

1
2
3
4
5
6

Клинические рекомендации

Стабильная ишемическая болезнь сердца

Кодирование по Международной
статистической классификации
болезней и проблем, связанных

со здоровьем: I20.0/I20.1/I20.8/I20.9/I25.0/I25.1/I25.2/ I25.3
/I25.4/I25.5/ I25.6/I25.8/I25.9

Возрастная группа: Взрослые

Год утверждения: **2023 г.**

Разработчик клинической рекомендации:

- Российское кардиологическое общество

При участии:

- Национального общества по изучению атеросклероза
- Национального общества по атеротромбозу
- Ассоциации сердечно-сосудистых хирургов России
- Российского общества кардиосоматической реабилитации и вторичной профилактике
- Российского общества рентгенологов и радиологов
- Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине
- Российского научного общества по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению

7		
8		
9	Оглавление	Ошибка! Закладка не определена.
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	
17	состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем,	
18	связанных со здоровьем.....	12
19	1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).....	12
20	1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)..	14
21	2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний),	
22	медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики.....	15
23	2.1 Жалобы и анамнез	15
24	2.2 Физикальное обследование	17
25	2.3 Лабораторные диагностические исследования	19
26	2.4 Инструментальные диагностические исследования.....	22
27	2.4.1 Неинвазивные методы исследования при стабильной ИБС.....	22
28	2.4.2 Инвазивные методы обследования при стабильной ИБС	37
29	2.5 Стратификация риска пациентов с ИБС	41
30	3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию,	
31	обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению	
32	методов лечения	43
33	3.1 Консервативное лечение.....	43
34	3.1.1 Модификация факторов риска	43
35	3.1.2 Медикаментозное лечение стабильной ИБС	46
36	3.1.2.1 Лечение, направленное на устранение симптомов заболевания	46
37	3.1.3 Медикаментозное лечение особых форм стабильной ИБС.....	60
38	3.2 Реваскуляризация миокарда	61
39	3.2.1 Реваскуляризация у пациентов со стабильной стенокардией и безболевым ишемией	
40	миокарда.....	63
41	3.2.2 Реваскуляризация миокарда у больных с вазоспастической стенокардией	64
42	3.2.3 Выбор метода реваскуляризации миокарда	64

43	3.2.4 Тактика и особенности ЧКВ.....	65
44	3.2.5 Выбор сосудистого доступа	69
45	3.2.6 Тактика операций коронарного шунтирования.....	69
46	3.3 Лечение рефрактерной стенокардии	71
47	4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению	
48	методов реабилитации	71
49	5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к	
50	применению методов профилактики.....	76
51	6. Организация оказания медицинской помощи	79
52	7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или	
53	состояния) Представлена в Приложениях А-Г	71
54	Критерии оценки качества медицинской помощи	71
55	Список литературы.....	84
56	Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических	
57	рекомендаций.....	105
58	Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций	106
59	Приложение А3. Связанные документы	110
60	Приложение Б1. Справочная информация.....	100
61	Приложение Б2. Алгоритм действий врача	125
62	Приложение В. Информация для пациента	126
63	Приложение Г. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния	
64	пациента, приведенные в клинических рекомендациях	130
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		

81

82

83

Список сокращений

84

АВК — непрямые антикоагулянты (антагонисты витамина К);

85

АГ — артериальная гипертония;

86

АД — артериальное давление;

87

АСК — ацетилсалициловая кислота**;

88

БАБ — бета-адреноблокаторы;

89

БКК — блокаторы «медленных» кальциевых каналов;

90

ВСС — вазоспастическая стенокардия;

91

ВСУЗИ – внутрисосудистое ультразвуковое исследование;

92

ДГП-БКК — дигидропиридиновые блокаторы «медленных» кальциевых каналов;

93

ЕОК — Европейское общество кардиологов;

94

иАПФ — ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента;

95

ИБС — ишемическая болезнь сердца;

96

ИМ — инфаркт миокарда;

97

ИМТ — индекс массы тела;

98

КА — коронарная артерия;

99

КАГ — коронароангиография;

100

КШ — коронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения или

101

коронарное шунтирование на работающем сердце без использования искусственного

102

кровообращения;

103

ЛВП — липопротеиды высокой плотности;

104

ЛЖ — левый желудочек;

105

ЛКА — левая коронарная артерия;

106

ЛНП — липопротеиды низкой плотности;

107

МКБ 10 — Международная классификация болезней X пересмотра;

108

МРК — моментальный резерв кровотока;

109

МРТ — магнитно-резонансная томография;

110

МСКТА — мультиспиральная компьютерная томографическая ангиография

111

коронарных артерий или компьютерно-томографическая коронарография

112

НДД — органические нитраты длительного действия

113

не-ДГП-БКК — недигидропиридиновые блокаторы «медленных» кальциевых каналов;

114

НЛС – нарушение локальной сократимости;

115

ОКС — острый коронарный синдром;

116

ОКТ – оптическая когерентная томография

- 117 ОФЭКТ — однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда
118 перфузионная с функциональными пробами;
119 ОХС — общий холестерин;
120 ПНА — передняя нисходящая артерия;
121 ПОАК — прямые оральные антикоагулянты (в соответствии с АТХ-классификацией
122 антикоагулянты прямые (гепарин и его производные));
123 ПТВ — предтестовая вероятность;
124 РКК — резерв коронарного кровотока;
125 СД — сахарный диабет;
126 СКФ — скорость клубочковой фильтрации;
127 СЛП — стент для коронарных артерий, выделяющий лекарственное средство***;
128 СН — сердечная недостаточность;
129 ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания;
130 ССО — сердечно-сосудистые осложнения;
131 ССС — сердечно-сосудистая система;
132 ТАТ — тройная антитромботическая терапия;
133 ТГ — триглицериды;
134 ТФН — толерантность к физической нагрузке;
135 ТЭО — тромбоэмболические осложнения
136 УДД — уровень достоверности доказательств;
137 УУР — уровень убедительности рекомендаций;
138 ФВ — фракция выброса;
139 ФК — функциональный класс;
140 ФР — факторы риска;
141 ФРК — фракционный резерв кровотока;
142 ХБП — хроническая болезнь почек;
143 ХКС — хронический коронарный синдром;
144 Хс ЛНП — холестерин липопротеидов низкой плотности;
145 ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство;
146 ЧПЭС — чреспищеводная электрокардиостимуляция;
147 ЧСС — частота сердечных сокращений;
148 ЭКГ — электрокардиограмма;
149 ЭхоКГ — эхокардиография;
150
151
152

153
154
155
156

Термины и определения

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

160 **Заболевание** — возникающее в связи с воздействием патогенных факторов
161 нарушение деятельности организма, работоспособности, способности адаптироваться к
162 изменяющимся условиям внешней и внутренней среды при одновременном изменении
163 защитно-компенсаторных и защитно-приспособительных реакций и механизмов организма
164 [2].

165 **Инструментальная диагностика** — диагностика с использованием для обследования
166 пациента различных приборов, аппаратов и инструментов.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

204 **Операция коронарного шунтирования** — наложение обходного анастомоза,
205 позволяющего улучшить кровоток дистальнее гемодинамически значимого стеноза в
206 коронарной артерии. В зависимости от методики включает аортокоронарное,
207 маммарокоронарное и другие виды шунтирования.

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

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

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

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

218 **СЛП** - Стент с лекарственным покрытием, препятствующим образованию неоинтимы
219 и, за счет этого, способствующим замедлению повторного стенозирования

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

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

225 Реваскуляризация миокарда – восстановление кровоснабжения миокарда с помощью
226 ЧКВ или КШ, проводится для уменьшения выраженности симптомов и/или улучшения
227 прогноза.

228 **Чрескожное коронарное вмешательство** — восстановление кровотока в
229 стенозированном участке коронарной артерии с использованием чрескожного введения
230 необходимых для этого устройств. Включает коронарное стентирование, баллонную
231 ангиопластику, в том числе баллонными катетерами с лекарственным покрытием,
232 ротационную атерэктомия и другие менее распространенные методики. Как правило, если
233 не указано иное, под чрескожным коронарным вмешательством подразумевают коронарное
234 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 преходящие (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 ее вазоспастический или микрососудистый характер;

б) 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, неоптимальных 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.

37 1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или 38 состояний)

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

50 Существует целый ряд модифицируемых и немодифицируемых факторов риска
51 развития ИБС.

52 Главные модифицируемые факторы риска ИБС:

- 53 — дислипотеидемия;
- 54 — артериальная гипертония;
- 55 — сахарный диабет;
- 56 — курение;
- 57 — низкая физическая активность;
- 58 — ожирение;
- 59 — стресс, тревога, нарушения сна

60 Немодифицируемые факторы риска ИБС:

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

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

- 68 — урбанизация;
- 69 — индустриализация;
- 70 — несбалансированное питание;
- 71 — низкий уровень развития экономики страны.

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

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

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

84

85 **1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

86 В России, как и во всем мире, несмотря на проводимые лечебно-профилактические
87 мероприятия, сердечно-сосудистая патология по-прежнему занимает первое место в
88 структуре заболеваемости и смертности. По данным Росстата число умерших от сердечно-
89 сосудистых заболеваний (ССЗ) россиян в 2021 г. составило 933986 человек или 640,3 на
90 100000 населения (38 % всех случаев смерти), причём из них на ИБС приходится больше
91 половины (54,4%). Немаловажно, что 15 % (27% мужчин и 3 % женщин) от всех умерших
92 от ИБС были трудоспособного возраста. По данным Российского регистра ОКС почти у
93 половины больных с острой коронарной недостаточностью инфаркт миокарда (ИМ) является
94 первым проявлением заболевания. Это обусловлено тем, что с одной стороны, выявление
95 ИБС представляет собой ряд отработанных диагностических мероприятий, алгоритм которых
96 достаточно хорошо известен, с другой — затруднено при атипичной клинике стенокардии,
97 безболевой ишемии миокарда, редких формах ИБС, ИБС у старшей возрастной группы с
98 различными сопутствующими заболеваниями и прочее.

99 Распространенность стенокардии как самой часто встречающейся формы ИБС в
100 популяции увеличивается с возрастом у лиц обоего пола: с 5–7% среди женщин в возрасте
101 45–64 лет до 10–12% среди женщин в возрасте 65–85 лет, и с 4–7% среди мужчин в возрасте
102 45–64 лет до 12–14% среди мужчин в возрасте 45–64 лет.

103 По данным различных регистров, среди всех больных с ИБС ежегодная общая
104 смертность составляет 1,2–2,4%, от фатальных сердечно-сосудистых осложнений (ССО)
105 ежегодно погибают 0,6–1,4% больных, нефатальные ИМ случаются с частотой 0,6–2,7% в год
106 [9–11, 13]. Однако в субпопуляциях с различными дополнительными факторами риска (ФР)
107 эти значения могут существенно различаться.

108

109 **1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или**
110 **состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем,**
111 **связанных со здоровьем**

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

113 I20.1 — Стенокардия с документально подтвержденным спазмом;

114 I20.8 — Другие формы стенокардии;

115 I20.9 — Стенокардия неуточненная.

116 Хроническая ишемическая болезнь сердца (I25):

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

118 I25.1 — Атеросклеротическая болезнь сердца;

119 I25.2 — Перенесенный в прошлом инфаркт миокарда;

120 I25.3 — Аневризма сердца;

121 I25.4 — Аневризма коронарной артерии;

122 I25.5 — Ишемическая кардиомиопатия;

123 I25.6 — Бессимптомная ишемия миокарда;

124 I25.8 — Другие формы хронической ишемической болезни сердца;

125 I25.9 — Хроническая ишемическая болезнь сердца неуточненная.

126

127 **1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

128 На практике удобнее пользоваться клинической классификацией стабильной ИБС:

129 1. Стенокардия:

130 1.1. Стенокардия напряжения стабильная (с указанием функционального класса по
131 канадской классификации (см. *таблицу ПБ1-1*, Приложение Б1)).

132 1.2. Стенокардия вазоспастическая.

133 1.3. Стенокардия микрососудистая.

134 2. Кардиосклероз постинфарктный очаговый (с указанием даты перенесенного
135 инфаркта, локализации, типа (в соответствии с универсальным определением ИМ,
136 подготовленным объединенной рабочей группой Европейского общества кардиологов,
137 Американского кардиологического колледжа, Американской ассоциации сердца и Всемирной
138 кардиологической федерации [15])).

139 3. Безболевого ишемия миокарда [16].

140 4. Ишемическая кардиомиопатия.

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

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

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

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

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

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

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

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

170 *Рубрика I25.4 — Аневризма коронарной артерии: если указанные в этой рубрике*
171 *патологические состояния являются осложнением медицинских процедур, они не могут*
172 *рассматриваться как основное заболевание / первоначальная причина смерти, а выносятся*
173 *как осложнение проведенного вмешательства. Если они не связаны с оказанием медицинской*
174 *помощи, то ограничений для их регистрации как основного заболевания (в т.ч. в случае*
175 *летального исхода — первоначальной причины смерти) нет.*

176 *Рубрика I25.5 — Ишемическая кардиомиопатия сохранена в МКБ-10 (версия 2016 г.).*
177 *Также МКБ-10 не накладывает никаких ограничений на использование ишемической КМП в*
178 *статистике смертности.*

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

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

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

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

196

197 **1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или** 198 **состояний)**

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

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

2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики

Диагноз ишемической болезни сердца устанавливается на основании совокупности жалоб (клиника стенокардии), данных анамнеза (факторы сердечно-сосудистого риска), выявления с помощью диагностических методов обследования скрытой коронарной недостаточности (ишемии). После установления диагноза для выявления стенозирующего коронарного атеросклероза и определения показаний к реваскуляризации миокарда необходимо проведение коронарографии. При опросе пациента о жалобах (клиника стенокардии) и других клинических проявлениях ИБС врачом могут быть использован опросник Роуза (Приложение Г) для выставления предварительного диагноза ИБС.

2.1 Жалобы и анамнез

На этапе диагностики проводится анализ жалоб и сбор анамнеза у всех пациентов с подозрением на ИБС. *Самой частой жалобой при стенокардии напряжения, как наиболее распространенной форме стабильной ИБС, является боль в груди.*

С целью выявления клиники стенокардии медицинский работник (врач) расспрашивает пациента с подозрением на ИБС о существовании болевого синдрома в грудной клетке, характере, частоте возникновения и обстоятельствах возникновения и исчезновения.

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, выход на холод, ветер, эмоциональный стресс.

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;*

37 2) боли носят локальный, «точечный» характер;

38 3) боли продолжаются более 30 минут после возникновения (до нескольких часов или

39 суток), могут быть постоянными, «простреливающими» или «внезапно прокалывающими»;

40 4) боли не связаны с ходьбой или иной физической нагрузкой, однако зависят от

41 положения тела: возникают при наклонах и поворотах корпуса, в положении лежа (за

42 исключением стенокардии «decubitus» — истинной стенокардии, возникающей в лежачем

43 положении в результате увеличения венозного возврата и увеличения преднагрузки на сердце

44 с увеличением потребности миокарда в кислороде), при длительном нахождении тела в

45 неудобном положении, при глубоком дыхании на высоте вдоха;

46 5) боли не купируются приемом нитроглицерина;

47 6) боли усиливаются при пальпации грудины и/или грудной клетки по ходу

48 межреберных промежутков.

49 Особенностью болевого синдрома в грудной клетке при вазоспастической

50 стенокардии является то, что болевой приступ, как правило, очень сильный, локализуется в

51 «типичном» месте — в области грудины. Нередко такие приступы случаются ночью и рано

52 утром, а также при воздействии холода на открытые участки тела.

53 Особенностью болевого синдрома в грудной клетке при микрососудистой

54 стенокардии является то, что ангинозная боль, по качественным признакам и локализации

55 соответствует стенокардии, но возникает через некоторое время после физической

56 нагрузки, а также при эмоциональном напряжении, может возникать в покое и плохо

57 купируется органическими нитратами. Наличие болевого синдрома в грудной клетке

58 должно, прежде всего, настораживать в отношении приступов стенокардии, затем

59 следует искать другие заболевания, которые могут давать сходную симптоматику.

60 Необходимо учитывать, что боль любого генеза (невралгии, гастралгии, боли при

61 холецистите и др.) может провоцировать и усиливать имеющуюся стенокардию.

62 При выявлении во время расспроса синдрома стенокардии напряжения для оценки его

63 выраженности рекомендуется определить функциональный класс (в соответствии с

64 канадской классификацией стенокардии), в зависимости от переносимой физической

65 нагрузки [13]. (Сбор анамнеза и жалоб при патологии сердца и перикарда)

66 Различают 4 функциональных класса (ФК) стенокардии по классификации Канадского

67 кардиологического общества [13] (см. **таблицу ПБ1-1**, Приложение Б1).

68 У всех пациентов с подозрением на ИБС:

69 Во время сбора анамнеза с целью выявления факторов риска у пациента с подозрением на

70 ИБС уточняется о курении в настоящее время или в прошлом.

71 Во время сбора анамнеза с целью выявления факторов риска у пациента с подозрением на
72 ИБС уточняется о случаях ССЗ у ближайших родственников пациента (отец, мать, родные
73 братья и сестры).

74 Во время сбора анамнеза с целью выявления факторов риска у пациента с подозрением на
75 ИБС уточняется о случаях смерти от ССЗ ближайших родственников (отец, мать, родные
76 братья и сестры).

77 Во время сбора анамнеза у пациента с подозрением на ИБС уточняется о предыдущих
78 случаях обращения за медицинской помощью и о результатах таких обращений.

79 Во время сбора анамнеза у пациента с подозрением на ИБС уточняется наличие ранее
80 зарегистрированных электрокардиограмм, результатов других инструментальных
81 исследований и заключений по этим исследованиям с целью оценки изменений различных
82 показателей в динамике.

83 Во время сбора анамнеза у пациента с подозрением на ИБС уточняется об известных ему
84 сопутствующих заболеваниях с целью оценки дополнительных рисков.

85 Во время сбора анамнеза у пациента с подозрением на ИБС уточняется обо всех
86 принимаемых в настоящее время лекарственных препаратах с целью коррекции терапии.

87 Во время сбора анамнеза у пациента с подозрением на ИБС уточняется обо всех препаратах,
88 прием которых ранее был прекращен из-за непереносимости или неэффективности для
89 снижения риска аллергических и анафилактических реакций, а также оптимального выбора
90 медикаментозных препаратов.

91

92 **2.2 Физикальное обследование**

93 На этапе диагностики всем пациентам с ИБС или подозрением на нее с целью
94 выявления ряда факторов риска, а также сопутствующих заболеваний проводится
95 физикальное обследование.

96 Во время физикального обследования всем пациентам с ИБС или подозрением на нее
97 проводятся: перкуссия и аускультация сердца и легких, пальпация пульса на лучевых
98 артериях и артериях тыльной поверхности стоп, измерение АД по Короткову в положении
99 пациента лежа, сидя и стоя, сравнения АД между руками, подсчет ЧСС и частоты пульса,
100 аускультация точек проекций сонных артерий, брюшной аорты, подвздошных артерий,
101 пальпация живота, парастернальных точек и межреберных промежутков с целью выявления
102 ряда признаков, как основного, так и сопутствующих заболеваний.

103 Обычно физикальное обследование при неосложненной стабильной ИБС имеет малую
104 специфичность. Иногда при физикальном обследовании можно выявить некоторые факторы
105 риска: избыточную массу тела, сахарный диабет (СД) (расчесы, сухость и дряблость кожи,
106 снижение кожной чувствительности). Очень важны признаки атеросклероза клапанов сердца,

107 аорты, магистральных и периферических артерий: шум над проекциями сердца, брюшной
108 аорты, сонных, почечных и бедренных артерий, наличие клиники перемежающейся хромоты,
109 похолодание стоп, ослабление пульсации артерий и атрофия мышц нижних конечностей.
110 Существенный фактор риска ИБС, выявляемый при физикальном обследовании, —
111 повышение артериального давления. Кроме того, следует обращать внимание на внешние
112 симптомы анемии. У больных с семейными формами гиперхолестеринемии при осмотре
113 можно выявить ксантомы на кистях, локтях, ягодицах, коленях и сухожилиях, а также
114 ксантелазмы на веках. Физикальное обследование может оказаться более информативным,
115 если присутствуют симптомы осложнений ИБС, в первую очередь — СН: одышка, застойные
116 хрипы в легких, кардиомегалия, аритмия, набухание шейных вен, гепатомегалия, отеки ног и
117 прочие. Выявление симптомов СН при физикальном обследовании больного с ИБС обычно
118 заставляет предполагать постинфарктный кардиосклероз и очень высокий риск ССО, диктует
119 необходимость безотлагательного комплексного лечения, в том числе реваскуляризацию
120 миокарда.

121 Во время физикального обследования всем пациентам с ИБС или подозрением на нее
122 измеряют окружность талии (см), рост (м) и вес (кг), определяют индекс массы тела пациента
123 для оценки рисков и прогноза.

124 Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывается по формуле Кеттле: «вес (кг)/рост (м)²».
125 Нормальный ИМТ — от 18,5 до 24,9 кг/м².

126 Во время физикального обследования всем пациентам с ИБС или подозрением на нее
127 проводятся: перкуссия и аускультация сердца и легких, пальпация живота, парастеральных
128 точек и межреберных промежутков с целью выявления ряда признаков, как основного, так и
129 сопутствующих заболеваний.

130 **Оценка предтестовой вероятности ИБС**

- 131 • Оценка предтестовой вероятности (ПТВ) рекомендована всем пациентам с
132 подозрением на ИБС при первичном обращении к врачу для определения вероятности
133 наличия ИБС [17].

134 **ЕОК I В (УУР С, УДД 5).**

135 **Комментарий:** После оценки симптомов на первом визите врач определяет
136 расчетную ПТВ ИБС (**таблица ПБ1-2, Приложение Б1**). ПТВ — это простой показатель
137 вероятности наличия ИБС у пациента, который базируется на оценке характера боли в
138 грудной клетке, возраста и пола [17]. Модель расчета ПТВ была получена в крупных
139 популяционных исследованиях. В предшествующей версии рекомендаций ПТВ ИБС
140 основывалась на данных T. S. Genders и соавт. [18]. Однако в ряде крупных исследований
141 последних лет было показано [19, 20], что такой подход приводит к существенному
142 завышению риска ИБС и сопровождается назначением необоснованных дополнительных

143 *специфических диагностических исследований более чем у 50% пациентов [19, 20].*
144 *Поэтому таблица ПТВ была модифицирована.*

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

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

159

160 **2.3 Лабораторные диагностические исследования**

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

169 • Всем пациентам с ИБС или подозрением на нее при первичном обращении
170 рекомендуется проводить общий (клинический) анализ крови, развернутый с
171 измерением уровня гемоглобина, числа эритроцитов и лейкоцитов для исключения
172 возможных сопутствующих заболеваний, а также вторичного характера
173 возникновения стенокардии [8–12].

174 **ЕОК I B (УУР С, УДД 5).**

175 • Всем пациентам с ИБС или подозрением на нее при наличии клинических оснований
176 скрининг для выявления СД рекомендуется начинать с исследования уровня
177 гликированного гемоглобина в крови, уровня глюкозы в крови натощак. Если

178 результаты неубедительны — дополнительно рекомендуется провести пероральный
179 тест толерантности к глюкозе [8–12].

180 **ЕОК I B (УУР C, УДД 5).**

- 181 • Всем пациентам с ИБС или подозрением на нее для определения возможности
182 назначения некоторых лекарственных средств, а также коррекции их доз
183 рекомендуется провести исследование уровня креатинина в крови и оценить состояние
184 функции почек по расчетной скорости клубочковой фильтрации (СКФ) или клиренсу
185 креатинина (КК) (*таблица ПБ1-3*, Приложение Б1) [21].

186 **ЕОК I B (УУР C, УДД 5).**

- 187 • Всем пациентам с ИБС или подозрением на нее рекомендуется провести анализ крови
188 для оценки нарушений липидного обмена, биохимический, включая исследование
189 уровня общего холестерина крови, уровня холестерина липопротеидов низкой
190 плотности (ХсЛНП), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеидов высокой
191 плотности (ХсЛВП) [22] с целью выявления фактора риска и, при необходимости,
192 коррекции терапии.

193 **ЕОК I C (УУР C, УДД 1).**

- 194 • У пациентов с высоким уровнем ТГ, при сахарном диабете, ожирении,
195 метаболическом синдроме или очень низком ХсЛНП рекомендуется также
196 определение холестерина липопротеидов высокой плотности (ХсЛВП) и расчет
197 значений холестерина-не ЛВП [].

198 **ЕОК I C (УУР C, УДД 1).**

199 **Комментарий:** Дислиппротеидемия — нарушение соотношения основных
200 классов липидов в плазме — ведущий ФР атеросклероза. Проатерогенными
201 считаются липопротеиды низкой плотности и очень низкой плотности, тогда как
202 липопротеиды высокой плотности являются антиатерогенным фактором. При
203 очень высоком содержании ХсЛНП в крови ИБС развивается даже у молодых людей.
204 Низкий уровень холестерина липопротеидов высокой плотности — неблагоприятный
205 прогностический фактор. Высокий уровень ТГ считают значимым предиктором ССО
206 [23–25]. В силу того, что прямое измерение ХсЛНП имеет ограничения, особенно при
207 метаболическом синдроме, сахарном диабете, гипертриглицеридемии, целесообразно
208 использовать показатель Хс не-ЛВП, который у этой категории пациентов имеет
209 более высокий уровень прогностической значимости, по сравнению с ЛНП, и может
210 быть вторичной целью терапии. Уровень Хс не-ЛВП рассчитывается по формуле: Хс
211 не-ЛВП= ОХС — ЛВП. Целевые уровни Хс не-ЛВП составляют <2,2 и <2,6 ммоль/л
212 для лиц с очень высоким и высоким риском, соответственно [23-25].

- 213 • При наличии клинических проявлений патологии щитовидной железы, пациентам с
214 ИБС рекомендуется проводить оценку функции щитовидной железы (исследование
215 уровня тиреотропного гормона (ТТГ) в крови, исследование уровня общего тироксина
216 (Т4) сыворотки крови, исследование уровня свободного тироксина (СТ4) сыворотки
217 крови, исследование уровня свободного трийодтиронина (СТ3) в крови, исследование
218 уровня общего трийодтиронина (Т3) в крови) для выявления заболеваний щитовидной
219 железы, поскольку они могут влиять на состояние ССС. [21]
- 220 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**
- 221 • У пациентов с ИБС и подозрением на сердечную недостаточность рекомендуется
222 исследование уровня N-терминального фрагмента натрийуретического пропептида
223 мозгового (NT-proBNP) в крови для исключения наличия сердечной недостаточности
224 и оценки прогноза [21].
- 225 **ЕОК IIa C (УУР C, УДД 5).**
- 226 • При клинической нестабильности состояния или при подозрении на ОКС для
227 исключения некроза миокарда пациентам с ИБС рекомендуется повторное
228 исследование уровня тропонинов I, T в крови высоко- или
229 сверхвысокочувствительным методом [21].
- 230 **ЕОК I A (УУР C, УДД 5).**
- 231 • У пациентов, жалующихся на симптомы миопатии (мышечные боли) на фоне приема
232 статинов, рекомендуется определение активности креатинкиназы в крови для
233 исключения негативных побочных эффектов статинов и, при необходимости,
234 коррекции терапии [24].
- 235 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**
- 236 • При повторных исследованиях у всех пациентов с диагнозом стабильной ИБС
237 рекомендуется проводить ежегодный контроль общего (клинического) анализа крови
238 развернутого, анализа крови биохимического общетерапевтического, анализа крови по
239 оценке нарушений липидного обмена биохимического, исследование уровня
240 креатинина в крови и исследование уровня глюкозы в крови натощак с целью
241 своевременной коррекции терапии при необходимости [21].
- 242 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**
- 243 • Рекомендуется определение АСТ, АЛТ у всех пациентов с ИБС, принимающих
244 статины, 1 раз в 6 месяцев [21].
- 245 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**
- 246 • Рекомендуется определение КК по формуле Кокрофта–Голта на основании
247 исследования уровня креатинина в крови у всех пациентов с ИБС и фибрилляцией
248 предсердий с учетом необходимости назначения антикоагулянтов [21].

249 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

250

251 **2.4 Инструментальные диагностические исследования**

252

253 **2.4.1 Неинвазивные методы исследования**

254 **Электрокардиографическое исследование**

- 255 • Регистрация 12-канальной электрокардиограммы (ЭКГ) в покое и расшифровка,
256 описание и интерпретация электрокардиографических данных рекомендована всем
257 пациентам с подозрением на ИБС для выявления признаков ишемии в покое (в том
258 числе, безболевой ишемии миокарда), а также возможного наличия зубца Q,
259 сопутствующих нарушений ритма и проводимости сердца [21, 26, 27].

260 **ЕОК I C (УУР C, УДД 4).**

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

267

- 268 • Регистрация 12-канальной ЭКГ во время или сразу после приступа боли в грудной
269 клетке с расшифровкой, описанием и интерпретацией электрокардиографических
270 данных рекомендована всем пациентам с подозрением на ИБС для выявления
271 признаков ишемии [21, 26].

272 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

273 **Комментарий.** *Регистрация ЭКГ во время болевого приступа в грудной клетке*
274 *имеет большее значение, чем ЭКГ покоя. Если во время боли изменения на ЭКГ*
275 *отсутствуют, вероятность ИБС у таких больных снижается, хотя заболевание*
276 *не исключается полностью. Появление изменений ЭКГ во время болевого*
277 *приступа или сразу после него существенно повышает вероятность ИБС.*
278 *Специфическими признаками ишемии является горизонтальная или*
279 *косонисходящая депрессия сегмента ST глубиной не менее 0,1 мВ*
280 *продолжительностью не менее 0,06–0,08 с от точки J в одном и более ЭКГ-*
281 *отведениях. Специфическими признаками вазоспазма служит транзиторный*
282 *подъем сегмента ST не менее 0,1 мВ в двух и более отведениях. Ишемические*
283 *изменения ЭКГ сразу в нескольких отведениях являются неблагоприятным*
284 *прогностическим признаком. Чувствительность метода снижается у больных с*

285 *исходно измененной ЭКГ вследствие рубцовых изменений, внутрижелудочковых*
286 *блокад, гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ). Изменения сегмента ST не*
287 *должны расцениваться как признак ишемии у пациентов с пароксизмом*
288 *суправентрикулярной тахикардии.*

289 **Эхокардиографическое исследование**

- 290 • Трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ) в состоянии покоя с использованием
291 доплеровских режимов рекомендована всем пациентам с подозрением на ИБС для: 1)
292 исключения других причин боли в грудной клетке; 2) выявления нарушений
293 локальной сократимости (НЛС) левого желудочка; 3) измерения фракции выброса
294 (ФВ) ЛЖ; 4) оценки диастолической функции ЛЖ; 5) выявления патологии
295 клапанного аппарата сердца [21, 28-30].

296 **ЕОК I B (УУР А, УДД 2).**

297 **Комментарий.** *Эхокардиографическое исследование в покое предоставляет важную*
298 *информацию об анатомии и функции сердца. Основная цель ЭхоКГ в покое — это оценка*
299 *систолической и диастолической функции ЛЖ, обнаружение НЛС, а также исключение*
300 *других причин боли в грудной клетке, в частности, клапанного поражения, перикардита,*
301 *миокардита, аневризмы восходящей аорты, гипертрофической кардиомиопатии и*
302 *других заболеваний [17, 28]. Важно помнить, что обнаружение других заболеваний не*
303 *обязательно исключает ИБС. У пациентов с подозрением на ИБС ФВ ЛЖ часто нормальная.*
304 *Нарушения локальной сократимости стенок ЛЖ, выявленные при визуальной оценке [18, 29]*
305 *или с помощью технологий оценки деформации [19, 30], повышают вероятность*
306 *обнаружения ИБС у пациентов с нормальной функцией ЛЖ. Сниженная ФВ ЛЖ также*
307 *повышает вероятность обнаружения ИБС. Типичными ЭхоКГ-признаками перенесенного*
308 *ОИМ являются НЛС на территории кровоснабжения соответствующей артерии. Ранним*
309 *признаком ИБС или микрососудистой дисфункции может быть нарушенная диастолическая*
310 *функция ЛЖ [26–28].*

- 311 • Применение контрастных веществ при ЭхоКГ рекомендуется пациентам с
312 подозрением на ИБС и «плохим» акустическим окном, отсутствием адекватной
313 визуализации двух и более сегментов ЛЖ, у которых нет противопоказаний к
314 введению контрастных веществ для улучшения визуализации границы эндокарда [29,
315 31-32].

316 **ЕОК I C (УУР В, УДД 2).**

317 **Комментарий.** *Использование контрастных веществ актуально у пациентов с*
318 *«плохим» акустическим окном, когда ≥ 2 сегментов ЛЖ не могут быть визуализированы в*
319 *покое. Доказан факт улучшения диагностических возможностей ЭхоКГ при оценке*
320 *нарушений глобальной и локальной сократимости [29, 32].*

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

- 322 • Проведение магнитно-резонансной томографии сердца, магнитно-резонансной
323 томографии сердца с контрастированием в состоянии покоя рекомендуется пациентам
324 с подозрением на ИБС в случае неубедительных результатов ЭхоКГ и при отсутствии
325 противопоказаний с целью получения информации о структуре и функции сердца [30,
326 33].

327 **ЕОК Па С (УУР С, УДД 2).**

328 **Комментарий.** МРТ, подобно ЭхоКГ, предоставляет важную информацию о
329 структуре и функции сердца и способно ответить на те вопросы, которые ставят перед
330 ЭхоКГ. МРТ может быть проведено пациентам, у которых отсутствует акустическое
331 окно для проведения ЭхоКГ. В сравнении с ЭхоКГ, МРТ с контрастированием предоставляет
332 дополнительную важную информацию по дифференциальной диагностике некоронарогенных
333 заболеваний (кардиомиопатий, миокардитов, ряда других) [33].

334 **Ультразвуковое исследование сонных артерий**

- 335 • Дуплексное сканирование экстракраниальных отделов сонных артерий рекомендуется
336 пациентам с подозрением на ИБС без ранее верифицированного атеросклероза любой
337 локализации для выявления атеросклеротических бляшек [34, 35, 36].

338 **ЕОК Па С (УУР С, УДД 2).**

339 **Комментарий.** Критерием атеросклеротической бляшки является локальное
340 утолщение комплекса интима-медия (ИМ) $\geq 1,5$ мм или толщина комплекса ИМ, на 50% или
341 0,5 мм превышающая толщину комплекса ИМ рядом расположенных участков сонной
342 артерии [34, 35]. Наличие признаков атеросклероза сонных артерий у пациентов с
343 подозрением на ИБС сопряжено с повышенным риском ССО и является основанием для
344 назначения статинов.

345 **Рентгенография грудной клетки**

- 346 • Прицельная рентгенография органов грудной клетки рекомендуется пациентам с
347 нетипичными для ИБС симптомами для исключения иных заболеваний сердца и
348 крупных сосудов, а также внесердечной патологии (патологии других органов
349 средостения, легких, плевры) [8, 11].

350 **ЕОК I С (УУР С, УДД 5).**

- 351 • Прицельная рентгенография органов грудной клетки рекомендуется пациентам с
352 подозрением на ИБС и сердечную недостаточность для определения наличия и
353 выраженности нарушений внутрилегочной гемодинамики (венозного застоя, легочной
354 артериальной гипертензии), а также свободной жидкости в плевральных полостях [8,
355 11, 37–39].

356 **ЕОК ПаС (УУР С, УДД 2).**

357 **Суточное мониторирование ЭКГ (Холтеровское)**

358 • Холтеровское мониторирование сердечного ритма рекомендуется пациентам с ИБС
359 или подозрением на ИБС и сопутствующими нарушениями ритма и/или проводимости
360 с целью выявления последних и, при необходимости, подбора терапии [37–39].

361 **ЕОК I C (УУР C, УДД 2).**

362 • Холтеровское мониторирование сердечного ритма рекомендуется пациентам с болью в
363 грудной клетке при подозрении на вазоспастическую стенокардию с целью
364 регистрации характерных изменений на ЭКГ [37–39].

365 **ЕОК IIa C (УУР C, УДД 2).**

366 • Мониторирование ЭКГ не рекомендуется для выявления ишемии у пациентов с
367 подозрением на ИБС [37–39].

368 **ЕОК III B (УУР C, УДД 2).**

369 **Комментарий.** *Метод позволяет определить частоту возникновения,*
370 *продолжительность и условия возникновения нарушений ритма сердца и проводимости.*
371 *Мониторирование ЭКГ позволяет документировать изменения на ЭКГ, связанные с*
372 *вазоспазмом. При мониторировании ЭКГ может быть обнаружена депрессия сегмента*
373 *ST, ранее предлагаемая к трактовке как признак транзиторной ишемии миокарда.*
374 *Однако депрессия ST при мониторировании не взаимосвязана с неблагоприятным*
375 *прогнозом, не дает дополнительной информации по сравнению с нагрузочными тестами*
376 *и часто даже не подтверждается как признак преходящей ишемии при проведении*
377 *визуализирующих нагрузочных тестов [37–39]. Мониторирование ЭКГ не может быть*
378 *использовано для диагностики ишемии миокарда даже при отсутствии условий для*
379 *проведения других методов диагностики, поскольку отрицательные результаты*
380 *исследования не исключают наличие ИБС.*

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

382 • У пациентов с подозрением на ИБС рекомендуется рассмотреть возможность оценки
383 коронарного кальция с помощью компьютерной томографии сердца с расчетом
384 индекса Агатсона (при наличии возможности) для выявления факторов, изменяющих
385 ПТВ заболевания [].

386 **ЕОК IIb B (УУР A, УДД 1).**

387 **Комментарий.** *Оценка коронарного кальциноза целесообразна как метод понижения*
388 *вероятности ИБС при значении коронарного кальция, равного 0, и метод, повышающий*
389 *вероятность ИБС, при обнаружении коронарного кальция. Отрицательный результат*
390 *исследования коронарного кальция окончательно не исключает наличия коронарного*
391 *атеросклероза и/или бляшек, не содержащих в своем составе кальциатов (мягкотканых*
392 *бляшек).*

393 **Нагрузочная ЭКГ**

- 394 • У пациентов с подозрением на ИБС рекомендуется рассмотреть возможность
395 проведения нагрузочного ЭКГ-теста, выполненного на фоне отмены антиишемической
396 терапии (при наличии возможности), для выявления факторов, изменяющих ПТВ ИБС
397 [21, 42].

398 **ЕОК ПЬ В (УУР С, УДД 5).**

399 **Комментарий.** *Отрицательный нагрузочный тест является признаком, снижающим*
400 *вероятность ИБС. При положительном или сомнительном нагрузочном тесте*
401 *(появлении стенокардии, ЭКГ-признаков ишемии миокарда, низкой толерантности к*
402 *физической нагрузке (ТФН)) вероятность ИБС повышается.*

403

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

406 Выбор дальнейшей стратегии обследования больного с подозрением на ИБС зависит
407 от ПТВ ИБС и данных первичного обследования (анамнеза, физикального и лабораторного
408 исследования, ЭКГ в покое, ЭхоКГ в покое и проведенных по показаниям и при возможности
409 рентгенографии грудной клетки, холтеровского мониторирования ЭКГ, оценки коронарного
410 кальциноза и нагрузочной ЭКГ, модифицирующих ПТВ ИБС. На основании этих данных
411 принимается решение о необходимости выполнения дополнительных специфических
412 неинвазивных и инвазивных тестов, имеющих высокую чувствительность при диагностике
413 ИБС.

414 **Факторы, изменяющие предтестовую вероятность ИБС**

- 415 • Факторами, которые повышают ПТВ ИБС, рекомендуется считать: ФР ССЗ (семейный
416 анамнез ССЗ, дислипидемию, сахарный диабет, гипертензию, курение, ожирение);
417 наличие зубца Q или изменения сегмента ST-T на ЭКГ, дисфункцию ЛЖ, изменения
418 при нагрузочной ЭКГ и кальциноз коронарных артерий [].

419 **ЕОК I C (УУР А, УДД 1).**

- 420 • Факторами, которые снижают ПТВ ИБС, рекомендуется считать: отрицательные
421 результаты нагрузочной ЭКГ; отсутствие коронарного кальция при компьютерной
422 томографии (индекс Агатстона = 0) [].

423 **ЕОК I C (УУР А, УДД 1).**

424 **Комментарий.** *Клинические факторы, изменяющие ПТВ ИБС, не являются*
425 *самостоятельными специфическими признаками ИБС, но повышают или понижают*
426 *вероятность заболевания и риск развития ССО [40-42].*

427 Оценка ПТВ ИБС, первичное обследование пациентов с подозрением на ИБС и
428 решение о необходимости выполнения дополнительных специфических методов диагностики

429 должны быть выполнены на уровне первичного звена здравоохранения.

430

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

433 • Пациентам с очень низкой ПТВ ИБС (<5%) при отсутствии факторов, повышающих
434 ПТВ ИБС (см. выше) или наличии факторов, снижающих ПТВ ИБС (см. выше),
435 рекомендуется ограничиться проведенной оценкой ПТВ ИБС и первичным
436 обследованием, позволяющими убедительно отвергнуть диагноз ИБС [19].

437 **ЕОК I C (УУР В, УДД 2).**

438 • Пациентам с очень низкой ПТВ ИБС (<5%) и факторами высокого риска ССО (раздел
439 **2.5**) рекомендуется проведение дополнительных специфических неинвазивных
440 визуализирующих диагностических тестов для подтверждения или исключения
441 диагноза ИБС [19].

442 **ЕОК I C (УУР В, УДД 2).**

443 **Комментарий.** При очень низкой ПТВ (<5%) и отсутствии факторов, повышающих
444 ПТВ ИБС, подавляющее большинство больных в популяционных исследованиях не имеют
445 стенозов коронарных артерий >50% и сниженного фракционного или моментального
446 резерва кровотока (ФРК $\leq 0,80$, МРК $\leq 0,89$) при последующем инвазивном обследовании.
447 Поэтому оценки ПТВ ИБС и первичных симптомов достаточно, чтобы убедительно
448 отвергнуть ИБС. Дополнительное использование неинвазивных визуализирующих методов не
449 повышает диагностическую точность в этой группе, но существенно увеличивает
450 стоимость и длительность диагностики [19].

451 • Пациентам с низкой ПТВ ИБС (5–15%) и типичными симптомами и/или факторами,
452 повышающими ПТВ (см. выше) рекомендуется проведение дополнительных
453 специфических неинвазивных визуализирующих тестов для подтверждения или
454 исключения диагноза ИБС [43-44].

455 **ЕОК I C (УУР В, УДД 2).**

456 **Комментарий:** При низкой ПТВ (5–15%) большинство больных в популяционных
457 исследованиях также не имеют стенозов коронарных артерий >50% и сниженного
458 фракционного или моментального резерва кровотока (ФРК $\leq 0,80$, МРК $\leq 0,89$) при
459 последующем инвазивном обследовании. Однако проведение дополнительных неинвазивных
460 визуализирующих методов диагностики у пациентов с ФР ССЗ и/или изменениями на ЭКГ
461 покоя или нагрузки способны повысить точность диагностики гемодинамически значимых
462 коронарных стенозов [43-44].

463 • Пациентам с умеренной ПТВ ИБС (>15%) рекомендуется проведение дополнительных
464 специфических неинвазивных визуализирующих тестов для подтверждения или
465 исключения диагноза ИБС [8, 19].

466 **ЕОК I C (УУР В, УДД 2).**

467 • В качестве первого специфического метода для диагностики ИБС рекомендуется один
468 из неинвазивных визуализирующих стресс-методов (эхокардиография (ЭхоКГ) с
469 физической нагрузкой, или с чреспищеводной стимуляцией (ЧПЭС), или с
470 фармакологической нагрузкой – стресс-эхокардиография (Стресс-ЭхоКГ); или
471 сцинтиграфия миокарда с функциональными пробами, или однофотонная эмиссионная
472 компьютерная томография миокарда (ОФЭКТ) перфузионная с функциональными
473 пробами - Стресс-ОФЭКТ; или позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) миокарда
474 с функциональными пробами - Стресс-ПЭТ, или магнитно-резонансная томография
475 сердца (МРТ) с функциональными пробами – Стресс-МРТ) [].

476 **ЕОК I B (УУР В, УДД 1).**

477 • Неинвазивные визуализирующие стресс-методы выявления ишемии миокарда не
478 рекомендуются для диагностики ИБС пациентам с абсолютными противопоказаниями
479 к проведению нагрузочных исследований [8, 11].

480 **ЕОК III B (УУР В, УДД 5).**

481 **Комментарий.** *Визуализирующие стресс-методы диагностики предназначены для*
482 *выявления ишемии миокарда путем оценки ЭКГ-изменений, нарушений локальной*
483 *сократимости стенки (при ЭхоКГ, МРТ и ОФЭКТ-вентрикулографии) или нарушений*
484 *перфузии (при ОФЭКТ, ПЭТ, миокардиальной контрастной ЭхоКГ или контрастной*
485 *МРТ). Ишемия провоцируется физической нагрузкой на тредмиле/велозергометре,*
486 *учащающей чреспищеводной электрокардиостимуляцией или фармакологическими*
487 *стресс-агентами, которые повышают работу сердца и потребность в кислороде*
488 *(добутамин**) или провоцируют гетерогенность миокардиальной перфузии при*
489 *вазодилатации (трифосаденин (С.01.Е.В.10), дитиридамомл). Методы позволяют не*
490 *только установить факт ишемии, но и предварительно определить симптом-*
491 *связанную коронарную артерию (КА) по локализации преходящей дисфункции или*
492 *преходящего дефекта перфузии ЛЖ [45]. Стресс-ЭхоКГ проводится со всеми*
493 *типами стресс-агентов, стресс-ОФЭКТ и стресс-ПЭТ выполняются с физической*
494 *нагрузкой и вазодилататорами (трифосаденином (аденозинтрифосфатом натрия)*
495 *(С.01.Е.В.10) дитиридамомл), стресс-МРТ — только с фармакологическими*
496 *агентами. Методы оценки движения стенки (стресс-ЭхоКГ, стресс-МРТ)*
497 *предоставляют дополнительную информацию о динамике глобальной и*
498 *региональной сократительной, насосной и диастолической функции ЛЖ, методы*

499 оценки перфузии позволяют оценить систолическую функцию ЛЖ, объем,
500 выраженность и протяженность зоны рубца. Наравне с инвазивным
501 тестированием (измерением ФРК), неинвазивные визуализирующие стресс-
502 методы демонстрируют высокую диагностическую точность в выявлении
503 гемодинамически значимых стенозов, поскольку обе группы методов направлены
504 на оценку функциональной значимости поражения. При отрицательных
505 результатах визуализирующего стресс-теста вероятность гемодинамически
506 значимых стенозов ($ФРК \leq 0,80$, $МРК \leq 0,89$) минимальная. Кроме того, неинвазивные
507 функциональные стресс-тесты одновременно позволяют провести стратификацию
508 риска ССО и принять решение о тактике лечения, которые требуются большинству
509 пациентов на следующем этапе. Визуализирующие стресс-методы не применяются в
510 случае, когда пациент имеет противопоказания к проведению нагрузочных
511 исследований (таблица ПАЗ-12, приложение Б1).

512 • Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) коронарных артерий (МСКТА
513 КА, компьютерно-томографическая коронарография) рекомендуется в качестве
514 первого неинвазивного визуализирующего метода диагностики ИБС как альтернатива
515 визуализирующим стресс-методам [].

516 **ЕОК I B (УУР B, УДД 1).**

517 • МСКТА КА не рекомендуется для диагностики ИБС пациентам с высоким
518 кальциевым индексом, нерегулярным ритмом, при ЧСС > 80 ударов в минуту, с
519 выраженным ожирением, невозможностью следовать командам задержки дыхания и
520 другими состояниями, при которых невозможно получение качественных
521 изображений [46, 48].

522 **ЕОК III C (УУР A, УДД 1).**

523 • По результатам МСКТ не рекомендуется оценивать степень стенозирования КА у
524 больных с выраженным коронарным кальцинозом [46, 48].

525 **ЕОК III C (УУР A, УДД 1).**

526 **Комментарий.** МСКТ коронарных артерий с контрастированием (МСКТА КА)
527 позволяет оценить анатомию, просвет, стенку КА, а также локализацию, структуру и
528 поверхность атеросклеротических бляшек. Метод имеет высокую точность диагностики
529 стенозов > 50% в сравнении с КАГ, поскольку оба метода базируются на оценке структуры
530 коронарных артерий. При отрицательных результатах МСКТА КА вероятность наличия
531 стенозов > 50% (анатомически значимых) минимальная. В соответствии с согласованным
532 мнением экспертов, МСКТА КА должны подвергаться только пациенты со способностью
533 адекватной задержки дыхания, без тяжелого ожирения, с синусовым ритмом и низкой
534 вероятностью реваскуляризации миокарда. Частота сердечных сокращений должна быть

535 снижена с помощью бета-адреноблокаторов, оптимально менее чем 65 ударов в минуту.
536 Для достижения коронарной вазодилатации до исследования дают органические нитраты
537 сублингвально. Нерегулярный ритм, выраженный кальциноз коронарных артерий,
538 предшествующая реваскуляризация (АКШ, стентирование) снижают вероятность
539 получения изображения хорошего качества при МСКТ и влияют на диагностическую
540 точность метода. Однако если при МСКТА КА обнаружены стенозы КА $\geq 50\%$, метод
541 позволяет одновременно стратифицировать риск ССО и принять решение о тактике
542 лечения (при условии обнаружения стенозов $>90\%$ или наличия в медицинском учреждении
543 возможности проведения МСКТ с перфузией в условиях стресс-теста (фармакологическая
544 проба с аденозином фосфатом или его производными (трифосаденином, С.01.Е.В.10)).

545 • Рекомендуется рассмотреть возможность проведения ЭКГ с физической нагрузкой на
546 тредмиле или велоэргометре (нагрузочной ЭКГ), выполняемой в условиях отмены
547 антиишемической терапии, в качестве альтернативного метода верификации ишемии
548 миокарда в случае недоступности или технической невыполнимости
549 визуализирующих методов (стресс-методов визуализации или МСКТА КА) [48-50].

550 **ЕОК ПЬ В (УУР А, УДД 1).**

551 **Комментарий.** Ранее нагрузочная ЭКГ была рекомендована для опосредованной
552 оценки ишемии миокарда на основании появления изменений сегмента ST во время нагрузки
553 на тредмиле или велоэргометре. Основным диагностическим ЭКГ-признаком ишемии
554 является горизонтальная или косонисходящая депрессия сегмента ST $\geq 0,1$ мВ
555 продолжительностью по крайней мере 0,06–0,08 секунд от точки J в одном или более ЭКГ-
556 отведениях и появление типичной стенокардии умеренной и высокой интенсивности. В
557 недавнем метаанализе чувствительность и специфичность нагрузочной ЭКГ для
558 диагностики ИБС, определенной как стеноз КА $\geq 50\%$, составила 58% и 62%,
559 соответственно. Ряд других исследований показал еще более низкую чувствительность (45–
560 50%), но более высокую специфичность метода (85–90%). Нагрузочная ЭКГ имеет более
561 низкие диагностические возможности по сравнению с визуализирующими стресс-методами
562 как в подтверждении, так и в исключении преходящей ишемии миокарда [48]. В недавних
563 рандомизированных клинических исследованиях было показано, что добавление
564 визуализирующего стресс-метода или МСКТА КА к нагрузочной ЭКГ позволяет
565 дополнительно уточнить диагноз, более целенаправленно назначить лекарственную
566 терапию, выполнить реваскуляризацию миокарда и снизить потенциальный риск острого
567 инфаркта миокарда (ОИМ) [49, 50]. Поэтому в настоящем документе рекомендовано
568 использовать диагностические визуализирующие методы вместо нагрузочной ЭКГ как
569 первые для диагностики значимой ИБС. Нагрузочная ЭКГ может быть использована как
570 альтернативный тест для подтверждения или исключения ИБС, если использование

571 визуализирующих методов невозможно по техническим причинам. Для получения
572 максимальной диагностической информации тест следует проводить до появления
573 симптомов/признаков, ограничивающих его, и помнить о высоком риске
574 ложноотрицательных и ложноположительных результатов. Положительный результат
575 теста в виде появления депрессии сегмента ST или низкой ТФН является дополнительным
576 фактором, усиливающим клиническую вероятность ИБС и показанием для проведения
577 дополнительных специфических методов диагностики ИБС.

- 578 • Нагрузочная ЭКГ не рекомендуется как тест для диагностики ИБС у пациентов с
579 депрессией сегмента ST глубиной $\geq 0,1$ мВ на ЭКГ покоя или получающих сердечные
580 гликозиды, и/или имеющих выраженное снижение ФВ ЛЖ ($\leq 30\%$) [8, 49].

581 **ЕОК III C (УУР А, УДД 2).**

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

- 590 • Изолированная оценка коронарного кальция при МСКТА не рекомендуется для
591 диагностики ИБС [46, 48].

592 **ЕОК III C (УУР А, УДД 1).**

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

595

596 **Выбор неинвазивного визуализирующего метода диагностики**

- 597 • Выбор первого неинвазивного визуализирующего метода рекомендуется проводить на
598 основании ПТВ ИБС, особенностей пациента и собственно метода диагностики
599 (переносимость нагрузки, вероятность получения изображения хорошего качества,
600 наличие лучевой нагрузки, риски и противопоказания), технических возможностей
601 медицинской организации и уровня квалификации специалистов [51-53].

602 **ЕОК I C (УУР С, УДД 4).**

- 603 • МСКТА КА в качестве первого специфического неинвазивного метода для
604 диагностики ИБС рекомендуется (при наличии возможности) у пациентов с более
605 низкой ПТВ ИБС ($\leq 15\%$), низкой вероятностью реваскуляризации,
606 противопоказаниями к проведению нагрузочных тестов и хорошей визуализацией [].

607 **ЕОК IIa C (УУР В, УДД 2).**

608 • Один из неинвазивных методов визуализирующих стресс-методов (ЭхоКГ с
609 физической нагрузкой, или с ЧПЭС, или с фармакологической нагрузкой; или
610 сцинтиграфиз миокарда с функциональными пробами, или ПЭТ миокарда с
611 функциональными пробами, или ОФЭКТ перфузионная с функциональными пробами,
612 или МРТ сердца с функциональными пробами) рекомендуется (при наличии
613 возможности) в качестве первого специфического метода для диагностики ИБС у
614 пациентов с более высокой ПТВ ИБС (>15%), высокой вероятностью выполнения
615 реваскуляризации, необходимостью оценки жизнеспособности миокарда [].

616 **ЕОК I C (УУР С, УДД 4).**

617 • Один из неинвазивных визуализирующих стресс-методов (ЭхоКГ с физической
618 нагрузкой, или с ЧПЭС, или с фармакологической нагрузкой; или сцинтиграфия
619 миокарда с функциональными пробами, или ПЭТ миокарда с функциональными
620 пробами, или ОФЭКТ миокарда перфузионная с функциональными пробами, или МРТ
621 с функциональными пробами) рекомендуется (при наличии возможности) в качестве
622 второго неинвазивного метода диагностики ИБС пациентам со стенокардией I-II ФК
623 или ее эквивалентом в виде одышки, у которых при МСКТА КА были
624 диагностированы коронарные стенозы с неясной функциональной значимостью (50–
625 90%), или МСКТА КА оказался неинформативен [].

626 **ЕОК I B (УУР В, УДД 2).**

627 • МСКТА КА рекомендуется (при наличии возможности) в качестве второго
628 неинвазивного метода диагностики ИБС у пациентов, у которых визуализирующий
629 стресс-тест оказался неинформативным или сомнительным [].

630 **ЕОК IIa A (УУР С, УДД 4).**

631 **Комментарий.** На выбор неинвазивного визуализирующего метода влияет ПТВ ИБС.
632 МСКТА КА является несколько более предпочтительным методом у пациентов с наиболее
633 низкими значениями умеренной ПТВ (до 16%), потому что имеет наибольшую силу для
634 исключения диагноза ИБС. Так, МСКТ демонстрирует очень высокую чувствительность при
635 выявлении стенозов КА > 50% (97%), но умеренную специфичность (78%). Отсутствие
636 стенозов при МСКТ ассоциировано с очень хорошим прогнозом. МСКТ предполагает
637 воздействие ионизирующего излучения, что должно учитываться у молодых пациентов и
638 женщин репродуктивного возраста. Необходимо также взвешивать риски от введения
639 йодсодержащих контрастных агентов. Неинвазивные визуализирующие стресс-методы
640 наиболее важны для подтверждения диагноза ИБС и являются предпочтительными у
641 пациентов с более высокими значениями ПТВ (более 15%), имеющих более высокую
642 вероятность реваскуляризации, поскольку позволяют одновременно провести

643 *стратификацию риска ССО. Методы оценки функциональной значимости стенозов*
644 *ассоциированы с более редким назначением КАГ, по сравнению со стратегией, основанной на*
645 *МСКТ.*

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

651 *Стресс-ЭхоКГ является одним из самых востребованных и*
652 *высокоинформативных методов неинвазивной диагностики ИБС и выполняется с*
653 *использованием всех типов стресс-агентов. В основе метода лежит визуальное*
654 *выявление НЛС, как эквивалента ишемии. Стресс-ЭхоКГ обладает чувствительностью*
655 *80–85% и специфичностью 84–86% в диагностике стенозов >50%. Основными*
656 *преимуществами стресс-ЭхоКГ по сравнению с другими функциональными тестами*
657 *является ее доступность, более низкая стоимость, лучшее соотношение*
658 *стоимость/эффективность, возможность одновременной оценки ишемии и*
659 *систолической, диастолической функции ЛЖ и функции клапанов сердца. Технология не*
660 *связана с воздействием ионизирующего излучения, но при этом обеспечивает такую же*
661 *диагностическую и прогностическую точность, как радионуклидные стресс-методы и*
662 *стресс-МРТ. Основные трудности, связанные со стресс-ЭхоКГ, — это существенная*
663 *зависимость качества экспертизы от опыта исследователя, и визуальная оценка*
664 *нарушений локальной сократимости. Точность диагностики при стресс-ЭхоКГ*
665 *повышает использование эхоконтрастных препаратов по показаниям. Оценка*
666 *сократительного резерва, резерва частоты сердечных сокращений, прироста В-линий,*
667 *коронарного резерва в передней нисходящей коронарной артерии (ПНА) имеет*
668 *дополнительное диагностическое и прогностическое значение при стенозах >50% и*
669 *микрососудистом поражении. Оценка глобальной продольной систолической*
670 *деформации левого желудочка с помощью технологии спекл-трекинг в ходе стресс-*
671 *ЭхоКГ имеет более высокую диагностическую точность для выявления стенозов*
672 *коронарных артерий >50% при сравнении с визуальной оценкой НЛС. Значение*
673 *технологии трехмерной реконструкции при стресс-ЭхоКГ для качества диагностики*
674 *ИБС и прогноза не согласовано экспертам.*

675 *При ОФЭКТ перфузионное изображение миокарда обеспечивается региональным*
676 *захватом радиофармацевтического препарата (РФП), который определяется*
677 *относительным миокардиальным кровотоком в покое и во время стресса. При ОФЭКТ в*
678 *качестве стресс-агента выступают физическая нагрузка и фармакологические стресс-*

679 агенты. Метод предоставляет информацию о наличии и отсутствии ишемии миокарда, ее
680 локализации и выраженности, рубцовых изменениях, жизнеспособности миокарда и
681 желудочковой функции. Общая чувствительность стресс-ОФЭКТ для диагностики
682 стенозов >50% составляет 87% и специфичность 70%, для диагностики функционально
683 значимых стенозов ($ФРК \leq 0,80$) 73% и 83%, соответственно. При исследовании с наиболее
684 часто используемыми радиофармацевтическими препаратами (на основе технеция-99m)
685 лучевая нагрузка на пациента составляет приблизительно 10 мЗв, но может быть
686 уменьшена в 2 раза при оценке изображения только на пике нагрузки и проведении
687 исследования на ОФЭКТ-камерах нового типа. Однако наличие лучевой нагрузки следует
688 принимать во внимание у молодых пациентов и женщин репродуктивного возраста.

689 Для получения перфузионного изображения при ПЭТ используются
690 радиофармацевтические препараты, тропные к миокарду, установленные действующим
691 перечнем лекарственных средств. Подобно ОФЭКТ, ПЭТ-технология предоставляет
692 информацию о наличии или отсутствии ишемии миокарда, ее локализации и выраженности,
693 наличии рубца и желудочковой функции. В сравнении с ОФЭКТ, ПЭТ имеет более высокое
694 качество изображения, уникальные возможности по расчету кровотока в мл/мин/г,
695 который позволяет неинвазивно оценивать резерв кровотока, и обеспечивает более низкую
696 лучевую нагрузку на пациента (примерно 1–4 мЗв) из-за более короткого периода
697 полураспада ПЭТ-трейсеров. Суммарная чувствительность ПЭТ при диагностике стенозов
698 >50% составляет 90%, специфичность 85%, при диагностике гемодинамически значимых
699 стенозов ($ФРК, \leq 0,80$) 89% и 85% соответственно, что несколько, хотя и незначимо, выше,
700 чем у стресс-ЭхоКГ и стресс-ОФЭКТ. Однако ПЭТ в целом меньше используется из-за
701 малой доступности и существенно более высокой стоимости.

702 Стресс-МРТ может быть выполнена с фармакологическими стресс-агентами (чаще
703 вазодилататорами) путем оценки миокардиальной перфузии и/или изменений движения
704 стенки ЛЖ в ответ на стресс. Анализ проводится как путем визуальной оценки полей с
705 низким сигналом, связанных со снижением перфузии, так и с помощью различных
706 программных инструментов. Предприняты попытки полуколичественной и количественной
707 оценки перфузии при МРТ, однако клиническое применение этих инструментов остается
708 неясным. Основными недостатками метода являются низкая доступность, необходимость
709 в экспертах с очень высокой квалификацией, неколичественный анализ и высокая
710 стоимость. При контрастной МРТ необходимо взвешивать риск введения гадолиния. В
711 конечном итоге ключевыми факторами, влияющими на выбор стресс-метода визуализации,
712 будут: доступность выполнения, специфические показания и особенности пациента,
713 наличие экспертов, лучевая нагрузка и стоимость.

714 **Выбор типа стресс-агента при визуализирующих стресс-методах. Необходимо**

715 выбрать не только метод, но и оптимальный стресс-агент, который предоставит
716 наиболее полную информацию при наименьшем риске. Тредмил-тест и велоэргометрия, с
717 одной стороны, являются наиболее физиологическими вариантами нагрузки, с другой,
718 особенно предпочтительны в случаях, когда дополнительно необходимо получить
719 информацию о толерантности к физической нагрузке, уровне ЧСС на нагрузке, и при оценке
720 отдельных профессиональных категорий (пилоты, спортсмены, др.). Методом визуализации
721 в этих случаях могут выступать только ЭхоКГ и ОФЭКТ. С другой стороны, пробы с
722 физической нагрузкой не всегда могут быть проведены у пациентов с перемежающейся
723 хромотой, заболеваниями опорно-двигательного аппарата, артериальной гипертензией,
724 при детренированности, ряде других. У пациентов, которые не могут выполнить полный
725 тест с нагрузкой, имеют противопоказания к нагрузке или выраженные изменения конечной
726 части желудочкового комплекса на ЭКГ выбор должен быть сделан между
727 фармакологическими стресс-агентами. Применение в качестве стресс-агента
728 добутамина наиболее оправдано у лиц с исходными НЛС ЛЖ. Аденозин фосфат
729 (С.01.Е.В.10) и дипиридамол хорошо зарекомендовали себя не только при диагностике
730 стенозов КА, но и микрососудистой дисфункции. Необходимо также взвешивать риски и
731 пользу различных диагностических тестов у индивидуума и противопоказания и
732 противопоказания к фармакологическим стресс-агентам.

733 **Методы диагностики у больного с установленным диагнозом ИБС**

- 734 • Регистрация электрокардиограммы, расшифровка, описание и интерпретация
735 электрокардиографических данных, эхокардиография в состоянии покоя с
736 использованием В- и доплеровских режимов и оценкой ФВ ЛЖ рекомендуется
737 пациентам с установленным диагнозом ИБС, в том числе с реваскуляризацией
738 миокарда в анамнезе, при прогрессировании сердечных симптомов, несмотря на
739 оптимальную медикаментозную терапию, и /или появлении новых симптомов для
740 рестратификации риска [8, 11].

741 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

- 742 • Прицельная рентгенография органов грудной клетки рекомендуется пациентам с
743 установленным диагнозом ИБС при подозрении на развитие СН [8, 11, 54-55].

744 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

- 745 • Холтеровское мониторирование сердечного ритма рекомендуется пациентам с
746 доказанной стабильной ИБС и подозрением на появление нарушений ритма сердца
747 [21, 37-39].

748 **ЕОК IC (УУР B, УДД 2).**

749 • МСКТА КА артерий не рекомендуется использовать как рутинный метод контроля у
750 бессимптомных пациентов с установленным диагнозом атеросклеротического
751 поражения коронарных артерий [48, 54-55].

752 **ЕОК III C (УУР А, УДД 1).**

753 • Один из неинвазивных визуализирующих стресс-методов (ЭхоКГ с физической
754 нагрузкой, или с ЧПЭС, или с фармакологической нагрузкой; или сцинтиграфия
755 миокарда с функциональными пробами, или ПЭТ миокарда с функциональными
756 пробами, или ОФЭКТ перфузионная с функциональными пробами, или МРТ с
757 функциональными пробами) (оптимален при наличии возможности) или нагрузочная
758 ЭКГ (если тест доведен до диагностических критериев и ЭКГ позволяет оценить
759 ишемические изменения) рекомендуется пациентам с установленным диагнозом ИБС,
760 в том числе после реваскуляризации, при увеличении частоты и тяжести сердечных
761 симптомов для стратификации риска ССО и планирования реваскуляризации [54-55].

762 **ЕОК I B (УУР С, УДД 5).**

763 • При невозможности проведения неинвазивных стресс-тестов, КАГ, дополненная
764 измерением ФРК или МРК, рекомендуется для оценки состояния коронарного русла у
765 пациентов, у которых имеются симптомы ИБС, несмотря на оптимальную
766 медикаментозную терапию, данные неинвазивных методов диагностики указывают на
767 высокий риск ССО, и планируется реваскуляризация для улучшения прогноза [56, 57].

768 **ЕОК I A (УУР А, УДД 1).**

769 • Нагрузочная ЭКГ (ЭКГ с физической нагрузкой на тредмиле или велоэргометре)
770 рекомендуется пациентам с установленным диагнозом ИБС и стабильным течением
771 заболевания для оценки ТФН, симптомов, нарушений ритма сердца, динамики АД и
772 риска ССО при решении экспертных вопросов [8, 11, 21].

773 **ЕОК I C (УУР С, УДД 5).**

774 • Рекомендуется рассмотреть возможность проведения нагрузочной ЭКГ (ЭКГ с
775 физической нагрузкой на тредмиле или велоэргометре) у пациентов с установленным
776 диагнозом ИБС для оценки антиангинальной и интиишемической эффективности
777 лекарственной терапии и реваскуляризации [8, 11, 21].

778 **ЕОК II B C (УУР С, УДД 5).**

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

784

785 2.4.2 Инвазивные методы обследования при стабильной ИБС

786 **Инвазивная коронарная ангиография**

787 Коронарная ангиография (КАГ, коронарография) — это инвазивное диагностическое
788 исследование, выполняемое в условиях рентгенооперационной путем введения контрастного
789 вещества в устья коронарных артерий под рентгенологическим контролем. Традиционно
790 используется в диагностике ИБС с целью выявления стенозов коронарных артерий, их
791 локализации, протяженности и степени выраженности, а также для стратификации риска
792 осложнений [8,10,11,58].

793 **При наличии клиники стенокардии**

- 794 • КАГ рекомендуется для стратификации риска ССО у пациентов с тяжелой стабильной
795 стенокардией (ФК III–IV) или с клиническими признаками высокого риска ССО,
796 несмотря на проводимую медикаментозную терапию, в том числе и без
797 предшествующего стресс-тестирования [8,10,11,56-58].

798 **ЕОК I B (УУР B, УДД 1).**

- 799 • Проведение КАГ рекомендуется пациентам с длительным анамнезом ИБС при
800 появлении признаков ишемии по данным неинвазивного стресс-тестирования,
801 нарастании клинических проявлений стенокардии или ее эквивалентов (ФК III–IV), а
802 также при необъяснимом снижении локальной и глобальной сократимости миокарда
803 ЛЖ [59].

804 **ЕОК I C (УУР A, УДД 2)**

- 805 • Во время проведения КАГ при отсутствии данных нагрузочного стресс-тестирования
806 при выявлении пограничных стенозов (50-90%) для определения показаний к
807 реваскуляризации рекомендуется измерение фракционного резерва коронарного
808 кровотока (ФРК, А06.12.059) или моментального резерва кровотока (МРК) (при
809 наличии технических возможностей) [56-58].

810 **ЕОК I A (УУР A, УДД 1).**

- 811 • Проведение КАГ, дополненной измерением ФРК или МРК, рекомендовано рассмотреть
812 для стратификации риска ССО у пациентов с неинформативными или
813 противоречивыми результатами неинвазивных исследований [61-63].

814 **ЕОК IIa B (УУР B, УДД 2).**

815 **Комментарий.** Для обоснования проведения КАГ необходимо учитывать весь
816 комплекс данных, полученных в ходе расспроса, осмотра и неинвазивных
817 инструментальных исследований. Наиболее оправдано проведение КАГ пациентам
818 с высоким риском тяжелых ССО, — поскольку в ходе исследования у таких
819 пациентов обычно принимается решение о методе реваскуляризации миокарда с
820 целью снижения этого риска. При низком риске ССО проведение КАГ

821 нецелесообразно, поскольку ее результаты обычно не оказывают влияния на ход
822 лечения и, соответственно, не изменяют прогноз. При отсутствии данных
823 нагрузочного стресс-тестирования при стенозах менее 90% рекомендуется
824 измерение фракционного или моментального резерва кровотока [59]. В отдельных
825 случаях, КАГ дополняют проведением внутривенного ультразвукового
826 исследования (ВСУЗИ, А04.12.013.001) или оптической когерентной томографии
827 коронарных артерий (ОКТ, А.06.12.060) []. В практике используют классификацию по
828 количеству пораженных сосудов (однососудистое, двухсосудистое, трехсосудистое
829 поражение КА) [60]. Доказано, что неблагоприятная прогностическая роль стенозов в
830 проксимальных отделах КА выше, чем роль стенозов в дистальных участках [8, 9, 11,
831 19]. Отдельно выделяют группы больных со стенозированием ствола левой КА и
832 проксимальной части передней нисходящей артерии (ПНА). Из-за неблагоприятного
833 прогностического значения таких поражений этим больным рекомендуют проведение
834 реваскуляризации миокарда. Гемодинамически значимым по данным КАГ может
835 считаться сужение КА на 50% диаметра и выше [8,11]. Но более точным
836 считается определение функциональной значимости стеноза КА путем измерения
837 ФРК и МРК с помощью внутривенного датчика давления. При этом ФРК
838 выполняется на фоне максимальной гиперемии, которая достигается посредством
839 внутривенного введения натрия аденозинтрифосфата (код АТХ: С01ЕВ10) или
840 папаверина (код АТХ: А03АД01), или внутривенного введения натрия
841 аденозинтрифосфата (код АТХ: С01ЕВ10). МРК не требует введения препаратов,
842 вызывающих гиперемию. В настоящее время существует несколько разновидностей
843 МРК - моментальный резерв кровотока (iFR, instantaneous wavefree ratio), диастолический
844 резерв кровотока (DFR, Diastolic Hyperemia-Free Ratio) и резерв кровотока покоя (RFR,
845 resting full-cycle ratio). Значения ФРК $\leq 0,80$ и МРК $\leq 0,89$ считаются независимыми
846 предикторами высокого риска ССО [].

- 847 • Проведение КАГ рекомендуется для оценки выраженности стенозирования КА при
848 выявлении тяжелого кальциноза по данным МСКТ КА — особенно у пациентов с
849 высокой или умеренной предтестовой вероятностью стабильной ИБС [50, 51].

850 **ЕОК Па С (УУР В, УДД 2).**

851

852 **Малосимптомное и/или бессимптомное течение заболевания**

- 853 • КАГ, дополненная измерением ФРК или МРК, рекомендуется для определения
854 состояния коронарного русла у больных со слабовыраженными симптомами или с
855 бессимптомным течением заболевания (безболевая ишемия миокарда), у которых
856 данные неинвазивных методов исследования указывают на высокий риск ССО и

857 обсуждается возможность реваскуляризации миокарда для улучшения прогноза (в том
858 числе без предварительного нагрузочного стресс-тестирования) [57,58].

859 **ЕОК I A (УУР А, УДД 2)**

860

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

862 • У пациентов с симптомами ишемии миокарда и неизмененными или малоизмененными
863 КА (стенозы менее 50%) при КАГ для исключения микрососудистой стенокардии
864 рекомендуется:

865 А) измерение резерва коронарного кровотока и/или индекса микрососудистого
866 сопротивления с помощью датчика давления, используемого при определении
867 ФРК/МРК или датчика для термодилуции.

868 **ЕОК IIa B (УУР В, УДД 3) []**

869 Б) рекомендуется рассмотреть возможность внутрикоронарного введения натрия
870 аденозинтрифосфата (код АТХ: C01EB10) при проведении КАГ для оценки эндотелий-
871 независимого резерва коронарного кровотока.

872 **ЕОК IIb C (УУР В, УДД 3). [67–69]**

873 • Проведение КАГ или МСКТА КА рекомендуется при подозрении на
874 вазоспастическую стенокардию пациентам с характерными изменениями сегмента ST
875 и клиникой стенокардии покоя, купируемой приемом органических нитратов и/или
876 АК, для исключения атеросклеротического поражения коронарных артерий [70, 71].

877 **ЕОК I C (УУР С, УДД 5).**

878

879 **Другие показания для исследования коронарных артерий**

880 • Проведение КАГ рекомендуется перед оперативным лечением клапанной патологии
881 сердца при наличии любого из нижеперечисленных признаков: анамнеза сердечно-
882 сосудистых заболеваний (указание на наличие стенокардии), подозрения на ишемию
883 миокарда, систолической дисфункции левого желудочка, у мужчин старше 40 лет и
884 женщин в постменопаузальном периоде, а также при наличии одного или нескольких
885 факторов риска ССО [73].

886 **ЕОК I C (УУР С, УДД 2).**

887 • Проведение КАГ рекомендуется пациентам с митральной регургитацией средней и
888 тяжелой степени [73].

889 **ЕОК I C (УУР С, УДД 2).**

890 • Проведение МСКТА КА рекомендуется рассмотреть в качестве альтернативы КАГ перед
891 операцией на клапанах сердца у пациентов с тяжелыми клапанными пороками и низкой
892 вероятностью поражений коронарных артерий [73].

893 **ЕОК IIa C (УУР C, УДД 3).**

894 • КАГ у пациентов после трансплантации сердца рекомендуется выполнять ежегодно в
895 течение 5 лет после трансплантации, и в дальнейшем при отсутствии гемодинамически
896 значимых поражений КА — раз в 2 года [74-76].

897 **ЕОК IIa B (УУР C, УДД 3).**

898

899 **Дополнительные методы исследования коронарных артерий. Внутрисосудистое**
900 **ультразвуковое исследование коронарных артерий (ВСУЗИ) и оптическая когерентная**
901 **томография (ОКТ)**

902 • ВСУЗИ и/или ОКТ коронарных артерий целесообразно проводить для оценки
903 значимости поражения ствола ЛКА и проксимального сегмента ПНА у пациентов со
904 стабильной ИБС при отсутствии возможности получения данных нагрузочного стресс-
905 тестирования и/или определения функциональной значимости с помощью измерения
906 ФРК/МРК [11, 77–78].

907 **ЕОК IIa B (УУР C, УДД 2).**

908 • Рутинное выполнение внутрисосудистых методов визуализации не рекомендуется [11,
909 77–78].

910 **ЕОК III C (УУР C, УДД 5).**

911 **Комментарий.** *Внутрисосудистое ультразвуковое исследование и оптическая*
912 *когерентная томография — диагностические методы, дополняющие КАГ и имеющие*
913 *ряд преимуществ. Позволяют изучить поверхность и внутреннюю структуру*
914 *атеросклеротических бляшек, выявить тромбоз коронарных артерий, исследовать*
915 *состояние сосудистой стенки вокруг бляшек. Кроме того, с помощью этих методов*
916 *удаётся точнее визуализировать атеросклеротическую бляшку сложной конфигурации,*
917 *в том числе при эксцентрических стенозах, плохо поддающихся количественной оценке*
918 *при КАГ в обычных проекциях. Эти методы могут быть полезны при диагностике ОКС*
919 *[11, 58, 77, 78]. Особую значимость они имеют у больных с поражением ствола ЛКА*
920 *для определения выраженности стеноза, а также для оптимизации результатов ЧКВ*
921 *ствола ЛКА, хронической окклюзии КА, бифуркационном и протяженном поражениях*
922 *крупных эпикардальных артерий [77, 79].*

923 *Пороговой гемодинамически значимой величиной минимальной площади просвета*
924 *ствола ЛКА при ВСУЗИ является 6,0 мм². Считается, что при площади просвета*
925 *сосуда в стволе ЛКА более 6,0 мм² реваскуляризация миокарда не требуется. Поскольку*
926 *отрезные значения минимальной площади просвета варьируют между западной и*
927 *азиатской популяцией пациентов, решение в пользу реваскуляризации однозначно*
928 *принимается при площади просвета ствола ЛКА менее 4,5 мм². При площади просвета*

929 ствола ЛКА от 4,5 мм² до 6 мм² рекомендуется дополнительная оценка значимости
930 поражения с помощью измерения ФРК или МРК.

931 ВСУЗИ – чувствительный метод для обнаружения потенциально
932 гемодинамически значимых стенозов, не выявленных по данным КАГ, а также для
933 исключения атеросклеротического поражения коронарных артерий при наличии
934 ангиографического сужения (например, при вазоспастической стенокардии). Пороговые
935 значения минимальной площади просвета в крупных КА при ВСУЗИ составляют 2,9 – 3,1
936 мм². По результатам исследования FLAVOUR реваскуляризация миокарда под
937 контролем ВСУЗИ (площадь просвета сосуда менее 3 мм² или от 3 до 4 мм² при объеме
938 бляшки более 75%) является сопоставимой по эффективности с реваскуляризацией под
939 ФРК-контролем [1].

940

941 2.5 Стратификация риска пациентов с ИБС

942 • Всем пациентам с впервые установленным диагнозом ИБС, а также при ухудшении
943 симптомов ИБС рекомендуется стратификация риска ССО [55, 81].

944 **ЕОК I B (УУР С, УДД 4).**

945 **Комментарий.** Конечной целью диагностических исследований у лиц с впервые
946 установленным и ранее известным диагнозом ИБС является стратификация риска
947 ССО (таблица ПБ1-4, приложение Б1).

948 • Эхокардиография с определением глобальной систолической функции ЛЖ, ФВ ЛЖ и
949 диастолической функции ЛЖ рекомендуется для стратификации риска у пациентов с
950 впервые установленным диагнозом ИБС. Фракция выброса ЛЖ менее 35%
951 рассматривается как маркер высокого риска ССО [8].

952 **ЕОК I C (УУР С, УДД 5).**

953 • Рекомендуется рассмотреть возможность эхокардиографической оценки глобальной
954 продольной деформации для определения прогноза дополнительно к измерению ФВ
955 ЛЖ у пациентов с впервые установленным диагнозом ИБС и ФВ ЛЖ >35% [64].

956 **ЕОК II B (УУР А, УДД 1).**

957 • Стратификация риска по результатам визуализирующего стресс-теста или МСКТА КА
958 (при наличии возможности) или ЭКГ с физической нагрузкой (как возможной
959 альтернативы им) рекомендуется пациентам со стабильной ИБС и нетяжелыми
960 симптомами (стенокардия напряжения или одышка напряжения ФК I-II) [54, 55].

961 **ЕОК II B (УУР А, УДД 2).**

962 • Рекомендуется рассмотреть возможность стратификации риска с использованием
963 дополнительного неинвазивного визуализирующего стресс-теста (ЭхоКГ с физической
964 нагрузкой, или с ЧПЭС, или с фармакологической нагрузкой; или скинтиграфии

965 миокарда с функциональными пробами, или ПЭТ миокарда с функциональными
966 пробами, или ОФЭКТ перфузионной с функциональными пробами, или МРТ с
967 функциональными пробами) у пациентов с нетяжелыми симптомами (стенокардия
968 напряжения или одышка напряжения ФК I-II) и стенозами $\geq 50\%$ по данным МСКТА
969 КА, у которых недостаточно оснований для направления на КАГ [82].

970 **ЕОК Пь В (УУР В, УДД 3).**

- 971 • КАГ, дополненную измерением ФРК или МРК, рекомендуется проводить для
972 стратификации риска ССО у пациентов с неинформативными или противоречивыми
973 результатами неинвазивных исследований [62].

974 **ЕОК Па В (УУР В, УДД 2).**

- 975 • При стабильной стенокардии ФК I-II или при бессимптомном течении ИБС - КАГ,
976 дополненная измерением ФРК и/или МРК (при необходимости и наличии технической
977 возможности), рекомендована больным, находящимся на медикаментозной терапии,
978 имеющим высокий риск ССО по данным неинвазивной диагностики, которым
979 предполагается реваскуляризация миокарда для улучшения прогноза [].

980 **ЕОК I А (УУР А, УДД 1).**

- 981 • У больных с тяжелой стабильной стенокардией (ФК III-IV) - КАГ, дополненная
982 измерением ФРК и/или МРК, рекомендована для стратификации риска ССО, особенно
983 если сохраняются симптомы на фоне оптимальной медикаментозной терапии, и
984 предполагается реваскуляризация миокарда для улучшения прогноза [].

985 **ЕОК I А (УУР А, УДД 1).**

- 986 • КАГ не рекомендуется использовать в качестве единственного метода для
987 стратификации риска ССО [53, 55, 62, 81-83].

988 **ЕОК III С (УУР А, УДД 5).**

989 **Комментарий.** Стратификация риска необходима для выявления группы с высоким
990 риском ССО, в которой можно добиться уменьшения выраженности симптомов
991 заболевания и/или улучшения прогноза при проведении реваскуляризации миокарда.
992 Выбор метода или группы методов, на основании которых проводится
993 стратификация риска, зависит от ПТВ ИБС и результатов первичного обследования.
994 В группе пациентов с низким и умеренным клиническим риском стратификация риска
995 проводится по мере выполнения дополнительных специфических неинвазивных
996 диагностических тестов и инвазивной диагностики. В группе пациентов с исходно
997 высоким клиническим риском ССО стратификация риска выполняется сразу на этапе
998 инвазивного тестирования. Пациенты, которые на основании неинвазивных и/или
999 инвазивных тестов определяются как пациенты высокого риска ССО, при
1000 отсутствии противопоказаний должны быть направлены на реваскуляризацию

1001 миокарда. Суммированные критерии риска ССО для различных методов
1002 представлены в **таблице ПАЗ-4**, приложение Б1. Следует помнить, что риск ССО
1003 является динамичной, т.е. подверженной изменениям величиной, поскольку этот риск
1004 может изменяться с течением времени — он может возрасти вследствие
1005 недостаточного контроля факторов риска, неоптимального образа жизни и/или
1006 неадекватной медикаментозной терапии, а также неудачной реваскуляризации
1007 миокарда. О повышении риска ССО могут свидетельствовать инструментально-
1008 лабораторные признаки повреждения миокарда или сосудов, возникающие при
1009 лечении некоторых заболеваний (например, онкологических), а также факторы
1010 окружающей среды и стрессовые факторы (например, острые вирусные инфекции,
1011 в.ч. коронавирусная инфекция). Пациентам с ИБС, получающим специфическую
1012 кардиотоксическую противораковую терапию, рекомендуются регулярные
1013 клинические осмотры, физикальные обследования и исследования сердечно-
1014 сосудистой системы (включая ЭКГ в 12 стандартных отведениях,
1015 трансторакальную эхокардиографию и определение уровня кардиоспецифичных
1016 биомаркеров). Частота периодических осмотров определяется в соответствии с
1017 базовым риском ССО и вновь выявленной кардиотоксичностью []. Оценку факторов
1018 сердечно-сосудистого риска рекомендуется проводить в соответствии с
1019 клиническими рекомендациями по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний [].
1020 Риск ССО может снижаться при проведении эффективной вторичной
1021 профилактики и успешной реваскуляризации миокарда. В этой связи риск ССО
1022 должен периодически переоцениваться (как минимум 1 раз в год).

1023
1024

1025 **3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии,** 1026 **диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и** 1027 **противопоказания к применению методов лечения**

1028

1029 **3.1 Консервативное лечение**

1030 **3.1.1 Модификация факторов риска**

1031 Основой консервативного лечения стабильной ИБС являются устранение
1032 модифицируемых факторов риска и комплексная медикаментозная терапия. Как правило, их
1033 проводят неопределенно долго. В ходе сбора анамнеза и обследования особое внимание
1034 обращают на выявление сопутствующих АГ, СД, дислипотеидемии [8–11]. Крайне
1035 важным представляется информирование пациентов о наличии у них ИБС, характере её
1036 течения, факторах риска и стратегии лечения [21].

1037 **Комментарий.** Информирование и обучение — необходимый компонент лечения,
1038 поскольку правильно информированный и обученный больной более тщательно выполняет
1039 врачебные рекомендации и может самостоятельно принимать важные решения в
1040 зависимости от симптомов заболевания. Рекомендуется обсудить с пациентом
1041 перспективы как медикаментозного, так и инвазивного лечения выявленной у него формы
1042 ИБС, а также оговорить необходимость и периодичность дальнейших инструментальных и
1043 лабораторных исследований. Рекомендуется рассказать о самых типичных симптомах
1044 нестабильной стенокардии, острого инфаркта миокарда и подчеркнуть важность
1045 своевременного обращения за помощью при их появлении. Рекомендуется дать больному
1046 конкретные советы по здоровому образу жизни и важности правильного лечения
1047 сопутствующих заболеваний. **Модифицируемые факторы риска ССО:** избыточная масса
1048 тела, курение, АГ, СД, дислиппротеидемия. **Немодифицируемые факторы риска ССО:**
1049 возраст, мужской пол, отягощенный семейный анамнез.

1050 • При выявлении избыточной массы тела рекомендуется ее снижение с помощью
1051 дозированных физических нагрузок и низкокалорийной диеты. При необходимости
1052 рекомендуется направить пациента к врачу-диетологу для коррекции диеты и/или
1053 подбора медикаментозного лечения ожирения [21].

1054 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

1055 • Всем пациентам со стабильной ИБС рекомендуется соблюдение специальной диеты и
1056 регулярный контроль массы тела [21].

1057 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

1058 **Комментарий.** Основная цель диетотерапии при стабильной ИБС — снижение
1059 избыточной массы тела (нормальный ИМТ — 18.5–24.9 кг/м²) и уровня общего
1060 холестерина (ОХС) крови. Основные требования к диете: 1) энергетическая
1061 ценность до 2000 ккал/сут; 2) содержание ОХС до 300 мг/сут; 3) обеспечение за
1062 счет жиров не более 30% энергетической ценности пищи. Строгой диетой
1063 можно добиться снижения уровня ОХС плазмы на 10–15%. Снижение
1064 избыточной массы тела снижает риск общей и сердечно-сосудистой смерти.
1065 Целесообразно рекомендовать увеличивать в пищевом рационе содержание
1066 свежих фруктов и овощей (более 200–300 г в сутки), пищевых волокон, цельных
1067 зерен, уменьшение употребления сладкого и сладких газированных напитков.
1068 Следует ограничивать употребление жирных сортов мяса, вообще красного мяса
1069 и гастрономических продуктов. Целесообразно рекомендовать употребление
1070 рыбы 2 раза в неделю. Пациентам, особенно с сопутствующей АГ, следует
1071 ограничивать употребление поваренной соли до 5 г в сутки. Употребление 1–2
1072 порций алкоголя в сутки безопасно для пациентов с ИБС. Наиболее приемлемым

1073 *типом нагрузки являются ходьба, прогулки, плавание. Физическая нагрузка*
1074 *оказывает многочисленные положительные эффекты на факторы риска и*
1075 *физиологические процессы в сердечно-сосудистой системе — это тренирующий*
1076 *эффект с увеличением толерантности к физической нагрузке, повышение уровня*
1077 *холестерина липопротеидов высокой плотности, снижение массы тела,*
1078 *уменьшение психологического стресса, положительные эмоции, особенно при*
1079 *занятиях в группах. Увеличение пикового потребления кислорода на 1 мл/кг/мин*
1080 *сопровождается снижением риска сердечно-сосудистых заболеваний на 14–17%*
1081 *и смерти от всех причин. Малоподвижный образ жизни, напротив, влияет на*
1082 *больного ИБС неблагоприятно.*

1083 • Курящим пациентам настоятельно рекомендуется отказ от курения при помощи не
1084 только изменения поведенческой стратегии, но также использования
1085 фармакологической поддержки; избегать пассивного курения [21].

1086 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

1087 • Рекомендована ежегодная вакцинация против гриппа пациентов с ИБС, особенно у
1088 пожилых пациентов для снижения риска ССО и улучшения качества жизни [21].

1089 **ЕОК I B (УУР C, УДД 5).**

1090 • При сопутствующей АГ рекомендуется включать в состав медикаментозной терапии
1091 антигипертензивные средства для достижения целевого уровня АД < 140/90 мм рт. ст.
1092 (первичная цель), при условии хорошей переносимости и в возрасте до 64 лет
1093 включительно — < 130/80 мм рт. ст. (вторичная цель), но не менее 120 и 70 мм рт. ст.
1094 в возрасте ≥ 65 лет - 130-139/80 мм рт. ст. при хорошей переносимости [8, 84–86].

1095 **ЕОК I B (УУР B, УДД 1).**

1096 **Комментарии.** *Повышенное АД — важнейший фактор риска развития*
1097 *атеросклероза и осложнений ИБС. Основная цель лечения больных АГ состоит в*
1098 *максимальном снижении риска развития фатальных и нефатальных ССО. Вопросы*
1099 *диагностики и лечения АГ рассматриваются в соответствующих клинических*
1100 *рекомендациях [8, 11, 16].*

1101 • При сопутствующем СД рекомендуется достижение целевых уровней гликемии
1102 (гликированного гемоглобина) с помощью диеты и гипогликемических синтетических
1103 и других средств. Важно при этом избегать эпизодов гипогликемии, которые
1104 ухудшают прогноз у пациентов с ИБС. При необходимости рекомендуется направлять
1105 пациента к врачу-эндокринологу для коррекции диеты и/или медикаментозного
1106 лечения [21].

1107 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

1108 **Комментарий.** *Нарушение углеводного обмена и СД увеличивают риск ССО у*

1109 *мужчин в 3 раза, у женщин в 5 раз — по сравнению с лицами без диагноза СД. У*
1110 *этой категории больных контроль основных ФР ССЗ, включая АГ, дислипидемию,*
1111 *избыточный вес, низкую физическую активность, курение, должен осуществляться*
1112 *с особой тщательностью. Лечение пациентов при сопутствующем СД включает*
1113 *ингибитор ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) или антагонист*
1114 *рецепторов к ангиотензину II. Получены данные, свидетельствующие о*
1115 *благоприятном воздействии на течение ИБС, в том числе у лиц, перенесших*
1116 *инфаркт миокарда, а также имеющих сердечную недостаточность с низкой и*
1117 *сохраненной фракцией выброса и/или хроническую болезнь почек (при СКФ>45*
1118 *мл/мин/1,73м²), ингибиторов натрийзависимого котранспортера глюкозы 2-го типа*
1119 *(SGLT2) – дапаглифлоцина и эмпаглифлозина. У пациентов с сочетанием ИБС и*
1120 *сахарного диабета 2-го типа терапия аналогами глюкагоноподобного пептида-1*
1121 *сопровождается снижением риска ССО. Вопросы диагностики и лечения СД*
1122 *рассматриваются в соответствующих клинических рекомендациях.*

1123

1124 **3.1.2 Медикаментозное лечение стабильной ИБС**

1125 Основные цели медикаментозного лечения: устранение симптомов
1126 стенокардии/ишемии миокарда и профилактика сердечно-сосудистых осложнений.

1127

1128 **3.1.2.1 Лечение, направленное на устранение симптомов заболевания**

1129

1130 Для лечения стенокардии зарегистрировано 7 классов препаратов, оказывающих практически
1131 одинаковое антиангинальное действие, которые вследствие доказанности дополнительных
1132 эффектов, **противопоказаний** для назначения и переносимости традиционно делят на
1133 препараты первой линии или ряда (бета-адреноблокаторы (БАБ) и БКК) и препараты второй
1134 линии (органические нитраты длительного действия (НДД), ивабрадин, никорандил,
1135 ранолазин, триметазидин), а также с выделением группы препаратов, не влияющих на
1136 показатели гемодинамики (ранолазин, триметазидин). В таблице ПА3-10, приложение Б1
1137 представлены 7 классов антиангинальных препаратов с кратким описанием основного
1138 механизма действия, а в табл. ПА3-5 пошаговый алгоритм назначения антиишемической
1139 лекарственной терапии при стабильной ИБС в зависимости от клинической ситуации с
1140 учетом необходимости контроля ЧСС и АД, индивидуальных особенностей пациентов,
1141 противопоказаний и нежелательных эффектов, а также приоритетов комбинированного
1142 лечения. Основные нежелательные эффекты, противопоказания и лекарственные
1143 взаимодействия при применении антиангинальных препаратов представлены в таблице ПА3-
1144 11, приложение Б1.

1145 • Пациентам со стабильной ИБС рекомендуется назначить как минимум один препарат
1146 для устранения стенокардии/ишемии миокарда и улучшения качества жизни [12]. *ЕОК I*
1147 *С (УУР А, УДД 2).*

1148 **Комментарий.** *У всех пациентов с ИБС целесообразно оценивать эффективность*
1149 *назначенного лечения в ближайшее время (через 3–5 дней) и через 2–4 недели после начала*
1150 *терапии для проведения в случае необходимости ее дальнейшей коррекции. Оценку*
1151 *эффективности терапии следует проводить по частоте приступов стенокардии в*
1152 *неделю, по потребности в приеме короткодействующих нитратов, по расстоянию,*
1153 *которое проходит пациент до появления приступов стенокардии или по его*
1154 *возможности подъема по лестнице. Для этого следует рекомендовать пациентам*
1155 *ведение дневников самочувствия. В ряде случаев целесообразно проводить нагрузочный*
1156 *тест для оценки изменения толерантности к физической нагрузке.*

1157 • Для устранения непосредственно приступа стабильной стенокардии (обезболивания)
1158 рекомендуется назначить органические нитраты короткого действия (нитроглицерин,
1159 изосорбида динитрат)** [21].

1160 **ЕОК I В (УУР С, УДД 5).**

1161 **Комментарий.** *Сублингвальные таблетки и спрей нитроглицерина** дают быстрый*
1162 *эффект при стенокардии (спрей действует быстрее). Нитроглицерин в виде таблеток или*
1163 *спрея, а также изосорбида динитрат в виде спрея можно использовать профилактически,*
1164 *перед физической активностью, которая обычно вызывает приступ стенокардии. Эффект*
1165 *нитроглицерина в виде таблеток или спрея длится 15-20 мин, изосорбида динитрата – около*
1166 *1 ч. При приступе загрудинной боли больной должен сесть (чтобы избежать синкопе),*
1167 *поместить таблетку нитроглицерина под язык или брызнуть спреем под язык, не*
1168 *проглатывая. Если боль не прошла, прием можно повторить через 5 мин, затем еще через 5*
1169 *мин. Можно применять изосорбида динитрат** в таблетках под язык, но иметь в*
1170 *виду, что его действие начинается позже, чем при аппликации спрея. Если приступ не*
1171 *купируется в течение 15–20 мин, в том числе после повторного приема*
1172 *нитроглицерина** или изосорбида динитрата**, — возникает угроза развития ИМ.*

1173 Конкретному пациенту антиишемическое лечение должно быть назначено с учетом
1174 сопутствующих заболеваний, совместной проводимой терапии, ожидаемой переносимости и
1175 приверженности, а также предпочтений пациента. Выбор антиишемических препаратов
1176 также должен быть соотнесён с ЧСС, АД и функцией ЛЖ. Для эффективного устранения
1177 приступов стенокардии напряжения пациентам с АГ и ИБС рекомендуется снижать АД до
1178 целевых значений (см.3.1.1 настоящих рекомендаций)

1179 • При стабильной стенокардии I–II ФК и ЧСС>60 уд/мин рекомендуется назначить в
1180 качестве препарата 1-й линии бета-адреноблокатор (БАБ) или недигидропиридиновые
1181 блокаторы «медленных» кальциевых каналов (не-ДГП-БКК) (верапамил** или
1182 дилтиазем) (таблица ПАЗ-5) для снижения ЧСС до значений 55–60 уд/мин [12].

1183 **ЕОК I A (УУР А, УДД 1)).**

1184 • При стабильной стенокардии III–IV ФК при отсутствии противопоказаний
1185 рекомендуется сразу назначить комбинацию БАБ с дигидропиридиновыми блокаторами
1186 «медленных» кальциевых каналов (ДГП-БКК) для достижения ФК I [12].

1187 **ЕОК I C (УУР С, УДД 5)**

1188 **Комментарий.** *Поскольку приступы стенокардии (эпизоды ишемии) возникают*
1189 *вследствие повышения потребности миокарда в кислороде, лечение, направленное на*
1190 *снижение ЧСС и АД, является патогенетически обоснованным. БАБ не только*
1191 *устраняют симптомы заболевания (стенокардию), оказывают антиишемическое*
1192 *действие и улучшают качество жизни больного, но и способны улучшить прогноз после*
1193 *перенесенного ИМ (в течение первого года), а также у больных со сниженной фракцией*
1194 *выброса ЛЖ и ХСН. Для лечения стенокардии БАБ назначают в минимальной дозе,*
1195 *которую при необходимости постепенно повышают до полного устранения приступов*
1196 *стенокардии или достижения максимально допустимой дозы. При применении БАБ*
1197 *наибольшее снижение потребности миокарда в кислороде и прирост коронарного*
1198 *кровотока достигается при ЧСС 55–60 уд/мин. БКК по антиангинальной*
1199 *эффективности сопоставимы с БАБ. Наилучшие результаты по профилактике ишемии*
1200 *БКК показывают у больных с вазоспастической стенокардией. БКК также назначают*
1201 *в случаях, когда БАБ противопоказаны или не переносятся. Эти препараты обладают*
1202 *рядом преимуществ перед другими антиангинальными и антиишемическими*
1203 *средствами и могут применяться у более широкого круга больных с сопутствующими*
1204 *заболеваниями, чем БАБ. Препараты этого класса рекомендуется назначать при*
1205 *сочетании стабильной стенокардии с АГ [12].*

1206 • При недостаточной эффективности препаратов 1-й линии у пациентов со стабильной
1207 стенокардией рекомендуется добавить к лечению один из препаратов 2-й линии (НДД
1208 или ивабрадин**, или триметазидин, ранолазин, или никорандил) — в зависимости от
1209 АД, ЧСС, переносимости назначенной терапии и достижения ФК I [12].

1210 **ЕОК IIa B (УУР С, УДД 5).**

1211 • НДД должны быть рассмотрены как препараты второй линии терапии, когда
1212 начальная терапия БАБ и/или не-ДГП-БКК противопоказана, плохо переносится или
1213 недостаточна для контроля симптомов стенокардии []. При назначении НДД для

1214 снижения толерантности к ним должно быть рассмотрен ежедневный интервал без
1215 нитратов 10-14 часов [].

1216 **ЕОК Па В (УУР А, УДД 3)**

1217 **Комментарий.** *Нитраты противопоказаны при гипертрофической кардиомиопатии с*
1218 *обструкцией выносящего тракта [], тяжелом аортальном стенозе, при совместном*
1219 *назначении с ингибиторами фосфодиэстеразы [].*

- 1220 • Никорандил [], ранолазин [], ивабрадин** [] или триметазидин [] должны быть
1221 рассмотрены в качестве препаратов второй линии терапии для снижения частоты
1222 приступов стенокардии и улучшения толерантности к физическим нагрузкам у
1223 пациентов, которые плохо переносят, имеют противопоказания или симптомы
1224 которых недостаточно контролируются при назначении БАБ, БКК и НДД.

1225 **ЕОК Па (УУР А, УДД 3)**

- 1226 • У пациентов с исходно низкой ЧСС и низким АД ранолазин или триметазидин могут
1227 быть рассмотрены в качестве препаратов первой линии для снижения частоты
1228 приступов стенокардии и улучшения толерантности к физической нагрузке.

1229 **ЕОК П ь С (УУР С, УДД 5)**

- 1230 • У отдельных групп пациентов комбинация БАБ или БКК с препаратами второй
1231 линии (ранолазин, никорандил, ивабрадин** и триметазидин) может быть
1232 рассмотрена в качестве первой линии терапии с учетом ЧСС, АД и переносимости
1233 [198].

1234 **ЕОК П ь С (УУР С, УДД 5)**

- 1235 • Рекомендуется назначение ивабрадина** у пациентов с синусовым ритмом, ФВ
1236 $\leq 35\%$ и ЧСС покоя ≥ 70 уд/мин при сохранении стенокардии, несмотря на прием БАБ
1237 [12].

1238 **ЕОК Па В (УУР А, УДД 3).**

1239 **Комментарий:** *При назначении ивабрадина** в качестве антиангинального препарата*
1240 *следует иметь в виду, что наибольшая польза от ивабрадина в виде снижения СС*
1241 *смертности и частоты госпитализаций по поводу СН может быть получена у*
1242 *пациентов со стабильной ИБС в сочетании с СН с низкой фракцией выброса ЛЖ []*

1243

- 1244 • При наличии противопоказаний к назначению БАБ или не-ДПП-БКК (верапамил**,
1245 дилтиазем) пациентам со стабильной стенокардией рекомендуется назначить
1246 ивабрадин** при ЧСС > 80 и синусовом ритме [12].

1247 **ЕОК Па С (УУР С, УДД 5).**

- 1248 • Не рекомендуется одновременное назначение не-ДПП-БКК (верапамил**, дилтиазем)
1249 с ивабрадином**

1250 **ЕОК III C (УУР C, УДД 5)**

1251 **Комментарий.** Комбинация БАБ с не-ДГП-БКК (верапамилом**, дилтиаземом) из-за
1252 риска суммирования побочных эффектов, особенно влияния на проводимость сердца,
1253 нежелательна [21]. Может назначаться в редких случаях с малых доз с возможностью
1254 контроля ЭКГ и гемодинамики [12]. Одновременное назначение ДГП-БКК и не-ДГП-БКК
1255 приводит к суммированию побочных эффектов и с антиангинальной целью рутинно не
1256 применяется

1257

1258 **3.1.2.2 Лечение, направленное на профилактику сердечно-сосудистых осложнений**

1259

1260 **Антитромботическая терапия**

- 1261 • Для профилактики ССО всем пациентам со стабильной ИБС в качестве ингибитора
1262 агрегации тромбоцитов рекомендуется назначение ацетилсалициловой кислоты (АСК)**
1263 в дозе 75–100 мг в сутки [87].

1264 **ЕОК IA (УУР A, УДД 1)**

1265 **Комментарий:** Ацетилсалициловая кислота** (АСК) остается самым
1266 распространенным и доступным ингибитором агрегации тромбоцитов и при
1267 отсутствии противопоказаний должна быть назначена всем больным со стабильной
1268 ИБС. Согласно европейским рекомендациям, АСК должна назначаться пациентам,
1269 перенесшим ИМ или реваскуляризацию миокарда. У пациентов, не перенесших ИМ или
1270 реваскуляризацию миокарда также можно рассмотреть назначение АСК, но при условии
1271 подтверждения ИБС с помощью визуализирующих методов.

- 1272 • При непереносимости АСК** для профилактики ССО в качестве альтернативного
1273 ингибитора агрегации тромбоцитов пациентам со стабильной ИБС рекомендуется
1274 назначить клопидогрел** в дозе 75 мг в сутки [88].

1275 **ЕОК IV (УУР A, УДД 2)**

1276 **Комментарий.** Преимущества клопидогрела** 75 мг перед АСК** (325 мг в сутки), в
1277 отношении снижения риска суммарной частоты ИМ, инсульта и ССС были показаны в
1278 основном за счет пациентов с периферическим атеросклерозом и перемежающейся
1279 хромотой. Нет данных, продемонстрировавших преимущества других ингибиторов
1280 агрегации тромбоцитов (прасугрела и тикагрелора**) перед АСК** или клопидогрелом** у
1281 больных стабильной ИБС. Применение тикагрелора** можно рассмотреть в крайних
1282 случаях у пациентов, не переносящих и АСК**, и клопидогрел**. У больных, не имеющих
1283 клиники стенокардии, но имеющих поражение коронарных артерий по данным
1284 визуализирующих методов рекомендуется рассмотреть возможность назначения АСК** в
1285 дозе 75–100 мг в сутки с целью профилактики ССО.

1286 • У пациентов со стабильной ИБС, имеющих высокий риск ишемических событий и не
1287 имеющих высокого риска кровотечения, рекомендуется рассмотреть возможность
1288 присоединения к АСК** второго антитромботического препарата: ингибитора
1289 агрегации тромбоцитов или ривароксабана в дозе 2,5 мг х 2 раза. При этом
1290 соотношение пользы и риска продления такой терапии должно регулярно
1291 пересматриваться [89-92].

1292 **ЕОК Па А (УУР А, УДД 2)**

1293 • У пациентов со стабильной ИБС, имеющих средний риск ишемических событий и не
1294 имеющих высокого риска кровотечений** рекомендуется рассмотреть возможность
1295 присоединения к АСК** второго антитромботического препарата: ингибитора агрегации
1296 тромбоцитов или ривароксабана в дозе 2,5 мг х 2 раза. При этом соотношение пользы и
1297 риска продления такой терапии должно регулярно пересматриваться.

1298 **ЕОК Пь А (УУР В, УДД 2)**

1299 **Комментарий.** *Под высоким ишемическим риском подразумевают наличие у*
1300 *пациента многососудистого поражения коронарных артерий в сочетании как минимум с*
1301 *одним из следующих признаков: сахарным диабетом, требующим приема медикаментов,*
1302 *перенесенным ИМ, атеросклеротическим поражением периферических артерий,*
1303 *хронической болезнью почек (ХБП) с рСКФ 15–59 мл/мин/1,73 м².*

1304 *Под средним ишемическим риском подразумевают наличие у пациента как минимум*
1305 *одного из признаков: многососудистое поражение коронарных артерий; сахарного диабета,*
1306 *требующего лечения; рецидивирующего ИМ, ЗПА, ХСН или ХБП с рСКФ 15-59*
1307 *мл/мин/1,73м².*

1308 *Под высоким риском кровотечения* *понимают наличие у больного внутричерепного*
1309 *кровоизлияния, ишемического инсульта или другой внутричерепной патологии в анамнезе,*
1310 *недавнего кровотечения из ЖКТ или анемии вследствие потери крови из ЖКТ, другой*
1311 *патологии ЖКТ, ассоциирующейся с повышенным риском кровотечения, печеночной*
1312 *недостаточности, геморрагического диатеза, старческого возраста и синдрома*
1313 *«хрупкости», ХБП, требующая диализа или рСКФ <15 мл/мин/1,73м².*

1314 **Возможны следующие варианты усиления терапии АСК** вторым ингибитором**
1315 **агрегации тромбоцитов:**

1316 • У пациентов, перенесших ИМ и не имевших кровотечений в первый год двойной
1317 терапии ингибиторами агрегации тромбоцитов, рекомендуется рассмотреть возможность
1318 ее продления в виде сочетания АСК** с уменьшенной дозой тикагрелора** (60 мг 2 раза
1319 в сутки) вплоть до 36 месяцев для профилактики развития атеротромботических
1320 сердечно-сосудистых событий [92].

1321 **ЕОК Па В (УУР В, УДД 2)**

1322 • У пациентов со стабильной ИБС, высоким риском тромботических осложнений и
1323 невысоким риском кровотечений рекомендуется рассмотреть возможность длительного
1324 использования АСК** в дозе 75–100 мг в сочетании с ривароксабаном** в дозе 2,5 мг 2
1325 раза в сутки для профилактики развития атеротромботических сердечно-сосудистых
1326 событий [91].

1327 **ЕОК IIa B (УУР А, УДД 2)**

1328 **Комментарий.** Ривароксабан** — ингибитор фактора Ха в дозе 2,5 мг 2 раза в день
1329 (т.н. «сосудистая» доза) по сравнению с плацебо уменьшает совокупность таких событий,
1330 как ИМ, инсульт и смерть от СС причин, у стабилизированных пациентов, получавших
1331 преимущественно АСК и клопидогрел** после ОКС, при этом, несмотря на увеличение
1332 частоты кровотечений, снижал смертность от СС причин. В исследовании COMPASS тот
1333 же режим дозирования в сочетании с АСК** сравнивался с одной АСК**, а также с
1334 монотерапией ривароксабаном** в дозе 5 мг два раза в день, у пациентов со стабильной
1335 ИБС или заболеванием периферических артерий. Применение «сосудистой» дозы
1336 ривароксабана вновь продемонстрировало снижение ишемических событий, в том числе
1337 снижение ССС, при одновременном увеличении риска преимущественно не
1338 жизнеугрожающих кровотечений.

1339 К больным с высоким риском тромботических осложнений атеросклероза в
1340 исследовании COMPASS относили лиц, перенесших ИМ или имеющих многососудистый
1341 коронарный атеросклероз в сочетании с атеросклеротическим поражением других
1342 сосудистых бассейнов, возрастом ≥ 65 лет или как минимум с двумя из следующих факторов
1343 риска: курение, сахарный диабет, нетяжелая ХСН в анамнезе, нелакунарный ишемический
1344 инсульт в анамнезе, ХБП с расчетной СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м².

1345 • У пациентов со стабильной ИБС, перенесших ИМ и не имевших кровотечений в течение
1346 первого года для профилактики ССО рекомендуется рассмотреть возможность
1347 продления двойной терапии ингибитором агрегации тромбоцитов (АСК** 75–100 мг и
1348 клопидогрел** 75 мг) на более длительный срок [89].

1349 **ЕОК IIa B (УУР В, УДД 2)**

1350 • У пациентов стабильной ИБС, перенесших ИМ и подвергнутых ЧКВ для профилактики
1351 ССО рекомендуется рассмотреть возможность продления терапии АСК** (75–100 мг в
1352 день) с прасугрелом в дозе 10 мг в день (5 мг при массе тела менее 60 кг или возрасте
1353 старше 75 лет) более 1 года [89].

1354 **ЕОК IIa B (УУР В, УДД 2)**

1355

1356 **Терапия ингибиторами агрегации тромбоцитов после планового ЧКВ у**
1357 **пациентов со стабильной стенокардией и синусовым ритмом**

1358 • Пациентам со стабильной стенокардией после планового ЧКВ рекомендуется
1359 продолжить прием АСК** в дозе 75–100 мг в сутки для профилактики ССО [93, 94].

1360 **ЕОК I A (УУР А, УДД 2)**

1361 • Пациентам со стабильной стенокардией при проведении планового ЧКВ к АСК**
1362 рекомендуется добавить клопидогрел** в поддерживающей дозе 75 мг в сутки (в случае
1363 приема поддерживающей дозы менее 5 дней рекомендуется добавление одной
1364 нагрузочной дозы клопидогрела** 600 мг) на 6 месяцев после стентирования вне
1365 зависимости от типа установленного стента для коронарных артерий***. В случае
1366 возникновения жизнеугрожающего кровотечения или его высокого риска
1367 продолжительность приема клопидогрела** может быть уменьшена до 3 месяцев, а в
1368 случае очень высокого риска кровотечения — до 1-го месяца [95].

1369 **ЕОК I A (УУР С, УДД 5)**

1370 **Комментарий** В особых случаях при плановом стентировании, сопровождающемся высоким
1371 риском осложнений (неоптимальное позиционирование стента для коронарных артерий***,
1372 другие осложнения ЧКВ, повышающие риск тромбоза стента для коронарных артерий***,
1373 ЧКВ на стволе ЛКА или множественное стентирование коронарных артерий, а также при
1374 непереносимости АСК**) в качестве антиагрегантов рекомендуется рассмотреть
1375 возможность использования других ингибиторов агрегации тромбоцитов: прасугрела или
1376 тикагрелора** [96], по крайней мере, в период начальной терапии для профилактики ССО.
1377 Баланс эффективности и безопасности применения прасугрела или тикагрелора** по
1378 сравнению с клопидогрелом** после ЧКВ у больных стабильной стенокардией и высоким
1379 ишемическим риском не изучен. Возможность применения прасугрела или тикагрелора**
1380 изучалась лишь в единичных фармакодинамических исследованиях. Результаты
1381 единственного рандомизированного одноцентрового исследования, включившего 300 больных
1382 ИБС, оперированных с помощью КШ в режиме off-pump показали, что проходимость
1383 шунтов у этих пациентов лучше, если они получают комбинацию аспирина и клопидогрела
1384 в течение 12 месяцев, нежели монотерапию аспирином [].

1385

1386 **Антитромботическая терапия у пациентов со стабильной ИБС и фибрилляцией**
1387 **предсердий**

1388 • В случае начала терапии антитромботическими средствами и при отсутствии
1389 противопоказаний назначение ПОАК [прямых ингибиторов тромбина (дабигатрана
1390 этексилат**) или прямых ингибиторов фактора Ха (апиксабан**, ривароксабан**,
1391 эдоксабан)] предпочтительнее, чем назначение антагонистов витамина К (АВК) [].

1392 **ЕОК I A (УУР А, УДД 2)**

1393 • Пациентам со стабильной ИБС и ФП (мужчинам с суммой баллов по шкале CHA₂DS₂-
1394 VASc \geq 2; женщинам с суммой баллов по шкале CHA₂DS₂-VASc \geq 3) рекомендуется
1395 длительная терапия антитромботическими средствами [преимущественно ПОАК
1396 (прямые ингибиторы тромбина или прямые ингибиторы фактора Ха) или АВК при
1397 условии возможности поддержания МНО в пределах TTR (target therapeutic range) >
1398 70%] для профилактики ТЭО [101].

1399 **ЕОК I A (УУР C, УДД 5)**

1400 • Пациентам со стабильной ИБС и ФП (мужчинам с суммой баллов по шкале CHA₂DS₂-
1401 VASc \geq 1; женщинам с суммой баллов по шкале CHA₂DS₂-VASc \geq 2) рекомендуется
1402 рассмотреть необходимость длительной терапии антитромботическими средствами
1403 [преимущественно ПОАК (прямые ингибиторы тромбина или прямые ингибиторы
1404 фактора Ха) или АВК при условии возможности поддержания МНО в пределах TTR
1405 (target therapeutic range) > 70%] для профилактики ТЭО [101].

1406 **ЕОК IIa B (УУР C, УДД 5)**

1407 **Комментарий.** Пациентам со стабильной ИБС и ФП, которым рекомендована
1408 длительная терапия ПОАК (прямым ингибитором тромбина или прямым ингибитором
1409 фактора Ха) или АВК, рекомендуется назначить его в монотерапии, т.к. одновременное
1410 применение с антиагрегантами не снижает риск инсульта и других сердечно-сосудистых
1411 событий, но может увеличить частоту геморрагических осложнений [101]. Всем
1412 пациентам с фибрилляцией предсердий, не связанной с поражением клапанов сердца,
1413 рекомендовано использовать шкалу CHA₂DS₂-VASc (**таблица ПАЗ-6, Приложение Б1**) для
1414 оценки риска тромбоэмболических осложнений (ТЭО): ишемического инсульта и системных
1415 тромбоэмболий.

1416 Для оценки риска кровотечений предложено использовать несколько шкал,
1417 наибольшее распространение имеет шкала HAS-BLED (**таблица ПАЗ-7, Приложение Б1**).
1418 Сумма баллов по шкале HAS-BLED \geq 3 указывает на высокий риск кровотечений. Тем не менее
1419 расчетный высокий риск кровотечений не должен являться единственным ограничением к
1420 назначению антикоагулянтов. В первую очередь необходимо провести обследование
1421 больного, направленное на выявление потенциальных источников кровотечений, и
1422 скорректировать модифицируемые факторы риска, а при наличии немодифицируемых
1423 факторов выбрать наиболее безопасный антикоагулянт. **Таблица ПАЗ-8, содержащая**
1424 **модифицируемые и немодифицируемые факторы риска кровотечений, представлена в**
1425 **Приложении Б1.** У пациентов с ФП и высоким риском кровотечения (HAS-BLED \geq 3),
1426 рекомендуется рассмотреть необходимость использования ривароксабана** в дозе 15 мг в
1427 день [99] или дабигатрана этексилата** в дозе 110 мг x 2 раза в день [98] на период лечения
1428 совместно с антиагрегантами для снижения риска кровотечения.

- 1429 • У пациентов со стабильной ИБС и ФП и с ИМ в анамнезе и высоким риском повторных
1430 ишемических событий, не имеющих повышенного риска жизнеугрожающих
1431 кровотечений, рекомендуется рассмотреть возможность присоединения к
1432 антитромботическому средству для перорального приема АСК** в суточной дозе 75–100
1433 мг или клопидогрела** в суточной дозе 75 мг с целью профилактики ССО [91, 101, 102].

1434 **ЕОК Пь В (УУР А, УДД 2)**

1435 **Комментарий.** *Под высоким риском кровотечения* понимают наличие у больного
1436 *внутричерепного кровоизлияния, ишемического инсульта или другой внутричерепной*
1437 *патологии в анамнезе, недавнего кровотечения из ЖКТ или анемии вследствие потери крови*
1438 *из ЖКТ, другой патологии ЖКТ, ассоциирующейся с повышенным риском кровотечения,*
1439 *печеночной недостаточности, геморрагического диатеза, старческого возраста и синдрома*
1440 *«хрупкости», ХБП, требующая диализа или рСКФ <15 мл/мин/1,73м².*

1441

1442 **Антитромботическая терапия после планового ЧКВ у пациентов со стабильной**
1443 **ИБС и фибрилляцией предсердий или иными показаниями для приёма**
1444 **антикоагулянтов**

- 1445 • Всем пациентам, которым выполняется ЧКВ со стентированием, ацетилсалициловую
1446 кислоту** и клопидогрел** рекомендуется назначить перипроцедурно в насыщающих
1447 дозах [].

1448 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**

1449 **Комментарий:** *под перипроцедурным назначением подразумевается назначение*
1450 *ацетилсалициловой кислоты** и клопидогрела** перед ЧКВ в насыщающих дозах пациентам,*
1451 *не принимавшим их ранее.*

- 1452 • Пациентам с ФП и показаниями к комбинированной антитромботической терапии
1453 рекомендовано предпочесть назначение ПОАК, а не АВК** [].

1454 **ЕОК I A (УУР А, УДД 1)**

1455 **Комментарий.** *Дозу для каждого ПОАК следует выбирать в соответствии с*
1456 *показаниями при ФП (прямые ингибиторы фактора Ха - апиксабан** в дозе 5 мг x 2 раза*
1457 *в сутки, ривароксабан** в дозе 20 мг 1 раз в сутки, эдоксабан 60 мг 1 раз в сутки или*
1458 *прямые ингибиторы тромбина - дабигатрана этексилат** в дозе 150 мг x 2 раза в*
1459 *сутки)*

- 1460 • ПОАК в комбинации с АСК** и/или клопидогрелом** рекомендовано назначать в
1461 дозах, одобренных для профилактики инсульта [].

1462 **ЕОК — ПьВ (УУР В, УДД 2)**

1463 **Комментарии:** При отсутствии противопоказаний в комбинации с ингибиторами агрегации
1464 тромбоцитов рекомендуется назначение полной дозы ПОАК (апиксабан** 5 мг x 2 раза в
1465 сутки; дабигатрана этексилат** 110 мг 2 раза в сутки или 150 мг x 2 раза в сутки;
1466 ривароксабан** 20мг 1 раз в сутки, эдоксабан 60 мг 1 раз в сутки). Для всех ПОАК в составе
1467 комбинированной терапии используются стандартные критерии для снижения дозы.

1468 При использовании ривароксабана** у пациентов с высоким риском кровотечений (HAS-
1469 BLED \geq 3) следует иметь в виду, что доза 15 мг предпочтительнее 20 мг для длительного
1470 лечения одновременно с одним или двумя ингибиторами агрегации тромбоцитов.

1471 При использовании дабигатрана этексилата** у пациентов с высоким риском кровотечений
1472 (HAS-BLED \geq 3), следует иметь в виду, что доза 110 мг предпочтительнее 150 мг для
1473 длительного лечения одновременно с одним или двумя ингибиторами агрегации
1474 тромбоцитов.

1475 • Если пациент получает АВК в комбинации с антитромбоцитарными препаратами,
1476 рекомендовано поддерживать уровень МНО в нижнем пределе терапевтического
1477 диапазона 2,0–2,5 [].

1478 **ЕОК — ПаВ (УУР В, УДД 3)**

1479 • После успешного планового ЧКВ у пациентов с низким риском тромбоза стента или в том
1480 случае, если риск кровотечений превышает риск тромбоза стента, рекомендовано
1481 ограничить срок тройной антитромботической терапии (ПОАК в сочетании с АСК** и
1482 клопидогрелом**) сроком до 7 суток с последующей отменой АСК** и продолжением
1483 двойной терапии до 6 месяцев независимо от типа стента [].

1484 **ЕОК — IA (УУР А, УДД 1)**

1485 **Комментарии:** Продление тройной терапии (ПОАК, АСК** и клопидогрел**) более 7
1486 дней следует рассмотреть у пациентов после планового ЧКВ в случае наличия
1487 дополнительных факторов риска ишемических осложнений/тромбоза стента и низком
1488 риске кровотечений. К факторам риска тромбоза стента относят: субоптимальное
1489 позиционирование стента или резидуальная диссекция, стентирование ствола левой
1490 коронарной артерии/проксимального отдела передней нисходящей
1491 артерии/единственной проходимой артерии, длина стента >60 мм, бифуркационная
1492 установка 2-х стентов, лечение хронических окклюзий, многососудистое стентирование,
1493 тромбоз стента в прошлом на адекватной двойной антиагрегантной терапии, сахарный
1494 диабет, ХБП. Риск ишемических осложнений выше у пациентов с предшествующими
1495 эпизодами острого коронарного синдрома в анамнезе, с многососудистым поражением
1496 коронарного русла, с сопутствующим периферическим атеросклерозом, ранней
1497 манифестацией (ранее 45 лет) и агрессивным течением ИБС (возникновение нового
1498 поражения в течение 2 лет). Также для оценки риска ишемических событий могут быть
1499 использованы шкалы: REACH или SYNTAX у пациентов со стабильной ИБС, GRACE - у
1500 пациентов с ОКС). В пользу сокращения сроков комбинированной антитромботической
1501 терапии указывают наличие высокого риска кровотечений (например, HAS-BLED \geq 3) и
1502 низкий атеротромботический риск. Перед выпиской из стационара необходимо дать

1503 *пациенту подробные рекомендации относительно антитромботической терапии с*
1504 *указанием конкретных сроков отмены тех или иных препаратов. Следует помнить, что*
1505 *риск кровотечений и ишемических осложнений – динамичный показатель, его следует*
1506 *регулярно пересматривать. Соответственно, представления об оптимальной*
1507 *длительности комбинированной антитромботической терапии для конкретного*
1508 *пациента могут меняться. Схема назначения многокомпонентной терапии у больного*
1509 *ФП после планового ЧКВ представлена в рисунке ПА31 приложения Б*

1510 • *Переход на монотерапию пероральными антикоагулянтами рекомендован через 6*
1511 *месяцев после планового ЧКВ [].*

1512 **ЕОК — IA (УУР А, УДД 1)**

1513 **Комментарии:** *в отдельных случаях у пациентов с очень высоким риском тромботических*
1514 *осложнений и приемлемым риском кровотечений возможно рассмотреть продолжение*
1515 *двойной антитромботической терапии ПОАК и ингибитором агрегации тромбоцитов*
1516 *(клопидогрелом** или АСК**) по истечении 6 месяцев после планового ЧКВ и 12 месяцев*
1517 *после ЧКВ в связи с ОКС. Напротив, у пациентов с высоким риском кровотечений и*
1518 *отсутствием высокого риска ишемических осложнений в отдельных случаях может быть*
1519 *рассмотрено сокращение периода двойной терапии.*

1520 • *У пациентов, принимающих ПОАК, рекомендовано использовать лучевой доступ для*
1521 *проведения ЧКВ с целью снижения риска геморрагических осложнений. [].*

1522 • **ЕОК IB (УУР С, УДД 5)**

1523 **Комментарии:** *Перед ЧКВ 1-2 дозы ПОАК следует пропустить, длительность отмены ПОАК*
1524 *определяется сроком выведения ПОАК почками пациента и риском кровотечения, связанного с*
1525 *вмешательством. Вопросы лечения ФП, в том числе при ЧКВ, рассматриваются в*
1526 *соответствующих клинических рекомендациях*

1527 • *У пациентов со стабильной ИБС с высоким риском кровотечений из ЖКТ или при*
1528 *наличии кровотечения ЖКТ в анамнезе, получающих АСК** или комбинацию*
1529 *нескольких антитромботических средств, для защиты слизистой желудка и*
1530 *профилактики желудочно-кишечных кровотечений рекомендуется использовать*
1531 *ингибиторы протонного насоса (по показанию - профилактика эрозивно-язвенных*
1532 *поражений желудка и двенадцатиперстной кишки, связанных с приемом нестероидных*
1533 *противовоспалительных препаратов) [104-108].*

1534 **ЕОК IA (УУР А, УДД 2)**

1535 **Комментарий.** *Применение ингибиторов протонного насоса рекомендуется всем*
1536 *пациентам, получающим тройную антитромботическую терапию, а также у пациентов с*
1537 *повышенным риском желудочно-кишечных кровотечений (язвенная болезнь или желудочно-*
1538 *кишечное кровотечение в анамнезе, хроническое использование нестероидных*
1539 *противовоспалительных средств или кортикостероидов, как минимум 2 из следующих*

1540 признаков — возраст ≥ 65 лет, диспепсия, желудочно-пищеводный рефлюкс, инфицирование
1541 *Helicobacter Pylori*, хроническое употребление алкоголя) (по показанию профилактика
1542 эрозивно-язвенных поражений желудка и двенадцатиперстной кишки, связанных с приемом
1543 нестероидных противовоспалительных препаратов). Возможность ослабления
1544 антитромбоцитарного эффекта клопидогрела** продемонстрирована при его сочетании с
1545 омепразолом** или эзомепразолом**, но не с пантопразолом или рабепразолом. Нет
1546 доказательств, что эти лекарственные взаимодействия оказывают неблагоприятное
1547 влияние на клинические результаты лечения.

1548

1549 **Гиполипидемическая терапия**

1550 • Все пациенты с хронической ИБС относятся к категории лиц очень высокого риска,
1551 поэтому для профилактики ССО им всем рекомендуется коррекция дислипидемии с
1552 использованием мероприятий по здоровому образу жизни и оптимальной
1553 медикаментозной терапии [] для профилактики ССО.

1554 **ЕОК I A (УУР С, УДД 5).**

1555 • Всем пациентам с ИБС рекомендована терапия статином в дозах, необходимых для
1556 достижения целевого уровня ХС ЛНП менее 1,4 ммоль/л [].

1557 **ЕОК/ЕОА IA (УУР В, УДД 1)**

1558 • Пациентам, не достигшим целевого уровня ХС ЛНП на фоне максимально
1559 переносимых доз статинов, следует рассмотреть возможность комбинированной
1560 терапии, в том числе статин с эзетимибом, предпочтительно в одной таблетке или
1561 капсуле (зарегистрированы розувастатин+эзетимиб и аторвастатин+эзетимиб) [].

1562 **ЕОК IB (УУР А, УДД 2)**

1563 • У пациентов с недостижением целевого уровня ХС ЛНП на фоне максимально
1564 переносимых доз статина в комбинации с эзетимибом рекомендовано добавить
1565 алирокумаб** (ЕОК I A), эволокумаб**(ЕОК I A) или инклисиран** (ЕОК нет) с
1566 целью вторичной профилактики ССЗ []. (УУР А, УДД 1)

1567 • В случае значительного повышения уровня ХС ЛНП у больных очень высокого риска
1568 (выше 4,0 ммоль/л), рекомендуется рассмотреть возможность инициального
1569 назначения статина и эзетимиба, предпочтительно в одной таблетке или капсуле
1570 (зарегистрированы розувастатин+эзетимиб и аторвастатин+эзетимиб) [].

1571 **ЕОК/ЕОА нет (УУР А, УДД 1)**

1572 • В случае значительного повышения уровня ХС ЛНП у больных экстремального или
1573 очень высокого риска (выше 5,0 ммоль/л), рекомендуется рассмотреть возможность
1574 инициального назначения статина максимально переносимой

- 1575 дозе+эзетимиб+ингибитора PCSK9: алирокумаба** (ЕОК/ЕОА I A), эволокумаба**
1576 (ЕОК/ЕОА I A) или инклисирана** (ЕОК/ЕОА нет) []. (УУР А, УДД 1)
- 1577 • Пациентам с непереносимостью любой дозы статина рекомендован прием эзетимиба
1578 []. ЕОК/ЕОА IIaC (УУР А, УДД 2)
- 1579 • Пациентам с непереносимостью любой дозы статина, которые на фоне приема
1580 эзетимиба не достигли целевого уровня ХС ЛНП, рекомендовано добавление к
1581 терапии алирокумаба**, эволокумаба** или инклисирана** []
- 1582 **ЕОК/ЕОА IIbC (УУР А, УДД 2)**
- 1583 **Комментарий.** При всех формах ИБС терапию статинами нужно начинать сразу после
1584 установления диагноза, независимо от уровней общего холестерина (ОХС) и ХС ЛНП (в
1585 отсутствие прямых противопоказаний). Эффективность терапии оценивается по уровню
1586 ХсЛНП: оптимальный уровень этого показателя должен быть <1,4 ммоль/л и снижен на 50
1587 % от исходного уровня. Доказано, что снижение уровней ОХС и ХС ЛНП в крови
1588 сопровождается снижением общей смертности в популяции и риска всех ССО
1589 приблизительно на 20%. В рандомизированных клинических исследованиях было показано,
1590 что у пациентов с различными формами ИБС липидснижающая терапия (в т.ч. статины и
1591 ингибиторы PCSK9) обеспечивает не только выраженное снижение ХС ЛНП, но также
1592 способствуют стабилизации и регрессу атеросклеротической бляшки, что является
1593 важным патофизиологическим фактором, который важно учитывать при определении
1594 тактики лечения. []. Липидснижающая терапия при хронической ИБС проводится, при
1595 отсутствии побочных эффектов, неопределенно долго.
- 1596 • Всем пациентам с ИБС рекомендован целевой уровень ТГ <1,7 ммоль/л [].
- 1597 **ЕОК/ЕОА IIaC (УУР В, УДД 2)**
- 1598 • Пациентам, достигшим на терапии статином уровня ТГ 1,7–2,3 ммоль/л,
1599 рекомендовано добавить препарат омега-3 ПНЖК в дозе до 2 г 2 раза в день [].
- 1600 **ЕОК/ЕОА IIaB (УУР В, УДД 2)**
- 1601 • Пациентам с уровнем ТГ > 2,3 ммоль/л на терапии статином, рекомендовано добавить
1602 фенофибрат** (предпочтительно в одной таблетке (зарегистрирован
1603 розувастатин+фенофибрат) или препарат омега-3 ПНЖК в дозе до 2 г 2 раза в день []
- 1604 **ЕОК/ЕОА IIaB (УУР С, УДД 5)**
- 1605 • Пациентам с уровнем ТГ > 5,0 ммоль/л, рекомендовано назначить фенофибрат** и
1606 препарат омега-3 ПНЖК в дозе до 2 г 2 раза [].
- 1607 **ЕОК/ЕОА IIaB (УУР В, УДД 2)**
- 1608 **Другая медикаментозная терапия**
- 1609 • У пациентов со стабильной ИБС при сопутствующих заболеваниях, имеющих
1610 существенное значение для прогноза (постинфарктный кардиосклероз, АГ, СД, СН),
1611 для профилактики ССО рекомендуется назначать иАПФ или АРА [21].
- 1612 **ЕОК I A (УУР С, УДД 5).**

1613 **Комментарий.** Ингибиторы АПФ снижают общую смертность, риск развития ИМ,
1614 инсульта и прогрессирования СН у пациентов, перенесших ИМ, а также при
1615 сопутствующем СД. Назначение иАПФ лицам со стабильной ИБС особенно показано
1616 при наличии АГ, ХСН при ФВЛЖ $\leq 40\%$, хронических заболеваний почек с начальной и
1617 умеренной азотемией. Препараты для назначения при наличии ИБС: периндоприл**,
1618 рамиприл. При непереносимости иАПФ, по тем же показаниям, в качестве
1619 альтернативы назначают антагонисты рецепторов к ангиотензину II. Препараты
1620 при наличии ИБС и ХСН: лозартан**, валсартан**, кандесартан [21].

1621 • Рекомендуется рассмотреть возможность назначения спиронолактона** (25 мг/сут)
1622 или эплеренона у пациентов, перенесших ИМ, которые уже получают терапевтические
1623 дозы ингибитора АПФ и бета-адреноблокатора, имеют ФВ ЛЖ $\leq 35\%$, а также СД или
1624 СН для профилактики сердечно-сосудистой смерти [112, 113]. Следует соблюдать
1625 осторожность при применении альдостерона антагонистов у пациентов с нарушением
1626 функции почек [расчетная СКФ < 45 мл/мин/1,73 м²] и у пациентов с уровнем калия в
1627 сыворотке крови $> 5,0$ ммоль/л [114].

1628 **ЕОК Пь В (УУР В, УДД 2).**

1629

1630 3.1.3 Медикаментозное лечение особых форм стабильной ИБС

1631 Лечение микрососудистой стенокардии должно быть направлено на главный механизм
1632 ее возникновения — микрососудистую дисфункцию.

1633 • Пациентам с аномальным резервом коронарного кровотока (РКК) $< 2,0$ или индексом
1634 микроциркуляторной резистивности ≥ 25 ед и без признаков вазоспазма
1635 рекомендуется назначение БАБ, длительно действующих нитратов, БКК, иАПФ и
1636 ингибиторов ГМГ-коА-редуктазы, изменение образа жизни, коррекция веса,
1637 программы реабилитации, отказ от курения [115, 116].

1638 **ЕОК I A (УУР А, УДД 2).**

1639 **Комментарий.** Рекомендуется применять БАБ с вазодилатирующими свойствами
1640 (небиволол). При недостаточной эффективности БАБ и БКК у больных микрососудистой
1641 стенокардией для профилактики приступов рекомендуется назначать никорандил,
1642 ранолазин, ивабрадин, триметазидин [].

1643 **Вазоспастическая стенокардия**

1644 • Постановка диагноза вазоспастической стенокардии (ВСС) рекомендуется на
1645 основании выявления транзиторных ишемических изменений сегмента ST во время
1646 приступа стенокардии (регистрация электрокардиограммы в покое, расшифровка,
1647 описание и интерпретация электрокардиографических данных). Для пациентов со

1648 стенокардией Принцметалла характерны подъемы сегмента ST во время приступа [70,
1649 118].

1650 **ЕОК I A (УУР С, УДД 5).**

1651 • В диагностике ВСС рекомендуется опираться на регистрацию спонтанных
1652 ишемических изменений (как правило, подъема сегмента ST) по данным ЭКГ в 12
1653 отведениях во время приступа, или холтеровского мониторирования сердечного ритма
1654 в 12 отведениях с пролонгацией до 1 недели, или имплантированного петлевого
1655 регистратора для долговременной регистрации электрической активности проводящей
1656 системы сердца. Рекомендуется проводить холтеровское мониторирование сердечного
1657 ритма всем пациентам с ВСС с целью оценки эффективности медикаментозной
1658 терапии [70, 118].

1659 **ЕОК I A (УУР С, УДД 5).**

1660 • Пациентам с вероятной ВСС рекомендуется проведение КАГ с целью исключения
1661 возможных стенозов КА.

1662 **ЕОК I A (УУР С, УДД 4).**

1663 **Комментарий.** Провокация коронарного спазма считается положительной в случае
1664 провокации: а) ангинозного приступа, б) ишемических изменений на ЭКГ, в)
1665 выраженной вазоконстрикции эпикардальных артерий. В случае отсутствия всех
1666 трех событий тест следует считать сомнительным.

1667 • Для пациентов с вазомоторными нарушениями эпикардальных или микрососудов
1668 коронарного русла БКК или пролонгированные органические нитраты рекомендуются
1669 как препараты выбора для профилактики приступов стенокардии в дополнение к
1670 модификации факторов риска атеросклероза и образа жизни [71].

1671 **ЕОК I A (УУР С, УДД 5).**

1672 **Комментарий.** Нифедипин** продемонстрировал также эффективность в
1673 купировании спазма КА, ассоциированного со стентированием КА [120]. У пациентов с
1674 сохраняющимися симптомами ВСС рассмотреть возможность назначения высоких доз БКК
1675 (дилтиазем 200 мг 2 раза в день) или терапию двумя БКК (гидропиридиновый БКК
1676 диптиазем и дигидропиридиновый БКК амлодипин) [. Также показана пероральная терапия
1677 нитратами длительного действия и нитратами короткого действия по требованию при
1678 боли в груди.

1679 **3.2 Реваскуляризация миокарда**

1680 • Решение о выборе метода лечения рекомендуется принимать междисциплинарным
1681 консилиумом в который должен состоящей из врача по рентгенэндоваскулярным

1682 диагностике и лечению, сердечно-сосудистого хирурга, врача-кардиолога и с учетом
1683 мнения пациента основываясь на клинических данных, результатах неинвазивного
1684 обследования и КАГ, в том числе с применением шкал Syntax. В случае отсутствия в
1685 клинике отделения сердечно-сосудистой хирургии, при поражении ствола ЛКА и при
1686 многососудистом поражении с баллом по шкале SYNTAX>22 целесообразно
1687 использовать возможности дистанционных консультаций. []

1688 **ЕОК IV (УДД 2 УУР В)**

- 1689 • У пациентов с многососудистым поражением подсчет баллов по шкале SYNTAX
1690 рекомендован для выбора метода реваскуляризации и оценки отдалённого прогноза
1691 [].

1692 **ЕОК I В (УДД 2 УУР В)**

- 1693 • Рекомендуется информирование пациентов о краткосрочных и долгосрочных
1694 преимуществах и рисках каждого из методов реваскуляризации с учетом данных о
1695 местном опыте, при этом больные должны обладать достаточным временем для
1696 принятия обоснованных решений [].

1697 **ЕОК I С (УУР А, УДД 5).**

1698 **Комментарии.** Факторы, которые следует учитывать кардиологической команде при
1699 принятии решения о наиболее рациональном методе реваскуляризации:

1700 1. *Коронарная анатомия: поражения магистральных сосудов, выраженность*
1701 *кальциноза КА, комплексность поражения КА по результатам расчета баллов по шкале*
1702 *Syntax, включая поражение ствола ЛКА и других бифуркаций, а также наличие*
1703 *окклюзий КА.*

1704 2. *Состояние сердечно-сосудистой системы: систолическая дисфункция ЛЖ,*
1705 *сопутствующее поражение сердца (приобретенные и врожденные пороки, нарушения*
1706 *ритма), требующие коррекции на данный момент или в обозримой перспективе.*

1707 3. *Сопутствующие заболевания: сахарный диабет, злокачественные*
1708 *новообразования, почечная недостаточность, заболевания печени, хроническая*
1709 *обструктивная болезнь легких, коагулопатии, заболевания периферических артерий и*
1710 *вен.*

1711 4. *Перипроцедурные факторы: артериальные доступы, риски хирургического*
1712 *вмешательства.*

1713 5. *Факторы пациента: предпочтения пациентов, неспособность или нежелание*
1714 *придерживаться назначенной терапии, социальная поддержка пациентов.*

1715 *В случае отсутствия в клинике сердечно-сосудистого хирурга, при поражении*
1716 *ствола ЛКА и/или многососудистом поражении коронарного русла с оценкой по шкале*
1717 *SYNTAX>22, показано проведение телемедицинской консультации с вышестоящей*

1718 организацией (экспертным центром), имеющей в своем составе кардиохирургическую
1719 службу.

1720 В зависимости от сопутствующей патологии к проведению консилиума следует
1721 привлекать узких специалистов: пульмонологов, неврологов, анестезиологов-
1722 реаниматологов и т.д., в том числе с помощью телемедицинских консультаций.

1723

1724 3.2.1 Реваскуляризация у пациентов со стабильной стенокардией и безболевой ишемией 1725 миокарда

1726 Для улучшения прогноза рекомендуется проводить реваскуляризацию при:

1727 — поражении ствола ЛКА >50%* ЕОК I A (УУР В, УДД 1)

1728 — проксимальном стенозе ПНА >50%* ЕОК I A (УУР В, УДД 1)

1729 — двух и трехсосудистом поражении со стенозами >50% и сниженной фракцией
1730 выброса ЛЖ (ФВ ЛЖ $\leq 35\%$)* ЕОК I A (УУР В, УДД 1)

1731 — большой площади спровоцированной функциональными тестами преходящей
1732 ишемии миокарда (>10% площади ЛЖ) или значимом ФРК/МРК** ЕОК I B (УУР В, УДД 1)

1733 - при стенозе >50% в единственной функционирующей КА * ЕОК I C (УУР В, УДД 1)
1734 [38, 56, 121-145].

1735 Примечание: * – при наличии ишемии по данным нагрузочных тестов или
1736 подтверждения гемодинамической значимости стеноза с помощью ФРК/МРК, методов
1737 визуализации (ВСУЗИ/ОКТ) или при стенозе более 90%.

1738 ** – ФРК ≤ 0.80 или МРК ≤ 0.89

1739 • Для уменьшения выраженности симптомов ишемии рекомендуется проводить
1740 реваскуляризацию при гемодинамически значимом стенозировании КА (по результатам
1741 нагрузочных тестов с визуализацией и/или измерения ФРК/МРК, или стеноз >90%), при
1742 наличии ограничивающей физическую активность стенокардии или ее эквивалентах,
1743 несмотря на оптимальную медикаментозную терапию [56, 146-152].

1744 ЕОК I B (УУР В, УДД 1)

1745 • Реваскуляризация промежуточных коронарных стенозов от 50 до 90% по данным КАГ,
1746 может быть рекомендована при наличии ассоциированной с ними ишемии миокарда по
1747 данным нагрузочных проб с визуализацией миокарда или измерения ФРК/МРК [].

1748 ЕОК I B (УУР В УДД 2)

1749 • У больных с промежуточными стенозами (50-90%), при отсутствии ишемии миокарда
1750 и/или ФРК > 0,80 / МРК > 0,89 не рекомендуется рутинное выполнение реваскуляризацию
1751 миокарда [].

1752 ЕОК I B (УУР В УДД 2)

1753 • При стенозах более 70% проксимальных сегментов коронарных артерий целесообразно

1754 рассмотреть ЧКВ у пациентов, которым планируется транскатетерная имплантация
1755 аортального клапана [].

1756 **ЕОК Па С (УУР С, УДД 4)**

1757

1758 **3.2.2 Реваскуляризация миокарда у больных с вазоспастической стенокардией**

- 1759 • При вазоспастической стенокардии реваскуляризация миокарда не рекомендуется (ЧКВ
1760 или КШ) [156-161].

1761 **ЕОК III С (УУР С, УДД 5)**

1762

1763 **3.2.3 Выбор метода реваскуляризации миокарда**

1764 Для плановой реваскуляризации миокарда при стабильной ИБС проводят ЧКВ КА
1765 (баллонная ангиопластика с применением баллонного катетера с лекарственным
1766 покрытием, ротационная атерэктомия, баллонная ангиопластика и стентирование
1767 коронарных артерий, или стентирование коронарных артерий) либо операцию КШ
1768 (коронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения или на работающем
1769 сердце без использования искусственного кровообращения).

- 1770 • Для выбора наиболее эффективного метода реваскуляризации миокарда с целью
1771 минимизации рисков неблагоприятных сердечно-сосудистых событий рекомендуется
1772 учитывать: анатомические особенности поражения коронарных артерий;
1773 сопутствующую патологию и вероятные риски вмешательства; согласие пациента на
1774 рекомендованный способ оперативного вмешательства [38, 54, 56, 121, 128, 129, 131,
1775 140, 146].

1776 **ЕОК I A (УУР А, УДД 1)**

- 1777 • Рекомендовано проводить оценку хирургического риска по шкале STS для определения
1778 риска госпитальной и 30-дневной летальности и осложнений при проведении операции
1779 КШ [].

1780 **ЕОК IV (УУР В, УДД 1)**

- 1781 • Подсчет баллов по шкале EuroSCORE II может быть рекомендован для оценки
1782 госпитальной летальности [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

1783 **ЕОК IV B (УУР С, УДД 3)**

- 1784 • У больных с поражением ствола ЛКА и/или многососудистым поражением КА
1785 рекомендовано проводить оценку тяжести поражения коронарного русла с помощью
1786 анатомической шкалы SYNTAX для определения риска смерти и ССО в отдаленном
1787 периоде [].

1788 **ЕОК IV (УУР В, УДД 1)**

- 1789 • Возможность полной реваскуляризации целесообразно учитывать при выборе между

1790 проведением операции КШ и ЧКВ [].

1791 **ЕОК Па В (УУР С, УДД 3)**

1792

1793 **Комментарии.** При необходимости проведения реваскуляризации миокарда, при
1794 согласии пациента на любой вид оперативного лечения, выбор метода зависит от
1795 анатомических особенностей поражения коронарного русла (число и характер
1796 поражений, вовлеченность бифуркаций и устьев, протяженность, извитость и
1797 кальциноз коронарных артерий), наличия сопутствующих заболеваний (сахарный
1798 диабет, ХОБЛ, почечная недостаточность и др.), опыта специалистов по
1799 рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, а также сердечно-сосудистых
1800 хирургов. У больных с многососудистым поражением и/или стенозом ствола ЛКА: в пользу
1801 проведения ЧКВ говорит наличие тяжелой коморбидности, старческий возраст, хрупкость
1802 и низкая ожидаемая продолжительность жизни, низкий риск по шкале SYNTAX (0-22),
1803 невозможность полной реваскуляризации с помощью КШ из-за низкого качества материала
1804 для шунтов, выраженная деформация грудной клетки или сколиоз, «фарфоровая» аорта; в
1805 пользу проведения КШ говорит наличие сахарного диабета, низкой ФВ (<35%),
1806 противопоказаний к назначению ДАТ, повторные случаи рестеноза в ранее установленных
1807 стентах, средний и высокий риск по шкале SYNTAX (≥ 23), невозможность полной
1808 реваскуляризации при ЧКВ, выраженный диффузный кальциноз КА, необходимость
1809 одномоментной хирургической коррекции патологии восходящей аорты, клапанов сердца и
1810 др.

1811 В таблице ПБ1-9 Приложения Б1 представлены рентгенэндоваскулярный и
1812 хирургический методы реваскуляризации миокарда в зависимости от вовлеченности
1813 коронарного русла с указанием уровней убедительности, достоверности и источников
1814 литературы [162-180]. При поражении ствола ЛКА или при многососудистом
1815 поражении для принятия решения о методе вмешательства на КА необходим подсчет
1816 баллов по шкале SYNTAX. []. КШ имеет преимущества перед ЧКВ при поражении
1817 ствола ЛКА и многососудистом поражении при оценке по шкале SYNTAX ≥ 23 .

1818

1819 **3.2.4 Тактика и особенности ЧКВ**

1820 **3.2.4.1. Выбор стента**

1821 В настоящее время существуют два типа стентов***: стенты для коронарных
1822 артерий, выделяющий лекарственное средство*** (СЛП) и стенты металлические
1823 непокрытые***.

- 1824 • Всем пациентам со стабильной ИБС при реваскуляризации миокарда методом ЧКВ
1825 рекомендуется применение СЛП вне зависимости от клинической картины заболевания,

1826 типа атеросклеротической бляшки, ожидаемой плановой операции, продолжительности
1827 двойной антитромбоцитарной терапии и сопутствующей антикоагулянтной терапии [181-
1828 183].

1829 **ЕОК I A (УУР А, УДД 1)**

1830 • Применение стентов для коронарных артерий металлических непокрытых***
1831 пациентам со стабильной ИБС при реваскуляризации миокарда методом ЧКВ не
1832 рекомендуется [181-183].

1833 **ЕОК III C (УУР C, УДД 5)**

1834 **Комментарий.** В зависимости от дизайна стента для коронарных артерий*** и
1835 лекарственного покрытия, выделяют более ранние и новые поколения стентов для
1836 коронарных артерий, выделяющих лекарственное средство***. Как правило, к раннему
1837 поколению СЛП*** относятся стенты для коронарных артерий***, покрытые
1838 сиролимусом или паклитакселем, к новому — эверолимусом, зотаролимусом и
1839 биолимусом А9. Дальнейшее развитие технологии производства стентов для
1840 коронарных артерий*** и внедрение в клиническую практику СЛП*** нового (не
1841 первого) поколения связано с использованием новых антипролиферативных агентов
1842 (эверолимус, зотаролимус, биолимус А9), новых металлических сплавов (кобальт-хром,
1843 платина-хром и др.) и платформ стентов для коронарных артерий***, а также новых
1844 полимеров и схем их нанесения. Благодаря применению новых технологий, СЛП*** нового
1845 поколения, в отличие от СЛП*** раннего поколения, имеют меньший профиль, большую
1846 гибкость и надежность фиксации стента для коронарных артерий*** к системе
1847 доставки, демонстрируя лучшие показатели доставляемости к месту поражения в
1848 коронарном русле. СЛП*** нового поколения имеют бесспорное преимущество при
1849 сложных коронарных вмешательствах, таких как выраженная извитость и кальциноз
1850 коронарных артерий, малый диаметр артерий (менее 2,5 мм), протяженное поражение
1851 (более 20 мм), бифуркационные поражения, стенозы ствола ЛКА, хронические
1852 тотальные окклюзии коронарных артерий, а также при рестенозах. Результаты
1853 крупных регистров, многоцентровых рандомизированных клинических исследований
1854 последних лет, а также данные метаанализов продемонстрировали, что применение
1855 СЛП*** нового поколения при ЧКВ у пациентов с ИБС ассоциировано со значительно
1856 меньшей частотой неблагоприятных сердечно-сосудистых событий по сравнению со
1857 стентами для коронарных артерий металлическими непокрытыми***: частота
1858 рестеноза снизилась в 5 раз, риск повторной реваскуляризации снизился в 4 раза, риск
1859 тромбозов стента для коронарных артерий*** снизился в 2 раза (преимущественно
1860 использовались СЛП***, покрытые эверолимусом, зотаролимусом.) Таким образом,
1861 СЛП***, должны применяться у всех пациентов с ИБС [184-187].

1862 **3.2.4.2. Рентгенэндоваскулярное лечение рестеноза стента**

- 1863 • Применение изолированной баллонной ангиопластики не рекомендуется в связи с
1864 высоким риском рестеноза.

1865 **ЕОК III A (УУР А, УДД 5)**

- 1866 • Применение СЛП*** рекомендовано для лечения внутривенных рестенозов [].

1867 **ЕОК IA (УУР В, УДД2)**

- 1868 • Применение баллонных катетеров с лекарственным покрытием рекомендовано при
1869 лечении внутривенных рестенозов [].

1870 **ЕОК IA (УУР В, УДД2)**

- 1871 • ВСУЗИ или ОКТ целесообразно использовать для выявления механических причин
1872 рестеноза стента [].

1873 **ЕОК IIa C (УУР С, УДД3)**

1874 **3.2.4.2. Рентгенэндоваскулярное лечение в специфических клинических ситуациях**

- 1875 • Использование метода ротационной атерэктомии при ЧКВ у пациентов с ИБС с
1876 тяжелыми кальцинированными поражениями рекомендовано для обеспечения
1877 эффективной подготовки целевой зоны к ангиопластике и стентированию и повышению
1878 общей эффективности и безопасности процедуры [].

1879 **ЕОК IIa A (УУР А, УДД 2).**

1880 **Комментарии:** *Ротационная атерэктомия обеспечивает механическое удаление*
1881 *неэластичных (в т.ч. кальцинированных) тканей в зоне поражения коронарной артерии*
1882 *путем ротационного воздействия специализированного бура с алмазным напылением,*
1883 *вращающегося на высокой скорости. Ряд рандомизированных клинических исследований*
1884 *продemonстрировал улучшение доставляемости, характеристик раскрытия и аппозиции*
1885 *стента после выполнения ротационной атерэктомии в зоне тяжелых кальцинированных*
1886 *поражений по сравнению с применением обычных или режущих баллонных катетеров, а*
1887 *также ряда иных методов модификации субстрата. По этой причине, не смотря на*
1888 *недостаточный объем данных о влиянии метода на долгосрочные результаты*
1889 *стентирования, ротационная атерэктомия остается важным инструментом*
1890 *эффективной подготовки целевой зоны для последующей ангиопластики и стентирования*
1891 *при наличии тяжелого кальцинированного поражения. В дополнение к ротационной*
1892 *атерэктомии у больных с выраженным кальцинозом коронарных артерий могут быть*
1893 *использованы как стандартные, так и некомплаентные баллонные катетеры, а также*
1894 *баллонные катетеры с режущими кромками (cutting и scoring) для адекватного расширения*
1895 *поражений при подготовке целевого поражения к стентированию.*

- 1896 • При ЧКВ большинства бифуркационных поражений рекомендуется имплантация стента

1897 только в основной сосуд, с последующей баллонной ангиопластикой боковой ветви со
1898 стентированием или без него («провизорное стентирование») [].

1899 **ЕОК I A (УУР А, УДД 1)**

1900 • ЧКВ хронических тотальных окклюзий КА целесообразно проводить у пациентов со
1901 стенокардией, устойчивой к медикаментозной терапии и/или большой зоной преходящей
1902 ишемии миокарда по данным нагрузочных стресс-тестов в зоне кровоснабжения
1903 окклюзированного сосуда [].

1904 **ЕОК IIa A (УУР А, УДД 2).**

1905 **Дополнительные методы исследования коронарных артерий для сопровождения ЧКВ**

1906 • ФРК/МРК целесообразно измерять для оценки функциональной значимости стенозов для
1907 определения тактики реваскуляризации пациентов с многососудистым поражением
1908 коронарных артерий [].

1909 **ЕОК IIa B (УУР В, УДД 2).**

1910 • Применение ВСУЗИ рекомендуется рассмотреть для оценки результатов вмешательства у
1911 пациентов с поражением ствола ЛКА и со сложными поражениями коронарных артерий
1912 для снижения частоты ишемических событий [].

1913 **АОК IIa B (УУР С, УДД 2).**

1914 **Комментарий.** *Внутрисосудистое ультразвуковое исследование и оптико-когерентная*
1915 *томография — диагностические методы, которые позволяют максимально точно оценить*
1916 *непосредственные результаты стентирования коронарных артерий при поражении ствола*
1917 *ЛКА и сложных поражениях коронарного русла (протяженные поражения, бифуркационные*
1918 *поражения, хронические тотальные окклюзии, аорто-устьевые поражения, подозрение на*
1919 *нестабильную атеросклеротическую бляшку, диссекции коронарных артерий). Применение*
1920 *ВСУЗИ позволяет оценить такие критерии оптимальной установки стента, как*
1921 *минимальная площадь раскрытия стента, наличие или отсутствие мальаппозиции и краевой*
1922 *диссекции, протрузию атеросклеротической бляшки через ячейки стента, пристеночный*
1923 *тромбоз. Критерии оптимального стентирования включают в себя: минимальную площадь*
1924 *раскрытия стента более 5,2-5,5 мм² (относительная степень раскрытия стента по*
1925 *среднему референсному диаметру более 80%), отсутствие мальаппозиции и краевой*
1926 *диссекции (более 60 градусов окружности, протяженностью более 2 мм и/или с вовлечением*
1927 *глубоких слоев сосудистой стенки). ВСУЗИ может применяться для выбора метода*
1928 *подготовки поражения, подбора оптимальных размеров инструментов, выбора места*
1929 *имплантации стента. ВСУЗИ и ОКТ также позволяют оценить наличие недорасправления и*
1930 *мальаппозиции стента как причины рестеноза и/или тромбоза стента. Также ВСУЗИ*

1931 *может применяться при ЧКВ у пациентов со сниженной почечной функцией для*
1932 *минимизации введения рентгенконтрастного вещества.*

1933

1934 **3.2.5 Выбор сосудистого доступа**

- 1935 • Использование радиального доступа рекомендуется для КАГ и ЧКВ у всех пациентов
1936 с ИБС, кроме случаев, когда вмешательство требует другого доступа (*малый диаметр*
1937 *лучевых артерий, окклюзии и извитость артерий верхних конечностей, использование*
1938 *инструментов больших диаметров (более 7 Френч) [188 -190].*

1939 **ЕОК I A (УУР А, УДД 1)**

1940 **Комментарий.** *Использование радиального доступа является предпочтительным,*
1941 *поскольку снижает смертность и количество серьезных сердечно-сосудистых*
1942 *осложнений, а также увеличивает безопасность КАГ и ЧКВ за счет снижения*
1943 *риска больших кровотечений и других сосудистых осложнений независимо от*
1944 *формы ИБС.*

1945

1946 **3.2.6 Тактика операций коронарного шунтирования**

- 1947 • Рекомендована полная реваскуляризация миокарда [].

1948 **ЕОК I B (УУР А, УДД 1)**

- 1949 • Рекомендовано минимизировать объем манипуляций на аорте при проведении КШ_[].

1950 **ЕОК I B (УУР А, УДД 1)**

- 1951 • В качестве шунтов у всех пациентов рекомендуется использование левой внутренней
1952 грудной артерии для реваскуляризации основной целевой коронарной артерии. При
1953 отсутствии высокого риска стернальных осложнений (ожирения,
1954 декомпенсированного СД, тяжелой хронической обструктивной болезни легких)
1955 рекомендуется использование правой внутренней грудной артерии. В дополнении к
1956 внутренним грудным артериям при стенозах коронарных сосудов более 80% и/или
1957 их окклюзиях рекомендовано применение лучевой артерии в качестве
1958 аортокоронарных шунтов, реваскуляризация остальных коронарных ветвей
1959 проводится аутовенозными трансплантатами [191-196].

1960 **ЕОК I B (УУР B, УДД 2)**

1961 **Комментарий.** *При множественном гемодинамически значимом атеросклерозе*
1962 *КА или диффузном поражении в большинстве случаев проводится операция КШ с*
1963 *искусственным кровообращением. Кальциноз восходящей аорты, удобное для операции и*
1964 *неосложненное поражение КА высокий риск кровотечений предполагает более*
1965 *эффективное в этих случаях КШ без искусственного кровообращения.*

1966 *Операции КШ с искусственным кровообращением обеспечивают полную*

1967 *реvascularизацию миокарда, и в большинстве наблюдений отдаленные результаты*
1968 *лучше, чем без искусственного кровообращения. Широкое применение*
1969 *аутоартериальных трансплантатов обеспечивает лучшую отдаленную*
1970 *работоспособность шунтов и снижение количества рецидивов стенокардии.*

- 1971 • Левую внутреннюю грудную артерию рекомендуется использовать в качестве шунта
1972 для реvascularизации передней нисходящей (передней межжелудочковой) артерии
1973 [191-196].

1974 **ЕОК I B (УУР B, УДД 2)**

1975

1976 **3.2.6.1 КШ в специфических клинических ситуациях**

- 1977 • Операция КШ рекомендуется пациентам с показаниями к оперативному лечению
1978 пороков аортального/митрального клапана и стенозами коронарных артерий > 70% [73].

1979 **ЕОК I C (УУР B, УДД 2)**

- 1980 • Операцию КШ целесообразно рекомендовать пациентам с показаниями к оперативному
1981 лечению пороков аортального/митрального клапана и стенозами коронарных артерий 50-
1982 70% [73].

1983 **ЕОК IIa C (УУР B, УДД 2)**

- 1984 • У пациентов, с каротидным атеросклерозом, которым показано КШ, рекомендуется
1985 проводить консилиум с привлечением врачей-неврологов о методе и сроках
1986 реvascularизации сонных артерий [].

1987 **ЕОК I C (УУР B, УДД 2)**

- 1988 • Повторную операцию КШ целесообразно рекомендовать больным при отсутствии
1989 работающего маммаро-коронарного шунта к передней нисходящей артерии при
1990 бесперспективности эндоваскулярного лечения [].

1991 **ЕОК IIa B (УУР B, УДД 2)**

- 1992 • Операция КШ без искусственного кровообращения (предпочтительно без вмешательства
1993 на восходящей аорте) рекомендована больным с выраженным атеросклеротическим
1994 поражением аорты при наличии опытного персонала [].

1995 **ЕОК I B (УУР B, УДД 2)**

- 1996 • Операцию КШ без искусственного кровообращения целесообразно рассмотреть в
1997 подгруппах очень высокого риска ССО при наличии опытного персонала [].

1998 **ЕОК IIa B (УУР B, УДД 2)**

- 1999 • В экспертных центрах минимально инвазивное КШ из минидоступа целесообразно
2000 рассмотреть у пациентов с изолированным поражением передней нисходящей артерии
2001 или в качестве этапа при гибридной реvascularизации [].

2002 **ЕОК IIa B (УУР B, УДД 2)**

2003 • Гибридную реваскуляризацию, состоящую из последовательно проведенных или
2004 совмещенных операций КШ и ЧКВ, можно рассмотреть у отдельных больных (высокого
2005 риска) в экспертных центрах [].

2006 **ЕОК II В (УУР В, УДД 2)**

2007

2008 **3.3 Лечение рефрактерной стенокардии**

2009 К рефрактерной относят стенокардию, симптомы которой длятся более 3-х месяцев,
2010 при этом верифицирована преходящая ишемия миокарда, имеется тяжёлое поражение
2011 коронарного русла, и эти симптомы не удаётся контролировать путем усиления
2012 медикаментозной терапии за счёт добавления препаратов второй и третьей линии,
2013 коронарного шунтирования или стентирования, включая ЧКВ хронической полной
2014 коронарной окклюзии [12]. Применение наружной контрпульсации, эпидуральной
2015 спинномозговой электростимуляции (имплантация системы электростимуляции
2016 периферических нервов), а также терапия стволовыми клетками не показали достаточной
2017 эффективности. В настоящее время идет поиск методов симптоматического лечения у данной
2018 категории больных, в ряде случаев к лечению следует подключать специалистов смежных
2019 специальностей.

2020 • Трансмиокардиальная реваскуляризация и экстракорпоральная кардиологическая ударно-
2021 волновая терапия не рекомендуются при стабильной ИБС [197-200].

2022 **ЕОК III С (УУР В, УДД 5).**

2023

2024 **4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к** 2025 **применению методов реабилитации**

2026

2027 Медицинская реабилитация пациентов со стабильной ИБС (кардиореабилитация)
2028 осуществляется в три этапа. Первый этап медицинской реабилитации рекомендуется
2029 осуществлять в структурных подразделениях медицинской организации, оказывающих
2030 специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь в
2031 стационарных условиях. Второй этап медицинской реабилитации для пациентов,
2032 требующих круглосуточного наблюдения при оказании специализированной, в том числе
2033 высокотехнологичной, медицинской помощи осуществляется в стационарных условиях в
2034 отделении медицинской реабилитации. Третий этап медицинской реабилитации
2035 осуществляется при оказании первичной медико-санитарной помощи в амбулаторных
2036 условиях и (или) в условиях дневного стационара. Кардиореабилитация начинается как
2037 можно раньше, проводится в плановом порядке при условии стабильности клинического
2038 состояния пациента, наличия медицинских показаний к проведению отдельных методов
2039 реабилитации и основывается на пациент-ориентированном подходе [].

2040

2041 • Трудоспособных пациентов с впервые установленным диагнозом стабильной ИБС, чья
2042 профессиональная деятельность связана с тяжелым физическим трудом и
2043 потенциальным общественным риском (летчики, крановщики, водители
2044 общественного транспорта и т. п.), рекомендуется направлять на медико-социальную
2045 экспертизу [].

2046 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2047 • Пациентов со стенокардией III–IV ФК рекомендуется направлять на медико-
2048 социальную экспертизу для определения группы инвалидности [201-205].

2049 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2050 **Комментарии:** *Трудоспособность больного со стабильной ИБС зависит от ФК*
2051 *стенокардии и СН, сопутствующих заболеваний, характера профессии. Пациентов со*
2052 *стабильной стенокардией I–II ФК без опасных нарушений сердечного ритма и*
2053 *проводимости можно направлять в местные кардиологические санатории,*
2054 *бальнеологические и климатические курорты для проведения комплексной программы*
2055 *реабилитации. Пациентам со стенокардией III–IV ФК и тяжелыми сопутствующими*
2056 *заболеваниями санаторное лечение не рекомендуется [21].*

2057 • Всем трудоспособным пациентам с диагнозом стабильная ИБС после
2058 реваскуляризации миокарда рекомендуется советовать возвращение к своей работе и
2059 прежнему уровню полноценной деятельности для улучшения качества жизни
2060 пациента. При возобновлении симптомов рекомендовать немедленно обращаться к
2061 врачу [8–12].

2062 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**

2063 • Рекомендуется всех пациентов со стабильной ИБС, после ОКС, реваскуляризации
2064 миокарда (ЧКВ, КШ) включать в комплексные программы кардиореабилитации для
2065 снижения общей и сердечно-сосудистой смертности, частоты госпитализаций,
2066 повышения физической работоспособности, улучшения качества [].

2067 **ЕОК I A (УУР A, УДД 1).**

2068 **Комментарий.** *Программа реабилитации должна осуществляться*
2069 *мультидисциплинарной командой и включать три этапа: стационарный — в период*
2070 *интенсивного наблюдения, и реабилитационный амбулаторный. Правильно построенная*
2071 *программа физической и психологической реабилитации, основанная на индивидуальной*
2072 *оценке возраста, исходном уровне активности и физических ограничений способствует*
2073 *повышению приверженности к медикаментозному лечению и мероприятиям по изменению*
2074 *образа жизни, включающим диету, регулярные физические нагрузки и отказ от курения.*
2075 *После определения индивидуальной переносимости физической нагрузки и оценки*

2076 связанного с ней риска рекомендуется разработать программу реабилитации,
2077 включающую регулярные аэробные физические нагрузки умеренной интенсивности по 30–60
2078 минут как минимум 5 дней в неделю. Больных с малоподвижным образом жизни следует
2079 активно стимулировать к началу программ физической реабилитации с нагрузками
2080 небольшой интенсивности.

2081 Чтобы помочь больному придерживаться здорового образа жизни, обеспечить
2082 контроль сердечно-сосудистых факторов риска и надлежащую приверженность к
2083 медикаментозной терапии, рекомендуются когнитивные поведенческие вмешательства.
2084 Наличие противопоказаний к физическим тренировкам не ограничивает участия пациентов
2085 в программах кардиореабилитации и не исключает применения других методов физической
2086 реабилитации.

2087 • Для проведения кардиореабилитации у пациентов со стабильной ИБС, перенесших
2088 ОКС и/или реваскуляризацию миокарда (ЧКВ, КШ), рекомендуется формировать
2089 мультидисциплинарную реабилитационную команду с целью оценки клинико-
2090 функционального состояния, определения и проведения индивидуального комплекса
2091 реабилитационных мероприятий [].

2092 **ЕОК I A (УУР B, УДД 2).**

2093 **Комментарий:** *Правильно построенная программа кардиореабилитации учитывает возраст*
2094 *пациента, его исходный уровень активности и физические ограничения. Члены*
2095 *мультидисциплинарной команды описывают актуальные проблемы здоровья пациента,*
2096 *определяют степень функционирования органов и систем, выявляют показания и*
2097 *противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий, оказывают пациентам*
2098 *поддержку в изменении образа жизни и решении сложных аспектов поведения. Для оценки*
2099 *клинического статуса пациента, уровня его функционирования и жизнедеятельности,*
2100 *влияния личностных факторов и факторов окружающей среды рекомендуется использовать*
2101 *стандартизованные и валидные методы диагностики, а также инструменты оценки по*
2102 *Международной Классификации Функционирования, ограничений жизнедеятельности и*
2103 *здоровья (МКФ)*

2104 • Рекомендуется у всех пациентов со стабильной ИБС в рамках программы
2105 кардиореабилитации осуществлять контроль и коррекцию кардиоваскулярных
2106 факторов риска с целью профилактики прогрессирования заболевания, снижения
2107 риска сердечно-сосудистых осложнений, повышения приверженности лечению и
2108 улучшения результатов реабилитации [].

2109 **ЕОК IA (УУР A, УДД 1)**

2110 **Комментарий:** *В дополнение к соответствующей медикаментозной терапии*
2111 *рекомендуется внедрять программу здорового образа жизни, включая отказ от курения,*

2112 *поддержание нормального индекса массы тела, соблюдение рекомендаций по здоровому*
2113 *питанию и ежедневной физической активности. Больным со стабильной стенокардией*
2114 *рекомендуется аэробная физическая активность умеренной интенсивности (150 минут в*
2115 *неделю) или высокой интенсивности (75 минут в неделю) в зависимости от функционального*
2116 *класса стенокардии. Если пациент не способен поддерживать такой уровень физической*
2117 *активности, то этот уровень должен находиться в пределах физических возможностей*
2118 *пациента и соответствовать его клиническому состоянию.*

- 2119 • Рекомендуется у пациентов со стабильной ИБС в рамках программы
2120 кардиореабилитации проводить оценку психологического статуса и психологическое
2121 консультирование (при наличии показаний) с целью улучшения качества жизни,
2122 повышения приверженности лечению, реабилитации и здоровому образу жизни [].

2123 **ЕОК IA (УУР А, УДД 1)**

2124 *Комментарий: Психологические факторы (депрессия, тревога, хронический стресс) и*
2125 *когнитивная дисфункция отрицательно влияют на приверженность лечению,*
2126 *вовлеченность в программы реабилитации и процесс обучения, продуктивность*
2127 *взаимодействия с врачом, качество жизни и прогноз, а также повышают риск*
2128 *социальной изоляции пациента. При выявлении клинических нарушений*
2129 *психологического статуса рекомендуется проведение психологического*
2130 *консультирования, что в сочетании со структурированным обучением, физическими*
2131 *тренировками может уменьшить симптомы депрессии, улучшить социальное*
2132 *функционирование, когнитивный профиль и качества жизни пациента. Клинические*
2133 *исследования показали, что психологическая помощь (например, консультирование*
2134 *и/или когнитивно-поведенческая терапия) и фармакологические вмешательства*
2135 *оказывают благотворное влияние на депрессию, тревогу и стресс, и способствуют*
2136 *снижению сердечно-сосудистой смертности и повышению приверженности*
2137 *здоровому образу жизни.*

- 2138 • В рамках программы кардиореабилитации рекомендуется информировать пациентов
2139 со стабильной стенокардией по вопросам, связанным с заболеванием, его лечением и
2140 профилактикой; обучать здоровому образу жизни, методам самоконтроля и
2141 самопомощи в любом доступном формате (индивидуально и/или в группах в очном
2142 или онлайн режимах) с целью повышения приверженности лечебно-
2143 реабилитационным вмешательствам, улучшения течения заболевания и качества
2144 жизни [].

2145 **ЕОК IA (УУР А, УДД 1)**

- 2146 • Рекомендуется у всех пациентов со стабильной ИБС (при отсутствии
2147 противопоказаний) оценивать толерантность к физической нагрузке посредством теста

2148 с симптом-лимитирующей физической нагрузкой - велоэргометрии или тредмил-теста;
2149 при их недоступности – с помощью теста с 6-минутной ходьбой для выбора
2150 оптимального режима физических тренировок, контроля их эффективности и
2151 безопасности [Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al; ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines
2152 for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. Eur Heart J. 2020; 14;41(3):407-477. doi:
2153 10.1093/eurheartj/ehz425. Erratum in: Eur Heart J. 2020; 21;41(44):4242. PMID: 31504439 Guazzi M.,
2154 Adams V., Conraads V., et al. European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation;
2155 American Heart Association. EACPR/AHA Scientific Statement. Clinical recommendations for
2156 cardiopulmonary exercise testing data assessment in specific patient populations. Circulation.
2157 2012;126(18):2261-74. doi: 10.1161/CIR.0b013e31826fb946. Fletcher G.F., Ades P.A., Kligfield P., et al.;
2158 American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee of the Council on
2159 Clinical Cardiology, Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism, Council on Cardiovascular and
2160 Stroke Nursing, and Council on Epidemiology and Prevention. Exercise standards for testing and training: a
2161 scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2013;128(8):873-934. doi:
2162 10.1161/CIR.0b013e31829b5b44]

2163 **ЕОК IIaC (УРР А УДД 2)**

2164 • Рекомендуется пациентов со стабильной ИБС I-III ФК (при отсутствии
2165 противопоказаний) включать в программу аэробных физических тренировок
2166 умеренной интенсивности с целью улучшения функционального статуса, уменьшения
2167 симптоматики, повышения физической работоспособности, улучшения качества
2168 жизни, снижения частоты госпитализаций, общей и сердечно-сосудистой смертности
2169 [].

2170 • **ЕОК Ia (УУР А, УДД 1)**

2171 **Комментарий:** Физические тренировки могут выполняться в индивидуальном
2172 формате и/или в организованных группах в лечебном учреждении /или в домашних условиях
2173 после обучения и освоения программы. Длительность физических тренировок динамического
2174 характера от 30 до 60 мин. при частоте занятий 3-5 раза в неделю и интенсивности 55-
2175 69% от максимальной ЧСС при нагрузочном тестировании или 12-14/20 баллов по шкале
2176 Борга (Borg Rating of Perceived Exertion, Borg RPE). Для безопасности программы физической
2177 реабилитации рекомендуется осуществлять мониторинг состояния пациента (жалобы,
2178 клинические симптомы, уровень АД, ЧСС и ЭКГ), оценивать уровень физического
2179 напряжения по шкале Борга в процессе тренировки. Больным, перенесшим инфаркт
2180 миокарда, показаны контролируемые и неконтролируемые тренировки. Контролируемые
2181 групповые тренировки проводят групповым методом 3 раза в неделю по 30-60 мин. Оценка
2182 эффективности реабилитационной программы и выявление нового порога толерантности к
2183 физическим нагрузкам, целесообразно проводить 3-4 раза в год. Далее 1 раз в 4-6 мес
2184 больных направляют на консультацию кардиолога и врачу ЛФК для очередной проверки и
2185 коррекции. []

2186

2187

2188 **5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и**
2189 **противопоказания к применению методов профилактики**
2190

2191 • Всем пациентам со стабильной ИБС рекомендуется диспансерное наблюдение врача-
2192 терапевта для определения частоты визитов, контроля за выполнением предписанных
2193 рекомендаций, своевременного изменения терапии, оценки риска ССО, направления
2194 на дополнительные исследования, санаторно-курортное лечение и, при
2195 необходимости, — на госпитализацию [8–12].

2196 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2197 • Рекомендуется диспансерное наблюдение за пациентами со стабильной ИБС и
2198 стенокардией напряжения I-II ФК, а также после завершения диспансерного
2199 наблюдения у врача кардиолога проводить силами врача-терапевта [8–12].

2200 **ЕОК IIa C (УУР C, УДД 5).**

2201 • Рекомендуется диспансерное наблюдение за пациентами с осложненными формами
2202 стабильной ИБС проводить силами врача-кардиолога. Диспансерное наблюдение за
2203 пациентами, перенесшими инфаркт миокарда и его осложнения, чрескожное
2204 коронарное вмешательство и коронарное шунтирование осуществляется кардиологом
2205 в первые 12 месяцев после установки диагноза или вмешательства [].

2206 **ЕОК IIa C (УУР C, УДД 5).**

2207 • При появлении новых или обострении старых симптомов у пациентов со стабильной
2208 ИБС рекомендуется проводить консультацию врача-кардиолога [8–12].

2209 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5)**

2210 • Для решения вопроса о направлении пациентов со стабильной ИБС на ЭхоКГ,
2211 нагрузочные пробы, неинвазивные визуализирующие исследования и КАГ
2212 рекомендуется проводить консультацию врача-кардиолога [8–12].

2213 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2214 • Контрольные амбулаторные осмотры пациентов со стабильной ИБС рекомендуется
2215 проводить врачу-терапевту или врачу-кардиологу (при наличии показаний для
2216 диспансерного наблюдения) не реже 2-х раз в год [].

2217 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2218 **Комментарий.** Во время визитов врач, осуществляющий диспансерное наблюдение,
2219 проводит тщательный сбор анамнеза, физикальное исследование, и общеклинические и
2220 биохимические исследования крови, в том числе определение ХсЛНП не реже 2-х раз в год, в

2221 *соответствии с установленным порядком диспансерного наблюдения и в зависимости от*
2222 *клинической картины заболевания.*

2223 • Больным со стабильной ИБС, находящихся под диспансерным наблюдением,
2224 рекомендуется проводить регистрацию электрокардиограммы, расшифровку, описание
2225 и интерпретацию электрокардиографических данных в покое не реже 1 раза в год и
2226 дополнительно — при ухудшении течения стенокардии, снижении толерантности к
2227 физической нагрузке, появлении аритмии, а также при назначении/изменении лечения,
2228 влияющего на внутрисердечную электрическую проводимость; рентгенографию
2229 органов грудной клетки не реже 1 раза в год; ЭхоКГ в покое не реже 1 раза в год;
2230 дуплексное сканирование экстракраниальных отделов сонных артерий не реже 1 раза в
2231 год [].

2232 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2233 • Пациентам со стабильной ИБС, в том числе после реваскуляризации миокарда,
2234 находящимся под диспансерным наблюдением, рекомендуется проведение ЭКГ с
2235 физической нагрузкой на тредмиле / велоэргометре или любого визуализирующего
2236 стресс-метода диагностики (ЭхоКГ с физической нагрузкой, или с фармакологической
2237 нагрузкой, или сцинтиграфии миокарда с функциональными пробами, или ОФЭКТ
2238 миокарда перфузионной с функциональными пробами, или ПЭТ миокарда с
2239 функциональными пробами, или МРТ сердца с функциональными пробами) при
2240 появлении новых или возобновлении прежних симптомов заболевания — после
2241 исключения нестабильности состояния, - для выявления ишемии миокарда и
2242 определения показаний к реваскуляризации миокарда [8–12].

2243 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2244 • Всем пациентам со стабильной ИБС, в том числе после реваскуляризации миокарда,
2245 находящимся под диспансерным наблюдением, рекомендуется рассмотреть
2246 возможность проведения нагрузочной ЭКГ (ЭКГ с физической нагрузкой на тредмиле
2247 или велоэргометре) для оценки антиангинальной и интиишемической эффективности
2248 лекарственной терапии и определения показаний для реваскуляризации миокарда не
2249 ранее, чем через два года после предыдущего исследования (кроме случаев изменения
2250 симптомов заболевания) [8–12].

2251 **ЕОК II B (УУР C, УДД 5).**

2252 • Рекомендуется врачу, осуществляющему диспансерное наблюдение, проводить
2253 вторичную профилактику ССО всем пациентам со стабильной ИБС после
2254 реваскуляризации миокарда, а также запланировать их контрольный визит к врачу
2255 после выписки из стационара в течение 3 дней [8–12].

2256 **ЕОК I A (УУР C, УДД 5).**

- 2257 • Всем трудоспособным пациентам с диагнозом стабильной ИБС после
2258 реваскуляризации миокарда рекомендуется советовать возвращение к своей работе и
2259 прежнему уровню полноценной деятельности для улучшения качества жизни
2260 пациента. При возобновлении симптомов рекомендовать немедленно обращаться к
2261 врачу [8–12].
2262 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**
- 2263 • Всем пациентам с ИБС при низком риске ССО (например, ишемия <5% миокарда по
2264 данным стресс-визуализации с помощью сцинтиграфии миокарда) для улучшения
2265 прогноза и профилактики приступов стенокардии рекомендуется оптимальная
2266 медикаментозная терапия, описанная выше в разделе «Лечение» [8–12].
2267 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**
- 2268 • Всем пациентам с ИБС при высоком риске ССО (например, ишемия >10% миокарда по
2269 данным стресс-визуализации) рекомендуется провести КАГ для выявления показаний к
2270 реваскуляризации миокарда [8–12].
2271 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**
- 2272 • У некоторых пациентов после ЧКВ высокого риска (например, при стентировании
2273 ствола левой КА) может быть рассмотрена возможность проведения контрольной КАГ
2274 через 3–12 месяцев после вмешательства для контроля состояния стента для
2275 коронарных артерий***, исключения рестеноза/тромбоза и определения показаний для
2276 возможного повторного вмешательства [8–12].
2277 **ЕОК II C (УУР C, УДД 5).**
- 2278 • Повсеместное проведение контрольной КАГ в ранние и поздние сроки после ЧКВ, в
2279 отсутствие рецидивирования клинической симптоматики не рекомендуется [8–12].
2280 **ЕОК III C (УУР C, УДД 5).**
- 2281 • Трудоспособным пациентам со стабильной ИБС, чья профессиональная деятельность
2282 связана с потенциальным общественным риском (водители, крановщики, пилоты и
2283 пр.), после реваскуляризации миокарда рекомендуется проводить плановую
2284 нагрузочную пробу с визуализацией (эхокардиография с физической нагрузкой, или
2285 эхокардиография с фармакологической нагрузкой, или сцинтиграфия миокарда с
2286 функциональными пробами, или позитронно-эмиссионная томография миокарда, или
2287 однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда перфузионная, с
2288 функциональными пробами) в ранние сроки (через 4–6 месяцев) после выписки из
2289 стационара для исключения скрытой ишемии миокарда [8–12].
2290 **ЕОК IIa C (УУР C, УДД 5).**
- 2291 • Пациентам с ИБС и сохраняющейся клиникой стенокардии любого ФК не
2292 рекомендуется участие в спортивных состязаниях и командных играх [8–12].

2293 **ЕОК III C (УУР C, УДД 5).**

2294 • Всем больным, перенесшим ИМ, КШ и ЧКВ со стентированием КА, страдающим
2295 стенокардией, рекомендованы тренировки умеренной интенсивности [ходьба,
2296 велосипед реабилитационный (велотренажер)] 3 раза в неделю продолжительностью
2297 до 30 минут для улучшения качества жизни пациентов с ИБС [8–12].

2298 **ЕОК IIa C (УУР C, УДД 5).**

2299 **Комментарий.** У пациентов с низким уровнем физической активности
2300 тренировочная программа должна быть максимально облегченной, с постепенным, по мере
2301 тренированности, увеличением нагрузки. Регулярные физические тренировки также
2302 помогают снизить избыточную массу тела, снизить повышенное АД. Физическое состояние
2303 пациента с ИБС во многом определяет и его способность к реализации сексуальной
2304 активности. Перед тем, как рекомендовать тот или иной вид физической активности, врач
2305 должен получить результаты нагрузочного теста с определением функциональных
2306 возможностей больного.

2307 • Всем пациентам с ИБС рекомендуется ежегодная сезонная вакцинация против
2308 гриппа, особенно настоятельно — лицам пожилого возраста (в отсутствие абсолютных
2309 противопоказаний) для профилактики повторных ССО и улучшения качества жизни [8–12].

2310 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2311

2312 **6. Организация оказания медицинской помощи**

2313

2314 **Показания для госпитализации**

2315 • Госпитализация пациентов со стабильной ИБС рекомендуется при сохранении
2316 высокого функционального класса стенокардии (III–IV ФК), несмотря на проводимое в
2317 полном объеме медикаментозное лечение для проведения инвазивных исследований и/или
2318 реваскуляризации миокарда [8–12].

2319 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2320 • Госпитализация пациентов со стабильной ИБС рекомендуется при
2321 декомпенсации явлений СН, не поддающихся медикаментозному лечению на амбулаторном
2322 этапе [8–12].

2323 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2324 • Госпитализация пациентов со стабильной ИБС рекомендуется при
2325 возникновении значимых или жизнеугрожающих нарушений ритма и/или проводимости
2326 сердца [8–12].

2327 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2328 • Всех пациентов с подозрением на впервые возникшую стенокардию или
2329 обострение имевшейся ранее хронической ИБС (с подозрением на ОКС) рекомендуется
2330 экстренно госпитализировать, предпочтительно в стационар, где возможно инвазивное
2331 лечение [8–12].

2332 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2333 **Комментарий.** *Поскольку многим больным с подозрением на ОКС может*
2334 *потребоваться углубленная дифференциальная диагностика, их оптимально*
2335 *госпитализировать в многопрофильный стационар с возможностью экстренной*
2336 *диагностики и лечения острой коронарной и иной патологии. Больной с признаками высокого*
2337 *риска неблагоприятного исхода должен быть госпитализирован в стационар с*
2338 *возможностью инвазивного лечения. За более исчерпывающей информацией рекомендуется*
2339 *обратиться к Клиническим рекомендациям по лечению ОКС без подъема сегмента ST*
2340 *электрокардиограммы.*

2341 • На догоспитальном этапе не рекомендуется проведение диагностических
2342 мероприятий, направленных на подтверждение или исключение диагноза ОКС, исключая
2343 сбор жалоб и анамнеза, осмотр, запись ЭКГ [8–12].

2344 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2345 **Комментарий.** *Диагноз ОКС клинический, и никаких его подтверждений на*
2346 *догоспитальном этапе не требуется. Регистрация ЭКГ нужна для определения*
2347 *патогенетического варианта ОКС (ОКSnST или ОКСbnST) и, соответственно,*
2348 *необходимости срочного реперфузионного лечения. Любые догоспитальные диагностические*
2349 *мероприятия, которые могут задержать госпитализацию, неприемлемы.*

2350 • Пациентам с хронической ИБС вне обострения рекомендуется проходить лечение на
2351 амбулаторном этапе под наблюдением врача-терапевта или (при наличии показаний)
2352 врача-кардиолога [8–12].

2353 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2354 • Пациентам прогрессирующее ИБС рекомендуется госпитализация в стационар или
2355 дневной стационар для проведения КАГ (а также ряда диагностических исследований
2356 во время проведения КАГ) и госпитализация в стационар для реваскуляризации
2357 миокарда (ЧКВ или КШ) [8–12].

2358 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2359 **Показания к выписке пациента из стационара**

2360 • Пациентов с ИБС рекомендуется выписывать из стационара при условии клинической
2361 стабилизации состояния, после завершения оценки риска неблагоприятного исхода

2362 (включая проведение КАГ и/или неинвазивные стресс-тесты, перечисленные в разделе
2363 «Инструментальные диагностические исследования» в случаях, когда это показано) и
2364 реализации выбранной стратегии лечения [8, 11].

2365 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2366 • После исключения диагноза ОКС всех пациентов с ИБС рекомендуется выписать на
2367 амбулаторный этап лечения или перевести в профильное отделение при выявлении
2368 другого основного заболевания, требующего госпитализации [8,11].

2369 **ЕОК I C (УУР C, УДД 5).**

2370

2371 **Иные организационные технологии**

2372 • При подозрении на ОКС рекомендуется интенсивное наблюдение за пациентами с
2373 суточным прикроватным мониторингом жизненных функций и параметров,
2374 включая мониторинг ритма сердца, пока не будет подтверждено или отвергнуто
2375 наличие ОКС, не определен риск неблагоприятного исхода, не выбрана стратегия
2376 ведения пациента и исключены другие угрожающие жизни заболевания и осложнения
2377 [8–12, 220–223].

2378 **ЕОК I C (УУР B, УДД 2).**

2379 **Комментарий.** *Мониторирование ритма сердца рекомендуется продлить при*
2380 *повышенном риске возникновения аритмий (нестабильность гемодинамики, имевшиеся*
2381 *серьезные аритмии, ФВ ЛЖ <40%, безуспешные попытки реперфузионного лечения,*
2382 *сохраняющиеся критические стенозы в крупных коронарных артериях, осложнения при ЧКВ,*
2383 *сумма баллов по шкале GRACE>140). У больных, не имеющих признаков продолжающейся*
2384 *ишемии миокарда, продление мониторинга ритма сердца возможно при подозрении на*
2385 *спазм коронарных артерий, а также при наличии симптомов, не позволяющих исключить*
2386 *аритмию.*

2387

2388 **7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания**
2389 **или состояния) Представлена в Приложениях А-Г**

2390

2391 Дополнительная информация отсутствует.

2392

2393 **Критерии оценки качества медицинской помощи**

2394

2395 Критерии оценки качества первичной медико-санитарной помощи медицинской
2396 помощи взрослым при стабильной ишемической болезни сердца

N п/п	Критерии оценки качества	Оценка выполнения
-------	--------------------------	-------------------

1.	Выполнен общий (клинический) анализ крови	Да/Нет
2.	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, креатинин, глюкоза)	Да/Нет
3.	Выполнен анализ крови по оценке нарушений липидного обмена биохимический (общий холестерин, холестерин липопротеидов низкой плотности, триглицериды)	Да/Нет
4.	Выполнена эхокардиография с физической/фармакологической нагрузкой или электрокардиография с физической нагрузкой (при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
5.	Выполнена регистрация электрокардиограммы	Да/Нет
6.	Выполнена эхокардиография	Да/Нет
7.	Назначена антиангинальная терапия, в том числе комбинированная, в соответствии с алгоритмом, при отсутствии медицинских противопоказаний	Да/Нет
8.	Назначен антиагрегант (ацетилсалициловая кислота или клопидогрель), а у пациентов с высоким ишемическим риском комбинированная антитромботическая терапия (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
9.	Назначена терапия лекарственными препаратами из группы ингибиторов АПФ или антагонистов рецепторов ангиотензина II, как минимум у пациентов с фракцией выброса левого желудочка $\leq 40\%$, сердечной недостаточностью, артериальной гипертензии, хронической болезни почек, при сахарном диабете и бета-адреноблокаторы при АГ, ХСН, нарушениях ритма в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний	
10.	Назначена терапия лекарственными препаратами ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы, при недостижении целевого уровня ХсЛНП ($< 1,4$ ммоль/л) и его снижения на 50% от исходного - увеличение дозы ингибитора ГМГ-КоА-редуктазы или комбинированная терапия (с эзетимибом и/или препаратом из группы другие гиполипидемические средства (ингибиторы PCSK9, инклисиран)) (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
11.	Дано направление на коронарографию и/или реваскуляризацию миокарда (при неэффективности комбинированной антиангинальной терапии и при сохранении у пациента клиники стенокардии)	Да/Нет

2397

2398

2399

Критерии оценки качества специализированной медицинской помощи взрослым при стабильной ишемической болезни сердца

№ п/п	Критерии оценки качества	Оценка выполнения
1.	Выполнена регистрация электрокардиограммы	Да/Нет
2.	Назначена антиангинальная терапия, в том числе комбинированная, в соответствии с алгоритмом, при отсутствии медицинских противопоказаний	Да/Нет
3.	Назначен антиагрегант (ацетилсалициловая кислота или клопидогрель), а у пациентов с высоким ишемическим риском комбинированная антитромботическая терапия (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
4.	Назначена терапия лекарственными препаратами из группы ингибиторов АПФ или антагонистов рецепторов ангиотензина II, как минимум у пациентов с фракцией выброса левого желудочка $\leq 40\%$, сердечной недостаточностью, артериальной гипертензии, хронической болезни почек, при сахарном диабете и бета-адреноблокаторы при АГ, ХСН, нарушениях ритма в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний	
5.	Назначена терапия лекарственными препаратами ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы, при недостижении целевого уровня ХсЛНП ($< 1,4$ ммоль/л) и его снижения на 50% от исходного - увеличение дозы ингибитора ГМГ-КоА-редуктазы или комбинированная терапия (с эзетимибом и/или препаратом из группы другие гиполипидемические средства (ингибиторы PCSK9, инклисиран)) (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
6.	Выполнены коронарография и/или реваскуляризация миокарда - (при неэффективности комбинированной антиангинальной терапии и при сохранении у пациента клиники стенокардии)	Да/Нет

2400

2401

2402

2403

2404

2405

2406

2407

Список литературы

- 2408 1. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA et al. Evidence based medicine: what it is and what it isn't.
2409 BMJ 1996;312:71–72.
- 2410 2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.04.2017) «Об основах охраны
2411 здоровья граждан в Российской Федерации».
- 2412 3. Эпидемиологический словарь: под ред. Джона М. Ласта для Международной
2413 эпидемиологической ассоциации. 4-е изд. М., 2009. 316 с.
- 2414 4. ГОСТР 52379-2005. Надлежащая клиническая практика. М.: Стандартиформ, 2005. 39
2415 с.
- 2416 5. Федеральный закон от 12.04.2010 № 61-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об обращении
2417 лекарственных средств».
- 2418 6. Малая медицинская энциклопедия. М.: Медицинская энциклопедия, 1991—1996 гг.
2419 Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine/28878/Синдром.
- 2420 7. Андреева Н. С., Реброва О. Ю., Зорин Н. А. и др. Системы оценки достоверности
2421 научных доказательств и убедительности рекомендаций: сравнительная характеристика
2422 и перспективы унификации. Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2012; 4: 10–24.
- 2423 8. Руководство по кардиологии: под ред. акад. Е. И. Чазова. В 4 т. М.: Издательский дом
2424 «Практика», 2014.
- 2425 9. Карпов Ю. А., Сорокин Е. В. Стабильная ишемическая болезнь сердца: стратегия и
2426 тактика лечения. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицинское информационное агентство,
2427 2012. 271 с.
- 2428 10. Карпов Ю. А., Кухарчук В. В., Лякишев А. и др. Диагностика и лечение хронической
2429 ишемической болезни сердца. Практические рекомендации. Кардиологический вестник
2430 2015; 3:3–33.
- 2431 11. Кардиология: национальное руководство: под ред. Е. В. Шляхто. 2-е изд., перераб. и
2432 доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 800 с.
- 2433 12. Knuuti J, Wijns W, Saraste A et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management
2434 of chronic coronary syndromes. The Task Force for the diagnosis and management of chronic
2435 coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2019 Aug 31;
2436 pii: ehz425. doi:10.1093/eurheartj/ehz425
- 2437 13. Campeau L. Letter: Grading of angina pectoris. Circulation 1976; 54: 522–523.
- 2438 14. Международная классификация болезней МКБ-10. Режим доступа:<http://www.mkb10.ru>.

- 2439 15. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, White HD. Fourth
2440 universal definition of myocardial infarction. *European Heart Journal*. 2019Jan 14;40(3):237–
2441 269. doi:10.1093/eurheartj/ehy462
- 2442 16. Диагностика и лечение стабильной ишемической болезни сердца. Клинические
2443 рекомендации. М.; 2013. 69 с.
- 2444 17. Diamond GA, Forrester JS. Analysis of probability as an aid in the clinical diagnosis of
2445 coronary-artery disease. *N Engl J Med*. 1979;300:1350–1358.
- 2446 18. Genders TS, Steyerberg EW, Alkadhi H, et al. A clinical prediction rule for the diagnosis of
2447 coronary artery disease: validation, updating, and extension. *Eur Heart J* 2011;32:1316–1330.
- 2448 19. Foldyna B, Udelson JE, Karady J et al. Pretest probability for patients with suspected
2449 obstructive coronary artery disease: re-evaluating Diamond-Forrester for the contemporary era
2450 and clinical implications: insights from the PROMISE trial. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*.
2451 2018;20:574–581. doi:10.1093/ehjci/jey182
- 2452 20. Adamson PD, Newby DE, Hill CL, et al. Comparison of international guidelines for
2453 assessment of suspected stable angina: insights from the PROMISE and SCOT-HEART.
2454 *JACC Cardiovasc Imaging*. 2018;11:1301–1310. doi:10.1016/j.jcmg.2018.06.021
- 2455 21. Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S et al. 2013 ESC guidelines on the management of
2456 stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable Coronary artery
2457 disease of European Society of Cardiology. *EurHeartJ* 2013; 34, 2949–3003.
- 2458 22. Арутюнов Г. П., Бойцов С. А., Воевода М. И. и др. Коррекция гипертриглицеридемии с
2459 целью снижения остаточного риска при заболеваниях, вызванных атеросклерозом.
2460 Заключение Совета экспертов. *Российский кардиологический журнал*. 2019; 9:44–
2461 51. doi:10.15829/1560-4071-2019-9-44-51
- 2462 23. Piepoli MF, Hoes AW, Stefan Agewall S., et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular
2463 disease prevention in clinical practice. The Sixth Joint Task Force of the European Society of
2464 Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice.
2465 *European Heart Journal*. 2016 Aug 1;37(29):2315–2381. doi:10.1093/eurheartj/ehw106
- 2466 24. Кухарчук В. В., Коновалов Г. А., Сусеков А. В. и др. Диагностика и коррекция
2467 нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза.
2468 Российские рекомендации, VI пересмотр. М., 2017. 44 с.
- 2469 25. Catapano AL, Graham I, De Backer G, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the management
2470 of dyslipidaemias. *Eur Heart J*. 2016; 37(39):2999–3058. doi:10.1093/eurheartj/ehw272
- 2471 26. Cohn P.F., Fox K.M., Daly C. Silent myocardial ischemia. *Circulation* 2003;108:1263-1277.
- 2472 27. Androulakis A., Aznaouridis K.A., Aggeli C.J., Roussakis G.N., Michaelides A.P., Kartalis
2473 A.N., Stougiannos P.N., Dilaveris P.E., Misovoulos P.I., Stefanadis C.I., Kallikazaros I.E.
2474 Transient ST-segment depression during paroxysms of atrial fibrillation in otherwise normal

- 2475 individuals: relation with underlying coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol*
2476 2007;50:1909-1911
- 2477 28. Steeds R.P., Garbi M., Cardim N. et al. EACVI appropriateness criteria for the use of
2478 transthoracic echocardiography in adults: a report of literature and current practice review. *Eur*
2479 *Heart J Cardiovasc Imaging*. 2017;18:1191–1204. doi: 10.1093/ehjci/jew333
- 2480 29. Daly C.A., De Stavola B., Sendon J.L., et al. Predicting prognosis in stable angina — results
2481 from the Euro heart survey of stable angina: prospective observational study. *BMJ*.
2482 2006;332:262–267.
- 2483 30. Smedsrud M.K., Gravning J., Omland T., et al. Sensitive cardiac troponins and N-terminal
2484 pro-B-type natriuretic peptide in stable coronary artery disease: correlation with left
2485 ventricular function as assessed by myocardial strain. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2015;31:967–
2486 973.doi:10.1007/s10554-015-0646-6
- 2487 31. Senior R, Becher H, Monaghan M et al. Clinical practice of contrast echocardiography:
2488 recommendation by the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) 2017.
2489 *EurHeartJCardiovascImaging* 2017;18: 1205–1205af. doi:10.1093/ehjci/jex182
- 2490 32. Thomson H.L., Basmadjian A.J., Rainbird A.J., Razavi M., Avierinos J.F., Pellikka P.A. et
2491 al. Contrast echocardiography improves the accuracy and reproducibility of left ventricular
2492 remodeling measurements: a prospective, randomly assigned, blinded study. *J Am Coll*
2493 *Cardiol* 2001;38:867–875
- 2494 33. Greenwood JP, Ripley DP, Berry C, et al. Effect of care guided by cardiovascular magnetic
2495 resonance, myocardial perfusion scintigraphy, or NICE guidelines on subsequent unnecessary
2496 angiography rates: the CE-MARC 2 randomized clinical trial. *JAMA*. 2016;316:1051–1060.
- 2497 34. Boogers MJ, Broersen A, Van Velzen JE et al. Automated quantification of coronary plaque
2498 with computed tomography: comparison with intravascular ultrasound using a dedicated
2499 registration algorithm for fusion-based quantification. *Eur. Heart J*. 2012; 33 (8): 1007–1016.
- 2500 35. Touboul P.J., Hennerici M.G., Meairs S., Adams H., Amarenco P., Desvarieux M., Ebrahim
2501 S., Fatar M., Hernandez H.R, Kownator S., Prati P., Rundek T., Taylor A., Bornstein N., Csiba
2502 L., Vicaut E., Woo K.S., Zannad F., Advisory Board of the 3rd Watching the Risk Symposium
2503 2004, 13th European Stroke Conference. Mannheim intima-media thickness consensus.
2504 *Cerebrovasc Dis* 2004;18:346–349
- 2505 36. Vlachopoulos C., Xaplanteris P., Aboyans V., Brodmann M., Cifkova R., Cosentino F., et al.
2506 The role of vascular biomarkers for primary and secondary prevention. A position paper from
2507 the European Society of Cardiology Working Group on peripheral circulation: endorsed by the
2508 Association for Research into Arterial Structure and Physiology (ARTERY) Society.
2509 *Atherosclerosis* 2015;241:507–532
- 2510 37. Forslund L, Hjemdahl P, Held C, Bjorkander I, Eriksson SV, Rehnqvist N. Ischaemia during

- 2511 exercise and ambulatory monitoring in patients with stable angina pectoris and healthy
2512 controls. Gender differences and relationships to catecholamines. *Eur Heart J.* 1998;19:578–
2513 587.
- 2514 38. Davies RF, Goldberg AD, Forman S, et al. Asymptomatic Cardiac Ischemia Pilot (ACIP)
2515 study two-year follow-up: outcomes of patients randomized to initial strategies of medical
2516 therapy versus revascularization. *Circulation.* 1997;95:2037–2043.
- 2517 39. Stone PH, Chaitman BR, Forman S, et al. Prognostic significance of myocardial ischemia
2518 detected by ambulatory electrocardiography, exercise treadmill testing, and electrocardiogram
2519 at rest to predict cardiac events by one year (the Asymptomatic Cardiac Ischemia Pilot [ACIP]
2520 study). *Am J Cardiol.* 1997;80:1395–1401.
- 2521 40. Versteyleen M.O., Joosen I.A., Shaw L.J., Narula J., Hofstra L. Comparison of Framingham,
2522 PROCAM, SCORE, and Diamond Forrester to predict coronary atherosclerosis and
2523 cardiovascular events. *J Nucl Cardiol.* 2011;18:904–911.
- 2524 41. Fordyce C.B., Douglas P.S., Roberts R.S. et al. Identification of patients with stable chest pain
2525 deriving minimal value from noninvasive testing: the PROMISE minimal-risk tool, a
2526 secondary analysis of a randomized clinical trial. *JAMA Cardiol.* 2017;2:400–408.
2527 doi:10.1001/jamacardio.2016.5501
- 2528 42. Jensen J.M., Voss M., Hansen V.B. et al. Risk stratification of patients suspected of coronary
2529 artery disease: comparison of five different models. *Atherosclerosis.* 2012;220:557–562.
- 2530 43. Budoff M.J., Mayrhofer T., Ferencik M. et al. Prognostic value of coronary artery calcium in
2531 the PROMISE study (Prospective Multicenter Imaging Study for Evaluation of Chest Pain).
2532 *Circulation.* 2017;136:1993–2005. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030578
- 2533 44. Reeh J., Thering C.B., Heitmann M. et al. Prediction of obstructive coronary artery disease
2534 and prognosis in patients with suspected stable angina. *Eur Heart J.* 2018;40:1426–1435.
2535 doi:10.1093/eurheartj/ehy806
- 2536 45. Siontis GC, Mavridis D, Greenwood JP, et al. Outcomes of non-invasive diagnostic modalities
2537 for the detection of coronary artery disease: network meta-analysis of diagnostic randomised
2538 controlled trials. *BMJ.* 2018;360:k504. Published 2018 Feb 21. doi:10.1136/bmj.k504
- 2539 46. Hoffmann U, Ferencik M, Udelson JE et al. Prognostic value of noninvasive cardiovascular
2540 testing in patients with stable chest pain: insights from the PROMISE trial (Prospective
2541 Multicenter Imaging Study for Evaluation of Chest Pain). *Circulation.* 2017;135:2320–2332.
2542 doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.116.024360
- 2543 47. Siontis GC, Mavridis D, Greenwood JP, et al. Outcomes of non-invasive diagnostic modalities
2544 for the detection of coronary artery disease: network meta-analysis of diagnostic randomised
2545 controlled trials. *BMJ.* 2018;360:k504. doi:10.1136/bmj.k504
- 2546 48. Knuuti J, Ballo H, Juarez-Orozco LE, et al. The performance of non-invasive tests to rule-in

- 2547 and rule-out significant coronary artery stenosis in patients with stable angina: a meta-analysis
2548 focused on post-test disease probability. *Eur Heart J.* 2018;39:3322–3330.
- 2549 49. Zacharias K, Ahmed A, Shah BN, et al. Relative clinical and economic impact of exercise
2550 echocardiography vs. exercise electrocardiography, as first line investigation in patients
2551 without known coronary artery disease and new stable angina: a randomized prospective
2552 study. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 2017;18:195–202. doi:10.1093/ehjci/jew049
- 2553 50. Williams MC, Hunter A, Shah ASV, et al. Use of coronary computed tomographic
2554 angiography to guide management of patients with coronary disease. *J Am Coll Cardiol.*
2555 2016;67:1759–1768. doi:10.1016/j.jacc.2016.02.026
- 2556 51. Knuuti J, Bengel F, Bax JJ et al. Risks and benefits of cardiac imaging: an analysis of risks
2557 related to imaging for coronary artery disease. *Eur Heart J.* 2014;35:633–638.
- 2558 52. Jorgensen ME, Andersson C, Norgaard BL, et al. Functional testing or coronary computed
2559 tomography angiography in patients with stable coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol.*
2560 2017;69:1761–1770. doi:10.1016/j.jacc.2017.01.046
- 2561 53. Roifman I, Wijeyesundera HC, Austin PC, et al. Comparison of anatomic and clinical
2562 outcomes in patients undergoing alternative initial noninvasive testing strategies for the
2563 diagnosis of stable coronary artery disease. *J Am Heart Assoc.* 2017;6:e005462.
2564 doi:10.1161/JAHA.116.005462
- 2565 54. Navare SM, Mather JF, Shaw LJ, Fowler MS, Heller GV. Comparison of risk stratification
2566 with pharmacologic and exercise stress myocardial perfusion imaging: a meta-analysis. *J Nucl*
2567 *Cardiol.* 2004;11(5):551-561. doi:10.1016/j.nuclcard.2004.06.128.
- 2568 55. Koshy AN, Ha FJ, Gow PJ, et al. Computed tomographic coronary angiography in risk
2569 stratification prior to non-cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *Heart.*
2570 2019;105(17):1335-1342. doi:10.1136/heartjnl-2018-314649.
- 2571 56. Johnson NP, Toth GG, Lai D et al. Prognostic value of fractional flow reserve: linking
2572 physiologic severity to clinical outcomes. *J Am Coll Cardiol.* 2014;64:1641–1654.
- 2573 57. Barbato E, Toth GG, Johnson NP, et al. A prospective natural history study of coronary
2574 atherosclerosis using fractional flow reserve. *J Am Coll Cardiol.* 2016;68:2247–2255.
2575 doi:10.1016/j.jacc.2016.08.055
- 2576 58. Меркулов Е. В., Миронов В. М., Самко А. Н. Коронарная ангиография,
2577 вентрикулография, шунтография. В иллюстрациях и схемах. М.: Медиа-Медика, 2011.
2578 100 с.
- 2579 59. Zimmermann FM, Omerovic E, Fournier S et al. Fractional flow reserve-guided percutaneous
2580 coronary intervention vs. medical therapy for patients with stable coronary lesions: meta-
2581 analysis of individual patient data. *Eur Heart J.* 2019 Jan 7;40(2):180–186.
2582 doi:10.1093/eurheartj/ehy812

- 2583 60. Emond M, Mock MB, Davis KB, Fisher LD, Holmes DR Jr, Chaitman BR, Kaiser GC,
2584 Alderman E, Killip T III. Long-term survival of medically treated patients in the Coronary
2585 Artery Surgery Study (CASS) Registry. *Circulation* 1994;90:2645-2657
- 2586 61. DeBruyne B, Pijls NH, Kalesan B et al. Fractional flow reserve-guided PCI versus medical
2587 therapy in stable coronary disease. *N Engl J Med*. 2012;367:991–1001.
- 2588 62. Chamuleau SA, Meuwissen M, Koch KT, et al. Usefulness of fractional flow reserve for risk
2589 stratification of patients with multivessel coronary artery disease and an intermediate stenosis.
2590 *Am J Cardiol*. 2002;89(4):377-380. doi:10.1016/s0002-9149(01)02255-x
- 2591 63. Миронов В. М., Меркулов Е. В., Терещенко А. С., Самко А. Н., Соломянный В. В.,
2592 Тагиева Н. Р., Сергиенко И. В., Карпов Ю. А. Измерение фракционного резерва
2593 кровотока для выбора тактики лечения пациентов с многососудистым и
2594 многоуровневым поражением коронарного русла. *Атеросклероз и дислипидемии*, 2014.
2595 №2(15) с.17-22
- 2596 64. Liou K, Negishi K, Ho S, Russell EA, Cranney G, Ooi SY. Detection of Obstructive Coronary
2597 Artery Disease Using Peak Systolic Global Longitudinal Strain Derived by Two-Dimensional
2598 Speckle-Tracking: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Soc Echocardiogr*.
2599 2016;29(8):724-735.e4. doi:10.1016/j.echo.2016.03.002
- 2600 65. Sara JD, Widmer RJ, Matsuzawa Y, et al. Prevalence of coronary microvascular dysfunction
2601 among patients with chest pain and nonobstructive coronary artery disease. *JACC Cardiovasc*
2602 *Interv*. 2015;8:1445–1453.
- 2603 66. Lee BK, Lim HS, Fearon WF, et al. Invasive evaluation of patients with angina in the absence
2604 of obstructive coronary artery disease. *Circulation*. 2015;131:1054–1060.
- 2605 67. Ong P, Camici PG, Beltrame JF, et al. International standardization of diagnostic criteria for
2606 microvascular angina. *Int J Cardiol*. 2018;250:16-20. doi:10.1016/j.ijcard.2017.08.068
- 2607 68. Sechtem U, Brown D, Godo S, Lanza GA, Shimokawa H, Sidik N. Coronary microvascular
2608 dysfunction in stable ischaemic heart disease (non-obstructive coronary artery disease and
2609 obstructive coronary artery disease). *Cardiovasc Res*. 2020;116(4):771-786.
2610 doi:10.1093/cvr/cvaa005
- 2611 69. Aziz A, Hansen HS, Sechtem U, Prescott E, Ong P. Sex-related differences in vasomotor
2612 function in patients with angina and unobstructed coronary arteries. *J Am Coll Cardiol*.
2613 2017;70:2349–2358. doi:10.1016/j.jacc.2017.09.016
- 2614 70. Beltrame JF, Crea F, Kaski JC et al. International standardization of diagnostic criteria for
2615 vasospastic angina. *Eur Heart J*. 2017;38:2565–2568. doi:10.1093/eurheartj/ehv351
- 2616 71. JCS Joint Working Group. Guidelines for diagnosis and treatment of patients with vasospastic
2617 angina (Coronary Spastic Angina) (JCS 2013). *Circ J*. 2014;78:2779–2801.
- 2618 72. Ford TJ, Stanley B, Good R, et al. Stratified medical therapy using invasive coronary function

- 2619 testing in angina: the CorMicA trial. *J Am Coll Cardiol.* 2018;72:2841–2855.
- 2620 73. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of
2621 valvular heart disease. *Eur Heart J.* 2017;38:2739–2791.
- 2622 74. Kass M, Allan R, Haddad H. Diagnosis of graft coronary artery disease. *Curr Opin*
2623 *Cardiol.*2007; 22:139–145.
- 2624 75. Baris N, Sipahi I, Kapadia SR, et al. Coronary angiography for follow-up of heart transplant
2625 recipients: insights from TIMI frame count and TIMI myocardial perfusion grade. *J Heart*
2626 *Lung Transplant.*2007;26:593–597.
- 2627 76. Zimmer RJ, Lee MS. Transplant coronary artery disease. *JACC Cardiovasc Interv.*
2628 2010;3:367–377.
- 2629 77. D’Ascenzo F, Barbero U, Cerrato E, et al. Accuracy of intravascular ultrasound and optical
2630 coherence tomography in identifying functionally significant coronary stenosis according to
2631 vessel diameter: a meta-analysis of 2,581 patients and 2,807 lesions. *Am Heart J.* 2015;169
2632 (5):663–673. doi:10.1016/j.ahj.2015.01.013
- 2633 78. Waksman R, Legutko J, Singh J et al. FIRST: Fractional Flow Reserve and Intravascular
2634 Ultrasound Relationship Study. *J Am Coll Cardiol.* 2013;61:917–923.
- 2635 79. Park SJ, Ahn JM, Kang SJ, et al. Intravascular ultrasound-derived minimal lumen area criteria
2636 for functionally significant left main coronary artery stenosis. *JACC Cardiovasc Interv.*
2637 2014;7:868–874.
- 2638 80. Ben-Dor I, Torguson R, Deksissa T et al. Intravascular ultrasound lumen area parameters for
2639 assessment of physiological ischemia by fractional flow reserve in intermediate coronary
2640 artery stenosis. *Cardiovasc Revasc Med.* 2012 May-Jun;13(3):177–82.
- 2641 81. Mark DB, Shaw L, Harrell FE Jr, et al. Prognostic value of a treadmill exercise score in
2642 outpatients with suspected coronary artery disease. *N Engl J Med.* 1991;325:849–853.
- 2643 82. Maaniitty T, Stenstrom I, Bax JJ et al. Prognostic value of coronary CT angiography with
2644 selective PET perfusion imaging in coronary artery disease. *JACC Cardiovasc Imaging.*
2645 2017;10:1361–1370. doi:10.1016/j.jcmg.2016.10.025
- 2646 83. SCOT-HEART investigators. CT coronary angiography in patients with suspected angina due
2647 to coronary heart disease (SCOT-HEART): an open-label, parallel-group, multicentre trial.
2648 *Lancet.* 2015;385:2383–2391.
- 2649 84. Williams B, Mancia G, Spiering W et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of
2650 arterial hypertension. *Eur Heart J.* 2018;39(33):3021–3104. doi:10.1093/eurheartj/ehy339
- 2651 85. Etehad D, Emdin CA, Kiran A, et al. Blood pressure lowering for prevention of
2652 cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.*
2653 2016;387:957–967.
- 2654 86. Xie X, Atkins E, Lv J, Bennett A et al. Effects of intensive blood pressure lowering on

- 2655 cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet*.
2656 2016;387:435–443. doi:10.1016/S0140-6736(15)00805-3
- 2657 87. Antithrombotic Trialists' (ATT) Collaboration, Baigent C, Blackwell L, Collins R, et al.
2658 Aspirin 3567 in the primary and secondary prevention of vascular disease: collaborative meta-
2659 analysis of 3568 individual participant data from randomized trials. *Lancet*. 2009;373:1849–
2660 1860. doi:10.1016/S0140-6736(09)60503-1
- 2661 88. CAPRIE Steering Committee. A randomized, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in
2662 patients at risk of ischemic events (CAPRIE). *Lancet*. 1996;348:1329–1339.
2663 doi:10.1016/s0140-6736(96)09457-3
- 2664 89. Mauri L, Kereiakes DJ, Yeh RW, Driscoll-Shempp P, Cutlip DE, Steg PG, Normand SL,
2665 Braunwald E, Wiviott SD, Cohen DJ, Holmes DR Jr, Krucoff MW, Hermiller J, Dauerman
2666 HL, Simon DI, Kandzari DE, Garratt KN, Lee DP, Pow TK, Ver Lee P, Rinaldi MJ, Massaro
2667 JM; DAPT Study Investigators. Twelve or 30 months of dual antiplatelet therapy after drug-
2668 eluting stents. *N Engl J Med* 2014;371:2155-2166
- 2669 90. Mega JL, Braunwald E, Wiviott SD, Bassand JP, Bhatt DL, Bode C, Burton P, Cohen M,
2670 Cook-Bruns N, Fox KA, Goto S, Murphy SA, Plotnikov AN, Schneider D, Sun X, Verheugt
2671 FW, Gibson CM; ATLAS ACS 2/TIMI 51 Investigators. Rivaroxaban in patients with a recent
2672 acute coronary syndrome. *N Engl J Med* 2012;366:919.
- 2673 91. Eikelboom JW, Connolly SJ, Bosch J, Dagenais GR, Hart RG, Shestakovska O, Diaz R,
2674 Alings M, Lonn EM, Anand SS, Widimsky P, Hori M, Avezum A, Piegas LS, Branch KRH,
2675 Probstfield J, Bhatt DL, Zhu J, Liang Y, Maggioni AP, LopezJaramillo P, O'Donnell M,
2676 Kakkar AK, Fox KAA, Parkhomenko AN, Ertl G, Stork S, Keltai M, Ryden L, Pogosova N,
2677 Dans AL, Lanan F, Commerford PJ, Torp-Pedersen C, Guzik TJ, Verhamme PB, Vinereanu D,
2678 Kim JH, Tonkin AM, Lewis BS, Felix C, Yusuf K, Steg PG, Metsarinne KP, Cook Bruns N,
2679 Misselwitz F, Chen E, Leong D, Yusuf S; COMPASS Investigators. Rivaroxaban with or
2680 without aspirin in stable cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2017;377:1319-1330
- 2681 92. Bonaca MP, Bhatt DL, Cohen M, Steg PG, Storey RF, Jensen EC, Magnani G, Bansilal S,
2682 Fish MP, Im K, Bengtsson O, Oude Ophuis T, Budaj A, Theroux P, Ruda M, Hamm C, Goto
2683 S, Spinar J, Nicolau JC, Kiss RG, Murphy SA, Wiviott SD, Held P, Braunwald E, Sabatine
2684 MS; PEGASUS-TIMI 54 Steering Committee and Investigators. Long-term use of ticagrelor
2685 in patients with prior myocardial infarction. *N Engl J Med* 2015;372:1791-1800.
- 2686 93. Bertrand ME, Legrand V, Boland J, Fleck E, Bonnier J, Emmanuelson H, Vrolix M, Missault
2687 L, Chierchia S, Casaccia M, Niccoli L, Oto A, White C, WebbPeploe M, Van Belle E,
2688 McFadden EP. Randomized multicenter comparison of conventional anticoagulation versus
2689 antiplatelet therapy in unplanned and elective coronary stenting. *Circulation* 1998;98:1597–
2690 1603.

- 2691 94. Urban P, Macaya C, Rupprecht HJ, Kiemeneij F, Emanuelsson H, Fontanelli A, Pieper M,
2692 Wesseling T, Sagnard L. Randomized evaluation of anticoagulation versus antiplatelet therapy
2693 after coronary stent implantation in high-risk patients: the multicenter aspirin and ticlopidine
2694 trial after intracoronary stenting (MATTIS). *Circulation* 1998;98:2126–2132.
- 2695 95. Valgimigli M, Bueno H, Byrne RA, Collet JP, Costa F, Jeppsson A, Juni P, Kastrati A, Kolh
2696 P, Mauri L, Montalescot G, Neumann FJ, Petricevic M, Roffi M, Steg PG, Windecker S,
2697 Zamorano JL, Levine GN. 2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary
2698 artery disease developed in collaboration with EACTS: The Task Force for dual antiplatelet
2699 therapy in coronary artery disease of the European Society of Cardiology (ESC) and of the
2700 European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2018;39:213260
- 2701 96. Michelson AD. Antiplatelet therapies for the treatment of cardiovascular disease. *Nat Rev*
2702 *Drug Discov.* 2010 Feb;9(2):154-69. doi: 10.1038/nrd2957
- 2703 97. Lopes RD, Heizer G, Aronson R, Vora AN, Massaro T, Mehran R, Goodman SG, Windecker
2704 S, Darius H, Li J, Averkov O, Bahit MC, Berwanger O, Budaj A, Hijazi Z, Parkhomenko A,
2705 Sinnaeve P, Storey RF, Thiele H, Vinereanu D, Granger CB, Alexander JH; AUGUSTUS
2706 Investigators. Antithrombotic therapy after acute coronary syndrome or PCI in atrial
2707 fibrillation. *N Engl J Med* 2019;380:15091524.
- 2708 98. Cannon CP, Bhatt DL, Oldgren J, Lip GYH, Ellis SG, Kimura T, Maeng M, Merkely B,
2709 Zeymer U, Gropper S, Nordaby M, Kleine E, Harper R, Manassie J, Januzzi JL, Ten Berg JM,
2710 Steg PG, Hohnloser SH; RE-DUAL PCI Steering Committee and Investigators. Dual
2711 antithrombotic therapy with dabigatran after PCI in atrial fibrillation. *N Engl J Med*
2712 2017;377:15131524.
- 2713 99. Gibson CM, Mehran R, Bode C, Halperin J, Verheugt FW, Wildgoose P, Birmingham M,
2714 Ianus J, Burton P, van Eickels M, Korjian S, Daaboul Y, Lip GY, Cohen M, Husted S,
2715 Peterson ED, Fox KA. Prevention of bleeding in patients with atrial fibrillation undergoing
2716 PCI. *N Engl J Med* 2016;375:24232434.
- 2717 100. Giugliano RP, Ruff CT, Braunwald E, Murphy SA, Wiviott SD, Halperin JL, Waldo AL,
2718 Ezekowitz MD, Weitz JI, Spinar J, Ruzyllo W, Ruda M, Koretsune Y, Betcher J, Shi M, Grip
2719 LT, Patel SP, Patel I, Hanyok JJ, Mercuri M, Antman EM; ENGAGE AF-TIMI 48
2720 Investigators. Edoxaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med*
2721 2013;369:20932104.
- 2722 101. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, Castella M, Diener HC,
2723 Heidbuchel H, Hendriks J, Hindricks G, Manolis AS, Oldgren J, Popescu BA, Schotten U,
2724 Van Putte B, Vardas P. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation
2725 developed in collaboration with EACTS. *Eur Heart J* 2016;37:28932962.
- 2726 102. Hurlen M, Abdelnoor M, Smith P, Erikssen J, Arnesen H. Warfarin, aspirin, or both after

- 2727 myocardial infarction. *N Engl J Med* 2002;347:969974
- 2728 103. Renato D. Lopes, MD, PhD1 ; Sergio Leonardi, MD, MHS2 ; Daniel M. Wojdyla, MS1 ; Amit
2729 N. Vora, MD, MPH3 ; Laine Thomas, PhD1 ; Robert F. Storey, BSc, BM, DM4 ; Dragos
2730 Vinereanu, MD, PhD5 ; Christopher B. Granger, MD1 ; Shaun G. Goodman, MD, MSc6 ;
2731 Ronald Aronson, MD7 ; Stephan Windecker, MD8 ; Holger Thiele, MD9 ; Marco Valgimigli,
2732 MD, PhD8 ; Roxana Mehran, MD10; John H. Alexander, MD, MHS1 Stent Thrombosis in
2733 Patients with Atrial Fibrillation Undergoing Coronary Stenting in the AUGUSTUS Trial. Doi
2734 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.044584
- 2735 104. Bhatt DL, Cryer BL, Contant CF, et al. Clopidogrel with or without Omeprazole in Coronary
2736 Artery Disease. *N Engl J Med*. 2010; 363: 1909–1917. doi:10.1056/NEJMoa1007964
- 2737 105. Kwok C, Shing, Jeevanantham V, Dawn B, Loke YK. No consistent evidence of differential
2738 cardiovascular risk amongst proton-pump inhibitors when used with clopidogrel: Meta-
2739 analysis. *Int J Cardiol*. 2012; 167: 965–974.
- 2740 106. Huang B, Huang Y, Li Y, Yao H, Jing X, Huang H, Li J. Adverse Cardiovascular Effects of
2741 Concomitant Use of Proton Pump Inhibitors and Clopidogrel in Patients with Coronary Artery
2742 Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Medical Research*. 2012; 43:
2743 212–224.
- 2744 107. Melloni C, Washam JB, Jones WS et al. Conflicting Results Between Randomized Trials and
2745 Observational Studies on the Impact of Proton Pump Inhibitors on Cardiovascular Events
2746 When Coadministered With Dual Antiplatelet Therapy. Systematic Review.
2747 *CircCardiovascQual Outcomes*. 2015; 8: 47–55. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.114.001177
- 2748 108. Sehested TSG, Carlson N, Hansen PW, et al. Reduced risk of gastrointestinal bleeding
2749 associated with proton pump inhibitor therapy in patients treated with dual antiplatelet therapy
2750 after myocardial infarction. *EurHeart J*. 2019; 40: 1963–1970. doi:10.1093/eurheartj/ehz104
- 2751 109. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of
2752 dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J*. 2019 Aug 31;
2753 pii: ehz455. doi:10.1093/eurheartj/ehz455
- 2754 110. Murphy SA, Pedersen TR, Gaciong ZA et al. Effect of the PCSK9 Inhibitor Evolocumab on
2755 Total Cardiovascular Events in Patients With Cardiovascular Disease: A Prespecified Analysis
2756 From the FOURIER Trial. *JAMA Cardiol*. 2019 Jul 1;4(7):613–619.
2757 doi:10.1001/jamacardio.2019.0886
- 2758 111. Szarek M, White HD, Schwartz GG, et al. Alirocumab Reduces Total Nonfatal Cardiovascular
2759 and Fatal Events: The ODYSSEY OUTCOMES Trial. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73:387–396.
2760 doi:10.1016/j.jacc.2018.10.039
- 2761 112. Pitt B, Zannad F, Remme WJ et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in
2762 patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. *N*

- 2763 Engl J Med. 1999;341:709–717.
- 2764 113. Rossignol P, Girerd N, Bakris G et al. Impact of eplerenone on cardiovascular outcomes in
2765 heart failure patients with hypokalaemia. *Eur J Heart Fail.* 2017;19:792–799. doi:
2766 10.1002/ejhf.688
- 2767 114. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and
2768 treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of
2769 acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with
2770 the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.*
2771 2016;37:2129–2200.
- 2772 115. Pauly DF, Johnson BD, Anderson RD et al. In women with symptoms of cardiac ischemia,
2773 nonobstructive coronary arteries, and microvascular dysfunction, angiotensin-converting
2774 enzyme inhibition is associated with improved microvascular function: a double-blind
2775 randomized study from the National Heart, Lung and Blood Institute Women’s Ischemia
2776 Syndrome Evaluation (WISE). *Am Heart J.* 2011;162:678684.
- 2777 116. Ong P, Athanasiadis A, Sechtem U. Pharmacotherapy for coronary microvascular dysfunction.
2778 *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother.* 2015;1:6571.
- 2779 117. Crea F, Lanza G. Treatment of microvascular angina: the need for precision medicine.
2780 *European Heart Journal.* (2016) 37, 1514–1516. doi:10.1093/eurheartj/ehw021
- 2781 118. Buxton A, Goldberg S, Hirshfeld JW, et al. Refractory ergonovine-induced coronary
2782 vasospasm: importance of intracoronary nitroglycerin. *Am J Cardiol.* 1980;46:329334.
- 2783 119. Сергиенко В. Б., Самойленко Е., Саютина Е. В. и др. Роль дисфункции эндотелия в
2784 развитии ишемии миокарда у больных ИБС с неизменными и малоизмененными
2785 коронарными артериями. *Кардиология.* 1999; 1:25–30.
- 2786 120. Tsuburaya R, Takahashi J, Nakamura A et al. Beneficial effects of long acting nifedipine on
2787 coronary vasomotion abnormalities after drug-eluting stent implantation: the NOVEL study.
2788 *Eur Heart J.* 2016;37:27132721.
- 2789 121. Boden WE, O’Rourke RA, Teo KK et al.; COURAGE Trial Research Group. Optimal medical
2790 therapy with or without PCI for stable coronary disease. *N Engl J Med* 2007;356:1503–1516.
- 2791 122. BARI Study Group 2D, Frye RL, August P et al. A randomized trial of therapies for type 2
2792 diabetes and coronary artery disease. *N Engl J Med* 2009;360:2503–2515.
- 2793 123. Hueb W, Lopes N, Gersh BJ et al. Ten-year follow-up survival of the Medicine, Angioplasty,
2794 or Surgery Study (MASS II): A randomized controlled clinical trial of 3 therapeutic strategies
2795 for multivessel coronary artery disease. *Circulation* 2010;122:949–957.
- 2796 124. Yusuf S, Zucker D, Peduzzi P et al. Effect of coronary artery bypass graft surgery on survival:
2797 Overview of 10-year results from randomized trials by the Coronary Artery Bypass Graft
2798 Surgery Trialists Collaboration. *Lancet.* 1994;344:563–570.

- 2799 125. Bittl JA, He Y, Jacobs AK et al. American College of Cardiology Foundation/American Heart
2800 Association Task Force on Practice Guidelines. Bayesian methods affirm the use of
2801 percutaneous coronary intervention to improve survival in patients with unprotected left main
2802 coronary artery disease. *Circulation* 2013;127:2177–2185.
- 2803 126. Dzavik V, Ghali WA, Norris C, Mitchell LB, Koshal A, Saunders LD, Galbraith PD, Hui W,
2804 Faris P, Knudtson ML, Alberta for Provincial Project in Outcome Assessment Coronary Heart
2805 Disease Investigators. Long-term survival in 11,661 patients with multivessel coronary artery
2806 disease in the era of stenting: A report from the Alberta Provincial Project for Outcome
2807 Assessment in Coronary Heart Disease (APPROACH) Investigators. *Am Heart J*
2808 2001;142:119–126.
- 2809 127. Lee PH, Ahn JM, Chang M, Baek S, Yoon SH, Kang SJ, Lee SW, Kim YH, Lee CW, Park
2810 SW, Park DW, Park SJ. Left main coronary artery disease: Secular trends in patient
2811 characteristics, treatments, and outcomes. *J Am Coll Cardiol* 2016;68:1233–1246.
- 2812 128. Smith PK, Califf RM, Tuttle RH, Shaw LK, Lee KL, DeLong ER, Lilly RE, Sketch MH Jr,
2813 Peterson ED, Jones RH. Selection of surgical or percutaneous coronary intervention provides
2814 differential longevity benefit. *Ann Thorac Surg* 2006;82: 1420–1428; discussion 1428–1429.
- 2815 129. Hannan EL, Wu C, Walford G, Culliford AT, Gold JP, Smith CR, Higgins RS, Carlson RE,
2816 Jones RH. Drug-eluting stents vs. coronary-artery bypass grafting in multivessel coronary
2817 disease. *N Engl J Med* 2008;358:331–341.
- 2818 130. Hannan EL, Samadashvili Z, Cozzens K, Walford G, Jacobs AK, Holmes DR Jr, Stamato NJ,
2819 Gold JP, Sharma S, Venditti FJ, Powell T, King SB III. Comparative outcomes for patients
2820 who do and do not undergo percutaneous coronary intervention for stable coronary artery
2821 disease in New York. *Circulation* 2012;125:1870–1879.
- 2822 131. Caracciolo EA, Davis KB, Sopko G, Kaiser GC, Corley SD, Schaff H, Taylor HA, Chaitman
2823 BR. Comparison of surgical and medical group survival in patients with left main equivalent
2824 coronary artery disease. Long-term CASS experience. *Circulation* 1995;91:2335–2344.
- 2825 132. Chaitman BR, Hardison RM, Adler D, Gebhart S, Grogan M, Ocampo S, Sopko G, Ramires
2826 JA, Schneider D, Frye RL; Bypass Angioplasty Revascularization Investigation 2 Diabetes
2827 Study G. The Bypass Angioplasty Revascularization Investigation 2 Diabetes randomized trial
2828 of different treatment strategies in type 2 diabetes mellitus with stable ischemic heart disease:
2829 Impact of treatment strategy on cardiac mortality and myocardial infarction. *Circulation*
2830 2009;120:2529–2540.
- 2831 133. Passamani E, Davis KB, Gillespie MJ, Killip T. A randomized trial of coronary artery bypass
2832 surgery. Survival of patients with a low ejection fraction. *N Engl J Med* 1985;312:1665–1671.
- 2833 134. Velazquez EJ, Lee KL, Deja MA, Jain A, Sopko G, Marchenko A, Ali IS, Pohost G, Gradinac
2834 S, Abraham WT, Yii M, Prabhakaran D, Szwed H, Ferrazzi P, Petrie MC, O'Connor CM,

- 2835 Panchavinnin P, She L, Bonow RO, Rankin GR, Jones RH, Rouleau JL; STICH Investigators.
2836 Coronary-artery bypass surgery in patients with left ventricular dysfunction. *N Engl J Med*
2837 2011;364:1607–1616.
- 2838 135. Jones RH, Kesler K, Phillips HR III, Mark DB, Smith PK, Nelson CL, Newman MF, Reves
2839 JG, Anderson RW, Califf RM. Long-term survival benefits of coronary artery bypass grafting
2840 and percutaneous transluminal angioplasty in patients with coronary artery disease. *J Thorac*
2841 *Cardiovasc Surg* 1996;111:1013–1025.
- 2842 136. Baker DW, Jones R, Hodges J, Massie BM, Konstam MA, Rose EA. Management of heart
2843 failure. III. The role of revascularization in the treatment of patients with moderate or severe
2844 left ventricular systolic dysfunction. *JAMA* 1994;272:1528–1534.
- 2845 137. Velazquez EJ, Lee KL, Jones RH, Al-Khalidi HR, Hill JA, Panza JA, Michler RE, Bonow
2846 RO, Doenst T, Petrie MC, Oh JK, She L, Moore VL, Desvigne-Nickens P, Sopko G, Rouleau
2847 JL; STICHES Investigators. Coronary-artery bypass surgery in patients with ischemic
2848 cardiomyopathy. *N Engl J Med* 2016;374:1511–1520.
- 2849 138. Panza JA, Velazquez EJ, She L, Smith PK, Nicolau JC, Favaloro RR, Gradinac S,
2850 Chrzanowski L, Prabhakaran D, Howlett JG, Jasinski M, Hill JA, Szwed H, Larbalestier R,
2851 Desvigne-Nickens P, Jones RH, Lee KL, Rouleau JL. Extent of coronary and myocardial
2852 disease and benefit from surgical revascularization in ischemic LV dysfunction [Corrected]. *J*
2853 *Am Coll Cardiol* 2014;64:553–561.
- 2854 139. Petrie MC, Jhund PS, She L, Adlbrecht C, Doenst T, Panza JA, Hill JA, Lee KL, Rouleau JL,
2855 Prior DL, Ali IS, Maddury J, Golba KS, White HD, Carson P, Chrzanowski L, Romanov A,
2856 Miller AB, Velazquez EJ, STICH Trial Investigators. Ten-year outcomes after coronary artery
2857 bypass grafting according to age in patients with heart failure and left ventricular systolic
2858 dysfunction: An analysis of the extended follow-up of the STICH trial (Surgical Treatment for
2859 Ischemic Heart Failure). *Circulation* 2016;134:1314–1324.
- 2860 140. Shaw LJ, Berman DS, Maron DJ, Mancini GB, Hayes SW, Hartigan PM, Weintraub WS,
2861 O'Rourke RA, Dada M, Spertus JA, Chaitman BR, Friedman J, Slomka P, Heller GV,
2862 Germano G, Gosselin G, Berger P, Kostuk WJ, Schwartz RG, Knudtson M, Veledar E, Bates
2863 ER, McCallister B, Teo KK, Boden WE; COURAGE Investigators. Optimal medical therapy
2864 with or without percutaneous coronary intervention to reduce ischemic burden: Results from
2865 the Clinical Outcomes Utilizing Revascularization and Aggressive Drug Evaluation
2866 (COURAGE) trial nuclear substudy. *Circulation* 2008;117(10):1283–1291.
- 2867 141. Hachamovitch R, Hayes SW, Friedman JD, Cohen I, Berman DS. Comparison of the short-
2868 term survival benefit associated with revascularization compared with medical therapy in
2869 patients with no prior coronary artery disease undergoing stress myocardial perfusion single
2870 photon emission computed tomography. *Circulation* 2003;107:2900–2907.

- 2871 142. Gada H, Kirtane AJ, Kereiakes DJ, Bangalore S, Moses JW, Genereux P, Mehran R, Dangas
2872 GD, Leon MB, Stone GW. Meta-analysis of trials on mortality after percutaneous coronary
2873 intervention compared with medical therapy in patients with stable coronary heart disease
2874 and objective evidence of myocardial ischemia. *Am J Cardiol* 2015;115:1194–1199.
- 2875 143. Stergiopoulos K, Boden WE, Hartigan P, Mobius-Winkler S, Hambrecht R, Hueb W,
2876 Hardison RM, Abbott JD, Brown DL. Percutaneous coronary intervention outcomes in
2877 patients with stable obstructive coronary artery disease and myocardial ischemia: A
2878 collaborative meta-analysis of contemporary randomized clinical trials. *JAMA Intern Med*
2879 2014;174:232–240.
- 2880 144. Nishigaki K, Yamazaki T, Kitabatake A, Yamaguchi T, Kanmatsuse K, Kodama I, Takekoshi
2881 N, Tomoike H, Hori M, Matsuzaki M, Takeshita A, Shimbo T, Fujiwara H; Japanese Stable
2882 Angina Pectoris Study Investigators. Percutaneous coronary intervention plus medical therapy
2883 reduces the incidence of acute coronary syndrome more effectively than initial medical
2884 therapy only among patients with low-risk coronary artery disease a randomized, comparative,
2885 multicenter study. *JACC Cardiovasc Interv* 2008;1:469–479.
- 2886 145. Al-Lamee R, Thompson D, Dehbi HM, Sen S, Tang K, Davies J, Keeble T, Mielewicz M,
2887 Kaprielian R, Malik IS, Nijjer SS, Petraco R, Cook C, Ahmad Y, Howard J, Baker C, Sharp A,
2888 Gerber R, Talwar S, Assomull R, Mayet J, Wensel R, Collier D, Shun-Shin M, Thom SA,
2889 Davies JE, Francis DP, ORBITA Investigators. Percutaneous coronary intervention in stable
2890 angina (ORBITA): A double-blind, randomised controlled trial. *Lancet* 2018;391:31–40
- 2891 146. Katritsis DG, Ioannidis JP. Percutaneous coronary intervention versus conservative therapy in
2892 nonacute coronary artery disease: A meta-analysis. *Circulation* 2005;111:2906–2912.
- 2893 147. Schomig A, Mehilli J, de Waha A, Seyfarth M, Pache J, Kastrati A. A meta-analysis of 17
2894 randomized trials of a percutaneous coronary intervention-based strategy in patients with
2895 stable coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 2008;52:894–904.
- 2896 148. Trikalinos TA, Alsheikh-Ali AA, Tatsioni A, Nallamothu BK, Kent DM. Percutaneous
2897 coronary interventions for non-acute coronary artery disease: A quantitative 20-year synopsis
2898 and a network meta-analysis. *Lancet* 2009;373:911–918.
- 2899 149. Bangalore S, Pursnani S, Kumar S, Bagos PG. Percutaneous coronary intervention versus
2900 optimal medical therapy for prevention of spontaneous myocardial infarction in subjects with
2901 stable ischemic heart disease. *Circulation* 2013;127:769–781.
- 2902 150. Pursnani S, Korley F, Gopaul R, Kanade P, Chandra N, Shaw RE, Bangalore S. Percutaneous
2903 coronary intervention versus optimal medical therapy in stable coronary artery disease: A
2904 systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Circ Cardiovasc Interv*
2905 2012;5:476–490.
- 2906 151. Thomas S, Gokhale R, Boden WE, Devereaux PJ. A meta-analysis of randomized controlled

- 2907 trials comparing percutaneous coronary intervention with medical therapy in stable angina
2908 pectoris. *Can J Cardiol* 2013;29:472–482.
- 2909 152. DeBruyne B, Fearon WF, Pijls NH, Barbato E, Tonino P, Piroth Z, Jagic N, Mobius-Winckler
2910 S, Rioufol G, Witt N, Kala P, MacCarthy P, Engstrom T, Oldroyd K, Mavromatis K,
2911 Manoharan G, Verlee P, Frobert O, Curzen N, Johnson JB, Limacher A, Nuesch E, Juni P;
2912 FAME-2 Trial Investigators. Fractional flow reserve-guided PCI for stable coronary artery
2913 disease. *N Engl J Med* 2014;371:1208–1217.
- 2914 153. Миронов В. М., Меркулов Е. В., Самко А. Н. Оценка фракционного резерва кровотока.
2915 *Кардиология*. 2012; 52 (8): 46–56.
- 2916 154. Witberg G, Regev E, Chen S et al. The prognostic effects of coronary disease severity and
2917 completeness of revascularization on mortality in patients undergoing transcatheter aortic
2918 valve replacement. *JACC Cardiovasc Interv.* 2017;10:1428–1435.
- 2919 155. Chakravarty T, Sharma R, Abramowitz Y, et al. Outcomes in patients with transcatheter aortic
2920 valve replacement and left main stenting: the TAVR-LM registry. *J Am Coll Cardiol.*
2921 2016;67:951–960.
- 2922 156. Kaikita K, Ogawa H. [Guidelines for Diagnosis and Treatment of Patients with Vasospastic
2923 Angina (Coronary Spastic Angina) (Revised Version 2013). *Nihon Rinsho*. 2016 Aug;74
2924 Suppl 6:54-7. Japanese. PubMed PMID: 30540370.
- 2925 157. Tanabe Y, Itoh E, Suzuki K, Ito M, Hosaka Y, Nakagawa I, et al. Limited role of coronary
2926 angioplasty and stenting in coronary spastic angina with organic stenosis. *J Am Coll Cardiol*
2927 2002; 39: 1120 – 1126.
- 2928 158. Corcos T, David PR, Bourassa MG, Val PG, Robert J, Mata LA, et al. Percutaneous
2929 transluminal coronary angioplasty for the treatment of variant angina. *J Am Coll Cardiol* 1985;
2930 5: 1046 – 1054.
- 2931 159. Bertrand ME, LaBlanche JM, Thieuleux FA, Fourrier JL, Traisnel G, Asseman P.
2932 Comparative results of percutaneous transluminal coronary angioplasty in patients. *J Am Coll*
2933 *Cardiol* 1986; 8: 504 – 508.
- 2934 160. Prinzmetal M, Ekmekci A, Kennamer R, Kwoczynski JK, Shubin H, Toyoshima H.
2935 Variantform of angina pectoris, previously undelineated syndrome. *JAMA* 1960; 174: 1794 –
2936 1800.
- 2937 161. MacAlpin RN. Relation of coronary arterial spasm to sites of organic stenosis. *Am J Cardiol*
2938 1980; 46: 143 – 153.
- 2939 162. Jeremias A, Kaul S, Rosengart TK, Gruberg L, Brown DL. The impact of revascularization on
2940 mortality in patients with nonacute coronary artery disease. *Am J Med* 2009;122:152–161.
- 2941 163. Aziz O, Rao C, Panesar SS, Jones C, Morris S, Darzi A, Athanasiou T. Meta-analysis of
2942 minimally invasive internal thoracic artery bypass versus percutaneous revascularisation for

- 2943 isolated lesions of the left anterior descending artery. *BMJ* 2007;334:617.
- 2944 164. Kapoor JR, Gienger AL, Ardehali R, Varghese R, Perez MV, Sundaram V, McDonald KM,
2945 Owens DK, Hlatky MA, Bravata DM. Isolated disease of the proximal left anterior descending
2946 artery comparing the effectiveness of percutaneous coronary interventions and coronary artery
2947 bypass surgery. *JACC Cardiovasc Interv* 2008;1:483–491.
- 2948 165. Blazek S, Holzhey D, Jungert C, Borger MA, Fuernau G, Desch S, Eitel I, de Waha S, Lurz P,
2949 Schuler G, Mohr FW, Thiele H. Comparison of bare-metal stenting with minimally invasive
2950 bypass surgery for stenosis of the left anterior descending coronary artery: 10-year follow-up
2951 of a randomized trial. *JACC Cardiovasc Interv* 2013;6:20–26.
- 2952 166. Hannan EL, Zhong Y, Walford G, Holmes DR Jr, Venditti FJ, Berger PB, Jacobs AK, Stamato
2953 NJ, Curtis JP, Sharma S, King SB III. Coronary artery bypass graft surgery versus drug-
2954 eluting stents for patients with isolated proximal left anterior descending disease. *J Am Coll*
2955 *Cardiol* 2014;64:2717–2126.
- 2956 167. Blazek S, Rossbach C, Borger MA, Fuernau G, Desch S, Eitel I, Stiermaier T, Lurz P,
2957 Holzhey D, Schuler G, Mohr FW, Thiele H. Comparison of sirolimus-eluting stenting with
2958 minimally invasive bypass surgery for stenosis of the left anterior descending coronary artery:
2959 7-year follow-up of a randomized trial. *JACC Cardiovasc Interv* 2015;8:30–38.
- 2960 168. Thiele H, Neumann-Schriedewind P, Jacobs S, Boudriot E, Walther T, Mohr FW, Schuler G,
2961 Falk V. Randomized comparison of minimally invasive direct coronary artery bypass surgery
2962 versus sirolimus-eluting stenting in isolated proximal left anterior descending coronary artery
2963 stenosis. *J Am Coll Cardiol* 2009;53:2324–2331.
- 2964 169. Capodanno D, Stone GW, Morice MC, Bass TA, Tamburino C. Percutaneous coronary
2965 intervention versus coronary artery bypass graft surgery in left main coronary artery disease:
2966 A meta-analysis of randomized clinical data. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:1426–1432.
- 2967 170. Giacoppo D, Colleran R, Cassese S, Frangieh AH, Wiebe J, Joner M, Schunkert H, Kastrati A,
2968 Byrne RA. Percutaneous coronary intervention vs coronary artery bypass grafting in patients
2969 with left main coronary artery stenosis: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*
2970 *Cardiol* 2017;2:1079–1088.
- 2971 171. Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP, Colombo A, Holmes DR, Mack MJ, Stahle E,
2972 Feldman TE, van den Brand M, Bass EJ, Van Dyck N, Leadley K, Dawkins KD, Mohr FW;
2973 SYNTAX Investigators S. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass
2974 grafting for severe coronary artery disease. *N Engl J Med* 2009;360:961–972.
- 2975 172. Park SJ, Ahn JM, Kim YH, Park DW, Yun SC, Lee JY, Kang SJ, Lee SW, Lee CW, Park SW,
2976 Choo SJ, Chung CH, Lee JW, Cohen DJ, Yeung AC, Hur SH, Seung KB, Ahn TH, Kwon
2977 HM, Lim DS, Rha SW, Jeong MH, Lee BK, Tresukosol D, Fu GS, Ong TK; BEST Trial
2978 Investigators. Trial of everolimus-eluting stents or bypass surgery for coronary disease. *N*

- 2979 Engl J Med 2015;372:1204–1212.
- 2980 173. Chang M, Ahn JM, Lee CW, Cavalcante R, Sotomi Y, Onuma Y, Tenekecioglu E, Han M,
2981 Park DW, Kang SJ, Lee SW, Kim YH, Park SW, Serruys PW, Park SJ. Long-term mortality
2982 after coronary revascularization in nondiabetic patients with multivessel disease. *J Am Coll*
2983 *Cardiol* 2016;68:29–36
- 2984 174. Head SJ, Davierwala PM, Serruys PW, et al. Coronary artery bypass grafting vs. percutaneous
2985 coronary intervention for patients with three-vessel disease: Final five-year follow-up of the
2986 SYNTAX trial. *Eur Heart J*. 2014;35:2821–2830.
- 2987 175. Hakeem A, Garg N, Bhatti S, Rajpurohit N, Ahmed Z, Uretsky BF. Effectiveness of
2988 percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents compared with bypass surgery in
2989 diabetics with multivessel coronary disease: Comprehensive systematic review and meta-
2990 analysis of randomized clinical data. *J Am Heart Assoc* 2013;2:e000354.
- 2991 176. Herbison P, Wong CK. Has the difference in mortality between percutaneous coronary
2992 intervention and coronary artery bypass grafting in people with heart disease and diabetes
2993 changed over the years? A systematic review and meta- regression. *BMJ Open*
2994 2015;5:e010055.
- 2995 177. Kamalesh M, Sharp TG, Tang XC, Shunk K, Ward HB, Walsh J, King S III, Colling C,
2996 Moritz T, Stroupe K, Reda D; CARDS Investigators VA. Percutaneous coronary intervention
2997 versus coronary bypass surgery in United States veterans with diabetes. *J Am Coll Cardiol*
2998 2013;61:808–816.
- 2999 178. Kappetein AP, Head SJ, Morice MC, Banning AP, Serruys PW, Mohr FW, Dawkins KD,
3000 Mack MJ, Investigators S. Treatment of complex coronary artery disease in patients with
3001 diabetes: 5-year results comparing outcomes of bypass surgery and percutaneous coronary
3002 intervention in the SYNTAX trial. *Eur J Cardiothorac Surg* 2013;43:1006–1013.
- 3003 179. Kapur A, Hall RJ, Malik IS, Qureshi AC, Butts J, de Belder M, Baumbach A, Angelini G, de
3004 Belder A, Oldroyd KG, Flather M, Roughton M, Nihoyannopoulos P, Bagger JP, Morgan K,
3005 Beatt KJ. Randomized comparison of percutaneous coronary intervention with coronary artery
3006 bypass grafting in dia- betic patients. 1-year results of the CARDia (Coronary Artery
3007 Revascularization in Diabetes) trial. *J Am Coll Cardiol* 2010;55:432–440.
- 3008 180. Koskinas KC, Siontis GC, Piccolo R, Franzone A, Haynes A, Rat-Wirtzler J, Silber S, Serruys
3009 PW, Pilgrim T, Raber L, Heg D, Juni P, Windecker S. Impact of diabetic status on outcomes
3010 after revascularization with drug-eluting stents in relation to coronary artery disease
3011 complexity: Patient-level pooled analysis of 6081 patients. *Circ Cardiovasc Interv*
3012 2016;9:e003255.
- 3013 181. Windecker S, Stortecky S, Stefanini GG, et al. Revascularisation versus medical treatment in
3014 patients with stable coronary artery disease: Network meta-analysis. *BMJ*. 2014;348:g3859.

- 3015 182. Bonaa KH, Mannsverk J, Wiseth R et al. Drug-eluting or bare-metal stents for coronary artery
3016 disease. *N Engl J Med.* 2016;375:1242–1252.
- 3017 183. Palmerini T, Benedetto U, Biondi-Zoccai G et al. Long-term safety of drug-eluting and bare-
3018 metal stents: Evidence from a comprehensive network meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.*
3019 2015;65:2496–2507.
- 3020 184. Stefanini GG, Byrne RA, Windecker S. State of the art : coronary artery stent — past, present
3021 and future. *EuroIntervention.* 2017;13(6):706–716. doi:10.4244/EIJ-D-17-00557
- 3022 185. Sabate M, Windecker S, Iniguez A et al. Everolimus-eluting bioresorbable stent vs. durable
3023 polymer everolimus-eluting metallic stent in patients with ST-segment elevation myocardial
3024 infarction: Results of the randomized ABSORB ST-segment elevation myocardial infarction-
3025 TROFI II trial. *Eur Heart J.* 2016;37:229–240. doi:10.1093/eurheartj/ehv500
- 3026 186. Cassese S, Byrne RA, Ndrepepa G et al. Everolimus-eluting bioresorbable vascular scaffolds
3027 versus everolimus-eluting metallic stents: A meta-analysis of randomized controlled trials.
3028 *Lancet.* 2016;387:537–544. doi:10.1016/S0140-6736(15)00979-4
- 3029 187. Cassese S, Byrne RA, Juni P, et al. Midterm clinical outcomes with everolimus-eluting
3030 bioresorbable scaffolds versus everolimus-eluting metallic stents for percutaneous coronary
3031 interventions: A meta-analysis of randomized trials. *EuroIntervention.* 2018;13:1565–1573.
3032 doi:10.4244/EIJ-D-17-00492
- 3033 188. Valgimigli M, Gagnor A, Calabro P et al. Radial versus femoral access in patients with acute
3034 coronary syndromes undergoing invasive management: A randomized multicentre trial.
3035 *Lancet.* 2015;385:2465—2476. doi:10.1016/S0140-6736(15)60292-6
- 3036 189. Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, et al. Radial versus femoral access for coronary angiography and
3037 intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): A randomized, parallel
3038 group, multicentre trial. *Lancet.* 2011;377:1409–1420.
- 3039 190. Ferrante G, Rao SV, Juni P, et al. Radial versus femoral access for coronary interventions
3040 across the entire spectrum of patients with coronary artery disease: A meta-analysis of
3041 randomized trials. *JACC Cardiovasc Interv.* 2016;9:1419–1434.
3042 doi:10.1016/j.jcin.2016.04.014
- 3043 191. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial
3044 revascularization. *Eur Heart J.* 2019 Jan 7;40(2):87–165. doi:10.1093/eurheartj/ehy394
- 3045 192. Gaudino M, Angelini G D, Antoniadis C et al. Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting:
3046 30 Years of Debate. *J Am Heart Assoc.* 2018;7(16):e009934. doi: 10.1161/JAHA.118.009934
- 3047 193. Melby SJ, Saint LL, Balsara K et al. Complete coronary revascularization improves survival in
3048 octogenarians. *Ann Thorac Surg.* 2016;102:505–511.
- 3049 194. Taggart DP, Altman DG, Gray AM et al. Randomized trial of bilateral versus single internal-
3050 thoracic-artery grafts. *N Engl J Med.* 2016;375:2540–2549. doi:10.1056/NEJMoa1610021

- 3051 195. Gaudino M, Tranbaugh R, Fremes S. Bilateral versus single internal thoracic artery grafts. *N*
3052 *Engl J Med.* 2017;376:e37. doi:10.1056/NEJMc1703358
- 3053 196. Gaudino M, Benedetto U, Fremes S, et al. Radial-artery or saphenous-vein grafts in coronary-
3054 artery bypass surgery. *N Engl J Med.* 2018; 378:2069–2077. doi:10.1056/NEJMoa1716026
- 3055 197. Arora RR, Chou TM, Jain D, et al. Effects of enhanced external counter pulsation on Health-
3056 Related Quality of Life continue 12 months after treatment: a sub study of the Multicenter
3057 Study of Enhanced External Counter pulsation. *J Investig Med.* 2002;50:25–32.
- 3058 198. Zipes DP, Svorkdal N, Berman D, et al. Spinal cord stimulation therapy for patients with
3059 refractory angina who are not candidates for revascularization. *Neuromodulation.*
3060 2012;15:550–558.
- 3061 199. Henry TD, Losordo DW, Traverse JH et al. Autologous CD34+ cell therapy improves
3062 exercise capacity, angina frequency and reduces mortality in no-option refractory angina: a
3063 patient-level pooled analysis of randomized double-blinded trials. *Eur Heart J.* 2018;39:2208–
3064 2216.
- 3065 200. Briones E, Lacalle JR, Marin-Leon I, Rueda JR. Transmyocardial laser revascularization
3066 versus medical therapy for refractory angina. *Cochrane Database Syst Rev.*
3067 2015;2:CD003712.
- 3068 201. HM Dalal, P Doherty, RS Taylor. Cardiac rehabilitation. *BMJ* 2015;351:h5000 doi:
3069 10.1136/bmj.h5000
- 3070 202. Taylor RS, Brown A, Ibrahim S et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary
3071 heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med.*
3072 2004; 116: 682–692. doi:10.1016/j.amjmed.2004.01.009
- 3073 203. Clark AM, Hurling L, Vandermeer B, McAlister FA. Meta-analysis: secondary prevention
3074 programs for patients with coronary artery disease. *Ann Intern Med.* 2005; 143:659–672.
- 3075 204. Постановление Правительства РФ от 16.05.2019 N 607 "О внесении изменений в
3076 Правила признания лица инвалидом".
- 3077 205. Taylor RS, Unal B, Critchley JA, Capewell S. Mortality reductions in patients receiving
3078 exercise-based cardiac rehabilitation: how much can be attributed to cardiovascular risk factor
3079 improvements? *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2006;13:369–374.
- 3080 206. Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KA, Anand SS, Yusuf S. Association of diet,
3081 exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute
3082 coronary syndromes. *Circulation.* 2010; 121: 750–758.
- 3083 207. Aldcroft SA, Taylor NF, Blackstock FC, O'Halloran PD. Psychoeducational rehabilitation for
3084 health behavior change in coronary artery disease: a systematic review of controlled trials. *J*
3085 *Cardiopulm Rehabil Prev.* 2011; 31: 273–281.
- 3086 208. Heran BS, Chen JM, Ebrahim S, Moxham T, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Taylor RS.

- 3087 Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev.*
3088 2011; 1: CD001800.
- 3089 209. Janssen V, De Gucht V, Dusseldorp E, Maes S. Lifestyle modification programmes for
3090 patients with coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of randomized
3091 controlled trials. *Eur J Prev Cardiol.* 2013;20:620–640.
- 3092 210. Booth JN, 3rd, Levitan EB, Brown TM, Farkouh ME, Safford MM, Muntner P. Effect of
3093 sustaining lifestyle modifications (nonsmoking, weight reduction, physical activity, and
3094 Mediterranean diet) after healing of myocardial infarction, percutaneous intervention, or
3095 coronary bypass (from the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke Study).
3096 *Am J Cardiol.* 2014; 113:1 933–40. doi:10.1016/j.amjcard.2014.03.033
- 3097 211. Burning RS, Sturek M. Benefits of exercise training on coronary blood flow in coronary artery
3098 disease patients. *Prog Cardiovasc Dis.* 2015; 57: 443–453.
- 3099 212. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, Taylor RS. Exercise-
3100 based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: Cochrane systematic review and meta-
3101 analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2016; 67: 1–12. doi:10.1016/j.jacc.2015.10.044
- 3102 213. Rauch B, Davos CH, Doherty P, et al. The prognostic effect of cardiac rehabilitation in the era
3103 of acute revascularization and statin therapy: A systematic review and meta-analysis of
3104 randomized and non-randomized studies - The Cardiac Rehabilitation Outcome Study
3105 (CROS). *Eur J Prev Cardiol* 2016; 23: 1914–1939. doi:10.1177/2047487316671181
- 3106 214. Benzer W, Rauch B, Schmid JP, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation in twelve
3107 European countries results of the 4916 European cardiac rehabilitation registry. *Int J Cardiol.*
3108 2017; 228: 58–67. doi:10.1016/j.ijcard.2016.11.059
- 3109 215. Stewart RAH, Held C, Hadziosmanovic N, et al. Physical Activity and Mortality in Patients
3110 With Stable Coronary Heart Disease. *J Am Coll Cardiol.* 2017; 70: 1689–1700.
3111 doi:10.1016/j.jacc.2017.08.017
- 3112 216. Cheng W, Zhang Z, Cheng W, Yang C, Diao L, Liu W. Associations of leisure-time physical
3113 activity with cardiovascular mortality: A systematic review and meta-analysis of 44
3114 prospective cohort studies. *Eur J Prev Cardiol.* 2018; 25: 1864–1872.
- 3115 217. Lahtinen M, Toukola T, Junttila MJ, et al. Effect of Changes in Physical Activity on Risk for
3116 Cardiac Death in Patients With Coronary Artery Disease. *Am J Cardiol.* 2018; 12: 143–148.
3117 doi:10.1016/j.amjcard.2017.10.002
- 3118 218. Voogdt-Pruis HR, Beusmans GH, Gorgels AP, Kester AD, Van Ree JW. Effectiveness of
3119 nurse-delivered cardiovascular risk management in primary care: a randomized trial. *Br J Gen*
3120 *Pract.* 2010; 60: 40–46.
- 3121 219. Wood DA, Kotseva K, Connolly S, et al. Nurse-coordinated multidisciplinary, family-based
3122 cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary

- 3123 heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: a paired,
3124 cluster-randomized controlled trial. *Lancet*. 2008; 371: 1999–2012. doi:10.1016/S0140-
3125 6736(08)60868-5
- 3126 220. Slater DK, Hlatky MA, Mark DB, et al. Outcome in suspected acute myocardial infarction
3127 with normal or minimally abnormal admission electrocardiographic findings. *Am J Cardiol*.
3128 1987 Oct 1;60(10): 766–770. doi:10.1016/0002-9149(87)91020-4
- 3129 221. Lev EI, Battler A, Behar S, Porter A, Haim M et al. Frequency, characteristics and outcome of
3130 patients hospitalized with acute coronary syndromes with undetermined electrocardiographic
3131 patterns. *Am J Cardiol*. 2003 Jan 15;91(2):224–227. doi:10.1016/s0002-9149(02)03111-9
- 3132 222. Rahimi K, Watzlawek S, Thiele H et al. Incidence, time course, and predictors of early
3133 malignant ventricular arrhythmias after non-ST-segment elevation myocardial infarction in
3134 patients with early invasive treatment. *Eur Heart J*. 2006; 27: 1706–1711.
3135 doi:10.1093/eurheartj/ehl100
- 3136 223. Piccini JP, White JA, Mehta RH, et al. Sustained ventricular tachycardia and ventricular
3137 fibrillation complicating non-ST-segment-elevation acute coronary syndromes. *Circulation*.
3138 2012; 126: 41–49. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.111.071860.
- 3139 224. Takx RA, Blomberg BA, El Aidi H, et al. Diagnostic accuracy of stress myocardial perfusion
3140 imaging compared to invasive coronary angiography with fractional flow reserve meta-
3141 analysis. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2015;8(1):e002666.
3142 doi:10.1161/CIRCIMAGING.114.002666
- 3143 225. Danad I, Szymonifka J, Twisk JWR, et al. Diagnostic performance of cardiac imaging
3144 methods to diagnose ischaemia-causing coronary artery disease when directly compared with
3145 fractional flow reserve as a reference standard: a meta-analysis. *Eur Heart J*. 2017;38(13):991-
3146 998. doi:10.1093/eurheartj/ehw095
- 3147 226. Abdelmoneim SS, Dhoble A, Bernier M, et al. Quantitative myocardial contrast
3148 echocardiography during pharmacological stress for diagnosis of coronary artery disease: a
3149 systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy studies. *Eur J Echocardiogr*.
3150 2009;10(7):813-825. doi:10.1093/ejechocard/jep084
- 3151 227. Mowatt G, Brazzelli M, Gemmell H, et al. Systematic review of the prognostic effectiveness
3152 of SPECT myocardial perfusion scintigraphy in patients with suspected or known coronary
3153 artery disease and following myocardial infarction. *Nucl Med Commun*. 2005;26(3):217-229.
3154 doi:10.1097/00006231-200503000-00006
- 3155

3156 **Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических**
3157 **рекомендаций**
3158

3159

3160 Члены Рабочей группы подтвердили отсутствие финансовой поддержки/конфликта
3161 интересов. В случае сообщения о наличии конфликта интересов член(ы) рабочей группы
3162 был(и) исключен(ы) из обсуждения разделов, связанных с областью конфликта интересов.

3163

3164

3165

3166

3167

3168

3169

3170

3171

3172

3173

3174

3175

3176 **Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций**
3177

3178 Клинические рекомендации разработаны специалистами-экспертами Российского
3179 кардиологического общества, Национального общества по изучению атеросклероза,
3180 Научного общества по атеротромбозу — на основе достижений доказательной медицины,
3181 отечественного и зарубежного клинического опыта в области стабильной ИБС, атеросклероза
3182 и сердечно-сосудистой профилактики. Основой настоящей версии клинических
3183 рекомендаций стали российские и зарубежные фундаментальные руководства и монографии
3184 по кардиологии и внутренним болезням, результаты крупных международных медицинских
3185 регистров и рандомизированных исследований, последние версии европейских и
3186 американских методических руководств для специалистов-кардиологов и врачей общей
3187 практики. Источниками современных обновлений были журнальные публикации в
3188 авторитетных рецензируемых журналах, входящих в российские и зарубежные индексы
3189 научного цитирования.

3190 Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

- 3191 1. Врач-кардиолог медицинских организаций, оказывающий помощь в
3192 амбулаторных и стационарных условиях.
- 3193 2. Врач-терапевт медицинских организаций, оказывающий помощь в
3194 амбулаторных и стационарных условиях.
- 3195 3. Врач общей практики (семейный врач).
- 3196 4. Врач-сердечно-сосудистый хирург.
- 3197 5. Врач по рентгенэндоваскулярным методам диагностики и лечения.

3198

3199 В ходе разработки использованы международные шкалы уровня убедительности
3200 рекомендаций и уровня достоверности доказательств (**Таблицы ПА2-1 и ПА2-2**), а также
3201 новая система шкал УДД и УУР для лечебных, реабилитационных, профилактических
3202 вмешательств и диагностических вмешательств (**Таблицы ПА2-3, ПА2-4 и ПА2-5**),
3203 введенная в 2018 г. ФГБУ ЦЭКМП Минздрава РФ. Вследствие того, что члены
3204 Российского кардиологического общества входят в состав Европейского общества
3205 кардиологов и также являются его членами, все рекомендации Европейского общества
3206 кардиологов (ЕОК) формируются с участием российских экспертов, которые являются
3207 соавторами европейских рекомендаций. Таким образом, существующие рекомендации ЕОК
3208 отражают общее мнение ведущих российских и европейских кардиологов. В связи с этим
3209 формирование Национальных рекомендаций проводилось на основе рекомендаций ЕОК, с
3210 учетом национальной специфики, особенностей обследования, лечения, учитывающих
3211 доступность медицинской помощи. По этой причине в тексте настоящих клинических

3212 рекомендаций, одновременно использованы две шкалы оценки достоверности доказательств
 3213 тезисов рекомендаций: уровни достоверности доказательств ЕОК с УУР и УДД. Добавлены
 3214 классы рекомендаций ЕОК, позволяющие оценить необходимость выполнения тезиса
 3215 рекомендаций.

3216

3217 **Таблица ПА2-1.** Классы показаний согласно рекомендациям Европейского общества
 3218 кардиологов (ЕОК).

Класс рекомендаций ЕОК	Определение	Предлагаемая формулировка
I	Доказано или общепризнанно, 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 /неэффективны, а в ряде случаев могут приносить вред.	Не Рекомендуется применять

3219

3220 **Таблица ПА2-2.** Уровни достоверности доказательств согласно рекомендациям
 3221 Европейского общества кардиологов (ЕОК).

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

3222 **Таблица ПА2-3. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов**
3223 **диагностики (диагностических вмешательств)**

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением метаанализа
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 метаанализа
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

3224

3225 **Таблица ПА2-4. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов**
3226 **профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных**
3227 **вмешательств)**

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением метаанализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением метаанализа
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

3228

3229

3230

3231

3232

3233

3234

3235

3236

3237 **Таблица ПА2-5.** Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов
3238 профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических,
3239 лечебных, реабилитационных вмешательств)

3240

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)

3241

3242 **Порядок обновления клинических рекомендаций**

3243 Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их
3244 систематическую актуализацию — не реже чем один раз в три года или при появлении новой
3245 информации о тактике ведения пациентов с данным заболеванием. Решение об обновлении
3246 принимает МЗ РФ на основе предложений, представленных медицинскими некоммерческими
3247 профессиональными организациями. Сформированные предложения должны учитывать
3248 результаты комплексной оценки лекарственных препаратов, медицинских изделий, а также
3249 результаты клинической апробации.

3250

3251 **Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к**
3252 **применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных**
3253 **препаратов инструкции по применению лекарственного препарата**
3254

3255 1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября
3256 2012 г. №918н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с
3257 сердечно-сосудистыми заболеваниями».

3258 2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 июля 2016
3259 г. №520н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».

3260 3. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 29 марта 2019 г. №173н «Об
3261 утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми».

3262 4. Методические рекомендации по оценке достоверности доказательств и
3263 убедительности рекомендаций. ФГБУ ЦЭКМП Минздрава России, 2018.

3264 5. Приказ Минздрава России от 15 марта 2022 г. № 168н «Об утверждении
3265 порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми»

3266

3267

3268

3269

3270

3271

3272

3273

3274

3275

3276

3277

3278

3279

3280

3281

3282

3283

3284

3285

3286

3287
3288
3289
3290
3291
3292
3293
3294
3295
3296
3297
3298
3299
3300
3301
3302
3303
3304
3305
3306
3307
3308
3309
3310
3311
3312
3313
3314
3315
3316
3317
3318
3319
3320
3321
3322

Приложение Б.1 Справочная информация

Таблица ПАЗ-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.

3323 **Таблица ПАЗ-2.** Предтестовая вероятность (ПТВ) диагноза ИБС в зависимости от
 3324 пола, 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%

3325
 3326 Примечание: * — группа включает пациентов, имеющих только одышку или одышку
 3327 как основной клинический симптом; темно-зеленым цветом выделены ячейки, где
 3328 проведение визуализирующих тестов наиболее эффективно (ПТВ >15%), у этой категории
 3329 больных ежегодный риск сердечно-сосудистой смерти или острого инфаркта миокарда $\geq 3\%$;
 3330 светло-зеленые ячейки обозначают ПТВ ИБС 5–15%, у этой категории больных
 3331 визуализирующие тесты могут обсуждаться после проведения первичных неспецифических
 3332 тестов, повышающих вероятность заболевания.

3333

3334 **Таблица ПАЗ-3.** Стадии хронической болезни почек и клинический план действий

Стадии	Описание	СКФ (мл/мин/1.73м ²)	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)

3335

3336 Примечание: СКФ — скорость клубочковой фильтрации. Определение хронической
 3337 болезни почек: признаки повреждения почек или СКФ <60 мл/мин/1.73 м в течение 3 месяцев
 3338 и более.* Включает также действия на предшествующих стадиях болезни

Таблица ПА3-4. Критерии риска ССО по данным диагностических тестов#

Метод диагностики	Риск	Критерий соответствия
<i>Неинвазивные специфические диагностические тесты</i>		
Стресс-ЭКГ	низкий риск* умеренный риск высокий риск	– индекс согласно шкале Дьюка > -1 – индекс согласно шкале Дьюка -2 - -10 – индекс согласно шкале Дьюка -11 и менее
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 – ≥ 2 из 16 сегментов ЛЖ с дефектами перфузии на пике стресс-теста или ≥ 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%; трехсосудистое 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 $\leq 0,80/\leq 0,89$

3341

3342 Примечание: # - стратификация риска проводится у всех больных с подозрением на
3343 ИБС и установленным диагнозом ИБС на визитах к врачу. Целью стратификации является
3344 выделение группы больных высокого риска развития ССО, которым показано проведение
3345 реваскуляризации миокарда. Риск является модифицируемой величиной и меняется по мере
3346 появления новой диагностической информации. При первичной стратификации риска как
3347 умеренного диагностическая информация должна быть дополнена и уточнена с помощью
3348 другого метода диагностики; при стратификации риска как высокого у больного должна быть
3349 обсуждена возможность проведения реваскуляризации миокарда. * — согласно риску,
3350 рассчитанному по шкале Дьюка, исходя из глубины депрессии сегмента ST, METs и
3351 возникновению приступа стенокардии, по формуле: индекс Дьюка = время нагрузки - $(5 \times$

3352 глубина депрессии ST в мм) - (4 × индекс стенокардии)
 3353 (<https://www.mdcalc.com/calc/3991/duke-treadmill-score>). ФВ ЛЖ — фракция выброса левого
 3354 желудочка, НЛС — нарушения локальной сократимости, ПНА — передняя нисходящая
 3355 коронарная артерия, ПТВ — предтестовая вероятность ИБС.

3356

3357

3358 **Таблица ПА3-10. Механизм действия антиангинальных средств**

Лекарство	Механизм действия
БАБ	БАБ снижают ЧСС, сократительную способность и атриовентрикулярную проводимость, тем самым снижая потребность миокарда в кислороде и время до начала стенокардии во время физической нагрузки. Удлиняя диастолический период, БАБ могут повышать время перфузии зоны ишемии. <i>БАБ различаются по нескольким клиническим признакам, включая кардиоселективность (бета1-селективность) и симпатомиметическую активность, но их клиническая эффективность, по-видимому, эквивалентна.</i> 137 Чаще всего применяются кардиоселективные БАБ: метопролол, бисопролол, бетаксолол и небиволол). Из неселективных –карведилол
БКК	БКК действуют главным образом за счет вазодилатации и снижения периферического сосудистого сопротивления. БКК делятся на ДГП-БКК и не-ДГП-БКК, их общим фармакологическим свойством является селективное ингибирование открытия L-каналов в гладких мышцах сосудов и в миокарде. ДГП –БКК (амлодипин, нифедипин пролонгированного действия, фелодипин) обладают большей сосудистой селективностью. Не-ДГП-БКК (дилтиазем и верапамил) снижают частоту сердечных сокращений и инотропную функцию миокарда, что способствует как их антиангинальным свойствам, так и их побочным эффектам.
Нитраты	Антиангинальный эффект нитратов связан с расширением коронарных и периферических сосудов, преимущественно вен, приводя к снижению периферического сосудистого сопротивления, перераспределению коронарного кровотока и уменьшению преднагрузки.
Ивабрадин	Ивабрадин является препаратом, снижающим частоту сердечных сокращений, который избирательно угнетает синусовый узел, снижая потребность миокарда в кислороде без влияния на сократительную способность или АД 140
Никорандил	Никорандил –расширяет коронарные сосуды и вены, стимулирует АТФ-чувствительные калиевые каналы гладкой мускулатуры сосудов, не влияя на сократимость и проводимость сердца
Ранолазин	Ранолазин является селективным ингибитором позднего поступления натрия внутрь, что оказывает благотворное влияние на частоту стенокардии и тест толерантности к физической нагрузке за счет ингибирования кальциевой перегрузки кардиомиоцитов без существенных изменений частоты сердечных сокращений или АД.141, 142
Триметазидин	Триметазидин воздействует на метаболизм кардиомиоцитов, оптимизируя

его особенно при ишемии, оказывая антигипоксическое действие. У больных сахарным диабетом благоприятно влияет на гликемию 143,144. (фармакологическое действие достоверно не известно).

3359

3360

3361 **Таблица ПАЗ-11.** Основные побочные эффекты, противопоказания, лекарственные
3362 взаимодействия, которое следует учитывать и меры предосторожности при применении
3363 антиангинальных препаратов.
3364

Класс препаратов ^а	Побочные эффекты ^а	Противопоказания	Межлекарственное взаимодействие	Соблюдать меры предосторожности
Коротко действующие нитраты и НДД	Головная боль Приливы Гипотензия Синкопэ и ортостатическая гипотензия Рефлекторная тахикардия Метгемоглобинемия	Гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия Тяжелый аортальный стеноз. Приём ингибиторов ФДЭ5	Ингибиторы ФДЭ5 Альфа-адреноблокаторы БКК	Соблюдать безнитратный интервал при назначении НДД 10-14 часов
БАБ ^б	Усталость Депрессия Нарушение или блокада внутрисердечной проводимости Отрицательный инотропный эффект Бронхоспазм Ортостатическая гипотензия Эректильная дисфункция	Брадикардия Значимое нарушение проводимости Кардиогенный шок Неселективные БАБ противопоказаны при бронхиальной астме и ХОБЛ Кардиоселективные БАБ могут быть назначены с осторожностью: вне обострения на фоне адекватной базисной терапии комбинацией ингаляционных глюкокортикостероидов и длительно действующих бета-агонистов Декомпенсированная сердечная недостаточность (требуемая инотропной поддержки) Вазоспастическая стенокардия ^в	Не-ДПП-БКК Препараты, угнетающие синусовый узел или атрио-вентрикулярную проводимость	Сахарный диабет ХОБЛ Критическая ишемия нижних конечностей

Не-ДГП-БКК(дилтиазем и верапамил)	Брадикардия Нарушение внутрисердечной проводимости Снижение сократимости миокарда Запор Гиперплазия дёсен	Брадикардия Слабость синусового узла Хроническая сердечная недостаточность	Препараты с отрицательным инотропным действием (БАБ, блокаторы натриевых каналов), замедляющие ритм препараты Препараты, метаболизирующиеся через СYP3A4	Низкое АД
ДГП БКК	Головная боль Периферические отёки Приливы жара Усталость Рефлекторная тахикардия Гиперплазия десен	Кардиогенный шок. Тяжелый аортальный стеноз Обструктивная кардиомиопатия Низкое АД	Препараты, метаболизирующиеся через СYP3A4	Нарушение функции печени
Ивабрадин	Нарушения зрения (фосфены) Головная боль Головокружение Брадикардия Нарушение функции синусового узла Отказ синусового узла Фибрилляция предсердий	ЧСС<70 в 1 мин Острый ИМ Тяжелое заболевание печени	Препараты, удлиняющие QT Комбинация с сильными СYP450 или СYP3A4ингибиторами	Возраст >75 лет Тяжелая почечная недостаточность Не применять в комбинации с верапамилем или дилтиаземом Не применять у пациентов с пароксизмальными тахиаритмиями
Никорандил	Головная боль Приливы жара Головокружение Тошнота Гипотония Язвы во рту, в желудочно-кишечном тракте	Ингибиторы ФДЭ 5. Кардиогенный шок Острая сердечная недостаточность Низкое АД	Ингибиторы ФДЭ 5	Не рекомендуется одновременно принимать нестероидные противовоспалительные средства
Триметазидин	Двигательные расстройства Диспепсия Тошнота Сыпь, зуд или	Аллергия Болезнь Паркинсона Тремор и двигательные расстройства	Не известны	Умеренная почечная недостаточность Пожилой и старческий возраст

	крапивница Головная боль	Тяжелая почечная недостаточность		
Ранолазин	Головокружение Запор Тошнота Астения Удлинение интервала QT	Цирроз печени Тяжелая почечная недостаточность Умеренная или тяжелая печеночная недостаточность Сильные ингибиторы СУР3А4 Приём антиаритмических средств класса Ia или III (кроме амиодарона)	Препараты, метаболизирующие ся через СУР3А4 (дигоксин, симвастатин, циклоспорин) и его ингибиторы (включая БКК) Препараты, удлиняющие QT	Осторожный подбор дозы при умеренной-тяжелой почечной и печёночной недостаточности, В комбинации с СУР3А4 ингибиторами

3365

3366 Этот список не является исчерпывающим; подробности - в соответствующей инструкции к
3367 препарату

3368 ХОБЛ = хроническая обструктивная болезнь легких; ФДЭ5 = фосфодиэстераза типа 5;

3369

3370 а- очень частые и частые побочные эффекты, могут отличаться у разных препаратов одного и
3371 того же класса. Подробности – в инструкции к препаратам.

3372 б-- метопролола сукцинат, бисопролол, небиволол, бетаксоллол, карведилол

3373 в- При вазоспастической стенокардии в случае необходимости назначения БАБ по другим
3374 показаниям, возможно применение с осторожностью кардиоселективных БАБ, но только в
3375 сочетании с антагонистами кальция и/или нитратами под контролем частоты приступов
3376 стенокардии

3377

3378

3379

3380

3381

3382

3383

3384

3385

3386

3387

3388

3389



3391

3392 Примечание: БАБ — бета-адреноблокаторы; ДГП-БКК — дигидропиридиновые
 3393 блокаторы «медленных» кальциевых каналов; не-ДГП-БКК — недигидропиридиновые
 3394 блокаторы кальциевых каналов; НДД — органические нитраты длительного действия.

3395 Предложенный пошаговый алгоритм должен быть адаптирован для каждого пациента
 3396 индивидуально. Учитывая ограниченные доказательства в отношении множества возможных
 3397 комбинаций у разных пациентов, предложенный алгоритм является лишь опцией и не
 3398 является строгой рекомендацией к выполнению.

3399 ^a – Комбинация из БАБ и ДГП-БКК рассматривается как первый шаг с учётом
 3400 коморбидности и инструкции к лекарственному препарату. Также в качестве первого шага
 3401 рассматривается комбинация из препаратов первой и второй линии.

3402 ^b – Сочетание БАБ и не-ДГП-БКК из-за суммирования побочных эффектов - нежелательно,
 3403 но при необходимости препараты должны быть назначены с малых доз каждого препарата в
 3404 особых условиях под тщательным мониторингом переносимости, особенно ЭКГ, ЧСС и
 3405 АД

3406 ^c - Низкие дозы БАБ и не-ДГП-БКК в данном случае следует использовать при тщательном
 3407 контроле переносимости, особенно ЧСС и АД

3408 ^d – Ивабрадин не следует сочетать с не-ДГП-БКК.

3409

3410

3411

3412

3413

3414

3415

3416 **Таблица ПАЗ-6.** Факторы риска инсульта и системных эмболий у пациентов с ФП и
 3417 их значимость в баллах (шкала CHA₂DS₂-VASc)

Факторы риска	Баллы
«С» Хроническая сердечная недостаточность/дисфункция левого желудочка	1
«Н» Артериальная гипертензия	1
«А» Возраст ≥ 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

3418

3419 **Таблица ПАЗ-7.** Шкала оценки риска кровотечений HAS-BLEED у пациентов с ФП

Буква*	Клиническая характеристика	Число баллов
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 ≥ 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.

3420

3421 **Таблица ПАЗ-8.** Факторы риска кровотечений у больных фибрилляцией предсердий,
 3422 получающих антикоагулянты

Модифицируемые факторы риска
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 (антитромбоцитарные или НПВС)
Злоупотребление алкоголем (≥ 8 порций в неделю) (количество порций = произведение объема напитка в литрах, его крепости и удельного веса, равного 0,789)
Частично модифицируемые факторы риска
Анемия

Нарушенная функция почек
Нарушенная функция печени
Снижение числа тромбоцитов или нарушение их функции
Немодифицируемые факторы риска
Возраст (> 65 лет), (≥ 75 лет)*
Большое кровотечение в анамнезе
Инсульт в анамнезе
Почечная патология, требующая диализа, либо трансплантация почки
Цирроз печени
Злокачественное новообразование
Генетические факторы
Биомаркеры — факторы риска кровотечений
Высокочувствительный тропонин
Фактор роста и дифференцировки 15
Уровень креатинина сыворотки/расчетное значение клиренса креатинина

3423

3424

3425

3426

3427

Таблица ПА3-9. Рекомендации по виду реваскуляризации (КШ или ЧКВ) у пациентов со стабильной ИБС с коронарной анатомией, подходящей обоим методам, и низкой прогнозируемой хирургической смертностью.

Локализация и тяжесть поражения коронарного русла	КШ		(УДД, УУР)	ЧКВ		(УДД, УУР)	Ссылка
	Класс	Уровень		Класс	Уровень		
Однососудистое поражение КА							
Без проксимального стеноза ПНА	IIb	C	3C	I	C	1C	[Ошибка! Источник ссылки не найден.,0,90,91,92,93,94,Ошибка! Источник ссылки не найден.]
С проксимальным стенозом ПНА	I	A	1A	I	A	1A	
Двухсосудистое поражение КА							
Без проксимального стеноза ПНА	IIb	C	3C	I	C	1C	[Ошибка! Источник ссылки не найден.,Ошибка! Источник ссылки не найден.,Ошибка! Источник ссылки не найден.]
С проксимальным стенозом ПНА	I	B	2B	I	C	2C	
Поражение ствола ЛКА							
Низкий балл по шкале SYNTAX (0-22)	I	A	1A	I	A	1A	[Ошибка! Источник ссылки не найден.,96,Ошибка! Источник ссылки не найден.]
Средним баллом по шкале SYNTAX (23-32)	I	A	1A	IIa	A	2A	
Высоким баллом по шкале SYNTAX (≥ 33)	I	A	1A	III	B	4A	
Трёхсосудистое поражение КА без сахарного диабета							

Низкий балл по шкале SYNTAX (≤ 22)	I	A	2A	I	A	2A	[98,99,100,Ошибка! Источник ссылки не найден.]
Средний или высокий балл по шкале SYNTAX (≥ 23)	I	A	2A	III	A	4A	
Трехсосудистое поражение КА при наличии сахарного диабета							
Низкий балл по шкале SYNTAX (≤ 22)	I	A	1A	IIb	A	3	[102,103,104,105,106,Ошибка! Источник ссылки не найден.]
Средний или высокий балл по шкале SYNTAX (≥ 23)	I	A	1A	III	A	5A	

3428

3429 **Для списка литературы (источники из таблицы)**

3430 **51.** Yusuf S, Zucker D, Peduzzi P et al. Effect of coronary artery bypass graft surgery on
3431 survival: Overview of 10-year results from randomized trials by the Coronary Artery Bypass Graft
3432 Surgery Trialists Collaboration. Lancet. 1994;344:563–570

3433 **53.** Dzavik V, Ghali WA, Norris C et al., Alberta for Provincial Project in Outcome
3434 Assessment Coronary Heart Disease Investigators. Long-term survival in 11,661 patients with
3435 multivessel coronary artery disease in the era of stenting: A report from the Alberta Provincial
3436 Project for Outcome Assessment in Coronary Heart Disease (APPROACH) Investigators. Am Heart
3437 J 2001;142:119–126

3438 **56.** Hannan EL, Wu C, Walford G et al. Drug-eluting stents vs. coronary-artery ^[1]by _{SEP}bypass
3439 grafting in multivessel coronary disease. N Engl J Med 2008;358:331–341

3440 **89.** Jeremias A, Kaul S, Rosengart TK, Gruberg L, Brown DL. The impact of
3441 revascularization on mortality in patients with nonacute coronary artery disease. Am J Med
3442 2009;122:152–161.

3443 **90.** Aziz O, Rao C, Panesar SS et al. Meta-analysis of minimally invasive internal thoracic
3444 artery bypass versus percutaneous revascularisation for isolated lesions of the left anterior
3445 descending artery. BMJ 2007;334:617.

3446 **91.** Kapoor JR, Gienger AL, Ardehali R et al. Isolated disease of the proximal left anterior
3447 descending artery comparing the effectiveness of percutaneous coronary interventions and
3448 coronary artery bypass surgery. JACC Cardiovasc Interv 2008;1:483–491.

3449 **92.** Blazek S, Holzhey D, Jungert C et al. Comparison of bare-metal stenting with minimally
3450 invasive bypass surgery for stenosis of the left anterior descending coronary artery: 10-year
3451 follow-up of a randomized trial. JACC Cardiovasc Interv 2013;6:20–26.

3452 **93.** Hannan EL, Zhong Y, Walford G et al. Coronary artery bypass graft surgery versus drug-
3453 eluting stents for patients with isolated proximal left anterior descending disease. J Am Coll
3454 Cardiol 2014;64:2717–2126.

3455 **94.** Blazek S, Rossbach C, Borger MA et al. Comparison of sirolimus-eluting stenting with
3456 minimally invasive bypass surgery for stenosis of the left anterior descending coronary artery:

- 3457 7-year follow-up of a randomized trial. *JACC Cardiovasc Interv* 2015;8:30–38.
- 3458 **95.** Thiele H, Neumann-Schriedewind P, Jacobs S et al. Randomized comparison of minimally
3459 invasive direct coronary artery bypass surgery versus sirolimus-eluting stenting in isolated
3460 proximal left anterior descending coronary artery stenosis. *J Am Coll Cardiol* 2009;53:2324–
3461 2331
- 3462 **96.** Capodanno D, Stone GW, Morice MC, Bass TA, Tamburino C. Percutaneous coronary
3463 intervention versus coronary artery bypass graft surgery in left main coronary artery disease:
3464 A meta-analysis of randomized clinical data. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:1426–1432.
- 3465 **97.** Giacoppo D, Colleran R, Cassese S et al. Percutaneous coronary intervention vs coronary
3466 artery bypass grafting in patients with left main coronary artery stenosis: A systematic
3467 review and meta-analysis. *JAMA Cardiol* 2017;2:1079–1088
- 3468 **98.** Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP et al.; SYNTAX Investigators S. Percutaneous
3469 coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery dis-
3470 ease. *N Engl J Med* 2009;360:961–972.
- 3471 **99.** Park SJ, Ahn JM, Kim YH et al.; BEST Trial Investigators. Trial of everolimus-eluting
3472 stents or bypass surgery for coronary disease. *N Engl J Med* 2015;372:1204–1212.
- 3473 **100.** Chang M, Ahn JM, Lee CW et al. Long-term mortality after coronary
3474 revascularization in nondiabetic patients with multivessel disease. *J Am Coll Cardiol*
3475 2016;68:29–36
- 3476 **101.** Head SJ, Davierwala PM, Serruys PW et al. Coronary artery bypass grafting vs.
3477 percutaneous coronary intervention for patients with three-vessel disease: Final five-year
3478 follow-up of the SYNTAX trial. *Eur Heart J.* 2014;35:2821–2830
- 3479 **102.** Hakeem A, Garg N, Bhatti S, Rajpurohit N, Ahmed Z, Uretsky BF. Effectiveness of
3480 percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents compared with bypass surgery
3481 in diabetics with multivessel coronary disease: Comprehensive systematic review and meta-
3482 analysis of randomized clinical data. *J Am Heart Assoc* 2013;2:e000354.
- 3483 **103.** Herbison P, Wong CK. Has the difference in mortality between percutaneous
3484 coronary intervention and coronary artery bypass grafting in people with heart disease and
3485 diabetes changed over the years? A systematic review and meta- regression. *BMJ Open*
3486 2015;5:e010055.
- 3487 **104.** Kamalesh M, Sharp TG, Tang XC et al.; CARDS Investigators VA. Percutaneous
3488 coronary intervention versus coronary bypass surgery in United States veterans with
3489 diabetes. *J Am Coll Cardiol* 2013;61:808–816.
- 3490 **105.** Kappetein AP, Head SJ, Morice MC et al., SYNTAX Investigators S. Treatment of
3491 complex coronary artery disease in patients with diabetes: 5-year results comparing
3492 outcomes of bypass surgery and percutaneous coronary intervention in the SYNTAX trial.

3493 Eur J Cardiothorac Surg 2013;43:1006–1013.

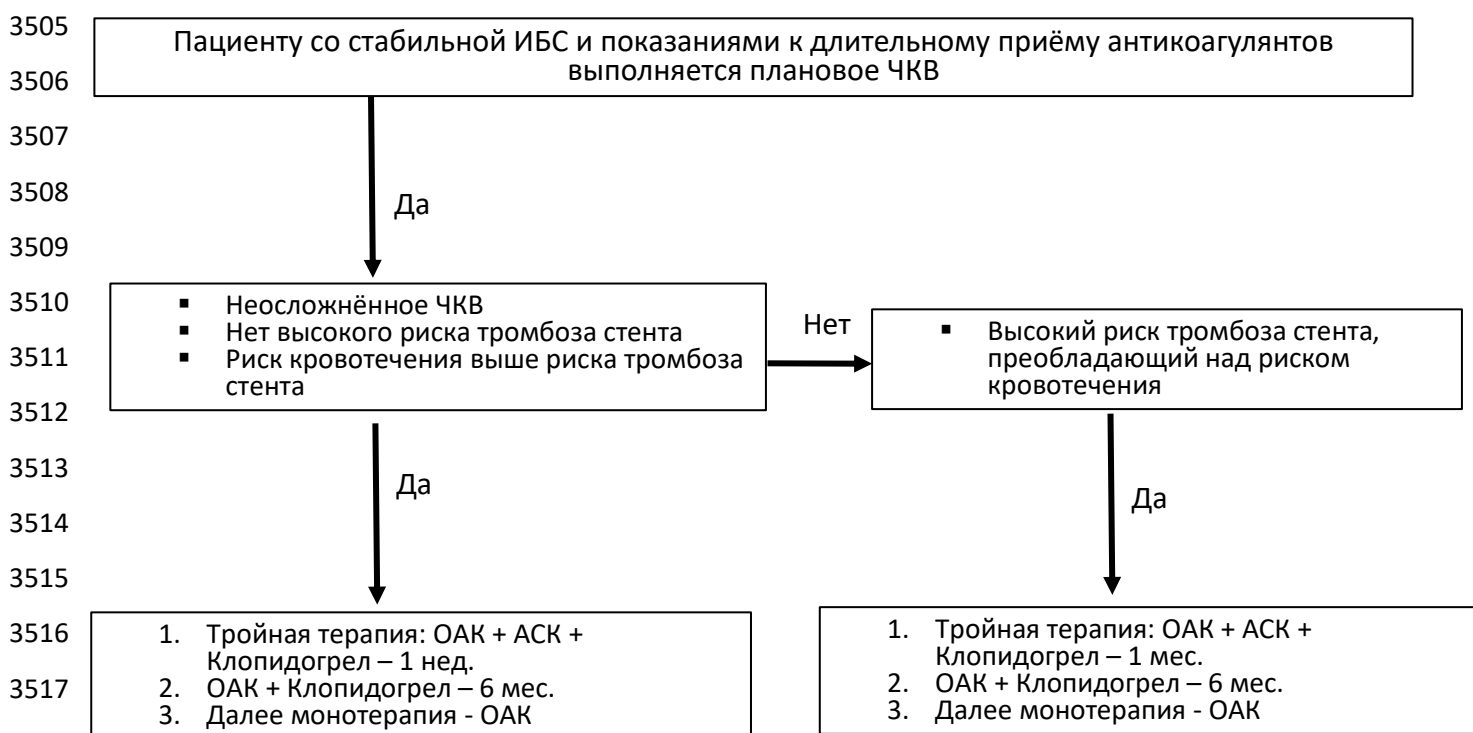
3494 106. Kapur A, Hall RJ, Malik IS et al. Randomized comparison of percutaneous coronary
3495 intervention with coronary artery bypass grafting in dia- betic patients. 1-year results of the
3496 CARDia (Coronary Artery Revascularization in Diabetes) trial. J Am Coll Cardiol
3497 2010;55:432–440.

3498 107. Koskinas KC, Siontis GC, Piccolo R et al. Impact of diabetic status on outcomes after
3499 revascularization with drug-eluting stents in relation to coronary artery disease complexity:
3500 Patient-level pooled analysis of 6081 patients. Circ Cardiovasc Interv 2016;9:e003255

3501

3502

3503 **Рисунок ПА31.** Алгоритм выбора режима антитромботической терапии у пациентов с
3504 ФП после планового чрескожного коронарного вмешательства



3519

3520

3521 **Сокращения:** ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство, ОАК — оральные
3522 антикоагулянты, АСК** — ацетилсалициловая кислота**.

3523

3524 **Таблица ПА3-12.** Абсолютные противопоказания к проведению стресс-тестов

3525

Абсолютные противопоказания
Острый инфаркт миокарда: для всех видов тестов, кроме добутамина, - в течение первых 2 суток, для добутамина - в течение первых 7 суток;

Нестабильная стенокардия с продолжающимися симптомами, ишемическими изменениями на ЭКГ и/или повышенным уровнем тропонина. После купирования симптомов тест с физической нагрузкой и вазодилататорами проводится не ранее, чем через 24 часа;

Любое гемодинамически значимое нарушение ритма сердца;

Тяжелое нарушение ритма сердца: желудочковая тахикардия, полная атриовентрикулярная блокада

Активный инфекционный эндокардит

Острый миокардит или перикардит

Тяжелый аортальный стеноз с клиническими симптомами

Декомпенсированная сердечная недостаточность

Острая тромбоэмболия легочной артерии, инфаркт легкого или тромбоз глубоких вен

Острый инсульт или транзиторная ишемическая атака

Острое расслоение аорты

Острая гипотония

Гипертония в покое с систолическим или диастолическим артериальным давлением $>200/110$ мм рт.ст.

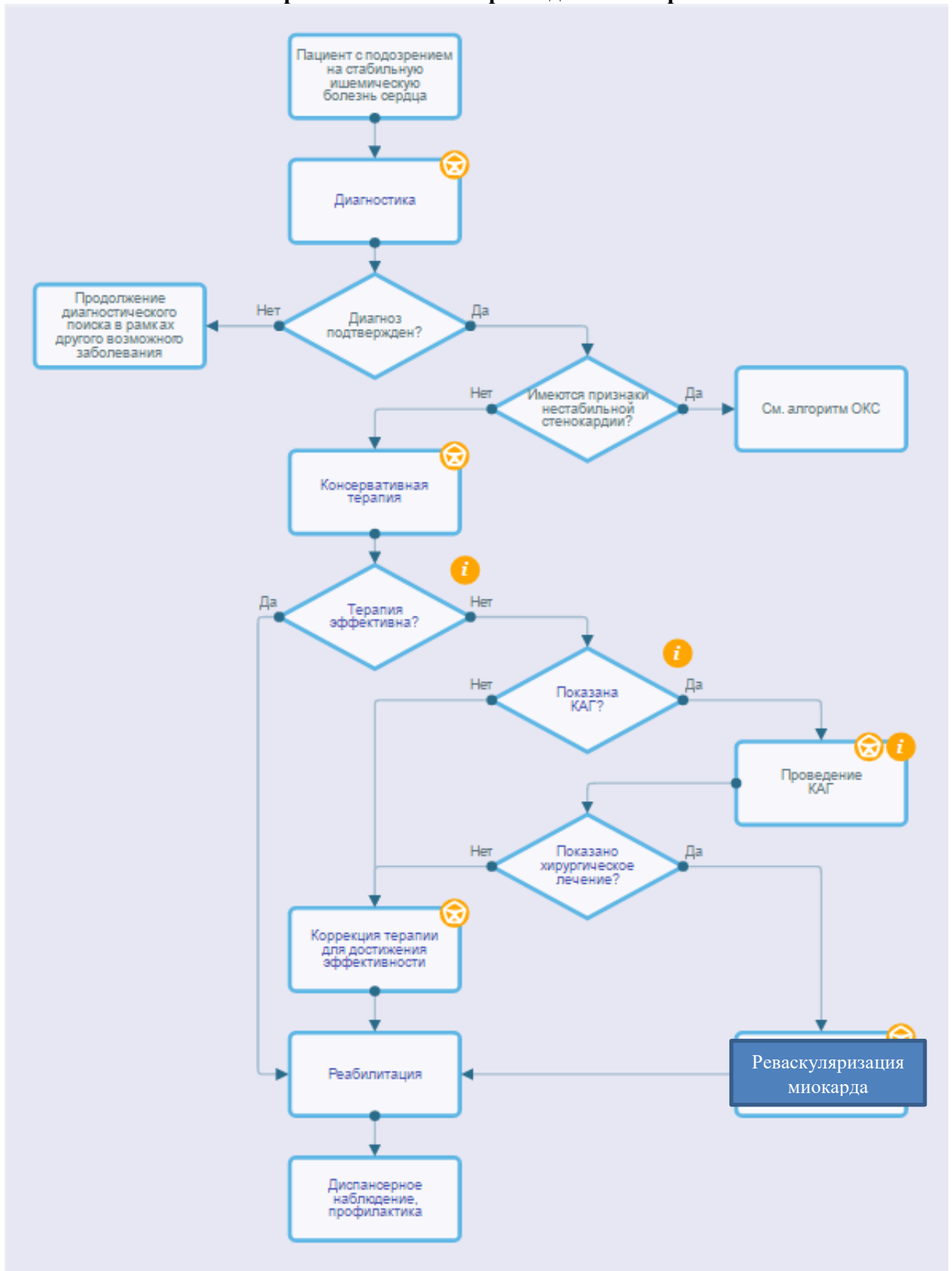
Обструкция выносящего тракта левого желудочка (гипертрофическая кардиомиопатия, другие причины) с пиковым градиентом давления в покое более 50 мм рт.ст

Физическая инвалидность, препятствующая безопасному тестированию

Психическое расстройство с невозможностью сотрудничества

3527
3528
3529

Приложение Б. Алгоритм действий врача



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 сужая 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 реваскуляризации миокарда. 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 гипертония.
- 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).

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 реваскуляризацию миокарда

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 реваскуляризацию миокарда. Современные инвазивные способы лечения (коронарное шунтирование или стентирование коронарных сосудов) способны значительно улучшить состояние больных, существенно снизить риск тяжелых осложнений, в том числе риск смертельного исхода, а в некоторых случаях снизить потребность в лекарственных препаратах. Чтобы выбрать наилучший способ реваскуляризации миокарда, пациенту всегда проводят предварительное исследование в стационаре. Решение о целесообразности и методе реваскуляризации миокарда всегда принимают врачи-специалисты, с обязательным учетом мнения пациента.

Приложение Г. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях

Модифицированный опросник Роуза для выявления стенокардии.

Если в этом опроснике Вы хотя бы два раза выбрали ответы, выделенные *жирным курсивом*, Вам необходимо записаться на прием к кардиологу для уточнения причины болей в груди или ухудшения течения Вашего заболевания и назначения соответствующего лечения.

1. Бывает ли у Вас боль или неприятное ощущение в грудной клетке?

- Нет.
- *Да.*

2. Возникает ли эта боль, когда Вы идете в гору, поднимаетесь по лестнице или спешите?

- Нет.
- *Да.*
- Никогда не хожу быстро и не поднимаюсь в гору.

3. Возникает ли эта боль при ходьбе обычным шагом по ровному месту?

- Нет.
- *Да.*

4. Что Вы делаете, если боль (неприятное ощущение) возникает во время ходьбы?

- *Останавливаюсь или иду медленнее.*
- Продолжаю идти, не снижая темпа.
- *Принимаю нитроглицерин или другие препараты.*

5. Если Вы останавливаетесь или принимаете нитроглицерин, что происходит с болью?

- *Боль исчезает или уменьшается.*
- Боль не исчезает.

6. Как быстро проходит боль?

- *Через 10-15 минут или быстрее.*
- Более чем через 10 минут.

7. Можете ли Вы сказать, где её ощущаете?

- Грудина (верхняя или средняя треть).
- *Грудина (нижняя треть).*
- *Левая сторона грудной клетки спереди.*

- **Левая рука.**

- Другие области.

8. Вы обращались по поводу этих болей к врачу?

- **Нет.**

- Да.

9. Когда впервые появились эти боли?

- **Менее 4 недель назад.**

- Более 1 месяца назад.

10. Как часто они возникают в течение последнего месяца?

- Менее 2 раз в неделю.

- **Почти каждый день.**

11. Изменился ли их характер в течение последнего месяца?

- Нет.

- **Да.**