

1

2

3

4

Клинические рекомендации

## **Стабильная ишемическая болезнь сердца**

Кодирование по Международной  
статистической классификации  
болезней и проблем, связанных

со здоровьем: I20.1/I20.8/I20.9/I25.0/I25.1/I25.2/I25.5/I25.6/I25.8/I25.9

Возрастная группа: Взрослые

Год утверждения: 201\_

Разработчик клинической рекомендации:

- Российское кардиологическое общество
- Национальное общество по изучению атеросклероза
- Национальное общество по атеротромбозу

5

6

7

## Оглавление

8		
9	Оглавление.....	2
10	Список сокращений.....	4
11	Термины и определения .....	6
12	1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний) .....	9
13	1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	9
14	1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	10
15	1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).....	11
16	1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по	
17	Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем.....	12
18	1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).....	12
19	1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	14
20	2. Диагностика .....	15
21	2.1 Жалобы и анамнез .....	15
22	2.2 Физикальное обследование.....	17
23	2.3 Лабораторные диагностические исследования .....	19
24	2.4 Инструментальные диагностические исследования.....	21
25	2.5 Иные диагностические исследования .....	40
26	3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию,	
27	обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения.....	42
28	3.1 Консервативное лечение .....	42
29	3.1.1 Модификация факторов риска.....	42
30	3.1.2 Медикаментозное лечение стабильной ИБС.....	45
31	3.1.2.1 Лечение, направленное на устранение симптомов заболевания .....	45
32	3.1.2.2 Лечение, направленное на профилактику сердечно-сосудистых осложнений .....	48
33	3.1.3 Медикаментозное лечение особых форм стабильной ИБС .....	55
34	3.2 Хирургическое лечение (реваскуляризация миокарда) .....	57
35	3.2.1 Реваскуляризация у пациентов со стабильной стенокардией и безболевым ишемией миокарда	57
36	3.2.2 Реваскуляризация миокарда у больных с вазоспастической стенокардией .....	58
37	3.2.3 Выбор метода реваскуляризации миокарда .....	58
38	3.2.4 Выбор типа стента при ЧКВ .....	59
39	3.2.5 Выбор сосудистого доступа .....	60
40	3.2.6 Тактика операций коронарного шунтирования.....	60
41	3.3 Иное лечение .....	61
42	4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов	
43	реабилитации .....	62

44	5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к	
45	применению методов профилактики.....	64
46	6. Организация медицинской помощи .....	68
47	7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или	
48	состояния) .....	70
49	Критерии оценки качества медицинской помощи .....	70
50	Список литературы .....	71
51	Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	86
52	Приложение А3. Связанные документы .....	90
53	Приложение Б1. Справочная информация .....	91
54	Приложение Б2. Алгоритм действий врача .....	99
55	Приложение В. Информация для пациента .....	100
56		

## Список сокращений

57	
58	ABK – анти-витамин К антикоагулянты;
59	АГ – артериальная гипертензия;
60	АД – артериальное давление;
61	АКА – атеросклероз коронарных артерий;
62	АК – антагонисты кальция;
63	АРА – антагонисты рецепторов ангиотензина II;
64	АСК – ацетилсалициловая кислота;
65	БАБ – бета-адреноблокаторы;
66	ВС – вазоспастическая стенокардия;
67	ВЭМ – велоэргометрия;
68	ГХС – гиперхолестеринемия;
69	ДГП-БМК – дигидропиридиновые блокаторы кальциевых каналов;
70	ЕОК – Европейское общество кардиологов;
71	иАПФ – ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента;
72	ИБС – ишемическая болезнь сердца;
73	ИМ – инфаркт миокарда;
74	ИМР – индекс микроциркуляторной резистивности;
75	ИМТ – индекс массы тела;
76	КА – коронарная артерия;
77	КАГ – коронарография;
78	КШ – коронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения или
79	коронарное шунтирование на работающем сердце без использования искусственного
80	кровообращения;
81	ЛВП – липопротеиды высокой плотности;
82	ЛЖ – левый желудочек;
83	ЛКА – левая коронарная артерия;
84	ЛНП – липопротеиды низкой плотности;
85	МКБ 10 – Международная классификация болезней X пересмотра;
86	МРТ – магнитно-резонансная томография;
87	МСКТА – мультиспиральная компьютерная томографическая ангиография
88	коронарных артерий или компьютерно-томографическая коронарография
89	МСС – микрососудистая стенокардия;
90	не-ДГП-БМК – недигидропиридиновые блокаторы кальциевых каналов;
91	НОАК (ПОАК) – новые (прямые) оральные антикоагулянты;
92	ОКС – острый коронарный синдром;

93	ОМТ – оптимальная медикаментозная терапия;
94	ОФЭКТ – однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда
95	перфузионная с функциональными пробами;
96	ОХС – общий холестерин;
97	ПНА – передняя нисходящая артерия;
98	ПТВ – предтестовая вероятность;
99	РКК – резерв коронарного кровотока;
100	СД – сахарный диабет;
101	СИБС – стабильная ишемическая болезнь сердца;
102	СКФ – скорость клубочковой фильтрации;
103	СЛП – стент с лекарственным покрытием;
104	СН – сердечная недостаточность;
105	ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания;
106	ССО – сердечно-сосудистые осложнения;
107	ССС – сердечно-сосудистая система;
108	ТАТ – тройная антитромботическая терапия;
109	ТГ – триглицериды;
110	ТЭО – тромбоэмболические осложнения
111	УДД – уровень достоверности доказательств;
112	УУР – уровень убедительности рекомендаций;
113	ФВ – фракция выброса;
114	ФК – функциональный класс;
115	ФР – факторы риска;
116	ХБП – хроническая болезнь почек;
117	ХКС – хронический коронарный синдром;
118	ХсЛВП – холестерин липопротеидов высокой плотности;
119	ХсЛНП – холестерин липопротеидов низкой плотности;
120	ЧКВ – чрескожные коронарные вмешательства (Транслюминальная баллонная
121	ангиопластика и стентирование коронарных артерий или Стентирование коронарной
122	артерии)
123	ЧСС – частота сердечных сокращений;
124	ЭКГ – электрокардиограмма;
125	ЭхоКГ –эхокардиография;
126	iFR, МРК – instantaneous wave-free ratio, моментальный резерв кровотока;
127	FFR, ФРК – фракционный резерв кровотока

## Термины и определения

**Голометаллический стент** – стент, представляющий собой металлический каркас из биологически инертного материала.

**Доказательная медицина** – надлежащее, последовательное и осмысленное использование современных наилучших доказательств (результатов клинических исследований) в процессе принятия решений о состоянии здоровья и лечении пациента [1].

**Заболевание** – возникающее в связи с воздействием патогенных факторов нарушение деятельности организма, работоспособности, способности адаптироваться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды при одновременном изменении защитно-компенсаторных и защитно-приспособительных реакций и механизмов организма [2].

**Инструментальная диагностика** – диагностика с использованием для обследования пациента различных приборов, аппаратов и инструментов.

**Исход** – любой возможный результат, возникающий от воздействия причинного фактора, профилактического или терапевтического вмешательства, все установленные изменения состояния здоровья, возникающие как следствие вмешательства [3].

**Конфликт интересов** – ситуация, при которой у медицинского или фармацевтического работника при осуществлении ими профессиональной деятельности возникает личная заинтересованность в получении лично либо через представителя компании материальной выгоды или иного преимущества, которое влияет или может повлиять на надлежащее исполнение ими профессиональных обязанностей вследствие противоречия между личной заинтересованностью медицинского работника или фармацевтического работника и интересами пациента [2].

**Клиническое исследование** – любое исследование, проводимое с участием человека в качестве субъекта для выявления или подтверждения клинических и/или фармакологических эффектов исследуемых продуктов и/или выявления нежелательных реакций на исследуемые продукты, и/или изучения их всасывания, распределения, метаболизма и выведения с целью оценить их безопасность и/или эффективность. Термины "клиническое испытание" и "клиническое исследование" являются синонимами [4].

**Лабораторная диагностика** – совокупность методов, направленных на анализ исследуемого материала с помощью различного специализированного оборудования.

**Лекарственные препараты** – лекарственные средства в виде лекарственных форм, применяемые для профилактики, диагностики, лечения заболевания, реабилитации, для сохранения, предотвращения или прерывания беременности [5].

**Медицинское вмешательство** – выполняемые медицинским работником и иным работником, имеющим право на осуществление медицинской деятельности, по отношению к

пациенту, затрагивающие физическое или психическое состояние человека и имеющие профилактическую, диагностическую, лечебную, реабилитационную или исследовательскую направленность виды медицинских обследований и (или) медицинских манипуляций, а также искусственное прерывание беременности [2].

**Медицинский работник** – физическое лицо, которое имеет медицинское или иное образование, работает в медицинской организации и в трудовые (должностные) обязанности которого входит осуществление медицинской деятельности, либо физическое лицо, которое является индивидуальным предпринимателем, непосредственно осуществляющим медицинскую деятельность [2].

**Острый инфаркт миокарда (ИМ)** – острое повреждение (некроз) миокарда вследствие ишемии, подтвержденное характерной динамикой уровня биомаркеров в крови.

**Острый коронарный синдром (ОКС)** – термин, обозначающий любую группу клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать острый инфаркт миокарда или нестабильную стенокардию.

**Операция коронарного шунтирования** – наложение обходного анастомоза, позволяющего улучшить кровоток дистальнее гемодинамически значимого стеноза в коронарной артерии. В зависимости от методики включает аорто-коронарное, маммаро-коронарное и другие виды шунтирования.

**Пациент** – физическое лицо, которому оказывается медицинская помощь или которое обратилось за оказанием медицинской помощи независимо от наличия у него заболевания и от его состояния [2].

**Рабочая группа по разработке/актуализации клинических рекомендаций** – коллектив специалистов, работающих совместно и согласованно в целях разработки/актуализации клинических рекомендаций, и несущих общую ответственность за результаты данной работы.

**Состояние** – изменения организма, возникающие в связи с воздействием патогенных и (или) физиологических факторов и требующие оказания медицинской помощи [2].

**Синдром** – устойчивая совокупность ряда симптомов с единым патогенезом [6].

**Стент с лекарственным покрытием (СЛП)** – стент, из структур которого выделяется антипролиферативное вещество, препятствующее образованию неоинтимы и за счет этого способствующее замедлению повторного стенозирования.

**Уровень достоверности доказательств (УДД)** – степень уверенности в том, что найденный эффект от применения медицинского вмешательства является истинным [7].

**Уровень убедительности рекомендаций (УУР)** – степень уверенности в достоверности эффекта вмешательства и в том, что следование рекомендациям принесет больше пользы, чем вреда в конкретной ситуации [7].

200            **Хирургическое лечение** — метод лечения заболеваний путём разъединения и  
201 соединения тканей в ходе хирургической операции.

202            **Чрескожное коронарное вмешательство** — восстановление кровотока в  
203 стенозированном участке коронарной артерии с использованием чрескожного введения  
204 необходимых для этого устройств. Включает чрескожную баллонную ангиопластику,  
205 коронарное стентирование и другие, менее распространенные методики. Как правило, если не  
206 указано иное, под чрескожным коронарным вмешательством подразумевают коронарное  
207 стентирование.



# 1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)

## 1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) – поражение миокарда, вызванное нарушением кровотока по коронарным артериям (КА) [8-11]. ИБС возникает в результате органических (необратимых) и функциональных (преходящих) изменений. Главная причина органического поражения — атеросклероз КА. К функциональным изменениям относят спазм и внутрисосудистый тромбоз. Понятие «ИБС» включает в себя острые проходящие (нестабильные) и хронические (стабильные) состояния.

**Комментарий:** В рекомендациях Европейского общества кардиологов 2019 года пересмотра по лечению стабильных форм ИБС [12] введено понятие хронических коронарных синдромов (ХКС) и определены шесть клинических сценариев, наиболее часто встречающихся у пациентов со стабильной ИБС:

1) пациенты с подозрением на ИБС (с симптомами стабильной стенокардии) и/или одышкой;

2) пациенты с впервые возникшей сердечной недостаточностью (СН) или левожелудочковой дисфункцией и подозрением на ИБС;

3) бессимптомные и симптомные пациенты, у которых стабилизация симптомов произошла в сроки менее одного года после ОКС или пациенты с недавней реваскуляризацией;

4) бессимптомные и симптомные пациенты в сроки более одного года после первичной диагностики ИБС или реваскуляризации;

5) пациенты с клиникой стенокардии и подозрением на её вазоспастический или микрососудистый характер;

6) бессимптомные лица, у которых при скрининге выявлена ИБС.

Все эти сценарии классифицируются как ХКС, но связаны с различными рисками будущих сердечно-сосудистых событий [например, смерть или инфаркт миокарда (ИМ)], и риск этот может измениться с течением времени - возрасти вследствие недостаточного контроля факторов риска, не оптимальных изменений в образе жизни и/или неадекватной медикаментозной терапии, или в результате неудачной реваскуляризации. Риск может уменьшиться при условии применения грамотной вторичной профилактики и успешной реваскуляризации. Таким образом, ХКС являются различными эволюционными фазами ИБС, за исключением тех ситуаций, когда клиническую картину определяет острый тромбоз коронарных артерий, т.е. ОКС.

В настоящих рекомендациях сохранена прежняя терминология, принятая в РФ.

## **1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

В большинстве случаев (~95%) основными причинами развития ИБС являются анатомический атеросклеротический и/или функциональный стеноз эпикардиальных сосудов и/или микрососудистая дисфункция [8, 9]. ИБС – заболевание, развитие которого определяется наличием и дальнейшим ростом обструктивной или необструктивной атеросклеротической бляшки. К редким причинам ИБС (<5% случаев) относятся врожденные аномалии отхождения коронарных артерий (КА), синдромы Марфана, Элерса-Данло с расслоением корня аорты, коронарные васкулиты при системных заболеваниях соединительной ткани, болезнь Кавасаки и синдром Гурлер, инфекционный эндокардит, передозировка сосудосуживающих препаратов и некоторых наркотических средств, диффузное стенозирование КА в пересаженном сердце, сифилитический мезаортит и ряд других состояний [8-10]. В данных рекомендациях редкие формы ИБС не рассматриваются.

Существует целый ряд модифицируемых и немодифицируемых факторов риска развития ИБС.

Главные модифицируемые факторы риска ИБС:

- дислипотеидемия;
- артериальная гипертензия;
- сахарный диабет;
- курение;
- низкая физическая активность;
- ожирение;
- стресс, тревога.

Немодифицируемые факторы риска ИБС:

- мужской пол;
- возраст;
- отягощенный семейный анамнез по сердечно-сосудистым заболеваниям (подтвержденный диагноз инфаркта миокарда или ишемического инсульта у родственников первой линии, у женщин – до 65 лет, у мужчин – до 55 лет).

Социальные факторы риска, предрасполагающие к массовому распространению ИБС в развивающихся странах:

- урбанизация;
- индустриализация;
- несбалансированное питание;
- низкий уровень развития экономики страны.

Ишемия миокарда возникает, когда потребность миокарда в кислороде превышает возможности его доставки с кровотоком по КА. Главные механизмы возникновения ишемии: снижение коронарного резерва (способности к увеличению коронарного кровотока при повышении метаболических потребностей миокарда), а также первичное уменьшение коронарного кровотока вследствие атеросклеротического стеноза.

Потребность миокарда в кислороде определяют три основных фактора: напряжение стенок левого желудочка (ЛЖ); частота сердечных сокращений (ЧСС); сократимость миокарда. Чем выше значение каждого из этих показателей, тем выше потребление миокардом кислорода.

Величина коронарного кровотока зависит от трех основных факторов: сопротивления КА; ЧСС; перфузионного давления (разность между диастолическим давлением в аорте и диастолическим давлением в ЛЖ) [8-10, 13].

### **1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

В России, как и во всём мире, несмотря на проводимые лечебно-профилактические мероприятия, сердечно-сосудистая патология по-прежнему занимает первое место в структуре заболеваемости и смертности. По данным Росстата с 2010 года наблюдается планомерное снижение смертности от сердечно-сосудистых причин, и в 2017-м она составила 862895 человек или 587,6 на 100000 населения против 1151917 человек или 806,4 на 100000 населения в 2010 году. Тем не менее, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) по-прежнему остаются главной причиной смерти россиян – почти половина (47%) всех случаев смерти. Лидирующую позицию в структуре причин смерти от ССЗ занимает ишемическая болезнь сердца. Ежегодная смертность от ИБС среди населения России – 27%. Немаловажно, что 42% от всех умерших в результате ИБС умирают в трудоспособном возрасте. Больные с установленным диагнозом стабильной стенокардии умирают от ИБС в 2 раза чаще, чем лица без этого заболевания [10]. При этом только 40–50% всех больных ИБС знают о наличии у них болезни и получают соответствующее лечение, тогда как в 50–60% случаев заболевание остается нераспознанным. Почти у половины больных с ИБС инфаркт миокарда (ИМ) является первым проявлением (манифестацией) заболевания [9, 10]. Это обусловлено тем, что с одной стороны, выявление ИБС представляет собой ряд отработанных диагностических мероприятий, алгоритм которых достаточно хорошо известен, с другой – затруднено при атипичной клинике стенокардии, безболевого ишемии миокарда, редких формах ИБС, ИБС у старшей возрастной группы с различными сопутствующими заболеваниями и прочее.

Распространенность стенокардии, как самой часто встречающейся формы ИБС, в популяции увеличивается с возрастом у лиц обоего пола: с 5-7% среди женщин в возрасте 45-

64 лет до 10-12% среди женщин в возрасте 65-85 лет, и с 4-7% среди мужчин в возрасте 45-64 лет до 12-14% среди мужчин в возрасте 45-64 лет.

По данным различных регистров, среди всех больных с ИБС ежегодная общая смертность составляет 1,2-2,4%, от фатальных сердечно-сосудистых осложнений (ССО) ежегодно погибают 0,6-1,4% больных, нефатальные ИМ случаются с частотой 0,6-2,7% в год [9-11, 13]. Однако, в субпопуляциях с различными дополнительными факторами риска (ФР) эти значения могут существенно различаться.

#### **1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем**

Стенокардия [грудная жаба] (I20) [14]:

I20.1 – Стенокардия с документально подтвержденным спазмом;

I20.8 – Другие формы стенокардии;

I20.9 – Стенокардия неуточненная;

Хроническая ишемическая болезнь сердца (I25):

I25.0 – Атеросклеротическая сердечно-сосудистая болезнь, так описанная;

I25.1 – Атеросклеротическая болезнь сердца;

I25.2 – Перенесенный в прошлом инфаркт миокарда;

I25.3 – Аневризма сердца;

I25.4 – Аневризма коронарной артерии;

I25.5 – Ишемическая кардиомиопатия;

I25.6 – Бессимптомная ишемия миокарда;

I25.8 – Другие формы хронической ишемической болезни сердца;

I25.9 – Хроническая ишемическая болезнь сердца неуточненная.

#### **1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

На практике удобнее пользоваться клинической классификацией стабильной ИБС:

1. Стенокардия:

1.1. Стенокардия напряжения стабильная (с указанием функционального класса по канадской классификации (см. таблицу 1)).

1.2. Стенокардия вазоспастическая.

1.3. Стенокардия микрососудистая.

2. Кардиосклероз постинфарктный очаговый (с указанием даты перенесенного инфаркта, локализации, типа (в соответствии с универсальным определением ИМ, подготовленным объединённой рабочей группой Европейского общества кардиологов,

Американского кардиологического колледжа, Американской ассоциации сердца и Всемирной кардиологической федерации [15]).

3. Безболевая ишемия миокарда [16].

4. Ишемическая кардиомиопатия.

#### **Комментарии по особенностям статистического кодирования ИБС:**

*В связи с тем, что для микрососудистой и стабильной стенокардии в МКБ-10 не выделено собственных кодов, они объединены в код I20.8*

*В разработке статистики смертности коды I20 не используются, т.е. ни одна форма стенокардии не может рассматриваться, как первоначальная причина смерти и не может быть зарегистрирована в рубрике «основное заболевание» посмертного клинического и патологоанатомического диагнозов.*

*Рубрика I25.0 Атеросклеротическая сердечно-сосудистая болезнь, так описанная: код соответствует неточно сформулированному диагнозу, применять на практике не следует.*

*Рубрика I25.1 Атеросклеротическая болезнь сердца: атеросклероз коронарной(-ых) артерии(-ий) (как причина оказания мед. помощи, связанной с плановым вмешательством на коронарных артериях), должен быть инструментально подтвержден);*

*нарушения ритма сердца как нозологическая форма из группы ИБС (при обязательном подтверждении атеросклероза коронарных артерий; выносятся как основное заболевание, если нет других нозологий из группы ИБС. В случае наличия других нозологий из группы ИБС, например постинфарктный кардиосклероз, нарушения ритма сердца целесообразно рассматривать как их осложнение)*

*Рубрика I25.2- перенесенный в прошлом ИМ (следует отличать от постинфарктного кардиосклероза - I25.8), предусмотрена ВОЗ только для случаев ИМ, выявленного случайно, ретроспективно и не имеющего на момент выявления и наблюдения пациента никаких клинических проявлений. Привести к летальному исходу эта клиническая ситуация не может и более того, МКБ-10 накладывает прямой запрет на использование рубрики I25.2 в разработке статистики смертности.*

*Рубрика I25.3 Аневризма сердца: хроническая аневризма сердца является не самостоятельной нозологической формой ИБС, а проявлением постинфарктного кардиосклероза, поэтому формулировку клинического диагноза следует начать с термина «постинфарктный кардиосклероз», но саму хроническую аневризму сердца указать в диагнозе следует, так как ее наличие определяет выбор корректного шифра.*

*Рубрика I25.4 Аневризма коронарной артерии: если указанные в этой рубрике патологические состояния являются осложнением медицинских процедур, они не могут рассматриваться как основное заболевание / первоначальная причина смерти, а выносятся*

как осложнение проведенного вмешательства. Если они не связаны с оказанием медицинской помощи, то ограничений для их регистрации как основного заболевания (в т.ч. в случае летального исхода - первоначальной причины смерти) нет.

Рубрика I25.5 Ишемическая кардиомиопатия сохранена в МКБ-10 ( версия 2016 г.). Более того, в проекте МКБ-11 также эта рубрика присутствует. Также МКБ-10 не накладывает никаких ограничений на использование ишемической КМП в статистике смертности.

Рубрика I25.6 Бессимптомная ишемия миокарда не может рассматриваться в качестве первоначальной причины смерти (основного заболевания в посмертном клиническом и патологоанатомическом диагнозах). В случае летального исхода выбор первоначальной причины смерти определяется клинической картиной, предшествующей смерти.

Рубрика I25.8 Другие формы хронической ИБС: в отличие от перенесенного ИМ I25.2 (см. Рубрика I25.2) МКБ-10 определяет постинфарктный кардиосклероз для шифрования (I25.8) как причину смертельного исхода;

атеросклероз коронарного шунта, КА трансплантированного сердца и стентированных ранее КА в случае, если данные патологические состояния явились поводом для плановой высокотехнологичной медицинской помощи. Данные состояния целесообразно рассматривать как первоначальную причину смерти (основное заболевание - в посмертном клиническом / патологоанатомическом диагнозе), если инвазивное / хирургическое вмешательство по поводу данной патологии привело к развитию летальных осложнений.

Рубрики I20.9 Стенокардия неуточненная и I25.9 Хроническая ишемическая болезнь сердца неуточненная: коды соответствует неточно сформулированному диагнозу, применять на практике не следует.

## **1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Стабильная ИБС может иметь сравнительно доброкачественное течение на протяжении многих лет. Выделяют стабильную симптомную или бессимптомную фазы, которые могут прерываться развитием острого коронарного синдрома (ОКС).

Постепенное прогрессирование атеросклероза коронарных артерий и сердечной недостаточности (СН) приводят к снижению функциональной активности больных, а иногда к острым сердечно-сосудистым осложнениям, в том числе фатальным [8, 9, 13].

## 2. Диагностика

### 2.1 Жалобы и анамнез

На этапе диагностики рекомендуется проводить анализ жалоб и сбор анамнеза у всех пациентов с подозрением на ИБС (Сбор анамнеза и жалоб при патологии сердца и перикарда)

**Комментарий:** Самой частой жалобой при стенокардии напряжения, как наиболее распространенной форме стабильной ИБС, является боль в груди.

С целью выявления клиники стенокардии рекомендуется расспросить пациента с подозрением на ИБС о существовании болевого синдрома в грудной клетке, характере, частоте возникновения и обстоятельствах возникновения и исчезновения. (Сбор анамнеза и жалоб при патологии сердца и перикарда)

#### **Комментарий:**

#### Признаки типичной (несомненной) стенокардии напряжения:

1) Боль (или дискомфорт) в области грудины, возможно, с иррадиацией в левую руку, спину или нижнюю челюсть, реже - в эпигастральную область, длительностью от 2 до 5 (менее 20) мин. Эквивалентами боли бывают: одышка, ощущение «тяжести», «жжения»;

2) Вышеописанная боль возникает во время физической нагрузки или выраженного психоэмоционального стресса;

3) Вышеописанная боль быстро исчезает после прекращения физической нагрузки или через 1-3 минуты после приема нитроглицерина.

Для подтверждения диагноза типичной (несомненной) стенокардии необходимо наличие у пациента всех трех вышеперечисленных признаков одновременно. Эквивалентом физической нагрузки может быть кризовое повышение артериального давления (АД) с увеличением нагрузки на миокард, а также обильный прием пищи. Диагноз атипичной стенокардии ставится, если у пациента присутствуют любые два из трех вышеперечисленных признаков типичной стенокардии.

#### Признаки неангинозных (нестенокардитических) болей в грудной клетке:

1) Боли локализуются попеременно справа и слева от грудины;

2) Боли носят локальный, «точечный» характер;

3) Боли продолжаются более 30 минут после возникновения (до нескольких часов или суток), могут быть постоянными, «простреливающими» или «внезапно прокалывающими»;

4) Боли не связаны с ходьбой или иной физической нагрузкой, однако зависят от положения тела: возникают при наклонах и поворотах корпуса, в положении лежа (за исключением стенокардии «decubitus» – истинной стенокардии, возникающей в лежачем положении в результате увеличения венозного возврата и увеличения преднагрузки на сердце

455 с увеличением потребности миокарда в кислороде), при длительном нахождении тела в  
456 неудобном положении, при глубоком дыхании на высоте вдоха.

457 5) Боли не купируются приемом нитроглицерина.

458 6) Боли усиливаются при пальпации грудины и/или грудной клетки по ходу  
459 межреберных промежутков.

460 Особенностью болевого синдрома в грудной клетке при вазоспастической  
461 стенокардии является то, что болевой приступ, как правило, очень сильный, локализуется в  
462 «типичном» месте — в области грудины. Однако нередко такие приступы случаются ночью  
463 и рано утром, а также при воздействии холода на открытые участки тела.

464 Особенностью болевого синдрома в грудной клетке при микрососудистой  
465 стенокардии является то, что ангинозная боль, по качественным признакам и локализации  
466 соответствует стенокардии, но возникает через некоторое время после физической  
467 нагрузки, а также при эмоциональном напряжении, может возникать в покое и плохо  
468 купируется нитратами. Наличие болевого синдрома в грудной клетке должно, прежде всего,  
469 настораживать в отношении приступов стенокардии, затем следует искать другие  
470 заболевания, которые могут давать сходную симптоматику. Необходимо учитывать, что  
471 боль любого генеза (невралгии, гастралгии, боли при холецистите и др.) может  
472 провоцировать и усиливать имеющуюся стенокардию.

473 При выявлении во время расспроса синдрома стенокардии напряжения для оценки его  
474 выраженности рекомендуется определить функциональный класс (в соответствии с  
475 канадской классификацией стенокардии), в зависимости от переносимой физической  
476 нагрузки [13]. (Сбор анамнеза и жалоб при патологии сердца и перикарда)

477 **Комментарии:** Различают 4 функциональных класса (ФК) стенокардии по  
478 классификации Канадского кардиологического общества [13] (табл. 1).

479 У всех пациентов с подозрением на ИБС:

480 Во время сбора анамнеза с целью выявления факторов риска рекомендуется уточнить  
481 о курении в настоящее время или в прошлом. (Сбор анамнеза и жалоб при патологии сердца и  
482 перикарда)

483 Во время сбора анамнеза с целью выявления факторов риска рекомендуется уточнить  
484 о случаях ССЗ у ближайших родственников пациента (отец, мать, родные братья и  
485 сестры). (Сбор анамнеза и жалоб при патологии сердца и перикарда)

486 Во время сбора анамнеза с целью выявления факторов риска рекомендуется уточнить  
487 о случаях смерти от ССЗ ближайших родственников (отец, мать, родные братья и  
488 сестры). (Сбор анамнеза и жалоб при патологии сердца и перикарда)



Во время сбора анамнеза рекомендуется уточнить о предыдущих случаях обращения за медицинской помощью и о результатах таких обращений. (Сбор анамнеза и жалоб при патологии сердца и перикарда)

Во время сбора анамнеза рекомендуется уточнить наличие у пациента ранее зарегистрированных электрокардиограмм, результатов других инструментальных исследований и заключений по этим исследованиям с целью оценки изменений различных показателей в динамике. (Сбор анамнеза и жалоб при патологии сердца и перикарда)

Во время сбора анамнеза рекомендуется уточнить у пациента об известных ему сопутствующих заболеваниях с целью оценки дополнительных рисков. (Сбор анамнеза и жалоб при патологии сердца и перикарда)

Во время сбора анамнеза рекомендуется уточнить у пациента обо всех принимаемых в настоящее время лекарственных препаратах с целью коррекции терапии. (Сбор анамнеза и жалоб при патологии сердца и перикарда)

Во время сбора анамнеза рекомендуется уточнить у пациента обо всех препаратах, прием которых ранее был прекращен из-за непереносимости или неэффективности для снижения риска аллергических и анафилактических реакций, а также оптимального выбора медикаментозных препаратов. (Сбор анамнеза и жалоб при патологии сердца и перикарда)

## **2.2 Физикальное обследование**

На этапе диагностики всем пациентам с ИБС или подозрением на неё с целью выявления ряда факторов риска, а также сопутствующих заболеваний рекомендуется проводить физикальное обследование. (Визуальное исследование при патологии сердца и перикарда, Пальпация при патологии сердца и перикарда, Перкуссия при патологии сердца и перикарда, Аускультация при патологии сердца и перикарда)

Во время физикального обследования всем пациентам с ИБС или подозрением на неё рекомендуется провести общий осмотр, исследовать кожные покровы лица, туловища и конечностей пациента с целью выявления патогномичных признаков различных заболеваний. (Визуальное исследование при патологии сердца и перикарда, Пальпация при патологии сердца и перикарда, Перкуссия при патологии сердца и перикарда, Аускультация при патологии сердца и перикарда, Пальпация при заболеваниях легких и бронхов, Перкуссия при заболеваниях легких и бронхов, Аускультация при заболеваниях легких и бронхов)

**Комментарий:** Обычно физикальное обследование при неосложнённой стабильной ИБС имеет малую специфичность. Иногда при физикальном обследовании можно выявить некоторые факторы риска: избыточную массу тела, сахарный диабет (СД) (расчесы, сухость и дряблость кожи, снижение кожной чувствительности). Очень важны признаки атеросклероза клапанов сердца, аорты, магистральных и периферических артерий: шум над

проекциями сердца, брюшной аорты, сонных, почечных и бедренных артерий, наличие клиники перемежающейся хромоты, похолодание стоп, ослабление пульсации артерий и атрофия мышц нижних конечностей. Существенный фактор риска ИБС, выявляемый при физикальном обследовании – повышение артериального давления. Кроме того, следует обращать внимание на внешние симптомы анемии. У больных с семейными формами гиперхолестеринемии (ГХС) при осмотре можно выявить ксантомы на кистях, локтях, ягодицах, коленях и сухожилиях, а также ксантелазмы на веках. Физикальное обследование может оказаться более информативным, если присутствуют симптомы осложнений ИБС, в первую очередь – СН: одышка, застойные хрипы в легких, кардиомегалия, аритмия, набухание шейных вен, гепатомегалия, отеки ног и прочие. Выявление симптомов СН при физикальном обследовании больного с ИБС обычно заставляет предполагать постинфарктный кардиосклероз и очень высокий риск осложнений, следовательно, диктует необходимость в безотлагательном комплексном лечении, в том числе, возможно, хирургическом.

Во время физикального обследования всем пациентам с ИБС или подозрением на неё рекомендуется измерить, окружность талии (см), рост (м) и вес (кг), определить индекс массы тела пациента для оценки рисков и прогноза. (Измерение массы тела, Измерение роста, Определение окружности талии, Определение телосложения)

**Комментарий:** Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывается по формуле Кетле: «вес (кг)/рост (м)<sup>2</sup>». Нормальный ИМТ – от 18,5 до 24,9 кг/м<sup>2</sup>

Во время физикального обследования всем пациентам с ИБС или подозрением на неё рекомендуется провести перкуссию и аускультацию сердца и легких, пальпацию пульса на лучевых артериях и артериях тыльной поверхности стоп, измерить АД по Короткову в положении пациента лежа, сидя и стоя, провести подсчет ЧСС и частоты пульса, провести аускультацию точек проекций сонных артерий, брюшной аорты, подвздошных артерий, провести пальпацию живота, парастеральных точек и межреберных промежутков с целью выявления ряда признаков как основного, так и сопутствующих заболеваний. (Измерение частоты сердцебиения, Линейные измерения сердца, Измерение артериального давления на периферических артериях, Измерение частоты дыхания, Визуальное исследование при сосудистой патологии, Пальпация при сосудистой патологии, Аускультация при сосудистой патологии, Пальпация при заболеваниях пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки, Измерение частоты дыхания)

### **Оценка предтестовой вероятности ИБС**

- Оценка предтестовой вероятности (ПТВ) рекомендована всем пациентам с подозрением на ИБС при первичном обращении к врачу для определения вероятности наличия ИБС. [17] **ЕОК ІВ (УУР В, УДД 1)**

**Комментарий:** После оценки симптомов на первом визите врач определяет расчетную ПТВ ИБС (**таб.2**). ПТВ – это простой показатель вероятности наличия ИБС у пациента, который базируется на оценке характера боли в грудной клетке, возраста и пола [17]. Модель расчета ПТВ была получена в крупных популяционных исследованиях. В предшествующей версии рекомендаций ПТВ ИБС основывалась на данных Genders T.S. и соавт. [18]. Однако в ряде крупных исследований последних лет было показано [19, 20], что такой подход приводит к существенному завышению риска ИБС, и сопровождается назначением необоснованных дополнительных специфических диагностических исследований более чем у 50% пациентов [19, 20]. Поэтому таблица ПТВ была модифицирована.

ПТВ ИБС считается очень низкой при значении  $<5\%$  (ежегодный риск сердечно-сосудистой смерти или острого инфаркта миокарда  $<1\%$  в год). В этом случае диагноз ИБС может быть исключен после первичного обследования, не обнаруживавшего факторов, повышающих ПТВ. ПТВ ИБС  $>15\%$  является умеренной, и требует проведения не только первичного обследования, но и дополнительных специфических методов диагностики ИБС. ПТВ ИБС 5-15% в целом обеспечивает хороший прогноз (ежегодный риск сердечно-сосудистой смерти или острого инфаркта миокарда  $<1\%$  в год), но при наличии дополнительных клинических факторов, повышающих вероятность ИБС, или явных симптомов, после проведения первичного обследования может потребовать выполнения дополнительного специфического обследования.

Первичное обследование не является специфичным при диагностике стабильной ИБС, но позволяет выявить факторы, повышающие предтестовую вероятность ИБС, и в ряде случаев обнаружить достаточно характерные для ИБС признаки, например, рубцовые изменения на ЭКГ или нарушения локальной сократимости при ЭхоКГ.

### **2.3 Лабораторные диагностические исследования**

Лишь немногие лабораторные исследования обладают самостоятельной прогностической ценностью при стабильной ИБС. Самым важным параметром является липидный спектр крови. Остальные лабораторные исследования крови и мочи позволяют выявить сопутствующие заболевания и синдромы (сердечную недостаточность, сахарный диабет (СД), дисфункцию щитовидной железы, анемию, эритромию, тромбоцитоз, тромбоцитопению, хроническую печёночную или почечную недостаточность и т.д.), которые ухудшают прогноз ИБС и требуют учета при подборе лекарственной терапии и при возможном направлении больного на оперативное лечение.

- Всем пациентам с ИБС или подозрением на неё при первичном обращении рекомендуется проводить общий (клинический) анализ крови развернутый с

измерением уровня гемоглобина, числа эритроцитов и лейкоцитов для исключения возможных сопутствующих заболеваний, а также вторичного характера возникновения стенокардии.[8-12] **ЕОК I В (УУР В, УДД 1).**

- Всем пациентам с ИБС или подозрением на неё при наличии клинических оснований скрининг для выявления СД рекомендуется начинать с исследования уровня гликированного гемоглобина в крови, исследование уровня глюкозы в крови натошак. Если результаты неубедительны — дополнительно рекомендуется провести пероральный тест толерантности к глюкозе.[8-12] **ЕОК I В (УУР В, УДД 1).**
- Всем пациентам с ИБС или подозрением на неё для определения возможности назначения некоторых лекарственных средств, а также коррекции их доз рекомендуется провести исследование уровня креатинина в крови и оценить состояние функции почек по расчетной скорости клубочковой фильтрации (СКФ) или клиренсу креатинина (КК) (таблица ПБ4, Приложение Б) [21]. **ЕОК I В (УУР В, УДД 1).**
- Всем пациентам с ИБС или подозрением на неё рекомендуется провести анализ крови по оценке нарушений липидного обмена биохимический, включая исследование уровня холестерина в крови, уровня холестерина липопротеидов низкой плотности (ХсЛНП) и триглицеридов (ТГ) в крови [22], с целью выявления фактора риска и, при необходимости, коррекции терапии. **ЕОК I С (УУР С, УДД 1)**

**Комментарий:** Дислипопроатеидемия – нарушение соотношения основных классов липидов в плазме – ведущий ФР атеросклероза. Проатерогенными считаются липопротеиды низкой плотности и очень низкой плотности, тогда как липопротеиды высокой плотности являются антиатерогенным фактором. При очень высоком содержании ХсЛНП в крови ИБС развивается даже у молодых людей. Низкий уровень холестерина липопротеидов высокой плотности — неблагоприятный прогностический фактор. Высокий уровень ТГ считают значимым предиктором ССО [23-25].

- При наличии клинических оснований пациентам с ИБС рекомендуется проводить оценку функции щитовидной железы (Исследование уровня тиреотропного гормона (ТТГ) в крови, Исследование уровня общего тироксина (Т4) сыворотки крови, Исследование уровня свободного тироксина (СТ4) сыворотки крови, Исследование уровня свободного трийодтиронина (СТ3) в крови, Исследование уровня общего трийодтиронина (Т3) в крови) для выявления заболеваний щитовидной железы, поскольку они могут влиять на состояние ССС. [21] **ЕОК I С (УУР С, УДД 1).**
- У пациентов с ИБС и подозрением на сердечную недостаточность рекомендуется исследование уровня N-терминального фрагмента натрийуретического пропептида

мозгового (NT-proBNP) в крови для исключения наличия сердечной недостаточности и оценки прогноза.[21] **ЕОК IIa C (УУР C, УДД 2).**

- При клинической нестабильности состояния или при подозрении на ОКС для исключения некроза миокарда пациентам с ИБС рекомендуется повторное исследование уровня тропонинов I, T в крови высоко- или сверхвысокочувствительным методом [21]. **ЕОК I A (УУР A, УДД 1).**

- У пациентов, жалующихся на симптомы миопатии (мышечные боли) на фоне приема статинов, рекомендуется определение активности креатинкиназы в крови для исключения негативных побочных эффектов статинов и, при необходимости, коррекции терапии. [21] **ЕОК I C (УУР C, УДД 1).**

- При повторных исследованиях у всех пациентов с диагнозом стабильной ИБС рекомендуется проводить ежегодный контроль общего (клинического) анализа крови развернутого, анализа крови биохимического общетерапевтического, анализа крови по оценке нарушений липидного обмена биохимического, исследование уровня креатинина в крови и исследование уровня глюкозы в крови натощак с целью своевременной коррекции терапии при необходимости. [21] **ЕОК I C (УУР C, УДД 1).**

- Рекомендуется определение КК по формуле Кокрофта-Голта на основании исследования уровня креатинина в крови у всех пациентов с ИБС и фибрилляцией предсердий с учетом необходимости назначения антикоагулянтов [21] **ЕОК I C (УУР C, УДД 1).**

## **2.4 Инструментальные диагностические исследования**

### **Неинвазивные методы исследования при стабильной ИБС**

#### **Электрокардиографическое исследование**

- Регистрация 12-канальной электрокардиограммы (ЭКГ) в покое и расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных рекомендована всем пациентам с подозрением на ИБС для выявления признаков ишемии в покое (в том числе, безболевой ишемии миокарда), а также возможного наличия зубца Q, сопутствующих нарушений ритма и проводимости сердца. [21] **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**

**Комментарий:** При неосложненной стабильной ИБС специфические ЭКГ-признаки ишемии миокарда вне нагрузки обычно отсутствуют. Единственным достаточно специфичным признаком ИБС на ЭКГ покоя является зубец Q после перенесенного острого инфаркта миокарда (ОИМ). Изолированные изменения зубца T малоспецифичные и требуют сопоставления с клиникой заболевания и данными других

исследований.

- Регистрация 12-канальной ЭКГ во время или сразу после приступа боли в грудной клетке с расшифровкой, описанием и интерпретацией электрокардиографических данных для выявления признаков ишемии рекомендована всем пациентам с подозрением на ИБС. [21] **ЕОК I С (УУР С, УДД 1)**

**Комментарий:** Регистрация ЭКГ во время болевого приступа в грудной клетке имеет большее значение, чем ЭКГ покоя. Если во время боли изменения на ЭКГ отсутствуют, вероятность ИБС у таких больных снижается, хотя заболевание не исключается полностью. Появление изменений ЭКГ во время болевого приступа или сразу после него существенно повышает вероятность ИБС. Специфическими признаками ишемии является горизонтальная или косонисходящая депрессия сегмента ST глубиной не менее 0,1 мВ продолжительностью не менее 0,06-0,08 с от точки J в одном и более ЭКГ-отведениях. Специфическими признаками вазоспазма служит транзиторный подъем сегмента ST не менее 0,1 мВ в двух и более отведениях. Ишемические изменения ЭКГ сразу в нескольких отведениях являются неблагоприятным прогностическим признаком. Чувствительность метода снижается у больных с исходно измененной ЭКГ вследствие рубцовых изменений, внутрижелудочковых блокад, гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ). Изменения сегмента ST не должны расцениваться как признак ишемии у пациентов с пароксизмом суправентрикулярной тахикардии.

#### **Эхокардиографическое исследование**

- Трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ) в состоянии покоя с использованием доплеровских режимов рекомендована всем пациентам с подозрением на ИБС для: 1) исключения других причин боли в грудной клетке; 2) выявления нарушений локальной сократимости (НЛС) левого желудочка; 3) измерения фракции выброса (ФВ) ЛЖ; 4) оценки диастолической функции ЛЖ; 5) выявления патологии клапанного аппарата сердца. [21] **ЕОК I В (УУР В, УДД 1)**

**Комментарий:** Эхокардиографическое исследование в покое предоставляет важную информацию об анатомии и функции сердца. Основная цель ЭхоКГ в покое — это оценка систолической и диастолической функции ЛЖ, обнаружение НЛС, а также исключение других причин боли в грудной клетке, в частности, клапанного поражения, перикардита, миокардита, аневризмы восходящей аорты, гипертрофической кардиомиопатии и других заболеваний [17]. Важно помнить, что обнаружение других заболеваний не обязательно исключает ИБС. У пациентов с подозрением на ИБС ФВ ЛЖ часто нормальная. Нарушения локальной сократимости стенок ЛЖ, выявленные при визуальной оценке [18] или

с помощью технологий оценки деформации [19], повышают вероятность обнаружения ИБС у пациентов с нормальной функцией ЛЖ. Сниженная ФВ ЛЖ также повышает вероятность обнаружения ИБС. Типичными ЭхоКГ-признаками перенесенного ОИМ являются НЛС на территории кровоснабжения соответствующей артерии. Ранним признаком ИБС или микрососудистой дисфункции может быть нарушенная диастолическая функция ЛЖ [26-28].

- Применение эхоконтрастных препаратов при ЭхоКГ для улучшения визуализации границы эндокарда рекомендуется пациентам с подозрением на ИБС и «плохим» акустическим окном, отсутствием адекватной визуализации двух и более сегментов ЛЖ, у которых нет противопоказаний к введению эхоконтрастных препаратов. [29]
- ЕОК I C (УУР C, УДД 1).**

**Комментарий:** Использование контраста актуально у пациентов с «плохим» акустическим окном, когда  $\geq 2$  сегментов ЛЖ не могут быть визуализированы в покое. Доказан факт улучшения диагностических возможностей ЭхоКГ при оценке нарушений глобальной и локальной сократимости[29].

#### **Магнитно-резонансное томографическое (МРТ) исследование сердца**

- Проведение магнитно-резонансной томографии сердца и магистральных сосудов, магнитно-резонансной томографии сердца с контрастированием в состоянии покоя с целью получения информации о структуре и функции сердца рекомендуется пациентам с подозрением на ИБС в случае неубедительных результатов ЭхоКГ и при отсутствии противопоказаний. [30]
- ЕОК IIa C (УУР C, УДД 2)**

**Комментарий:** МРТ, подобно ЭхоКГ, предоставляет важную информацию о структуре и функции сердца и способна ответить на те вопросы, которые ставят перед ЭхоКГ. МРТ может быть проведена пациентам, у которых отсутствует акустическое окно для проведения ЭхоКГ. В сравнении с ЭхоКГ, МРТ с контрастированием предоставляет дополнительную важную информацию по дифференциальной диагностике некоронарогенных заболеваний (кардиопатий, миокардитов, ряда других) [30].

#### **Ультразвуковое исследование сонных артерий**

- Всем пациентам с подозрением на ИБС без ранее верифицированного атеросклероза любой локализации рекомендуется дуплексное сканирование экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий для выявления атеросклеротических бляшек. [31]
- ЕОК IIa C (УУР C, УДД 2)**

**Комментарий:** Критерием атеросклеротической бляшки является локальное утолщение комплекса интима-медия (ИМ)  $\geq 1,5$  мм или толщина комплекса ИМ, на 50% или 0,5 мм превышающая толщину комплекса ИМ рядом расположенных участков сонной артерии [31]. Наличие признаков атеросклероза сонных артерий у пациентов с подозрением

на ИБС сопряжено с повышенным риском ССО и является основанием для назначения статинов.

#### **Рентгенография грудной клетки**

- Прицельная рентгенография органов грудной клетки рекомендуется пациентам с нетипичными для ИБС симптомами для исключения иных заболеваний сердца и крупных сосудов, а также внесердечной патологии (патологии других органов средостения, лёгких, плевры). [32-34] **ЕОК I C (УУР C, УДД 1).**
- Прицельная рентгенография органов грудной клетки рекомендуется пациентам с подозрением на ИБС и сердечную недостаточность для определения наличия и выраженности нарушений внутрилегочной гемодинамики (венозного застоя, легочной артериальной гипертензии), а также свободной жидкости в плевральных полостях. [32-34] **ЕОК IIaC (УУР C, УДД 2).**

#### **Суточное мониторирование ЭКГ (Холтеровское)**

- Холтеровское мониторирование сердечного ритма рекомендуется пациентам с ИБС или подозрением на ИБС и сопутствующими нарушениями ритма и/или проводимости с целью выявления последних и, при необходимости, подбора терапии. [32-34] **ЕОК I C (УУР C, УДД 1).**
- Холтеровское мониторирование сердечного ритма рекомендуется пациентам с болью в грудной клетке при подозрении на вазоспастическую стенокардию с целью регистрации характерных изменений на ЭКГ. [32-34] **ЕОК IIaC (УУР C, УДД 2).**
- Мониторирование ЭКГ не рекомендуется для выявления ишемии у пациентов с подозрением на ИБС. [32-34] **ЕОК III B (УУР B, УДД 3) .**

**Комментарий:** Метод позволяет определить частоту возникновения, продолжительность и условия возникновения нарушений ритма сердца и проводимости. Мониторирование ЭКГ позволяет документировать изменения на ЭКГ, связанные с вазоспазмом. При мониторировании ЭКГ может быть обнаружена депрессия сегмента ST, ранее предлагаемая к трактовке как признак транзиторной ишемии миокарда. Однако депрессия ST при мониторировании не взаимосвязана с неблагоприятным прогнозом, не дает дополнительной информации по сравнению с нагрузочными тестами и часто даже не подтверждается как признак преходящей ишемии при проведении визуализирующих нагрузочных тестов [32-34]. Мониторирование ЭКГ не может быть использовано для диагностики ишемии миокарда даже при отсутствии условий для проведения других методов диагностики, поскольку отрицательные результаты исследования не исключают наличие ИБС.

#### **Компьютерная томография (КТ) для оценки коронарного кальциноза**



- 776 • Пациентам с подозрением на ИБС для выявления факторов, модифицирующих ПТВ  
777 ИБС, может быть рекомендована оценка коронарного кальция с помощью  
778 компьютерной томографии сердца (при наличии возможности) с расчетом индекса  
779 Агатсона [21]. **ЕОК Пб В (УУР В, УДД 3)**

780 **Комментарий:** Оценка коронарного кальциноза целесообразна как метод понижения  
781 вероятности ИБС при значении коронарного кальция, равного 0, и метод, повышающий  
782 вероятность ИБС, при обнаружении коронарного кальция.

783 **Нагрузочная ЭКГ** (Мониторирование электрокардиографических данных с нагрузкой)

- 784 • У пациентов с подозрением на ИБС для выявления факторов, модифицирующих ПТВ  
785 ИБС, рекомендуется проведение нагрузочного ЭКГ-теста, выполненного на фоне  
786 отмены антиишемической терапии (при наличии возможности) [21]. **ЕОК Пб В (УУР**  
787 **В, УДД 3)**

788 **Комментарий:** Отрицательный нагрузочный тест является признаком, снижающим  
789 вероятность ИБС. При положительном или сомнительном нагрузочном тесте (появлении  
790 стенокардии, ЭКГ-признаков ишемии миокарда, низкой толерантности к физической  
791 нагрузке) вероятность ИБС повышается.

792 **Интерпретация ПТВ ИБС и данных первичного обследования при подозрении на**  
793 **ИБС. Дополнительное специфическое обследование для подтверждения диагноза ИБС**

794 Выбор дальнейшей стратегии обследования больного с подозрением на ИБС зависит  
795 от ПТВ ИБС и данных первичного обследования (анамнеза, физикального и лабораторного  
796 исследования, ЭКГ в покое, ЭхоЭКГ в покое и проведенных по показаниям и при возможности  
797 рентгенографии грудной клетки, мониторингирования ЭКГ, оценки коронарного кальциноза и  
798 нагрузочной ЭКГ, модифицирующих ПТВ ИБС. На основании этих данных принимается  
799 решение о необходимости выполнения дополнительных специфических неинвазивных и  
800 инвазивных тестов, имеющих высокую чувствительность при диагностике ИБС.

801 **Факторы, модифицирующие предтестовую вероятность ИБС**

- 802 • Факторами, которые модифицируют ПТВ ИБС и повышают ее, рекомендуется  
803 считать: ФР ССЗ (семейный анамнез ССЗ, дислипидемию, сахарный диабет,  
804 гипертензию, курение, ожирение); наличие зубца Q или изменения сегмента ST-T на  
805 ЭКГ, дисфункцию ЛЖ, патологическую нагрузочную ЭКГ и кальциноз коронарных  
806 артерий [35-37]. **ЕОК I С (УУР С, УДД 1)**
- 807 • Факторами, которые модифицируют ПТВ ИБС и снижают ее, рекомендуется считать:  
808 отрицательные результаты нагрузочной ЭКГ; отсутствие коронарного кальция при  
809 компьютерной томографии (индекс Агатстона = 0) [35-37]. **ЕОК I С (УУР С, УДД 1)**

810 **Комментарий:** Клинические факторы, модифицирующие ПТВ ИБС, не являются  
811 самостоятельными специфическими признаками ИБС, но повышают или понижают

вероятность заболевания и риск развития ССО [35-37].

Оценка ПТВ ИБС, первичное обследование пациентов с подозрением на ИБС и решение о необходимости выполнения дополнительных специфических методов диагностики должны быть выполнены на уровне первичного звена здравоохранения.

#### **Специфические методы диагностики ИБС и выбор метода в зависимости от ПТВ ИБС и модифицирующих факторов**

- Пациентам с очень низкой ПТВ ИБС (<5%) при отсутствии факторов, модифицирующих ПТВ ИБС (раздел **2.4.2.2**), факторов высокого риска сердечно-сосудистых осложнений (раздел **2.5**) или наличии факторов, снижающих ПТВ ИБС (раздел **2.4.2.2**), рекомендуется ограничиться проведенной оценкой ПТВ ИБС и первичным обследованием, позволяющими убедительно отвергнуть диагноз ИБС [19] **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**.
- Пациентам с очень низкой ПТВ ИБС (<5%) и факторами высокого риска ССО (раздел **2.5**) рекомендуется проведение дополнительных специфических неинвазивных визуализирующих диагностических тестов для подтверждения или исключения диагноза ИБС [19] **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**.

**Комментарий:** При очень низкой ПТВ (<5%) и отсутствии факторов, повышающих ПТВ ИБС, подавляющее большинство больных в популяционных исследованиях не имеют стенозов коронарных артерий (КА)>50% и сниженного фракционного резерва кровотока (ФРК,  $\leq 0,80$ ) при последующем инвазивном обследовании. Поэтому оценки ПТВ ИБС и первичных симптомов достаточно, чтобы убедительно отвергнуть ИБС. Дополнительное использование неинвазивных визуализирующих методов не повышает диагностическую точность в этой группе, но существенно увеличивает стоимость и длительность диагностики [19].

- Пациентам с низкой ПТВ ИБС (5-15%) и типичными симптомами и/или факторами, повышающими ПТВ (раздел **2.4.2.2**), и/или факторами высокого риска ССО (раздел **2.5**) рекомендуется проведение дополнительных специфических неинвазивных визуализирующих тестов для подтверждения или исключения диагноза ИБС. [38, 39] **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**

**Комментарий:** При низкой ПТВ (5-15%) большинство больных в популяционных исследованиях также не имеют стенозов коронарных артерий (КА)>50% и сниженного фракционного резерва кровотока (ФРК,  $\leq 0,80$ ) при последующем инвазивном обследовании. Однако проведение дополнительных неинвазивных визуализирующих методов диагностики у пациентов с ФР ССЗ и/или изменениями на ЭКГ покоя или нагрузки способны повысить точность диагностики гемодинамически значимых коронарных стенозов [38, 39].

- 848 • Пациентам с умеренной ПТВ ИБС (>15%) рекомендуется проведение дополнительных  
849 специфических неинвазивных визуализирующих тестов для подтверждения или исключения  
850 диагноза ИБС [40]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**
- 851 • В качестве первого неинвазивного визуализирующего теста для диагностики ИБС  
852 рекомендуется один из неинвазивных визуализирующих стресс-методов выявления ишемии  
853 миокарда (Эхокардиография с физической нагрузкой или Эхокардиография с  
854 фармакологической нагрузкой или Сцинтиграфия миокарда с функциональными пробами  
855 или Позитронно-эмиссионная томография миокарда или Однофотонная эмиссионная  
856 компьютерная томография миокарда перфузионная с функциональными пробами) [40].  
857 **ЕОК I B (УУР B, УДД 1)**
- 858 • Неинвазивные визуализирующие стресс-методы выявления ишемии миокарда не  
859 рекомендуются для диагностики ИБС пациентам с абсолютными противопоказаниями  
860 к проведению нагрузочных исследований [40]. **ЕОК III B (УУР B, УДД 5)**

861 **Комментарий:** Визуализирующие стресс-методы диагностики предназначены для  
862 выявления ишемии миокарда путем оценки ЭКГ-изменений, нарушений локальной  
863 сократимости стенки (при ЭхоКГ и МРТ) или нарушений перфузии (ОФЭКТ, ПЭТ,  
864 миокардиальной контрастной ЭхоКГ или контрастной МРТ). Ишемия провоцируется  
865 физической нагрузкой на тредмиле /велозргометре, учащающей чрепсищеводной  
866 электрокардиостимуляцией или фармакологическими стресс-агентами, которые повышают  
867 работу сердца и потребность в кислороде (добутамин) или провоцируют гетерогенность  
868 миокардиальной перфузии при вазодилатации (аденозин, дипиридамоЛ). Методы позволяют  
869 не только установить факт ишемии, но и предварительно определить симптом-  
870 связанную КА по локализации преходящей дисфункции или преходящего дефекта  
871 перфузии ЛЖ [40]. Стресс-ЭхоКГ проводится со всеми типами стресс-агентов, стресс-  
872 ОФЭКТ и стресс-ПЭТ выполняются с физической нагрузкой и вазодилататорами  
873 (аденозином, дипиридамолом), а стресс-МРТ – только с фармакологическими агентами.  
874 Методы оценки движения стенки (стресс-ЭхоКГ, стресс-МРТ) предоставляют  
875 дополнительную информацию о динамике глобальной и региональной сократительной,  
876 насосной и диастолической функции ЛЖ, методы оценки перфузии позволяют оценить  
877 систолическую функцию ЛЖ, объем, выраженность и протяженность зоны рубца.  
878 Неинвазивные визуализирующие стресс-методы имеют высокую диагностическую точность  
879 при выявлении гемодинамически значимых стенозов в сравнении с инвазивным  
880 тестированием (оценкой ФРК, Измерение фракционного резерва коронарного кровотока ),  
881 поскольку обе группы методов направлены на оценку функциональной значимости  
882 поражения. При отрицательных результатах визуализирующего стресс-теста  
883 вероятность наличия гемодинамически значимых стенозов (ФРК,  $\leq 0,80$ ) минимальная.

Кроме того, неинвазивные функциональные стресс-тесты одновременно позволяют провести стратификацию риска ССО и принять решение о тактике лечения, которые требуются большинству пациентов на следующем этапе диагностики. Визуализирующие стресс-методы не применяются в случае, когда пациент имеет противопоказания к проведению нагрузочных исследований.

- В качестве первого неинвазивного визуализирующего теста для диагностики ИБС, как альтернатива неинвазивным визуализирующим стресс-тестам, рекомендуется мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) коронарных артерий (МСКТА КА, компьютерно-томографическая коронарография) или МСКТА КА, дополненная МСКТ-оценкой перфузии (компьютерная томография сердца с контрастированием) [41, 42]. **ЕОК I B (УУР B, УДД 1)**
- Пациентам с высоким кальциевым индексом, нерегулярным ритмом, при ЧСС > 80 ударов в минуту, с выраженным ожирением, невозможностью следовать командам задержки дыхания и другими состояниями, при которых невозможно получение качественных изображений, не рекомендуется проводить МСКТ-ангиографию КА [41, 42]. **ЕОК III C (УУР C, УДД 5)**
- У больных с ИБС при выраженном кальцинозе КА по результатам МСКТ не рекомендуется оценивать степень их стенозирования [41, 42]. **ЕОК III C (УУР C, УДД 5)**

**Комментарий:** МСКТ коронарных артерий с контрастированием (МСКТ-ангиография) позволяет оценить анатомию, просвет, стенку КА, а также локализацию, структуру и поверхность атеросклеротических бляшек. Метод имеет высокую точность диагностики стенозов >50% в сравнении с КАГ, поскольку оба метода базируются на оценке структуры коронарных артерий. При отрицательных результатах МСКТ-ангиографии вероятность наличия стенозов >50% (анатомически значимых) минимальная. Однако если при МСКТ-ангиографии обнаружены стенозы КА  $\geq 50\%$ , метод позволяет одновременно стратифицировать риск ССО и принять решение о тактике лечения, при условии наличия в медицинском учреждении возможности проведения МСКТ с перфузией в стресс-тесте (фармакологическая проба с аденозином и ли его производными). В соответствии с согласованным мнением экспертов, МСКТ-ангиографии должны подвергаться только пациенты со способностью адекватной задержки дыхания, без тяжелого ожирения, с синусовым ритмом и низкой вероятностью реваскуляризации. Частота сердечных сокращений должна быть снижена с помощью бета-адреноблокаторов, оптимально менее чем 60 ударов в минуту. Для достижения коронарной вазодилатации до исследования дают нитраты сублингвально. Нерегулярный ритм, выраженный кальциноз коронарных артерий, предшествующая реваскуляризация (АКШ, стентирование) снижают вероятность

получения изображения хорошего качества при МСКТ и влияют на диагностическую точность метода. Широкое внедрение МСКТ-ангиографии в настоящее время ограничивается техническими возможностями лечебных учреждений, наличием экспертных специалистов и стоимостью исследования.

- Пациентам с ИБС или подозрением на неё рекомендуется рассмотреть нагрузочную ЭКГ (мониторирование электрокардиографических данных с нагрузкой), выполненную на фоне отмены антиишемической терапии, как альтернативный тест для верификации ишемии в случае, когда визуализирующие методы (стресс-методы визуализации или МСКТ-ангиография) технически не могут быть проведены [43, 44, 45]. **ЕОК Пб В (УУР В, УДД 3)**

**Комментарий:** Ранее нагрузочная ЭКГ была рекомендована для опосредованной оценки ишемии миокарда на основании появления изменений сегмента ST во время нагрузки на тредмиле или велоэргометре. Основным диагностическим ЭКГ-признаком ишемии является горизонтальная или косонисходящая депрессия сегмента ST  $\geq 0,1$  мВ продолжительностью по крайней мере 0,06-0,08 секунд от точки J в одном или более ЭКГ-отведениях и появление типичной стенокардии умеренной и высокой интенсивности. В недавнем метаанализе чувствительность и специфичность нагрузочной ЭКГ для диагностики ИБС, определенного как стеноз  $\geq 50\%$ , составила 58% и 62%, соответственно. Ряд других исследований показал еще более низкую чувствительность (45-50%), но более высокую специфичность метода (85-90%). Нагрузочная ЭКГ имеет более низкие диагностические возможности по сравнению с визуализирующими стресс-методами как в подтверждении, так и в исключении диагноза стенозирующего коронарного атеросклероза [43]. В недавних рандомизированных клинических исследованиях было показано, что добавление визуализирующего стресс-метода или МСКТ-ангиографии к нагрузочной ЭКГ позволяет дополнительно уточнить диагноз, более целенаправленно назначить лекарственную терапию, выполнить реваскуляризацию миокарда и снизить потенциальный риск острого инфаркта миокарда (ОИМ) [44, 45]. Поэтому в настоящем документе рекомендовано использовать диагностические визуализирующие методы вместо нагрузочной ЭКГ как первые для диагностики значимой ИБС. Нагрузочная ЭКГ может быть использована как альтернативный тест для подтверждения или исключения ИБС, если использование визуализирующих методов невозможно по техническим причинам. Для получения максимальной диагностической информации тест следует проводить до появления симптомов/признаков, ограничивающих его, и помнить о высоком риске ложноотрицательных и ложноположительных результатов. Положительный результат теста в виде появления депрессии сегмента ST или низкой ТФН является дополнительным фактором, усиливающим клиническую вероятность ИБС и показанием для проведения

дополнительных специфических методов диагностики ИБС.

- Нагрузочная ЭКГ не рекомендуется как тест для диагностики ИБС у пациентов с депрессией сегмента ST глубиной  $\geq 0,1$  мВ на ЭКГ покоя или получающих сердечные гликозиды, и/или имеющих выраженное снижение ФВ ЛЖ ( $\leq 30\%$ ) [43]. **ЕОК III С (УУР С, УДД 3)**

**Комментарий:** Нагрузочная ЭКГ является недиагностической при наличии полной блокады левой ножки пучка Гиса, ритме ЭКС и синдроме WPW, при которых изменения сегмента ST-T не могут быть интерпретированы. Кроме того, ложноположительные результаты часто обнаруживаются у пациентов с аномалиями ЭКГ в покое вследствие гипертрофии ЛЖ, электролитного дисбаланса, внутрижелудочковых нарушений проводимости, фибрилляции предсердий и при применении сердечных гликозидов и без антиишемической терапии. В этом случае могут быть использованы только методы неинвазивной визуализации или инвазивные методы.

- Изолированная оценка коронарного кальция при МСКТА не рекомендуется для диагностики ИБС [44, 45]. **ЕОК III С (УУР С, УДД 4)**

**Комментарий:** Изолированная оценка коронарного кальция, особенно в старших возрастных группах, имеет невысокую точность при диагностике стенозов  $>50\%$ .

#### **Выбор неинвазивного визуализирующего метода диагностики**

- Выбор первого неинвазивного визуализирующего метода рекомендуется проводить на основании ПТВ ИБС, особенностей пациента и собственно метода диагностики (переносимость нагрузки, вероятность получения изображения хорошего качества, наличие лучевой нагрузки, риски и противопоказания), технических возможностей медицинской организации и уровня квалификации специалистов [46-48]. **ЕОК I С (УУРС, УДД 1)**
- У пациентов с более низкой ПТВ ИБС ( $\leq 15\%$ ), низкой вероятностью реваскуляризации, ожидаемым изображением высокого качества, противопоказаниями к проведению нагрузочных тестов при наличии технической возможности и специалистов рекомендуется выбирать компьютерно-томографическую коронарографию в качестве первого специфического неинвазивного метода диагностики ИБС [46-48]. **ЕОК IIa С (УУРС, УДД 2)**
- У пациентов с более высокой ПТВ ИБС ( $>15\%$ ), высокой вероятностью выполнения реваскуляризации, необходимостью оценки жизнеспособности миокарда при наличии технической возможности и специалистов рекомендуется выбирать один из визуализирующих нагрузочных стресс-методов в качестве первого специфического неинвазивного метода диагностики ИБС (Эхокардиография с физической нагрузкой или Эхокардиография с фармакологической нагрузкой или Сцинтиграфия миокарда с

функциональными пробами или Позитронно-эмиссионная томография миокарда или Однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда перфузионная с функциональными пробами) [46-48]. **ЕОК I C (УУРС, УДД 1)**

- Визуализирующий нагрузочный стресс-метод диагностики ишемии миокарда (Эхокардиография с физической нагрузкой или Эхокардиография с фармакологической нагрузкой или Сцинтиграфия миокарда с функциональными пробами или Позитронно-эмиссионная томография миокарда или Однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда перфузионная с функциональными пробами) рекомендуется (при наличии возможности) в качестве второго неинвазивного метода диагностики пациентам с нетяжелыми симптомами, у которых при МСКТА были диагностированы стенозы с неясной функциональной значимостью (50-90%) или метод оказался неинформативен [46-48]. **ЕОК I B (УУРВ, УДД 1)**

- Компьютерно-томографическая коронарография рекомендуется (при наличии возможности) в качестве второго неинвазивного метода диагностики пациентам, у которых визуализирующий стресс-тест оказался неинформативным или сомнительным [46-48]. **ЕОК IIa A (УУРА, УДД 2)**

**Комментарий:** На выбор неинвазивного визуализирующего метода влияет ПТВ ИБС. МСКТ-ангиография является несколько более предпочтительным методом у пациентов с наиболее низкими значениями умеренной ПТВ (до 16%), потому что имеет наибольшую силу для исключения диагноза ИБС. Так, МСКТ демонстрирует очень высокую чувствительность при выявлении стенозов КА $>$ 50% (95,6%), но умеренную специфичность (81,5%). Отсутствие стенозов при МСКТ ассоциировано с очень хорошим прогнозом. МСКТ предполагает воздействие ионизирующего излучения, что должно быть принято во внимание у молодых пациентов и женщин репродуктивного возраста. Необходимо также взвешивать риски от введения йодсодержащих контрастных агентов. Неинвазивные визуализирующие стресс-методы наиболее важны для подтверждения диагноза ИБС и являются предпочтительными у пациентов с более высокими значениями умеренной ПТВ (более 15%), имеющих большую вероятность реваскуляризации, поскольку позволяют одновременно провести стратификацию риска ССО. Методы оценки функциональной значимости стенозов ассоциированные с более редким назначением КАГ по сравнению со стратегией, основанной на МСКТ.

**Выбор в группе стресс-методов визуализации.** Оценка функциональной значимости стенозов возможна с помощью целой группы неинвазивных визуализирующих стресс-методов: стресс-ЭхоКГ, стресс-МРТ, стресс-ОФЭКТ, или стресс-ПЭТ. Наиболее доступными и используемыми служат стресс-ЭхоКГ и стресс-ОФЭКТ.

Стресс-ЭхоКГ является одним из самых востребованных и высокоинформативных методов неинвазивной диагностики ИБС и выполняется с использованием всех типов стресс-агентов. В основе метода лежит визуальное выявление НЛС, как эквивалента ишемии. Стресс-ЭхоКГ обладает чувствительностью 80—85% и специфичностью 84—86% в диагностике стенозов >50%. Основными преимуществами Стресс-ЭхоКГ по сравнению с другими функциональными тестами является ее доступность, более низкая стоимость, лучшее соотношение стоимость/эффективность, возможность одновременной оценки ишемии и систолической, диастолической функции ЛЖ и функции клапанов сердца. Технология не связана с воздействием ионизирующего излучения, но при этом обеспечивает такую же диагностическую и прогностическую точность, как радионуклидные стресс-методы и стресс-MPT. Основные трудности, связанные со стресс-ЭхоКГ – это существенная зависимость качества экспертизы от опыта исследователя и визуальная оценка нарушений локальной сократимости. Точность диагностики при стресс-ЭхоКГ повышает использование эхоконтрастных препаратов по показаниям. Оценка коронарного резерва в передней нисходящей коронарной артерии (ПНА) имеет дополнительное к НЛС диагностическое и прогностическое значение при стенозах >50% и микрососудистом поражении. Значение оценки технологий деформации и трехмерной реконструкции при стресс-ЭхоКГ для качества диагностики ИБС и прогноза не согласовано экспертами.

При ОФЭКТ перфузионное изображение миокарда обеспечивается региональным захватом радиофармацевтического препарата (РФП), который определяется относительным миокардиальным кровотоком в покое и во время стресса. При ОФЭКТ- в качестве стресс-агента выступает физическая нагрузка и фармакологические стресс-агенты. Метод предоставляет информацию о наличии и отсутствии ишемии миокарда, ее локализации и выраженности, рубцовых изменениях, жизнеспособности миокарда и желудочковой функции. Общая чувствительность стресс-ОФЭКТ для диагностики стенозов >50% составляет 87% и специфичность 70%, для диагностики функционально значимых стенозов ( $ФРК \leq 0,80$ ) 73-74% и 79-83%, соответственно. При исследовании с наиболее часто используемыми радиофармацевтическими препаратами (на основе технеция-99m) лучевая нагрузка на пациента составляет приблизительно 10 мЗв, но может быть уменьшена в 2 раза при оценке изображения только на пике нагрузки и проведении исследования на ОФЭКТ-камерах нового типа. Однако наличие лучевой нагрузки следует принимать во внимание у молодых пациентов и женщин репродуктивного возраста.

Для получения перфузионного изображения при ПЭТ в качестве радиоактивных миокардиальных перфузионных трэйсеров используют рубидий<sup>82</sup>, аммоний-N<sup>13</sup>, и воду-O<sup>15</sup>.



1064 Подобно ОФЭКГ, ПЭТ-технология предоставляет информацию о наличии или отсутствии  
1065 ишемии миокарда, ее локализации и выраженности, наличии рубца и желудочковой функции.  
1066 В сравнение с ОФЭКГ, ПЭТ имеет более высокое качество изображения, уникальные  
1067 возможности по расчету кровотока в мл/мин/г, который позволяет неинвазивно оценивать  
1068 резерв кровотока, и обеспечивает более низкую лучевую нагрузку на пациента (примерно 1-4  
1069 мЗв) из-за более короткого периода полураспада ПЭТ-трейсеров. Суммарная  
1070 чувствительность ПЭТ при диагностике стенозов >50% составляет 90%, специфичность  
1071 85%, при диагностике гемодинамически значимых стенозов (ФРК,  $\leq 0,80$ ) 89% и 85%,  
1072 соответственно, что несколько, хотя и незначимо выше, чем у стресс-ЭхоКГ и стресс-  
1073 ОФЭКГ. Однако ПЭТ в целом меньше используется из-за малой доступности и существенно  
1074 более высокой стоимости.

1075 Стресс-MPT может быть выполнена с фармакологическими стресс-агентами (чаще  
1076 вазодилататорами) путем оценки миокардиальной перфузии и/или изменений движения  
1077 стенки ЛЖ в ответ на стресс. Анализ проводится как путем визуальной оценки полей с  
1078 низким сигналом, связанных со снижением перфузии, так и с помощью различных  
1079 программных инструментов. Предприняты попытки полуколичественной и количественной  
1080 оценки перфузии при MPT, однако клиническое применение этих инструментов остается  
1081 неясным. Основными недостатками метода является низкая доступность, необходимость в  
1082 экспертах с очень высокой квалификацией, неколичественный анализ и высокая стоимость.  
1083 При контрастной MPT необходимо взвешивать риск введения гадолиния. В конечном итоге  
1084 ключевыми факторами, влияющими на выбор стресс-метода визуализации, будут:  
1085 доступность выполнения, специфические показания и особенности пациента, наличие  
1086 экспертов, лучевая нагрузка и стоимость

1087 **Выбор типа стресс-агента при визуализирующих стресс-методах.** Необходимо  
1088 выбрать не только метод, но и оптимальный стресс-агент, который предоставит  
1089 наиболее полную информацию при наименьшем риске. Тредмил-тест и велоэргометрия, с  
1090 одной стороны, являются наиболее физиологическими вариантами нагрузки, с другой,  
1091 особенно предпочтительны в случаях, когда дополнительно необходимо получить  
1092 информацию о толерантности к физической нагрузке, уровне ЧСС на нагрузке, и при оценке  
1093 отдельных профессиональных категорий (пилоты, спортсмены, др.). Методом визуализации  
1094 в этих случаях могут выступать только ЭхоКГ и ОФЭКГ. С другой стороны, пробы с  
1095 физической нагрузкой не всегда могут быть проведены у пациентов с перемежающейся  
1096 хромотой, заболеваниями опорно-двигательного аппарата, артериальной гипертензией,  
1097 при детренированности, ряде других. У пациентов, которые не могут выполнить полный  
1098 тест с нагрузкой, имеют противопоказания к нагрузке или выраженные изменения конечной  
1099 части желудочкового комплекса на ЭКГ выбор должен быть сделан между

фармакологическими стресс-агентами. Применение в качестве стресс-агента добутамина наиболее оправдано у лиц с исходными НЛС ЛЖ. Аденозин и дипиридамол хорошо зарекомендовали себя не только при диагностике стенозов КА, но и микрососудистой дисфункции. Необходимо также взвешивать риски и пользу различных диагностических тестов у индивидуума и противопоказания и противопоказания к фармакологическим стресс-агентам.

## **Инвазивные методы обследования при стабильной ИБС**

### **Инвазивная коронарная ангиография**

Коронарная ангиография (КАГ, Коронарография) – это инвазивное диагностическое исследование, выполняемое в условиях рентгенооперационной путем введения контрастного вещества в устья коронарных артерий под рентгенологическим контролем. Традиционно используется в диагностике ИБС и при стратификации риска осложнений, для выявления стенозов в коронарных артериях, их локализации, протяженности и выраженности, а также, в ряде случаев, для обнаружения участков нестабильности атеросклеротических бляшек (АСБ) [49-52].

### **При наличии клиники стенокардии**

- При доказанной ИБС КАГ рекомендуется для стратификации риска ССО у пациентов с тяжелой стабильной стенокардией (ФК III-IV) или с клиническими признаками высокого риска ССО, особенно когда симптомы плохо поддаются медикаментозной терапии, в том числе и без предшествующего стресс-тестирования [49-52]. **ЕОК I В (УУРС, УДД 5)**
- Инвазивное измерение фракционного резерва коронарного кровотока (ФРК, iFR) рекомендуется при отсутствии данных нагрузочного стресс-тестирования для определения показаний к реваскуляризации, кроме стенозов >90% при наличии технических возможностей и специалистов [45]. **ЕОК I В (УУР А, УДД 1)**

**Комментарий:** Для обоснованного проведения КАГ необходимо учитывать весь комплекс данных, полученных в ходе расспроса, осмотра и неинвазивных инструментальных исследований. Наиболее оправдано проведение КАГ пациентам с высоким риском тяжелых ССО, — поскольку в ходе исследования у таких пациентов обычно принимается решение о способе реваскуляризации миокарда с целью снижения этого риска. При низком риске ССО проведение КАГ нецелесообразно, поскольку ее результаты обычно не оказывают влияния на ход лечения и, соответственно, не изменяют прогноз. При отсутствии данных нагрузочного стресс-тестирования при стенозах менее 90% рекомендуется измерение фракционного резерва кровотока или iFR [53]. В отдельных случаях, при необходимости, КАГ дополняют проведением внутрикоронарного ультразвукового исследования [49-52]. В практике используют

классификацию по количеству пораженных сосудов (однососудистое, двухсосудистое, трехсосудистое поражение КА) [46]. Доказано, что неблагоприятная прогностическая роль стенозов в проксимальных отделах КА выше, чем роль стенозов в дистальных участках [49-52, 54]. Отдельно выделяют группы больных со стенозированием ствола левой КА и проксимальной части передней нисходящей артерии (ПНА). Из-за неблагоприятного прогностического значения таких поражений этим больным настоятельно рекомендуют проведение реваскуляризации миокарда. Важным аспектом является определение функциональной значимости коронарных стенозов. Значения ФРК  $\leq 0.80$  и  $iFR \leq 0,89$  являются независимыми предикторами высокого риска ССО [49-51, 25].

- Проведение КАГ с возможностью измерения фракционного резерва коронарного кровотока или  $iFR$  (instantaneous wave-free ratio) рекомендовано для стратификации риска ССО у пациентов с неинформативными или противоречивыми результатами неинвазивных исследований [51, 55, 56]. **ЕОК Па В (УУР В, УДД 2)**
- Проведение КАГ рекомендуется для переоценки выраженности стенозирования КА при выявленном тяжелом кальцинозе по данным мультиспиральной компьютерной томографической ангиографии (МСКТА) КА — особенно у пациентов с высокой или промежуточной предтестовой вероятностью стабильной ИБС [51, 55, 56]. **ЕОК Па С (УУР С, УДД 4)**

**При отсутствии клиники стенокардии и/или бессимптомном течении заболевания**

- При отсутствии возможности получения данных нагрузочного стресс-тестирования КАГ, дополненная измерением фракционного резерва коронарного кровотока (ФРК или  $iFR$ ), рекомендуется для определения состояния коронарного русла у больных со слабовыраженными симптомами или с бессимптомным течением заболевания, на фоне медикаментозной терапии, у которых данные неинвазивных методов исследования указывают на высокий риск ССО, и обсуждается возможность реваскуляризации для улучшения прогноза [57, 58] при наличии технической возможности. **ЕОК I А (УУР А, УДД 1)**
- Выполнение рентгенконтрастной вентрикулографии сердца во время КАГ рекомендуется при неинформативности трансторакальной ЭхоКГ для оценки общей и локальной сократимости ЛЖ [57, 58]. **ЕОК Па С (УУР В, УДД 3)**

**Комментарий:** значение выявленной при вентрикулографии дисфункции ЛЖ очень важно для прогнозирования выживаемости больных со всеми формами ИБС.

- Проведение КАГ рекомендуется пациентам с длительным анамнезом ИБС с высоким риском ССО при появлении признаков ишемии по данным неинвазивного стресс

тестирования и/или выраженных симптомах ишемии (стенокардия напряжения III-IV ФК), а также при необъяснимом снижении локальной сократимости миокарда ЛЖ [57, 58]. **ЕОК I C (УУР А, УДД 2)**

**Малоизмененные/неизмененные коронарные артерии и вазоспастическая стенокардия**

- У пациентов с симптомами ишемии миокарда и неизмененными или малоизмененными КА при коронарной ангиографии для исключения микрососудистой стенокардии рекомендуется [59-63]:

А) внутрикоронарное измерение кровотока с помощью доплеровского датчика (Измерение фракционного резерва коронарного кровотока). **ЕОК IIa C (УУР В, УДД 3)**

Б) Рекомендуется рассмотреть возможность внутрикоронарного введения ацетилхолина и аденозина при проведении КАГ для оценки эндотелий-зависимого и эндотелий-независимого резерва коронарного кровотока и верификации спазма эпикардиальных артерий и мелких сосудов. **ЕОК IIb C (УУРВ, УДД 3)**

- Проведение КАГ или МСКТА КА рекомендуется при подозрении на вазоспастическую стенокардию пациентам с характерными изменениями сегмента ST и клиникой стенокардии покоя, купирующейся приемом нитратов и/или АК, для исключения атеросклеротического поражения коронарных артерий [64, 65]. **ЕОК I C (УУР В, УДД 1)**

- При подозрении на вазоспастическую стенокардию у лиц с нормальными или малоизмененными по данным КАГ коронарными артериями рекомендуется проведение провокационных внутрикоронарных фармакологических проб для выявления спазма КА во время КАГ [66]. **ЕОК IIa C (УУР В, УДД 2)**

**Комментарий:** Провокационные диагностические пробы небезопасны, поэтому их проводят в условиях палаты (отделения) интенсивного наблюдения или смежной ангиографической лаборатории через центральный венозный, либо интракоронарный катетер. Учитывая, что длительный спазм поврежденных коронарных артерий может вызвать ИМ, провокационные пробы проводят, только при интактных или малоизмененных КА, выявленных в ходе КАГ. Основные пробы для выявления вазоспастической стенокардии — внутрикоронарное введение ацетилхолина, аденозина, дофамина.

**Другие показания для исследования коронарных артерий**

- Проведение КАГ рекомендуется перед оперативным лечением клапанной патологии сердца при наличии любого из нижеперечисленных признаков: анамнеза сердечно-сосудистых заболеваний (указание на наличие стенокардии), подозрения на ишемию миокарда, систолической дисфункции левого желудочка, у мужчин старше 40 лет и

- 1208 женщин в постменопаузальном периоде, а также при наличии одного или нескольких  
1209 факторов риска ССО [67]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**
- 1210 • Проведение КАГ рекомендуется пациентам с митральной регургитацией средней и  
1211 тяжелой степени [67]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**
- 1212 • Проведение МСКТА КА рекомендуется к рассмотрению как альтернатива КАГ перед  
1213 операцией на клапанах сердца у пациентов с тяжелыми клапанными пороками и низкой  
1214 вероятностью поражений коронарных артерий [67]. **ЕОК IIa C (УУР C, УДД 2)**
- 1215 • КАГ у пациентов после трансплантации сердца рекомендуется выполнять ежегодно в  
1216 течение 5 лет после трансплантации, и в дальнейшем при отсутствии гемодинамически  
1217 значимых поражений КА - раз в 2 года [68-70]. **ЕОК IIa B (УУР B, УДД 2)**

#### 1218 Дополнительные методы исследования коронарных артерий

#### 1219 **Внутрисосудистое ультразвуковое исследование коронарных артерий и оптико-** 1220 **когерентная томография**

- 1221 • Внутрисосудистое ультразвуковое исследование сосудистой стенки и оптическая  
1222 когерентная томография коронарных артерий рекомендуются к применению при  
1223 стабильной ИБС у пациентов с поражением ствола ЛКА при отсутствии возможности  
1224 получения данных нагрузочного стресс-тестирования и/или определения  
1225 функциональной значимости с помощью измерения ФРК, iFR и для оптимизации  
1226 результатов стентирования ствола ЛКА [71-72]. **ЕОК IIa B (УУР C, УДД 2)**
- 1227 • Рутинное выполнение внутрисосудистых методов визуализации не рекомендуется [71-  
1228 72]. **ЕОК III C (УУР C, УДД 5)**

1229 **Комментарий:** Внутрисосудистое ультразвуковое исследование и оптико-  
1230 когерентная томография - диагностические методы, дополняющие КАГ, свободны от  
1231 некоторых ее недостатков. Позволяют изучить поверхность и внутреннюю структуру  
1232 атеросклеротических бляшек, выявить тромбоз коронарных артерий, исследовать  
1233 состояние сосудистой стенки вокруг бляшек. Кроме того, с помощью этих методов  
1234 удастся точнее визуализировать атеросклеротическую бляшку сложной конфигурации,  
1235 в том числе эксцентрические стенозы, плохо поддающиеся количественной оценке при  
1236 КАГ в обычных проекциях. Эти методы могут быть полезны при диагностике ОКС [71,  
1237 72]. Особую значимость методики имеют у больных с поражением ствола ЛКА для  
1238 определения выраженности стеноза, а также для оптимизации результатов ЧКВ [71,  
1239 73].

1240 Пороговыми значениями минимальной площади просвета при внутрисосудистом  
1241 ультразвуковом исследовании для выявления гемодинамической значимости стенозов,  
1242 соотносящимися с  $\text{ФРК} < 0,8$ , являются: для сосудов с референсными диаметрами 2,5-3

1243 мм<sup>2</sup>- минимальная площадь просвета (MLA) < 2,4 мм<sup>2</sup>, MLA < 2,7 мм<sup>2</sup> - при диаметре  
1244 сосуда 3-3,5 мм и MLA < 3,6 мм<sup>2</sup> при диаметре сосуда >3,5 мм [72, 74].

1245 Пороговыми значениями минимальной площади просвета ствола ЛКА при  
1246 внутрисосудистом ультразвуковом исследовании для выявления гемодинамической  
1247 значимости стенозов является 6,5мм<sup>2</sup>. Меньше 6,5мм<sup>2</sup>- должна выполняться  
1248 реваскуляризация. Всё что больше 7,5мм<sup>2</sup> - можно отложить реваскуляризацию.  
1249 Промежуточные значения >6,5мм<sup>2</sup> и <7,5мм<sup>2</sup> требуют уточнения с помощью ФРК.

## 1250 **Мультиспиральная компьютерная томографическая ангиография коронарных** 1251 **артерий**

1252 **Комментарий:** МСКТА КА – метод, позволяющий довольно точно выявить  
1253 атеросклеротические бляшки и определить степень внутрисосудистого  
1254 стенозирования коронарных артерий. Метод может применяться у пациентов с низкой  
1255 вероятностью атеросклеротического поражения коронарных артерий, без  
1256 предшествующего анамнеза ИБС и при наличии предрасполагающих факторов  
1257 получения изображений высокого качества. При диагностике ИБС в неясных случаях  
1258 метод является альтернативой обычной инвазивной КАГ и может проводиться по тем  
1259 же показаниям. Преимуществом метода является малоинвазивность, однако  
1260 проведение исследования с приемлемой точностью результатов возможно лишь у  
1261 пациентов, способных задерживать дыхание и имеющих синусовый ритм с ЧСС 60—65  
1262 уд/мин. У пожилых пациентов с множественными кальцинированными  
1263 внутрисосудистыми бляшками этот метод нередко приводит к гипердиагностике  
1264 стенозирования КА. Диагностические характеристики метода максимальны при низкой  
1265 или средней ПТВ выявления заболевания. При доказанной ИБС и выборе способа  
1266 хирургической реваскуляризации—предпочтительнее проводить обычную КАГ.

- 1267 • МСКТА КА рекомендуется в качестве альтернативы стресс-методам визуализации для  
1268 исключения стабильной ИБС у пациентов с низкой или промежуточной ПТВ ее  
1269 выявления и ожидаемым хорошим качеством изображения [75]. **ЕОК IIa C (УУР C,**  
1270 **УДД 1)**
- 1271 • МСКТА КА рекомендуется в качестве альтернативы стресс-методам визуализации для  
1272 исключения стабильной ИБС у пациентов с низкой или промежуточной ПТВ при  
1273 неинформативности ЭКГ с физической нагрузкой или стресс-методов визуализации,  
1274 либо у пациентов, которым противопоказаны нагрузочные пробы [75]. **ЕОК IIa C**  
1275 **(УУР C, УДД 1)**
- 1276 • Не рекомендуется оценивать степень стенозирования КА при их выраженном  
1277 кальцинозе по результатам МСКТ [75]. **ЕОК III C (УУР C, УДД 5)**

- 1278 • Не рекомендуется проводить МСКТА КА пациентам с высоким кальциевым индексом,  
 1279 нерегулярным ритмом, при ЧСС > 80, с выраженным ожирением, невозможностью  
 1280 следовать командам задержки дыхания и другими состояниями, при которых  
 1281 невозможно получение качественных изображений [44-46, 76, 77]. **ЕОК III С (УУР С,**  
 1282 **УДД 5)**
- 1283 • Рекомендуется проведение неинвазивных визуализирующих функциональных тестов  
 1284 Эхокардиография с физической нагрузкой или Эхокардиография с фармакологической  
 1285 нагрузкой или Сцинтиграфия миокарда с функциональными пробами или Позитронно-  
 1286 эмиссионная томография миокарда или Однофотонная эмиссионная компьютерная  
 1287 томография миокарда перфузионная с функциональными пробами) на выявление  
 1288 ишемии миокарда или МСКТА КА у пациентов с клиническими проявлениями ИБС,  
 1289 стенотическое поражение коронарных артерий у которых не может быть исключено  
 1290 данными других клинических исследований [44-46, 76, 77]. **ЕОК I В (УУР В, УДД 1)**
- 1291 • МСКТА КА не рекомендуется использовать как рутинный метод контроля у  
 1292 асимптомных пациентов с известным анамнезом атеросклеротического поражения  
 1293 коронарных артерий [44-46, 76, 77]. **ЕОК III С (УУР С, УДД 5)**
- 1294 **Методы диагностики у больного с установленным диагнозом ИБС**
- 1295 • Регистрация электрокардиограммы, Расшифровка, описание и интерпретация  
 1296 электрокардиографических данных, Эхокардиография трехмерная в состоянии покоя с  
 1297 использованием доплеровских режимов и оценкой ФВ ЛЖ рекомендуется пациентам  
 1298 с установленным диагнозом ИБС, в том числе после реваскуляризации миокарда, при  
 1299 прогрессировании сердечных симптомов, несмотря на оптимальную медикаментозную  
 1300 терапию, и /или появлении новых симптомов [78, 79]. **ЕОК I С (УУР С, УДД 1)**
- 1301 • Прицельная рентгенография органов грудной клетки рекомендована пациентам с  
 1302 установленным диагнозом ИБС при подозрении на развитие СН [78, 79]. **ЕОК I С**  
 1303 **(УУР С, УДД 1)**
- 1304 • Холтеровское мониторирование сердечного ритма рекомендовано пациентам с  
 1305 доказанной стабильной ИБС и подозрением на сопутствующую аритмию [21]. **ЕОК**  
 1306 **IS (УУР С, УДД 1)**
- 1307 • МСКТ-ангиографию коронарных артерий не рекомендуется использовать как  
 1308 рутинный метод контроля у асимптомных пациентов с известным анамнезом  
 1309 атеросклеротического поражения коронарных артерий [78, 79]. **ЕОК III С (УУР С,**  
 1310 **УДД 5)**
- 1311 • Неинвазивные визуализирующие стресс-методы (Эхокардиография с физической  
 1312 нагрузкой или Эхокардиография с фармакологической нагрузкой или Сцинтиграфия  
 1313 миокарда с функциональными пробами или Позитронно-эмиссионная томография

миокарда или Однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда перфузионная с функциональными пробами, если технические возможности и экспертный уровень специалистов позволяют их проведение) или альтернативное мониторирование электрокардиографических данных с нагрузкой (если тест доведен до диагностических критериев и ЭКГ позволяет оценить ишемические изменения) рекомендованы для стратификации риска ССО у пациентов с установленным диагнозом ИБС, в том числе после реваскуляризации миокарда, при увеличении частоты и тяжести сердечных симптомов, когда потенциально возможна и планируется реваскуляризация для улучшения прогноза [78, 79]. **ЕОК I В (УУР В, УДД 1)**

- При отсутствии возможности получения данных нагрузочного стресс-тестирования, КАГ, дополненная измерением фракционного резерва коронарного кровотока (ФРК или МРК), рекомендуется для оценки состояния коронарного русла у пациентов со слабовыраженными симптомами или с бессимптомным течением заболевания, на фоне медикаментозной терапии, у которых данные неинвазивных методов исследования указывают на высокий риск ССО, и обсуждается возможность реваскуляризации для улучшения прогноза [57, 58]. **ЕОК I А (УУР А, УДД 1)**

- Мониторирование электрокардиографических данных с нагрузкой рекомендовано пациентам с установленным диагнозом ИБС для оценки ТФН, симптомов, нарушений ритма сердца, ответа АД и риска событий при стабильном течении заболевания и решении экспертных вопросов [21]. **ЕОК IC (УУР С, УДД 1)**

- Рекомендуется рассмотреть возможность мониторирования электрокардиографических данных с нагрузкой у пациентов с установленным диагнозом ИБС, получающих лечение, для оценки влияния лечения на симптомы и ишемию миокарда [21]. **ЕОК ПЬ С (УУР С, УДД 3)**

**Комментарий:** *Нагрузочная ЭКГ может быть полезным методом для оценки эффективности медикаментозного лечения, а также динамической оценки симптомов и толерантности к нагрузке после реваскуляризации миокарда. Однако крупных рандомизированных исследований о положительном влиянии повторных нагрузочных исследований на ССО не выполнено.*

## **2.5 Иные диагностические исследования**

### **Стратификация риска пациентов с ИБС**

- Всем пациентам с впервые установленным диагнозом ИБС, а также при ухудшении симптомов ИБС рекомендуется стратификация риска ССО [78, 80]. **ЕОК I В (УУР В, УДД 1)**



**Комментарий:** Конечной целью диагностических исследований у лиц с впервые установленным и ранее известным диагнозом ИБС является стратификация риска ССО. Она необходима для выявления группы с высоким риском ССО, в которой можно добиться улучшения симптомов заболевания и/или прогноза при проведении реваскуляризации миокарда.

- Проведение ЭхоКГ с определением глобальной систолической функции ЛЖ с определением ФВ ЛЖ и диастолической функции ЛЖ рекомендуется для стратификации риска пациентам с впервые установленным диагнозом ИБС [81]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**

- Рекомендуется рассмотреть возможность эхокардиографической оценки глобальной продольной деформации для определения прогноза дополнительно к измерению ФВ ЛЖ у пациентов с впервые установленным диагнозом ИБС и ФВ ЛЖ >35% [81]. **ЕОК II B (УУР B, УДД 3)**

- Стратификация риска с использованием данных выбранного стресс-метода визуализации (Эхокардиография с физической нагрузкой или Эхокардиография с фармакологической нагрузкой или Сцинтиграфия миокарда с функциональными пробами или Позитронно-эмиссионная томография миокарда или Однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда перфузионная с функциональными пробами) или МСКТА КА (если возможности и экспертный уровень позволяют их проведение) или альтернативного мониторингирования электрокардиографических данных с нагрузкой (если тест доведен до диагностических критериев и ЭКГ позволяет оценить ишемические изменения) рекомендуется пациентам со стабильной ИБС с умеренными клиническими симптомами [78, 79]. **ЕОК IV (УУР B, УДД 1)**

- Рекомендуется рассмотреть возможность стратификации риска с использованием дополнительного неинвазивного нагрузочного стресс-метода визуализации (Эхокардиография с физической нагрузкой или Эхокардиография с фармакологической нагрузкой или Сцинтиграфия миокарда с функциональными пробами или Позитронно-эмиссионная томография миокарда или Однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда перфузионная с функциональными пробами) у пациентов с нетяжелыми симптомами и стенозами  $\geq 50\%$  по данным МСКТА КА у которых недостаточно оснований для направления на КАГ [82]. **ЕОК II B (УУР B, УДД 3)**

- КАГ не рекомендуется использовать в качестве единственного метода для стратификации риска ССО [48, 77, 78, 80]. **ЕОК III C (УУР C, УДД 5)**

- Стратификация риска с помощью КАГ, дополненной измерением фракционного резерва коронарного кровотока (ФРК и/или МРК), рекомендуется симптомным

пациентам с сомнительными или противоречивыми результатами неинвазивного тестирования [69] **ЕОК IIa B (УУР B, УДД 2)**

- Стратификация риска с помощью КАГ, дополненной измерением фракционного резерва коронарного кровотока (ФРК и/или МРК), рекомендована симптомным пациентам, получающим оптимальную медикаментозную терапию, у которых неинвазивная стратификация риска показывает высокий риск ССО, и для улучшения прогноза решено проводить реваскуляризацию миокарда [57, 58] **ЕОК I A (УУР A, УДД 1)**
- Стратификация риска с помощью КАГ, дополненной измерением фракционного резерва коронарного кровотока (ФРК и/или МРК), рекомендована пациентам с клиническим профилем высокого риска, особенно если симптомы плохо поддаются медикаментозной коррекции и решено проводить реваскуляризацию миокарда [57, 58] **ЕОК I A (УУР A, УДД 1)**

**Комментарий:** Стратификация риска необходима для выявления группы с высоким риском ССО, в которой можно добиться улучшения симптомов заболевания и/или прогноза при проведении реваскуляризации миокарда. Выбор метода или группы методов, на основании которых проводится стратификация риска, зависит от ПТВ ИБС и результатов первичного обследования. В группе больных с низким и умеренным клиническим риском стратификация риска проводится по мере выполнения дополнительных специфических неинвазивных диагностических тестов и инвазивной диагностики. В группе больных с исходно высоким клиническим риском ССО стратификация риска выполняется сразу на этапе инвазивного теста. Пациенты, которые на основании неинвазивных и/или инвазивных тестов определяются как пациенты высокого риска ССО, при отсутствии противопоказаний должны быть направлены на реваскуляризацию миокарда. Суммированные критерии риска ССО для различных методов представлены в **таблице 3**.

### **3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения**

#### **3.1 Консервативное лечение**

##### **3.1.1 Модификация факторов риска**

Основой консервативного лечения стабильной ИБС являются устранение модифицируемых факторов риска и комплексная медикаментозная терапия. Как правило, их

1421 проводят неопределенно долго. В ходе сбора анамнеза и обследования особое внимание  
1422 обращают на выявление сопутствующих АГ, СД, дислипотеидемии [8-11].

- 1423 • Рекомендуется информировать пациентов с ИБС о наличии и характере заболевания,  
1424 факторах риска и стратегии лечения [21]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)** (Назначение  
1425 лечебно-оздоровительного режима при заболеваниях сердца и перикарда)

1426 **Комментарий:** Информирование и обучение — необходимый компонент лечения,  
1427 поскольку правильно информированный и обученный больной более тщательно выполняет  
1428 врачебные рекомендации и может самостоятельно принимать важные решения в  
1429 зависимости от симптомов заболевания. Рекомендуется обсудить с пациентом  
1430 перспективы как медикаментозного, так и хирургического лечения выявленной у него формы  
1431 ИБС, а также оговорить необходимость и периодичность дальнейших инструментальных и  
1432 лабораторных исследований. Рекомендуется рассказать о самых типичных симптомах  
1433 нестабильной стенокардии, острого инфаркта миокарда и подчеркнуть важность  
1434 своевременного обращения за помощью при их появлении. Рекомендуется дать больному  
1435 конкретные советы по здоровому образу жизни и важности правильного лечения  
1436 сопутствующих заболеваний. **Модифицируемые факторы риска ССО:** избыточная масса  
1437 тела, курение, АГ, СД, дислипотеидемия. **Немодифицируемые факторы риска ССО:**  
1438 возраст, мужской пол, отягощенный семейный анамнез.

- 1439 • При выявлении избыточной массы тела рекомендуется ее снижение с помощью  
1440 дозированных физических нагрузок и низкокалорийной диеты. При необходимости  
1441 рекомендуется направить пациента к врачу-диетологу для коррекции диеты и/или  
1442 подбора медикаментозного лечения ожирения [21]. (Назначение лечебно-  
1443 оздоровительного режима при заболеваниях сердца и перикарда, Назначение  
1444 диетического питания при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**
- 1445 • Всем пациентам со стабильной ИБС рекомендуется соблюдение специальной диеты и  
1446 регулярный контроль массы тела [21]. (Назначение лечебно-оздоровительного режима  
1447 при заболеваниях сердца и перикарда, Назначение диетического питания при  
1448 заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**

1449 **Комментарии:** Основная цель диетотерапии при стабильной ИБС — снижение  
1450 избыточной массы тела (нормальный ИМТ - 18.5-24.9 кг/м<sup>2</sup>) и уровня общего  
1451 холестерина (ОХС) крови. Основные требования к диете: 1) энергетическая ценность  
1452 до 2000 ккал/сут; 2) содержание ОХС до 300 мг/сут; 3) обеспечение за счет жиров не  
1453 более 30% энергетической ценности пищи. Строгой диетой можно добиться снижения  
1454 уровня ОХС плазмы на 10—15%. Снижение избыточной массы тела снижает риск  
1455 общей и сердечно-сосудистой смерти. Целесообразно рекомендовать увеличивать в  
1456 пищевом рационе содержание свежих фруктов и овощей (более 200-300 г в сутки),

пищевых волокон, цельных зерен, уменьшение употребления сладкого и сладких газированных напитков. Следует ограничивать употребление жирных сортов мяса, вообще красного мяса и гастрономических продуктов. Целесообразно рекомендовать употребление рыбы 2 раза в неделю. Пациентам особенно с сопутствующей АГ следует ограничивать употребление поваренной соли до 5 г в сутки. Употребление 1-2 порций алкоголя в сутки безопасно для пациентов с ИБС. Наиболее приемлемым типом нагрузки является ходьба, прогулки, плавание. Физическая нагрузка оказывает многочисленные положительные эффекты на факторы риска и физиологические процессы в сердечно-сосудистой системе – это тренирующий эффект с увеличением толерантности к физической нагрузке, повышение уровня холестерина липопротеидов высокой плотности, снижение массы тела, уменьшение психологического стресса, положительные эмоции особенно при занятиях в группах. Увеличение пикового потребления кислорода на 1 мл/кг/мин сопровождается снижением риска сердечно-сосудистых заболеваний на 14-17% и смерти от всех причин. Малоподвижный образ жизни, напротив, влияет на больного ИБС неблагоприятно.

- Курящим пациентам настоятельно рекомендуется отказ от курения при помощи не только изменения поведенческой стратегии, но также использования фармакологической поддержки; избегать пассивного курения [21]. (Назначение лечебно-оздоровительного режима при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**
- Рекомендована ежегодная вакцинация против гриппа пациентов с ИБС, особенно у пожилых пациентов для снижения риска ССО и улучшения качества жизни [21]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I B (УУР B, УДД 1)**
- При сопутствующей АГ рекомендуется включать в состав медикаментозной терапии антигипертензивные средства для достижения целевого уровня АД < 140/90 мм рт.ст.(первичная цель), при условии хорошей переносимости и в возрасте до 65 - < 130/80 мм рт.ст. (вторичная цель), но не менее 120 и 70 мм рт.ст. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) [8, 83-85] **ЕОК I B (УУР B, УДД 1)**

**Комментарии:** Повышенное АД — важнейший фактор риска развития атеросклероза и осложнений ИБС. Основная цель лечения больных АГ состоит в максимальном снижении риска развития фатальных и нефатальных ССО. Вопросы диагностики и лечения АГ рассматриваются в соответствующих клинических рекомендациях [8,11, 16].

- При сопутствующем СД рекомендуется достижение целевых уровней гликемии (гликозилированного гемоглобина) с помощью диеты и медикаментозных средств. Важно при этом избегать эпизодов гипогликемии, которые ухудшают прогноз у пациентов с ИБС. При необходимости рекомендуется направлять пациента к врачу-эндокринологу для коррекции диеты и/или медикаментозного лечения [21]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**

**Комментарий:** *Нарушение углеводного обмена и СД увеличивают риск ССО у мужчин в 3 раза, у женщин в 5 раз — по сравнению с лицами без диагноза СД. У этой категории больных контроль основных ФР ССЗ, включая АГ, дислипидемию, избыточный вес, низкую физическую активность, курение, - должен осуществляться с особой тщательностью. Лечение пациентов при сопутствующем СД всегда должно включать в составе комплексной терапии ингибитор ангиотензин-превращающего фермента (иАПФ) или антагонист рецепторов к ангиотензину II (АРА). Получены данные свидетельствующие о благоприятном прогнозе на течение ИБС, в том числе у лиц, перенесших инфаркт миокарда, а также имеющих СН с низкой фракцией выброса новых сахароснижающих препаратов относящихся к группам STLG2 и GPL-1. Вопросы диагностики и лечения СД рассматриваются в соответствующих клинических рекомендациях.*

### **3.1.2 Медикаментозное лечение стабильной ИБС**

Основные цели медикаментозного лечения: устранение симптомов заболевания и профилактика сердечно-сосудистых осложнений.

#### **3.1.2.1 Лечение, направленное на устранение симптомов заболевания**

- Пациентам со стабильной ИБС рекомендуется назначить, как минимум, один препарат для устранения стенокардии/ишемии миокарда и улучшения качества жизни [21]. Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)** (
- Рекомендуется оценить эффективность назначенного лечения в ближайшее время (через 3-5 дней) и через 2-4 недели после начала терапии [21]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**
- Для устранения непосредственно приступа стенокардии рекомендуется назначить нитраты короткого действия\*\* [21]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I B (УУР B, УДД 1)**

**Комментарий:** *Оценку эффективности терапии следует проводить по частоте*

1528 приступов стенокардии в неделю, по потребности в приеме короткодействующего  
1529 нитроглицерина, по расстоянию, которое проходит пациент до появления приступов  
1530 стенокардии или по его возможности подъема по лестнице. Для этого целесообразно  
1531 рекомендовать пациентам ведение дневников самочувствия. В ряде случаев  
1532 целесообразно проводить нагрузочный тест для оценки изменения толерантности к  
1533 физической нагрузке.

1534 Для купирования приступа стенокардии используют: нитроглицерин\*\* в  
1535 таблетках под язык, или нитроглицерин\*\* аппликацией (распыскиванием) спрея на  
1536 слизистую полости рта, или изосорбида динитрат\*\* в таблетках под язык, или  
1537 аппликацией (распыскиванием) спрея на слизистую полости рта.  
1538 Эффект наступает через 1,5—2 мин после приема таблетки или ингаляции и достигает  
1539 максимума через 5—7 мин. Если приступ не купируется в течение 15—20 мин, в том  
1540 числе после повторного приема нитроглицерина\*\* или изосорбида динитрата\*\*, —  
1541 возникает угроза развития ИМ.

1542 • При стабильной стенокардии I-II ФК и ЧСС > 60 уд/мин рекомендуется назначить в  
1543 качестве препарата 1-й линии бета-адреноблокатор (БАБ) или недигидропиридиновые  
1544 АК (верапамил\*\* или дилтиазем) (таблица 4) для снижения ЧСС до значений 55-60  
1545 уд/мин [21]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и  
1546 перикарда) **ЕОК I A (УУР А, УДД 1)**

1547 **Комментарий:** Поскольку приступы стенокардии (эпизоды ишемии) возникают  
1548 вследствие повышения потребности миокарда в кислороде, лечение, направленное на  
1549 снижение ЧСС и АД, является патогенетически обоснованным. Бета-адреноблокаторы  
1550 не только устраняют симптомы заболевания (стенокардию), оказывают  
1551 антиишемическое действие и улучшают качество жизни больного, но и способны  
1552 улучшить прогноз после перенесенного ИМ (в течение первого года), а также у больных  
1553 с низкой фракцией выброса ЛЖ и хронической СН. Для лечения стенокардии БАБ  
1554 назначают в минимальной дозе, которую при необходимости постепенно повышают до  
1555 полного устранения приступов стенокардии или достижения максимально допустимой  
1556 дозы. При применении БАБ наибольшее снижение потребности миокарда в кислороде и  
1557 прирост коронарного кровотока достигается при ЧСС 55—60 уд/мин. Антагонисты  
1558 кальция по антиангинальной эффективности сопоставимы с БАБ. Дигидропиридиновые  
1559 АК (амлодипин\*\*, нифедипин\*\*, фелодипин) преимущественно действуют на тонус  
1560 артериол. Они снижают постнагрузку, улучшают кровоток и доставку кислорода в  
1561 ишемизированной зоне сердца. Одновременно могут повышать ЧСС и снижать  
1562 системное АД. Недигидропиридиновые АК (дилтиазем и верапамил\*\*) действуют  
1563 преимущественно на миокард. Они уменьшают ЧСС, угнетают сократимость

1564 миокарда и атриовентрикулярную проводимость, оказывают антиаритмическое  
1565 действие. В этом недигидропиридиновые ритмурежающие АК схожи с БАБ. Наилучшие  
1566 результаты по профилактике ишемии АК показывают у больных с вазоспастической  
1567 стенокардией. Антагонисты кальция также назначают в случаях, когда БАБ  
1568 противопоказаны или не переносятся. Эти препараты обладают рядом преимуществ  
1569 перед другими антиангинальными и антиишемическими средствами и могут  
1570 применяться у более широкого круга больных с сопутствующими заболеваниями, чем  
1571 БАБ. Препараты этого класса рекомендуется назначать при сочетании стабильной  
1572 стенокардии с АГ[12].

- 1573 • При стабильной стенокардии III—IV ФК рекомендуется сразу назначить комбинацию  
1574 БАБ с дигидропиридиновым АК для достижения ФК I [12]. (Назначение лекарственных  
1575 препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I С (УУР С, УДД 1)**
- 1576 • При недостаточной эффективности препаратов 1-й линии у пациентов со стабильной  
1577 стенокардией рекомендуется добавить к лечению один из препаратов 2-й линии  
1578 (пролонгированные нитраты или ивабрадин\*\*, или триметазидин, ранолазин, или  
1579 никорандил) — в зависимости от АД, ЧСС и переносимости профилактики приступов  
1580 стенокардии и достижения ФК I [12]. (Назначение лекарственных препаратов при  
1581 заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК IIa В (УУР В, УДД 2)**
- 1582 • Рекомендуется назначение ивабрадина у пациентов с синусовым ритмом, ФВ  $\leq 35\%$  и  
1583 ЧСС покоя  $> 70$  уд/мин при сохранении стенокардии, несмотря на прием БАБ, иАПФ и  
1584 антагонистов минералокортикоидных рецепторов для снижения риска смертности  
1585 [12]. **ЕОК IIa В (УУР В, УДД 2)** (Назначение лекарственных препаратов при  
1586 заболеваниях сердца и перикарда)
- 1587 • При наличии противопоказаний к назначению БАБ или недигидропиридиновых  
1588 блокаторов кальциевых каналов (БКК) (верапамил\*\*, дилтиазем) пациентам со  
1589 стабильной стенокардией рекомендуется назначить ивабрадин\*\* при ЧСС  $> 80$  и  
1590 синусовом ритме [12]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и  
1591 перикарда) **ЕОК IIa С (УУР С, УДД 2)**
- 1592 • При бессимптомном течении стабильной ИБС, но выявленными в ходе обследования  
1593 обширными зонами ишемии миокарда ( $> 10\%$ ), для профилактики ССО рекомендуется  
1594 назначить БАБ [12]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и  
1595 перикарда) **ЕОК IIa С (УУР С, УДД 2)**
- 1596 • Не рекомендуется комбинированное назначение БАБ с не-ДГП-БКК (верапамилом\*\*,  
1597 дилтиаземом) у пациентов со стабильной ИБС из-за риска суммирования побочных эффектов  
1598 [21]. **ЕОК III С (УУР С, УДД 5)**
- 1599 • Не рекомендуется одновременное назначение дигидропиридиновых АК с не-ДГП-БКК

(верапамилом\*\*, дилтиаземом). [21] **ЕОК III C (УУР C, УДД 5)**

- Не рекомендуется одновременное назначение не-ДПП-БМК (верапамил\*\*, дилтиазем) с ивабрадином\*\* у пациентов со стабильной ИБС, за исключением случаев, когда, несмотря на комбинированную терапию в максимально переносимых дозах, сохраняется ЧСС > 80 уд/мин [21]. **ЕОК III C (УУР C, УДД 4)**

### **3.1.2.2 Лечение, направленное на профилактику сердечно-сосудистых осложнений**

#### **Антитромботическая терапия**

- Для профилактики ССО всем пациентам со стабильной ИБС в качестве антитромбоцитарного средства рекомендуется назначение ацетилсалициловой кислоты\*\* в дозе 75-100 мг в сутки [86]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I A (УУР A, УДД 1)**

**Комментарий:** *Ацетилсалициловая кислота\*\* (АСК) остаётся самым распространённым и доступным антитромбоцитарным препаратом и при отсутствии противопоказаний должна быть назначена всем больным со стабильной ИБС.*

- При непереносимости ацетилсалициловой кислоты для профилактики ССО в качестве альтернативного антитромбоцитарного средства пациентам со стабильной ИБС рекомендуется назначить клопидогрел\*\* в дозе 75 мг в сутки [87]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I B (УУР A, УДД 2)**

**Комментарий:** *Преимущества клопидогрела\*\* 75 мг перед АСК\*\* (325 мг в сутки), в отношении снижения риска суммарной частоты ИМ, инсульта и ССС были показаны в основном за счёт пациентов с периферическим атеросклерозом и перемежающейся хромотой. Нет данных, продемонстрировавших преимущества других ингибиторов P2Y12 рецепторов тромбоцитов (празугрела и тикагрелора\*\*) перед АСК\*\* или клопидогрелом\*\* у больных стабильной ИБС. Применение тикагрелора\*\* можно рассмотреть в крайних случаях у пациентов, не переносящих и АСК\*\*, и клопидогрел\*\*.*

- Рекомендуется рассмотреть возможность назначения АСК в дозе 75-100 мг в сутки с целью профилактики ССО у пациентов, не имеющих клиники стенокардии, но имеющих поражение коронарных артерий по данным визуализирующих методов [87]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК II B C (УУР C, УДД 5)**
- У пациентов со стабильной ИБС, перенесших ОКС, имеющих высокий риск ишемических событий и не имеющих высокого риска кровотечения, рекомендуется рассмотреть возможность присоединения к АСК второго антитромботического препарата. При этом соотношение пользы и риска продления такой терапии должно



регулярно пересматриваться [88, 89]. Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК Па А (УУР А, УДД 2) (**

**Комментарий:**

*Под высоким ишемическим риском подразумевают наличие у пациента диффузного многососудистого поражения коронарных артерий, сахарного диабета, требующего приёма медикаментов, перенесенного ИМ, атеросклеротического поражения периферических артерий, хронической болезни почек (ХБП) с СКФ 15-59 мл/мин/1,73 м2.*

*Под высоким риском кровотечения понимают наличие у больного внутричерепного кровоизлияния, ишемического инсульта или другой внутричерепной патологии в анамнезе, недавнего кровотечения из ЖКТ или анемии вследствие потери крови из ЖКТ, другой патологии ЖКТ, ассоциирующейся с повышенным риском кровотечения, печёночной недостаточности, геморрагического диатеза, старческого возраста и синдрома «хрупкости».*

**Возможны следующие варианты усиления терапии АСК вторым анитромботическим препаратом:**

- У пациентов, перенесших ИМ и не имевших кровотечений в первый год двойной антитромбоцитарной терапии, рекомендуется рассмотреть возможность ее продления в виде сочетания АСК\*\* с уменьшенной дозой тикагрелора\*\* (60 мг 2 раза в сутки) вплоть до 36 месяцев для профилактики развития атеротромботических сердечно-сосудистых событий [89, 90-94]. Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК Па В (УУР В, УДД 2) (**
- У пациентов со стабильной ИБС, высоким риском тромботических осложнений и невысоким риском кровотечений рекомендуется рассмотреть возможность длительного использования АСК\*\* в дозе 75-100 мг в сочетании с ривароксабаном\*\* в дозе 2,5 мг 2 раза в сутки для профилактики развития атеротромботических сердечно-сосудистых событий [90]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК Па В (УУР В, УДД 2)**

**Комментарий:** *Ривароксабан\*\* - ингибитор фактора Ха в дозе 2,5 мг 2 раза в день (т.н. «сосудистая» доза) по сравнению с плацебо уменьшает совокупность таких событий, как ИМ, инсульт и смерть от СС причин, у стабилизированных пациентов, получавших преимущественно АСК и клопидогрел\*\* после ОКС, при этом, несмотря на увеличение частоты кровотечений, снижал смертность от СС причин. В исследовании COMPASS, тот же режим дозирования в сочетании с АСК\*\* сравнивался с одной АСК, а также с монотерапией ривароксабаном\*\* в дозе 5 мг два раза в день, у пациентов со стабильной ИБС или заболеванием периферических артерий. Применение «сосудистой» дозы ривароксабана вновь продемонстрировало снижение ишемических событий, в том числе*

снижение ССС, при одновременном увеличении риска преимущественно не жизнеугрожающих кровотечений. Наибольшее снижение абсолютных рисков наблюдалось у пациентов с высоким риском диабета, заболеваний периферических артерий или умеренной ХБП, а также у активных курильщиков.

К больным с высоким риском тромботических осложнений атеросклероза в исследовании COMPASS относили лиц, перенесших ИМ или имеющих многососудистый коронарный атеросклероз в сочетании с атеросклеротическим поражением других сосудистых бассейнов, возрастом  $\geq 65$  лет или как минимум с двумя из следующих факторов риска: курение, сахарный диабет, нетяжелая ХСН в анамнезе, нелакунарный ишемический инсульт в анамнезе, ХБП с расчётной СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>.

- Рекомендуется рассмотреть возможность продления двойной антитромбоцитарной терапии (АСК\*\* 75-100 мг и клопидогрел\*\* 75 мг) на более длительный срок у пациентов со стабильной ИБС, перенесших ИМ и не имевших кровотечений в течение первого года для профилактики ССО [95, 96]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК Пь В (УУР В, УДД 2)**
- Рекомендуется рассмотреть возможность продления терапии АСК\*\* (75-100 мг в день) с празугрелом в дозе 10 мг в день (5 мг при массе тела менее 60 кг или возрасте старше 75 лет) более 1 года у пациентов стабильной ИБС, перенесших ИМ и подвергнутых ЧКВ для профилактики ССО [95, 96]. **ЕОК Пь В (УУР В, УДД 2)** (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда)

#### **Антитромботическая терапия после планового ЧКВ у пациентов со стабильной стенокардией**

- Пациентам со стабильной стенокардией после планового ЧКВ рекомендуется продолжить приём АСК\*\* в дозе 75-100 мг в сутки для профилактики ССО [97]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I А (УУР А, УДД 1)**
- Пациентам со стабильной стенокардией после планового ЧКВ к АСК\*\* рекомендуется добавить клопидогрел\*\* в поддерживающей дозе 75 мг в сутки (в случае приёма поддерживающей дозы менее 5 дней рекомендуется добавление нагрузочной дозы клопидогрела\*\* 600 мг) на 6 месяцев после стентирования вне зависимости от типа установленного стента. В случае возникновения жизнеугрожающего кровотечения или его высокого риска продолжительность приёма клопидогрела\*\* может быть уменьшена до 3-х месяцев, а в случае очень высокого риска кровотечения – до 1-го месяца [97]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I А (УУР А, УДД 1)**

- В особых случаях при плановом стентировании, сопровождающемся высоким риском осложнений (неоптимальное позиционирование стента, другие осложнения ЧКВ, повышающие риск тромбоза стента, ЧКВ на стволе ЛКА или множественное стентирование коронарных артерий, а также при непереносимости АСК) в качестве ингибитора P2Y<sub>12</sub> рецепторов тромбоцитов рекомендуется рассмотреть возможность использования празугрела или тикагрелора\*\*, по крайней мере, в период начальной терапии для профилактики ССО [97, 98]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК II С (УУР С, УДД 4)**

**Комментарий:** *Баланс эффективности и безопасности применения празугрела или тикагрелора по сравнению с клопидогрелом после ЧКВ у больных стабильной стенокардией и высоким ишемическим риском не изучен. Возможность применения празугрела или тикагрелора изучалась лишь в единичных фармакодинамических исследованиях.*

#### **Антитромботическая терапия у пациентов со стабильной ИБС и фибрилляцией предсердий**

- Пациентам со стабильной ИБС и ФП показана длительная терапия пероральными антикоагулянтами (преимущественно ПОАК или АВК при условии возможности поддержания МНО в пределах TTR (target therapeutic range) > 60%) для профилактики ТЭО [99]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I А (УУР А, УДД 1)**

**Комментарий:** *Всем пациентам с фибрилляцией предсердий, несвязанной с поражением клапанов сердца, рекомендовано использовать шкалу CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc (Приложение Б, таблица ПБ1) для оценки риска тромбоэмболических осложнений (ТЭО): ишемического инсульта и системных тромбоэмболий. Постоянный прием пероральных антикоагулянтов с целью профилактики ТЭО рекомендован пациентам мужского пола с суммой баллов по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc  $\geq 2$  и пациентам женского пола с суммой баллов по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc  $\geq 3$ . Для оценки риска кровотечений предложено использовать несколько шкал, наибольшее распространение имеет шкала HAS-BLED (представлена в Приложении Б, таблица ПБ2). Сумма баллов по шкале HAS-BLED  $\geq 3$  указывает на высокий риск кровотечений. Тем не менее, расчетный высокий риск кровотечений не должен являться единственным ограничением к назначению антикоагулянтов. В первую очередь, необходимо провести обследование больного, направленное на выявление потенциальных источников кровотечений и скорректировать модифицируемые факторы риска, а при наличии немодифицируемых факторов, выбрать наиболее безопасный антикоагулянт. Таблица, содержащая модифицируемые и немодифицируемые факторы риска кровотечений, представлена в Приложении Б, таблица ПБ3.*

- У пациентов со стабильной ИБС и ФП и с ИМ в анамнезе и высоким риском повторных ишемических событий, не имеющих повышенного риска жизнеугрожающих кровотечений, рекомендуется рассмотреть возможность присоединения к пероральному антикоагулянту АСК\*\* в суточной дозе 75-100 мг для профилактики ССО [90, 100, 101]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК Пь В (УУР В, УДД 2)**

**Комментарий:** Под повышенным риском жизнеугрожающих кровотечений имеют в виду наличие в анамнезе геморрагического или ишемического инсульта, любой другой внутричерепной патологии, недавнего кровотечения из ЖКТ или анемии, связанной с потерей крови из ЖКТ, любого заболевания ЖКТ ассоциированного с повышенным риском кровотечения, снижения функции печени, геморрагического диатеза, старческого возраста и «хрупкости».

#### **Антитромботическая терапия после планового ЧКВ у пациентов со стабильной ИБС и фибрилляцией предсердий**

- После планового ЧКВ у пациентов со стабильной ИБС и ФП с высоким риском инсульта следует рассмотреть назначение тройной антитромботической терапии (пероральные антикоагулянты в сочетании с АСК \*\* и клопидогрелом\*\*) на 1 месяц независимо от типа стента для профилактики ССО и ТЭО [102-105]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК Па В (УУР В, УДД 2)**

**Комментарий:** Мнение об оптимальной длительности тройной антитромботической терапии (ТАТ) после планового ЧКВ у больного ФП претерпело ряд существенных изменений за последние годы и продолжает оставаться предметом дискуссий. По общему мнению экспертов, изложенному в коллегиальном документе 2018г., длительность ТАТ может быть от 1 до 6 месяцев, а минимальный срок может быть ограничен периодом госпитализации с назначением двойной антитромботической терапии (комбинация полной дозы ПОАК и клопидогрела\*\*) сразу после выписки больного из стационара. Факторами, способствующими удлинению назначения тройной антитромботической терапии, являются использование стентов с лекарственным покрытием 1-го поколения и наличие факторов риска тромботических осложнений (таких как стентирование ствола левой коронарной артерии или проксимального сегмента передней нисходящей артерии, бифуркационное стентирование, инфаркт миокарда или тромбоз стента в анамнезе, высокий балл по шкале SYNTAX). В пользу сокращения сроков антитромботической терапии указывают наличие высокого риска кровотечений и низкий атеротромботический риск (определенный, в том числе с использованием шкал REACH или

1777 SYNTAX). Алгоритм назначения многокомпонентной терапии у больного ФП после планового  
1778 ЧКВ указан на рис. ПБ1 в Приложении Б.

1779 • У пациентов стабильной ИБС и ФП с показаниями к тройной антитромботической  
1780 терапии рекомендовано предпочесть назначение ПОАК, а не варфарина \*\* для  
1781 профилактики кровотечений [106-108]. (Назначение лекарственных препаратов при  
1782 заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК Па (УУР А, УДД 2)**

1783 • У пациентов со стабильной ИБС с высоким риском кровотечений из ЖКТ,  
1784 получающих АСК\*\* или комбинацию нескольких антитромботических препаратов,  
1785 для защиты слизистой желудка и профилактики желудочно-кишечных кровотечений  
1786 рекомендуется использовать ингибиторы протонной помпы [97, 109-113].  
1787 (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I**  
1788 **А (УУР А, УДД 2)**

1789 **Комментарий:** Применение ингибиторов протонной помпы рекомендуется всем  
1790 пациентам, получающим тройную антитромботическую терапию, а также, у пациентов с  
1791 повышенным риском желудочно-кишечных кровотечений (язвенная болезнь или желудочно-  
1792 кишечное кровотечение в анамнезе, хроническое использование нестероидных  
1793 противовоспалительных средств или кортикостероидов, как минимум 2 из следующих  
1794 признаков – возраст  $\geq 65$  лет, диспепсия, желудочно-пищеводный рефлюкс, инфицирование  
1795 *Helicobacter Pylori*, хроническое употребление алкоголя). Возможность ослабления  
1796 антитромбоцитарного эффекта клопидогрела продемонстрирована при его сочетании с  
1797 омепразолом или эзомепразолом, но не с пантопразолом или рабепразолом. Нет  
1798 доказательств, что эти лекарственные взаимодействия оказывают неблагоприятное  
1799 влияние на клинические результаты лечения.

#### 1800 **Гиполипидемическая терапия**

1801 • Все пациенты с хронической ИБС относятся к категории лиц очень высокого риска,  
1802 поэтому для профилактики ССО им всем рекомендуется коррекция дислипидемии с  
1803 использованием мероприятий по здоровому образу жизни и оптимальной  
1804 медикаментозной терапии [21, 24] для профилактики ССО. (Назначение лекарственных  
1805 препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I А (УУР А, УДД I)**

1806 • Для профилактики ССО всем пациентам со стабильной ИБС рекомендуется назначить  
1807 статины в максимально переносимой дозировке до достижения целевого уровня  
1808 ХсЛНП ( $<1,4$  ммоль/л) и его снижения на 50% от исходного уровня [114]. (Назначение  
1809 лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I А (УУР А, УДД**  
1810 **I)**

1811 • Для пациентов с ИБС, перенесших в течение 2-х лет на фоне липидснижающей  
1812 терапии повторное сердечно-сосудистое событие рекомендуется рассмотреть

1813 возможность комбинированной липидснижающей терапии для достижения целевого  
 1814 уровня ХсЛНП <1,0 ммоль/л [114]. (Назначение лекарственных препаратов при  
 1815 заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК Пь В (УУР В, УДД П)**

1816 • При невозможности достижения у пациентов со стабильной ИБС целевого уровня  
 1817 ХсЛНП (<1,4 ммоль/л) и его снижения на 50% от исходного уровня на фоне  
 1818 максимальных переносимых доз статинов, или у пациентов с непереносимостью  
 1819 статинов, рекомендуется к лечению добавить эзетимиб для профилактики ССО [114].  
 1820 (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК ИВ**  
 1821 **(УУР В, УДД I)**

1822 • У пациентов со стабильной ИБС при невозможности достижения целевого уровня  
 1823 ХсЛНП, несмотря на применение максимальной переносимой дозы статинов в  
 1824 комбинации с эзетимибом, или у пациентов с непереносимостью статинов,  
 1825 рекомендуется назначить один из ингибиторов пропротеиновой конвертазы  
 1826 субтилизин-кексинового 9 типа (PCSK9) (алирокумаб\*\* или эволокумаб\*\*) для  
 1827 профилактики ССО [114-116]. (Назначение лекарственных препаратов при  
 1828 заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК Па А (УУРА, УДДШ)**

1829 **Комментарий:** При всех формах ИБС терапию статинами нужно начинать сразу  
 1830 после установления диагноза, независимо от уровней общего холестерина (ОХС) и ХсЛНП (в  
 1831 отсутствие прямых противопоказаний). Эффективность терапии оценивается по уровню  
 1832 ХсЛНП: оптимальный уровень этого показателя должен быть <1,4 ммоль/л и снижен на  
 1833 50% от исходного уровня. Доказано, что снижение уровней ОХС и ХсЛНП в крови  
 1834 сопровождается снижением общей смертности в популяции и риска всех ССО  
 1835 приблизительно на 20 %. Липидснижающая терапия при хронической ИБС проводится, при  
 1836 отсутствии побочных эффектов, неопределенно долго.[114]. Широкое применение  
 1837 ингибиторов PCSK9 ограничено нерешенным вопросом финансирования такой терапии из-за  
 1838 ее стоимости.

1839 • У пациентов со стабильной ИБС при сопутствующих заболеваниях, имеющих  
 1840 существенное значение для прогноза (постинфарктный кардиосклероз, АГ, СД, СН),  
 1841 для профилактики ССО рекомендуется назначать иАПФ или АРА[21]. (Назначение  
 1842 лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I А (УУР А, УДД**  
 1843 **I)**

1844 **Комментарий:** Ингибиторы АПФ снижают общую смертность, риск развития ИМ,  
 1845 инсульта и прогрессирования СН у пациентов, перенесших ИМ, а также при  
 1846 сопутствующем СД. Назначение иАПФ лицам со стабильной ИБС особенно показано  
 1847 при наличии АГ, ХСН при ФВЛЖ  $\leq 40\%$ , хронических заболеваний почек с начальной и  
 1848 умеренной азотемией. Препараты для назначения при наличии ИБС: периндоприл\*\*,

1849 *рамиприл. При непереносимости иАПФ, по тем же показаниям, в качестве*  
1850 *альтернативы назначают АРА. Препараты при наличии ИБС и ХСН: лозартан\*\*,*  
1851 *валсартан\*\*, кандесартан [21].*

- 1852 • Рекомендуется рассмотреть возможность назначения спиронолактона\*\* или  
1853 эплеренона у пациентов, перенесших ИМ, которые уже получают терапевтические  
1854 дозы ингибитора АПФ и бета-блокатора, имеют ФВ ЛЖ  $\leq 35\%$ , а также СД или СН для  
1855 профилактики сердечно-сосудистой смерти [117, 118]. Следует соблюдать  
1856 осторожность при применении антагонистов минералокортикоидных рецепторов у  
1857 пациентов с нарушением функции почек [расчетная СКФ  $< 45$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>] и у  
1858 пациентов с уровнем калия в сыворотке крови  $> 5,0$  ммоль/л [119]. (Назначение  
1859 лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК Пб В (УУР В,**  
1860 **УДД 4)**

### 1862 **3.1.3 Медикаментозное лечение особых форм стабильной ИБС**

1863 Лечение микрососудистой стенокардии (МСС) должно быть направлено на главный  
1864 механизм её возникновения – микрососудистую дисфункцию.

- 1865 • Пациентам с аномальным резервом коронарного кровотока (РКК) $< 2,0$  или индексом  
1866 микроциркуляторной резистивности (ИМР) $\geq 25$  ед с негативным ацетилхолин-  
1867 провокационным тестом рекомендуется назначение БАБ, нитратов пролонгированного  
1868 действия, АК, ингибиторов АПФ, изменение образа жизни, коррекция веса [120, 121]. **ЕОК I**  
1869 **А (УУР А, УДД 1)** (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и  
1870 перикарда, Назначение диетического питания при заболеваниях сердца и перикарда,  
1871 Назначение лечебно-оздоровительного режима при заболеваниях сердца и перикарда)

- 1872 • При неэффективности вышеуказанных препаратов рекомендуется дополнительное  
1873 назначение никорандила, ранолазина, аминофиллина для профилактики приступов  
1874 стенокардии [122]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях  
1875 сердца и перикарда) **ЕОК Па А (УУР А, УДД 2)**

- 1876 • Пациентам с возникшими ЭКГ-изменениями в ответ на введение ацетилхолина, но  
1877 без выраженной вазоконстрикции эпикардальных КА (что подтверждает спазм  
1878 микрососудов), может быть рекомендовано проведение медикаментозного лечения  
1879 как у больных с вазоспастической стенокардией для профилактики приступов  
1880 стенокардии [123]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях  
1881 сердца и перикарда) **ЕОК Пб С (УУР С, УДД 4)**

1882 **Комментарий:** Эффективность индивидуальной стратегии лечения была  
1883 продемонстрирована в исследовании CorMiCa, в котором участвовал 151 пациент со  
1884 стратифицированной медикаментозной терапией (основанной на результатах РКК, ИМР,

теста с ацетилхолином) и группа сравнения с подбором терапии по результатам стандартной КАГ. Спустя год в группе стратифицированной терапии было продемонстрировано улучшение шкалы приступов стенокардии [122].

#### **Вазоспастическая стенокардия**

- Постановка диагноза вазоспастической стенокардии (ВС) рекомендуется на основании выявления транзиторных ишемических изменений сегмента ST во время приступа стенокардии (регистрация электрокардиограммы в покое, расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных). Для пациентов со стенокардией Принцметалла характерны подъемы сегмента ST во время приступа [124, 125]. **ЕОК I A (УУР А, УДД 1) ()**
- В диагностике ВС рекомендуется опираться на регистрацию спонтанных ишемических изменений (как правило, подъема сегмента ST) по данным ЭКГ в 12 отведениях во время приступа или Холтеровского мониторирования сердечного ритма в 12-ти отведениях с пролонгацией до 1 недели или имплантированного петлевого регистратора для долговременной регистрации электрической активности проводящей системы сердца. Рекомендуется проводить холтеровское мониторирование сердечного ритма всем пациентам с ВС с целью оценки эффективности медикаментозной терапии [124, 125]. **ЕОК I A (УУР С, УДД 5)**
- Пациентам с вероятной ВС рекомендуется проведение КАГ с целью исключения возможных стенозов КА. Ангиографическое подтверждение вазоспазма может потребовать проведения фармакологического тестирования в катетеризационной лаборатории [124, 125]. **ЕОК I A (УУР А, УДД 1)**

**Комментарий:** Провокация коронарного спазма считается положительной в случае провокации: а) ангинозного приступа, б) ишемических изменений на ЭКГ, в) выраженной вазоконстрикции эпикардальных артерий. В случае отсутствия всех трех событий тест следует считать сомнительным. Развитие приступа стенокардии в ответ на введение ацетилхолина в отсутствие ангиографически документированного вазоспазма с /или без сопутствующих изменений на ЭКГ может указывать на наличие микрососудистой стенокардии. В этих случаях целесообразно для верификации ишемии миокарда дополнить тест с ацетилхолином введением в/в радиофармпрепарата Tc<sup>99</sup> с последующим проведением ОФЭКТ миокарда [126].

- Для пациентов с вазомоторными нарушениями эпикардальных или микрососудов коронарного русла БКК или пролонгированные нитраты рекомендуются как препараты выбора для профилактики приступов стенокардии в дополнение к модификации факторов риска атеросклероза и образа жизни [65]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда, Назначение лечебно-



оздоровительного режима при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I А (УУР А, УДД 1)**

**Комментарий:** *Нифедипин\*\* продемонстрировал также эффективность в купировании спазма КА, ассоциированного со стентированием КА [127].*

### **3.2 Хирургическое лечение (реваскуляризация миокарда)**

Решение о выборе метода лечения принимается рентгенэндоваскулярным хирургом, сердечно-сосудистым хирургом и врачом-кардиологом по результатам КАГ, данных неинвазивных и инвазивных методов обследования и анализа клинических данных.

#### **3.2.1 Реваскуляризация у пациентов со стабильной стенокардией и безболевого ишемией миокарда**

Для улучшения прогноза рекомендуется проводить реваскуляризацию при:

- поражении ствола ЛКА > 50%,
- проксимальном стенозе ПНА > 50%,
- двух и трехсосудистом поражении со стенозами > 50% и сниженной фракцией выброса ЛЖ (ФВ ЛЖ ≤ 35%),
- большой площади преходящей ишемии миокарда при нагрузочном стресс-тестировании (> 10% площади ЛЖ) или значимом ФРК, либо при стенозе > 50% в единственной сохранной коронарной артерии (при наличии задокументированной ишемии миокарда; или ФРК < 0,80, МРК < 0,89; или стенозе > 90%) [128]. **ЕОК I В (УУР В, УДД 1)**

**Комментарий:** *вмешательство на коронарных артериях улучшает прогноз пациентов с выявленной большой зоной стресс-индуцированной ишемии миокарда. О большой зоне ишемии миокарда также можно судить по наличию гемодинамически значимого поражения крупной коронарной артерии: ствола ЛКА, проксимального отдела передней нисходящей артерии, двух- или трехсосудистого поражения со снижением функции левого желудочка, единственного сохранившегося коронарного сосуда.*

- Для уменьшения выраженности симптомов ишемии рекомендуется проводить реваскуляризацию при гемодинамически значимом стенозировании КА (по данным нагрузочных стресс тестов и/или измерения фракционного резерва коронарного кровотока) при наличии ограничивающей физическую активность стенокардии или её эквивалентах, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию [59, 86-93]. **ЕОК I В (УУР В, УДД 1)**

**Комментарии:** *ЧКВ показано пациентам с ИБС при сохранении симптомов стенокардии несмотря на проводимое оптимальное медикаментозное лечение при*

наличии гемодинамически значимых поражений коронарных артерий. Альтернативным способом определения значимости стеноза является измерение ФРК во время диагностической коронарографии [129-130]. Отказ от вмешательства на стенозах с  $ФРК \geq 0,80$  в пользу только медикаментозной терапии показал свою обоснованность в клинических исследованиях [56,130]. Следует отметить, что для стенозов коронарных артерий менее 90% необходимы дополнительные тесты для доказательства их гемодинамической значимости (таких как документированная ишемия миокарда, в т.ч. по данным нагрузочных проб с визуализацией миокарда, или определение ФРК).[130].

- В качестве методики реваскуляризации миокарда ЧКВ (Транслюминальная баллонная ангиопластика и стентирование коронарных артерий или Стентирование коронарной артерии) стенозов (более 70%) проксимальных сегментов КА рекомендуется у всех пациентов, которым планируется транскатетерная имплантация аортального клапана [131-133]. **ЕОК Па С (УУР С, УДД 2)**

### **3.2.2 Реваскуляризация миокарда у больных с вазоспастической стенокардией**

- При вазоспастической стенокардии реваскуляризация миокарда не рекомендуется (ЧКВ или КШ) [129-130]. **ЕОК III С (УУР С, УДД 5)**

### **3.2.3 Выбор метода реваскуляризации миокарда**

Для плановой реваскуляризации миокарда при стабильной ИБС проводят ЧКВ со стентированием КА (Транслюминальная баллонная ангиопластика и стентирование коронарных артерий или Стентирование коронарной артерии) либо операцию КШ (Коронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения или Коронарное шунтирование на работающем сердце без использования искусственного кровообращения).

- Для выбора наиболее эффективного метода реваскуляризации миокарда с целью минимизации рисков неблагоприятных сердечно-сосудистых событий рекомендуется учитывать: анатомические особенностей поражения коронарных артерий; сопутствующую патологию и вероятные риски вмешательства; согласие пациента на конкретный способ оперативного вмешательства [134]. **ЕОК III С (УУР С, УДД 5)**

**Комментарии:** В случае, когда технически возможно проведение и КШ, и ЧКВ при согласии пациента на любой тип оперативного лечения, выбор метода зависит в основном от анатомических особенностей поражения коронарного русла (число и характер поражений, вовлеченность бифуркаций и устьев, протяженность, извитость и кальциноз коронарных артерий).

В таблице 5 представлены эндоваскулярный и хирургический методы реваскуляризации миокарда в зависимости от вовлеченности коронарного русла с

указанием уровней убедительности, достоверности и источников литературы. При поражении ствола ЛКА или при многососудистом поражении для принятия решения о методе вмешательства на коронарных артериях необходим подсчет баллов по шкале SYNTAX, который впервые был применен в одноименном исследовании для стратификации риска и определения прогноза пациентов при разных способах оперативного лечения. КШ имеет преимущество перед ЧКВ при поражении ствола ЛКА с баллом по шкале SYNTAX>32 и при многососудистом поражении с баллом по шкале SYNTAX>23 [134].

### **3.2.4 Выбор типа стента при ЧКВ**

В настоящее время существуют два типа коронарных стентов, применяющихся при ЧКВ у пациентов с ИБС: стент с лекарственным антипролиферативным покрытием (СЛП) и голометаллические стенты (без лекарственного покрытия).

- Всем пациентам со стабильной ИБС при реваскуляризации миокарда методом ЧКВ рекомендуется применение стентов с лекарственным антипролиферативным покрытием вне зависимости от клинической картины заболевания, типа атеросклеротической бляшки, ожидаемой плановой операции, продолжительности двойной антиагрегантной терапии и сопутствующей антикоагулянтной терапии [135-137]. **ЕОК I А(УУР А, УДД 1)**

**Комментарий:** в зависимости от дизайна стента и лекарственного покрытия, выделяют более ранние и новые поколения СЛП. Как правило, к раннему поколению СЛП относятся стенты, покрытые сиролимусом или паклитакселем, к новому – эверолимусом, зотаролимусом и биолимусом А9. Дальнейшее развитие технологии производства коронарных стентов и внедрение в клиническую практику СЛП нового (не первого) поколения связано с использованием новых антипролиферативных агентов (эверолимус, зотаролимус, биолимус А9), новых металлических сплавов (кобальт-хром, платина-хром и др.) и платформ стентов, а также новых полимеров и схем их нанесения. Благодаря применению новых технологий, СЛП нового поколения, в отличие от СЛП раннего поколения, имеют меньший профиль, большую гибкость и надежность фиксации стента к системе доставки, демонстрируя лучшие показатели доставляемости к месту поражения в коронарном русле. СЛП нового поколения имеют бесспорное преимущество при сложных коронарных вмешательствах, таких как выраженная извитость и кальциноз коронарных артерий, малый диаметр артерий (менее 2,5 мм), протяженное поражение (более 20 мм), бифуркационные поражения, стенозы ствола ЛКА, хронические тотальные окклюзии коронарных артерий, а также при рестенозах. Результаты крупных регистров, многоцентровых рандомизированных

клинических исследований последних лет, а также данные мета-анализов продемонстрировали, что применение СЛП нового поколения при ЧКВ у пациентов с ИБС ассоциировано со значительно меньшей частотой неблагоприятных сердечно-сосудистых событий по сравнению с голометаллическими стентами: частота рестеноза снизилась в 5 раз, риск повторной реваскуляризации снизился в 4 раза, риск тромбозов стента снизился в 2 раза (преимущественно использовались стенты, покрытые эверолимусом, зотаролимусом.) Т.о. стенты с лекарственным покрытием должны применяться у всех пациентов с ИБС [138].

- При ЧКВ не рекомендуется применение биорастворимых сосудистых каркасов (скаффолдов) [139-141]. **ЕОК III C (УУР C, УДД 5)**

**Комментарий:** по данным последних рандомизированных исследований и мета-анализов, существующие в настоящее время биорастворимые коронарные каркасы не имеют преимуществ перед СЛП, обладая при этом целым рядом недостатков. Минусами биорастворимых каркасов, помимо высокой стоимости, являются сложности с температурными условиями хранения, высокая частота тромбозов каркаса (более чем в 3 раза) и технически более сложная процедура их имплантации в сравнении СЛП нового поколения [139-141].

### **3.2.5 Выбор сосудистого доступа**

- Использование радиального доступа рекомендуется для ЧКВ у всех пациентов с ИБС, кроме случаев, когда вмешательство требует другого доступа (малый диаметр лучевых артерий, окклюзии и извитость артерий верхних конечностей, использование инструментов больших диаметров (более 7 Френч) [142, 143]. **ЕОК I A (УУР A, УДД 1)**

**Комментарий:** Использование радиального доступа снижает смертность и количество серьезных сердечно-сосудистых осложнений, а также увеличивает безопасность ЧКВ за счет снижения риска больших кровотечений и других сосудистых осложнений независимо от формы ИБС.

### **3.2.6 Тактика операций коронарного шунтирования**

При множественном гемодинамически значимом атеросклерозе коронарных артерий в большинстве случаев проводится операция КШ с искусственным кровообращением или без него. Кальциноз восходящей аорты, удобное для операции и неосложненное поражение коронарных артерий предполагает более эффективное в этих случаях коронарное шунтирование без искусственного кровообращения. В качестве шунтов всегда рекомендовано использование левой внутренней грудной артерии. При

отсутствии высокого риска стернальных осложнений (ожирения, декомпенсированного сахарного диабета) целесообразно использование правой внутренней грудной артерии. В дополнение к внутренним грудным артериям при стенозах коронарных сосудов более 80% и/или их окклюзиях рекомендовано применение лучевой артерии в качестве аортокоронарных шунтов, реваскуляризация остальных ветвей проводится аутовенозными трансплантатами[144-149]. **ЕОК I В (УУР В, УДД 1)**

**Комментарий:** *Операции коронарного шунтирования с искусственным кровообращением обеспечивают полную реваскуляризацию миокарда и в большинстве наблюдений отдаленные результаты лучше, чем без искусственного кровообращения. Широкое применение аутоартериальных трансплантатов обеспечивает лучшую отдаленную проходимость шунтов и снижение количества рецидивов стенокардии[144-149].*

### **3.3 Иное лечение**

- Рекомендуется рассмотреть возможность в ряде случаев, у пациентов с верифицированной ишемией и сохраняющейся стенокардией, рефрактерной к оптимальной медикаментозной терапии и реваскуляризирующим вмешательствам, для облегчения симптомов такие виды лечения как:

- Контрпульсация наружная [150] **ЕОК Пь В (УУР С, УДД 4) ()**

- эпидуральная спинномозговая электростимуляция (имплантация системы электростимуляции периферических нервов) [151] **ЕОК Пь В (УУР С, УДД 4)**

- Терапия стволовыми клетками не рекомендуется при стабильной ИБС. [152] **ЕОК III С (УУР С, УДД 5)**

- Экстракорпоральная кардиологическая ударно-волновая терапия не рекомендуется при стабильной ИБС [12] **ЕОК III С (УУР С, УДД 5)**

- Трансмиокардиальная реваскуляризация не рекомендуется при стабильной ИБС. [153] **ЕОК III С (УУР С, УДД 5)**

#### 4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации

- Трудоспособных пациентов с впервые установленным диагнозом стабильной ИБС, чья профессиональная деятельность связана с тяжелым физическим трудом и потенциальным общественным риском (летчики, крановщики, водители общественного транспорта и т.п.), рекомендуется направлять на медико-социальную экспертизу для определения группы инвалидности [154]. **ЕОК I С (УУР С, УДД 2)**
- Пациентов со стенокардией III-IV ФК рекомендуется направлять на медико-социальную экспертизу для определения группы инвалидности [154]. **ЕОК I С (УУР С, УДД 2)**  
**Комментарии:** *Трудоспособность больного со стабильной ИБС зависит от ФК стенокардии и СН, сопутствующих заболеваний, характера профессии.*
- Пациентов со стабильной стенокардией I—II ФК без опасных нарушений сердечного ритма и проводимости рекомендуется направлять в местные кардиологические санатории, бальнеологические и климатические курорты для проведения комплексной программы реабилитации [155-158]. (Индивидуальное краткое профилактическое консультирование по коррекции факторов риска развития неинфекционных заболеваний, Индивидуальное углубленное профилактическое консультирование по коррекции факторов риска развития неинфекционных заболеваний первичное, Индивидуальное углубленное профилактическое консультирование по коррекции факторов риска развития неинфекционных заболеваний повторное, Групповое профилактическое консультирование по коррекции факторов риска развития неинфекционных заболеваний, Услуги по медицинской реабилитации пациента, перенесшего острый инфаркт миокарда, Услуги по медицинской реабилитации пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, Школа для пациентов с избыточной массой тела и ожирением) **ЕОК IIa С (УУР С, УДД 3)**
- Пациентам со стенокардией III—IV ФК и тяжелыми сопутствующими заболеваниями санаторное лечение не рекомендуется [155-158]. **ЕОК III С (УУР С, УДД 5)**
- Рекомендуется включение всех пациентов со стабильной ИБС, больных, перенесших ОКС, ЧКВ или КШ, в комплексные программы вторичной профилактики и реабилитации для повышения приверженности к лечению, изменения образа жизни и коррекции сердечно-сосудистых факторов риска [159-163]. (Индивидуальное краткое профилактическое консультирование по коррекции факторов риска развития неинфекционных заболеваний, Индивидуальное углубленное профилактическое консультирование по коррекции факторов риска развития неинфекционных

заболеваний первичное, Индивидуальное углубленное профилактическое консультирование по коррекции факторов риска развития неинфекционных заболеваний повторное, Групповое профилактическое консультирование по коррекции факторов риска развития неинфекционных заболеваний, Услуги по медицинской реабилитации пациента, перенесшего острый инфаркт миокарда, Услуги по медицинской реабилитации пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, Школа для пациентов с избыточной массой тела и ожирением) **ЕОК I A (УУР А, УДД 1)**

**Комментарий:** Программа реабилитация должна осуществляться мультидисциплинарной командой и включать три этапа: стационарный – в период интенсивного наблюдения и реабилитационный амбулаторный. Правильно построенная программа физической и психологической реабилитации, основанная на индивидуальной оценке возраста, исходном уровне активности и физических ограничений способствует повышению приверженности к медикаментозному лечению и мероприятиям по изменению образа жизни, включающим диету, регулярные физические нагрузки и отказ от курения. После определения индивидуальной переносимости физической нагрузки и оценки связанного с ней риска рекомендуется разработать программу реабилитации, включающую регулярные аэробные физические нагрузки умеренной интенсивности по 30-60 минут как минимум 5 дней в неделю. Больных с малоподвижным образом жизни следует активно стимулировать к началу программ физической реабилитации с нагрузками небольшой интенсивности.

Чтобы помочь больному придерживаться здорового образа жизни, обеспечить контроль сердечно-сосудистых факторов риска и надлежащую приверженность к медикаментозной терапии рекомендуются когнитивные поведенческие вмешательства.

- Для реализации программы реабилитации пациентов с ИБС, перенесших ОКС, ЧКВ или КШ, рекомендуется сформировать мультидисциплинарную команду специалистов (врачи-кардиологи, врачи-терапевты, врачи общей практики, врачи-диетологи, врачи-физиотерапевты, медицинские психологи, медицинские сестры) [164-172]. **ЕОК I A (УУР А, УДД 1)**

## 5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики

- Всем пациентам со стабильной ИБС рекомендуется диспансерное наблюдение врача-терапевта для определения частоты визитов, контроля за выполнением предписанных рекомендаций, своевременного изменения терапии, оценки риска ССО, направления на дополнительные исследования, санаторно-курортное лечение и, при необходимости, — на госпитализацию [8-12]. (Диспансерный прием (осмотр, консультация) врача-терапевта участкового) **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**
- Рекомендуется диспансерное наблюдение за пациентами с неосложненными формами стабильной ИБС проводить силами врача-терапевта, врача общей практики (семейного врача) [8-12]. (Диспансерный прием (осмотр, консультация) врача-терапевта участкового) **ЕОК IIa C (УУР C, УДД 2)**
- Рекомендуется диспансерное наблюдение за пациентами с осложненными формами стабильной ИБС проводить силами врача-кардиолога [8-12]. (Диспансерный прием (осмотр, консультация) врача-кардиолога) **ЕОК IIa C (УУР C, УДД 2)**
- При появлении новых или обострении старых симптомов у пациентов со стабильной ИБС рекомендуется проводить консультацию врача-кардиолога [8-12]. (Диспансерный прием (осмотр, консультация) врача-кардиолога) **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**
- Для решения вопроса о направлении пациентов со стабильной ИБС на ЭхоКГ, нагрузочные пробы, КАГ и на другие визуализирующие исследования — рекомендуется проводить консультацию врача-кардиолога [8-12]. (Диспансерный прием (осмотр, консультация) врача-кардиолога) **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**
- Контрольные амбулаторные осмотры пациентов со стабильной ИБС рекомендуется проводить каждые 4—6 месяцев на первом году лечения врачу-терапевту или врачу-кардиологу (при наличии показаний для диспансерного наблюдения) [8-12]. (Диспансерный прием (осмотр, консультация) врача-терапевта участкового или Диспансерный прием (осмотр, консультация) врача-кардиолога) **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**

**Комментарии:** Во время визитов проводят тщательный сбор анамнеза, физикальное исследование и биохимические исследования крови — в зависимости от клинической картины заболевания.

Пациентам со стабильной ИБС рекомендуется:

- Регистрация электрокардиограммы в покое, Расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных 1 раз в год, и дополнительно — при ухудшении течения стенокардии, появлении аритмии, а также при назначении/изменении лечения,



- 2201 влияющего на внутрисердечную электрическую проводимость [8-12]. **ЕОК I С (УУР**  
2202 **С, УДД 1)**
- 2203 • Мониторирование электрокардиографических данных с физической нагрузкой или  
2204 любой визуализирующий ишемию стресс-метод (Эхокардиография с физической  
2205 нагрузкой или Эхокардиография с фармакологической нагрузкой или Сцинтиграфия  
2206 миокарда с функциональными пробами или Позитронно-эмиссионная томография  
2207 миокарда или Однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда  
2208 перфузионная с функциональными пробами) рекомендуется проводить больным со  
2209 стабильной ИБС при появлении новых или возобновлении прежних симптомов  
2210 заболевания — после исключения нестабильности состояния для определения  
2211 показаний к реваскуляризации миокарда [8-12]. **ЕОК I С (УУР С, УДД 1)**
- 2212 • Рекомендуется врачу-терапевту рассмотреть возможность повторного мониторингирования  
2213 электрокардиографических данных с физической нагрузкой не ранее, чем через два года  
2214 после предыдущего исследования (кроме случаев изменения симптомов заболевания)  
2215 для оценки эффективности назначенной терапии и определения показаний для  
2216 реваскуляризации миокарда [8-12]. **ЕОК II С (УУР С, УДД 4)**
- 2217 • Рекомендуется врачу-терапевту проводить вторичную профилактику ССО всем  
2218 пациентам с СИБС после реваскуляризации миокарда, а также запланировать их  
2219 контрольный визит к врачу после каждой выписки из стационара в течение 3 дней [8-  
2220 12]. (Диспансерный прием (осмотр, консультация) врача-терапевта участкового) **ЕОК I А**  
2221 **(УУР А, УДД 1)**
- 2222 • Всем трудоспособным пациентам с диагнозом стабильной ИБС после  
2223 реваскуляризации миокарда рекомендуется советовать возвращение к своей работе и  
2224 прежнему уровню полноценной деятельности для улучшения качества жизни  
2225 пациента. При возобновлении симптомов рекомендовать немедленно обращаться к  
2226 врачу [8-12]. (Назначение лечебно-оздоровительного режима при заболеваниях сердца и  
2227 перикарда) **ЕОК I С (УУР С, УДД 1)**
- 2228 • После реваскуляризации миокарда всем пациентам с ИБС рекомендуется  
2229 антитромбоцитарная терапия (обычно использование АСК\*\*) на неопределенно долгое  
2230 время для профилактики ССО [8-12]. (Назначение лекарственных препаратов при  
2231 заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I А (УУР А, УДД 1)**
- 2232 • Всем пациентам после планового ЧКВ с имплантацией непокрытого стента  
2233 рекомендуется двойная антитромбоцитарная терапия в течение, как минимум, одного  
2234 месяца для профилактики тромбоза стента [8-12]. (Назначение лекарственных  
2235 препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I А (УУР А, УДД 1)**

- 2236 • Всем пациентам после планового ЧКВ с имплантацией стента с лекарственным  
2237 покрытием рекомендуется двойная антитромбоцитарная терапия в течение 6 месяцев  
2238 для профилактики тромбоза стента [8-12]. (Назначение лекарственных препаратов при  
2239 заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I B (УУР B, УДД 1)**
- 2240 • Всем пациентам с ИБС при высоком риске ишемических осложнений после  
2241 реваскуляризации (тромбоз стента, рецидив ОКС, ИМ в анамнезе) и низком риске  
2242 кровотечений рекомендуется рассмотреть возможность назначения двойной  
2243 антитромбоцитарной терапии в течение более 12 месяцев для профилактики ССО [8-  
2244 12]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК**  
2245 **II B (УУР B, УДД 3)**
- 2246 • Всем пациентам с ИБС при высоком риске кровотечений, или при сопутствующей  
2247 терапии антикоагулянтами, рекомендуется рассмотреть возможность назначения  
2248 двойной антитромбоцитарной терапии в течение 1—3 месяцев после реваскуляризации  
2249 миокарда для профилактики развития больших и жизнеугрожающих кровотечений [8-  
2250 12]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК**  
2251 **II C (УУР C, УДД 3)**
- 2252 • Всем пациентам с ИБС при возобновлении стенокардии после реваскуляризации  
2253 миокарда рекомендуется провести стресс-методы визуализации для подтверждения  
2254 наличия ишемии миокарда (Эхокардиография с физической нагрузкой или  
2255 Эхокардиография с фармакологической нагрузкой или Сцинтиграфия миокарда с  
2256 функциональными пробами или Позитронно-эмиссионная томография миокарда или  
2257 Однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда перфузионная с  
2258 функциональными пробами) [8-12]. **ЕОК IC (УУР C, УДД 1)**
- 2259 • Всем пациентам с ИБС при низком риске ССО (например, ишемия <5% миокарда по  
2260 данным стресс-визуализации с помощью сцинтиграфии миокарда) для улучшения  
2261 прогноза и профилактики приступов стенокардии рекомендуется оптимальная  
2262 медикаментозная терапия, описанная выше в разделе лечение [8-12]. (Назначение  
2263 лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I C (УУР C, УДД**  
2264 **1)**
- 2265 • Всем пациентам с ИБС при высоком риске ССО (например, ишемия >10% миокарда по  
2266 данным стресс-визуализации) рекомендуется провести КАГ для выявления показаний к  
2267 реваскуляризации миокарда [8-12]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 1)**
- 2268 • У некоторых пациентов, после ЧКВ высокого риска (например, при стентировании  
2269 ствола левой КА) рекомендуется провести контрольную КАГ через 3—12 месяцев  
2270 после вмешательства для контроля состояния стента, исключения рестеноза/тромбоза и

определения показаний для возможного повторного вмешательства [8-12].**ЕОК Пб С (УУР С, УДД 3)**

- Повсеместное проведение контрольной КАГ в ранние и поздние сроки после ЧКВ, в отсутствие рецидивирования клинической симптоматики не рекомендуется [8-12].

**ЕОК III С (УУР С, УДД 5)**

- Трудоспособным пациентам со стабильной ИБС, чья профессиональная деятельность связана с потенциальным общественным риском (водители, крановщики, пилоты и пр.) после реваскуляризации миокарда рекомендуется проводить плановую нагрузочную пробу с визуализацией (Эхокардиография с физической нагрузкой или Эхокардиография с фармакологической нагрузкой или Сцинтиграфия миокарда с функциональными пробами или Позитронно-эмиссионная томография миокарда или Однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда перфузионная с функциональными пробами) в ранние сроки (через 4—6 месяцев) после выписки из стационара для исключения скрытой ишемии миокарда [8-12].**ЕОК Па С (УУР С, УДД 2)**

- Пациентам с ИБС и сохраняющейся клиникой стенокардии любого ФК не рекомендуется участие в спортивных состязаниях и командных играх [8-12]. **ЕОК III С (УУР С, УДД 5)**

- Всем больным, перенесшим ИМ, КШ и ЧКВ со стентированием КА, страдающим стенокардией, рекомендованы тренировки умеренной интенсивности (ходьба, велотренажер) 3 раза в неделю продолжительностью до 30 минут для улучшения качества жизни (Назначение лечебно-оздоровительного режима при заболеваниях сердца и перикарда) [8-12]. **ЕОК Па С (УУР С, УДД 2)**

**Комментарий:** У пациентов с низким уровнем физической активности, тренировочная программа должна быть максимально облегченной, с постепенным, по мере тренированности, увеличением нагрузки. Регулярные физические тренировки также помогает снизить избыточную массу тела, снизить повышенное АД. Физическое состояние пациента с ИБС во многом определяет и его способность к реализации сексуальной активности. Перед тем, как рекомендовать тот или иной вид физической активности, врач должен получить результаты нагрузочного теста с определением функциональных возможностей больного.

- Всем пациентам с ИБС рекомендуется ежегодная сезонная вакцинация против гриппа, особенно настоятельно — лицам пожилого возраста (в отсутствие абсолютных противопоказаний) для профилактики повторных ССО и улучшения качества жизни [8-12]. (Назначение лекарственных препаратов при заболеваниях сердца и перикарда) **ЕОК I С (УУР С, УДД 1)**

2307

2308

2309

2310

## 6. Организация медицинской помощи

### 2311 Показания для госпитализации

2312           •       Госпитализация пациентов со стабильной ИБС рекомендуется при сохранении  
2313 высокого функционального класса стенокардии (III-IV ФК), несмотря на проводимое в  
2314 полном объеме медикаментозное лечение для проведения инвазивных исследований и/или  
2315 реваскуляризации миокарда [8-12]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**

2316           •       Госпитализация пациентов со стабильной ИБС рекомендуется при  
2317 декомпенсации явлений СН, не поддающихся медикаментозному лечению на амбулаторном  
2318 этапе [8-12]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**

2319           •       Госпитализация пациентов со стабильной ИБС рекомендуется при  
2320 возникновении значимых или жизнеугрожающих нарушений ритма и/или проводимости  
2321 сердца [8-12]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**

2322           •       Всех пациентов с подозрением на впервые возникшую стенокардию или  
2323 обострение имевшейся ранее хронической ИБС (с подозрением на ОКС) рекомендуется  
2324 экстренно госпитализировать, предпочтительно в стационар, где возможно инвазивное  
2325 лечение [8-12]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**

2326           **Комментарии:** *Поскольку многим больным с подозрением на ОКС может*  
2327 *потребоваться углубленная дифференциальная диагностика, их оптимально*  
2328 *госпитализировать в многопрофильный стационар с возможностью экстренной*  
2329 *диагностики и лечения острой коронарной и иной патологии. Больной с признаками высокого*  
2330 *риска неблагоприятного исхода должен быть госпитализирован в стационар с*  
2331 *возможностью инвазивного лечения. За более исчерпывающей информацией рекомендуется*  
2332 *обратиться к Клиническим рекомендациям по лечению ОКС без подъема сегмента ST*  
2333 *электрокардиограммы.*

2334           •       На догоспитальном этапе не рекомендуется проведение диагностических  
2335 мероприятий, направленных на подтверждение или исключение диагноза ОКС, исключая  
2336 сбор жалоб и анамнеза, осмотр, запись ЭКГ [8-12]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**

2337           **Комментарии:** *Диагноз ОКС клинический и никаких его подтверждений на*  
2338 *догоспитальном этапе не требуется. Регистрация ЭКГ нужна для определения*  
2339 *патогенетического варианта ОКС (ОКSnST или ОКСbnST) и, соответственно,*  
2340 *необходимости срочного реперфузионного лечения. Любые догоспитальные диагностические*  
2341 *мероприятия, которые могут задержать госпитализацию, неприемлемы.*

2342 • Пациентам с хронической ИБС вне обострения рекомендуется проходить лечение на  
2343 амбулаторном этапе под наблюдением врача-терапевта или (при наличии показаний)  
2344 врача-кардиолога. [8-12]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**

2345 • Пациентам с ИБС вне обострения рекомендуется госпитализация в стационар или  
2346 дневной стационар для проведения КАГ (а также ряда диагностических исследований  
2347 во время проведения КАГ) и госпитализация в стационар для реваскуляризации  
2348 миокарда (ЧКВ или КШ) [8-12]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**

2349

#### 2350 **Показания к выписке пациента из стационара**

2351 • Пациентов с ИБС рекомендуется выписывать при условии клинической стабилизации,  
2352 после завершения оценки риска неблагоприятного исхода (включая проведение КАГ  
2353 и/или неинвазивные стресс-тесты в случаях, когда это показано) и реализации  
2354 выбранной стратегии лечения [8-12]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**

2355 • После исключения диагноза ОКС всех пациентов с ИБС рекомендуется выписать на  
2356 амбулаторный этап лечения или перевести в профильное отделение при выявлении  
2357 другого основного заболевания, требующего госпитализации [8-12]. **ЕОК I C (УУР C,**  
2358 **УДД 5)**

2359

#### 2360 **Иные организационные технологии**

2361 • При подозрении на ОКС рекомендуется интенсивное наблюдение за пациентами с  
2362 суточным прикроватным мониторингом жизненных функций и параметров,  
2363 включая мониторинг ритма сердца, пока не будет подтверждено или отвергнуто  
2364 наличие ОКС, не определен риск неблагоприятного исхода, не выбрана стратегия  
2365 ведения пациента и исключены другие угрожающие жизни заболевания и осложнения  
2366 [8-12, 173-176]. **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**

2367 **Комментарии:** *Мониторирование ритма сердца рекомендуется продлить при*  
2368 *повышенном риске возникновения аритмий (нестабильность гемодинамики, имевшиеся*  
2369 *серьезные аритмии, ФВ ЛЖ <40%, безуспешные попытки реперфузионного лечения,*  
2370 *сохраняющиеся критические стенозы в крупных коронарных артериях, осложнения при ЧКВ,*  
2371 *сумма баллов по шкале GRACE>140). У больных, не имеющих признаков продолжающейся*  
2372 *ишемии миокарда, продление мониторинга ритма сердца возможно при подозрении на*  
2373 *спазм коронарных артерий, а также при наличии симптомов, не позволяющих исключить*  
2374 *аритмию.*

2375

2376

2377

2378 **7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход**  
 2379 **заболевания или состояния)**  
 2380

2381 **Критерии оценки качества медицинской помощи**

№	Критерии качества	ЕОК класс и уровень	УУР	УДД	Да/Нет
1.	Выполнено электрокардиографическое исследование.	IC	C	1	
2.	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый.	IB	B	1	
3.	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (креатинин, глюкоза, креатинкиназа, печёночные трансаминазы, электролиты).	IB	B	1	
4.	Выполнен анализ крови биохимический по оценке липидного спектра (общий холестерин, холестерин липопротеидов низкой плотности, триглицериды).	IC	C	1	
5.	Выполнена эхокардиография.	IB	B	1	
6.	Выполнено дуплексное сканирование экстракраниального отдела брахицефальных артерий (при отсутствии проведения в последние 12 месяцев).	II C	C	2	
7.	Выполнена нагрузочная проба для верификации ишемии при условии отсутствия противопоказаний.	IIb B	B	3	
8.	Проведена терапия ацетилсалициловой кислотой** и гиполипидемическими средствами, ингибиторами ангиотензин-превращающего фермента и/или антагонистами рецепторов к ангиотензину II.	I A	A	1	
9.	Назначена терапия бета-адреноблокаторами и/или антагонистами кальция, и/или нитратами.	I A	A	1	
10.	Достигнуты рекомендованные целевые уровни Хс-ЛПНП <1,4 ммоль/л на фоне назначенной терапии статинами, если через	I B	B	1	

	3-4 мес. не достигнуты, то проведена интенсификация терапии (максимально переносимая доза статина, при недостаточном эффекте - добавлен эзетимиб). При непереносимости статинов назначен эзетимиб.				
11.	Своевременно выполнены коронароангиография и хирургическое вмешательство (при неэффективности медикаментозной терапии).	IC	C	1	
12.	Проведён повторный осмотр пациента и оценка эффективности терапии не более чем через 6 мес. от момента постановки диагноза ИБС.	IIIС	C	5	

2382

2383

## Список литературы

2384

- 2385 1. Sackett D.L., Rosenberg W.M., Gray J.A. et al. Evidence based medicine: what it is and  
2386 what it isn't. BMJ 1996; 312: 71-72.
- 2387 2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.04.2017) "Об основах охраны  
2388 здоровья граждан в Российской Федерации".
- 2389 3. Эпидемиологический словарь. Под редакцией Джона М. Ласта для Международной  
2390 эпидемиологической ассоциации. 4-е изд. М.; 2009. 316 с.
- 2391 4. ГОСТР 52379-2005. Надлежащая клиническая практика. М.: Стандартинформ; 2005.  
2392 39 с.
- 2393 5. Федеральный закон от 12.04.2010 № 61-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об обращении  
2394 лекарственных средств».
- 2395 6. Малая медицинская энциклопедия. М.: Медицинская энциклопедия; 1991—1996гг.  
2396 Режим доступа:[http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_medicine/28878/Синдром](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine/28878/Синдром).
- 2397 7. Андреева Н. С., Реброва О.Ю., Зорин Н.А. и др. Системы оценки достоверности  
2398 научных доказательств и убедительности рекомендаций: сравнительная характеристика и  
2399 перспективы унификации. Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2012; 4 : 10-24.
- 2400 8. Руководство по кардиологии. Под ред. акад. Е.И.Чазова. В 4 т. М.: Издательский дом  
2401 «Практика»; 2014.
- 2402 9. Карпов Ю.А., Сорокин Е.В. Стабильная ишемическая болезнь сердца: стратегия и  
2403 тактика лечения. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Медицинское информационное агентство;  
2404 2012. 271 с.

- 2405 10. Карпов Ю.А., Кухарчук В.В., Лякишев А. и др. Диагностика и лечение хронической  
2406 ишемической болезни сердца. Практические рекомендации. Кардиологический вестник 2015;  
2407 3: 3-33.
- 2408 11. Кардиология: национальное руководство. Под ред. Е.В.Шляхто. 2-е изд., перераб. и  
2409 доп. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 800 с.
- 2410 12. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management  
2411 of chronic coronary syndromes. The Task Force for the diagnosis and management of chronic  
2412 coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2019 Aug 31; pii:  
2413 ehz425. doi: 10.1093/eurheartj/ehz425.
- 2414 13. Campeau L. Letter: Grading of angina pectoris. Circulation 1976; 54: 522-523.
- 2415 14. Международная классификация болезней МКБ-10. Режим доступа: <http://www.mkb10.ru>.
- 2416 15. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, White HD. Fourth  
2417 universal definition of myocardial infarction. European Heart Journal. 2019 Jan 14; 40(3):237-269.  
2418 doi: 10.1093/eurheartj/ehy462.
- 2419 16. Диагностика и лечение стабильной ишемической болезни сердца. Клинические  
2420 рекомендации. М.; 2013. 69 с.
- 2421 17. Diamond GA, Forrester JS. Analysis of probability as an aid in the clinical diagnosis of  
2422 coronary-artery disease. N Engl J Med. 1979; 300:1350-1358.
- 2423 18. Genders TS, Steyerberg EW, Alkadhi H, et al. A clinical prediction rule for the diagnosis of  
2424 coronary artery disease: validation, updating, and extension. Eur Heart J. 2011; 32:1316-1330.
- 2425 19. Foldyna B, Udelson JE, Karady J, et al. Pretest probability for patients with suspected  
2426 obstructive coronary artery disease: re-evaluating Diamond-Forrester for the contemporary era and  
2427 clinical implications: insights from the PROMISE trial. Eur Heart J Cardiovasc Imaging.  
2428 2018; 20:574-581. doi: 10.1093/ehjci/jez182.
- 2429 20. Adamson PD, Newby DE, Hill CL, et al. Comparison of international guidelines for  
2430 assessment of suspected stable angina: insights from the PROMISE and SCOT-HEART. JACC  
2431 Cardiovasc Imaging. 2018; 11:1301-1310. doi: 10.1016/j.jcmg.2018.06.021.
- 2432 21. Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S et al. «2013 ESC guidelines on the management of  
2433 stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable Coronary artery disease  
2434 of European Society of Cardiology». Eur Heart J 2013; 34, 2949-3003.
- 2435 22. Арутюнов Г.П., Бойцов С.А., Воевода М.И. и др. Коррекция гипертриглицеридемии с  
2436 целью снижения остаточного риска при заболеваниях, вызванных атеросклерозом.  
2437 Заключение Совета экспертов. Российский кардиологический журнал. 2019; 9:44-51. doi:  
2438 10.15829/1560-4071-2019-9-44-51
- 2439 23. Piepoli MF, Hoes AW, Stefan Agewall S., et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular  
2440 disease prevention in clinical practice. The Sixth Joint Task Force of the European Society of



- 2441 Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical in Clinical  
2442 Practice. *European Heart Journal*. 2016 Aug 1;37(29):2315-2381. doi:10. 1093/eurheart/ehw106.
- 2443 24. Кухарчук В.В., Коновалов Г.А., Сусеков А.В, и др. Диагностика и коррекция  
2444 нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза Российские  
2445 рекомендации VI пересмотр. М.; 2017.44 с.
- 2446 25. Catapano AL, Graham I, De Backer G, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the management  
2447 of dyslipidaemias. *Eur Heart J*. 2016; 37(39):2999-3058.doi:10.1093/eurheartj/ehw272.
- 2448 26. Steeds RP, Garbi M, Cardim N, et al. EACVI appropriateness criteria for the use of  
2449 transthoracic echocardiography in adults: a report of literature and current practice review. *Eur Heart*  
2450 *J Cardiovasc Imaging*. 2017;18:1191-1204.doi: 10.1093/ehjci/jew333.
- 2451 27. Daly CA, De Stavola B, Sendon JL, et al. Predicting prognosis in stable angina—results from  
2452 the Euro heart survey of stable angina: prospective observational study. *BMJ*. 2006;332:262-267.
- 2453 28. Smedsrud MK, Gravning J, Omland T, et al. Sensitive cardiac troponins and N-terminal  
2454 pro-B-type natriuretic peptide in stable coronary artery disease: correlation with left ventricular  
2455 function as assessed by myocardial strain. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2015;31:967-973.doi:  
2456 10.1007/s10554-015-0646-6.
- 2457 29. Senior R, Becher H, Monaghan M, et al. Clinical practice of contrast echocardiography:  
2458 recommendation by the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) 2017.  
2459 *EurHeartJCardiovascImaging* 2017;18: 1205-1205af.doi: 10.1093/ehjci/jex182.
- 2460 30. Greenwood JP, Ripley DP, Berry C, et al Effect of care guided by cardiovascular magnetic  
2461 resonance, myocardial perfusion scintigraphy, or NICE guidelines on subsequent unnecessary  
2462 angiography rates: the CE-MARC 2 randomized clinical trial. *JAMA*. 2016;316:1051-1060.
- 2463 31. Boogers MJ, Broersen A, Van Velzen JE et al. Automated quantification of coronary plaque  
2464 with computed tomography: comparison with intravascular ultrasound using a dedicated registration  
2465 algorithm for fusion-based quantification. *Eur. Heart J*. 2012; 33 (8): 1007-1016.
- 2466 32. Forslund L, Hjemdahl P, Held C, Bjorkander I, Eriksson SV, Rehnqvist N. Ischaemia during  
2467 exercise and ambulatory monitoring in patients with stable angina pectoris and healthy controls.  
2468 Gender differences and relationships to catecholamines. *Eur Heart J*. 1998;19:578-587.
- 2469 33. Davies RF, Goldberg AD, Forman S, et al. Asymptomatic Cardiac Ischemia Pilot (ACIP)  
2470 study two-year follow-up: outcomes of patients randomized to initial strategies of medical therapy  
2471 versus revascularization. *Circulation*. 1997;95:2037-2043.
- 2472 34. Stone PH, Chaitman BR, Forman S, et al. Prognostic significance of myocardial ischemia  
2473 detected by ambulatory electrocardiography, exercise treadmill testing, and electrocardiogram at rest  
2474 to predict cardiac events by one year (the Asymptomatic Cardiac Ischemia Pilot [ACIP] study). *Am*  
2475 *J Cardiol*. 1997;80:1395-1401.
- 2476 35. Versteyleen MO, Joosen IA, Shaw LJ, Narula J, Hofstra L. Comparison of Framingham,

2477 PROCAM, SCORE, and Diamond Forrester to predict coronary atherosclerosis and cardiovascular  
2478 events. *J Nucl Cardiol.* 2011;18:904-911.

2479 36. Fordyce CB, Douglas PS, Roberts RS, et al. Identification of patients with stable chest pain  
2480 deriving minimal value from noninvasive testing: the PROMISE minimal-risk tool, a secondary  
2481 analysis of a randomized clinical trial. *JAMA Cardiol.* 2017;2:400-408.doi:  
2482 10.1001/jamacardio.2016.5501.

2483 37. Jensen JM, Voss M, Hansen VB, et al. Risk stratification of patients suspected of coronary  
2484 artery disease: comparison of five different models. *Atherosclerosis.* 2012;220:557-562.

2485 38. Budoff MJ, Mayrhofer T, Ferencik M, et al. Prognostic value of coronary artery calcium in  
2486 the PROMISE study (Prospective Multicenter Imaging Study for Evaluation of Chest Pain).  
2487 *Circulation.* 2017;136:1993-2005. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030578.

2488 39. Reeh J, Thermaning CB, Heitmann M, et al. Prediction of obstructive coronary artery disease  
2489 and prognosis in patients with suspected stable angina. *Eur Heart J.* 2018;40:1426-1435.doi:  
2490 10.1093/eurheartj/ehy806.

2491 40. Karthikeyan G, Guzik Salobir B, Jug B, et al. Functional compared to anatomical imaging in  
2492 the initial evaluation of patients with suspected coronary artery disease: an international, multi-  
2493 center, randomized controlled trial (IAEA-SPECT/CTA study). *J Nucl Cardiol.* 2017;24:507-  
2494 517.doi: 10.1007/s12350-016-0664-3.

2495 41. Hoffmann U, Ferencik M, Udelson JE, et al. Prognostic value of noninvasive cardiovascular  
2496 testing in patients with stable chest pain: insights from the PROMISE trial (Prospective Multicenter  
2497 Imaging Study for Evaluation of Chest Pain). *Circulation.* 2017;135:2320-2332. doi:  
2498 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.024360.

2499 42. Siontis GC, Mavridis D, Greenwood JP, et al. Outcomes of non-invasive diagnostic  
2500 modalities for the detection of coronary artery disease: network meta-analysis of diagnostic  
2501 randomised controlled trials. *BMJ.* 2018;360:k504. doi: 10.1136/bmj.k504

2502 43. Knuuti J, Ballo H, Juarez-Orozco LE, et al. The performance of non-invasive tests to rule-in  
2503 and rule-out significant coronary artery stenosis in patients with stable angina: a meta-analysis  
2504 focused on post-test disease probability. *Eur Heart J.* 2018;39:3322-3330.

2505 44. Zacharias K, Ahmed A, Shah BN, et al. Relative clinical and economic impact of exercise  
2506 echocardiography vs. exercise electrocardiography, as first line investigation in patients without  
2507 known coronary artery disease and new stable angina: a randomized prospective study. *Eur Heart J*  
2508 *Cardiovasc Imaging.* 2017;18:195-202. doi: 10.1093/ehjci/jew049

2509 45. Williams MC, Hunter A, Shah ASV, et al. Use of coronary computed tomographic  
2510 angiography to guide management of patients with coronary disease. *J Am Coll Cardiol.*  
2511 2016;67:1759-1768.doi: 10.1016/j.jacc.2016.02.026.

2512 46. Knuuti J, Bengel F, Bax JJ, et al. Risks and benefits of cardiac imaging: an analysis of risks

2513 related to imaging for coronary artery disease. *Eur Heart J.* 2014;35:633-638.

2514 47. Jorgensen ME, Andersson C, Norgaard BL, et al. Functional testing or coronary computed  
2515 tomography angiography in patients with stable coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol.*  
2516 2017;69:1761-1770.doi: 10.1016/j.jacc.2017.01.046.

2517 48. Roifman I, Wijeyesundera HC, Austin PC, et al. Comparison of anatomic and clinical  
2518 outcomes in patients undergoing alternative initial noninvasive testing strategies for the diagnosis of  
2519 stable coronary artery disease. *J Am Heart Assoc.* 2017;6:e005462.doi: 10.1161/JAHA.116.005462.

2520 49. Руководство по кардиологии. Под ред. акад. Е.И. Чазова. В 4 т. М.: Издательский дом  
2521 «Практика»; 2011.

2522 50. Кардиология: национальное руководство. Под ред. Е.В. Шляхто. 2-е изд., переруб. и  
2523 доп. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 800 с.

2524 51. Меркулов Е.В., Миронов В.М., Самко А.Н. Коронарная ангиография,  
2525 вентрикулография, шунтография. В иллюстрациях и схемах. М.: Медиа-Медика; 2011. 100 с.

2526 52. Mostafa SA, Aboelazem T, Sanad O, et al. angina. *Egypt Heart J.* 2019 Sep 11;71(1):7. doi:  
2527 10.1186/s43044-019-0011-5.

2528 53. Zimmermann FM, Omerovic E, Fournier S, et al. Fractional flow reserve-guided  
2529 percutaneous coronary intervention vs. medical therapy for patients with stable coronary lesions:  
2530 meta-analysis of individual patient data. *Eur Heart J.* 2019 Jan 7;40(2):180-186.doi:  
2531 10.1093/eurheartj/ehy812.

2532 54. Карпов Ю.А., Сорокин Е.В. Стабильная ишемическая болезнь сердца: стратегия и  
2533 тактика лечения. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицинское информационное агентство;  
2534 2012. 271 с.

2535 55. DeBruyne B, Pijls NH, Kalesan B, et al. Fractional flow reserve-guided PCI versus medical  
2536 therapy in stable coronary disease. *N Engl J Med.* 2012;367:991-1001.

2537 56. Tonino PA, DeBruyne B, Pijls NH, et al Fractional flow reserve versus angiography for  
2538 guiding percutaneous coronary intervention. *N Engl J Med.* 2009;360:213-224.

2539 57. Johnson NP, Toth GG, Lai D, et al. Prognostic value of fractional flow reserve: linking  
2540 physiologic severity to clinical outcomes. *J Am Coll Cardiol.* 2014;64:1641-1654.

2541 58. Barbato E, Toth GG, Johnson NP, et al. A prospective natural history study of coronary  
2542 atherosclerosis using fractional flow reserve. *J Am Coll Cardiol.* 2016;68:2247-2255. doi:  
2543 10.1016/j.jacc.2016.08.055.

2544 59. Sara JD, Widmer RJ, Matsuzawa Y, et al. Prevalence of coronary microvascular dysfunction  
2545 among patients with chest pain and nonobstructive coronary artery disease. *JACC Cardiovasc*  
2546 *Interv.* 2015;8:1445–1453.

2547 60. Lee BK, Lim HS, Fearon WF, et al. Invasive evaluation of patients with angina in the  
2548 absence of obstructive coronary artery disease. *Circulation.* 2015;131:1054–1060.

2549 61. Ong P, Athanasiadis A, Borgulya G, et al. Clinical usefulness, angiographic characteristics,  
2550 and safety evaluation of intracoronary acetylcholine provocation testing among 921 consecutive  
2551 white patients with unobstructed coronary arteries. *Circulation*. 2014;129:1723–1730.

2552 62. Schoenenberger AW, Adler E, Gujer S, et al. Prognostic value of an abnormal response to  
2553 acetylcholine in patients with angina and non-obstructive coronary artery disease: long-term follow-  
2554 up of the Heart Quest cohort. *Int J Cardiol*. 2016;221:539–545.doi: 10.1016/j.ijcard.2016.07.035

2555 63. Aziz A, Hansen HS, Sechtem U, Prescott E, Ong P. Sex-related differences in vasomotor  
2556 function in patients with angina and unobstructed coronary arteries. *J Am Coll Cardiol*.  
2557 2017;70:2349–2358.doi: 10.1016/j.jacc.2017.09.016.

2558 64. Beltrame JF, Crea F, Kaski JC, et al. International standardization of diagnostic criteria for  
2559 vasospastic angina. *Eur Heart J*. 2017;38:2565–2568.doi: 10.1093/eurheartj/ehv351.

2560 65. JCS Joint Working Group. Guidelines for diagnosis and treatment of patients with  
2561 vasospastic angina (Coronary Spastic Angina) (JCS 2013). *Circ J*. 2014;78:2779–2801.

2562 66. Ford TJ, Stanley B, Good R, et al. Stratified medical therapy using invasive coronary  
2563 function testing in angina: the CorMicA trial. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72:2841–2855.

2564 67. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of  
2565 valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2017;38:2739–2791.

2566 68. Kass M, Allan R, Haddad H. Diagnosis of graft coronary artery disease. *Curr Opin*  
2567 *Cardiol*.2007; 22:139–145.

2568 69. Baris N, Sipahi I, Kapadia SR, et al. Coronary angiography for follow-up of heart transplant  
2569 recipients: insights from TIMI frame count and TIMI myocardial perfusion grade. *J Heart Lung*  
2570 *Transplant*.2007;26:593–597.

2571 70. Zimmer RJ, Lee MS. Transplant coronary artery disease. *JACC Cardiovasc Interv*.  
2572 2010;3:367–377.

2573 71. D’Ascenzo F, Barbero U, Cerrato E, et al. Accuracy of intravascular ultrasound and optical  
2574 coherence tomography in identifying functionally significant coronary stenosis according to vessel  
2575 diameter: a meta-analysis of 2,581 patients and 2,807 lesions. *Am Heart J*. 2015;169 (5):663-673.  
2576 doi: 10.1016/j.ahj.2015.01.013

2577 72. Waksman R, Legutko J, Singh J, et al. FIRST: Fractional Flow Reserve and Intravascular  
2578 Ultrasound Relationship Study. *J Am Coll Cardiol*. 2013;61:917–923.

2579 73. Park SJ, Ahn JM, Kang SJ, et al. Intravascular ultrasound-derived minimal lumen area  
2580 criteria for functionally significant left main coronary artery stenosis. *JACC Cardiovasc Interv*.  
2581 2014;7:868 874.

2582 74. Ben-Dor I, Torguson R, Deksissa T, et al. Intravascular ultrasound lumen area parameters for  
2583 assessment of physiological ischemia by fractional flow reserve in intermediate coronary artery  
2584 stenosis. *Cardiovasc Revasc Med*. 2012 May-Jun;13(3):177-82.

75. Menke J, Kowalski J. Diagnostic accuracy and utility of coronary CT angiography with consideration of unevaluable results: a systematic review and multivariate Bayesian random-effects meta-analysis with intention to diagnose. *Eur Radiol.* 2016;26:451-458.

76. Douglas PS, Hoffmann U, Patel MR, et al. Outcomes of anatomical versus functional testing for coronary artery disease. *N Engl J Med.* 2015;372:1291–1300.

77. SCOT-HEART investigators. CT coronary angiography in patients with suspected angina due to coronary heart disease (SCOT-HEART): an open-label, parallel-group, multicentre trial. *Lancet.* 2015;385:2383–2391.

78. Shaw LJ, Berman DS, Picard MH, et al. Comparative definitions for moderate-severe ischemia in stress nuclear, echocardiography, and magnetic resonance imaging. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2014;7:593-604.

79. Hachamovitch R, Rozanski A, Shaw LJ, et al. Impact of ischemia and scar on the therapeutic benefit derived from myocardial revascularization vs. medical therapy among patients undergoing stress-rest myocardial perfusion scintigraphy. *Eur Heart J.* 2011;32:1012-1024.

80. Mark DB, Shaw L, Harrell FE Jr, et al. Prognostic value of a treadmill exercise score in outpatients with suspected coronary artery disease. *N Engl J Med.* 1991;325:849-853.

81. Ng ACT, Prihadi EA, Antoni ML, et al. Left ventricular global longitudinal strain is predictive of all-cause mortality independent of aortic stenosis severity and ejection fraction. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 2018;19:859-867.doi: 10.1093/ehjci/jex189.

82. Maaniitty T, Stenstrom I, Bax JJ, et al. Prognostic value of coronary CT angiography with selective PET perfusion imaging in coronary artery disease. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2017;10:1361-1370.doi: 10.1016/j.jcmg.2016.10.025.

83. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J.* 2018;39(33):3021-3104. doi: 10.1093/eurheartj/ehy339.

84. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2016;387:957–967.

85. Xie X, Atkins E, Lv J, Bennett A, et al. Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2016;387:435–443. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00805-3

86. Antithrombotic Trialists' (ATT) Collaboration, Baigent C, Blackwell L, Collins R, et al. Aspirin in the primary and secondary prevention of vascular disease: collaborative meta-analysis of individual participant data from randomized trials. *Lancet.* 2009;373:1849–1860. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60503-1.

87. CAPRIE Steering Committee. A randomized, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischemic events (CAPRIE). *Lancet.* 1996;348:1329–1339.doi: 10.1016/s0140-

2621 6736(96)09457-3

2622 88. Wallentin L, Lindholm D, Siegbahn A, et al. Biomarkers in Relation to the Effects of  
2623 Ticagrelor in Comparison With Clopidogrel in Non-ST Elevation Acute Coronary Syndrome  
2624 Patients Managed With or Without In-Hospital Revascularization: A Sub study From the  
2625 Prospective Randomized Platelet Inhibition a. *Circulation*. 2014;129:293–303.

2626 89. Boyacá MP, Bhatt DL, Cohen M, et al. Long-Term Use of Ticagrelor in Patients with Prior  
2627 Myocardial Infarction. *N Engl J Med*. 2015;372:1791–1800.doi: 10.1056/NEJMoa1500857

2628 90. Eikelboom JW, Connolly SJ, Bosch J, et al. Rivaroxaban with or without Aspirin in Stable  
2629 Cardiovascular Disease. *N Engl J Med*. 2017;377(14):1319-1330. doi: 10.1056/NEJMoa1709118

2630 91. Bhatt DL, Boyacá MP, Bansilal S, et al. Reduction in Ischemic Events with Ticagrelor in  
2631 Diabetic Patients With Prior Myocardial Infarction in PEGASUS-TIMI 54. *J Am CollCardiol*.  
2632 2016;67:2732–2740.doi: 10.1016/j.jacc.2016.03.529.

2633 92. Bansilal S, Boyacá MP, Cornel JH, et al. Ticagrelor for Secondary Prevention of  
2634 Atherothrombotic Events in Patients With Multivessel Coronary Disease. *J Am CollCardiol*.  
2635 2018;71:489–496. doi: 10.1016/j.jacc.2017.11.050

2636 93. Boyacá MP, Bhatt DL, Storey RF, et al. Ticagrelor for Prevention of Ischemic Events After  
2637 Myocardial Infarction in Patients With Peripheral Artery Disease. *J Am Coll Cardiol*.  
2638 2016;67:2719–2728.doi: 10.1016/j.jacc.2016.03.524

2639 94. Boyacá MP, Bhatt DL, Steg PG, et al. Ischemic risk and efficacy of ticagrelor in relation to  
2640 time from P2Y<sub>12</sub> inhibitor withdrawal in patients with prior myocardial infarction: Insights from  
2641 PEGASUS-TIMI 54. *Eur Heart J*. 2016; 37: 1133-1142.doi: 10.1093/eurheartj/ehv531.

2642 95. Mauri L, Kereiakes DJ, Yeh RW, et al. Twelve or 30 months of dual antiplatelet therapy  
2643 after drug-eluting stents. *N Engl J Med*. 2014;371: 2155-2266.

2644 96. Yeh RW, Kereiakes DJ, Steg PG, et al. Benefits and Risks of Extended Duration Dual  
2645 Antiplatelet Therapy after PCI in Patients with and Without Acute Myocardial Infarction. *J Am*  
2646 *CollCardiol*. 2015;65:2211–2221.doi: 10.1016/j.jacc.2015.03.003.

2647 97. Valgimigli M, Bueno H, Byrne RA, et al. 2017 ESC focused update on dual antiplatelet  
2648 therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS: The Task Force for dual  
2649 antiplatelet therapy in coronary artery disease of the European Society of Cardiology (ESC) and of  
2650 the European. *Eur Hear J*.2018;39(3):213-260. doi: 10.1093/eurheartj/ehx419.

2651 98. Orme R, Parker W, Thomas M, et al. Study of Two Dose Regimens of Ticagrelor Compared  
2652 with Clopidogrel in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention for Stable Coronary  
2653 Artery Disease (STEEL-PCI). *Circulation*.2018Jun 21; pii: CIRCULATIONAHA.118.034790. doi:  
2654 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.034790

2655 99. Andrade JG, Macle L, Nattel S, et al. Contemporary atrial fibrillation management: a  
2656 comparison of the current AHA/ACC/HRS, CCS and the ESC Guidelines. *Can J Cardiol*. 2017  
2657 Aug;33(8):965-976. doi: 10.1016/j.cjca.2017.06.002.

2658 100. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial  
2659 fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur Hear J*. 2016;37:2893–2962.doi:  
2660 10.1093/eurheartj/ehw210.

2661 101. Hurlen M, Abdelnoor M, Smith P, Erikssen J, Arnesen H. Warfarin, aspirin, or both after  
2662 myocardial infarction. *N Engl J Med*.2002;347:969–974.

2663 102. Sarafoff N, Martischnig A, Wealer J, Mayer K, Mehilli J, Sibbing D, Kastrati A. Triple  
2664 therapy with aspirin, prasugrel, and vitamin K antagonists in patients with drug-eluting stent  
2665 implantation and an indication for oral anticoagulation. *J Am CollCardiol*2013;61:2060–2066.

2666 103. Defiled WJM, Oirbans T, Verheugt FWA, et al. Use of clopidogrel with or without aspirin  
2667 in patients taking oral anticoagulant therapy and undergoing percutaneous coronary intervention: an  
2668 open-label, randomized, controlled trial. *Lancet*. 2013;381:1107–1115.

2669 104. Koskinas KC, Räber L, Zanchin T, et al. Duration of Triple Antithrombotic Therapy and  
2670 Outcomes Among Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention.  
2671 *JACCCardiovascInterv*. 2016;9(14):1473-83. doi: 10.1016/j.jcin.2016.04.027.

2672 105. Fiedler KA, Maeng M, Mehilli J, et al. Duration of Triple Therapy in Patients Requiring  
2673 Oral Anticoagulation After Drug-Eluting Stent Implantation: The ISAR-TRIPLE Trial.  
2674 *JAmCollCardiol*. 2015; 65(16):1619-1629 doi: 10.1016/j.jacc.2015.02.050.

2675 106. Dans AL, Connolly SJ, Wallentin L, et al. Concomitant use of antiplatelet therapy with  
2676 dabigatran or warfarin in the Randomized Evaluation of Long-Term Anticoagulation Therapy (RE-  
2677 LY) trial. *Circulation*. 2013;127:634–640.

2678 107. Gibson CM, Mehran R, Bode C, et al. An open-label, randomized, controlled, multicenter  
2679 study exploring two treatment strategies of rivaroxaban and a dose-adjusted oral vitamin K  
2680 antagonist treatment strategy in subjects with atria fibrillation who undergo percutaneous coronary  
2681 intervention (PIONEER AF-PCI). *Am Heart J*. 2015;169:472–478.e5.

2682 108. Cannon CP, Bhatt DL, Oldgren J, et al. Dual antithrombotic therapy with dabigatran after  
2683 PCI in atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2017;377(16):1513-1524. doi: 10.1056/NEJMoa1708454

2684 109. Bhatt DL, Cryer BL, Contant CF, et al. Clopidogrel with or without Omeprazole in Coronary  
2685 Artery Disease. *N Engl J Med*. 2010; 363: 1909-1917. doi: 10.1056/NEJMoa1007964.

2686 110. Kwok C, Shing, Jeevanantham V, Dawn B, Loke YK. No consistent evidence of differential  
2687 cardiovascular risk amongst proton-pump inhibitors when used with clopidogrel: Meta-analysis. *Int*  
2688 *J Cardiol*. 2012; 167: 965-974.

2689 111. Huang B, Huang Y, Li Y, Yao H, Jing X, Huang H, Li J. Adverse Cardiovascular Effects of  
2690 Concomitant Use of Proton Pump Inhibitors and Clopidogrel in Patients with Coronary Artery

2691 Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. Archives of Medical Research. 2012; 43: 212-  
 2692 224.

2693 112. Melloni C, Washam JB, Jones WS, et al. Conflicting Results Between Randomized Trials  
 2694 and Observational Studies on the Impact of Proton Pump Inhibitors on Cardiovascular Events When  
 2695 Coadministered With Dual Antiplatelet Therapy. Systematic Review. CircCardiovascQual  
 2696 Outcomes. 2015; 8: 47-55.doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.114.001177.

2697 113. Sehested TSG, Carlson N, Hansen PW, et al. Reduced risk of gastrointestinal bleeding  
 2698 associated with proton pump inhibitor therapy in patients treated with dual antiplatelet therapy after  
 2699 myocardial infarction. EurHeart J. 2019; 40: 1963-1970.doi: 10.1093/eurheartj/ehz104.

2700 114. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of  
 2701 dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. Eur Heart J. 2019 Aug 31; pii:  
 2702 ehz455. doi: 10.1093/eurheartj/ehz455.

2703 115. Murphy SA, Pedersen TR, Gaciong ZA, et al. Effect of the PCSK9 Inhibitor Evolocumab on  
 2704 Total Cardiovascular Events in Patients With Cardiovascular Disease: A Prespecified Analysis From  
 2705 the FOURIER Trial. JAMA Cardiol. 2019 Jul 1;4(7):613-619. doi: 10.1001/jamacardio.2019.0886.

2706 116. Szarek M, White HD, Schwartz GG, et al. Alirocumab Reduces Total Nonfatal  
 2707 Cardiovascular and Fatal Events: The ODYSSEY OUTCOMES Trial. J Am Coll Cardiol.  
 2708 2019;73:387-396. doi: 10.1016/j.jacc.2018.10.039.

2709 117. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality  
 2710 in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. N Engl  
 2711 J Med. 1999;341:709-717

2712 118. Rossignol P, Girerd N, Bakris G, et al. Impact of eplerenone on cardiovascular outcomes in  
 2713 heart failure patients with hypokalaemia. Eur J Heart Fail. 2017;19:792-799.doi: 10.1002/ejhf.688

2714 119. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and  
 2715 treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute  
 2716 and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC)Developed with the special  
 2717 contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2016;37:2129-2200.

2718 120. Pauly DF, Johnson BD, Anderson RD, et al. In women with symptoms of cardiac ischemia,  
 2719 nonobstructive coronary arteries, and microvascular dysfunction, angiotensin-converting enzyme  
 2720 inhibition is associated with improved microvascular function: a double-blind randomized study  
 2721 from the National Heart, Lung and Blood Institute Women's Ischemia Syndrome Evaluation  
 2722 (WISE). Am Heart J. 2011;162:678684.

2723 121. Ong P, Athanasiadis A, Sechtem U. Pharmacotherapy for coronary microvascular  
 2724 dysfunction. Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother. 2015;1:6571.

2725 122. Crea F, Lanza G. Treatment of microvascular angina: the need for precision medicine.  
 2726 European Heart Journal. (2016) 37, 1514–1516.doi: 10.1093/eurheartj/ehw021.



2727 123. Ford TJ, Stanley B, Good R, et al. Stratified medical therapy using invasive coronary  
 2728 function testing in angina: the CorMicA trial. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(23 Pt A):2841-2855. doi:  
 2729 10.1016/j.jacc.2018.09.006.

2730 124. Beltrame JF, Crea F, Kaski JC, et al. International standardization of diagnostic criteria for  
 2731 vasospastic angina. *Eur Heart J*. 2017;38:2565-2568. doi: 10.1093/eurheartj/ehv351.

2732 125. Buxton A, Goldberg S, Hirshfeld JW, et al. Refractory ergonovine-induced coronary  
 2733 vasospasm: importance of intracoronary nitroglycerin. *Am J Cardiol*. 1980;46:329334.

2734 126. Сергиенко В.Б., Самойленко Е., Саютина Е.В. и др. Роль дисфункции эндотелия в  
 2735 развитии ишемии миокарда у больных ИБС с неизмененными и малоизмененными  
 2736 коронарными артериями. *Кардиология*. 1999; 1:25-30.

2737 127. Tsuburaya R, Takahashi J, Nakamura A, et al. Beneficial effects of long acting nifedipine on  
 2738 coronary vasomotion abnormalities after drug-eluting stent implantation: the NOVEL study. *Eur*  
 2739 *Heart J*. 2016;37:27132721.

2740 128. Windecker S, Stortecky S, Stefanini GG, et al. Revascularisation versus medical treatment in  
 2741 patients with stable coronary artery disease: Network meta-analysis. *BMJ*. 2014;348:g3859.

2742 129. Миронов В.М. Меркулов Е.В. Самко А.Н. Оценка фракционного резерва кровотока.  
 2743 *Кардиология*. 2012; 52 (8): 46-56.

2744 130. Witberg G, Regev E, Chen S, et al. The prognostic effects of coronary disease severity and  
 2745 completeness of revascularization on mortality in patients undergoing transcatheter aortic valve  
 2746 replacement. *JACC Cardiovasc Interv*. 2017;10:1428–1435.

2747 131. Chakravarty T, Sharma R, Abramowitz Y, et al. Outcomes in patients with transcatheter  
 2748 aortic valve replacement and left main stenting: the TAVR-LM registry. *J Am Coll Cardiol*.  
 2749 2016;67:951–960.

2750 132. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of  
 2751 valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2017;38:2739–2791.

2752 133. Yusuf S, Zucker D, Peduzzi P, et al. Effect of coronary artery bypass graft surgery on  
 2753 survival: Overview of 10-year results from randomized trials by the Coronary Artery Bypass Graft  
 2754 Surgery Trialists Collaboration. *Lancet*. 1994;344:563–570.

2755 134. Head SJ, Davierwala PM, Serruys PW, et al. Coronary artery bypass grafting vs.  
 2756 percutaneous coronary intervention for patients with three-vessel disease: Final five-year follow- up  
 2757 of the SYNTAX trial. *Eur Heart J*. 2014;35:2821–2830.

2758 135. Bona KH, Mannsverk J, Wiseth R, et al. Drug-eluting or bare-metal stents for coronary  
 2759 artery disease. *N Engl J Med*. 2016;375:1242–1252.

2760 136. Palmerini T, Benedetto U, Biondi-Zoccai G, et al. Long-term safety of drug-eluting and bare-  
 2761 metal stents: Evidence from a comprehensive network meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*.  
 2762 2015;65:2496–2507

2763 137. Stefanini GG, Byrne RA, Windecker S. State of the art : coronary artery stent – past,  
 2764 present and future. *EuroIntervention*. 2017;13(6):706-716. doi: 10.4244/EIJ-D-17-00557.

2765 138. Sabate M, Windecker S, Iniguez A, et al. Everolimus-eluting bioresorbable stent vs. durable  
 2766 polymer everolimus-eluting metallic stent in patients with ST-segment elevation myocardial  
 2767 infarction: Results of the randomized ABSORB ST-segment elevation myocardial infarction-TROFI  
 2768 II trial. *Eur Heart J*. 2016;37:229–240. doi: 10.1093/eurheartj/ehv500.

2769 139. Cassese S, Byrne RA, Ndrepepa G, et al. Everolimus-eluting bioresorbable vascular  
 2770 scaffolds versus everolimus-eluting metallic stents: A meta-analysis of randomized controlled trials.  
 2771 *Lancet*. 2016;387:537–544. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00979-4.

2772 140. Cassese S, Byrne RA, Juni P, et al. Midterm clinical outcomes with everolimus-eluting  
 2773 bioresorbable scaffolds versus everolimus-eluting metallic stents for percutaneous coronary  
 2774 interventions: A meta-analysis of randomized trials. *EuroIntervention*. 2018;13:1565–1573.doi:  
 2775 10.4244/EIJ-D-17-00492.

2776 141. Valgimigli M, Gagnor A, Calabro P, et al. Radial versus femoral access in patients with  
 2777 acute coronary syndromes undergoing invasive management: A randomized multicentre trial.  
 2778 *Lancet*. 2015;385:2465–2476. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60292-6

2779 142. Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, et al. Radial versus femoral access for coronary angiography and  
 2780 intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): A randomized, parallel group,  
 2781 multicentre trial. *Lancet*. 2011;377:1409–1420.

2782 143. Ferrante G, Rao SV, Juni P, et al. Radial versus femoral access for coronary interventions  
 2783 across the entire spectrum of patients with coronary artery disease: A meta-analysis of randomized  
 2784 trials. *JACC Cardiovasc Interv*. 2016;9:1419–1434.doi: 10.1016/j.jcin.2016.04.014.

2785 144. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial  
 2786 revascularization. *Eur Heart J*. 2019 Jan 7;40(2):87-165. doi: 10.1093/eurheartj/ehy394.

2787 145. Gaudino M, Angelini G D, Antoniadis C, et al. Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting:  
 2788 30 Years of Debate. *J Am Heart Assoc*. 2018;7(16):e009934. doi:10.1161/JAHA.118.009934

2789 146. Melby SJ, Saint LL, Balsara K, et al. Complete coronary revascularization improves  
 2790 survival in octogenarians. *Ann Thorac Surg*. 2016;102:505–511.

2791 147. Taggart DP, Altman DG, Gray AM, et al. Randomized trial of bilateral versus single  
 2792 internal-thoracic-artery grafts. *N Engl J Med*. 2016;375:2540–2549.doi: 10.1056/NEJMoa1610021

2793 148. Gaudino M, Tranbaugh R, Fremes S. Bilateral versus single internal thoracic artery grafts. *N*  
 2794 *Engl J Med*. 2017;376:e37.doi: 10.1056/NEJMc1703358.

2795 149. Gaudino M, Benedetto U, Fremes S, et al. Radial-artery or saphenous-vein grafts in  
 2796 coronary-artery bypass surgery. *N Engl J Med*. 2018; 378:2069–2077.doi:  
 2797 10.1056/NEJMoa1716026.

2798 150. Arora RR, Chou TM, Jain D, et al. Effects of enhanced external counter pulsation on  
2799 Health-Related Quality of Life continue 12 months after treatment: a sub study of the Multicenter  
2800 Study of Enhanced External Counter pulsation. *J Investig Med*. 2002;50:25-32.

2801 151. Zipes DP, Svorkdal N, Berman D, et al. Spinal cord stimulation therapy for patients with  
2802 refractory angina who are not candidates for revascularization. *Neuromodulation*. 2012;15:550-558.

2803 152. Henry TD, Losordo DW, Traverse JH et al. Autologous CD34 cell therapy improves  
2804 exercise capacity, angina frequency and reduces mortality in no-option refractory angina: a patient-  
2805 level pooled analysis of randomized double-blinded trials. *Eur Heart J*. 2018;39:2208-2216.

2806 153. Briones E, Lacalle JR, Marin-Leon I, Rueda JR. Transmyocardial laser revascularization  
2807 versus medical therapy for refractory angina. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2:CD003712.

2808 154. Giannuzzi P, Temporelli PL, Marchioli R, et al. Global secondary prevention strategies to  
2809 limit event recurrence after myocardial infarction: results of the GOSPEL study, a multicenter,  
2810 randomized controlled trial from the Italian Cardiac Rehabilitation Network. *Arch Intern Med*.  
2811 2008; 168: 2194-2204.

2812 155. Taylor RS, Brown A, Ibrahim S, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with  
2813 coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized con- trolled trials. *Am J*  
2814 *Med*. 2004; 116: 682–692. doi: 10.1016/j.amjmed.2004.01.009

2815 156. Clark AM, Hurling L, Vandermeer B, McAlister FA. Meta-analysis: secondary prevention  
2816 programs for patients with coronary artery disease. *Ann Intern Med*. 2005; 143:659-672.

2817 157. Iestra JA, Kromhout D, van der Schouw YT, Grobbee DE, Boshuizen HC, van Staveren  
2818 WA. Effect size estimates of lifestyle and dietary changes on all-cause mortality in coronary artery  
2819 disease patients: a systematic review. *Circulation*. 2005; 112: 924-934.

2820 158. Taylor RS, Unal B, Critchley JA, Capewell S. Mortality reductions in patients receiving  
2821 exercise-based cardiac rehabilitation: how much can be attributed to cardiovascular risk factor  
2822 improvements? *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2006;13:369–374.

2823 159. Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KA, Anand SS, Yusuf S. Association of diet,  
2824 exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary  
2825 syndromes. *Circulation*. 2010; 121: 750-758.

2826 160. Aldcroft SA, Taylor NF, Blackstock FC, O'Halloran PD. Psychoeducational rehabilitation  
2827 for health behavior change in coronary artery disease: a systematic review of controlled trials. *J*  
2828 *Cardiopulm Rehabil Prev*. 2011; 31: 273-281.

2829 161. Heran BS, Chen JM, Ebrahim S, Moxham T, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Taylor  
2830 RS. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev*.  
2831 2011; 1: CD001800.

2832 162. Janssen V, De Gucht V, Dusseldorp E, Maes S. Lifestyle modification programmes for  
2833 patients with coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of randomized  
2834 controlled trials. *Eur J Prev Cardiol.* 2013;20:620–640.

2835 163. Booth JN, 3rd, Levitan EB, Brown TM, Farkouh ME, Safford MM, Muntner P. Effect of  
2836 sustaining lifestyle modifications (nonsmoking, weight reduction, physical activity, and  
2837 Mediterranean diet) after healing of myocardial infarction, percutaneous intervention, or coronary  
2838 bypass (from the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke Study). *Am J Cardiol.*  
2839 2014; 113:1 933-40. doi: 10.1016/j.amjcard.2014.03.033.

2840 164. Burning RS, Sturek M. Benefits of exercise training on coronary blood flow in coronary  
2841 artery disease patients. *Prog Cardiovasc Dis.* 2015; 57: 443-453.

2842 165. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, Taylor RS.  
2843 Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: Cochrane systematic review and  
2844 meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2016; 67: 1-12. doi: 10.1016/j.jacc.2015.10.044

2845 166. Rauch B, Davos CH, Doherty P, et al. The prognostic effect of cardiac rehabilitation in the  
2846 era of acute revascularization and statin therapy: A systematic review and meta-analysis of  
2847 randomized and non-randomized studies - The Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS). *Eur*  
2848 *J Prev Cardiol* 2016; 23: 1914-1939. doi: 10.1177/2047487316671181

2849 167. Benzer W, Rauch B, Schmid JP, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation in twelve  
2850 European countries results of the 4916 European cardiac rehabilitation registry. *Int J Cardiol.* 2017;  
2851 228: 58-67. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.11.059.

2852 168. Stewart RAH, Held C, Hadziosmanovic N, et al. Physical Activity and Mortality in Patients  
2853 With Stable Coronary Heart Disease. *J Am Coll Cardiol.* 2017; 70: 1689-1700.doi:  
2854 10.1016/j.jacc.2017.08.017.

2855 169. Cheng W, Zhang Z, Cheng W, Yang C, Diao L, Liu W. Associations of leisure-time physical  
2856 activity with cardiovascular mortality: A systematic review and meta-analysis of 44 prospective  
2857 cohort studies. *Eur J Prev Cardiol.* 2018; 25: 1864-1872.

2858 170. Lahtinen M, Toukola T, Junttila MJ, et al. Effect of Changes in Physical Activity on Risk for  
2859 Cardiac Death in Patients With Coronary Artery Disease. *Am J Cardiol.* 2018; 12: 143-148.doi:  
2860 10.1016/j.amjcard.2017.10.002.

2861 171. Voogdt-Pruis HR, Beusmans GH, Gorgels AP, Kester AD, Van Ree JW. Effectiveness of  
2862 nurse-delivered cardiovascular risk management in primary care: a randomized trial. *Br J Gen Pract.*  
2863 2010; 60: 40-46.

2864 172. Wood DA, Kotseva K, Connolly S, et al. Nurse-coordinated multidisciplinary, family-based  
2865 cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary heart  
2866 disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: a paired, cluster-  
2867 randomized controlled trial. *Lancet.* 2008; 371: 1999-2012.doi: 10.1016/S0140-6736(08)60868-5.

2868 173. Slater DK, Hlatky MA, Mark DB, et al. Outcome in suspected acute myocardial infarction  
2869 with normal or minimally abnormal admission electrocardiographic findings. *Am J Cardiol.* 1987  
2870 Oct 1;60(10): 766-770.doi: 10.1016/0002-9149(87)91020-4

2871 174. Lev E.I., Battler A., Behar S., Porter A., Haim M. et al: Frequency, characteristics, and  
2872 outcome of patients hospitalized with acute coronary syndromes with undetermined  
2873 electrocardiographic patterns. *Am J Cardiol.* 2003 Jan 15;91(2):224-227.doi: 10.1016/s0002-  
2874 9149(02)03111-9

2875 175. Rahimi K, Watzlawek S, Thiele H, et al. Incidence, time course, and predictors of early  
2876 malignant ventricular arrhythmias after non-ST-segment elevation myocardial infarction in patients  
2877 with early invasive treatment. *Eur Heart J.* 2006; 27: 1706-1711.doi: 10.1093/eurheartj/ehl100

2878 176. Piccini JP, White JA, Mehta RH, et al. Sustained ventricular tachycardia and ventricular  
2879 fibrillation complicating non-ST-segment-elevation acute coronary syndromes. *Circulation.* 2012;  
2880 126: 41-49.doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.071860.

2881

## Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Клинические рекомендации разработаны специалистами-экспертами Российского кардиологического общества, Национального общества по изучению атеросклероза, Научного общества по атеротромбозу – на основе достижений доказательной медицины, отечественного и зарубежного клинического опыта в области стабильной ИБС, атеросклероза и сердечно-сосудистой профилактики. Основой настоящей версии клинических рекомендаций стали российские и зарубежные фундаментальные руководства и монографии по кардиологии и внутренним болезням, результаты крупных международных медицинских регистров и рандомизированных исследований, последние версии европейских и американских методических руководств для специалистов-кардиологов и врачей общей практики. Источниками современных обновлений были журнальные публикации в авторитетных рецензируемых журналах, входящих в российские и зарубежные индексы научного цитирования.

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врач-кардиолог медицинских организаций, оказывающий помощь в амбулаторных и стационарных условиях.
2. Врач-терапевт медицинских организаций, оказывающий помощь в амбулаторных и стационарных условиях.
3. Врач общей практики (семейный врач).

В ходе разработки использованы международные шкалы уровня убедительности рекомендаций и уровня достоверности доказательств (Таблицы 1 и 2), а также новая система шкал УДД и УУР для лечебных, реабилитационных, профилактических вмешательств и диагностических вмешательств (Таблицы 3, 4 и 5), введенная в 2018г. ФГБУ "ЦЭККМП" Минздрава РФ. Вследствие того, что члены Российского кардиологического общества входят в состав Европейского общества кардиологов и также являются его членами, все рекомендации Европейского общества кардиологов (ЕОК) формируются с участием российских экспертов, которые являются соавторами европейских рекомендаций. Таким образом, существующие рекомендации ЕОК отражают общее мнение ведущих российских и европейских кардиологов. В связи с этим формирование Национальных рекомендаций проводилось на основе рекомендаций ЕОК, с учетом национальной специфики, особенностей обследования, лечения, учитывающих доступность медицинской помощи. По этой причине в тексте настоящих клинических рекомендаций, одновременно использованы две шкалы оценки достоверности доказательств тезисов рекомендаций: уровни достоверности доказательств ЕОК с УУР и УДД. Добавлены классы

2917 рекомендаций ЕОК, позволяющие оценить необходимость выполнения тезиса  
 2918 рекомендаций (Таблицы 1, 2, 3, 4, 5).

2919 **Таблица 1.** Классы показаний согласно рекомендациям Европейского Общества  
 2920 Кардиологов (ЕОК).

Класс рекомендаций ЕОК	Определение	Предлагаемая формулировка
I	Доказано или общепризнано, что диагностическая процедура, вмешательство/ лечение являются эффективными и полезными	Рекомендовано/ показано
II	Противоречивые данные и /или мнения об эффективности/ пользе диагностической процедуры, вмешательства, лечения	Целесообразно применять
IIa	Большинство данных/ мнений в пользу эффективности/ пользы диагностической процедуры, вмешательства, лечения	
IIb	Эффективность/ польза диагностической процедуры, вмешательства, лечения установлены менее убедительно	
III	Данные или единое мнение, что диагностическая процедура, вмешательство, лечение бесполезны /не эффективны, а в ряде случаев могут приносить вред.	Не Рекомендуется применять

2921

2922 **Таблица 2.** Уровни достоверности доказательств согласно рекомендациям Европейского  
 2923 Общества Кардиологов (ЕОК).

	Уровни достоверности доказательств ЕОК
<b>A</b>	Данные многочисленных рандомизированных клинических исследований или мета-анализов
<b>B</b>	Данные получены по результатам одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований
<b>C</b>	Согласованное мнение экспертов и/или результаты небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров

2924

2925 **Таблица 3.** Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов  
 2926 диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

2927

2928 **Таблица 4.** Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов  
 2929 профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных  
 2930 вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

2931

2932 **Таблица 5.** Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов  
 2933 профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических,  
 2934 лечебных, реабилитационных вмешательств)

2935

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по



	интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

2936

2937 **Порядок обновления клинических рекомендаций**

2938           Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их  
2939 систематическую актуализацию – не реже чем один раз в три года или при появлении новой  
2940 информации о тактике ведения пациентов с данным заболеванием. Решение об обновлении  
2941 принимает МЗ РФ на основе предложений, представленных медицинскими некоммерческими  
2942 профессиональными организациями. Сформированные предложения должны учитывать  
2943 результаты комплексной оценки лекарственных препаратов, медицинских изделий, а также  
2944 результаты клинической апробации.

2945

### Приложение А3. Связанные документы

2946

2947

2948

2949

2950

2951

2952

2953

2954

2955

2956

2957

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012г. №918н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями".

2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 июля 2016г. №520н "Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи".

3. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 29 марта 2019г. №173н "Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми".

4. "Методические рекомендации по оценке достоверности доказательств и убедительности рекомендаций" ФГБУ "ЦЭКМП" Минздрава России, 2018.

## Приложение Б1. Справочная информация

Таблица 1 – Функциональные классы стенокардии

Функциональный класс I	Функциональный класс II	Функциональный класс III	Функциональный класс IV
Обычная для пациента физическая нагрузка не вызывает приступов стенокардии. Стенокардия возникает только при физической нагрузке высокой интенсивности и продолжительности	Приступы стенокардии возникают при средней физической нагрузке: быстрой ходьбе, после приема пищи, при выходе на холод, ветре, при эмоциональном стрессе, подъеме в гору, по лестнице более чем на один этаж (>2 пролетов) или в течение нескольких часов после пробуждения.	Приступы стенокардии резко ограничивают физическую активность: возникают при незначительной физической нагрузке: ходьбе в среднем темпе до 500 м, при подъеме по лестнице на 1—2 пролета. Изредка приступы возникают в покое.	Неспособность к выполнению любой, даже минимальной нагрузки из-за возникновения стенокардии. Приступы возникают в покое.

2978 **Таблица 2** – Предтестовая вероятность (ПТВ) диагноза ИБС в зависимости от пола,  
 2979 возраста и характера боли в грудной клетке [19, 20]

Возраст, лет	Типичная стенокардия		Атипичная стенокардия		Неангинозная боль		Одышка при нагрузке*	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
30-39	3%	5%	4%	3%	1%	1%	0%	3%
40-49	22%	10%	10%	6%	3%	2%	12%	3%
50-59	32%	13%	17%	6%	11%	3%	20%	9%
60-69	44%	16%	26%	11%	22%	6%	27%	14%
70+	52%	27%	34%	19%	24%	10%	32%	12%

2980

2981 Примечание: \* - группа включает пациентов, имеющих только одышку или одышку  
 2982 как основной клинический симптом; темно-зеленым цветом выделены ячейки, где  
 2983 проведение нагрузочных тестов наиболее эффективно (ПТВ >15%), тут ежегодный риск  
 2984 сердечно-сосудистой смерти или острого инфаркта миокарда  $\geq 3\%$ ; светло-зеленые ячейки  
 2985 обозначают ПТВ ИБС 5-15%, здесь нагрузочное тестирование может обсуждаться после  
 2986 оценки общей клинической вероятности наличия ИБС на основе выявления модификаторов  
 2987 риска.

2988

Метод диагностики	Риск	Критерий соответствия
<i>Клиническая и первичная инструментальная оценка</i>		
Симптомы	низкий риск умеренный риск высокий риск	ПТВ ИБС <5% и ПТВ ИБС 5-15% ПТВ ИБС >15% ПТВ ИБС >15% + факторы, повышающие ПТВ
Симптомы + ФВ ЛЖ	высокий риск	Симптомы + ФВ ЛЖ <35%
Стресс-ЭКГ	низкий риск* умеренный риск высокий риск	Сердечно-сосудистая смертность <1% в год Сердечно-сосудистая смертность 1-3% в год Сердечно-сосудистая смертность >3% в год
<i>Неинвазивные специфические диагностические тесты</i>		
Стресс-ЭхоКГ	низкий риск  умеренный риск высокий риск	– НЛС нет или <2 сегментов, коронарный резерв в ПНА $\geq 2,0$ [68] – 2 и более сегмента ЛЖ с новыми НЛС – 3 и более сегмента ЛЖ с новыми НЛС (акинезией или гипокинезией); коронарный резерв в передней нисходящей артерии <2,0;
Стресс-ОФЭКТ / стресс-ПЭТ	низкий риск умеренный риск высокий риск	– площадь ишемии <1% миокарда ЛЖ – площадь ишемии 1-10% миокарда ЛЖ – площадь ишемии >10% миокарда ЛЖ
Стресс-МРТ	низкий риск умеренный риск высокий риск	– нет ишемии, нет дисфункции – какая-либо ишемия и/или дисфункция – $\geq 2$ из 16 сегментов ЛЖ с дефектами перфузии на пике стресс-теста или $\geq 3$ из 16 сегментов ЛЖ с индуцируемой добутамином дисфункцией
МСКТ ангиография КА	низкий риск умеренный риск  высокий риск	– стенозы $\leq 50\%$ – стеноз >50% (кроме ствола ЛКА, проксимальной трети ПНА, трехсосудистого поражения с проксимальными стенозами) – стеноз ствола ЛКА >50%; стеноз проксимальной трети ПНА >50%; 3-х сосудистое поражение с проксимальными стенозами >50%
<i>Инвазивные специфические тесты</i>		
КАГ	низкий риск умеренный риск высокий риск	– стенозы $\leq 50\%$ – стенозы 50-90% – стенозы >90%
ФРК/МРК	высокий риск	– стеноз 50-90% и ФРК/МРК $\leq 0,80/\leq 0,89$

Примечание: \* – согласно риску, рассчитанному по шкале Дьюка, исходя из глубины депрессии сегмента ST, METs и возникновению приступа стенокардии (<http://www.cardiology.org/tools/medcalc/duke/results.asp>), ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка, НЛС – нарушения локальной сократимости, ПНА – передняя нисходящая коронарная артерия, ПТВ – предтестовая вероятность ИБС

Шаг	Стандартная терапия	ЧСС > 80 уд/мин	ЧСС < 50 уд/мин	Дисфункция ЛЖ или СН	АД<110/70 мм рт.ст.
1.	БАБ или ДГП-БКК	БАБ или не-ДГП-БКК	ДГП-БКК	БАБ	Низкие дозы БАБ или низкие дозы не-ДГП-БКК
2.	БАБ + ДГП-БКК	БАБ + ДГП-БКК	НДД	Добавить ивабрадин или НДД	Добавить ивабрадин, ранолазин или триметазидин
3.	Добавить препарат второй линии	К БАБ добавить ивабрадин	ДГП-БКК + НДД	Добавить другой препарат второй линии	Комбинированная терапия двумя препаратами второй линии
4.	Добавить никорандил, ранолазин или триметазидин				

2998

2999 Примечание: БАБ – бета-адреноблокаторы; ДГП-БКК – дигидропиридиновые  
3000 блокаторы кальциевых каналов; не-ДГП-БКК – недигидропиридиновые блокаторы  
3001 кальциевых каналов; НДД – нитраты длительного действия.

3002

3003                    **Таблица 5** – Рекомендации по типу реваскуляризации (КШ или ЧКВ) у пациентов с  
3004 ИБС с коронарной анатомией, подходящей обоим методам, и низкой прогнозируемой  
3005 хирургической смертностью

3006

Локализация и тяжесть поражения коронарного русла	КШ		(УУР, УДД)	ЧКВ		(УУР, УДД)
	Класс	Уровень		Класс	Уровень	
Одно- или двухсосудистое поражение в отсутствии проксимального стеноза ПНА	Пб	С	С3	I	С	С1
Однососудистое поражение проксимальным стенозом ПНА	I	A	A1	I	A	A1
Двухсосудистое поражение проксимальным стенозом ПНА	I	B	B2	I	С	С2
Поражение ствола ЛКА с низким баллом по шкале SYNTAX (0-22)	I	A	A1	I	A	A1
Поражение ствола ЛКА со средним баллом по шкале SYNTAX (23-32)	I	A	A1	IIa	A	A2
Поражение ствола ЛКА с высоким баллом по шкале SYNTAX ( $\geq 33$ )	I	A	A1	III	B	A4
Трехсосудистое поражение с низким баллом по шкале SYNTAX ( $\leq 22$ )	I	A	A2	I	A	A2
Трехсосудистое поражение со средним и высоким баллом по шкале SYNTAX ( $\geq 23$ )	I	A	A2	III	A	A4
Трехсосудистое поражение при сахарном диабете с низким баллом по шкале SYNTAX ( $\leq 22$ )	I	A	A1	Пб	A	A3
Трехсосудистое поражение при сахарном диабете со средним и высоким баллом по шкале SYNTAX ( $\geq 23$ )	I	A	A1	III	A	A5

3007                    **Таблица ПБ1 – Факторы риска инсульта и системных эмболий у больных ФП и их**  
 3008                    **значимость в баллах (шкала CHA2DS2-VASc)**

<b>Факторы риска</b>	<b>Баллы</b>
«С» Хроническая сердечная недостаточность/дисфункция левого желудочка	1
«Н» Артериальная гипертензия	1
«А» Возраст $\geq 75$ лет	2
«D» Диабет	1
«S» Ишемический инсульт/транзиторная ишемическая атака/системные эмболии в анамнезе	2
«VASc» Сосудистое заболевание (инфаркт миокарда в анамнезе, атеросклероз периферических артерий нижних конечностей, атеросклеротическая бляшка в аорте)	1
Возраст 65-74 года	1
Женский пол	1

3009

3010                    **Таблица ПБ2 – Шкала оценки риска кровотечений HAS-BLEED**

<b>Буква*</b>	<b>Клиническая характеристика</b>	<b>Число баллов</b>
Н	Гипертензия	1
А	Нарушение функции печени или почек (по 1 баллу)	1 или 2
S	Инсульт	1
В	Кровотечение	1
L	Лабильное МНО	1
Е	Возраст $>65$ лет	1
D	Лекарства или алкоголь (по 1 баллу)	1 или 2

\* Первые буквы английских названий: «Н» систолическое АД  $>160$  мм рт. ст., «А» нарушение функции почек или печени: диализ, трансплантация почки или сывороточный креатинин  $\geq 200$  ммоль/л; хроническое заболевание печени (например, цирроз) или биохимические признаки серьезного поражения печени (например, уровень билирубина по крайней мере в 2 раза выше верхней границы нормы в сочетании с повышением активности АСТ/АЛТ/щелочной фосфатазы более чем в 3 раза по сравнению с верхней границей нормы и т.д.), «S» инсульт в анамнезе; «В» кровотечение в анамнезе и/или предрасположенность к кровотечению, например, геморрагический диатез, анемия и т.д., «L» нестабильное/высокое МНО или  $<60\%$  измерений МНО в пределах целевого диапазона, «Е» возраст старше 65 лет, «D» лекарства (антитромбоцитарные, нестероидные противовоспалительные средства) /алкоголь

3011



3012                    **Таблица ПБЗ – Факторы риска кровотечений у больных фибрилляцией предсердий,**  
3013                    получающих антикоагулянты

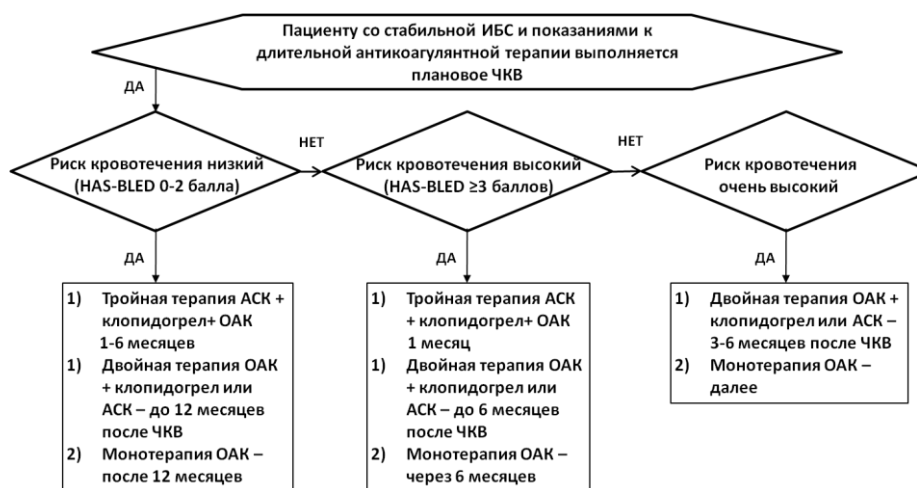
<b>Модифицируемые факторы риска</b>	
Артериальная гипертензия (особенно, если САД >160 мм рт.ст.)	
Лабильное МНО или время пребывания МНО в целевом диапазоне менее 60% (для принимающих антагонисты витамина К (АВК))	
Сопутствующий прием препаратов, повышающих риск кровотечения (антиагреганты или НПВС)	
Злоупотребление алкоголем ( $\geq 8$ порций в неделю) (количество порций = произведение объема напитка в литрах, его крепости и удельного веса равного 0,789)	
<b>Частично модифицируемые факторы риска</b>	
Анемия	
Нарушенная функция почек	
Нарушенная функция печени	
Снижение числа тромбоцитов или нарушение их функции	
<b>Немодифицируемые факторы риска</b>	
Возраст ( $> 65$ лет), ( $\geq 75$ лет)*	
Большое кровотечение в анамнезе	
Инсульт в анамнезе	
Почечная патология, требующая диализа, либо трансплантация почки	
Цирроз печени	
Злокачественное новообразование	
Генетические факторы	
<b>Биомаркеры – факторы риска кровотечений</b>	
Высокочувствительный тропонин	
Фактор роста и дифференцировки 15	
Уровень креатинина сыворотки/расчетное значение клиренса креатинина	

3014

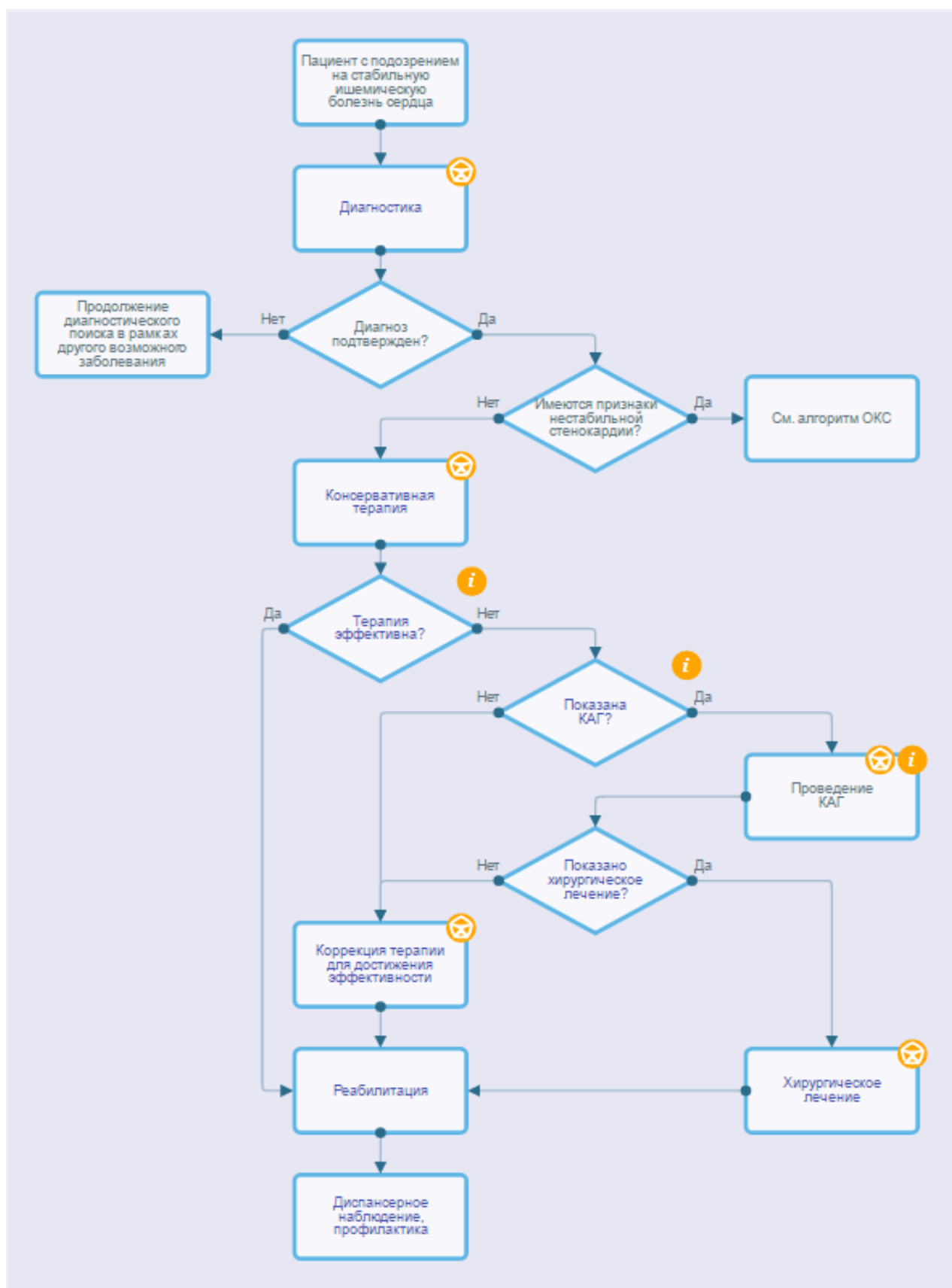
Стадии	Описание	СКФ (мл/мин/1.73м <sup>2</sup> )	Действия*
1	Повреждение почек с нормальной или повышенной СКФ	≥90	Диагноз и лечение; Лечение сопутствующих заболеваний; Замедление прогрессии заболевания; Снижение риска ССЗ
2	Повреждение почек с легким снижением СКФ	60-89	Оценка скорости прогрессии
3А	Умеренное снижение СКФ	45-59	Исследование и лечение осложнений
3Б	Выраженное снижение СКФ	30-44	
4	Тяжелое снижение СКФ	15-29	Подготовка к заместительной терапии
5	Терминальная почечная недостаточность	< 15 (или диализ)	Заместительная терапия (при наличии уремии)

Примечание: СКФ – скорость клубочковой фильтрации. Определение хронической болезни почек: признаки повреждения почек или СКФ <60 мл/мин/1.73 м в течение 3 месяцев и более.\* Включает также действия на предшествующих стадиях болезни

**Рисунок ПБ1** – Алгоритм выбора режима антитромботической терапии у больных ФП после планового чрескожного коронарного вмешательства



**Сокращения:** ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство, ОАК – оральные антикоагулянты, АСК – ацетилсалициловая кислота.



## Приложение В. Информация для пациента

### Краткая информация о заболевании

У Вас выявлена одна из форм ишемической болезни сердца (ИБС). Приведенная ниже информация очень важна, поскольку поможет Вам правильно выполнять врачебные рекомендации, которые улучшат Ваше самочувствие, повысят работоспособность и снизят риск тяжелых осложнений. В дальнейшем Вы сможете самостоятельно принимать многие важные решения, касающиеся Вашего здоровья. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с предлагаемой информацией и обсудите непонятные вопросы с Вашим лечащим врачом.

Главная причина ИБС — постепенное сужение одного или нескольких сердечных сосудов атеросклеротическими бляшками. Основным компонентом атеросклеротической бляшки является холестерин. Постепенно суживая просвет(ы) сосудов сердца атеросклеротические бляшки приводят к нехватке кровотока в различных участках постоянно работающей сердечной мышцы. Обычно на ранних стадиях этого долгого процесса болезнь не проявляется никакими симптомами, в промежуточной стадии — проявляется болью в груди при физических нагрузках и в покое, в поздней стадии, когда сердечный сосуд закрывается полностью, может развиваться инфаркт миокарда. Инфаркт — тяжелое и опасное для жизни осложнение ИБС, однако его можно предотвратить. Для этого успешно применяются многие лекарственные средства и различные способы хирургического лечения. Предотвращение инфаркта — очень важная задача, поскольку любой инфаркт может быть фатальным, каждый повторный инфаркт протекает тяжелее предыдущего, и в дальнейшем приводит к более тяжелой инвалидизации.

Внимательное наблюдение за своим состоянием, аккуратное и точное соблюдение врачебных предписаний, своевременный контакт с врачом — позволяют пациентам с ИБС надолго отсрочить развитие инфаркта миокарда, устранить или облегчить симптомы болезни, повысить уровень активности в повседневной жизни.

Важнейший базовый принцип лечения ИБС — придерживаться здорового образа жизни. Это позволит устранить многие факторы риска и снизить риск тяжелых осложнений.

Дополнительно к изменению образа жизни Вам придется принимать медикаментозные средства. Некоторые препараты нужно принимать постоянно, другие — только при ухудшении самочувствия. Пожалуйста, обсудите с Вашим врачом каждый рекомендованный препарат, сообщите ему обо всех известных Ваших аллергических реакциях на лечение, если они отмечались ранее.

### **Главные мероприятия по здоровому образу жизни:**

– Отказ от курения.

– Снижение избыточного веса.

– Повышение уровня физической активности с учетом Вашего возраста, состояния здоровья и наличия других сопутствующих заболеваний. Для выбора оптимального уровня физической нагрузки желательна консультация врача-специалиста.

– Постоянное соблюдение низкожировой диеты, ограничение или полный отказ от алкоголя.

– Регулярный самоконтроль артериального давления, частоты пульса.

– Регулярный контроль уровня холестерина липопротеидов низкой плотности в крови (не реже 1 раза в 6 месяцев).

– Регулярное посещение врача для оценки состояния и необходимой коррекции лечения.

– Лечение сопутствующих заболеваний

Некоторые сопутствующие заболевания могут провоцировать обострение, ухудшать симптомы или затруднять лечение ИБС. Поэтому сообщите врачу о всех известных Вам сопутствующих заболеваниях. Особенно важны:

– Перенесенный ранее инфаркт миокарда. Любые операции на сердце.

– Артериальная гипертензия.

– Сахарный диабет и другие эндокринные болезни. Сердечная недостаточность.

– Анемия и другие болезни крови.

– Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

### **Главные принципы лекарственной терапии**

Одного препарата для лечения ИБС не существует. Лекарственные средства при этой болезни всегда назначаются комплексно.

Правильно подобранные лекарственные средства действуют на различные механизмы болезни, дополняют друг друга, и, как правило, хорошо переносятся при длительном приеме.

Прерывистое или курсовое лечение ИБС не проводится. Лечение этого заболевания является поддерживающим и при хорошей переносимости проводится неопределенно долго. Если на фоне лечения Вы почувствовали себя хуже или появились симптомы побочных эффектов — обязательно обратитесь к врачу для поиска причины ухудшения и возможной замены одного или нескольких препаратов. Изменять схему лечения должен только врач. Не отменяйте самостоятельно ни один из препаратов на долгое время — это может быть опасным для Вашего здоровья.

Обязательно сообщите врачу о всех препаратах, которые Вы принимаете по поводу других заболеваний. Это поможет избежать побочных эффектов и ненужного дублирования лечения.

Всегда смотрите на сроки годности препаратов, указанные производителями на упаковках. Своевременно заменяйте в Вашей аптечке препараты с истекающим сроком годности на новые.

### **Медицинская документация**

Храните дома все выписки из стационаров, электрокардиограммы, копии лабораторных анализов и протоколов инструментальных исследований (если они проводились). Во время планового визита в поликлинику, при госпитализации, при вызове "Скорой помощи" обязательно покажите эти документы врачу. Сравнение Ваших данных с предыдущими показателями очень важно и может иметь решающее значение для правильного диагноза и лечения.

### **Для экстренной помощи:**

– Всегда имейте при себе нитроглицерин в таблетках или в аэрозольной упаковке.

– Запишите и храните в доступном месте телефоны "Скорой помощи", ближайшей поликлиники, Вашего врача (при возможности). Полезно также знать адреса и телефоны приемных отделений ближайших больниц.

### **Во время приступа стенокардии**

Стенокардией называют боль в груди, вызванную заболеванием сердечных сосудов. В большинстве случаев такая боль возникает в центре груди, «под ложечкой» или в области шеи, может сопровождаться нехваткой воздуха. Иногда боль при стенокардии отдает в спину, левое плечо или левую руку. Как правило, боль при стенокардии давящая, жгучая, распирающая. Может сопровождаться потливостью. Не связана с дыханием и не зависит от изменения положения тела. В большинстве случаев стенокардия возникает при нагрузке (ходьба или физический труд), но может появляться и в покое, а также при воздействии холода (мороз, сильный ветер, купание в открытых водоемах).

При возникновении приступа стенокардии Вам следует пользоваться нитроглицерином. Этот препарат расширяет сердечные сосуды и тем самым устраняет приступ стенокардии. Для удобства применения нитроглицерин выпускают в виде таблеток для приема под язык, и в виде аэрозолей для ингаляций под язык.

При возникновении приступа во время ходьбы Вам следует остановиться и принять 1 дозу нитроглицерина (1 таблетка под язык, либо 1 ингаляция аэрозоля). Если приступ стенокардии возник в положении лежа, то перед приемом нитроглицерина нужно сесть.

Действие препарата начинается моментально. Если в течение 3-5 минут боль не исчезла или прошла не полностью, Вы можете принять вторую дозу препарата. Если после второго приема нитроглицерина боль не проходит или даже нарастает, сопровождается резкой слабостью, удушьем — следует немедленно вызвать "Скорую помощь", чтобы не допустить развития инфаркта миокарда.

Возникновение приступа стенокардии в покое или ночью — тревожный признак. В таких случаях следует немедленно принять нитроглицерин, и при неэффективности — сразу вызвать "Скорую помощь", чтобы не допустить развития инфаркта миокарда.

### **Предотвращение приступов стенокардии**

Чтобы предотвратить приступы стенокардии Вам следует регулярно принимать рекомендованные препараты в предписанных дозах. В некоторых случаях можно дополнительно принимать нитроглицерин непосредственно перед ожидаемыми физическими или эмоциональными нагрузками (продолжительная ходьба, физическая работа, сексуальная активность). Если приступы стенокардии в повседневной жизни участились, появились отсутствовавшие ранее приступы в покое и по ночам, если Вы стали чаще принимать нитроглицерин - срочно обращайтесь к врачу. Возможно, Вам потребуется срочное изменение лечения или госпитализация для дообследования.

### **Амбулаторное наблюдение**

Даже при удовлетворительном самочувствии старайтесь не реже 1 раза в год посещать врача для общего осмотра, записи контрольной ЭКГ и оценки результатов анализа крови. Если Вы недавно перенесли инфаркт миокарда, посещать врача нужно чаще. Очень полезно вести дневник своего самочувствия с указанием артериального давления, частоты пульса и принимаемых лекарственных средств. При визите покажите этот дневник врачу. При необходимости врач может назначить Вам дополнительные инструментальные и лабораторные исследования. Если Ваше состояние ухудшается, и эффективность лечения снижается — обращайтесь к врачу за помощью чаще. Не занимайтесь самолечением: Вы можете нанести непоправимый вред своему здоровью.

### **Направление на хирургическое лечение**

При правильно подобранном лечении, аккуратном выполнении врачебных рекомендаций по диете и образу жизни ИБС может долго протекать в стабильной форме, и Ваша трудоспособность не будет существенным образом ограничена. В тех случаях, когда заболевание прогрессирует, приступы стенокардии или симптомы сердечной недостаточности нарастают, и медикаментозная терапия становится малоэффективной, врач может предложить Вам хирургическое лечение. Современные способы хирургического лечения (шунтирование или стентирование коронарных сосудов)

3178 способны значительно улучшить состояние больных, существенно снизить риск тяжелых  
3179 осложнений, в том числе риск смертельного исхода, а в некоторых случаях снизить  
3180 потребность в лекарственных препаратах. Чтобы выбрать наилучший способ  
3181 хирургического лечения, пациенту всегда проводят предварительное исследование в  
3182 стационаре. Решение о хирургическом лечении всегда принимают врачи-специалисты, с  
3183 обязательным учетом мнения пациента.