. Стоит отметить, что примерно у 15% пациентов диагностические изменения сегмента ST появляются только во время стадии восстановления.

Таблица 6- Показания для проведения ЭКГ теста с физической нагрузкой при диагностике ИБС[1]

Рекомендации	Класс	Уровень
ЭКГ с физической нагрузкой рекомендована в качестве первичного исследования для установления диагноза ИБС у пациентов с симптомами стенокардии и промежуточной ПТВ (15-65%), в отсутствие антиишемических препаратов, за исключением случаев, когда пациенты не могут выполнять физическую нагрузку или при наличии на ЭКГ изменений, не позволяющих оценить ЭКГ.	I	B
Стресс визуализация рекомендована в качестве варианта первичного исследования, если есть специалисты и позволяют возможности.	I	B
ЭКГ с физической нагрузкой должна быть рассмотрена у пациентов, на фоне терапии, для оценки контроля симптомов ишемии.	IIa	C
Не рекомендовано проведения ЭКГ с физической нагрузкой у пациентов с депрессией сегмента $ST \geq 1$ mV на ЭКГ в покое или принимающих дигиталис.	III	C

*ИБС - ишемическая болезнь сердца; ЭКГ- электрокардиограмма; ПТВ- предтестовая вероятность; СКБС- стабильная коронарная болезнь сердца.*

**Стресс эхокардиография** выполняется с физической нагрузкой (тредмил или велоэргометр) или с применением фармакологических препаратов (таблица 7). Физическая нагрузка более физиологична, чем фармакологические препараты, а также позволяет получить дополнительные данные, такие, как время выполнения теста, объем нагрузки, изменения частоты сердечных сокращений,

артериального давления и ЭКГ. Таким образом, физическая нагрузка является методом выбора, когда это возможно.

С другой стороны, фармакологический тест является предпочтительным, когда уже существует значительное патологическое движение стенки и/или когда пациент не в состоянии адекватно выполнять физическую нагрузку. Фармакологическим препаратом выбора является добутамин [18].

Таблица 7 Показания к проведению стресс эхокардиографии (стресс-тест с визуализацией) в диагностике ИБС

Рекомендации	Класс	Уровень
Стресс тест с визуализацией должен быть рекомендован в качестве первичного исследования для диагностики ИБС, если ПТВ находится между 66-85% или если ФВЛЖ <50% у пациентов без типичной стенокардии.	I	B
Стресс тест с визуализацией рекомендован пациентам с патологическими изменениями на ЭКГ в покое, препятствующими интерпретации изменений на ЭКГ во время стресса.	I	B
По мере возможности стресс тест с физической нагрузкой более рекомендован, чем фармакологический стресс.	I	C
Стресс тест с визуализацией должен быть рассмотрен у пациентов с ранее проведенной реваскуляризацией (ЧКВ или АКШ)	IIa	B
Стресс тест с визуализацией должен быть рассмотрен для оценки функциональной тяжести промежуточных поражений по данным коронарной ангиографии.	IIa	B

*АКШ-аорто-коронарное шунтирование, ЭКГ- электрокардиограмма; ЧКВ-чрескожное вмешательство; ПТВ-предтестовая вероятность; СКБС- стабильная коронарная болезнь сердца.*

**Однофотонная эмиссионная компьютерная томография** проводится для получения изображения регионального поглощения индикатора, что отражает относительный региональный кровоток миокарда. При проведении исследования, снижение перфузии миокарда характеризуется снижением поглощения изотопного индикатора при нагрузке по сравнению с поглощением в состоянии покоя. Транзиторная ишемическая дилатация и постстрессовое снижение фракции выброса (ФВ) являются важными неперфузионными предикторами тяжести ИБС [19].

**Позитронно-эмиссионная томография** превосходит ОФЭКТ для диагностики ИБС с точки зрения качества изображения, интерпретации и диагностической точности. Тем не менее, сканеры ОФЭКТ и радиоактивные индикаторы визуализации более доступны, чем сканеры ПЭТ. Следовательно, при сравнении с другими техниками стресс визуализации, ПЭТ менее часто

используется для диагностики ИБС. ПЭТ обладает уникальной способностью определять количественный кровоток в мл/мин/гр, что позволяет определять микроваскулярную стенокардию [19].

**Стресс-тест магнитно-резонансной томографии (МРТ)** сердца совместно с инфузией добутамина может быть использован для выявления патологического движения стенки, вызванного ишемией. Эта техника имеет сравнимый со стресс эхокардиографией с добутамином профиль безопасности. Последние исследования подтвердили хорошую диагностическую точность визуализации перфузии при МРТ сердца при 1,5 Тесла [20].

**Неинвазивные методы для оценки коронарной анатомии.** Компьютерная томография (КТ) коронарных артерий может быть выполнена без введения контрастного вещества или после внутривенного введения йодсодержащего контраста (таблица 8).

Мультидетекторные ряды КТ позволяют обнаружить кальцификацию коронарных артерий без контрастного усиления. Пиксели выше порога 130 единиц Хаунсфилда (HU) определяют кальцификацию, количественный подсчет кальцинированных поражений проводится с использованием «шкалы Агатстон». Кальцификация коронарных артерий является исключительно следствием коронарного атеросклероза (за исключением больных с почечной недостаточностью). Степень кальцинации определяет выраженность атеросклеротического поражения, но четкой связи со степенью стеноза коронарной артерии нет.

При проведении КТ с внутривенным введением контрастного вещества визуализируется просвет коронарных артерий. Специфичность КТ снижается по мере увеличения степени кальцификации коронарных артерий. Резонным считается не проводить КТ коронарных артерий при индексе кальцификации по шкале Агатсона > 400 [21].

Таблица 8 - Использование компьютерной томографии коронарных артерий для диагностики ИБС.

<b>Рекомендации</b>	<b>Класс</b>	<b>Уровень</b>
КТ коронарных артерий должна быть рассмотрена в качестве альтернативы стресс визуализации для исключения ИБС у пациентов с низким промежуточным уровнем ПТВ, в случаях, когда можно получить хорошее качество изображения.	IIa	C
КТКА должна быть рассмотрена у пациентов с низким промежуточным уровнем ПТВ, если ЭКГ-тест с физической нагрузкой или стресс-тест с визуализацией были сомнительными, или при наличии противопоказаний к стресс-тесту, если ожидается получение хорошего диагностического изображения КТКА.	IIa	C

Не рекомендуется определение кальцификации коронарных артерий с помощью КТ для определения степени стеноза коронарных артерий.	III	C
КТКА не рекомендуется пациентам с ранее проведенной коронарной реваскуляризацией.	III	C
КТКА не рекомендуется в качестве «скринингового» теста у асимптоматических пациентов при отсутствии клинических признаков ИБС.	III	C

*КТКА- компьютерная томография коронарных артерий. ЭКГ-электрокардиограмма; ПТВ- предтестовая вероятность*

## **Инвазивные методы оценки коронарной анатомии.**

### **Коронарная ангиография**

**Ангиография коронарных артерий.** Коронарная ангиография (КАГ) является методом выбора для стратификации риска и выбора стратегии лечения у пациентов с тяжелой ИБС и высоким риском нежелательных событий. При необходимости рекомендуется проведение подсчета фракционного резерва кровотока (ФРК).

КАГ показана пациентам с типичной стенокардией и сниженной ФВЛЖ <50%, а также пациентам определенных профессий (пилоты и др.).

КАГ не следует проводить пациентам, которые отказываются от инвазивных процедур и реваскуляризации, не являются кандидатами для ЧКВ или АКШ, а также пациентам, у которых не ожидается улучшение функционального статуса или качества жизни при проведении реваскуляризации [11].

Стратификация рисков нежелательных кардиальных событий проводится на основе неинвазивных тестов и инвазивной КАГ. Неинвазивные стресс-тесты помогают установить вероятность обструктивного поражения коронарных артерий с достаточно высокой степенью достоверности. Таким образом, КАГ крайне редко необходима для установления или исключения диагноза ИБС, такие ситуации могут возникать у пациентов, которые не могут пройти стресс-тесты. Стресс тесты с визуализацией (стресс ЭхоКГ, ОФЭКТ, Стресс МРТ, перфузионная ПЭТ) имеют высокий уровень рекомендаций и доказательности для пациентов со средней предтестовой вероятностью ишемии (15-85%), КАГ для пациентов с высокой предтестовой вероятностью ишемии более 85% (таблица 9).

Таблица 9 - Показания для диагностических исследований при подозрении на стабильную стенокардию[11]

Бессимптомная			Симптомная					
			Предтестовая вероятность					
			Низкая (<15%)		Средняя (15-85%)		Высокая (>85%)	
Клас с	Уровень		Класс	Уровень	Класс	Уровен ь	Класс	Уровень

Анатомическое выявление ИБС								
Инвазивная ангиография	III	A	III	A	IIb	A	I	A
КТ ангиография	III	B	III	C	IIa	A	III	B
Функциональный тест								
Стресс Эхо	III	A	III	A	I	A	III	A
ОФЭКТ	III	A	III	A	I	A	III	A
Стресс МРТ	III	B	III	C	I	A	III	B
Перфузионная ПЭТ	III	B	III	C	I	A	III	B
Комбинированная или гибридная визуализация								
	III	C	III	C	IIa	B	III	B

Стресс тесты с визуализацией (стресс эхо, ОФЭКТ, Стресс МРТ, перфузионная ПЭТ) имеют высокий уровень рекомендаций и доказательности для пациентов со средней предтестовой вероятностью ишемии (15-85%), КАГ для пациентов с высокой предтестовой вероятностью ишемии более 85%.

### **Стратификация риска стабильной стенокардии.**

**Стратификация рисков** нежелательных кардиальных событий проводится на основе неинвазивных тестов и инвазивной КАГ. Ежегодная смертность >3% в год определяется как высокий риск возникновения события. У таких пациентов реваскуляризация имеет потенциальный эффект улучшения прогноза. Пациентами с низким риском событий являются те, у которых риск смерти в течение года составляет <1%. Пациенты с промежуточным риском событий имеют риск смерти в течение года  $\geq 1\%$ , но  $\leq 3\%$ .

Последовательность оценки риска можно охарактеризовать следующим образом:

1) **Стратификация риска по клинической оценке:** возраст, диабет, АГ, курение и повышенный уровень общего холестерина, хроническая патология почек или периферических сосудов, перенесенный ранее инфаркт миокарда, наличие сердечной недостаточности являются важными факторами при стратификации риска и предикторами неблагоприятного исхода.

2) **Стратификация риска по функции левого желудочка:** пациент с ФВЛЖ <50% относится к высокому риску по сердечно-сосудистой смертности (ежегодная смертность >3%), даже без учета дополнительных факторов риска, таких как степень ишемии. У таких пациентов при необходимости должны быть использованы методы стресс визуализации вместо ЭКГ с физической нагрузкой. Всем пациентам при подозрении на стабильную стенокардию рекомендуется проведение ЭхоКГ в покое (IC).

3) **Стратификация риска с использованием тестирования** для выявления ишемии миокарда представлена в таблице 10.

Таблица 10 - Стратификация риска на основании стресс-тестирования

Рекомендации	Класс	Уровень
Рекомендуется проведение стратификации риска, основанного на клинической оценке и результате стресс теста, первоначально проведенного для постановки диагноза ИБС.	I	B
Рекомендуется проведение дополнительной стресс визуализации для стратификации риска пациентам при сомнительном результате ЭКГ на фоне физической нагрузки <sup>d</sup> .	I	B
Рекомендуется проведение стратификации риска пациентам со стабильной ИБС после значимых изменений в симптомах с использованием стресс ЭКГ (за исключением случаев, когда пациенты не могут выполнить физическую нагрузку или имеются изменения на ЭКГ, которые делают ее нечитабельной).	I	B
Рекомендуется проведение стресс визуализации для стратификации риска у пациентов с ИБС при ухудшении состояния, если расположение и степень ишемии могут повлиять на принятие клинического решения.	I	B
Проведение фармакологической стресс эхокардиографии или ОФЭКТ должны быть рассмотрены у пациентов с БЛНПГ.	IIa	B
Проведение стресс эхокардиографии или ОФЭКТ должны быть рассмотрены у пациентов с кардиостимулятором.	IIa	B

*ЭКГ- электрокардиограмма; БЛНПГ- блокада левой ножки пучка Гиса. СКБС, ОФЭКТ- однофотонная эмиссионная компьютерная томография.*

4) **Стратификация риска при инвазивной или неинвазивной коронарной ангиографии** у пациентов со стабильной ИБС представлена в таблице 11.

Таблица 11 - Стратификация риска при инвазивной или неинвазивной коронарной ангиографии у пациентов со стабильной ИБС

Рекомендации	Класс	Уровень
Рекомендовано проведение инвазивной КАГ (с определением FFR при необходимости) для стратификации риска у пациентов с тяжелой стабильной стенокардией (III ФК по Классификации Канадского Кардиоваскулярного Общества) или клиническим профилем, предполагающим высокий риск события,	I	C

особенно при неадекватном ответе симптомов на медикаментозную терапию.		
Рекомендовано проведение инвазивной КАГ (с определением FFR при необходимости) для стратификации риска у пациентов с незначительными симптомами или при отсутствии симптомов на фоне медикаментозной терапии, у которых отмечается высокий риск развития событий при неинвазивной стратификации риска и проведение реваскуляризации может улучшить прогноз.	I	C
Рекомендовано рассмотрение проведения инвазивной КАГ (с FFR при необходимости) для стратификации риска у пациентов с неубедительным диагнозом по данным неинвазивного обследования или при разноречивых результатах, полученных разными неинвазивными методами.	IIa	C
Если доступно КТКА для стратификации риска, возможна переоценка тяжести стеноза в сегментах с выраженной кальцификацией, особенно у пациентов с высоким промежуточным ПТВ. Дополнительная стресс визуализация может понадобиться у пациента с незначительными симптомами или отсутствием их до направления на инвазивную КАГ.	IIa	C

*КТКА- компьютерная томография коронарных артерий; FFR- частичный резерв кровотока; ПТВ- предварительный тест вероятности.*

### **Результаты основных неинвазивных стресс тестов.**

Показателями неблагоприятного клинического течения у больных со стабильной стенокардией напряжения служат размеры дефекта перфузии и/или проявления дисфункции ЛЖ, обнаруживаемые при радионуклидной сцинтиграфии, а также степень патологического движения стенки левого желудочка и количество вовлеченных сегментов, выявляемые при ЭхоКГ, индуцированные физической нагрузкой или фармакологическими препаратами.

Результаты основных неинвазивных стресс тестов, указывающие на **высокую степень риска**, представлены в таблице 12. Пациенты **высокого риска** согласно указанным критериям должны быть направлены на инвазивную коронарную ангиографию (КАГ) с определением фракционного резерва кровотока при необходимости (рисунок 2).

Пациенты **среднего риска** (смертность 1–3 % в год), у которых по результатам стресс теста выявлена ишемия без критериев высокого риска, или площадь ишемии от 1 до 10%, или другая ишемия ниже высокого риска по результатам однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, по данным МСКТ поражение крупных или проксимальных частей коронарных артерий, но не высокий риск, нуждаются в оптимальной медикаментозной терапии и

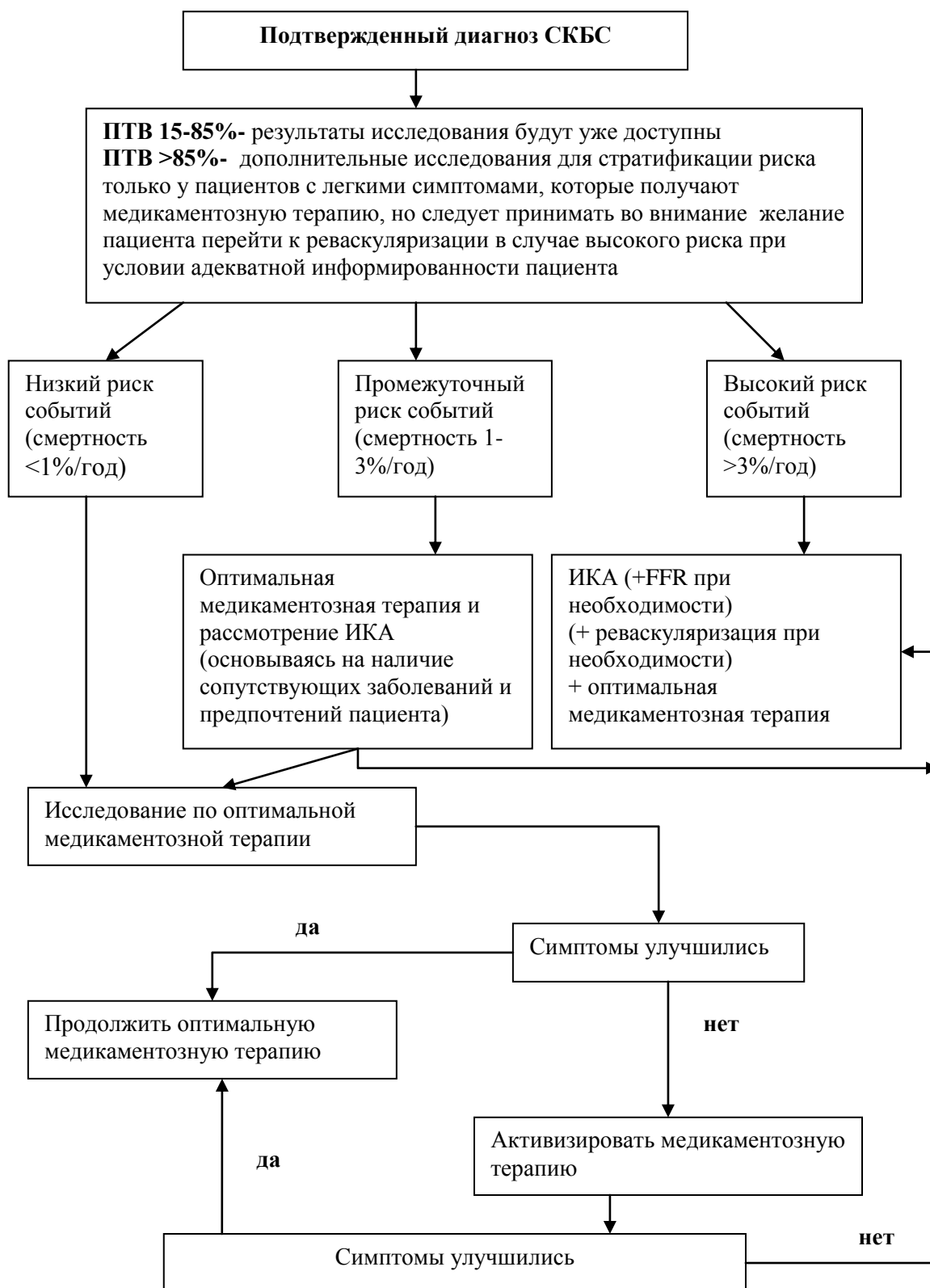


обсуждении инвазивной КАГ с учетом сопутствующих заболеваний и предпочтений пациента (рисунок 3).

Пациенты **низкого риска** (менее 1% в год), у которых нет ишемии по результатам стресс тестов или стабильная стенокардия ФК I–II (CCS), при МСКТ только атеросклеротические бляшки или коронарные артерии без значимых стенозов, нуждаются в **оптимальной медикаментозной терапии**. В случае неэффективности оптимальной медикаментозной терапии или прогрессировании симптомов ишемии (дестабилизация) направляются на КАГ (рисунок 3).

Таблица 12 – Стратификация риска по результатам различных исследований

Исследование ЭКГ при физической нагрузке	Высокий риск Промежуточный риск Низкий риск	Сердечно-сосудистая смертность >3%/год Сердечно-сосудистая смертность между 1 и 3% в год Сердечно-сосудистая смертность <1%/год
Визуализация ишемии	Высокий риск  Промежуточный риск  Низкий риск	Область ишемии >10% (>10% по ОФЭКТ, ограниченные данные МРТ сердца примерно $\geq 2/16$ сегментов с новыми дефектами перфузии или $\geq 3$ добутамин-индуцированный сегментов дисфункции; $\geq 3$ сегментов левого желудочка по данным стресс эхокардиографии). Область ишемии между 1-10% или любая ишемия менее высокого риска по данным МРТ сердца или стресс эхокардиографии. Нет ишемии.
КТКА	Высокий риск  Промежуточный риск  Низкий риск	Значимые поражения категории высокого риска (заболевание трех сосудов с проксимальным стенозом, ствол ЛКА и проксимальной передней нисходящей КБС). Значимое(-ые) поражение(-ия) в крупных и проксимальных коронарных артериях, но категории невысокого риска. Нормальная коронарная артерия или только бляшка.



**Рисунок 2** - Ведение пациентов, основанное на установлении риска для определения прогноза у пациентов с болью в грудной клетке и при подозрении на ИБС[1]

## Диагностические аспекты верификации других форм ИБС

### Диагностические аспекты верификации бессимптомной ИБС.

Таблица 13 - Обследование бессимптомных пациентов при наличии риска ИБС [22]

Рекомендации	Класс	Уровень
Обязательна регистрация ЭКГ в покое у бессимптомных пациентов с артериальной гипертонией или сахарным диабетом для оценки сердечно-сосудистого риска.	IIa	C
Бессимптомным пациентам промежуточного риска (по шкале SCORE) для оценки сердечно-сосудистого риска должно быть проведено измерение толщины интимы-медиа и исключение наличия атеросклеротических бляшек в сонных артериях, проведено измерение лодыжечно-плечевого индекса или степени кальцификации коронарных артерий при проведении КТ.	IIa	B
Может быть рассмотрено определение кальцификации коронарных артерий при проведении КТ у бессимптомных пациентов с сахарным диабетом, в возрасте 40 лет и старше.	IIb	B
Может быть рассмотрена регистрация ЭКГ в покое у бессимптомных пациентов при отсутствии артериальной гипертонии и сахарного диабета.	IIb	C
У бессимптомных пациентов промежуточного риска (по шкале SCORE, включая пациентов с малоподвижным образом жизни, которым планируется начать программу активной физической нагрузки), может быть рассмотрено проведение ЭКГ с физической нагрузкой для оценки сердечно-сосудистого риска с определением толерантности к физическим нагрузкам.	IIb	B
У бессимптомных пациентов с сахарным диабетом или ИБС в анамнезе, у пациентов с высоким риском нежелательных событий можно рассмотреть проведение дополнительной оценки сердечно-сосудистого риска.	IIb	C
У бессимптомных пациентов низкого или промежуточного риска (по SCORE) стресс тесты с визуализацией не показаны для дальнейшей оценки сердечно-сосудистого риска.	III	C

КТ- компьютерная томография; SCORE- систематическая оценка коронарного риска

Лица, чьи профессии влияют на общественную безопасность (например, пилоты, водители автобусов и грузовых автомобилей) или профессиональные спортсмены периодически проходят стресс-тесты для определения способности выдерживать нагрузки и для выявления возможных заболеваний сердца, включая ИБС.

### **Диагностические аспекты при микроваскулярной стенокардии.**

Первичная коронарная микроваскулярная болезнь подозревается у пациентов с достаточно типичными загрудинными болями, у которых, несмотря на ишемические изменения на ЭКГ и стресс-тестах, по данным ангиографии, не удается обнаружить обструктивных поражений коронарных артерий. Артериальная гипертензия с или без гипертрофии желудочков часто встречается у пациентов с загрудинными болями и «нормальными коронарными артериями». Как следствие АГ микроваскулярная коронарная болезнь уменьшает резерв коронарного кровотока, далее приводит в интерстициальному и периваскулярному фиброзу и в результате ухудшает диастолическую функцию. Позже в течение заболевания могут появляться бляшки в коронарных артериях и стенозы, которые, в конечном счете, определяют клиническую картину ИБС [23].

Таблица 14- Исследование пациентов с подозрением на коронарную микроваскулярную болезнь

<b>Рекомендации</b>	<b>Класс</b>	<b>Уровень</b>
Рекомендовано проведение стресс-ЭХОКГ с физической нагрузкой или добутамином, для установления взаимосвязи между нарушением регионарного движения стенок миокарда со стенокардией и изменениями сегмента ST	IIa	C
Рекомендована трансторакальная доплерография ПМЖВ с измерением диастолического коронарного потока крови после внутривенного введения аденозина и в состоянии покоя может быть проведена для неинвазивного определения резерва коронарного кровотока.	Iib	C
Интракоронарное введение ацетилхолина и аденозина с доплерографией может быть рассмотрено во время проведения ангиографии для оценки эндотелий-зависимого и эндотелий-независимого резерва коронарного кровотока, и определения микроваскулярного/эпикардального вазоспазма, в случаях визуально неизмененных коронарных артерий.	Iib	C

### **Диагностические аспекты вазоспастической стенокардии.**

Пациентов с вазоспастической стенокардией беспокоят типичные по локализации ангинозные боли, возникающие в покое, а не при нагрузке (изредка могут быть

при нагрузке). Такие боли чаще возникают в ночные или ранние утренние часы. Для классической ЭКГ во время вазоспазма характерна элевация сегмента ST. Ангиографически для таких пациентов характерен очаговый окклюзирующий спазм артерий (стенокардия Принцметала или вариантная стенокардия). Спонтанный вазоспазм во время процедуры КАГ очень редко наблюдается у пациентов с симптомами вазоспастической стенокардии. Гипервентиляция и холоддовая проба имеют ограниченную чувствительность для установки коронарного вазоспазма. Поэтому в настоящее время во многих центрах используется внутрикоронарное введение ацетилхолина для провокации коронарного спазма. Ацетилхолин вводится в нарастающей дозе до 200мг с интервалами. Проведение эргоновиновой внутрикоронарной провокации с нарастающей дозой до 60 мг дает схожий результат [24] .

Таблица 15- Диагностическое исследование при подозрении на вазоспастическую стенокардию

Рекомендации	Класс	Уровень
Рекомендована по возможности регистрация ЭКГ во время приступа стенокардии.	I	C
Коронароангиография рекомендована пациентам с характерными загрудинными болями в покое и изменениями ST сегмента, купирующимися приемом нитроглицерина и/или антагонистами кальция, с целью определения степени коронарной болезни.	I	C
Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру может быть рассмотрено для определения изменений сегмента ST при отсутствии повышенной частоты сердечных сокращений.	IIa	C
Интракоронарные провокационные тесты при коронароангиографии должны быть рассмотрены для определения коронарного спазма у пациентов с неизменными или необструктивно пораженными коронарными артериями при ангиографии и наличии клинической картиной коронарного спазма для уточнения локализации и выраженности спазма.	IIa	C

### 13 Показания для консультации узких специалистов

1. эндокринолог – диагностика и лечение нарушений гликемического статуса, лечение ожирения и др.
2. невропатолог – наличие симптомов поражения головного мозга (острые нарушения мозгового кровообращения, преходящие нарушения мозгового кровообращения, хронические формы сосудистой патологии мозга и др.);
3. ангиохirurg – диагностика и лечебные рекомендации при

атеросклеротическом поражении периферических артерий.

4. другие узкие специалисты по показаниям.

#### 14. Цели лечения:

- уменьшение симптомов стенокардии и улучшение прогноза;
- коррекция образа жизни;
- контроль факторов риска;
- назначение медикаментозной терапии;
- обучение пациентов.

##### 14.1 Немедикаментозное лечение

**Курение** является сильным независимым фактором риска ИБС, поэтому необходимо избегать курения, в том числе пассивного, всем пациентам с ИБС. Оценка статуса курения должна проводиться систематически (включая пассивное курение), и все курильщики должны быть осведомлены о необходимости отказа от курения. Никотин замещающая терапия безопасна для пациентов с ИБС и должна быть предложена [25].

**Правильное питание** снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Основные моменты здоровой диеты приведены ниже (таблица 16). Энергетическая ценность должна быть ограничена тем количеством, которое необходимо для нормального веса - ИМТ <25 kg/m<sup>2</sup> [26].

Таблица 16- Рекомендованная диета [26]

1. Содержание насыщенных жирных кислот менее 10% от общего потребления энергии, замена их на полиненасыщенные жирные кислоты
2. Транс-ненасыщенные жирные кислоты менее 1% от общего потребления энергии
3. Менее 5 грамм соли в сутки
4. 30-45 грамма клетчатки в сутки, содержащейся в цельнозерновых продуктах, овощах и фруктах
5. 200 грамм фруктов в день (2-3 порции)
6. 200 грамм овощей в день (2-3 порции)
7. Рыба как минимум два раза в неделю, 1 раз в неделю жирные сорта рыбы
8. Употребление алкоголя должно быть ограничено до двух бокалов в день (20 грамм/день алкоголя) для мужчин и до 1 бокала (10 грамм/день алкоголя) для небеременных женщин.

**Физическая активность.** Регулярные физические нагрузки связаны со снижением заболеваемости и кардиоваскулярной смертности среди пациентов с установленной ИБС. Физические нагрузки должны включаться в ежедневную активность. Аэробные нагрузки должны быть предложены пациентам с установленной ИБС, как часть структурированной программы по сердечной реабилитации, с оценкой функциональной способности пациента и потенциального риска физических нагрузок. Пациенты с перенесенным ИМ,

АКШ, ЧКВ в анамнезе, со стабильным течением ИБС и хронической сердечной недостаточности должны подвергаться 30-минутным аэробным тренировкам от умеренной до выраженной интенсивности 3 раза в неделю. Пациенты с сидячим образом жизни должны начинать с легких тренировочных программ, после адекватной стратификации риска. Пациентам со значительными симптомами ИБС, которым не показана реваскуляризация, физические тренировки могут быть передоложены в качестве альтернативы для облегчения симптомов и улучшения прогноза [8].

**Сексуальная активность.** Сексуальная активность сравнима с физической активностью более 6 MET (1 MET = 3,5 мл потребления кислорода/кг/мин) в зависимости от вида деятельности. Сексуальная активность может вызывать приступы стенокардия и прием нитроглицерина перед сексуальными отношениями может быть эффективен так же, как и при другой физической нагрузке. Пациенты с мягкой стенокардией, после успешной реваскуляризации и сердечной недостаточностью I ФК по NYHA, в целом, не нуждаются в специальной оценке для начала сексуальной активности. У пациентов с более тяжелыми симптомами сердечной патологии, умеренной стенокардией необходимо руководствоваться результатами стресс-теста для оценки рисков. Эректильная дисфункция связана с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний и превалирует у пациентов с ИБС. Медикаментозная терапия ингибиторами фосфодиэстеразы типа 5 (силденафил, тадалафил, варденафил) эффективна, безопасна и хорошо переносится пациентами со стабильной стенокардией. Пациенты низкого риска могут регулярно принимать ингибиторы фосфодиэстеразы. Однако, пациентам принимающим препараты, являющиеся донаторами оксида азота (все препараты нитроглицерина), такие как изосорбида мононитрат и изосорбида динитрат, абсолютно противопоказан прием антагонистов фосфодиэстеразы-5, так как, высок риск синергического вазодилатирующего эффекта, и, впоследствии, развития гипотензии и коллапса. Ингибиторы фосфодиэстеразы-5 не рекомендованы пациентам с низким артериальным давлением, тяжелой сердечной недостаточностью (III-IV класс по NYHA), рефрактерной стенокардией и недавними кардиоваскулярными событиями. У пациентов, принимающих ингибиторы фосфодиэстеразы-5, при возникновении ангинозных болей не следует назначать нитраты в течение 24 часов после приема синделафила, варденафила и 48 часов после приеме тадалафила [27].

**Коррекция веса.** Избыточная масса тела и ожирение связаны с повышением риска смерти при ИБС. Снижение веса при избыточной массе тела и ожирении рекомендовано с целью коррекции артериального давления, дислипидемии и метаболизма глюкозы. Симптомы возможного ночного апноэ должны быть тщательно оценены у пациентов, особенно с ожирением. Наличие симптомов ночного апноэ связано с увеличением кардиоваскулярной заболеваемости и смертности [8].

**Артериальная гипертензия.** Особого внимания заслуживает мониторинг уровня артериального давления. Повышенный уровень артериального давления, наряду с сердечной, почечной недостаточностью и цереброваскулярными заболеваниями,

относиться к основным факторам риска ИБС. Рекомендовано поддержание уровня АД в пределах 130-139/80-85 мм рт ст. Рекомендованный уровень АД при сахарном диабете <140/85 мм рт ст.[9]

**Диабет.** Сахарный диабет серьезный фактор риска сердечно-сосудистых осложнений, повышающий риск прогрессирования коронарной болезни и требующий тщательного лечения с хорошим контролем гликированного гемоглобина (HbA1c) <7.0% (53 mmol/mol), и < 6.5%–6.9% (48–52 mmol/mol) в отдельных случаях с учетом индивидуальных особенностей [10]. Контроль гликемии должен проводиться индивидуально, учитывая такие характеристики пациента, как возраст, продолжительность диабета и наличие осложнений. Пациенты с хронической болезнью почек (ХБП) входят в группу высоко риска и необходима тщательная коррекция факторов риска, включая достижение целевого уровня АД и липидов. Терапия статинами хорошо переносится пациентам с ХБП 1-2 стадии (СКФ>60–89 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>), тогда как при ХБП 3-5 стадии должно быть отдано предпочтение статинам с минимальной почечной экскрецией (аторвастатин, флувастатин, питавастатин, розувастатин) [10] .

**Психологические факторы.** Депрессия, чувство тревоги и страдания - распространенные явления у пациентов с ИБС. Необходимо оценить психологический статус пациентов и предложить соответствующую помощь. В случаях клинически значимых симптомов депрессии, тревоги и страдания необходимо назначения психотерапии, медикаментозного лечения или совместного подхода[8] .

**Сердечная реабилитация.** Коррекция факторов риска в составе комплексной сердечной реабилитации, показана пациентам с ИБС. Сердечная реабилитация чаще проводится после ИМ, после ЧКВ, однако должна проводиться всем пациентам с ИБС[8] .

**Вакцинация против гриппа.** Ежегодная вакцинация против гриппа показана пациентам с ИБС, особенно пожилым людям [28]

**Стратегия медикаментозного лечения пациентов со стабильной стенокардией.** Рисунок 3 обобщает лечение пациентов со стабильной ИБС. Эта общая стратегия может быть скорректирована для пациента в зависимости от сопутствующих заболеваний, противопоказаний, личных предпочтений и стоимости препаратов. Лечение состоит:

- в комбинации антиангинальных препаратов и препаратов, улучшающих прогноз,
- сублингвальный прием нитроглицерина для купирования загрудинных болей.
- Рекомендовано назначение β-блокаторов или БКК с добавлением короткодействующих нитратов, как терапия первой линии для контроля частоты сердечного ритма и симптомов стенокардии.
- В случаях, когда не удается контролировать симптомы, рекомендовано изменить терапию (БКК или β-блокаторы) или комбинировать назначение β-блокаторов с дигидропиридиновыми БКК. Комбинация β-блокаторов и



недигидропиридиновых БКК не рекомендована. Другие антиангинальные препараты показаны, как препараты второй линии, когда симптомы недостаточно контролируемы.

- У отдельных пациентов, у которых имеются непереносимость или противопоказания к назначению  $\beta$ -блокаторов и БКК, препараты второй линии могут быть рассмотрены в качестве терапии первой линии.
- Профилактика кардиоваскулярных событий может достигаться назначением антиагрегантов и статинов.
- У определенной группы пациентов должно быть рассмотрено назначение ингибиторов АПФ и БРА [1].

### Алгоритм по лечению пациентов



Рисунок 3. Лечение пациентов со стабильной ИБС

#### 14.2.1 Медикаментозное лечение, оказываемое на амбулаторном уровне:

Таблица 17. Медикаментозная терапия пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца

Показания	Класс	Уровень
<b>Общие положения</b>		
Оптимальная медикаментозная терапия включает, по крайней мере, один препарат облегчающий стенокардию/ишемию и препараты для профилактики осложнений (событий)	I	C
Рекомендовано информировать пациентов о заболевании, факторах риска и терапевтической стратегии	I	C
Необходима оценка реакции пациента вскоре после начала терапии	I	C
<b>Облегчение симптомов стенокардии/ишемии</b>		
Рекомендованы короткодействующие нитраты	I	B
Препаратами первой линии являются $\beta$ -блокаторы и/или блокаторы кальциевых каналов для контроля ритма сердца и симптомов	I	A
В качестве препаратов второй линии рекомендованы прологированные нитраты или ивабрадин, или ранолазин, в зависимости от частоты ритма сердца, уровня АД и переносимости.	IIa	B
В качестве препарата второй линии может быть использован триметазидин	IIb	B
В зависимости от сопутствующих заболеваний/переносимости выборочно у некоторых пациентов препараты второй линии могут быть использованы в качестве терапии первой линии	I	C
Пациентам с бессимптомным течением заболевания и большой площадью ишемии (более 10%) должны быть назначены $\beta$ -блокаторы	IIa	C
Пациентам с вазоспастической стенокардией должны быть назначены блокаторы кальциевых каналов и нитраты, необходимо избегать назначения $\beta$ -блокаторов	IIa	B
<b>Профилактика событий</b>		
Низкие дозы аспирина рекомендованы всем пациентам со стабильной ИБС	I	A
Клопидогрель рекомендован в качестве альтернативы при непереносимости аспирина	I	B

Статины рекомендованы всем пациентам со стабильной ИБС	I	A
Ингибиторы АПФ (или БРА) рекомендованы при сопутствующих состояниях (например, сердечная недостаточность, гипертония или диабете)	I	A

Таблица 18. Основные побочные эффекты, противопоказания, взаимодействие антиишемических препаратов

Препарат	Побочные эффекты	Противопоказания	Взаимодействие с другими препаратами	С осторожностью
Коротко- и длительно действующие нитраты	головная боль, покраснение лица, гипотония, синкопе и ортостатическая гипотония, рефлекторная тахикардия, метгемоглобинемия	Гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия	Ингибиторы фосфодиэстеразы-5 (силденафил и др.) БКК	
β-блокаторы	усталость, депрессия <sup>302</sup> , брадикардия, блокады сердца, бронхоспазм, периферическая вазоконстрикция, ортостатическая гипотензия, импотенция, гипогликемия/признаки гипогликемии	Урежение сердечного ритма или нарушения проводимости, кардиогенный шок, астма, ХОБЛ (с осторожностью): возможно назначение селективных β-блокаторов при условии терапии ингаляционными стероидами и длительно действующими β-агонистами <sup>330</sup> ; тяжелые заболевания периферических сосудов, декомпенсация сердечной недостаточности, вазоспастическая стенокардия	БКК, урежающие ЧСС  Препараты нарушающие проводимость в синусовом и атриовентрикулярном узлах	Диабет, ХОБЛ
БКК,	брадикардия,	урежение	Кардиодепрессанты	

урежающие ЧСС	нарушения проводимости сердца, снижение фракции выброса, запор, гиперплазия десен	сердечного ритма или нарушение ритма, синдром слабости синусового узла, застойная сердечная недостаточность, низкое АД	(β-блокаторы, флекаинид)  Производные цитохрома P3A4	
Дигидропиридиновые БКК	головная боль, отек в области лодыжек, усталость, покраснение лица, рефлекторная тахикардия.	Кардиогенный шок, тяжелый аортальный стеноз, обструктивная кардиомиопатия	Производные цитохрома P3A4	
Ивабрадин	нарушения зрения, головная боль, головокружение, брадикардия, фибрилляция предсердий, блокады сердца	урежение или нарушения сердечного ритма аллергия тяжелые заболевания сердца	Препараты, удлиняющие интервал QT,  Макролидные антибиотики,  Препараты против ВИЧ-инфекции,  Противогрибковые	Возраст старше 75 лет, тяжелые заболевания печени
Никорандил	головная боль, покраснение лица, головокружение, общая слабость, тошнота, гипотония, образования оральных, анальных, гастроинтестинальных язв.	Кардиогенный шок, сердечная недостаточность, низкое АД	Ингибиторы фосфодиэстеразы-5 (силденафил и др.)	
Триметазидин	диспепсия, тошнота, головная боль, двигательные расстройства	аллергия, болезнь Паркинсона, тремор и двигательные расстройства, тяжелые почечные повреждения	Не установлено	Умеренное почечное повреждение, пожилые люди
Ранолазин	головокружение, запор, тошнота, удлинение QT	цирроз печени	производные цитохрома P450 (дигоксин, симвастатин, циклоспорин) препараты,	

			удлиняющие интервал QT	
Аллопуринол	Сыпь, желудочная диспепсия	гиперчувствительность	Меркаптопурин/азатиоприн	Тяжелая почечная недостаточность

**Лечение рефрактерной стенокардии.** Рефрактерная стенокардия определяется как хроническое состояние, обусловленное клинически установленной обратимой ишемией миокарда, которое не поддается адекватному контролю комбинированным лечением, включающим медикаментозную терапию, реваскуляризацию (ЧКВ, АКШ).

Для группы пациентов с рефрактерной стенокардией появился ряд методов лечения, включающий кроме фармакологические варианты и нефармакологическое лечение (таблица 19). Среди нефармакологических методов лечение широко используется наружная контрпульсационная терапия и нейростимуляционная методика, которые продемонстрировали уменьшение боли и улучшение качества жизни, однако, по-прежнему, нет убедительных данных влияния на ишемию и смертность.

Таблица 19. Варианты лечения рефрактерной стенокардии

Рекомендации	Класс	Уровень
Усиленная наружная контрпульсация может быть рассмотрена для облегчения симптомов у пациентов со стенокардией рефрактерной к оптимальной медикаментозной терапии и реваскуляризации	IIa	B
Чрескожная электрическая стимуляция нервов может быть рассмотрена для облегчения симптомов у пациентов со стенокардией рефрактерной к оптимальной медикаментозной терапии и реваскуляризации	IIb	C
Стимуляция спинного мозга может быть рассмотрена для облегчения симптомов и улучшения качества жизни у пациентов со стенокардией рефрактерной к оптимальной медикаментозной терапии и реваскуляризации	IIb	B
Трансмиокардиальная реваскуляризация не показана пациентам со стенокардией рефрактерной к оптимальной медикаментозной терапии и реваскуляризации	III	A

### Лечение микроваскулярной стенокардии

Таблица 20. Лечение микроваскулярной стенокардии

Рекомендации	Класс	Уровень
--------------	-------	---------

Всем пациентам рекомендуется вторичная медикаментозная профилактика, включающая аспирин и статины	I	B
β-блокаторы рекомендованы как препараты первой линии	I	B
Антагонисты кальция рекомендованы, когда β-блокаторы недостаточно эффективны или имеется их непереносимость	I	B
Ингибиторы АПФ и никорандил могут быть рассмотрены у пациентов с рефрактерными симптомами	IIb	B
Ксантин дериват и нефармакологическая терапия, в том числе техника нейростимуляции, могут быть рассмотрены у пациентов с рефрактерностью к выше указанным препаратам	IIb	B

**Лечение вазоспастической стенокардии.** Постоянное профилактическое лечение вазоспастической стенокардии основано на назначении БКК. Пролонгированные нитраты могут быть добавлены к терапии для увеличения эффективности лечения. От β-блокаторов следует воздержаться, т.к. они могут провоцировать вазоспазм [24].

**14.2.2 Медикаментозное лечение, оказываемое на стационарном уровне.** Объем медикаментозной терапии соответствует объему терапии на амбулаторном уровне с учетом терапии после реваскуляризации (ЧКВ/АКШ).

**14.2.3 Медикаментозное лечение, оказываемое на этапе скорой неотложной помощи:** не проводится

### **Реваскуляризация**

Целью реваскуляризации при стабильной стенокардии является увеличение выживаемости и уменьшение симптомов ишемии. Реваскуляризация должна быть рассмотрена у пациентов с высоким риском смертности, при низком риске она не улучшает прогноз и не увеличивает продолжительность жизни.

**Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ).** Достижения в области техники, оборудования, стентов и адьювантной терапии делают ЧКВ рутинной и безопасной процедурой у пациентов со стабильной ИБС и соответствующей коронарной анатомией (таблицы 21 и 22). Риск смерти, ассоциированный с проведением процедуры, при стабильной ИБС < 0,5 %.

Таблица 21. Стентирование и перипроцедуральная антиагрегантная терапия у пациентов со стабильной ИБС

<b>Рекомендации</b>	<b>Класс</b>	<b>Уровень</b>
Стенты с лекарственным покрытием рекомендованы пациентам со стабильной ИБС при стентировании, если нет противопоказаний к длительной двойной антиагрегантной терапии.	I	A
Аспирин рекомендован при избирательном стентировании	I	B
Клопидогрель рекомендован при избирательном стентировании	I	A
Прасугрель или Тикагрелор могут быть рассмотрены у пациентов с тромбозом стента на фоне непрерывного приема клопидогреля.	IIa	C
Антагонисты GP IIb/IIIa могут быть рассмотрены только в экстренных ситуациях (для спасения).	IIa	C
Тестирование функции тромбоцитов или генетическое тестирование показано только в специфических ситуациях или ситуациях высоко риска (например, с тромбозом стента в анамнезе, высоким риском кровотечения, проблемами комплаенса, подозрением на толерантность), если результаты могут повлиять на стратегию лечения.	IIb	C
Прасугрель или тикагрелор могут быть рассмотрены в некоторых ситуациях высоко риска при стентировании (например, стентирование ствола левой артерии, высокий риск тромбоза стента, диабет).	IIb	C
Предварительное назначение клопидогреля (если анатомия коронарных артерий не известна) не показано.	III	A
Рутинное тестирование функции тромбоцитов (аспирин и клопидогрель) для подбора антиагрегантной терапии до или после избирательного стентирования не рекомендовано.	III	A
Тикагрелол или прасугрель не рекомендованы при низком риске после избирательного стентирования.	III	C

Согласно современным рекомендациям двойная антиагрегантная терапия назначается в течение 6-12 месяцев после установки стентов.

Более короткая продолжительность терапии (1-3 месяцев) обоснована у пациентов с высоким риском кровотечения; или во время неотложной хирургии; или с сопутствующей терапией антикоагулянтами.

Таблица 22. Определение фракционированного резерва кровотока, внутрисосудистое ультразвуковое исследование, оптическая когерентная томография при стабильной ИБС [11]

Рекомендации	Класс	Уровень
FFR рекомендован для идентификации гемодинамически значимых поражений коронарных артерий, когда нет доказательств ишемии	I	A
Реваскуляризация стенозов при FFR<0,80 рекомендована пациентам с симптомами стенокардии или положительными стресс-тестами.	I	B
ВСУЗИ или ОКТ могут быть рассмотрены для получения характеристики поражения	IIb	B
ВСУЗИ или ОКТ могут быть рассмотрены для улучшения раскрытия стента	IIb	B
Реваскуляризация ангиографически пограничных стенозов без ишемии или без FFR<0,80 не показана.	III	B

*FFR - фракционированный резерв кровотока, ВСУЗИ- внутрисосудистое ультразвуковое исследование, ОКТ- оптическая когерентная томография.*

**Общие подходы для реваскуляризации.** Решение о проведении реваскуляризации пациенту должно приниматься в зависимости от выраженности стеноза коронарных артерий, степени ишемии и предполагаемого положительного эффекта на прогноз и симптомы. Давать абсолютные рекомендации для всех ситуаций сложно из-за обширного количества возможных комбинации. В этом отношении, в конкретной клинике для конкретного пациента, должно превалировать принятие решения, в результате обсуждения, консенсусом мнений (Команда), а не одним мнением, кроме того предпочтителен индивидуальный подход для каждого пациента (рисунок 4).

Реваскуляризация показана при хронической стенокардии, рефрактерной к оптимальной медикаментозной терапии, когда это технически возможно, с приемлемым уровнем риска и хорошей ожидаемой продолжительностью жизни (таблица 23).

Она также может быть рассмотрена, как терапия первой линии в ситуациях:

- после перенесенного инфаркта миокарда;
- дисфункция левого желудочка;
- многососудистое поражение и/или большая площадь ишемии;
- поражение ствола левой коронарной артерии (стеноз более 50%).



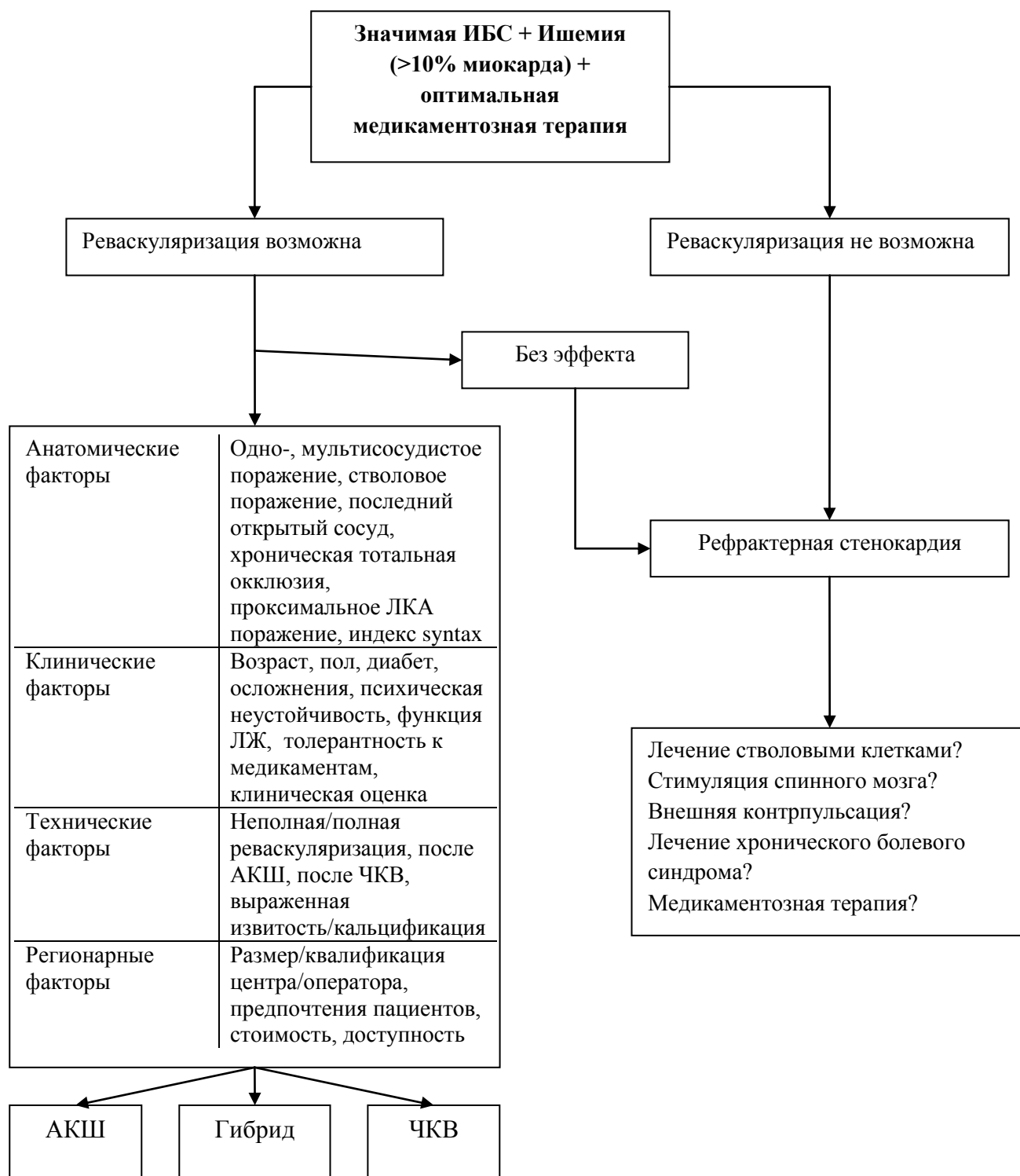


Рисунок 4. Глобальная стратегия интервенционного вмешательства у пациентов со стабильной ИБС с признаками ишемии .

Таблица 23. Показания к реваскуляризации у пациентов со стабильной стенокардией или безболевым ишемией [11]

Выраженность ИБС (анатомическая или функциональная)		Класс	Уровень
Для улучшения прогноза	Стеноз ствола ЛКА > 50%. <sup>b</sup>	I	A
	Проксимальный стеноз ПМЖВ >50%. <sup>b</sup>	I	A
	2-3-х сосудистое поражение со стенозов >50% с нарушением функции ЛЖ (ФВЛЖ <40%)	I	A
	Большая площадь ишемии (>10% ЛЖ)	I	B
	Единственная остающаяся проходимой коронарная артерия со стенозом >50%	I	C
Для уменьшения симптомов стенокардии	Любой коронарный стеноз >50% при наличии стенокардии или ее эквивалента, не отвечающих на терапию	I	A

Таблица 24. Рекомендации по типу реваскуляризации (КШ или ЧКВ) у пациентов со стабильной ИБС с коронарной анатомией, подходящей для обеих процедур, и низкой прогнозируемой хирургической смертностью [11]

Рекомендации в зависимости от выраженности поражения	КШ		ЧКВ	
	Класс	Уровень	Класс	Уровень
Одно- или двусосудистое поражение без проксимального стеноза ПНА	IIb	C	I	C
Однососудистое поражение с проксимальным стенозом ПНА	I	A	I	A
Двусосудистое поражение с проксимальным стенозом ПНА	I	B	I	C
Поражение ствола с оценкой по SYNTAX ≤22	I	B	I	B
Поражение ствола с оценкой по SYNTAX 23-32	I	B	IIa	B
Поражение ствола с оценкой по SYNTAX > 32	I	B	III	B
Трехсосудистое поражение с оценкой по SYNTAX ≤22	I	A	I	B
Трехсосудистое поражение с оценкой по SYNTAX 23-32	I	A	III	B
Трехсосудистое поражение с оценкой по SYNTAX > 32	I	A	III	B

**Повторная реваскуляризация пациентов после АКШ** Повторная реваскуляризация пациентов перенесших АКШ является клинической проблемой. Факторы, учитываемые при выборе предпочтительного метода реваскуляризации, включают возраст пациента, сопутствующие заболевания, распространенность поражения, а также потенциальное повреждение шунтов,

внутрипросветную эмболизацию венозных шунтов, отсутствие подходящего артериального или венозного канала, нестабильность шунт-независимой циркуляции.

ЧКВ может быть предпочтительным при отдельном поражении шунта и сохранной функции ЛЖ или при поражении интактной коронарной артерии. Повторное АКШ может быть предпочтительным, когда невозможно провести ЧКВ и когда имеются хорошие дистальные участки сосудов для проведения шунтирования. Использование устройств защиты от дистальной эмболизации рекомендовано при установке венозных шунтов. Любая стратегия реваскуляризации нуждается в оптимальной медикаментозной терапии, включающей антиангинальные препараты, и мероприятий по снижению факторов риска[11].

**Хроническая полная окклюзия.** Хроническая полная окклюзия (ХПО) определяется в 15-30% случаев всех пациентов, перенесших ангиографию. При ХПО отмечается ухудшение прогноза. Реваскуляризация должна быть рассмотрена у пациентов с клиническими симптомами окклюзии и большой площадью ишемии. ЧКВ ХПО является технически сложным и требует знания передовых техник и специализированного оборудования. Коронарное шунтирование с установкой дистального шунта также требует обсуждения.

### 15 Дальнейшее ведение.

Таблица 25 -Последующее ведение пациентов после реваскуляризации со стабильной ИБС

Рекомендации	Класс	Уровень
Рекомендовано получение всеми пациентами после реваскуляризации вторичной профилактики и планирование последующего наблюдения	I	A
Рекомендовано проведение инструктажа пациентов перед выпиской о правилах возвращения к полной активности и работе. Пациенты должны знать о необходимости обратиться к врачу при появлении (возобновлении) симптомов.	I	C
Однокомпонентная антитромботическая терапия (обычно аспирин) рекомендован на пожизненный прием	I	A
Двойная антитромботическая терапия рекомендована после имплантации BMS в течение 1 месяца	I	A
Двойная антитромботическая терапия рекомендована в течение 6-12 месяцев после DES второго поколения	I	B
Двойная антитромботическая терапия может быть назначена более, чем на 1 год у пациентов с высоким ишемическим риском (например, в анамнезе с тромбозом стентов, повторного ОКС после имплантации DES, ИМ/диффузным поражением коронарных артерий) и низким риском кровотечений.	IIb	B

Двойная анти тромботическая терапия может быть назначена на 1-3 месяца у пациентов с высоким риском кровотечений или при неотложном оперативном вмешательстве или при одновременном приеме антикоагулянтов.	IIb	C
У пациентов с клиническими признаками стенокардии стресс-визуализация (стресс-ЭХО, МРТ, сцинтиграфия) более предпочтительны, чем стресс-ЭКГ	I	C
Пациентам с низким риском ишемических событий (<5% миокарда) при стресс-визуализации, рекомендована оптимальная медикаментозная терапия.	I	C
Пациентам с высоким риском ишемических событий (>10% миокарда) при стресс-визуализации, рекомендована ангиография.	I	C
Поздняя (6 месяцев) стресс-визуализация после реваскуляризации может быть назначена для определения пациентов с рестенозами стентов и окклюзией шунтов независимо от симптомов. <sup>d</sup>	IIb	C
После ЧКВ высокого риска (стеноз основного ствола ЛКА) поздняя (3-12 месяцев) контрольная ангиография может быть назначена, независимо от симптомов	IIb	C
Систематическая контрольная ангиография после ЧКВ, ранняя или поздняя, не рекомендована.	III	C

*d- специфическая подгруппа пациентов с показаниями к ранним стресс-тестам:*

- пациенты критических профессий (н-р, пилоты, водители, аквалангисты) и действующие атлеты
- пациенты, которые хотели бы заняться деятельностью, требующей высокое потребление кислорода.

Таблица 26 - Дальнейшее ведение пациентов с установленной стабильной ИБС

Рекомендации	Класс	Уровень
Последующие визиты рекомендуются каждые 4-6 месяцев в течение первого года наблюдения для подбора терапии стабильной ИБС, которая далее может быть продолжена в течение 1 года. Консультации проводит врач общей практики, в случаях неопределенности пациент направляется к кардиологу. Во время визитов необходим тщательный сбор анамнеза и проведение соответствующих биохимических анализов крови.	I	C
Рекомендована ежегодная регистрация ЭКГ. Дополнительная регистрация ЭКГ при изменении клинической картины ИБС (изменении ангинозного статуса), появлении аритмии или изменении терапии (назначение препаратов влияющих на проводимость сердца).	I	C
ЭКГ с физической нагрузкой или другие стресс-исследования показаны, если вновь появились или	I	C

рецидивируют симптомы стенокардия при условии, что исключена нестабильная стенокардия.		
Повторная оценка прогноза с использованием стресс-исследований может быть проведена у пациентов с бессимптомным течением ИБС при истечении срока действительности ранее проведенных тестов («гарантийный период»).	Пб	С
Может быть проведено повторное исследование ЭКГ с нагрузкой через 2 года после предыдущего стресс-исследования (если нет изменений в клинической картине заболевания).	Пб	С

*ЭКГ- электрокардиография, ИБС- ишемическая болезнь сердца*

### **16. Индикаторы эффективности лечения.**

- устранение приступов стенокардии полностью или перевод больного из более высокого ФК в более низкий ФК при сохранении хорошего качества жизни;
- уменьшение рисков нежелательных событий.

## **III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОТОКОЛА**

### **17. Список разработчиков протокола:**

- 1) Беркинбаев Салим Фахатович – доктор медицинских наук, профессор, РГП на ПХВ «Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней», директор.
- 2) Джунусбекова Гульнар Алдешовна – доктор медицинских наук, доцент, РГП на ПХВ «Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней» заместитель директора по науке и кардиологии.
- 3) Альмухамедова Алма Хабировна – кандидат медицинских наук, АО Медицинский университет Астаны» доцент кафедры внутренних болезней интернатуры.
- 4) Мусагалиева Айсулу Толекаевна – кандидат медицинских наук, доцент РГП на ПХВ «Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней» ведущий научный сотрудник.
- 5) Акпанова Динара Маратовна – РГП на ПХВ «Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней» научный сотрудник.
- 6) Худайбергенова Махира Сейдуалиевна – АО "Национальный научный центр онкологии и трансплантологии", врач – клинический фармаколог.

**18. Конфликт интересов:** отсутствует.

### **19. Рецензенты:**

Абсеитова Сауле Раимбековна – доктор медицинских наук, ассоциированный профессор, АО "Национальный научный медицинский центр", главный научный сотрудник, главный внештатный кардиолог МЗСР РК.

**20. Условия пересмотра протокола:** пересмотр протокола через 3 года после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с высоким уровнем доказательности.

**21. Список использованной литературы:**

1. Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the Management of Stable Coronary Artery Disease of the European Society of Cardiology //Eur Heart J - 2013-34- P.2949–3003.

2. Болезни сердца и сосудов. Руководство Европейского общества кардиологов. Под редакцией А. Джона Кэмма, Томаса Ф.Люшера, Патрика В. Серруиса. Пер. с англ. Под редакцией Е.В. Шляхто, 2011.

3. Reiner Z, Catapano AL, De Backer G et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS)// Eur Heart J -2011-32- P1769–1818.

4. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. // Nephron -1976-16- P. 31–41.

5. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group // Ann Intern Med -1999-130-P. 461–470.

6. Inker LA, Schmid CH, Tighiouart H, Eckfeldt JH, Feldman HI, Greene T, Kusek JW, Manzi J, Van Lente F, Zhang YL, Coresh J, Levey AS, Investigators C-E. Estimating glomerular filtration rate from serum creatinine and cystatin C. N// Eng J Med-2012-367-P.20–29.

7. Steg PG, James SK, Atar D et al. , ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation.// Eur Heart J - 2012-33- P.2569–2619.

8. Perk J, De Backer G, Gohlke H et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012): The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts) \*Developed with the special contribution of the European Association ESC Guidelines for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR) //Eur Heart J -2012-33-P.1635–1701.

9. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension.// Eur Heart J -2013-34- P.2159–2219.

10. Ryden L, Grant PJ, Anker SD et al. ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD //Eur Heart J - 2013-34- P. 3035–3087.

11. Windecker S, Kolh P, Alfonso F, Collet JP et al. 2014 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization // Eur Heart J -2014-35- P. 2541–2619.

12. Cohn PF, Fox KM, Daly C. Silent myocardial ischemia// Circulation -2003-108:1263 – P. 1277-1340.

13. Daly CA, De Stavola B, Sendon JL et al. Predicting prognosis in stable angina: results from the Euro heart survey of stable angina: prospective observational study// *BMJ*- 2006- 332:262 – P. 267-280
14. Korcarz CE, Hirsch AT, Bruce C, DeCara JM et al. Carotid intima-media thickness testing by non-sonographer clinicians: the office practice assessment of carotid atherosclerosis study.// *J Am Soc Echocardiogr* – 2008-21:117 – P. 122-136
15. Hendel RC, Patel MR, Kramer CM et al. ACCF/ACR/SCCT/SCMR/ASNC/NASCI/SCAI/SIR 2006 appropriateness criteria for cardiac computed tomography and cardiac magnetic resonance imaging: a report of the American College of Cardiology Foundation Quality Strategic Directions Committee Appropriateness Criteria Working Group, American College of Radiology, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, American Society of Nuclear Cardiology, North American Society for Cardiac Imaging, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Interventional Radiology.//*J Am Coll Cardiol.*- 2006 - 48:1475 – P.1497-1512
16. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC.// *Eur Heart J* – 2012 - 33:1787 – P.1847-1900
17. Miller TD, Roger VL, Hodge DO, Gibbons RJ. A simple clinical score accurately predicts outcome in a community-based population undergoing stress testing.// *Am J Med* – 2005 - 118:866 – P. 872-884
18. Sicari R, Nihoyannopoulos P, Evangelista A, Kasprzak J, Lancellotti P, Poldermans D, Voigt JU, Zamorano JL. Stress echocardiography expert consensus statement: European Association of Echocardiography (EAE) (a registered branch of the ESC).// *Eur J Echocardiogr* – 2008 – 9 – P. 415 – 437
19. Ritchie JL, Bateman TM, Bonow RO et al. Guidelines for clinical use of cardiac radionuclide imaging. Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (Committee on Radionuclide Imaging), developed in collaboration with the American Society of Nuclear Cardiology.// *J Am Coll Cardiol* – 1995 - 25:521 – P. 547-556
20. Nagel E, Lehmkuhl HB, Bocksch W, Klein C et al. Noninvasive diagnosis of ischemia-induced wall motion abnormalities with the use of high-dose dobutamine stress MRI: comparison with dobutamine stress echocardiography.// *Circulation* – 1999 - 99:763 – P. 770
21. Meijis MF, Meijboom WB, Prokop M, Mollet NR, van Mieghem CA, Doevendans PA, de Feyter PJ, Cramer MJ. Is there a role for CT coronary angiography in patients with symptomatic angina? Effect of coronary calcium score on identification of stenosis.// *Int J Cardiovasc Imaging* – 2009 - 25:847 – P. 854-887
22. Zellweger MJ, Hachamovitch R, Kang X, Hayes SW, Friedman JD, Germano G, Berman DS. Threshold, incidence, and predictors of prognostically high-risk silent

ischemia in asymptomatic patients without prior diagnosis of coronary artery disease.// J Nucl Cardiol – 2009 - 16:193 – P. 200-223

23. Shaw LJ, Bugiardini R, Merz CN. Women and ischemic heart disease: evolving knowledge.// J Am Coll Cardiol – 2009 - 54:1561 – P. 75-88

24. Guidelines for diagnosis and treatment of patients with vasospastic angina (coronary spastic angina) (JCS 2008): digest version.// Circ J – 2010 - 74:1745 – P. 1762-1820

25. Ludvig J, Miner B, Eisenberg MJ. Smoking cessation in patients with coronary artery disease.// Am Heart J – 2005 - 149:565 – P. 572-584

26. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, Covas MI et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet.// N Eng J Med – 2013 – 368 (14):1279 – P. 90

27. Kloner R, Padma-Nathan H. Erectile dysfunction in patients with coronary artery disease.// Int J Impot Res – 2005 - 17:209 - P. 215

28. Ciszewski A, Bilinska ZT, Brydak LB et al. Influenza vaccination in secondary prevention from coronary ischaemic events in coronary artery disease: FLUCAD study.// Eur Heart J – 2008 – 29- P.1350 – 1358



### Медикаментозное лечение

№п/п	название МНН	доза	кратность	способ введения	продолжительность лечения	примечание
<b>Уменьшение симптомов стенокардии</b>						
<b>1-я линия</b>						
1	Нитроглицерин (УД- IB)	0.5мг	По необходимости	сублингвально		Применяется для купирования ангинозного приступа
2	Изосорбиддинитрат, аэроз доза (УД- IB)		По необходимости	сублингвально		Применяется для купирования ангинозного приступа
3	Метопролол (УД- IA)	25 мг	2 раза в день	внутри	длительно	
4	Бисопролол, (УД- IA)	5-10 мг	1 раз в день	внутри	длительно	
5	Небиволол (УД- IA)	5 мг	1 раз в день	внутри	длительно	
6	Карведилол, (УД- IA)	25 мг	2 раза в день	внутри	длительно	
7	Амлодипин, (УД- IA)	2,5-10 мг	1 раз в день	внутри	длительно	
8	Дилтиазем, (УД- IA)	90-180 мг	2 раза в день	внутри	длительно	
9	Верапамил (УД- IA)	40 мг	2 раза в день	внутри	длительно	
10	Нифедипин (УД- IA)	20 мг	2-3 раза в день	внутри	длительно	
<b>2-я линия</b>						
11	Ивабрадин (УД- ПаВ)	5-7,5 мг	2 раза в день	внутри	длительно	
12	Триметазидин (УД- ПбВ)	35 мг	2 раза в день	внутри	до облегчения симптомов стенокардии	
13	Ранолазин (УД- ПаВ)	500 мг	2 раза в день	внутри	до облегчения симптомов стенокардии	
14	Никорандил (УД- ПбВ)	10-20 мг	1-3 раза в день	внутри	до облегчения симптомов стенокардии	Могут быть рассмотрены у пациентов с рефрактерными симптомами
15	Изосорбид мононитрат, ретардная форма (УД- ПаВ)	40 мг	1 раз в день	внутри	до облегчения симптомов стенокардии	
16	Изосорбид мононитрат (УД- ПаВ)	20-40 мг	2 раза в день	внутри	до облегчения симптомов	

					стенокардии	
17	Изосорбид динитрат (УД- ПаВ)	20 мг	3 раза в день	внутри	до облегчения симптомов стенокардии	
<b>Профилактика событий</b>						
18	Ацетилсалициловая кислота, таблетка с покрытием (УД- IA)	75-100 мг	1 раз в день	внутри	Пожизненный прием	
19	Клопидогрель (УД- IB)	75 мг	1 раз в день	внутри		В составе двойной антиагрегантной терапии или в качестве альтернативы при непереносимости аспирина
20	Коплавикс, таб 100+75 мг (УД- IA)	100 мг+ 75 мг	1 раз в день	внутри	6-12 месяцев	двойная антиагрегантная терапия назначается в течение 6-12 месяцев после установки стентов (DES) на 1 месяц после имплантации стента (BMS) более чем на 1 год у пациентов с высоким ишемическим риском (в анамнезе тромбоз, повторный окс после стентирования, диффузное поражение коронарных артерий) и низким риском кровотечений более короткая продолжительность терапии (1-3 месяцев) обоснована у пациентов с высоким риском кровотечения; или во время неотложной хирургии; или с сопутствующей терапией антикоагулянтами.
21	Тикагрелор (УД-ПаС)	90 мг	2 раза в день	внутри	12 месяцев	Может быть рассмотрен в комбинации с аспирином у пациентов с тромбозом стента на фоне непрерывного приема клопидогреля и в некоторых ситуациях высоко риска при стентировании (н-р стентирование ствола ЛКА, диабет, высокий риск тромбоза стента)
22	Аторвастатин (УД- IA)	20 мг	1 раз в день	внутри	длительно	
23	Розувастатин (УД- IA)	10 мг	1 раз в день	внутри	длительно	
24	Эзетимиб	10 мг	1 раз в день	внутри	длительно	При неэффективности монотерапии статинами
25	Фенофибрат (УД-IB)	145 мг	1 раз в день	внутри	длительно	Может быть рассмотрен при высоком уровне триглицеридов
26	Рамиприл (УД-А)	5-10 мг	2 раза в день	внутри	длительно	Рекомендованы при сопутствующих заболеваниях, таких как сердечная недостаточность, артериальная гипертония, диабет
27	Периндоприл (УД- IA)	5-10 мг	1 раз в день	внутри	длительно	
28	Зофеноприл (УД- IA)	7,5 мг	1 раз в день	внутри	длительно	
29	Фозиноприл (УД-IA)	10-20 мг	1 раз в день	внутри	длительно	
30	Каптоприл	25 мг	2 раза в	внутри	длительно	

	(УД- IA)		день			
31	Валсартан (УД-IA)	80-160 мг	1 раз в день	внутри	длительно	
<b>Дополнительные медикаменты</b>						
32	Эзомепразол	40 мг	1 раз в день	внутри	1 месяц	
33	Пантопризол	40 мг	2 раза в день	внутри	1 месяц	
34	Рабепразол	20 мг	1 раз в день	внутри	1 месяц	
37	Добутамин (для диагностически х тестов)					
38	Тофизопам, таб. 50мг	50 мг	1 раз в день	внутри	3-5 дней	В качестве анксиолитического средства
39	Диазепам, таб. 5мг	5-10 мг	1 раз в день	внутри	3-5 дней	В качестве седативного средства
40	Диазепам, амп. 5 мг/мл	5 мг/мл	1 раз в день	внутривенно	3-5 дней	В качестве седативного средства
41	Спиронолактон, табл. 25 мг, 50 мг	25-100 мг	1 раз в день	внутри	Длительно с титрованием дозы	При сопутствующей сердечной недостаточности, необходим контроль уровня калия в сыворотке
42	Эплеренон, таб. 25 мг, 50 мг	25-50 мг	1 раз в день	внутри	Длительно с титрованием дозы	Начальная доза 25 мг/сут, поддерживающая 50 мг/сут При сопутствующей сердечной недостаточности, необходим контроль уровня калия в сыворотке

## Сокращения, используемые в клиническом протоколе

АГ	–	Артериальная гипертензия
АД	–	Артериальное давление
АКШ	–	Аорто-коронарное шунтирование
АЛТ	–	Аланин-аминотрансфераза
АПФ	–	Ангиотензин-превращающий фермент
БКК	–	Блокатор кальциевых каналов
БЛНП	–	Блокада левой ножки п Гиса
БРА	–	Блокаторы рецепторов ангиотензина
ВОП	–	Врач общей практики
ВСУЗИ	–	Внутрисосудистое ультразвуковое исследование
ГЛЖ	–	Гипертрофия левого желудочка
ГТТ	–	Глюкозо-толерантный тест
ДАД	–	Диастолическое артериальное давление
ЗГТ	–	Заместительная гормональная терапия
ИБС	–	Ишемическая болезнь сердца
ИМТ	–	Индекс массы тела
ИФА	–	Иммуно-ферментный анализ
КА	–	Коронарные артерии
КАГ	–	Коронарная ангиография
КТКА	–	Компьютерная томография коронарных артерий
КФК	–	Креатин-фосфокиназа
МРТ	–	Магнито-резонансная томография
МСКТ	–	Мультиспиральная компьютерная томография
ОАК	–	Общий анализ крови
ОАМ	–	Общий анализ мочи
ОКС	–	Острый коронарный синдром
ОКТ	–	Оптическая когерентная томография
ОФЭКТ	–	Однофотонная эмиссионная компьютерная томография
ОХС	–	Общий холестерин
ПТВ	–	Предтестовая вероятность
ПЭТ	–	Позитронно-эмиссионная томография
САД	–	Систолическое артериальное давление
СД	–	Сахарный диабет
СКФ	–	Скорость клубочковой фильтрации
ТГ	–	Триглицериды
УЗДГ	–	Ультразвуковая доплерография
УЗИ	–	Ультразвуковое исследование
ФВ	–	Фракция выброса
ФК	–	Функциональный класс

ХБП	–	Хроническая болезнь почек
ХОБЛ	–	Хроническая обструктивная болезнь легких
ХПО	–	Хроническая полная окклюзия
ХС ЛПВП	–	Холестерин липопротеидов высокой плотности
ХС ЛПНП	–	Холестерин липопротеидов низкой плотности
ХСН	–	Хроническая сердечная недостаточность
ЧКВ	–	Чрескожное коронарное вмешательство
ЧСС	–	Частота сердечных сокращений
ЭКГ	–	Электрокардиограмма
ЭКС	–	Электрокардиостимулятор
ЭхоКГ	–	Эхо кардиография
BMS	–	Металлический стент без лекарственного покрытия
BNP	–	тип В натрийуретический пептид;
DES	–	Стент с лекарственным покрытием
FFR	–	Фракционированный резервный кровоток
HbA1c	–	Гликолизированный гемоглобин
NT-proBNP	–	Терминальный N натрийуретический пептид протипа В