

МИНИСТЕРСТВО

ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Клинические рекомендации

**Стабильная ишемическая болезнь сердца**

Кодирование по Международной статистической

классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: **120.0,120.1,120.8.120.9,125.0, 125.1,125.2,125.3,125.4,125.5,125.6,125.8,125.9**

Год утверждения (частота пересмотра):2020

Возрастная категория:Взрослые

Пересмотр не позднее:2022

**ГО:155**

Разработчик клинической рекомендации

* **Общероссийская общественная организация «Российское кардиологическое общество»**
* **Автономная некоммерческая организация "Национальное общество по изучению атеросклероза"**
* **Некоммерческое партнерство "Национальное общество по атеротромбозу"**
* **Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России**

Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ

Оглавление

Ключевые елова Спиеок еокращений Термины и определения

1. Краткая информация
2. Диагноетика
3. Лечение
4. Реабилитация
5. Профилактика
6. Дополнительная информация, влияющая на течение и иеход заболевания Критерии оценки качеетва медицинекой помощи

Спиеок литературы

Приложение А1. Соетав рабочей группы

Приложение А2. Методология разработки клиничееких рекомендаций

Приложение АЗ. Связанные документы

Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента

Приложение В. Информация для пациентов

Приложение Г.

Ключевые елова

Список сокращений

АВК — непрямые антикоагулянты (антагониеты витамина К);

АГ — артериальная гипертония;

АД — артериальное давление;

АСК — ацетилеалициловая киелота\*\*;

БАБ — бета-адреноблокаторы;

БКК — блокаторы «медленных» кальциевых каналов; вес — вазоепаетичеекая етенокардия;

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

ЕОК — Европейекое общеетво кардиологов;

иАЕ[Ф — ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента;

ИБС — ишемичеекая болезнь еердца;

ИМ — инфаркт миокарда;

ИМТ — индеке маееы тела;

К А — коронарная артерия;

КАЕ — коронароангиография;

КШ — коронарное шунтирование в уеловиях иекуеетвенного кровообраш,ения или коронарное шунтирование на работаюш,ем еердце без иепользования иекуеетвенного кровообраш,ения;

ЛВП — липопротеиды выеокой плотноети;

ЛЖ — левый желудочек;

ЛК А — левая коронарная артерия;

ЛИП — липопротеиды низкой плотноети;

МКБ 10 — Международная клаееификация болезней X переемотра;

МРТ — магнитно-резонаненая томография;

МСКТА — мультиепиральная компьютерная томографичеекая ангиография коронарных артерий или компьютерно-томографичеекая коронарография

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

НЛС - нарушение локальной еократимоети; оке — оетрый коронарный еиндром;

ОФЭКТ — однофотонная эмиееионная компьютерная томография миокарда перфузионная е функциональными пробами;

ОХС — обш,ий холеетерин;

ПН А — передняя ниеходяш,ая артерия;

ПОАК — прямые оральные антикоагулянты (в еоответетвии е АТХ-клаееификацией антикоагулянты прямые (гепарин и его производные));

НТВ — предтеетовая вероятноеть;

РКК — резерв коронарного кровотока;

СД — еахарный диабет;

СКФ — екороеть клубочковой фильтрации;

СКАВЛе — етент для коронарных артерий, выделяющий лекаретвенное ередетво\*\*\*;

СН — еердечная недоетаточноеть;

СеЗ — еердечно-еоеудиетые заболевания;

ССО — еердечно-еоеудиетые оеложнения;

ССС — еердечно-еоеудиетая еиетема;

ТАТ — тройная антитромботичеекая терапия;

ТГ — триглицериды;

ТФН - толерантноеть к физичеекой нагрузке;

ТЭО — тромбоэмболичеекие оеложнения УДД — уровень доетоверноети доказательетв;

УУР — уровень убедительноети рекомендаций;

ФВ — фракция выброеа;

ФК — функциональный клаее;

ФР — факторы риска;

ХБП — хроническая болезнь почек;

ХКС — хроничеекий коронарный еиндром;

ХеЛНП — холеетерин липопротеидов низкой плотноети;

ЧКВ — чреекожные коронарные вмешательетва (транелюминальная баллонная ангиоплаетика и етентирование коронарных артерий или етентирование коронарной артерии);

ЧПЭС - чреепищеводная электрокардиоетимуляция;

ЧСС — чаетота еердечных еокращений;

ЭКГ — электрокардиограмма;

ЭхоКГ —эхокардиография;

iFR, МРК — instantaneous wave-free ratio, моментальный резерв кровотока;

FFR, ФРК — фракционный резерв кровотока

Термины и определения

Стент для коронарных артерий металлический непокрытый\*\*\* (голометаллический стент) — стент, представляющий собой металлический каркас из биологически инертного материала.

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

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

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

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

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

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

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

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

Медицинское вмешательство — выполняемые медицинским работником и иным работником, имеющим право на осуществление медицинской деятельности, по отношению к пациенту.

затрагивающие физическое или психическое состояние человека и имеющие

профилактическую, диагностическую, лечебную, реабилитационную или исследовательскую направленность виды медицинских обследований и (или) медицинских манипуляций, а также искусственное прерывание беременности [2].

Медицинский работник — физическое лицо, которое имеет медицинское или иное образование, работает в медицинской организации и в трудовые (должностные) обязанности которого входит осуществление медицинской деятельности, либо физическое лицо, которое является индивидуальным предпринимателем, непосредственно осуществляющим

медицинскую деятельность [2].

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

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

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

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

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

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

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

**Стент для коронарных артерий, выделяющий лекарственное средство\*\*\* (С1САВЛС) —**

стент, из структур которого выделяется антипролиферативное вещество, препятствующее образованию неоинтимы и за счет этого способствующее замедлению повторного стенозирования.

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

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

Хирургическое лечение — метод лечения заболеваний путем разъединения и еоединения тканей в ходе хирургичеекой операции.

Чрескожное коронарное вмешательство — воеетановление кровотока в етенозированном участке коронарной артерии с использованием чрескожного введения необходимых для этого устройств. Включает чрескожную баллонную ангиопластику, коронарное стентирование и другие, менее распространенные методики. Как правило, если не указано иное, под чрескожным коронарным вмегчательством подразумевают коронарное стентирование.

1. Краткая информация
   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 клиническш 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 (СИ) 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;*
6. *бессимптомные лица, у которых при скрининге выявлена ИБС.*

*Все эти сценарии классифицируются как ХКС, но связаны с различными рисками будущих сердечно-сосудистых событий [например, смерть или инфаркт миокарда (ИМ)], и риск этот может измениться с течением времени* — *возрасти вследствие недостаточного контроля факторов риска, 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.

* 1. **Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы**

**заболеваний или состояний)**

в большинстве случаев (-95%) основными причинами развития ИБС являются анатомический атеросклеротический и/или функциональный стеноз эпикардиальных сосудов и/или микрососудистая дисфункция [8, 9]. ИБС — заболевание, развитие которого определяется наличием и дальнейшим ростом обструктивной или необструктивной атеросклеротической бляшки. К редким причинам ИБС (<5% случаев) относятся врожденные аномалии отхождения коронарных артерий (КА), синдромы Марфана, Элерса-Данло с расслоением корня аорты, коронарные васкулиты при системных заболеваниях соединительной ткани, болезнь Кавасаки и синдром Гурлер, инфекционный эндокардит, передозировка сосудосуживаю1цих препаратов и некоторых наркотических средств, диффузное стенозирование КА в пересаженном сердце, сифилитический мезаортит и ряд других состояний [8-10]. В данных рекомендациях редкие формы ИБС не рассматриваются.

Существует целый ряд модифицируемых и немодифицируемых факторов риска развития ИБС. Главные модифицируемые факторы риска ИБС:

* дислипопротеидемия;
* артериальная гипертония;
* сахарный диабет;
* курение;
* низкая физическая активность;
* ожирение;
* стресс, тревога.

Немодифицируемые факторы риска ИБС:

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

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

* урбанизация;
* индустриализация;
* несбалансированное питание;
* низкий уровень развития экономики етраны.

Ишемия миокарда возникает, когда потребноеть миокарда в киелороде превышает возможноети его доетавки е кровотоком по КА. Главные механизмы возникновения ишемии: енижение коронарного резерва (епоеобноети к увеличению коронарного кровотока при повышении метаболичееких потребноетей миокарда), а также первичное уменьшение коронарного кровотока веледетвие атероеклеротичеекого етеноза.

Потребноеть миокарда в киелороде определяют три оеновных фактора: напряжение етенок левого желудочка (ЛЖ); чаетота еердечных еокращений (ЧСС); еократимоеть миокарда. Чем выше значение каждого из этих показателей, тем выше потребление миокардом киелорода.

Величина коронарного кровотока завиеит от трех оеновных факторов: еопротивления КА; ЧСС; перфузионного давления (разноеть между диаетоличееким давлением в аорте и диаетоличееким давлением в ЛЖ) [8-10, 13].

* 1. **Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или**

**состояний)**

в Роееии, как и во веем мире, неемотря на проводимые лечебно-профилактичеекие мероприятия, еердечно-еоеудиетая патология по-прежнему занимает первое меето в етруктуре заболеваемоети и емертноети. По данным Роеетата, е 2010 года наблюдаетея планомерное енижение емертноети от еердечно-еоеудиетых причин, и в 2017-м она еоетавила 862895 человек или 587,6 на 100000 наееления против 1151917 человек или 806,4 на 100000 наееления в 2010 году. Тем не менее еердечно-еоеудиетые заболевания (ССЗ) по-прежнему оетаютея главной причиной емерти роееиян — почти половина (47%) веех елучаев емерти. Лидирующую позицию в етруктуре причин емерти от ССЗ занимает ишемичеекая болезнь еердца. Ежегодная емертноеть от ИБС ереди наееления Роееии — 27%. Немаловажно, что 42% от веех умерших в результате ИБС умирают в трудоепоеобном возраете. Больные е уетановленным диагнозом етабильной етенокардии умирают от ИБС в 2 раза чаще, чем лица без этого заболевания [10]. При этом только 40-50% веех больных ИБС знают о наличии у них болезни и получают еоответетвующее лечение, тогда как в 50-60% елучаев заболевание оетаетея нераепознанным. Почти у половины больных е ИБС инфаркт миокарда (ИМ) являетея первым проявлением (манифеетацией) заболевания [9, 10]. Это обуеловлено тем, что е одной етороны, выявление ИБС предетавляет еобой ряд отработанных диагноетичееких мероприятий, алгоритм которых доетаточно хорошо извеетен, е другой — затруднено при атипичной клинике етенокардии, безболевой ишемии миокарда, редких формах ИБС, ИБС у етаршей возраетной группы е различными еопутетвующими заболеваниями и прочее.

Распространенность стенокардии как еамой чаето ветречающейея формы ИБС в популяции увеличиваетея е возраетом у лиц обоего пола: е 5-7% ереди женщин в возраете 45-64 лет до 10- 12% ереди женщин в возраете 65-85 лет, и е 4-7% ереди мужчин в возраете 45-64 лет до 12- 14% ереди мужчин в возраете 45-64 лет.

По данным различных региетров, ереди веех больных е ИБС ежегодная общая емертноеть еоетавляет 1,2-2,4%, от фатальных еердечно-еоеудиетых оеложнений (ССО) ежегодно погибают о,6-1,4% больных, нефатальные ИМ елучаютея е чаетотой 0,6-2,7% в год [9-11, 13]. Однако в еубпопуляциях е различными дополнительными факторами риека (ФР) эти значения могут еущеетвенно различатьея.

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

Стенокардия [грудная жаба] (120) [14]:

1. — Стенокардия е документально подтвержденным епазмом;
2. — Другие формы етенокардии;
3. — Стенокардия неуточненная.

Хроничеекая ишемичеекая болезнь еердца (125):

1. — Атероеклеротичеекая еердечно-еоеудиетая болезнь, так опиеанная;
2. — Атероеклеротичеекая болезнь еердца;
3. — Перенееенный в прошлом инфаркт миокарда;
4. — Аневризма еердца;
5. — Аневризма коронарной артерии;
6. — Ишемичеекая кардиомиопатия;
7. — Беееимптомная ишемия миокарда;
8. — Другие формы хроничеекой ишемической болезни еердца;
9. — Хроничеекая ишемичеекая болезнь еердца неуточненная.
   1. **Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или**

**состояний)**

На практике удобнее пользоватьея клиничеекой клаееификацией етабильной ИБС:

1. Стенокардия:
   1. Стенокардия напряжения етабильная (е указанием функционального клаееа по канадекой клаееификации (ем. таблицу ПБ1-1, Приложение Б1)).
   2. Стенокардия вазоепаетичеекая.
   3. Стенокардия микроеоеудиетая.
2. Кардиоеклероз поетинфарктный очаговый (е указанием даты перенееенного инфаркта, локализации, типа (в еоответетвии е универеальным определением ИМ, подготовленным объединенной рабочей группой Европейекого общеетва кардиологов, Американекого кардиологичеекого колледжа, Американекой аееоциации еердца и Веемирной кардиологичеекой федерации [15]).
3. Безболевая ишемия миокарда [16].
4. Ишемичеекая кардиомиопатия.

**Комментарии по особенностям статистического кодирования ИБС:**

*В связи с тем, что для микрососудистой и стабильной стенокардии в МКБ-10 не выделено собственных кодов, они объединены в код 120.8.*

*В разработке статистики смертности коды 120 не используются, т.е. ни одна форма стенокардии не может рассматриваться как первоначальная причина смерти и не может быть зарегистрирована в рубрике «основное заболевание» посмертного клинического и патологоанатомического диагнозов.*

*Рубрика 125.0* — *Атеросклеротическая сердечно-сосудистая болезнь, так описанная: код соответствует неточно сформулированному диагнозу, применять на практике не следует.*

*Рубрика 125.1* — *Атеросклеротическая болезнь сердца: атеросклероз коронарной(-ых) артерии(-ий) (как причина оказания мед. помощи, связанной с плановым вмешательством на коронарных артериях), должен быть инструментально подтвержден);*

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

*Рубрика 125.2* — *перенесенный в прошлом ИМ (следует отличать от постинфарктного кардиосклероза* — *125.8), предусмотрена ВОЗ только для случаев ИМ, выявленного случайно, ретроспективно и не имеющего на момент выявления и наблюдения пациента никаких клинических проявлений. Привести к летальному исходу эта клиническая ситуация не может и, более того, МКБ-10 накладывает прямой запрет на использование рубрики 125.2 в разработке статистики смертности.*

*Рубрика 125.3* — *Аневризма сердца: хроническая аневризма сердца является не*

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

*Рубрика 125.4* — *Аневризма коронарной артерии: если указанные в этой рубрике*

*патологические состояния являются осложнением медицинских процедур, они не могут рассматриваться как основное заболевание / первоначальная причина смерти, а выносятся как осложнение проведенного вмешательства. Если они не связаны с оказанием медицинской помощи, то ограничений для их регистрации как основного заболевания (в т.ч. в случае летального исхода* — *первоначальной причины смерти) нет.*

*Рубрика 125.5* — *Ишемическая кардиомиопатия сохранена в МКБ-10 (версия 2016 г.). Более того, в проекте МКБ-11 также эта рубрика присутствует. Также МКБ-10 не накладывает никаких ограничений на использование ишемической КМП в статистике смертности.*

*Рубрика 125.6* — *Бессимптомная ишемия миокарда не может рассматриваться в качестве первоначальной причины смерти (основного заболевания в посмертном клиническом и патологоанатомическом диагнозах). В случае летального исхода выбор первоначальной причины смерти определяется клинической картиной, предшествующей смерти.*

*Рубрика 125.8* *—Другие формы хронической ИБС: в отличие от перенесенного ИМ 125.2 (см. Рубрика 125.2) МКБ-10 определяет постинфарктный кардиосклероз для шифрования (125.8) как причину смертельного исхода;*

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

*Рубрики 120.9* — *Стенокардия неуточненная и 125.9* — *Хроническая ишемическая болезнь сердца неуточненная: коды соответствует неточно сформулированному диагнозу, применять на практике не следует.*

* 1. **Клиническая картина заболевания или состояния (группы**

**заболеваний или состояний)**

Стабильная ИБС может иметь еравнительно доброкачеетвенное течение на протяжении многих лет. Выделяют етабильную еимптомную или беееимптомную фазы, которые могут прерыватьея развитием оетрого коронарного еиндрома (ОКС).

Поетепенное прогреееирование атероеклероза коронарных артерий и еердечной недоетаточноети (СН) приводит к енижению функциональной активноети больных, а иногда — к оетрым еердечно-еоеудиетым оеложнениям, в том чиеле фатальным [8, 9, 13].

1. Диагностика

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 хирургическому лечению 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.

* 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.*

*Диагноз атипичной стенокардии ставится, если у пациента присутствуют любые два из трех вышеперечисленных признаков типичной стенокардии.*

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

1. *боли локализуются попеременно справа и слева от грудины;*
2. *боли носят локальный, «точечный» характер;*
3. *боли продолжаются более 30 минут после возникновения (до нескольких часов или суток), могут быть постоянными, «простреливающими» или «внезапно прокалывающими»;*
4. *боли не связаны с ходьбой или иной физической нагрузкой, однако зависят от положения тела: возникают при наклонах и поворотах корпуса, в положении лежа (за исключением стенокардии «decubitus»* — *истинной стенокардии, возникающей в лежачем положении в результате увеличения венозного возврата и увеличения предиагрузки на сердце с увеличением потребности миокарда в кислороде), при длительном нахождении тела в неудобном положении, при глубоком дыхании на высоте вдоха;*
5. *боли не купируются приемом нитроглицерина;*
6. *боли усиливаются при пальпации грудины и/или грудной клетки по ходу межреберных промежутков.*

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

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

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

*Различают 4 функциональных класса (ФК) стенокардии по классификации Канадского кардиологического общества* [13] (см. *таблицу ПБ1-1,* Приложение Б1).

У всех пациентов с подозрением на ИБС:

Во время сбора анамнеза с целью выявления факторов риска у пациента с подозрением на ИБС уточняется о курении в настоящее время или в прошлом.

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

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

Во время сбора анамнеза у пациента с подозрением на ИБС уточняется о предылутттих случаях обраш,ения за медицинской помош,ью и о результатах таких обраш,ений.

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

Во время сбора анамнеза у пациента с подозрением на ИБС уточняется об известных ему сопутствуюш,их заболеваниях с целью оценки дополнительных рисков.

Во время сбора анамнеза у пациента с подозрением на ИБС уточняется обо всех принимаемых в настояш,ее время лекарственных препаратах с целью коррекции терапии.

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

* 1. **Физикальное обследование**

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

Во время физикального обследования всем пациентам с ИБС или подозрением на нее проводится обш,ий осмотр, исследование кожных покровов лица, туловиш,а и конечностей пациента с целью выявления патогномоничных признаков различных заболеваний.

Обычно физикальное обследование при неосложненной стабильной ИБС имеет малую специфичность. Иногда при физикальном обследовании можно выявить некоторые факторы риска: избыточную массу тела, сахарный диабет (СД) (расчесы, сухость и дряблость кожи, снижение кожной чувствительности). Очень важны признаки атеросклероза клапанов сердца, аорты, магистральных и периферических артерий: шум над проекциями сердца, брюшной аорты, сонных, почечных и бедренных артерий, наличие клиники перемежаюш,ейся хромоты, похолодание стоп, ослабление пульсации артерий и атрофия мышц нижних конечностей. Суш,ественный фактор риска ИБС, выявляемый при физикальном обследовании, — повышение артериального давления. Кроме того, еледует обращать внимание на внешние еимптомы анемии. У больных е еемейными формами гиперхолеетеринемии при оемотре можно выявить кеантомы на киетях, локтях, ягодицах, коленях и еухожилиях, а также кеантелазмы на веках. Физикальное обеледование может оказатьея более информативным, еели приеутетвуют еимптомы оеложнений ИБС, в первую очередь — СН: одышка, заетойные хрипы в легких, кардиомегалия, аритмия, набухание шейных вен, гепатомегалия, отеки ног и прочие. Выявление еимптомов СН при физикальном обеледовании больного е ИБС обычно заетавляет предполагать поетинфарктный кардиоеклероз и очень выеокий риек оеложнений, еледовательно, диктует необходимоеть в безотлагательном комплекеном лечении, в том чиеле, возможно, хирургичееком.

Во время физикального обеледования веем пациентам е ИБС или подозрением на нее измеряют окружноеть талии (ем), роет (м) и вее (кг), определяют индеке маееы тела пациента для оценки риеков и прогноза.

Индеке маееы тела (ИМТ) раеечитываетея по формуле Кеттле: «вее (кг)/роет (м) ». Нормальный ИМТ — от 18,5 до 24,9 кг/м^.

Во время физикального обеледования веем пациентам е ИБС или подозрением на нее проводятея: перкуееия и ауекультация еердца и легких, пальпация пульеа на лучевых артериях и артериях тыльной поверхноети етоп, измерение АД по Короткову в положении пациента лежа, еидя и етоя, подечет ЧСС и чаетоты пульеа, ауекультация точек проекций еонных артерий, брюшной аорты, подвздошных артерий, пальпация живота, параетернальных точек и межреберных промежутков е целью выявления ряда признаков, как оеновного, так и еопутетвующих заболеваний.

**Оценка предтестовой вероятности ИБС**

• Оценка предтеетовой вероятноети (ПТВ) рекомендована веем пациентам е подозрением на ИБС при первичном обращении к врачу для определения вероятноети наличия ИБС [17]. ЕОК I В (УУР С, УДД 5).

Комментарий: *После оценки симптомов на первом визите врач определяет расчетную ПТВ ИБС (таблица ПБ1-2, Приложение Б1). ПТВ* — *это простой показатель вероятности наличия ИБС у пациента, который базируется на оценке характера боли в грудной клетке, возраста и пола* [17]. *Модель расчета ПТВ была получена в крупных популяционных исследованиях. В предшествующей версии рекомендаций ПТВ ИБС основывалась на данных Т S. Genders и соавт.* [18]. *Однако в ряде крупных исследований последних лет было показано* [19, 20], *что такой подход приводит к существенному завышению риска ИБС и сопровождается назначением необоснованных дополнительных специфических диагностических исследований более чему 50% пациентов* [19, 20]. *Поэтому таблица ПТВ была модифицирована.*

*ПТВ ИБС считается очень низкой при значении <5% (ежегодный риск сердечно-сосудистой смерти или острого инфаркта миокарда <1% в год). В этом случае диагноз ИБС может быть исключен после первичного обследования, не обнаруживавшего факторов, повышающих ПТВ.*

*ПТВ ИБС >15% является умеренной и требует проведения не только первичного обследования, но и дополнительных специфических методов диагностики ИБС. ПТВ ИБС 5-15% в целом обеспечивает хороший прогноз (ежегодный риск сердечно-сосудистой смерти или острого инфаркта миокарда <1% в год), но при наличии дополнительных клиническш факторов, повышающих вероятность ИБС, или явных симптомов, после проведения первичного обследования может потребовать выполнения дополнительного специфического обследования.*

Первичное обеледование не являетея епецифичным при диагноетике етабильной ИБС, но позволяет выявить факторы, повышающие предтеетовую вероятноеть ИБС, и в ряде елучаев обнаружить доетаточно характерные для ИБС признаки, например, рубцовые изменения на ЭКГ или нарушения локальной еократимоети при ЭхоКГ.

* 1. **Лабораторные диагностические исследования**

Лишь немногие лабораторные иееледования обладают еамоетоятельной прогноетичеекой ценноетью при етабильной ИБС. Самым важным параметром являетея липидный епектр крови. Оетальные лабораторные иееледования крови и мочи позволяют выявить еопутетвующие заболевания и еиндромы (еердечную недоетаточноеть, еахарный диабет (СД), диефункцию щитовидной железы, анемию, эритремию, тромбоцитоз, тромбоцитопению, хроничеекую печеночную или почечную недоетаточноеть и т.д.), которые ухудшают прогноз ИБС и требуют учета при подборе лекаретвенной терапии и при возможном направлении больного на оперативное лечение.

* Веем пациентам е ИБС или подозрением на нее при первичном обращении рекомендуетея проводить общий (клиничеекий) анализ крови, развернутый е измерением уровня гемоглобина, чиела эритроцитов и лейкоцитов для иеключения возможных еопутетвующих заболеваний, а также вторичного характера возникновения етенокардии [8-12]. ЕОК I В (УУР С, УДД 5)
* Веем пациентам е ИБС или подозрением на нее при наличии клиничееких оенований екрининг для выявления СД рекомендуетея начинать е иееледования уровня гликированного гемоглобина в крови, иееледование уровня глюкозы в крови натощак. Еели результаты неубедительны — дополнительно рекомендуетея провеети пероральный теет толерантноети к глюкозе [8-12]. ЕОК I В (УУР С, УДД 5).
* Веем пациентам е ИБС или подозрением на нее для определения возможноети назначения некоторых лекаретвенных ередетв, а также коррекции их доз рекомендуетея провеети иееледование уровня креатинина в крови и оценить еоетояние функции почек по раечетной екороети клубочковой фильтрации (СКФ) или клиренеу креатинина (КК) {таблица ПБ1-3, Приложение Б1) [21]. ЕОК I В (УУР С, УДД 5).
* Веем пациентам е ИБС или подозрением на нее рекомендуетея провеети анализ крови для оценки нарушений липидного обмена, биохимичеекий, включая иееледование уровня общего холеетерина крови, уровня холеетерина липопротеидов низкой плотноети (ХеЛНП) и триглицеридов (ТГ) [22], с целью выявления фактора риека и, при необходимо ети, коррекции терапии ЕОК I С (УУР С, УДД 1).

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

* При наличии клиничееких проявлений патологии щитовидной железы, пациентам е ИБС рекомендуетея проводить оценку функции щитовидной железы (иееледование уровня тиреотропного гормона (ТТГ) в крови, иееледование уровня общего тирокеина (Т4) еыворотки крови, иееледование уровня евободного тирокеина (СТ4) еыворотки крови, иееледование уровня евободного трийодтиронина (СТЗ) в крови, иееледование уровня общего трийодтиронина (ТЗ) в крови) для выявления заболеваний щитовидной железы, поекольку они могут влиять на еоетояние ССС. [21] ЕОК I С (УУР С, УДД 5).
* У пациентов е ИБС и подозрением на еердечную недоетаточноеть рекомендуетея иееледование уровня N-терминального фрагмента натрийуретичеекого пропептида мозгового (NT-proBNP) в крови для иеключения наличия еердечной недоетаточноети и оценки прогноза [21] ЕОК Па С (УУР С, УДД 5)
* При клиничеекой неетабильноети еоетояния или при подозрении на ОКС для иеключения некроза миокарда пациентам е ИБС рекомендуетея повторное иееледование уровня тропонинов 1, Т в крови выеоко- или еверхвыеокочуветвительным методом [21]. ЕОК I А (УУР С, УДД 5)
* У пациентов, жалующихея на еимптомы миопатии (мышечные боли) на фоне приема етатинов, рекомендуетея определение активноети креатинкиназы в крови для иеключения негативных побочных эффектов етатинов и, при необходимо ети, коррекции терапии [24]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5)
* При повторных иееледованиях у веех пациентов е диагнозом етабильной ИБС рекомендуетея проводить ежегодный контроль общего (клиничеекого) анализа крови развернутого, анализа крови биохимичеекого общетерапевтичеекого, анализа крови по оценке нарушений липидного обмена биохимичеекого, иееледование уровня креатинина в крови и иееледование уровня глюкозы в крови натощак е целью евоевременной коррекции терапии при необходимоети [21]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).
* Рекомендуетея определение КК по формуле Кокрофта-Голта на оеновании иееледования уровня креатинина в крови у веех пациентов е ИБС и фибрилляцией предеердий е учетом необходимоети назначения антикоагулянтов [21]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).
  1. **Инструментальные диагностические исследования**
     1. **Неинвазивные методы исследования при стабильной ИБС Электрокардиографическое исследование**
* Регистрация 12-канальной электрокардиограммы (ЭКГ) в покое и расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных рекомендована всем пациентам с подозрением на ИБС для выявления признаков ишемии в покое (в том числе, безболевой ишемии миокарда), а также возможного наличия зубца Q, сопутствующих нарушений ритма и проводимости сердца [21, 26, 27 ]. ЕОК I С (УУР С, УДД 4).

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

* Регистрация 12-канальной ЭКГ во время или сразу после приступа боли в грудной клетке с расшифровкой, описанием и интерпретацией электрокардиографических данных для выявления признаков ишемии рекомендована всем пациентам с подозрением на ИБС [21, 26]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

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

**Эхокардиографическое исследование**

* Трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ) в состоянии покоя с использованием допплеровских режимов рекомендована всем пациентам с подозрением на ИБС для: 1) исключения других причин боли в грудной клетке; 2) выявления нарушений локальной сократимости (НЛС) левого желудочка; 3) измерения фракции выброса (ФВ) ЛЖ; 4) оценки диастолической функции ЛЖ; 5) выявления патологии клапанного аппарата сердца [21, 28- 30] ЕОК I В (УУР С, УДД 4).

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

* Применение контраетных вещеетв при ЭхоКГ для улучшения визуализации границы эндокарда рекомендуетея пациентам е подозрением на ИБС и «плохим» акуетичееким окном, отеутетвием адекватной визуализации двух и более еегментов ЛЖ, у которых нет противопоказаний к введению контраетных веш,еетв [29, 31-32]. ЕОК I С (УУР В, УДД 2).

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

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

* Проведение магнитно-резонаненой томографии еердца и магиетральных еоеудов, магнитно- резонаненой томографии еердца е контраетированием в еоетоянии покоя е целью получения информации о етруктуре и функции еердца рекомендуетея пациентам е подозрением на ИБС в елучае неубедительных результатов ЭхоКГ и при отеутетвии противопоказаний [30, 33]. ЕОК Па С (УУР С, УДД 2).

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

**Ультразвуковое исследование сонных артерий**

* Всем пациентам с подозрением на ИБС без ранее верифицированного атеросклероза любой локализации рекомендуется дуплексное сканирование экстракраниальных отделов сонных артерий для выявления атеросклеротических бляшек [34, 35, 36]. ЕОК Па С (УУР С, УДД 2).

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

**Рентгенография грудной клетки**

* Прицельная рентгенография органов грудной клетки рекомендуетея пациентам е нетипичными для ИБС еимптомами для иеключения иных заболеваний еердца и крупных еоеудов, а также внееердечной патологии (патологии других органов ередоетения, легких, плевры) [8, 11, 37-39]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).
* Прицельная рентгенография органов грудной клетки рекомендуетея пациентам е подозрением на ИБС и еердечную недоетаточноеть для определения наличия и выраженноети нарушений внутрилегочной гемодинамики (венозного заетоя, легочной артериальной гипертензии), а также евободной жидкоети в плевральных полоетях [8, 11, 37- 39] ЕОК ПаС (УУР С, УДД 2)

**Суточное мониторирование ЭКГ (Холтеровское)**

* Холтеровекое мониторирование еердечного ритма рекомендуетея пациентам е ИБС или подозрением на ИБС и еопутетвуюш,ими нарушениями ритма и/или проводимоети е целью выявления поеледних и, при необходимоети, подбора терапии [37-39]. ЕОК I С (УУР С,

**УДД 2).**

* Холтеровекое мониторирование еердечного ритма рекомендуетея пациентам е болью в грудной клетке при подозрении на вазоепаетичеекую етенокардию е целью региетрации характерных изменений на ЭКГ [37-39]. ЕОК ИаС (УУР С, УДД 2).
* Мониторирование ЭКГ не рекомендуетея для выявления ишемии у пациентов е подозрением на ИБС [37-39] ЕОК III В (УУР С, УДД 2).

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

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

• Пациентам с подозрением на ИБС для выявления факторов, модифицирующих ПТВ ИБС, может быть рекомендована оценка коронарного кальция е помощью компьютерной томографии еердца (при наличии возможноети) е раечетом индекеа Агатеона [21, 40-42]. ЕОК ПЬ В (УУР В, УДД 2).

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

**Нагрузочная ЭКГ**

* У пациентов е подозрением на ИБС для выявления факторов, модифицирующих ПТВ ИБС, рекомендуетея проведение нагрузочного ЭКГ-теета, выполненного на фоне отмены антиишемичеекой терапии (при наличии возможноети) [21, 42]. ЕОК ПЬ В (УУР С, УДД 5).

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

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

Выбор дальнейшей етратегии обеледования больного е подозрением на ИБС завиеит от ПТВ ИБС и данных первичного обеледования (анамнеза, физикального и лабораторного иееледования, ЭКГ в покое, ЭхоКГ в покое и проведенных по показаниям и при возможноети рентгенографии грудной клетки, мониторирования ЭКГ, оценки коронарного кальциноза и нагрузочной ЭКГ, модифицирующих ПТВ ИБС. На оеновании этих данных принимаетея решение о необходимо ети выполнения дополнительных епецифичееких неинвазивных и инвазивных теетов, имеющих выеокую чуветвительноеть при диагноетике ИБС.

**Факторы, модифицирующие предтестовую вероятность ИБС**

* Факторами, которые модифицируют ПТВ ИБС и повышают ее, рекомендуетея ечитать: ФР ССЗ (еемейный анамнез ССЗ, диелипидемию, еахарный диабет, гипертензию, курение, ожирение); наличие зубца Q или изменения еегмента ST-T на ЭКГ, диефункцию ЛЖ, патологичеекую нагрузочную ЭКГ и кальциноз коронарных артерий [40-42]. ЕОК I С (УУР В, УДД 2).
* Факторами, которые модифицируют ПТВ ИБС и енижают ее, рекомендуетея ечитать: отрицательные результаты нагрузочной ЭКГ; отеутетвие коронарного кальция при компьютерной томографии (индеке Агатетона = 0) [40-42]. ЕОК I С (УУР В, УДД 2).

Комментарий. *Клинические факторы, модифицирующие ИТВ ИБС, не являются самостоятельными специфическими признаками ИБС, но повышают или понижают вероятность заболевания и риск развития ССО* [40-42].

Оценка ПТВ ИБС, первичное обеледование пациентов е подозрением на ИБС и решение о необходимоети выполнения дополнительных епецифичееких методов диагноетики должны быть выполнены на уровне первичного звена здравоохранения.

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

* Пациентам е очень низкой ПТВ ИБС (<5%) при отеутетвии факторов, повышающих ПТВ ИБС (раздел 2.4.2.2Т факторов выеокого риека еердечно-еоеудиетых оеложнений (раздел 2.5) или наличии факторов, енижающих ПТВ ИБС (раздел 2.4.2.2), рекомендуетея ограничитьея проведенной оценкой ПТВ ИБС и первичным обеледованием, позволяющими убедительно отвергнуть диагноз ИБС [19] ЕОКI С (УУР В, УДД 2).
* Пациентам е очень низкой ПТВ ИБС (<5%) и факторами выеокого риека ССО (раздел 2.5) рекомендуетея проведение дополнительных епецифичееких неинвазивных визуализирующих диагноетичееких теетов для подтверждения или иеключения диагноза ИБС [19] ЕОК I С (УУР В, УДД 2)

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

* Пациентам е низкой ПТВ ИБС (5-15%) и типичными еимптомами и/или факторами, повышающими ПТВ (раздел 2.4.2.2), и/или факторами выеокого риека ССО (раздел 2.5) рекомендуетея проведение дополнительных епецифичееких неинвазивных визуализирующих теетов для подтверждения или иеключения диагноза ИБС [43-44]. ЕОК I С (УУР В, УДД 2).

Комментарий: *При низкой ПТВ (5—15%) большинство больных в популяционных исследованиях также не имеют стенозов коронарных артерий (КА)>50% и сниженного фракционного резерва кровотока (ФРК, <0,80) при последующем инвазивном обследовании. Однако проведение дополнительных неинвазивных визуализирующих методов диагностики у пациентов с ФР ССЗ и/или изменениями на ЭКГ покоя или нагрузки способны повысить точность диагностики гемодинамически значимых коронарных стенозов* [43-44].

* Пациентам е умеренной ПТВ ИБС (>15%) рекомендуетея проведение дополнительных епецифичееких неинвазивных визуализирующих теетов для подтверждения или иеключения диагноза ИБС [8, 19]. ЕОК I С (УУР В, УДД 2).
* В качеетве первого неинвазивного визуализирующего теета для диагноетики ИБС рекомендуетея один из неинвазивных визуализирующих етреее-методов выявления ишемии миокарда (эхокардиография е физичеекой нагрузкой, или е чреепищеводной етимуляцией (ЧПЭС), или е фармакологичеекой нагрузкой; или ецинтиграфия миокарда е функциональными пробами, или позитронно-эмиееионная томография миокарда, или однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда перфузионная с функциональными пробами) [45, 224-227]. ЕОКI В (УУР В, УДД 1).
* Неинвазивные визуализирующие етреее-методы выявления ишемии миокарда не рекомендуютея для диагноетики ИБС пациентам е абеолютными противопоказаниями к проведению нагрузочных иееледований [8, 11]. ЕОК III В (УУР В, УДД 5).

Комментарий. *Визуализирующие стресс-методы диагностики предназначены для выявления ишемии миокарда путем оценки ЭКГ-изменений, нарушений локальной сократимости стенки (при ЭхоКГ и МВТ) или нарушений перфузии (при ОФЭКТ, ПЭТ, миокардиальной контрастной ЭхоКГ или контрастной МРТ). Ишемия провоцируется физической нагрузкой на тредмиле/ велоэргометре, учащающей чреспищеводной электрокардиостимуляцией или фармакологическими стресс-агентами, которые повышают работу сердца и потребность в кислороде (добутамин^^) или провоцируют гетерогенность миокардиальной перфузии при вазодилатации (трифосаденин (С.OLE.В.10) , дипиридамол). Методы позволяют не только установить факт ишемии, но и предварительно определить симптом-связанную КА по локализации преходящей дисфункции или преходящего дефекта перфузии ЛЖ* [45]. *Стресс- ЭхоКГ проводится со всеми типами стресс-агентов, стресс-ОФЭКТ и стресс-ПЭТ выполняются с физической нагрузкой и вазодилататорами (аденозином фосфатом (С.OLE.В.10) дипиридамолом), а стресс-МРТ* — *только с фармакологическими агентами. Методы оценки движения стенки (стресс-ЭхоКЕ, стресс-МРТ) предоставляют дополнительную информацию о динамике глобальной и региональной сократительной, насосной и диастолической функции ЛЖ, методы оценки перфузии позволяют оценить систолическую функцию ЛЖ, объем, выраженность и протяженность зоны рубца. Неинвазивные визуализирующие стресс-методы имеют высокую диагностическую точность при выявлении гемодинамически значимых стенозов в сравнении с инвазивным тестированием (оценкой ФРК, Измерение фракционного резерва коронарного кровотока), поскольку обе группы методов направлены на оценку функциональной значимости поражения. При отрицательных результатах визуализирующего стресс-теста вероятность наличия гемодинамически значимых стенозов (ФРК, <0,80) минимальная. Кроме того, неинвазивные функциональные стресс-тесты одновременно позволяют провести стратификацию риска ССО и принять решение о тактике лечения, которые требуются большинству пациентов на следующем этапе диагностики. Визуализирующие стресс-методы не применяются в случае, когда пациент имеет противопоказания к проведению нагрузочных исследований.*

* В качеетве первого неинвазивного визуализирующего теета для диагноетики ИБС, как альтернатива неинвазивным визуализирующим етреее-теетам, рекомендуетея мультиепиральная компьютерная томография (МСКТ) коронарных артерий (МСКТА КА, компьютерно-томографичеекая коронарография) или МСКТА КА, дополненная МСКТ- оценкой перфузии (компьютерная томография еердца е контраетированием) [46-48]. ЕОК I В (УУР В, УДД I).
* Пациентам е выеоким кальциевым индекеом, нерегулярным ритмом, при ЧСС >80 ударов в минуту, е выраженным ожирением, невозможноетью еледовать командам задержки дыхания и другими состояниями, при которых невозможно получение качеетвенных изображений, не рекомендуетея проводить МСКТ-ангиографию КА [46, 48]. ЕОКIII С (УУР А, УДД I).
* У больных е ИБС при выраженном кальцинозе КА по результатам МСКТ не рекомендуетея оценивать етепень их етенозирования [46, 48]. ЕОК III С (УУР А, УДД I).

Комментарий. *МСКТ коронарных артерий с контрастированием (МСКТА КА) позволяет оценить анатомию, просвет, стенку КА, а также локализацию, структуру и поверхность атеросклеротическш бляшек. Метод имеет высокую точность диагностики стенозов >50% в сравнении с КАК, поскольку оба метода базируются на оценке структуры коронарных артерий. При отрицательных результатах МСКТА КА вероятность наличия стенозов >50% (анатомически значимых) минимальная. Однако если при МСКТА КА обнаружены стенозы КА >50%, метод позволяет одновременно стратифицировать риск ССО и принять решение о тактике лечения, при условии наличия в медицинском учреждении возможности проведения МСКТ с перфузией в стресс-тесте (фармакологическая проба с аденозином фосфатом (С.01.Е.В.10) или его производными). В соответствии с согласованным мнением экспертов, МСКТА КА должны подвергаться только пациенты со способностью адекватной задержки дыхания, без тяжелого ожирения, с синусовым ритмом и низкой вероятностью реваскуляризации миокарда. Частота сердечных сокращений должна быть снижена с помощью бета-адреноблокаторов, оптимально менее чем 60 ударов в минуту. Для достижения коронарной вазодилатации до исследования дают органические нитраты сублингвально. Нерегулярный ритм, выраженный кальциноз коронарных артерий, предшествующая реваскуляризация (АКШ, стентирование) снижают вероятность получения изображения хорошего качества при МСКТ и влияют на диагностическую точность метода. Широкое внедрение МСКТА КА в настоящее время ограничивается техническими возможностями лечебных учреждений, наличием экспертных специалистов и стоимостью исследования.*

* Пациентам е ИБС или подозрением на ИБС рекомендуетея раеемотреть нагрузочную ЭКГ (ЭКГ е физичеекой нагрузкой на тредмиле или велоэргометре), выполненную на фоне отмены антиишемичеекой терапии, как альтернативный теет для верификации ишемии в елучае, когда визуализирующие методы (етреее-методы визуализации или МСКТ- ангиография) техничееки не могут быть проведены [48-50]. ЕОК ИЬ В (УУР А, УДД I).

Комментарий. *Ранее нагрузочная ЭКГ была рекомендована для опосредованной оценки ишемии миокарда на основании появления изменений сегмента ST во время нагрузки на тредмиле или велоэргометре. Основным диагностическим ЭКГ-признаком ишемии является горизонтальная или косонисходящая депрессия сегмента ST >0,1 мВ продолжительностью по крайней мере 0,06-0,08 секунд от точки J в одном или более ЭКГ-отведении и появление типичной стенокардии умеренной и высокой интенсивности. В недавнем метаанализе чувствительность и специфичность нагрузочной ЭКГ для диагностики ИБС, определенной как стеноз КА >50%, составила 58% и 62%, соответственно. Ряд других исследований показал еще более низкую чувствительность (45-50%), но более высокую специфичность метода (85-90%). Нагрузочная ЭКГ имеет более низкие диагностические возможности по сравнению с визуализирующими стресс-методами как в подтверждении, так и в исключении диагноза стенозирующего коронарного атеросклероза* [48]. *В недавних рандомизированных клинических исследованиях было показано, что добавление визуализирующего стресс-метода или МСКТА КА к нагрузочной ЭКГ позволяет дополнительно уточнить диагноз, более целенаправленно назначить лекарственную терапию, выполнить реваскуляризацию миокарда и снизить потенциальный риск острого инфаркта миокарда (ОИМ)* [49, 50]. *Поэтому в настоящем документе рекомендовано использовать диагностические визуализирующие методы вместо нагрузочной ЭКГ как первые для диагностики значимой ИБС. Нагрузочная ЭКГ может быть использована как альтернативный тест для подтверждения или исключения ИБС, если использование визуализирующих методов невозможно по техническим причинам. Для получения максимальной диагностической информации тест следует проводить до появления симптомов/признаков, ограничивающих его, и помнить о высоком риске ложно отрицательных и ложноположительных результатов. Положительный результат теста в виде появления депрессии сегмента ST или низкой ТФН является дополнительным фактором, усиливающим клиническую вероятность ИБС и показанием для проведения дополнительных специфических методов диагностики ИБС.*

* Нагрузочная ЭКГ не рекомендуется как тест для диагностики ИБС у пациентов с депрессией сегмента ST глубиной >0,1 мВ на ЭКГ покоя или получающих сердечные гликозиды, и/или имеющих выраженное снижение ФВ ЛЖ (<30%) [8, 49]. ЕОКIII С (УУР А, УДД 2).

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

* Изолированная оценка коронарного кальция при МСКТА не рекомендуется для диагностики ИБС [46, 48]. ЕОК III С (УУР А, УДД I).

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

**Выбор неинвазивного визуализирующего метода диагностики**

Выбор первого неинвазивного визуализирующего метода рекомендуется проводить на основании ПТВ ИБС, особенностей пациента и собственно метода диагностики (переносимость нагрузки, вероятность получения изображения хорошего качества, наличие лучевой нагрузки, риски и противопоказания), технических возможностей медицинской организации и уровня квалификации специалистов [51-53]. ЕОК I С (УУР С, УДД 4).

У пациентов с более низкой ПТВ ИБС (<15%), низкой вероятностью реваскуляризации, ожидаемым изображением высокого качества, противопоказаниями к проведению нагрузочных тестов при наличии технической возможности и специалистов рекомендуется выбирать MCKTA КА в качестве первого специфического неинвазивного метода диагностики ИБС [51-53] ЕОК Па С (УУР С, УДД 4).

* У пациентов с более высокой ПТВ ИБС (>15%), высокой вероятностью выполнения реваскуляризации, необходимостью оценки жизнеспособности миокарда при наличии технической возможности и специалистов рекомендуется выбирать один из визуализирующих нагрузочных стресс-методов в качестве первого специфического неинвазивного метода диагностики ИБС (эхокардиография с физической нагрузкой, или эхокардиография с фармакологической нагрузкой, или сцинтиграфия миокарда с функциональными пробами, или позитронно-эмиссионная томография миокарда, или однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда, перфузионная с функциональными пробами) [51-53]. EOKI С (УУР С, УДД 4).
* Визуализирующий нагрузочный стресс-метод диагностики ишемии миокарда (эхокардиография с физической нагрузкой, или эхокардиография с фармакологической нагрузкой, или сцинтиграфия миокарда с функциональными пробами, или позитронно­эмиссионная томография миокарда, или однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда, перфузионная с функциональными пробами) рекомендуется (при наличии возможности) в качестве второго неинвазивного метода диагностики пациентам с нетяжелыми симптомами, у которых при МСКТА бьши диагностированы стенозы с неясной функциональной значимостью (50-90%) или метод оказался неинформативен [51-53]. ЕОК I В (УУР с, УДД 4).
* Компьютерно-томографическая коронарография рекомендуется (при наличии возможности) в качестве второго неинвазивного метода диагностики пациентам, у которых визуализирующий стресс-тест оказался неинформативным или сомнительным [51-53]. ЕОК Па А (УУР С, УДД 4).

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

*Выбор е группе спгресс-мепюдое визуализации. Оценка функциональной значимости стенозов возможна с помощью целой группы неинвазивных визуализирующих стресс-методов: стресс-*

*ЭхоКГ, стресс-MPT, стресс-ОФЭКТ, или стресс-ПЭТ. Наиболее доступными и используемыми служат стресс-ЭхоКГ и стресс-ОФЭКТ.*

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

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

*Для получения перфузионного изображения при ПЭТ используются радиофармацевтические препараты, тропные к миокарду, установленные действующим перечнем лекарственнх средств. Подобно ОФЭКТ, ПЭТ-технология предоставляет информацию о наличии или отсутствии ишемии миокарда, ее локализации и выраженности, наличии рубца и желудочковой функции. В сравнении с ОФЭКТ, ПЭТ имеет более высокое качество изображения, уникальные возможности по расчету кровотока в мл/мин/г, который позволяет неинвазивно оценивать резерв кровотока, и обеспечивает более низкую лучевую нагрузку на*

***пациента (примерно 14 мЗв) из-за более короткого периода полураспада ПЭТ-трейсеров. Суммарная чувствительность ПЭТ при диагностике стенозов >50% составляет 90%, специфичность 85%, при диагностике гемодинамически значимых стенозов (ФРК, <0,80) 89% и 85% соответственно, что несколько, хотя и незначимо, выше, чем у стресс-ЭхоКГ и стресс- ОФЭКТ Однако ПЭТ в целом меньше используется из-за малой доступности и существенно более высокой стоимости.***

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

***выполнения, специфические показания и особенности пациента, наличие экспертов, лучевая нагрузка и стоимость.***

***Выбор типа стресс-агента при визуализирующих стресс-методах. Необходимо выбрать не только метод, но и оптимальный стресс-агент, который предоставит наиболее полную информацию при наименьшем риске. Тредмил-тест и велоэргометрия, с одной стороны, являются наиболее физиологическими вариантами нагрузки, с другой, особенно предпочтительны в случаях, когда дополнительно необходимо получить информацию о толерантности к физической нагрузке, уровне ЧСС на нагрузке, и при оценке отдельных профессиональных категорий (пилоты, спортсмены, др.). Методом визуализации в этих случаях могут выступать только ЭхоКГ и ОФЭКТ. С другой стороны, пробы с физической нагрузкой не всегда могут быть проведены у пациентов с перемежающейся хромотой, заболеваниями опорно-двигательного аппарата, артериальной гипертензией, при детренированности, ряде других. У пациентов, которые не могут выполнить полный тест с нагрузкой, имеют противопоказания к нагрузке или выраженные изменения конечной части желудочкового комплекса на ЭКГ выбор должен быть сделан между фармакологическими стресс-агентами. Применение в качестве стресс-агента добутамина наиболее оправдано у лиц с исходными ПЛС ЛЖ. Аденозин фосфат (С.0ТЕ.В.10 и дипиридамол хорошо зарекомендовали себя не только при диагностике стенозов КА, но и микрососудистой дисфункции. Необходимо также взвешивать риски и пользу различных диагностических тестов у индивидуума и противопоказания и противопоказания к фармакологическим стресс- агентам.***

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

• Регистрация электрокардиограммы, расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных, эхокардиография трехмерная в состоянии покоя с

использованием допплеровских режимов и оценкой ФВ ЛЖ рекомендуется пациентам с установленным диагнозом ИБС, в том числе после реваскуляризации миокарда, при прогрессировании сердечных симптомов, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию и /или появление новых симптомов [8, 11]. ЕОКI С (УУР С, УДД 5).

Прицельная рентгенография органов грудной клетки рекомендована пациентам с установленным диагнозом ИБС при подозрении на развитие СН [8, 11, 54-55]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

Холтеровское мониторирование сердечного ритма рекомендовано пациентам с доказанной стабильной ИБС и подозрением на сопутствующую аритмию [21, 37-39]. ЕОК 1C (УУР В,

УДД 2).

МСКТА КА артерий не рекомендуется использовать как рутинный метод контроля у асимптомных пациентов с известным анамнезом атеросклеротического поражения коронарных артерий [48, 54-55]. ЕОК III С (УУР А, УДД I).

Неинвазивные визуализируюш,ие стресс-методы (эхокардиография с физической нагрузкой, или с ЧПЭС, или с фармакологической нагрузкой, или сцинтиграфия миокарда с функциональными пробами, или позитронно-эмиссионная томография миокарда, или однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда перфузионная, с функциональными пробами, если технические возможности и экспертный уровень специалистов позволяют их проведение) или как альтернатива ЭКГ с физической нагрузкой на тредмиле или велоэргометре (если тест доведен до диагностических критериев и ЭКГ позволяет оценить ишемические изменения) рекомендованы для стратификации риска ССО у пациентов с установленным диагнозом ИБС, в том числе после реваскуляризации миокарда, при увеличении частоты и тяжести сердечных симптомов, когда потенциально возможна и планируется реваскуляризация для улучшения прогноза [54-55]. ЕОК I В (УУР С, УДД 5). При невозможности проведения неинвазивных стресс-тестов, КАГ, дополненная измерением ФРК или МРК, рекомендуется для оценки состояния коронарного русла у пациентов, у которых имеются симптомы заболевания, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию, данные неинвазивных методов диагностики указывают на высокий риск ССО и обсуждается возможность реваскуляризации для улучшения прогноза [56, 57] ЕОК I А (УУР А, УДД I).

Нагрузочная ЭКГ (или ЭКГ с физической нагрузкой на тредмиле или велоэргометре) рекомендована пациентам с установленным диагнозом ИБС для оценки ТФН, симптомов, нарушений ритма сердца, ответа АД и риска событий при стабильном течении заболевания и решении экспертных вопросов [8, 11,21]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

Нагрузочная ЭКГ (или ЭКГ с физической нагрузкой на тредмиле или велоэргометре) может быть рекомендована пациентов с установленным диагнозом ИБС, получающих лечение, для оценки влияния лечения на симптомы и ишемию миокарда [8, 11, 21]. ЕОК ПЬ С (УУР С, УДД 5).

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

1. **Инвазивные методы обследования при стабильной ИБС Инвазивная коронарная ангиография**

Коронарная ангиография (КАГ, коронарография) — это инвазивное диагностическое исследование, выполняемое в условиях рентгенооперационной путем введения контрастного вещества в устья коронарных артерий под рентгенологическим контролем. Традиционно используется в диагностике ИБС и при стратификации риска осложнений, для выявления стенозов в коронарных артериях, их локализации, протяженности и выраженности, а также, в ряде случаев, — для обнаружения участков нестабильности атеросклеротических бляшек (АСБ) [8,11,19, 58]

**При наличии клиники стенокардии**

* При доказанной ИБС КАГ рекомендуется для стратификации риска ССО у пациентов с тяжелой стабильной стенокардией (ФК 111-1V) или с клиническими признаками высокого риска ССО, особенно когда симптомы плохо поддаются медикаментозной терапии, в том числе и без предшествующего стресс-тестирования [8, 11, 56-58]. ЕОКI В (УУР В, УДД 1).
* Инвазивное измерение фракционного резерва коронарного кровотока (ФРК, iFR) рекомендуется при отсутствии данных нагрузочного стресс-тестирования для определения показаний к реваскуляризации, кроме стенозов >90% при наличии технических возможностей и специалистов [59]. EOKI В (УУР А, УДД 1).

**Комментарий. *Для обоснованного проведения КАГ необходимо учитывать весь комплекс данных, полученных в ходе расспроса, осмотра и неинвазивных инструментальных исследований. Наиболее оправдано проведение КАГ пациентам с высоким риском тяжелых ССО,*** — ***поскольку в ходе исследования у таких пациентов обычно принимается решение о способе реваскуляризации миокарда с целью снижения этого риска. При низком риске ССО проведение КАГ нецелесообразно, поскольку ее результаты обычно не оказывают влияния на ход лечения и, соответственно, не изменяют прогноз. При отсутствии данных нагрузочного стресс-тестирования при стенозах менее 90% рекомендуется измерение фракционного резерва кровотока или 1ГК [59]. В отдельных случаях, при необходимости, КАГ дополняют проведением внутрикоронарного ультразвукового исследования [8, 11, 19, 58]. В практике используют классификацию по количеству пораженных сосудов (однососудистое, двухсосудистое, трехсосудистое поражение КА)*** **[60]. *Доказано, что неблагоприятная прогностическая роль стенозов в проксимальных отделах КА выше, чем роль стенозов в дистальных участках [8, 9, 11, 19]. Отдельно выделяют группы больных со стенозированием ствола левой КА и проксимальной части передней нисходящей артерии (ППА). Пз-за неблагоприятного прогностического значения таких поражений этим больным настоятельно рекомендуют проведение реваскуляризации миокарда. Важным аспектом является определение функциональной значимости коронарных стенозов. Значения ФРК <0.80 и iKR < 0,89 являются независимыми предикторами высокого риска ССО [25, 59].***

* Проведение КАГ с возможностью измерения фракционного резерва коронарного кровотока или iFR (instantaneous wave-free ratio) рекомендовано для стратификации риска ССО у пациентов с неинформативными или противоречивыми результатами неинвазивных иееледований [61-63]. ЕОК Па В (УУР В, УДД 2).
* Проведение КАГ рекомендуетея для переоценки выраженноети етенозирования КА при выявленном тяжелом кальцинозе, по данным мультиепиральной компьютерной томографичеекой ангиографии (МСКТА) КА — оеобенно у пациентов е выеокой или промежуточной предтеетовой вероятноетью етабильной ИБС [50, 51]. ЕОК Па С (УУР В,

УДД 2).

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

* При отсутствии возможности получения данных нагрузочного стресс-тестирования КАГ, дополненная измерением фракционного резерва коронарного кровотока (ФРК или iFR), рекомендуется для определения состояния коронарного русла у больных со слабовыраженными симптомами или с бессимптомным течением заболевания, на фоне медикаментозной терапии, у которых данные неинвазивных методов исследования указывают на высокий риск ССО, и обсуждается возможность реваскуляризации для улучшения прогноза [57, 58] при наличии технической возможности. ЕОК I А (УУР А, УДД 2).
* Выполнение рентгенконтрастной вентрикулографии сердца в двух проекциях во время КАГ рекомендуется при неинформативности предшествуюш,ей трансторакальной ЭхоКГ для оценки обш,ей и локальной сократимости ЛЖ, а также пациентам с постинфарктной аневризмой ЛЖ, которым планируется реконструктивная операция на левом желудочке сердца [58, 64]. ЕОК Па С (УУР С, УДД 5).

**Комментарий. *Значение выявленной при вентрикулографии дисфункции ЛЖ очень важно для***

***прогнозирования выживаемости больных со всеми формами ИБС.***

* Проведение КАГ рекомендуется пациентам с длительным анамнезом ИБС с высоким риском ССО при появлении признаков ишемии по данным неинвазивного стресс-тестирования и/или выраженных симптомах ишемии (стенокардия напряжения 111-1V ФК), а также при необъяснимом снижении локальной сократимости миокарда ЛЖ [59]. ЕОК I С (УУР А, УДД 2).

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

о у пациентов с симптомами ишемии миокарда и неизмененными или малоизмененными КА при коронарной ангиографии для исключения микрососудистой стенокардии рекомендуется:

А) внутрикоронарное измерение кровотока с помош,ью допплеровского датчика (Измерение

фракционного резерва коронарного кровотока). ЕОК Па С (УУР В, УДД 3) [65, 66]

Б) рекомендуется рассмотреть возможность внутрикоронарного введения аденозина фосфата

(С.OLE.В.10) при проведении КАГ для оценки эндотелий-зависимого и эндотелий-

независимого резерва коронарного кровотока и верификации спазма эпикардиальных артерий и мелких сосудов. ЕОК Ilb С (УУРВ, УДД 3). [67-69]р

* Проведение КАГ или МСКТА КА рекомендуется при подозрении на вазоспастическую стенокардию пациентам с характерными изменениями сегмента ST и клиникой стенокардии покоя, купирующейся приемом органических нитратов и/или АК, для исключения атеросклеротического поражения коронарных артерий [70, 71]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).
* При подозрении на вазоспастическую стенокардию у лиц с нормальными или малоизмененными, по данным КАГ, коронарными артериями рекомендуется проведение провокационных внутрикоронарных фармакологических проб для выявления спазма КА во время КАГ [57, 66-69, 72]. ЕОК Па С (УУР В, УДД 2).

**Комментарий. *Провокационные диагностические пробы небезопасны, поэтому их проводят в условиях палаты (отделения) интенсивного наблюдения или смежной ангиографической лаборатории через центральный венозный, либо интракоронарный катетер. Учитывая, что длительный спазм поврежденных коронарных артерий может вызвать ИМ, провокационные пробы проводят только при интактных или малоизмененных КА, выявленных в ходе КАГ. Основные пробы для выявления вазоспастической стенокардии*** — ***внутрикоронарное введение аденозина фосфата (С. 01.Е.В.10) [70].***

**Другие показания для исследования коронарных артерий**

о Проведение КАГ рекомендуется перед оперативным лечением клапанной патологии сердца при наличии любого из нижеперечисленных признаков: анамнеза сердечно­сосудистых заболеваний (указание на наличие стенокардии), подозрения на ишемию миокарда, систолической дисфункции левого желудочка, у мужчин старше 40 лет и женщин в постменопаузальном периоде, а также при наличии одного или нескольких факторов риска ССО [73]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5). о Проведение КАГ рекомендуется пациентам с митральной регургитацией средней и тяжелой степени [73]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5). о Проведение МСКТА КА рекомендуется к рассмотрению как альтернатива КАГ перед операцией на клапанах сердца у пациентов с тяжелыми клапанными пороками и низкой вероятностью поражений коронарных артерий [73]. ЕОК Па С (УУР С, УДД 5). о КАГ у пациентов после трансплантации сердца рекомендуется выполнять ежегодно в течение 5 лет после трансплантации, и в дальнейшем при отсутствии гемодинамически значимых поражений КА — раз в 2 года [74-76]. ЕОК Па В (УУР С, УДД 5).

**Дополнительные методы исследования коронарных артерий**

**Внутрисосудистое ультразвуковое исследование коронарных артерий и оптико­когерентная томография**

* Внутрисосудистое ультразвуковое исследование сосудистой стенки и оптическая когерентная томография коронарных артерий рекомендуются к применению при стабильной ИБС у пациентов с поражением ствола ЛКА при отсутствии возможности получения данных нагрузочного стресс-тестирования и/или определения функциональной значимости с помощью измерения ФРК, iFR и для оптимизации результатов стентирования ствола ЛКА [11, 60, 77-78] ЕОК Па В (УУР С, УДД 2).

• Рутинное выполнение внутрисосудистых методов визуализации не рекомендуется [11, 60,

**77-78] ЕОК III С (УУР С, УДД I).**

**Комментарий. *Внутрисосудистое ультразвуковое исследование и оптико-когерентная томография*** — ***диагностические методы, дополняющие КАГ, свободны от некоторых ее недостатков. Позволяют изучить поверхность и внутреннюю структуру атеросклеротическш бляшек, выявить тромбоз коронарных артерий, исследовать состояние сосудистой стенки вокруг бляшек. Кроме того, с помощью этих методов удается точнее визуализировать атеросклеротическую бляшку сложной конфигурации, в том числе эксцентрические стенозы, плохо поддающиеся количественной оценке при КАГ в обычных проекциях. Эти методы могут быть полезны при диагностике ОКС [11, 58, 60, 77, 78]. Особую значимость методики имеют у больных с поражением ствола ЛКА для определения выраженности стеноза, а также для оптимизации результатов ЧКВ [77, 79].***

***Пороговыми значениями минимальной площади просвета при внутрисосудистом ультразвуковом исследовании для выявления гемодинамической значимости стенозов, соотносящимися с ФРК <0,8, являются: для сосудов среференсными диаметрами 2,5-3 мм*** —

9 9

***минимальная площадь просвета (MLA) <2,4 мм , MLA <2,7 мм*** — ***при диаметре сосуда 3-3,5***

л

***мм иМЬА < 3,6 мм при диаметре сосуда >3,5 мм [78, 80].***

***Пороговыми значениями минимальной площади просвета ствола ЛКА при внутрисосудистом ультразвуковом исследовании для выявления гемодинамической значимости стенозов является 6,5мм^. Меньше 6,5мм***^— ***должна выполняться реваскуляризация. Все, что больше 7,5мм^,*** — ***можно отложить реваскуляризацию. Промежуточные значения >6,5мм и <7,5мм требуют уточнения с помощью ФРК [78, 80].***

1. **Иные диагностические исследования**

Стратификация риска пациентов с ИБС

• Всем пациентам с впервые установленным диагнозом ИБС, а также при ухудшении симптомов ИБС рекомендуется стратификация риска ССО [55, 81]. ЕОК I В (УУР С, УДД

**4).**

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

Проведение ЭхоКГ е определением глобальной еиетоличеекой функции ЛЖ е определением ФВ ЛЖ и диаетоличеекой функции ЛЖ рекомендуетея для етратификации риека пациентам е впервые уетановленным диагнозом ИБС [8]. ЕОКI С (УУР С, УДД 5).

Рекомендуетея раеемотреть возможноеть эхокардиографичеекой оценки глобальной продольной деформации для определения прогноза дополнительно к измерению ФВ ЛЖ у пациентов е впервые уетановленным диагнозом ИБС и ФВ ЛЖ >35 % [64] ЕОКПЬ В (УУР А, УДД 1).

Стратификация риека е иепользованием данных выбранного етреее-метода визуализации или МСКТА КА или альтернативной ЭКГ е физичеекой нагрузкой рекомендуетея пациентам ео етабильной ИБС е умеренными клиничеекими еимптомами [54, 55]. ЕОК IB (УУР А,

УДД 2).

Рекомендуетея раеемотреть возможноеть етратификации риека е иепользованием дополнительного неинвазивного нагрузочного етреее-метода визуализации (эхокардиография е физичеекой нагрузкой, или эхокардиография е фармакологичеекой нагрузкой, или ецинтиграфия миокарда е функциональными пробами, или позитронно-эмиееионная томография миокарда, или однофотонная эмиееионная компьютерная томография миокарда перфузионная, е функциональными пробами) у пациентов е нетяжелыми еимптомами и етенозами >50%, по данным МСКТА КА, у которых недоетаточно оенований для направления на КАГ [82]. ЕОК ИЬ В (УУР В, УДД 3).

КАГ не рекомендуетея иепользовать в качеетве единетвенного метода для етратификации риека ССО [53, 55, 62, 81-83]. ЕОК III С (УУР А, УДД 2).

Стратификация риека е помощью КАГ, дополненной измерением фракционного резерва коронарного кровотока (ФРК и/или МРК), рекомендуетея еимптомным пациентам е еомнительными или противоречивыми результатами неинвазивного теетирования [62]. ЕОК На В (УУР С, УДД 4).

Стратификация риека е помощью КАГ, дополненной измерением фракционного резерва коронарного кровотока (ФРК и/или МРК), рекомендована еимптомным пациентам, получающим оптимальную медикаментозную терапию, у которых неинвазивная етратификация риека показывает выеокий риек ССО, и для улучшения прогноза решено проводить реваекуляризацию миокарда [56, 57]. ЕОК IА (УУР А, УДД I).

Стратификация риека е помощью КАГ, дополненной измерением фракционного резерва коронарного кровотока (ФРК и/или МРК), рекомендована пациентам е клиничееким профилем выеокого риека, оеобенно еели еимптомы плохо поддаютея медикаментозной коррекции и решено проводить реваекуляризацию миокарда [56, 57] ЕОК I А. (УУР А, УДД 1).

**Комментарий. *Стратификация риска необходима для выявления группы с высоким риском ССО, в которой можно добиться улучшения симптомов заболевания и/или прогноза при проведении реваскуляризации миокарда. Выбор метода или группы методов, на основании которых проводится стратификация риска, зависит от ПТВ ИБС и результатов первичного обследования. В группе больных с низким и умеренным клиническим риском стратификация риска проводится по мере выполнения дополнительных специфических неинвазивных диагностических тестов и инвазивной диагностики. В группе больных с исходно высоким клиническим риском ССО стратификация риска выполняется сразу на этапе инвазивного теста. Пациенты, которые на основании неинвазивных и/или инвазивных тестов определяются как пациенты высокого риска ССО, при отсутствии противопоказаний должны быть направлены на реваскуляризацию миокарда. Суммированные критерии риска ССО для различных методов представлены в таблице ПБ1-4, приложение Б1.***

1. Лечение
   1. **Консервативное лечение**

ЗЛЛ Модификация факторов риска

Основой консервативного лечения етабильной ИБС являютея уетранение модифицируемых факторов риека и комплекеная медикаментозная терапия. Как правило, их проводят неопределенно долго. В ходе ебора анамнеза и обеледования особое внимание обращают на выявление еопутетвующих АГ, СД, диелипопротеидемии [8-11]. Крайне важным предетавляетея информирование пациентов о наличии у них ИБС, характере её течения, факторах риека и етратегии лечения [21].

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

* При выявлении избыточной маееы тела рекомендуетея ее енижение е помощью дозированных физичееких нагрузок и низкокалорийной диеты. При необходимоети рекомендуетея направить пациента к врачу-диетологу для коррекции диеты и/или подбора медикаментозного лечения ожирения [21]. ЕОКI С (УУР С, УДД 5).
* Веем пациентам ео етабильной ИБС рекомендуетея еоблюдение епециальной диеты и регулярный контроль маееы тела [21]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

Комментарии. ***Основная цель диетотерапии при стабильной ИБС*** — ***снижение избыточной массы тела*** (нормальный ИМТ — 18.5-24.9 кг/м ) ***и уровня общего холестерина (ОХС) крови. Основные требования к диете: 1) энергетическая ценность до 2000 ккал/сут; 2) содержание ОХС до 300 мг/сут; 3) обеспечение за счет жиров не более 30% энергетической ценности пищи. Строгой диетой можно добиться снижения уровня ОХС плазмы на 10***—75%. ***Снижение избыточной массы тела снижает риск общей и сердечно-сосудистой смерти. Целесообразно рекомендовать увеличивать в пищевом рационе содержание свежих фруктов и овощей (более 200—300 г в сутки), пищевых волокон, цельных зерен, уменьшение употребления сладкого и сладких газированных напитков. Следует ограничивать употребление жирных сортов мяса.***

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

* Курящим пациентам настоятельно рекомендуется отказ от курения при помощи не только изменения поведенческой стратегии, но также использования фармакологической поддержки; избегать пассивного курения [21]. ЕОКI С (УУР С, УДД 5).
* Рекомендована ежегодная вакцинация против гриппа пациентов с ИБС, особенно у пожилых пациентов для снижения риска ССО и улучшения качества жизни [21]. ЕОК I В (УУР С, УДД 5).
* При сопутствующей АГ рекомендуется включать в состав медикаментозной терапии антигипертензивные средства для достижения целевого уровня АД < 140/90 мм рт. ст. (первичная цель), при условии хорошей переносимости и в возрасте до 65 — < 130/80 мм рт. ст. (вторичная цель), но не менее 120 и 70 мм рт. ст. [8, 84-86]. ЕОК I В (УУР В, УДД 1).

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

* При сопутствующем СД рекомендуется достижение целевых уровней гликемии (гликированного гемоглобина) с помощью диеты и гипогликемических синтетических и других средств. Важно при этом избегать эпизодов гипогликемии, которые ухудшают прогноз у пациентов с ИБС. При необходимости рекомендуется направлять пациента к врачу- эндокринологу для коррекции диеты и/или медикаментозного лечения [21]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

Комментарий. ***Нарушение углеводного обмена и СД увеличивают риск ССО у мужчин в 3 раза, у женщин в 5 раз*** — ***по сравнению с лицами без диагноза СД. У этой категории больных контроль основных ФР ССЗ, включая АГ, дислипидемию, избыточный вес, низкую физическую активность, курение, должен осуществляться с особой тщательностью. Лечение пациентов при сопутствующем СД всегда должно включать в составе комплексной терапии ингибитор ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) или антагонист рецепторов к ангиотензину II. Получены данные, свидетельствующие о благоприятном прогнозе на течение ИБС, в том числе у лиц, перенесших инфаркт миокарда, а также имеющих СП с низкой фракцией выброса гипогликемическш синтетических и других средств, относящшся к группам ингибиторов натрийзависимого котранспортера глюкозы 2-го типа (SGLT2) и аналогов глюкагоиоподобиого пептида-1. Вопросы диагностики и лечения СД рассматриваются в соответствующих клинических рекомендациях. \_***

1. Медикаментозное лечение стабильной ИБС

Основные цели медикаментозного лечения: уетранение еимптомов заболевания и профилактика еердечно-еоеудиетых оеложнений.

1. .Лечение, направленное на устранение симптомов заболевания

* Пациентам ео етабильной ИБС рекомендуетея назначить как минимум один препарат для уетранения етенокардии/ишемии миокарда и улучшения качеетва жизни [12]. ЕОК1 С (УУР С, УДД 5).

Комментарий. ***У всех пациентов с ИБС целесообразно оценивать эффективность назначенного лечения в ближайшее время (через 3—5 дней) и через 2—4 недели после начала терапии для проведения в случае необходимости ее дальнейшей коррекции.***

ЕОК 1 С (УУР С, УДД 5).

* Для уетранения непоередетвенно приетупа етабильной етенокардии (обезболивания) рекомендуетея назначить органичеекие нитраты короткого дейетвия (нитроглицерин)\*\* [21].

ЕОК 1 В (УУР С, УДД 5).

Комментарий. ***Оценку эффективности терапии следует проводить по частоте приступов стенокардии в неделю, по потребности в приеме короткодействующего нитроглицерина, по расстоянию, которое проходит пациент до появления приступов стенокардии, или по его возможности подъема по лестнице. Для этого целесообразно рекомендовать пациентам ведение дневников самочувствия. В ряде случаев целесообразно проводить нагрузочный тест для оценки изменения толерантности к физической нагрузке.***

***Для купирования приступа стенокардии используют: нитроглицерин'^'^ в таблетках под язык, или нитроглицерин'^'^ аппликацией (распрыскиванием) спрея на слизистую полости рта, или изосорбида дииитрат^^ в таблетках под язык, или аппликацией (распрыскиванием) спрея на слизистую полости рта. Эффект наступает через 1,5—2 мин после приема таблетки или ингаляции и достигает максимума через 5***—7 ***мин. Если приступ не купируется в течение 15***— ***20 мин, в том числе после повторного приема нитроглицерина'^'^ или изосорбида динитрата^^,*** — ***возникает угроза развития ИМ.***

* При етабильной етенокардии 1-11 ФК и ЧСС>60 уд/мин рекомендуетея назначить в качеетве препарата 1-й линии бета-адреноблокатор (БАБ) или недигидропиридиновые блокаторы «медленных» кальциевых каналов (верапамил\*\* или дилтиазем) {таблица ПБ1-5, Приложение Б1) для енижения ЧСС до значений 55-60 уд/мин [12].
* При стабильной стенокардии III—IV ФК рекомендуется сразу назначить комбинацию БАБ с дигидропиридиновыми блокаторами «медленных» кальциевых каналов для доетижения ФК I [12].

ЕОК I С (УУР С, УДД 5)

Комментарий. ***Поскольку приступы стенокардии (эпизоды ишемии) возникают вследствие повышения потребности миокарда в кислороде, лечение, направленное на снижение ЧСС и АД, является патогенетически обоснованным. Бета-адреноблокаторы не только устраняют симптомы заболевания (стенокардию), оказывают антиишемическое действие и улучшают качество жизни больного, но и способны улучшить прогноз после перенесенного ИМ (в течение первого года), а также у больных с низкой фракцией выброса ЛЖ и хронической СН. Для лечения стенокардии БАБ назначают в минимальной дозе, которую при необходимости постепенно повышают до полного устранения приступов стенокардии или достижения максимально допустимой дозы. При применении БАБ наибольшее снижение потребности миокарда в кислороде и прирост коронарного кровотока достигается при ЧСС 55—60 уд/мин.*** Блокаторы «медленных» кальциевых каналов ***(БКК) по антиангинальной эффективности сопоставимы с БАБ. Дигидропиридиновые блокаторы «медленных» кальциевых каналов (амлодипин^^, нифедипин\*\*, фелодипин) преимущественно действуют на тонус артериол. Они снижают постнагрузку, улучшают кровоток и доставку кислорода в ишемизированной зоне сердца. Одновременно могут повышать ЧСС и снижать системное АД. Недигиропиридиновые БКК (дилтиазем и верапамил\*\*) действуют преимущественно на миокард. Они уменьшают ЧСС, угнетают сократимость миокарда и атриовентрикулярную проводимость, оказывают антиаритмическое действие. В этом недигидропиридиновые ритмурежающие БКК схожи с БАБ. Наилучшие результаты по профилактике ишемии БКК показывают у больных с вазоспастической стенокардией. БКК также назначают в случаях, когда БАБ противопоказаны или не переносятся. Эти препараты обладают рядом преимуществ перед другими антиангинальными и антиишемическими средствами и могут применяться у более широкого круга больных с сопутствующими заболеваниями, чем БАБ. Препараты этого класса рекомендуется назначать при сочетании стабильной стенокардии с АГ*** [12]. ***У пациентов со стабильной ИБС особых групп (пожилой возраст, почечная и печеночная недостаточности) применение препаратов осуществлять в соотвествии с инструкцией по безопасному использованию (при необходимости допустимо снижение дозировки).***

* При недоетаточной эффективноети препаратов 1-й линии у пациентов ео етабильной етенокардией рекомендуетея добавить к лечению один из препаратов 2-й линии (органичеекие нитраты или ивабрадин\*\*, или триметазидин, ранолазин, или никорандил) — в завиеимоети от АД, ЧСС и переноеимоети профилактики приетупов етенокардии и доетижения ФК I [12].

ЕОК Па В (УУР С, УДД 5).

* Рекомендуется назначение ивабрадина\*\* у пациентов с синусовым ритмом, ФВ <35% и ЧСС покоя >70 уд/мин при сохранении стенокардии, несмотря на прием БАБ, иАПФ и антагонистов минералокортикоидных рецепторов для снижения риска смертности [12].

ЕОК На В (УУР С, УДД 5).

* При наличии противопоказаний к назначению БАБ или не-ДГП-БКК (верапамил\*\*, дилтиазем) пациентам со стабильной стенокардией рекомендуется назначить ивабрадин\*\* при ЧСС > 80 и синусовом ритме [12]. ЕОК На С (УУР С, УДД 5).

ЕОК На С (УУР С, УДД 5).

* Не рекомендуется комбинированное назначение БАБ с не-ДГП-БКК (верапамилом\*\*, дилтиаземом) у всех пациентов со стабильной ИБС из-за риска суммирования побочных эффектов [21].

ЕОК III С (УУР С, УДД 5).

* Не рекомендуется одновременное назначение дигидропиридиновых блокаторов «медленных» кальциевых каналов с не-ДГП-БКК (верапамилом\*\*, дилтиаземом) у всех пациентов со стабильной ИБС из-за риска суммирования побочных эффектов [12]. ЕОК III С (УУР С, УДД 5).
* Не рекомендуется одновременное назначение не-ДГП-БКК (верапамил\*\*, дилтиазем) с ивабрадином\*\* у пациентов со стабильной ИБС, за исключением случаев, когда, несмотря на комбинированную терапию в максимально переносимых дозах, сохраняется ЧСС > 80 уд/мин [12].

ЕОК III С (УУР С, УДД 5)

3.1.2.2 Лечение, направленное на профилактику сердечно-сосутистых ос.ттожнений

Антиагрегантная терапия

* Для профилактики ССО всем пациентам со стабильной ИБС в качестве ингибитора агрегации тромбоцитов рекомендуется назначение ацетилсалициловой кислоты (АСК)\*\* в дозе 75-100 мг в сутки [87]. ЕОК IА (УУР А, УДД I)

Комментарий: ***Ацетилсалициловая кислота\*\* (АСК) остается самым распространенным и***

***доступным ингибитором агрегации тромбоцитов и при отсутствии противопоказаний***

***должна быть назначена всем больным со стабильной ИБС. [[1]](#footnote-1)***

Комментарий. ***Преимущества клопидогрела[[2]](#footnote-2) [[3]](#footnote-3) 75 мг перед АСК\*\* (325 мг в сутки), в отношении снижения риска суммарной частоты ИМ, инсульта и ССС были показаны в основном за счет пациентов с периферическим атеросклерозом и перемежающейся хромотой. Нет данных, продемонстрировавших преимущества других ингибиторов агрегации тромбоцитов (прасугрела и тикагрелора^^) перед АСК\*\* или клопидогрелом\*\* у больных стабильной ИБС. Применение тикагрелора\*\* можно рассмотреть в крайних случаях у пациентов, не переносящих и АСК\*\*, и клопидогрел\*\*. У больных, не имеющих клиники стенокардии, но имеющих поражение коронарных артерий по данным визуализирующих методов рекомендуется рассмотреть возможность назначения АСК\*\* в дозе 75-100 мг в сутки с целью профилактики ССО.***

* У пациентов со стабильной ИБС, имеющих высокий риск ишемических событий и не имеющих высокого риска кровотечения, рекомендуется рассмотреть возможность присоединения к АСК\*\* второго ингибитора агрегации тромбоцитов. При этом соотношение пользы и риска продления такой терапии должно регулярно пересматриваться [89-92]. ЕОК На А (УУР А, УДД 2)
* У пациентов со стабильной ИБС, имеющих средний риск ишемических событий и не имеющих высокого риска кровотечений\*\* рекомендуется рассмотреть возможность присоединения к АСК\*\* второго ингибитора агрегации тромбоцитов. При этом соотношение пользы и риска продления такой терапии должно регулярно пересматриваться [89-92]. ЕОК НЬ А (УУР В, УДД 2)

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

***Под средним ишемическим риском подразумевают наличие у пациента как минимум одного из признаков: многососудистое поражение коронарных артерий; сахарного диабета, требующего лечения; рецидивирующего ИМ, ЗПА, ХСН или ХБП рСКФ 15-59 мл/мин/1,7Зм2.***

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

Возможны следующие варианты усиления терапии АСК\*\* вторым антитромботическим препаратом:

сутки) вплоть до 36 месяцев для профилактики развития атеротромботичееких еердечно- еоеудиетых еобытий [92]. ЕОК На В (УУР В, УДД 2)

* У пациентов ео етабильной ИБС, выеоким риеком тромботичееких оеложнений и невыеоким риеком кровотечений рекомендуетея раеемотреть возможноеть длительного иепользования АСК\*\* в дозе 75-100 мг в еочетании е риварокеабаном\*\* в дозе 2,5 мг 2 раза в еутки для профилактики развития атеротромботичееких еердечно-еоеудиетых еобытий [91]. ЕОК На В (УУР А, УДД 2)

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

***К больным с высоким риском тромботических осложнений атеросклероза в исследовании COMPASS относили лиц, перенесших ИМ или имеющих многососудистый коронарный атеросклероз в сочетании с атеросклеротическим поражением других сосудистых бассейнов, возрастом ^65 лет или как минимум с двумя из следующих факторов риска: курение, сахарный диабет, нетяжелая ХСИ в анамнезе, нелакунарный ишемический инсульт в анамнезе, ХБИ с расчетной СКФ менее 60 мл/мии/1,73 м .***

* Рекомендуетея раеемотреть возможноеть продления двойной терапии ингибитором агрегации тромбоцитов (АСК\*\* 75-100 мг и клопидогрел\*\* 75 мг) на более длительный ерок у пациентов ео етабильной ИБС, перенееших ИМ и не имевших кровотечений в течение первого года для профилактики ССО [89]. ЕОК На В (УУР В, УДД 2)
* Рекомендуетея раеемотреть возможноеть продления терапии АСК\*\* (75-100 мг в день) е праеугрелом в дозе 10 мг в день (5 мг при маеее тела менее 60 кг или возраете етарше 75 лет) более 1 года у пациентов етабильной ИБС, перенееших ИМ и подвергнутых ЧКВ для профилактики ССО [89]. ЕОК На В (УУР В, УДД 2)

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

* Пациентам ео етабильной етенокардией поеле планового ЧКВ рекомендуетея продолжить прием АСК\*\* в дозе 75-100 мг в еутки для профилактики ССО [93, 94]. ЕОК I А (УУР А, УДД 2)
* Пациентам ео етабильной етенокардией поеле планового ЧКВ к АСК\*\* рекомендуетея добавить клопидогрел\*\* в поддерживаюш,ей дозе 75 мг в еутки (в елучае приема поддерживаюш,ей дозы менее 5 дней рекомендуетея добавление нагрузочной дозы клопидогрела\*\* 600 мг) на 6 месяцев после стентирования вне зависимости от типа установленного стента для коронарных артерий\*\*\*. В случае возникновения жизнеугрожающего кровотечения или его высокого риска продолжительность приема клопидогрела\*\* может быть уменьшена до 3 месяцев, а в случае очень высокого риска кровотечения — до 1-го месяца [95]. ЕОКIА (УУР С, УДД 5)

**Комментарий *В особых случаях при плановом стентировании, сопровождающемся высоким риском осложнений (неоптималъное позиционирование стента для коронарных артерий\*\*\*, другие осложнения ЧКВ, повышающие риск тромбоза стента для коронарных артерий\*\*\*, ЧКВ на стволе ЛКА или множественное стентирование коронарных артерий, а также при непереносимости АСК\*\*) в качестве антиагрегантов рекомендуется рассмотреть возможность использования других ингибиторов агрегации тромбоцитов: прасугрела или тикагрелора\*\* [96], по крайней мере, в период начальной терапии для профилактики ССО. Баланс эффективности и безопасности применения прасугрела или тикагрелора\*\* по сравнению с клопидогрелом\*\* после ЧКВ у больных стабильной стенокардией и высоким ишемическим риском не изучен. Возможность применения прасугрела или тикагрелора\*\* изучалась лишь в единичных фармакодииамических исследованиях.***

**Терапия ингибиторами агрегации тромбоцитов у пациентов со стабильной ИБС и фибрилляцией предсердий**

* В случае начала терапии антитромботическими средствами и при отсутствии противопоказаний назначение ПОАК [прямых ингибиторов тромбина (дабигатрана этексилат\*\*) или прямых ингибиторов фактора Ха (апиксабан\*\*, ривароксабан\*\*)] предпочтительнее, чем назначение АВК [97-100] ЕОК IА (УУР А, УДД 2)
* Пациентам со стабильной ИБС и ФП (мужчинам с суммой баллов по шкале CHA2DS2-VASC
* 2; женщинам с суммой баллов по шкале CHA2DS2-VASC > 3) рекомендуется длительная терапия антитромботическими средствами [преимущественно ПОАК (прямые ингибиторы тромбина или прямые ингибиторы фактора Ха) или АВК при условии возможности поддержания МНО в пределах TTR (target therapeutic range) > 70%] для профилактики ТЭО [101] ЕОК IА (УУР С, УДД 5)
* Пациентам со стабильной ИБС и ФП (мужчинам с суммой баллов по шкале CHA2DS2-VASC
* 1; женщинам с суммой баллов по шкале CHA2DS2-VASC > 2) рекомендуется рассмотреть необходимость длительной терапии антитромботическими средствами [преимущественно ПОАК (прямые ингибиторы тромбина или прямые ингибиторы фактора Ха) или АВК при условии возможности поддержания МНО в пределах TTR (target therapeutic range) > 70%] для профилактики ТЭО [101]. ЕОК Па В (УУР С, УДД 5)

**Комментарий. *Всем пациентам с фибрилляцией предсердий, не связанной с поражением клапанов сердца, рекомендовано использовать шкалу CHA****2****DS****2****-VASC (таблица ПБ1-6, Приложение Б1) для оценки риска тромбоэмболических осложнений (ТЭО): ишемического инсульта и системных тромбоэмболий.***

***Цля оценки риска кровотечений предложено использовать несколько шкал, наибольшее распространение имеет шкала HAS-BLED (таблица ПБ1-7, Приложение Б1). Сумма баллов по шкале HAS-BLED>3 указывает на высокий риск кровотечений. Тем не менее расчетный высокий риск кровотечений не должен являться единственным ограничением к назначению антикоагулянтов. В первую очередь необходимо провести обследование больного, направленное на выявление потенциальных источников кровотечений, и скорректировать модифицируемые факторы риска, а при наличии немодифицируемых факторов выбрать наиболее безопасный антикоагулянт. Таблица ПБ1-8, содержащая модифицируемые и немодифицируемые факторы риска кровотечений, представлена в Приложении Б1.***

* У пациентов со стабильной ИБС и ФП и с ИМ в анамнезе и высоким риском повторных ишемических событий, не имеюш,их повышенного риска жизнеугрожаюш,их кровотечений, рекомендуется рассмотреть возможность присоединения к антитромботическому средству для перорального приема АСК\*\* в суточной дозе 75-100 мг или клопидогрела\*\* в суточной дозе 75 мг с целью профилактики ССО [91, 101, 102]. ЕОК ПЬ В (УУР А, УДД 2)

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

**Антитромботическая терапия после планового ЧКВ у пациентов со стабильной ИБС и фибрилляцией предсердий или иными показаниями для приёма антитромботических средств**

* АСК\*\* и клопидогрел\*\* рекомендовано назначать всем пациентам во время ЧКВ (или после проведения КАГ, когда возможность проведения ЧКВ очевидна) для профилактики раннего тромбоза стентов для коронарных артерий\*\*\* [97-100]. ЕОК I С (УУР А, УДД 2)
* Всем пациентам с ФП при отсутствии противопоказаний рекомендуется назначать не АВК, а ПОАК (прямые ингибиторы фактора Ха - апиксабан\*\* в дозе 5 мг х 2 раза в сутки, ривароксабан\* \* в дозе 20 мг 1 раз в сутки или прямые ингибиторы тромбина - дабигатрана этаксилат\*\* в дозе 150 мг х 2 раза в сутки) для длительной профилактики тромбэмболических осложнений, включая инсульт [97-100]. ЕОК IА (УУР А, УДД 2)

**Комментарий.** Дозу ***для каждого ПОАК следует выбирать в соответствии с показаниями при ФП.***

В случае если у больного имеется высокий риск кровотечения, преобладаюш,ий над риском тромбоза стента для коронарных артерий\*\*\* и риском инсульта, рекомендуется предпочесть возможность использования ривароксабана\*\* в дозе 15 мг в день [99] или дабигатрана этаксилата\*\* в дозе ПО мг х 2 раза в день [98] другим антикоагулянтам. ЕОК Па В (УУР В,

**УДД2)**

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

***Под риском тромбоза стента для коронарных артерий\*\*\* подразумевают риск самого тромбоза и риск смерти от тромбоза. Эти риски определяются нижеперечисленными анатомическими, процедурными и клиническими факторами: ЧКВ на стволе ЛКА или проксимальном отделе ППА, ЧКВ на последней функционирующей коронарной артерии, неоптимальное позиционирование стента для коронарных артерий\*\*\*, установка стентов для***

***длиной более 60 мм, бифуркационное стентирование с имплантацией двух стентов для коронарных артерий\*\*\*, лечение хронических окклюзий, тромбоз стента для коронарных артерий\*\*\* в анамнезе, возникший вопреки адекватной антитромботической терапии, сахарный диабет, ХБП.***

***коронарных артерии***

***Риск инсульта определяется для каждого больного в соответствии с количеством баллов, набранных по шкале CnA****2****DS****2****~VASc (Приложение Б1, таблица ПБ1-6).***

* В случае неосложнённого ЧКВ (вне зависимости от типа установленного стента для коронарных артерий\*\*\*) при условии низкого риска тромбоза стента или при риске кровотечения, превышающем риск тромбоза стента для коронарных артерий\*\*\*, рекомендуется рассмотреть возможность ограничения длительности терапии АСК\*\* в составе тройной антитромботической терапии (АСК\*\* + клопидогрел\*\* + антагонист витамина К) одной неделей [97]. ЕОК На В (УУР В, УДД 2)
* В случае преобладания риска тромбоза стента для коронарных артерий\*\*\* над риском кровотечения рекомендуется рассмотреть возможность продления тройной антитромботической терапии (АСК\*\* + клопидогрел\*\* + антагонист витамина К) до 1-6 месяцев [103]. ЕОК Па С (УУР В УДД 2)

Комментарий: ***Мнение об оптимальной длительности тройной антитромботической терапии (ТАТ) после планового ЧКВ у больного ФП претерпело ряд существенных изменений за последние годы и продолжает оставаться предметом дискуссий. По общему мнению экспертов, изложенному в коллегиальном документе 2018 г., длительность ТАТ может быть от 1 до б месяцев, а минимальный срок может быть ограничен периодом госпитализации с назначением двойной антитромботической терапии (комбинация полной дозы ПОАК и клопидогрела\*\*) сразу после выписки больного из стационара. Факторами, способствующими удлинению назначения тройной антитромботической терапии, являются использование стентов для коронарных артерий, выделяющих лекарственное средство\*\*\*, 1-го поколения и наличие факторов риска тромботических осложнений (таких, как стентирование ствола левой коронарной артерии или проксимального сегмента передней нисходящей артерии, бифуркационное стентирование, инфаркт миокарда или тромбоз стента для коронарных артерий\*\*\* в анамнезе, высокий балл по шкале SYNTAX). В пользу сокращения сроковантитромботической терапии указывают наличие высокого риска кровотечений и низкий атеротромботический риск (определенный, в том числе с использованием шкал REACH или SYNTAX). Необходимая длительность многокомпонентной антитромботической терапии должна быть чётко обозначена в выписном эпикризе пациента. Алгоритм назначения многокомпонентной терапии у больного ФН после планового ЧКВ указан на рисунке ПБ1 в Нриложении Б1.***

* У пациентов с показаниями к назначению АВК в комбинации е АСК\*\* и/или клопидогрелом\*\* рекомендуетея поддерживать целевое МНО в диапазоне от 2,0 до 2,5, а показатель TTR более 70% [97-99]. ЕОК На В (УУР В, УДД 2)
* У пациентов е умеренным или выеоким риеком тромбоза етента для коронарных артерий\*\*\* (незавиеимо от типа уетановленного етента для коронарных артерий\*\*\*) в качеетве альтернативы тройной антитромботичеекой терапии АСК\*\*, клопидогрелом\*\* и антагониетом витамина К для перорального приема рекомендуетея иметь в виду возможноеть двойной терапии антитромб отичееким ередетвом и тикагрелором\* \*/ праеугрелом [98]. ЕОК НЬ С (УУР В, УДД 2)

Комментарий. ***Нрименение тикагрелора^^ и прасугрела как препаратов, обладающих более мощным антитромбоцитарным действием и потенциально более опасных в отношении риска кровотечений, чем клопидогрел\*\*, в составе тройной антитромботической терапии не рекомендуется.***

***Под риском тромбоза стента для коронарных артерий\*\*\* подразумевают риск самого тромбоза и риск смерти от тромбоза. Эти риски определяются нижеперечисленными анатомическими, процедурными и клиническими факторами: ЧКВ на стволе ЛКА или проксимальном отделе ПНА, ЧКВ на последней функционирующей коронарной артерии, неоптимальное позиционирование стента для коронарных артерий\*\*\*, установка стентов для коронарных артерий\*\*\* длиной более 60 мм, бифуркационное стентирование с имплантацией двух стентов для коронарных артерий\*\*\*, лечение хронических окклюзий, тромбоз стента для коронарных артерий\*\*\* в анамнезе, возникший вопреки адекватной антитромботической терапии, сахарный диабет, ХБП.***

* У пациентов ео етабильной ИБС е выеоким риеком кровотечений из ЖКТ или при наличии кровотечения ЖКТ в анамнезе, получающих АСК\*\* или комбинацию неекольких антитромботичееких ередетв, для защиты елизиетой желудка и профилактики желудочно- кишечных кровотечений рекомендуетея иепользовать ингибиторы протоновой помпы (по показанию - профилактика эрозивно-язвенных поражений желудка и двенадцатиперетной кишки, евязанных е приемом неетероидных противовоепалительных препаратов) [104-108]. ЕОК IА (УУР А, УДД 2)

Комментарий. ***Применение ингибиторов протоновой помпы рекомендуется всем пациентам, получающим тройную антитромботическую терапию, а также у пациентов с повышенным риском желудочно-кишечных кровотечений (язвенная болезнь или желудочно-кишечное кровотечение в анамнезе, хроническое использование нестероидных противовоспалительных средств или кортикостероидов, как минимум 2 из следующих признаков*** — ***возраст ^65 лет, диспепсия, желудочно-пищеводный рефлюкс, инфицирование Helicobacter Pylory, хроническое употребление алкоголя) (по показанию профилактика эрозивно-язвенных поражений желудка и двенадцатиперстной кишки, связанных с приемом нестероидных противовоспалительных препаратов). Возможность ослабления антитромбоцитарного эффекта клопидогрела\*\* продемонстрирована при его сочетании с омепразолом\*\* или эзомепразолом^^, но не с пантопразолом или рабепразолом. Нет доказательств, что эти лекарственные взаимодействия оказывают неблагоприятное влияние на клинические результаты лечения.***

**Гиполипидемическая терапия**

* Все пациенты е хроничеекой ИБС отноеятея к категории лиц очень выеокого риека, поэтому для профилактики ССО им веем рекомендуетея коррекция диелипидемии е иепользованием мероприятий по здоровому образу жизни и оптимальной медикаментозной терапии [21, 24] для профилактики ССО.

**ЕОКIА (УУР С, УДД 5).**

* Для профилактики ССО веем пациентам ео етабильной ИБС рекомендуетея назначить ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы (етатины) в макеимально переноеимой дозировке до доетижения целевого уровня ХеЛНП (<1,4 ммоль/л) и его енижения на 50% от иеходного уровня [109].

**ЕОК IА (УУР С, УДД 5).**

* Для пациентов е ИБС, перенееших в течение 2 лет на фоне липиденижающей терапии повторное еердечно-еоеудиетое еобытие рекомендуетея раеемотреть возможноеть комбинированной липиденижающей терапии для доетижения целевого уровня ХеЛНП <1,0 ммоль/л [109].

**ЕОК ИЬ В (УУР С, УДД 5).**

* При невозможноети доетижения у пациентов ео етабильной ИБС целевого уровня ХеЛНП (<1,4 ммоль/л) и его енижения на 50% от иеходного уровня на фоне макеимальных переноеимых доз ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы, или у пациентов е непереноеимоетью ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы, рекомендуетея к лечению добавить эзетимиб для профилактики ССО [109]. ЕОК I В (УУР С, УДД 5).
* У пациентов ео етабильной ИБС при невозможноети доетижения целевого уровня ХеЛНП, неемотря на применение макеимальной переноеимой дозы ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы в комбинации е эзетимибом, или у пациентов е непереноеимоетью ингибиторов ГМГ-КоА- редуктазы, рекомендуетея назначить один из ингибиторов пропротеиновой конвертазы еубтилизин-кекеинового 9-го типа (PCSK9) (в еоответетвии е АТХ-клаееификацией другие гиполипидемичеекие ередетва, С10АХ) (алирокумаб\*\* или эволокумаб\*\*) для профилактики ССО [109-111].

Комментарий. ***При всех формах ИБС терапию ингибиторами ГМГ-КоА-редуктазы нужно начинать сразу после установления диагноза, независимо от уровней общего холестерина (ОХС) и ХсЛНП (в отсутствие прямых противопоказаний). Эффективность терапии оценивается по уровню ХсЛНП: оптимальный уровень этого показателя должен быть <1,4 ммоль/л и снижен на 50 Уо от исходного уровня. Доказано, что снижение уровней ОХС и ХсЛНП в крови сопровождается снижением общей смертности в популяции и риска всех ССО приблизительно на 20 %. Липид снижающая терапия при хронической ИБС проводится, при отсутствии побочных эффектов, неопределенно долго*** [109]. ***Широкое применение ингибиторов PCSK9 ограничено нерешенным вопросом финансирования такой терапии из-за ее стоимости.***

* У пациентов со стабильной ИБС при сопутствующих заболеваниях, имеющих существенное значение для прогноза (постинфарктный кардиосклероз, АГ, СД, СИ), для профилактики ССО рекомендуется назначать иАПФ или АРА [21].

ЕОК IА (УУР С, УДД 5).

Комментарий. ***Ингибиторы АИФ снижают общую смертность, риск развития ИМ, инсульта и прогрессирования СП у пациентов, перенесших ИМ, а также при сопутствующем СД. Назначение нАПФ лицам со стабильный ИБС особенно показано при наличии АГ, ХСН при ФВЛЖ <40%, хронических заболеваний почек с начальной и умеренной азотемией. Препараты для назначения при наличии ИБС: периндоприл\*\*, рамиприл. При непереносимости нАПФ, по тем же показаниям, в качестве альтернативы назначают антагонисты рецепторов к ангиотензину И. Препараты при наличии ИБС и ХСН: лозартан\*\*, валсартан\*\*, кандесартан*** [21].

* Рекомендуется рассмотреть возможность назначения спиронолактона[[4]](#footnote-4) \* (25 мг/сут) или эплеренона у пациентов, перенесших ИМ, которые уже получают терапевтические дозы ингибитора АИФ и бета-адреноблокатора, имеют ФВ ЛЖ <35%, а также СД или СИ для профилактики сердечно-сосудистой смерти [112, 113]. Следует соблюдать осторожность при применении альдостерона антагонистов у пациентов с нарушением функции почек [расчетная СКФ <45 мл/мин/1,73 м ] и у пациентов с уровнем калия в сыворотке крови >5,0 ммоль/л [114].

ЕОК ИЬ В (УУР В, УДД 2).

1. Медикаментозное лечение особых форм стабильной ИБС

Лечение микрососудистой стенокардии должно быть направлено на главный механизм ее возникновения — микро сосудистую дисфункцию.

назначение БАБ, органичееких нитратов, БКК, иАПФ, изменение образа жизни, коррекция вееа[115, 116]. ЕОКIА (УУР А, УДД 2).

**Комментарий. *При неэффективности вышеуказанных препаратов у больных микрососудистой стенокардией для профилактики приступов возможно дополнительное назначение ранолазина [117], никорандила, аминофиллина\*\*.***

**Вазоспастическая стенокардия**

* Постановка диагноза вазоспастической стенокардии (ВСС) рекомендуется на основании выявления транзиторных ишемических изменений сегмента ST во время приступа стенокардии (регистрация электрокардиограммы в покое, расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных). Для пациентов со стенокардией Принцметалла характерны подъемы сегмента ST во время приступа [70, 118].

**ЕОК IА (УУР С, УДД 5).**

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

**ЕОК IА (УУР С, УДД 5).**

* Пациентам с вероятной ВСС рекомендуется проведение КАГ с целью исключения возможных стенозов КА. Ангиографическое подтверждение вазоспазма может потребовать проведения фармакологического тестирования в катетеризационной лаборатории [70, 118].

**ЕОК IА (УУР С, УДД 4).**

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

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

**ЕОК IА (УУР С, УДД 5).**

**Комментарий. *Нифедипин'^'^ продемонстрировал также эффективность в купировании спазма КА, ассоциированного со стентированием КА [120].***

***У пациентов со стабильной ИБС особых групп (пожилой возраст, почечная и печеночная недостаточности) применение препаратов осуществлять в соотвествии с инструкцией по безопасному использованию (при необходимости допустимо снижение дозировки).***

* 1. **Хирургическое лечение (реваскуляризация миокарда)**

Решение о выборе метода лечения принимаетея рентгенэндоваекулярным хирургом, еердечно- еоеудиетым хирургом и врачом-кардиологом по результатам КАГ, данных неинвазивных и инвазивных методов обеледования и анализа клиничееких данных. В елучае отеутетвия в клинике еердечно-еоеудиетого хирурга, при поражении етвола ЛКА е баллом по шкале SYNTAX>32 и при многоеоеудиетом поражении е баллом по шкале SYNTAX>23 целееообразно иепользовать возможноети телемедицеких конеультаций.

* + 1. **Реваскуляризапия у пациентов со стабильной стенокарлией и безболевой ишемией миокарла**
* Для улучшения прогноза рекомендуетея проводить реваекуляризацию при:
* поражении етвола ЛКА >50%,
* прокеимальном етенозе ПН А >50%,
* двух и трехеоеудиетом поражении ео етенозами >50% и ениженной фракцией выброеа ЛЖ (ФВ ЛЖ < 35%),
* большой площади преходящей ишемии миокарда при нагрузочном етреее-теетировании (>10% площади ЛЖ) или значимом ФРК, либо при етенозе > 50% в единетвенной еохранной коронарной артерии (при наличии задокументированной ишемии миокарда; или ФРК < 0,80, МРК<0,89; или етенозе > 90%) [38, 54, 56, 121-144]. ЕОКI В (УУР В, УДД 1)

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

* Для уменьшения выраженноети еимптомов ишемии рекомендуетея проводить реваекуляризацию при гемодинамичееки значимом етенозировании КА (по данным нагрузочных етреее-теетов и/или измерения фракционного резерва коронарного кровотока) при наличии ограничивающей физичеекую активноеть етенокардии или ее эквивалентах.

несмотря на оптимальную медикаментозную терапию [56, 135-152]. ЕОК I В (УУР В, УДД

1)

Комментарии. ***ЧКВ показано пациентам с ИБС при сохранении симптомов стенокардии несмотря на проводимое оптимальное медикаментозное лечение при наличии гемодинамически значимых поражений коронарных артерий. Альтернативным способом определения значимости стеноза является измерение ФРК во время диагностической коронарографии [62,153] Отказ от вмешательства на стенозах с ФРК >0,80 в пользу только медикаментозной терапии показал свою обоснованность в клиническш исследованиях*** [151, 153]. ***Следует отметить, что для стенозов коронарных артерий менее 90% необходимы дополнительные тесты для доказательства их гемодинамической значимости (таких как документированная ишемия миокарда, в т.ч. по данным нагрузочных проб с визуализацией миокарда, или определение ФРК)*** [130].

* ЧКВ стенозов (более 70%) проксимальных сегментов коронарных артерий должно быть рассмотрено у пациентов, которым планируется транскатетерная имплантация аортального клапана [73, 154, 155]. Па С (УУР С, УДД 4)
  + 1. Реваскуляризаиия миокарла у бо.льных с вазоспастической стенокардией
* При вазоспастической стенокардии реваскуляризация миокарда не рекомендуется (ЧКВ или КШ) [156-161]. ЕОК III С (УУР В, УДД 3)
  + 1. Выбор метода реваскуляризапии миокарда

Для плановой реваскуляризации миокарда при стабильной ИБС проводят ЧКВ со стентированием КА (транслюминальная баллонная ангиопластика и стентирование коронарных артерий, или стентирование коронарной артерии) либо операцию КШ (коронарное шунтирование в условиях искусственного кровообрагцения или коронарное шунтирование на работаюгцем сердце без использования искусственного кровообрагцения).

* Для выбора наиболее эффективного метода реваскуляризации миокарда с целью минимизации рисков неблагоприятных сердечно-сосудистых событий рекомендуется учитывать: анатомические особенности поражения коронарных артерий; сопутствуюгцую патологию и вероятные риски вмешательства; согласие пациента на конкретный способ оперативного вмешательства [38, 54, 56, 121, 128, 129, 131, 140, 146]. EOKI А (УУР А, УДД 1)

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

***В таблице ПБ1-9 Приложения Б1 представлены эндоваскулярный и хирургический методы реваскуляризации миокарда в зависимости от вовлеченности коронарного русла с указаниемуровней убедительности, достоверности и источников литературы [162-180]. При поражении ствола ЛКА или при многососудистом поражении для принятия решения о методе вмешательства на коронарных артериях необходим подсчет баллов по шкале SYNTAX, который впервые был применен в одноименном исследовании для стратификации риска и определения прогноза пациентов при разных способах оперативного лечения. КШ имеет преимущество перед ЧКВ при поражении ствола ЛКА с баллом по шкале SYNTAX>32 и при многососудистом поражении с баллом по шкале SYNTAX>23.***

* + 1. Выбор типа стена при ЧКВ

В настоящее время еущеетвуют два типа етентов для коронарных артерий\*\*\*, применяющихея при ЧКВ у пациентов е ИБС: етент для коронарных артерий, выделяющий лекаретвенное ередетво\*\*\* (СКАВЛС) и етенты для коронарных артерий металличеекие непокрытые\*\*\*.

Веем пациентам ео етабильной ИБС при реваекуляризации миокарда методом ЧКВ рекомендуетея применение етентов для коронарных артерий, выделяющих лекаретвенное ередетво\*\*\*, вне завиеимоети от клиничеекой картины заболевания, типа атероеклеротичеекой бляшки, ожидаемой плановой операции, продолжительноети двойной антитромбоцитарной терапии и еопутетвующей антикоагулянтной терапии [181-183]. EOKI А (УУР А, УДД 1)

Комментарий. ***В зависимости от дизайна стента для коронарных артерий лекарственного покрытия, выделяют более ранние и новые поколения стентов для коронарных артерий, выделяющих лекарственное средство^^^. Как правило, к раннему поколению*** СКАВЛС\*\*\* ***относятся стенты для коронарных артерий\*\*\*, покрытые сиролимусом или паклитакселем, к новому*** — ***эверолимусом, зотаролимусом и биолимусом А9. Дальнейшее развитие технологии производства стентов для коронарных артерий\*\*\* и внедрение в клиническую практику СКАВЛС\*\*\* нового (не первого) поколения связано с использованием новых антипролиферативных агентов (эверолимус, зотаролимус, биолимус А9), новых металлических сплавов (кобальт-хром, платина-хром и др.) и платформ стентов для коронарных артерий\*\*\*, а также новых полимеров и схем их нанесения. Благодаря применению новых технологий, СКАВЛС\*\*\* нового поколения, в отличие от СКАВЛС\*\*\* раннего поколения, имеют меньший профиль, большую гибкость и надежность фиксации стента для***

***и***

***К системе доставки, демонстрируя лучшие показатели***

***коронарных артерии***

***доставляемости к месту поражения в коронарном русле. СКАВЛС\*\*\* нового поколения имеют бесспорное преимущество при сложных коронарных вмешательствах, таких как выраженная извитость и кальциноз коронарных артерий, малый диаметр артерий (менее 2,5 мм), протяженное поражение (более 20 мм), бифуркационные поражения, стенозы ствола ЛКА, хронические тотальные окклюзии коронарных артерий, а также при рестенозах. Результаты крупных регистров, многоцентровых рандомизированных клинических исследований последних лет, а также данные метаанализов продемонстрировали, что применение СКАВЛС\*\*\* нового поколения при ЧКВ у пациентов с ИБС ассоциировано со значительно меньшей частотой неблагоприятных сердечно-сосудистых событий по сравнению со стентами для коронарных артерий металлическими непокрытыми\*\*\*: частота рестеноза снизилась в 5 раз, рискповторной реваскуляризации снизился в 4 раза, риск тромбозов стента для коронарных артерий^^^снизился в 2 раза (преимущественно использовались стенты для коронарных артерий, выделяющие лекарственное средство\*\*\*, покрытые эверолимусом, зотаролимусом.) Таким образом, стенты для коронарных артерий, выделяющие лекарственное средство\*\*\*, должны применяться у всех пациентов с ИБС [184-187].***

* + 1. Выбор сосудистого доступа
* Использование радиального доступа рекомендуется для ЧКВ у всех пациентов с ИБС, кроме случаев, когда вмешательство требует другого доступа ***(малый диаметр лучевых артерий, окклюзии и извитость артерий верхних конечностей, использование инструментов больших диаметров (более*** 7 ***Френч), при высокой вероятности КШ (например, известное поражение КА, неподходящее для ЧКВ)*** [188 -190]. ЕОКIА (УУР А, УДД 1)

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

* + 1. Тактика операций коронарного шунтирования

Комментарий. ***Ири множественном гемодинамически значимом атеросклерозе коронарных артерий в большинстве случаев проводится операция КШ с искусственным кровообращением или без него. Кальциноз восходящей аорты, удобное для операции и неосложненное поражение коронарных артерий предполагает более эффективное в этих случаях коронарное шунтирование без искусственного кровообращения.***

* В качестве шунтов у всех пациентов рекомендуется использование левой внутренней грудной артерии для увеличения времени «выживаемости» шунта. При отсутствии высокого риска стернальных осложнений (ожирения, декомпенсированного сахарного диабета) рекомендуется использование правой внутренней грудной артерии. В дополнение к внутренним грудным артериям при стенозах коронарных сосудов более 80% и/или их окклюзиях рекомендовано применение лучевой артерии в качестве аортокоронарных шунтов, реваскуляризация остальных ветвей проводится аутовенозными трансплантатами [191-196]. EOKIB (УУР В, УДД 2)

Комментарий. ***Операции коронарного шунтирования с искусственным кровообращением обеспечивают полную реваскуляризацию миокарда, и в большинстве наблюдений отдаленные результаты лучше, чем без искусственного кровообращения. Широкое применение аутоартериальных трансплантатов обеспечивает лучшую отдаленную проходимость шунтов и снижение количества рецидивов стенокардии*** [191-196].

* 1. **Лечение рефрактерной стенокардии**

к рефрактерной отноеят етенокардию, еимптомы которой длятея более 3-х мееяцев, при этом верифицирована преходящая ишемия миокарда, имеетея тяжёлое поражение коронарного руела, и эти еимптомы не удаётея контролировать путем уеиления медикаментозной терапии за ечёт добавления препаратов второй и третьей линии, коронарного шунтирования или етентирования, включая ЧКВ хроничеекой полной коронарной окклюзии [12].

• В ряде елучаев у пациентов е рефрактерной к оптимальной медикаментозной терапии и реваекуляризирующим вмешательетвам етенокардией, е учётом низкого качеетва их жизни - для облегчения еимптомов, рекомендуетея раеемотреть возможноеть таких видов лечения, как:

* Контрпульеация наружная **[197] ЕОК ПЬ В (УУР А, УДД 2).**
* Эпидуральная епинномозговая электроетимуляция (имплантация еиетемы электроетимуляции периферичееких нервов) [198]. ЕОК ПЬ В (УУР А, УДД 2).

**Комментарий. *Терапия стволовыми клетками у больных с рефрактерной стенокардией в настоящее время рассматривается лишь как потенциально возможная. Тем не менее, следует отметить, что совокупный анализ на уровне пациентов (п=304), включённых в три двойных слепых плацебо-контролируемых исследования клеточной терапии, среди которых было и исследование RENEW (Эффективность и безопасность внутрнмиокардиального введения аутологичных CD34+ клеток у пациентов с рефрактерной стенокардией), продемонстрировали, что активное лечение при помощи аутологичных гемопоэтическш клеток увеличивает ТФН и уменьшает частоту приступов стенокардии [199].***

* Экетракорпоральная кардиологичеекая ударно-волновая терапия не рекомендуетея при етабильной ИБС [12]. ЕОК III С (УУР С, УДД 5).
* Транемиокардиальная реваекуляризация не рекомендуетея при етабильной ИБС [200]. ЕОК Ш А (УУР В, УДД 2).

1. Реабилитация

* Трудоспособных пациентов с впервые уетановленным диагнозом етабильной ИБС, чья профеееиональная деятельноеть евязана е тяжелым физичееким трудом и потенциальным общеетвенным риеком (летчики, крановщики, водители общеетвенного транепорта и т.п.), рекомендуетея направлять на медико-еоциальную экепертизу для определения группы инвалидноети [201-205]. ЕОКI С (УУР С, УДД 5).
* Пациентов ео етенокардией III-IV ФК рекомендуетея направлять на медико-еоциальную экепертизу для определения группы инвалидности [201-205]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

Комментарии: ***Трудоспособность больного со стабильной ИБС зависит от ФК стенокардии и СИ, сопутствующих заболеваний, характера профессии.***

***Пациентов со стабильной стенокардией I II ФК без опасных нарушений сердечного ритма и проводимости можно направлять в местные кардиологические санатории, бальнеологические и климатические курорты для проведения комплексной программы реабилитации. Пациентам со стенокардией III-IV ФК и тяжелыми сопутствующими заболеваниями санаторное лечение не рекомендуется [21].***

* Рекомендуется включение веех пациентов ео етабильной ИБС, больных, перенееших ОКС, ЧКВ или КШ, в комплекеные программы вторичной профилактики и реабилитации для повышения приверженноети к лечению, изменения образа жизни и коррекции еердечно- еоеудиетых факторов риека [206-210]. ЕОК IА (УУР А, УДД 1).

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

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

* Для реализации программы реабилитации пациентов е ИБС, перенееших ОКС, ЧКВ или КШ, рекомендуетея еформировать мультидиециплинарную команду епециалиетов (врачи- кардиологи, врачи-терапевты, врачи общей практики, врачи-диетологи, врачи-

физиотерапевты, медицинекие пеихологи, медицинекие ееетры) [211-219]. ЕОКIА (УУР В,

удд 2).

1. Профилактика

* Всем пациентам ео етабильной ИБС рекомендуетея диепанеерное наблюдение врача- терапевта для определения чаетоты визитов, контроля за выполнением предпиеанных рекомендаций, евоевременного изменения терапии, оценки риека ССО, направления на дополнительные иееледования, еанаторно-курортное лечение и, при необходимоети, — на гоепитализацию [8-12]. ЕОКI С (УУР С, УДД 5).
* Рекомендуетея диепанеерное наблюдение за пациентами е неоеложненными формами етабильной ИБС проводить еилами врача-терапевта, врача общей практики (еемейного врача) [8-12] ЕОК Па С (УУР С, УДД 5).
* Рекомендуетея диепанеерное наблюдение за пациентами е оеложненными формами етабильной ИБС проводить еилами врача-кардиолога [8-12]. ЕОК Па С (УУР С, УДД 5).
* При появлении новых или обоетрении етарых еимптомов у пациентов ео етабильной ИБС рекомендуетея проводить конеультацию врача-кардиолога [8-12]. EOKI С (УУР С, УДД 5)
* Для решения вопроеа о направлении пациентов ео етабильной ИБС на ЭхоКГ, нагрузочные пробы, КАГ и на другие визуализирующие иееледования рекомендуетея проводить конеультацию врача-кардиолога [8-12]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).
* Контрольные амбулаторные оемотры пациентов ео етабильной ИБС рекомендуетея проводить каждые 4-6 мееяцев на первом году лечения врачу-терапевту или врачу- кардиологу (при наличии показаний для диепанеерного наблюдения) [8-12]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

**Комментарий. *Во время визитов проводят тщательный сбор анамнеза, физикалъное***

***исследование и биохимические исследования крови*** — ***в зависимости от клинической картины***

***заболевания.***

Пациентам ео етабильной ИБС рекомендуетея:

Региетрация электрокардиограммы в покое, Раешифровка, опиеание и интерпретация электрокардиографичееких данных 1 раз в год и дополнительно — при ухудшении течения етенокардии, появлении аритмии, а также при назначении/изменении лечения, влияющего на внутриеердечную электричеекую проводимоеть [8-12]. EOKI С (УУР С, УДД 5). Мониторирование электрокардиографичееких данных е физичеекой нагрузкой или любой визуализирующий ишемию етреее-метод (эхокардиография е физичеекой нагрузкой, или эхокардиография е фармакологичеекой нагрузкой, или ецинтиграфия миокарда е функциональными пробами или Позитронно-эмиееионная томография миокарда, или однофотонная эмиееионная компьютерная томография миокарда перфузионная, е функциональными пробами) рекомендуетея проводить больным ео етабильной ИБС при появлении новых или возобновлении прежних еимптомов заболевания — поеле иеключения неетабильноети еоетояния для определения показаний к реваекуляризации миокарда [8-12]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

Рекомендуетея врачу-терапевту раеемотреть возможноеть повторного мониторирования электрокардиографичееких данных е физичеекой нагрузкой не ранее, чем через два года поеле предыдущего иееледования (кроме елучаев изменения еимптомов заболевания) для

оценки эффективности назначенной терапии и определения показаний для реваскуляризации миокарда [8-12]. ЕОК Ilb С (УУР С, УДД 5).

Врачу-терапевту рекомендуется проводить вторичную профилактику ССО всем пациентам со стабильной ИБС после реваскуляризации миокарда, а также запланировать их контрольный визит к врачу после выписки из стационара в течение 3 дней [8-12]. ЕОК I А (УУР С, УДД 5).

Всем трудоспособным пациентам с диагнозом стабильной ИБС после реваскуляризации миокарда рекомендуется советовать возвращение к своей работе и прежнему уровню полноценной деятельности для улучшения качества жизни пациента. При возобновлении симптомов рекомендовать немедленно обращаться к врачу [8-12]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5). После реваскуляризации миокарда всем пациентам с ИБС рекомендуется антитромботическая терапия (обычно использование АСК\*\*) на неопределенно долгое время для профилактики ССО [8-12]. ЕОК IА (УУР С, УДД 5).

Всем пациентам после планового ЧКВ с имплантацией стента для коронарных артерий металлический непокрытый\*\*\* рекомендуется двойная антитромботическая терапия в течение как минимум одного месяца для профилактики тромбоза стента для коронарных артерий\*\*\* [8-12]. ЕОК IА (УУР С, УДД 5).

Всем пациентам после планового ЧКВ с имплантацией стента для коронарных артерий, выделяющего лекарственное средство\*\*\*, рекомендуется двойная терапия ингибиторами агрегации тромбоцитов в течение 6 месяцев для профилактики тромбоза стента для коронарных артерий\*\*\* [8-12]. ЕОК I В (УУР С, УДД 5).

Всем пациентам с ИБС при высоком риске ишемических осложнений после реваскуляризации (тромбоз стента для коронарных артерий\*\*\*, рецидив ОКС, ИМ в анамнезе) и низком риске кровотечений рекомендуется рассмотреть возможность назначения двойной антитромботической терапии в течение более 12 месяцев для профилактики ССО [8-12] ЕОК ПЬ В (УУР С, УДД 5).

Всем пациентам с ИБС при высоком риске кровотечений, или при сопутствующей терапии антикоагулянтами, рекомендуется рассмотреть возможность назначения двойной терапиия ингибиторами агрегации тромбоцитов в течение 1-3 месяцев после реваскуляризации миокарда для профилактики развития больших и жизнеугорожающих кровотечений [8-12]. ЕОК lib С (УУР С, УДД 5).

Всем пациентам с ИБС при возобновлении стенокардии после реваскуляризации миокарда рекомендуется провести стресс-методы визуализации для подтверждения наличия ишемии миокарда (эхокардиография с физической нагрузкой, или эхокардиография с фармакологической нагрузкой, или сцинтиграфия миокарда с функциональными пробами, или позитронно-эмиссионная томография миокарда, или однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда перфузионная, с функциональными пробами) [8-12]. ЕОК 1C (УУР С, УДД 5).

Всем пациентам с ИБС при низком риске ССО (например, ишемия <5% миокарда по данным стресс-визуализации с помощью сцинтиграфии миокарда) для улучшения прогноза и профилактики приступов стенокардии рекомендуется оптимальная медикаментозная терапия, описанная выше в разделе «Лечение» [8-12]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

Всем пациентам е ИБС при выеоком риеке ССО (например, ишемия >10% миокарда по данным етреее-визуализации) рекомендуетея провеети КАГ для выявления показаний к реваекуляризации миокарда [8-12]. ЕОКI С (УУР С, УДД 5).

У некоторых пациентов поеле ЧКВ выеокого риека (например, при етентировании етвола левой КА) рекомендуетея провеети контрольную КАГ через 3-12 мееяцев поеле вмешательетва для контроля еоетояния етента для коронарных артерий\*\*\*, иеключения реетеноза/тромбоза и определения показаний для возможного повторного вмешательетва [8- 12] ЕОК ПЬ С (УУР С, УДД 5).

Повеемеетное проведение контрольной КАГ в ранние и поздние ероки поеле ЧКВ, в отеутетвие рецидивирования клиничеекой еимптоматики не рекомендуетея [8-12]. ЕОК III С (УУР с, УДД 5).

Трудоепоеобным пациентам ео етабильной ИБС, чья профеееиональная деятельноеть евязана е потенциальным обш,еетвенным риеком (водители, крановш,ики, пилоты и пр.), поеле реваекуляризации миокарда рекомендуетея проводить плановую нагрузочную пробу е визуализацией (эхокардиография е физичеекой нагрузкой, или эхокардиография е фармакологичеекой нагрузкой, или ецинтиграфия миокарда е функциональными пробами, или позитронно-эмиееионная томография миокарда, или однофотонная эмиееионная компьютерная томография миокарда перфузионная, е функциональными пробами) в ранние ероки (через 4-6 мееяцев) поеле выпиеки из етационара для иеключения екрытой ишемии миокарда [8-12]. ЕОК На С (УУР С, УДД 5).

Пациентам е ИБС и еохраняюш,ейея клиникой етенокардии любого ФК не рекомендуетея учаетие в епортивных еоетязаниях и командных играх [8-12]. ЕОК III С (УУР С, УДД 5). Веем больным, перенеешим ИМ, КШ и ЧКВ ео етентированием КА, етрадаюш,им етенокардией, рекомендованы тренировки умеренной интенеивноети [ходьба, велоеипед реабилитационный (велотренажер)] 3 раза в неделю продолжительноетью до 30 минут для улучшения качеетва жизни пациентов е ИБС [8-12]. ЕОК На С (УУР С, УДД 5).

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

• Веем пациентам е ИБС рекомендуетея ежегодная еезонная вакцинация против гриппа, оеобенно наетоятельно — лицам пожилого возраета (в отеутетвие абеолютных противопоказаний) для профилактики повторных ССО и улучшения качеетва жизни [8-12]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

Организация оказания медицинской помощи

**Показания для госпитализации**

* Госпитализация пациентов со стабильной ИБС рекомендуется при сохранении высокого функционального класса стенокардии (III-IV ФК), несмотря на проводимое в полном объеме медикаментозное лечение для проведения инвазивных исследований и/или реваскуляризации миокарда [8-12]. ЕОКI С (УУР С, УДД 5).
* Госпитализация пациентов со стабильной ИБС рекомендуется при декомпенсации явлений СИ, не поддающихся медикаментозному лечению на амбулаторном этапе [8-12]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).
* Госпитализация пациентов со стабильной ИБС рекомендуется при возникновении значимых или жизнеугрожающих нарушений ритма и/или проводимости сердца [8-12]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).
* Всех пациентов с подозрением на впервые возникшую стенокардию или обострение имевшейся ранее хронической ИБС (с подозрением на ОКС) рекомендуется экстренно госпитализировать, предпочтительно в стационар, где возможно инвазивное лечение [8-12]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

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

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

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

* Пациентам с хронической ИБС вне обострения рекомендуется проходить лечение на амбулаторном этапе под наблюдением врача-терапевта или (при наличии показаний) врача- кардиолога [8-12]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).
* Пациентам с ИБС вне обострения рекомендуется госпитализация в стационар или дневной стационар для проведения КАГ (а также ряда диагностических исследований во время проведения КАГ) и госпитализация в стационар для реваскуляризации миокарда (ЧКВ или КШ) [8-12]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

**Показания к выписке пациента из стационара**

Пациентов с ИБС рекомендуется выписывать из стационара при условии клинической стабилизации состояния, после завершения оценки риска неблагоприятного исхода (включая проведение КАГ и/или неинвазивные стресс-тесты, перечисленные в разделе «Инструментальные диагностические исследования» в случаях, когда это показано) и реализации выбранной стратегии лечения [8, 11]. ЕОКI С (УУР С, УДД 5).

После исключения диагноза ОКС всех пациентов с ИБС рекомендуется выписать на амбулаторный этап лечения или перевести в профильное отделение при выявлении другого основного заболевания, требуютцего госпитализации [8,11]. ЕОК I С (УУР С, УДД 5).

**Иные организационные технологии**

• При подозрении на ОКС рекомендуется интенсивное наблюдение за пациентами с суточным прикроватным мониторированием жизненных функций и параметров, включая мониторирование ритма сердца, пока не будет подтверждено или отвергнуто наличие ОКС, не определен риск неблагоприятного исхода, не выбрана стратегия ведения пациента и исключены другие угрожающие жизни заболевания и осложнения [8-12, 220-223]. ЕОК I С (УУР В, УДД 2).

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

1. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания

Дополнительная информация отсутствует.

Критерии оценки качества медицинской помощи

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Критерии качества | ЕОК класс и уровень | УУР | УДД | Да/Нет |
| 1. | Выполнено электрокардиографическое исследование. | 1C | с | 1 |  |
| 2. | Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый. | IB | в | 1 |  |
| 3. | Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический | IB | в | 1 |  |
| 4. | Выполнен анализ крови биохимический по оценке липидного спектра (общий холестерин, холестерин липопротеидов низкой плотности, триглицериды). | 1C | с | 1 |  |
| 5. | Выполнена эхокардиография. | IB | в | 1 |  |
| 6. | Выполнено дуплексное сканирование экстракраниальных отделов сонных артерий | II с | с | 2 |  |
| 7. | Выполнен один из неинвазивных нагрузочных тестов для верификации ишемии при условии отсутствия противопоказаний. | пь в | в | 3 |  |
| 8. | Проведена терапия ацетилсалициловой кислотой\*\* и гиполипидемическими средствами, ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента и/ или антагонистами рецепторов к ангиотензину II. | I А | А | 1 |  |
| 9. | Назначена терапия бета- адреноблокаторами и/или блокаторами медленных кальциевых каналов и/или органическими нитратами. | I А | А | 1 |  |
| 10. | Достигнуты рекомендованные целевые уровни Хс-ЛПНП <1,4 ммоль/л на фоне назначенной терапии HMG СоА редуктазы ингибиторами, если не были достигнуты, то проведена интенсификация терапии (максимально переносимая доза HMG СоА редуктазы ингибиторов, при недостаточном эффекте — добавлен эзетимиб). При непереносимости статинов назначен эзетимиб. | I В | В | 1 |  |
| 11. | Своевременно выполнены коронарография и хирургическое лечение (реваскуляризация миокарда при неэффективности оптимальной медикаментозной терапии). | 1C | С | 1 |  |
| 12. | Проведен повторный осмотр пациента и оценка эффективности терапии не более чем через 6 мес. от момента постановки диагноза ИБС. | IIIC | С | 5 |  |

Список литературы

1. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA et al. Evidenee based medieine: what it is and what it isn"t. BMJ 1996;312:71-72.
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.04.2017) «Об оеновах охраны здоровья граждан в Роееийекой Федерации».
3. Эпидемиологичеекий еловарь: под ред. Джона М. Лаета для Международной

эпидемиологичеекой аееоциации. 4-е изд. М., 2009. 316 е.

1. ГОСТР 52379-2005. Надлежащая клиничеекая практика. М.: Стандартинформ, 2005. 39 е.
2. Федеральный закон от 12.04.2010 № 61-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об обращении

лекаретвенных ередетв».

1. Малая медицинекая энциклопедия. М.: Медицинекая энциклопедия, 1991—1996 гг. Режим доетупа: Ь11р://б1е.аеабет1е.т/б1е.пзГ/епе\_теб1ете/28878/Синдром.
2. Андреева Н. С., Реброва О. Ю., Зорин Н. А. и др. Сиетемы оценки доетоверноети научных

доказательетв и убедительно ети рекомендаций: еравнительная характериетика и

перепективы унификации. Медицинекие технологии. Оценка и выбор. 2012; 4: 10-24.

1. Руководетво по кардиологии: под ред. акад. Е. И. Чазова. В 4 т. М.: Издательекий дом «Практика», 2014.
2. Карпов Ю. А., Сорокин Е. В. Стабильная ишемичеекая болезнь еердца: етратегия и тактика лечения. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицинекое информационное агентетво, 2012. 271 е.
3. Карпов Ю. А., Кухарчук В. В., Лякишев А. и др. Диагноетика и лечение хроничеекой ишемичеекой болезни еердца. Практичеекие рекомендации. Кардиологичеекий веетник 2015; 3:3-33.
4. Кардиология: национальное руководетво: под ред. Е. В. Шляхто. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЕЭОТАР-Медиа, 2015. 800 е.
5. Knuuti J, Wijns W, Saraste A et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of ehronie eoronary syndromes. The Task Foree for the diagnosis and management of ehronie eoronary syndromes of the European Soeiety of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2019 Aug 31; pii: ehz425. doi: 10.1093/eurheartj/ehz425
6. Campeau E. Fetter: Grading of angina peetoris. Cireulation 1976; 54: 522-523.
7. Международная клаееификация болезней МКБ-10. Режим дoeтyпa:<http://www.mkbl0.ru>.
8. Thygesen К, Alpert JS, Jafife AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, White HD. Fourth universal definition of myoeardial infaretion. European Heart Journal. 2019Jan 14;40(3):237-269. doi: 10.1093/eurheartj/ehy462
9. Диагноетика и лечение етабильной ишемичеекой болезни еердца. Клиничеекие рекомендации. М.; 2013. 69 е.
10. Diamond GA, Forrester JS. Analysis of probability as an aid in the elinieal diagnosis of eoronary- artery disease. N Engl J Med. 1979;300:1350-1358.
11. Genders TS, Steyerberg EW, Alkadhi H, et al. A elinieal predietion rule for the diagnosis of eoronary artery disease: validation, updating, and extension. Eur Heart. J 2011;32:1316-1330.
12. Foldyna B, Udelson JE, Karady J et al. Pretest probability for patients with suspeeted obstmetive eoronary artery disease: re-evaluating Diamond-Forrester for the eontemporary era and elinieal implications: insights from the PROMISE trial. Eur Heart J Cardiovase Imaging. 2018;20:574- 581. doi:10.1093/ehjei/jeyl82
13. Adamson PD, Newby DE, Hill CE, et al. Comparison of international guidelines for assessment of suspeeted stable angina: insights from the PROMISE and SCOT-HEART. JACC Cardiovase Imaging. 2018;11:1301-1310. doi:10.1016/j.jemg.2018.06.021
14. Montaleseot G, SeehtemU, Aehenbaeh Set al. 2013 ESC guidelines on the management of stable eoronary artery disease: the Task Foree on the management of stable Coronary artery disease of European Soeiety of Cardiology. EurHeartJ 2013; 34, 2949-3003.
15. Арутюнов E. П., Бойцов C. A., Воевода M. И. и др. Коррекция гипертриглицеридемии е целью енижения оетаточного риека при заболеваниях, вызванных атероеклерозом. Заключение Совета экепертов. Роееийекий кардиологичеекий журнал. 2019; 9:44- Sl.doi: 10.15829/1560-4071-2019-9-44-51
16. Piepoli ME, Hoes AW, StefanAgewall S., et al. 2016 European Guidelines on eardiovaseular disease prevention in elinieal praetiee. The Sixth Joint Task Foree of the European Soeiety of Cardiology and Other Soeieties on Cardiovaseular Disease Prevention in Clinieal Praetiee. European Heart Journal. 2016 Aug 1;37(29):2315-2381. doi:10. 1093/eurheart/ehwl06
17. Кухарчук В. В., Коновалов Е. А., Суееков А. В. и др. Диагноетика и коррекция нарушений липидного обмена е целью профилактики и лечения атероеклероза. Роееийекие рекомендации, VI переемотр. М., 2017. 44 е.
18. Catapano АЕ, Graham I, De Baeker G, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. EurHeartJ. 2016; 37(39):2999-3058. doi:10.1093/eurheartj/ehw272
19. Cohn P.F., Fox K.M., Daly C. Silent myoeardial isehemia. Cireulation 2003; 108:1263-1277.
20. Androulakis A., Aznaouridis K.A., Aggeli C.J., Roussakis G.N., Miehaelides A.P, Kartalis A.N., Stougiannos P.N., Dilaveris P.E., Misovoulos PL, Stefanadis C.I., Kallikazaros I.E. Transient ST- segment depression during paroxysms of atrial fibrillation in otherwise normal individuals: relation with underlying eoronary artery disease. J Am Coll Cardiol 2007;50:1909-1911
21. Steeds R.P, Garbi M., Cardim N. et al. EACVI appropriateness eriteria for the use of transthoraeie eehoeardiography in adults: a report of literature and eurrent praetiee review. Eur Heart J Cardiovase Imaging. 2017;18:1191-1204. doi: 10.1093/ehjei/jew333
22. Daly C.A., De Stavola B., Sendon J.E., et al. Predieting prognosis in stable angina — results from the Euro heart survey of stable angina: prospeetive observational study. BMJ. 2006;332:262-267.
23. Smedsrud M.K., Gravning J., Omland T, et al. Sensitive eardiae troponins and N-terminal pro-B-

type natriuretie peptide in stable eoronary artery disease: eorrelation with left ventrieular frmetion as assessed by myoeardial strain. Int J Cardiovase Imaging. 2015 ;31:967-

973.doi:10.1007/sl0554-015-0646-6

1. Senior R, Beeher H, Monaghan M et al. Clinieal praetiee of eontrast eehoeardiography: reeommendation by the European Assoeiation of Cardiovaseular Imaging (EACVI) 2017. EurHeartJCardiovaselmaging 2017;18: 1205-1205af. doi:10.1093/ehjei/jexl82
2. Thomson H.E., Basmadjian A.J., Rainbird A.J., Razavi M., Avierinos J.F., Pellikka PA. et al. Contrast eehoeardiography improves the aeeuraey and reprodueibility of left ventrieular remodeling measurements: a prospeetive, randomly assigned, blinded study. J Am Coll Cardiol 2001;38:867-875
3. Greenwood JP, Ripley DP, Berry C, et al. Effeet of eare guided by eardiovaseular magnetie resonanee, myoeardial perfusion seintigraphy, or NICE guidelines on subsequent unneeessary angiography rates: the CE-MARC 2 randomized elinieal trial. JAMA. 2016;316:1051-1060.
4. Boogers MJ, Broersen A, Van Velzen JE et al. Automated quantifieation of eoronary plaque with eomputed tomography: eomparison with intravaseular ultrasound using a dedieated registration algorithm for fiision-based quantifieation. Eur. Heart J. 2012; 33 (8): 1007-1016.
5. Touboul P.J., Henneriei M.G., Meairs S., Adams H., Amareneo P, Desvarieux M., Ebrahim S., Fatar M., Hernandez H.R, Kownator S., Prati P, Rundek T., Taylor A., Bomstein N., Csiba E., Vieaut E., Woo K.S., Zannad F., Advisory Board of the 3rd Watehing the Risk Symposium 2004, 13th European Stroke Conferenee. Mannheim intima-media thiekness eonsensus. Cerebrovase Dis 2004;18:346-349
6. Vlaehopoulos C., Xaplanteris P, Aboyans V, Brodmann M., Cifkova R., Cosentino R, et al. The role of vaseular biomarkers for primary and seeondary prevention. A position paper from the European Soeiety of Cardiology Working Group on peripheral eireulation: endorsed by the Assoeiation for Researeh into Arterial Strueture and Physiology (ARTERY) Soeiety. Atheroselerosis 2015;241:507-532
7. Forslund E, Hjemdahl P, Held C, Bjorkander I, Eriksson SV, Rehnqvist N. Isehaemia during exereise and ambulatory monitoring in patients with stable angina peetoris and healthy eontrols. Gender differenees and relationships to eateeholamines. Eur Heart J. 1998;19:578-587.
8. Davies RF, Goldberg AD, Forman S, et al. Asymptomatie Cardiae Isehemia Pilot (ACIP) study two-year follow-up: outeomes of patients randomized to initial strategies of medieal therapy versus revaseularization. Cireulation. 1997;95:2037-2043.
9. Stone PH, Chaitman BR, Forman S, et al. Prognostie signifieanee of myoeardial isehemia deteeted by ambulatory eleetroeardiography, exereise treadmill testing, and eleetroeardiogram at rest to prediet eardiae events by one year (the Asymptomatie Cardiae Isehemia Pilot [ACIP] study). Am J Cardiol. 1997;80:1395-1401.
10. Versteylen M.O., Joosen I.A., Shaw E.J., Narnia J., Hofstra E. Comparison of Framingham, PROCAM, SCORE, and Diamond Forrester to prediet eoronary atheroselerosis and eardiovaseular events. JNuel Cardiol. 2011;18:904-911.
11. Fordyee C.B., Douglas PS., Roberts R.S. et al. Identifieation of patients with stable ehest pain

deriving minimal value from noninvasive testing: the PROMISE minimal-risk tool, a seeondary analysis of a randomized elinieal trial. JAMA Cardiol. 2017;2:400-408.

doi: 10.1001/jamaeardio.2016.5501

1. Jensen J.M., Voss M., Hansen VB. et al. Risk stratifieation of patients suspeeted of eoronary artery disease: eomparison of five different models. Atheroselerosis. 2012;220:557-562.
2. Budoff M.J., Mayrhofer T, Fereneik M. et al. Prognostie value of eoronary artery ealeium in the PROMISE study (Prospeetive Multieenter Imaging Study for Evaluation of Chest Pain). Cireulation. 2017;136:1993-2005. doi: 10.1161/CIRCUEATIONAHA. 117.030578
3. Reeh J., Therming C.B., Heitmann M. et al. Predietion of obstmetive eoronary artery disease and prognosis in patients with suspeeted stable angina. Eur Heart J. 2018;40:1426-1435. doi: 10.1093/eurheartj/ehy806
4. Siontis GC, Mavridis D, Greenwood JP, et al. Outeomes of non-invasive diagnostie modalities for the deteetion of eoronary artery disease: network meta-analysis of diagnostie randomised

controlled trials. BMJ. 2018;360:k504. Published 2018 Feb 21. doi:10.1136/bmj.k504

1. Hoffinann U, Fereneik M, Udelson JE et al. Prognostie value of noninvasive eardiovaseular testing in patients with stable ehest pain: insights from the PROMISE trial (Prospeetive Multieenter Imaging Study for Evaluation of Chest Pain). Cireulation. 2017;135:2320-2332. doi: 10.1161/ClRCUEATlONAHA. 116.024360
2. Siontis GC, Mavridis D, Greenwood JP, et al. Outeomes of non-invasive diagnostie modalities for the deteetion of eoronary artery disease: network meta-analysis of diagnostie randomised eontrolled trials. BMJ. 2018;360:k504. doi:10.1136/bmj.k504
3. Knuuti J, Ballo H, Juarez-Orozeo EE, et al. The performanee of non-invasive tests to rule-in and rule-out signifieant eoronary artery stenosis in patients with stable angina: a meta-analysis foeused on post-test disease probability. Eur Heart J. 2018;39:3322-3330.
4. Zaeharias K, Ahmed A, Shah BN, et al. Relative elinieal and eeonomie impaet of exereise eehoeardiography vs. exereise eleetroeardiography, as first line investigation in patients without known eoronary artery disease and new stable angina: a randomized prospeetive study. Eur Heart J Cardiovase Imaging. 2017;18:195-202. doi:10.1093/ehjei/jew049
5. Williams MC, Hunter A, Shah ASV, et al. Use of eoronary eomputed tomographie angiography to guide management of patients with eoronary disease. J Am Coll Cardiol. 2016;67:1759-1768. doi:10.1016/j.jaee.2016.02.026
6. Knuuti J, Bengel F, Bax JJ et al. Risks and benefits of eardiae imaging: an analysis of risks related to imaging for eoronary artery disease. Eur Heart J. 2014;35:633-638.
7. Jorgensen ME, Andersson C, Norgaard BE, et al. Funetional testing or eoronary eomputed tomography angiography in patients with stable eoronary artery disease. J AmColl Cardiol. 2017;69:1761-1770. doi:10.1016/j.jaee.2017.01.046
8. Roifinan 1, Wijeysundera HC, Austin PC, et al. Comparison of anatomie and elinieal outeomes in patients undergoing alternative initial noninvasive testing strategies for the diagnosis of stable eoronary artery disease. J Am Heart Assoe. 2017;6:e005462. doi: 10.1161/JAHA. 116.005462
9. Navare SM, Mather JF, Shaw EJ, Fowler MS, Heller GV. Comparison of risk stratifieation with pharmaeologie and exereise stress myoeardial perfusion imaging: a meta-analysis. J Nuel Cardiol. 2004;11(5):551-561. doi:10.1016/j.nueleard.2004.06.128.
10. Koshy AN, Ha FJ, Gow PJ, et al. Computed tomographie eoronary angiography in risk stratifieation prior to non-eardiae surgery: a systematie review and meta-analysis. Heart. 2019;105(17): 1335-1342. doi:10.1136/heartjnl-2018-314649.
11. Johnson NP, Toth GG, Eai D et al. Prognostie value of fraetional flow reserve: linking physiologie severity to elinieal outeomes. J Am Coll Cardiol. 2014;64:1641-1654.
12. Barbato E, Toth GG, Johnson NP, et al. A prospeetive natural history study of eoronary atheroselerosis using fraetional flow reserve. J Am Coll Cardiol. 2016;68:2247-2255. doi: 10.1016/j.jaee.2016.08.055
13. Меркулов E. B., Миронов В. М., Самко А. Н. Коронарная ангиография, вентрикулография, шунтография. В иллюетрациях и ехемах. М.: Медиа-Медика, 2011. 100 е.
14. Zimmermann FM. Omerovie Е. Fournier S et al. Fraetional flow reserve-guided pereutaneous eoronary intervention vs. medieal therapy for patients with stable eoronary lesions: meta-analysis of individual patient data. Eur Heart J. 2019 Jan 7;40(2): 180-186. doi: 10.1093/eurheartj/ehy812
15. Emond М, Mock MB, Davis KB, Fisher LD, Holmes DR Jr, Chaitman BR, Kaiser GC, Alderman E, Killip T 111. Eong-term survival of medieally treated patients in the Coronary Artery Surgery Study (CASS) Registry. Cireulation 1994;90:2645 2657
16. DeBmyne B, Pijls NH, Kalesan В et al. Fraetional flow reserve-guided PCI versus medieal therapy in stable eoronary disease. N Engl J Med. 2012;367:991-1001.
17. Chamuleau SA, Meuwissen M, Koeh KT, et al. Usefulness of fraetional flow reserve for risk stratifleation of patients with multivessel eoronary artery disease and an intermediate stenosis. Am J Cardiol. 2002;89(4):377-380. doi:10.1016/s0002-9149(01)02255-x
18. Миронов В. М., Меркулов Е. В., Тереш,енко А. С., Самко А. Н., Соломянный В. В., Тагиева Н. Р, Сергиенко И. В., Карпов Ю. А. Измерение фракционного резерва кровотока для выбора тактики лечения пациентов е многоеоеудиетым и многоуровневым поражением коронарного руела. Атероеклероз и диелипидемии, 2014. JMo2(15) е. 17-22
19. Eiou К, Negishi К, Но S, Russell ЕА, Cranney G, Ooi SY. Deteetion of Obstruetive Coronary Artery Disease Using Peak Systolie Global Eongitudinal Strain Derived by Two-Dimensional Speekle-Traeking: A Systematie Review and Meta-Analysis. J Am Soc Echocardiogr. 2016;29(8):724-735.e4. doi:10.1016/j.eeho.2016.03.002
20. Sara JD, Widmer RJ, Matsuzawa Y, et al. Prevalenee of eoronary mierovaseular dysfrmetion among patients with ehest pain and nonobstruetive eoronary artery disease. JACC Cardiovase Interv. 2015;8:1445-1453.
21. Fee BK, Eim HS, Fearon WF, et al. Invasive evaluation of patients with angina in the absenee of obstruetive eoronary artery disease. Cireulation. 2015;131:1054-1060.
22. Ong P, Athanasiadis A, Borgulya G et al. Clinieal usefulness, angiographie eharaeteristies, and safety evaluation of intraeoronary aeetyleholine provoeation testing among 921 eonseeutive white patients with unobstrueted eoronary arteries. Cireulation. 2014;129:1723-1730.
23. Sehoenenberger AW, Adler E, Gujer S et al. Prognostie value of an abnormal response to aeetyleholine in patients with angina and non-obstruetive eoronary artery disease: long-term follow-up of the Heart Quest eohort. Int J Cardiol. 2016;221:539-545. doi:10.1016/j.ijeard.2016.07.035
24. Aziz A, Hansen HS, Seehtem U, Preseott E, Ong P. Sex-related differenees in vasomotor frmetion in patients with angina and unobstrueted eoronary arteries. J Am Coll Cardiol. 2017;70:2349- 2358. doi:10.1016/j.jaee.2017.09.016
25. Beltrame JF, Crea F, Kaski JC et al. International standardization of diagnostie eriteria for vasospastie angina. Fur Heart J. 2017;38:2565-2568. doi:10.1093/eurheartj/ehv351
26. JCS Joint Working Group. Guidelines for diagnosis and treatment of patients with vasospastie angina (Coronary Spastie Angina) (JCS 2013). Cire J. 2014;78:2779-2801.
27. Ford TJ, Stanley B, Good R, et al. Stratified medieal therapy using invasive eoronary frmetion testing in angina: the CorMieA trial. J Am Coll Cardiol. 2018;72:2841-2855.
28. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. Eur Heart J. 2017;38:2739-2791.
29. Kass M, Allan R, Haddad H. Diagnosis of graft eoronary artery disease. Curr Opin Cardiol.2007; 22:139-145.
30. Baris N, Sipahi 1, Kapadia SR, et al. Coronary angiography for follow-up of heart transplant reeipients: insights from TlMl frame eount and TlMl myoeardial perfusion grade. J Heart Fung

Transplant.2007;26:593-597.

1. Zimmer RJ, Lee MS. Transplant eoronary artery disease. JACC Cardiovase Interv. 2010;3:367-

Ъ11.

1. D’Aseenzo F, Barbero U, Cerrato E, et al. Aeeuraey of intravaseular ultrasound and optieal eoherenee tomography in identifying fimetionally signifieant eoronary stenosis aeeording to vessel diameter: a meta-analysis of 2,581 patients and 2,807 lesions. Am Heart J. 2015;169 (5):663-673. doi:10.1016/j.ahj.2015.01.013
2. Waksman R, Legutko J, Singh J et al. FIRST: Fraetional Flow Reserve and Intravaseular Ultrasound Relationship Study. J Am Coll Cardiol. 2013;61:917-923.
3. Park SJ, Ahn JM, Kang SJ, et al. Intravaseular ultrasound-derived minimal lumen area eriteria for fimetionally signifieant left main eoronary artery stenosis. JACC Cardiovase Interv. 2014;7:868- 874.
4. Ben-Dor 1, Torguson R. Deksissa T et al. Intravaseular ultrasound lumen area parameters for assessment of physiologieal isehemia by fraetional flow reserve in intermediate eoronary artery stenosis. Cardiovase Revase Med. 2012 May-Jun; 13(3): 177-82.
5. Mark DB, Shaw L, Harrell FE Jr, et al. Prognostie value of a treadmill exereise seore in outpatients with suspeeted eoronary artery disease. N Engl J Med. 1991;325:849-853.
6. Maaniitty T, Stenstrom 1, Bax JJ et al. Prognostie value of eoronary CT angiography with seleetive PET perfusion imaging in eoronary artery disease. JACC Cardiovase Imaging. 2017; 10:1361- 1370. doi: 10.1016/j.jemg.2016.10.025
7. SCOT-HEART investigators. CT eoronary angiography in patients with suspeeted angina due to eoronary heart disease (SCOT-HEART): an open-label, parallel-group, multieentre trial. Eaneet. 2015;385:2383-2391.
8. Williams B, Maneia G, Spiering W et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Eur Heart J. 2018;39(33):3021-3104. doi:10.1093/eurheartj/ehy339
9. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, et al. Blood pressure lowering for prevention of eardiovaseular disease and death: a systematie review and meta-analysis. Eaneet. 2016;387:957-967.
10. Xie X, Atkins E, Ev J, Bennett A et al. Effeets of intensive blood pressure lowering on eardiovaseular and renal outeomes: updated systematie review and meta-analysis. Eaneet. 2016;387:435-443. doi:10.1016/S0140-6736(15)00805-3
11. Antithrombotie Trialists’ (ATT) Collaboration, Baigent C, Blaekwell E, Collins R, et al. Aspirin
12. in the primary and seeondary prevention of vaseular disease: eollaborative meta-analysis of
13. individual partieipant data from randomized trials. Eaneet. 2009;373:1849-1860. doi:10.1016/S0140-6736(09)60503-l
14. CAPRIE Steering Committee. A randomized, blinded, trial of elopidogrel versus aspirin in patients at risk of isehemie events (CAPRIE). Eaneet. 1996;348:1329-1339. doi: 10.1016/sO 140- 6736(96)09457-3
15. Mauri E, Kereiakes DJ, Yeh RW, Driseoll-Shempp P, Cutlip DE, Steg PG, Normand SE, Braunwald E, Wiviott SD, Cohen DJ, Holmes DR Jr, Krueofif MW, Hermiller J, Dauerman HE, Simon Dl, Kandzari DE, Garratt KN, Eee DP, Pow TK, Ver Eee P, Rinaldi MJ, Massaro JM; DAPT Study Investigators. Twelve or 30 months of dual antiplatelet therapy after drug-eluting stents. N Engl J Med 2014;371:21552166
16. Mega JL, Braunwald E, Wiviott SD, Bassand JP, Bhatt DL, Bode C, Burton P, Cohen M, Cook- Bmns N, Fox KA, Goto S, Murphy SA, Plotnikov AN, Sehneider D, Sun X, Verheugt FW, Gibson CM; ATFAS ACS 2TIMI 51 Investigators. Rivaroxaban in patients with a reeent aeute eoronary syndrome. N Engl J Med 2012;366:919.
17. Eikelboom JW, Connolly SJ, Boseh J, Dagenais GR, Hart RG, Shestakovska O, Diaz R, Alings M, Fonn EM, Anand SS, Widimsky P, Hori M, Avezum A, Piegas FS, Braneh KRH, Probstfield J, Bhatt DF, Zhu J, Fiang Y, Maggioni AP, FopezJaramillo P, O’Donnell M, Kakkar AK, Fox KAA, Parkhomenko AN, Ertl G, Stork S, Keltai M, Ryden F, Pogosova N, Dans AF, Fanas F, Commerford PJ, Torp-Pedersen C, Guzik TJ, Verhamme PB, Vinereanu D, Kim JH, Tonkin AM, Fewis BS, Felix C, Yusoff K, Steg PG, Metsarinne KP, Cook Bruns N, Misselwitz F, Chen E, Feong D, Yusuf S; COMPASS Investigators. Rivaroxaban with or without aspirin in stable eardiovaseular disease. N Engl J Med 2017;377:13191330
18. Bonaea MP, Bhatt DF, Cohen M, Steg PG, Storey RF, Jensen EC, Magnani G, Bansilal S, Fish MP, Im K, Bengtsson O, Oude Ophuis T, Budaj A, Theroux P, Ruda M, Hamm C, Goto S, Spinar J, Nieolau JC, Kiss RG, Murphy SA, Wiviott SD, Held P, Braunwald E, Sabatine MS; PEGASUS- TIMI 54 Steering Committee and Investigators. Fong-term use of tieagrelor in patients with prior myoeardial infaretion. N Engl J Med 2015;372:17911800.
19. Bertrand ME, Fegrand V, Boland J, Fleek E, Bonnier J, Emmanuelson H, Vrolix M, Missault F, Chierehia S, Casaeeia M, Nieeoli F, Oto A, White C, WebbPeploe M, Van Belle E, MeFadden EP. Randomized multieenter eomparison of eonventional antieoagulation versus antiplatelet therapy in unplanned and eleetive eoronary stenting. Cireulation 1998;98:1597-1603.
20. Urban P, Maeaya C, Ruppreeht HJ, Kiemeneij F, Emanuelsson H, Fontanelli A, Pieper M, Wesseling T, Sagnard F. Randomized evaluation of antieoagulation versus antiplatelet therapy after eoronary stent implantation in high-risk patients: the multieenter aspirin and tielopidine trial after intraeoronary stenting (MATTIS). Cireulation 1998;98:2126-2132.
21. Valgimigli M, Bueno H, Byme RA, Collet JP, Costa F, Jeppsson A, Juni P, Kastrati A, Kolb P, Mauri F, Montaleseot G, Neumann FJ, Petrieevie M, Rofii M, Steg PG, Windeeker S, Zamorano JF, Fevine GN. 2017 ESC foeused update on dual antiplatelet therapy in eoronary artery disease developed in eollaboration with EACTS: The Task Foree for dual antiplatelet therapy in eoronary artery disease of the European Soeiety of Cardiology (ESC) and of the European Assoeiation for Cardio-Thoraeie Surgery (EACTS). Eur Heart J 2018;39:213260
22. Miehelson AD. Antiplatelet therapies for the treatment of eardiovaseular disease. Nat Rev Drug Diseov. 2010 Feb;9(2): 154-69. doi: 10.1038/nrd2957
23. Fopes RD, Heizer G, Aronson R, Vora AN, Massaro T, Mehran R, Goodman SG, Windeeker S, Darius H, Fi J, Averkov O, Bahit MC, Berwanger O, Budaj A, Hijazi Z, Parkhomenko A, Sinnaeve P, Storey RF, Thiele H, Vinereanu D, Granger CB, Alexander JH; AUGUSTUS Investigators. Antithrombotie therapy after aeute eoronary syndrome or PCI in atrial fibrillation. N Engl J Med 2019;380:15091524.
24. Cannon CP, Bhatt DF, Oldgren J, Fip GYH, Ellis SG, Kimura T, Maeng M, Merkely B, Zeymer U, Gropper S, Nordaby M, Kleine E, Harper R, Manassie J, Januzzi JF, Ten Berg JM, Steg PG, Hohnloser SH; RE-DU AF PCI Steering Committee and Investigators. Dual antithrombotie therapy with dabigatran after PCI in atrial fibrillation. N Engl J Med 2017;377:15131524.
25. Gibson CM, Mehran R, Bode C, Halperin J, Verheugt FW, Wildgoose P, Birmingham M, lanus J, Burton P, van Eickels M, Korjian S, Daaboul Y, Lip GY, Cohen M, Husted S, Peterson ED, Fox KA. Prevention of bleeding in patients with atrial fibrillation undergoing PCI. N Engl J Med 2016;375:24232434.
26. Giugliano RP, Ruff CT, Braunwald E, Murphy SA, Wiviott SD, Halperin JL, Waldo AL, Ezekowitz MD, Weitz Jl, Spinar J, Ruzyllo W, Ruda M, Koretsune Y, Beteher J, Shi M, Grip LT, Patel SP, Patel 1, Hanyok JJ, Mereuri M, Antman EM; ENGAGE AF-TIMI 48 Investigators. Edoxaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation. N Engl J Med 2013;369:20932104.
27. Kirehhof P, Benussi S, Koteeha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, Castella M, Diener HC, Heidbuehel H, Hendriks J, Hindrieks G, Manolis AS, Oldgren J, Popeseu BA, Sehotten U, Van Putte B, Vardas P. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in eollaboration with EACTS. Eur Heart J 2016;37:28932962.
28. Hurlen M, Abdelnoor M, Smith P, Erikssen J, Amesen H. Warfarin, aspirin, or both after myoeardial infaretion. N Engl J Med 2002;347:969974
29. Renato D. Lopes, MD, PhDl ; Sergio Leonardi, MD, MHS2 ; Daniel M. Wojdyla, MSI ; Amit N. Vora, MD, MPH3 ; Laine Thomas, PhDl ; Robert F. Storey, BSe, BM, DM4 ; Dragos Vinereanu, MD, PhD5 ; Christopher B. Granger, MDl ; Shaun G. Goodman, MD, MSe6 ; Ronald Aronson, MD7 ; Stephan Windeeker, MD8 ; Holger Thiele, MD9 ; Mareo Valgimigli, MD, PhD8 ; Roxana Mehran, MDIO; John H. Alexander, MD, MHSl Stent Thrombosis in Patients with Atrial Fibrillation Undergoing Coronary Stenting in the AUGUSTUS Trial. Doi 10.1161/ClRCULATlONAHA. 119.044584
30. Bhatt DL, Cryer BE, Contant CF, et al. Clopidogrel with or without Omeprazole in Coronary Artery Disease. N Engl J Med. 2010; 363: 1909-1917. doi:10.1056/NEJMoal007964
31. Kwok C, Shing, Jeevanantham V, Dawn B, Loke YK. No eonsistent evidenee of differential eardiovaseular risk amongst proton-pump inhibitors when used with elopidogrel: Meta-analysis. IntJ Cardiol. 2012; 167: 965-974.
32. Huang B, Huang Y, Li Y, Yao H, Jing X, Huang H, Li J. Adverse Cardiovaseular Effeets of Coneomitant Use of Proton Pump Inhibitors and Clopidogrel in Patients with Coronary Artery Disease: A Systematie Review and Meta-Analysis. Arehives of Medieal Researeh. 2012; 43: 212- 224.
33. Melloni C, Washam JB, Jones WS et al. Conflieting Results Between Randomized Trials and Observational Studies on the Impaet of Proton Pump Inhibitors on Cardiovaseular Events When Coadministered With Dual Antiplatelet Therapy. Systematie Review. CireCardiovaseQual Outeomes. 2015; 8: 47-55. doi: 10.1161/ClRCOUTCOMES. 114.001177
34. Sehested TSG, Carlson N, Hansen PW, et al. Redueed risk of gastrointestinal bleeding assoeiated with proton pump inhibitor therapy in patients treated with dual antiplatelet therapy after myoeardial infaretion. EurHeart J. 2019; 40: 1963-1970. doi:10.1093/eurheartj/ehzl04
35. Maeh F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modifieation to reduee eardiovaseular risk. Eur Heart J. 2019 Aug 31; pii: ehz455. doi: 10.1093/eurheartj/ehz45 5

HO. Murphy SA, Pedersen TR, Gaeiong ZA et al. Effeet of the PCSK9 Inhibitor Evoloeumab on Total Cardiovaseular Events in Patients With Cardiovaseular Disease: A Prespeeified Analysis From the FOURIER Trial. JAMA Cardiol. 2019 Jul 1;4(7):613-619. doi: 10.100l/jamaeardio.2019.0886

1. Szarek M, White HD, Schwartz GG, et al. Alirocumab Reduces Total Nonfatal Cardiovascular and Fatal Events: The ODYSSEY OUTCOMES Trial. J Am Coll Cardiol. 2019;73:387-396. doi:10.1016/j.jacc.2018.10.039
2. Pitt B, Zannad F, Remme WJ et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. N Engl J Med. 1999;341:709-717.
3. Rossignol P, Girerd N, Bakris G et al. Impact of eplerenone on cardiovascular outcomes in heart failure patients with hypokalaemia. Eur J Heart Fail. 2017;19:792-799. doi: 10.1002/ejhf.688
4. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC)Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2016;37:2129-2200.
5. Pauly DF, Johnson BD, Anderson RD et al. In women with symptoms of cardiac ischemia, nonobstructive coronary arteries, and microvascular dysfunction, angiotensin-converting enzyme inhibition is associated with improved microvascular function: a double-blind randomized study from the National Heart, Eung and Blood Institute Women’s Ischemia Syndrome Evaluation (WISE). Am Heart J. 2011; 162:678684.
6. Ong P, Athanasiadis A, Sechtem U. Pharmacotherapy for coronary microvascular dysfunction. Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother. 2015;1:6571.
7. Crea F, Eanza G. Treatment of microvascular angina: the need for precision medicine. European Heart Journal. (2016) 37, 1514-1516. doi:10.1093/eurheartj/ehw021
8. Buxton A, Goldberg S, Hirshfeld JW, et al. Refractory ergonovine-induced coronary vasospasm: importance of intracoronary nitroglycerin. Am J Cardiol. 1980;46:329334.
9. Сергиенко В. Б., Самойленко Е., Саютина Е. В. и др. Роль дисфункции эндотелия в развитии ишемии миокарда у больных ИБС с неизмененными и малоизмененными коронарными артериями. Кардиология. 1999; 1:25-30.
10. Tsuburaya R, Takahashi J, Nakamura A et al. Beneficial effects of long acting nifedipine on coronary vasomotion abnormalities after drug-eluting stent implantation: the NOVEE study. Eur Heart J. 2016;37:27132721.
11. Boden WE, O’Rourke RA, Teo KK et al.; COURAGE Trial Research Group. Optimal medical therapy with or without PCI for stable coronary disease. N Engl J Med 2007;356:1503-1516.
12. BARI Study Group 2D, Frye RE, August P et al. A randomized trial of therapies for type 2 diabetes and coronary artery disease. N Engl J Med 2009;360:2503-2515.
13. Hueb W, Eopes N, Gersh BJ et al. Ten-year follow-up survival of the Medicine, Angioplasty, or Surgery Study (MASS 11): A randomized controlled clinical trial of 3 therapeutic strategies for multivessel coronary artery disease. Circulation 2010;122:949-957.
14. Yusuf S, Zucker D, Peduzzi P et al. Effect of coronary artery bypass graft surgery on survival: Overview of 10-year results from randomized trials by the Coronary Artery Bypass Graft Surgery Trialists Collaboration. Eancet. 1994;344:563-570.
15. Bittl JA, He Y, Jacobs AK et al. American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Bayesian methods affirm the use of percutaneous coronary intervention to improve survival in patients with unprotected left main coronary artery disease. Circulation 2013;127:2177-2185.
16. Dzavik V, Ghali WA, Norris C, Mitchell LB, Koshal A, Saunders LD, Galbraith PD, Hui W, Paris P, Knudtson ML, Alberta for Provineial Projeet in Outeome Assessment Coronary Heart Disease Investigators. Long-term survival in 11,661 patients with multivessel eoronary artery disease in the era of stenting: A report from the Alberta Provineial Projeet for Outeome Assessment in Coronary Heart Disease (APPROACH) Investigators. Am Heart J 2001; 142:119-126.
17. Lee PH, Ahn JM, Chang M, Baek S, Yoon SH, Kang SJ, Lee SW, Kim YH, Lee CW, Park SW, Park DW, Park SJ. Left main eoronary artery disease: Seeular trends in patient eharaeteristies, treatments, and outeomes. J Am Coll Cardiol 2016;68:1233-1246.
18. Smith PK, Califf RM, Tuttle RH, Shaw LK, Lee KL, Delong ER, Lilly RE, Sketeh MH Jr, Peterson ED, Jones RH. Seleetion of surgieal or pereutaneous eoronary intervention provides differential longevity benefit. Ann Thorae Surg 2006;82: 1420-1428; diseussion 1428-1429.
19. Hannan EE, Wu C, Walford G, Culliford AT, Gold JP, Smith CR, Higgins RS, Carlson RE, Jones RH. Drug-eluting stents vs. eoronary-artery bypass grafting in multivessel eoronary disease. N Engl J Med 2008;358:331-341.
20. Hannan EE, Samadashvili Z, Cozzens K, Walford G, Jaeobs AK, Holmes DR Jr, Stamato NJ, Gold JP, Sharma S, Venditti FJ, Powell T, King SB 111. Comparative outeomes for patients who do and do not undergo pereutaneous eoronary intervention for stable eoronary artery disease in New York. Cireulation 2012;125:1870-1879.
21. Caraeeiolo EA, Davis KB, Sopko G, Kaiser GC, Corley SD, Sehaff H, Taylor HA, Chaitman BR. Comparison of surgieal and medieal group survival in patients with left main equivalent eoronary artery disease. Eong-term CASS experienee. Cireulation 1995;91:2335-2344.
22. Chaitman BR, Hardison RM, Adler D, Gebhart S, Grogan M, Oeampo S, Sopko G, Ramires JA, Sehneider D, Frye RE; Bypass Angioplasty Revaseularization Investigation 2 Diabetes Study G. The Bypass Angioplasty Revaseularization Investigation 2 Diabetes randomized trial of different treatment strategies in type 2 diabetes mellitus with stable isehemie heart disease: Impaet of treatment strategy on eardiae mortality and myoeardial infaretion. Cireulation 2009; 120:2529- 2540.
23. Passamani E, Davis KB, Gillespie MJ, Killip T. A randomized trial of eoronary artery bypass surgery. Survival of patients with a low ejeetion ftaetion. N Engl J Med 1985;312:1665-1671.
24. Velazquez EJ, Eee KE, Deja MA, Jain A, Sopko G, Marehenko A, Ali IS, Pohost G, Gradinae S, Abraham WT, Yii M, Prabhakaran D, Szwed H, Ferrazzi P, Petrie MC, O’Connor CM, Panehavinnin P, She E, Bonow RO, Rankin GR, Jones RH, Rouleau JE; STICH Investigators. Coronary-artery bypass surgery in patients with left ventrieular dysfimetion. N Engl J Med 2011;364:1607-1616.
25. Jones RH, Kesler K, Phillips HR 111, Mark DB, Smith PK, Nelson CE, Newman MF, Reves JG, Anderson RW, Califf RM. Eong-term survival benefits of eoronary artery bypass grafting and pereutaneous transluminal angioplasty in patients with eoronary artery disease. J Thorae Cardiovase Surg 1996;111:1013-1025.
26. Baker DW, Jones R, Hodges J, Massie BM, Konstam MA, Rose EA. Management of heart failure. 111. The role of revaseularization in the treatment of patients with moderate or severe left ventrieular systolie dysfimetion. JAMA 1994;272:1528-1534.
27. Velazquez EJ, Eee KE, Jones RH, Al-Khalidi HR, Hill JA, Panza JA, Miehler RE, Bonow RO, Doenst T, Petrie MC, Oh JK, She E, Moore VE, Desvigne-Niekens P, Sopko G, Rouleau JE;

STICHES Investigators. Coronary-artery bypass surgery in patients with isehemie eardiomyopathy. N Engl J Med 2016;374:1511-1520.

1. Panza JA, Velazquez EJ, She E, Smith PK, Nieolau JC, Favaloro RR, Gradinae S, Chrzanowski E, Prabhakaran D, Hewlett JG, Jasinski M, Hill JA, Szwed H, Earbalestier R, Desvigne-Niekens P, Jones RH, Eee KE, Rouleau JE. Extent of eoronary and myoeardial disease and benefit from surgieal revaseularization in isehemie EV dysfimetion [Correeted]. J Am Coll Cardiol 2014;64:553-561.
2. Petrie MC, Jhund PS, She E, Adlbreeht C, Doenst T, Panza JA, Hill JA, Eee KE, Rouleau JE, Prior DE, Ali IS, Maddury J, Golba KS, White HD, Carson P, Chrzanowski E, Romanov A, Miller AB, Velazquez EJ, STICH Trial Investigators. Ten-year outeomes after eoronary artery bypass grafting aeeording to age in patients with heart failure and left ventrieular systolie dysfimetion: An analysis of the extended follow-up of the STICH trial (Surgieal Treatment for Isehemie Heart Failure). Cireulation 2016;134:1314-1324.
3. Shaw EJ, Berman DS, Maron DJ, Maneini GB, Hayes SW, Hartigan PM, Weintraub WS, O’Rourke RA, Dada M, Spertus JA, Chaitman BR, Friedman J, Slomka P, Heller GV, Germano G, Gosselin G, Berger P, Kostuk WJ, Sehwartz RG, Knudtson M, Veledar E, Bates ER, MeCallister B, Teo KK, Boden WE; COURAGE Investigators. Optimal medieal therapy with or without pereutaneous eoronary intervention to reduee isehemie burden: Results from the Clinieal Outeomes Utilizing Revaseularization and Aggressive Drug Evaluation (COURAGE) trial nuelear substudy. Cireulation 2008;117(10): 1283-1291.
4. Haehamoviteh R, Hayes SW, Friedman JD, Cohen I, Berman DS. Comparison of the short-term survival benefit assoeiated with revaseularization eompared with medieal therapy in patients with no prior eoronary artery disease undergoing stress myoeardial perfusion single photon emission eomputed tomography. Cireulation 2003;107:2900-2907.
5. Gada H, Kirtane AJ, Kereiakes DJ, Bangalore S, Moses JW, Genereux P, Mehran R, Dangas GD, Eeon MB, Stone GW. Meta-analysis of trials on mortality after pereutaneous eoronary intervention eompared with medieal therapy in patients with stable eoronary heart disease and objeetive evidenee of myoeardial isehemia. Am J Cardiol 2015;115:1194-1199.
6. Stergiopoulos K, Boden WE, Hartigan P, Mobius-Winkler S, Hambreeht R, Hueb W, Hardison RM, Abbott JD, Brown DE. Pereutaneous eoronary intervention outeomes in patients with stable obstruetive eoronary artery disease and myoeardial isehemia: A eollaborative meta-analysis of eontemporary randomized elin- ieal trials. JAMA Intern Med 2014;174:232-240.
7. Nishigaki K, Yamazaki T, Kitabatake A, Yamaguehi T, Kanmatsuse K, Kodama I, Takekoshi N, Tomoike H, Hori M, Matsuzaki M, Takeshita A, Shimbo T, Fujiwara H; Japanese Stable Angina Peetoris Study Investigators. Pereutaneous eoronary intervention plus medieal therapy reduees the ineidenee of aeute eoronary syndrome more effeetively than initial medieal therapy only among patients with low-risk eoronary artery disease a randomized, eomparative, multieenter study. JACC Cardiovase Interv 2008;1:469-479.
8. Al-Eamee R, Thompson D, Dehbi HM, Sen S, Tang K, Davies J, Keeble T, Mielewezik M, Kaprielian R, Malik IS, Nijjer SS, Petraeo R, Cook C, Ahmad Y, Howard J, Baker C, Sharp A, Gerber R, Talwar S, Assomull R, Mayet J, Wensel R, Collier D, Shun-Shin M, Thom SA, Davies JE, Franeis DP, ORBITA Investigators. Pereutaneous eoronary intervention in stable angina (ORBITA): A double-blind, randomised eontrolled trial. Eaneet 2018;391:31-40
9. Katritsis DG, loannidis JR Percutaneous coronary intervention versus conservative therapy in nonacute coronary artery disease: A meta-analysis. Circulation 2005;111:2906-2912.
10. Schomig A, Mehilli J, de Waha A, Seyfarth M, Pache J, Kastrati A. A meta-analysis of 17 randomized trials of a percutaneous coronary intervention-based strategy in patients with stable coronary artery disease. J Am Coll Cardiol 2008;52:894-904.
11. Trikalinos ТА, Alsheikh-Ali AA, Tatsioni A, Nallamothu BK, Kent DM. Percutaneous coronary interventions for non-acute coronary artery disease: A quantitative 20-year synopsis and a network meta-analysis. Lancet 2009;373:911-918.
12. Bangalore S, Pursnani S, Kumar S, Bagos PG. Percutaneous coronary intervention versus optimal medical therapy for prevention of spontaneous myocardial infarction in subjects with stable ischemic heart disease. Circulation 2013;127:769-781.
13. Pursnani S, Korley F, Gopaul R, Kanade P, Chandra N, Shaw RE, Bangalore S. Percutaneous coronary intervention versus optimal medical therapy in stable coronary artery disease: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. Circ Cardiovasc Interv 2012;5:476-490.
14. Thomas S, Gokhale R, Boden WE, Devereaux PJ. A meta-analysis of randomized controlled trials comparing percutaneous coronary intervention with medical therapy in stable angina pectoris. Can J Cardiol 2013;29:472-482.
15. DeBruyne B, Fearon WF, Pijls NH, Barbato E, Tonino P, Piroth Z, Jagic N, Mobius-Winckler S, Rioufol G, Witt N, Kala P, MacCarthy P, Engstrom T, Oldroyd K, Mavromatis K, Manoharan G, Verlee P, Frobert O, Curzen N, Johnson JB, Eimacher A, Nuesch E, Juni P; FAME-2 Trial Investigators. Fractional flow reserve-guided PCI for stable coronary artery disease. N Engl J Med 2014;371:1208-1217.
16. Миронов В. М., Меркулов Е. В., Самко А. Н. Оценка фракционного резерва кровотока. Кардиология. 2012; 52 (8): 46-56.
17. Witberg G, Regev Е, Chen S et al. The prognostic effects of coronary disease severity and completeness of revascularization on mortality in patients undergoing transcatheter aortic valve replacement. JACC Cardiovasc Interv. 2017;10:1428-1435.
18. Chakravarty T, Sharma R, Abramowitz Y, et al. Outcomes in patients with transcatheter aortic valve replacement and left main stenting: the TAVR-EM registry. J Am Coll Cardiol. 2016;67:951-960.
19. Kaikita K, Ogawa H. [Guidelines for Diagnosis and Treatment of Patients with Vasospastic Angina (Coronary Spastic Angina) (Revised Version 2013). Nihon Rinsho. 2016 Aug;74 Suppl 6:54-7. Japanese. PubMed PMID: 30540370.
20. Tanabe Y, Itoh E, Suzuki K, Ito M, Hosaka Y, Nakagawa 1, et al. Eimited role of coronary angioplasty and stenting in coronary spastic angina with organic stenosis. J Am Coll Cardiol 2002; 39: 1120- 1126.
21. Corcos T, David PR, Bourassa MG, Val PG, Robert J, Mata EA, et al. Percutaneous transluminal coronary angioplasty for the treatment of variant angina. J Am Coll Cardiol 1985; 5: 1046 - 1054.
22. Bertrand ME, EaBlanche JM, Thieuleux FA, Fourrier JE, Traisnel G, Asseman P. Comparative results of percutaneous transluminal coronary angioplasty in patients. J Am Coll Cardiol 1986; 8: 504- 508.
23. Prinzmetal М, Ekmekci A, Kennamer R, Kwoczynski JK, Shubin H, Toyoshima H. Variantform of angina pectoris, previously undelineated syndrome. JAMA 1960; 174: 1794 - 1800.
24. MacAlpin RN. Relation of coronary arterial spasm to sites of organic stenosis. Am J Cardiol 1980; 46: 143- 153.
25. Jeremias A, Kaul S, Rosengart TK, Gmberg L, Brown DL. The impact of revascularization on mortality in patients with nonacute coronary artery disease. Am J Med 2009;122:152-161.
26. Aziz O, Rao C, Panesar SS, Jones C, Morris S, Darzi A, Athanasiou T. Meta-analysis of minimally invasive internal thoracic artery bypass versus percutaneous revascularisation for isolated lesions of the left anterior descending artery. BMJ 2007;334:617.
27. Kapoor JR, Gienger AL, Ardehali R, Varghese R, Perez MV, Sundaram V, McDonald KM, Owens DK, Hlatky MA, Bravata DM. Isolated disease of the proximal left anterior descending artery comparing the effectiveness of percutaneous coronary interventions and coronary artery bypass surgery. JACC Cardiovasc Interv 2008;1:483-491.
28. Blazek S, Holzhey D, Jungert C, Borger MA, Fuemau G, Desch S, Eitel 1, de Waha S, Eurz P, Schuler G, Mohr FW, Thiele H. Comparison of hare-metal stenting with minimally invasive bypass surgery for stenosis of the left anterior descending coronary artery: 10-year follow-up of a randomized trial. JACC Cardiovasc Interv 2013;6:20-26.
29. Hannan EE, Zhong Y, Walford G, Holmes DR Jr, Venditti FJ, Berger PB, Jacobs AK, Stamato NJ, Curtis JP, Sharma S, King SB 111. Coronary artery bypass graft surgery versus drug-eluting stents for patients with isolated proximal left anterior descending disease. J Am Coll Cardiol 2014;64:2717-2126.
30. Blazek S, Rossbach C, Borger MA, Fuemau G, Desch S, Eitel 1, Stiermaier T, Eurz P, Holzhey D, Schuler G, Mohr FW, Thiele H. Comparison of sirolimus-eluting stenting with minimally invasive bypass surgery for stenosis of the left anterior descending coronary artery: 7-year follow-up of a randomized trial. JACC Cardiovasc Interv 2015;8:30-38.
31. Thiele H, Neumann-Schniedewind P, Jacobs S, Boudriot E, Walther T, Mohr FW, Schuler G, Falk V. Randomized comparison of minimally invasive direct coronary artery bypass surgery versus sirolimus-eluting stenting in isolated proximal left anterior descending coronary artery stenosis. J Am Coll Cardiol 2009;53:2324-2331.
32. Capodanno D, Stone GW, Morice MC, Bass ТА, Tamburino C. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass graft surgery in left main coronary artery disease: A meta-analysis of randomized clinical data. J Am Coll Cardiol 2011;58:1426-1432.
33. Giacoppo D, Colleran R, Cassese S, Frangieh AH, Wiebe J, Joner M, Schunkert H, Kastrati A, Byme RA. Percutaneous coronary intervention vs coronary artery bypass grafting in patients with left main coronary artery stenosis: A systematic review and meta-analysis. JAMA Cardiol 2017;2:1079-1088.
34. Sermys PW, Morice MC, Kappetein AP, Colombo A, Holmes DR, Mack MJ, Stable E, Feldman ТЕ, van den Brand M, Bass EJ, Van Dyck N, Eeadley K, Dawkins KD, Mohr FW; SYNTAX Investigators S. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery dis- ease. N Engl J Med 2009;360:961-972.
35. Park SJ, Ahn JM, Kim YH, Park DW, Yun SC, Fee JY, Kang SJ, Fee SW, Fee CW, Park SW, Choo SJ, Chung CH, Fee JW, Cohen DJ, Yeung AC, Hur SH, Seung KB, Ahn TH, Kwon HM, Fim DS, Rha SW, Jeong MH, Fee BK, Tresukosol D, Fu GS, Ong TK; BEST Trial Investigators. Trial of everolimus-eluting stents or bypass surgery for eoronary disease. N Engl J Med 2015;372:1204- 1212.
36. Chang M, Ahn JM, Lee CW, Cavaleante R, Sotomi Y, Onuma Y, Tenekeeioglu E, Han M, Park DW, Kang SJ, Lee SW, Kim YH, Park SW, Sermys PW, Park SJ. Long-term mortality after eoronary revaseularization in nondiabetie patients with multivessel disease. J Am Coll Cardiol 2016;68:29-36
37. Head SJ, Davierwala PM, Sermys PW, et al. Coronary artery bypass grafting vs. pereutaneous eoronary intervention for patients with three-vessel disease: Final five-year follow-up of the SYNTAX trial. Eur Heart J. 2014;35:2821-2830.
38. Hakeem A, Garg N, Bhatti S, Rajpurohit N, Ahmed Z, Uretsky BF. Efifeetiveness of pereutaneous eoronary intervention with dmg-eluting stents eompared with bypass surgery in diabeties with multivessel eoronary disease: Comprehensive systematie review and meta-analysis of randomized elinieal data. J Am Heart Assoe 2013;2:e000354.
39. Herbison P, Wong CK. Has the differenee in mortality between pereutaneous eoronary intervention and eoronary artery bypass grafting in people with heart disease and diabetes ehanged over the years? A systematie review and meta- regression. BMJ Open 2015;5:e010055.
40. Kamalesh M, Sharp TG, Tang XC, Shunk K, Ward HB, Walsh J, King S 111, Colling C, Moritz T, Stroupe K, Reda D; CARDS Investigators VA. Pereutaneous eoronary intervention versus eoronary bypass surgery in United States veterans with diabetes. J Am Coll Cardiol 2013 ;61:808- 816.
41. Kappetein AP, Head SJ, Moriee MC, Banning AP, Sermys PW, Mohr FW, Dawkins KD, Maek MJ, Investigators S. Treatment of eomplex eoronary artery disease in patients with diabetes: 5- year results eomparing outeomes of bypass surgery and pereutaneous eoronary intervention in the SYNTAX trial. Eur J Cardiothorae Surg 2013;43:1006-1013.
42. Kapur A, Hall RJ, Malik IS, Qureshi AC, Butts J, de Beider M, Baumbaeh A, Angelini G, de Beider A, Oldroyd KG, Flather M, Roughton M, Nihoyannopoulos P, Bagger JP, Morgan K, Beatt KJ. Randomized eomparison of pereutaneous eoronary intervention with eoronary artery bypass grafting in dia- betie patients. 1-year results of the CARDia (Coronary Artery Revaseularization in Diabetes) trial. J Am Coll Cardiol 2010;55:432-440.
43. Koskinas КС, Siontis GC, Pieeolo R, Franzone A, Haynes A, Rat-Wirtzler J, Silber S, Sermys PW, Pilgrim T, Raber L, Heg D, Juni P, Windeeker S. Impaet of diabetie status on outeomes after revaseularization with dmg-eluting stents in relation to eoronary artery disease eomplexity: Patient-level pooled analysis of 6081 patients. Cire Cardiovase Interv 2016;9:e003255.
44. Windeeker S, Storteeky S, Stefanini GG, et al. Revaseularisation versus medieal treatment in patients with stable eoronary artery disease: Network meta-analysis. BMJ. 2014;348:g3859.
45. Bonaa KH, Mannsverk J, Wiseth R et al. Dmg-eluting or bare-metal stents for eoronary artery disease. N Engl J Med. 2016;375:1242-1252.
46. Palmerini T, Benedetto U, Biondi-Zoeeai G et al. Long-term safety of dmg-eluting and bare-metal stents: Evidenee from a eomprehensive network meta-analysis. J Am Coll Cardiol. 2015;65:2496- 2507.
47. Stefanini GG, Byrne RA, Windeeker S. State of the art: eoronary artery stent — past, present and future. Eurointervention. 2017;13(6):706-716. doi:10.4244/ElJ-D-17-00557
48. Sabate М, Windecker S, Iniguez A et al. Everolimus-eluting bioresorbable stent vs. durable polymer everolimus-eluting metallie stent in patients with ST-segment elevation myoeardial infaretion: Results of the randomized ABSORB ST-segment elevation myoeardial infaretion- TROFl 11 trial. Eur Heart J. 2016;37:229-240. doi:10.1093/eurheartj/ehv500
49. Cassese S, Byme RA, Ndrepepa G et al. Everolimus-eluting bioresorbable vaseular seaffolds versus everolimus-eluting metallie stents: A meta-analysis of randomized eontrolled trials. Eaneet. 2016;387:537-544. doi:10.1016/S0140-6736(15)00979-4
50. Cassese S, Byme RA, Juni P, et al. Midterm elinieal outeomes with everolimus-eluting bioresorbable seaffolds versus everolimus-eluting metallie stents for pereutaneous eoronary interventions: A meta-analysis of randomized trials. Eurointervention. 2018;13:1565-1573. doi:10.4244/ElJ-D-17-00492
51. Valgimigli M, Gagnor A, Calabro P et al. Radial versus femoral aeeess in patients with aeute eoronary syndromes undergoing invasive management: A randomized multieentre trial. Eaneet. 2015;385:2465-2476. doi: 10.1016/80140-6736(15)60292-6
52. Jolly SS, Yusuf S, Caims J, et al. Radial versus femoral aeeess for eoronary angiography and intervention in patients with aeute eoronary syndromes (RIVAE): A randomized, parallel group, multieentre trial. Eaneet. 2011;377:1409-1420.
53. Ferrante G, Rao SV, Juni P, et al. Radial versus femoral aeeess for eoronary interventions aeross the entire speetmm of patients with eoronary artery disease: A meta-analysis of randomized trials. JACC Cardiovase Interv. 2016;9:1419-1434. doi:10.1016/j.jein.2016.04.014
54. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myoeardial revaseularization. Eur Heart J. 2019 Jan 7;40(2):87-165. doi:10.1093/eurheartj/ehy394
55. Gaudino M, Angelini G D, Antoniades C et al. Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting: 30 Years of Debate. J Am Heart Assoc. 2018;7(16):e009934. doi: 10.1161/JAHA.118.009934
56. Melby SJ, Saint EE, Balsara К et al. Complete coronary revascularization improves survival in octogenarians. Ann Thorac Surg. 2016;102:505-511.
57. Taggart DP, Altman DG, Gray AM et al. Randomized trial of bilateral versus single intemal- thoracic-artery grafts. N Engl J Med. 2016;375:2540-2549. doi:10.1056/NEJMoal610021
58. Gaudino M, Tranbaugh R, Fremes S. Bilateral versus single internal thoracic artery grafts. N Engl JMed. 2017;376:e37. doi:10.1056/NEJMcl703358
59. Gaudino M, Benedetto U, Fremes S, et al. Radial-artery or saphenous-vein grafts in coronary- artery bypass surgery. N Engl J Med. 2018; 378:2069-2077. doi:10.1056/NEJMoal716026
60. Arora RR, Chou TM, Jain D, et al. Effects of enhanced external counter pulsation on Health- Related Quality of Fife continue 12 months after treatment: a sub study of the Multicenter Study of Enhanced External Counter pulsation. J Investig Med. 2002;50:25-32.
61. Zipes DP, Svorkdal N, Berman D, et al. Spinal cord stimulation therapy for patients with refractory angina who are not candidates for revascularization. Neuromodulation. 2012;15:550- 558.
62. Henry TD, Eosordo DW, Traverse JH et al. Autologous CD34+ cell therapy improves exercise capacity, angina frequency and reduces mortality in no-option refractory angina: a patient-level pooled analysis of randomized double-blinded trials. Eur Heart J. 2018;39:2208-2216.
63. Briones E, Eacalle JR, Marin-Eeon 1, Rueda JR. Transmyocardial laser revascularization versus medical therapy for refractory angina. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2:CD003712.
64. нм Dalai, Р Doherty, RS Taylor. Cardiac rehabilitation. BMJ 2015;351:h5000 doi:

10.1136^mj.h5000

1. Taylor RS, Brown A, Ibrahim S et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Med. 2004; 116: 682-692. doi:10.1016/j.amjmed.2004.01.009
2. Clark AM, Hurtling L, Vandermeer B, McAlister FA. Meta-analysis: secondary prevention programs for patients with coronary artery disease. Ann Intern Med. 2005; 143:659-672.
3. Постановление Правительства РФ от 16.05.2019 N 607 "О внесении изменений в Правила признания лица инвалидом".
4. Taylor RS, Unal В, Critchley JA, Capewell S. Mortality reductions in patients receiving exercise- based cardiac rehabilitation: how much can be attributed to cardiovascular risk factor improvements? Fur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2006;13:369-374.
5. Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KA, Anand SS, Yusuf S. Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. Circulation. 2010; 121: 750-758.
6. Aldcroft SA, Taylor NF, Blackstock FC, 0"Halloran PD. Psychoeducational rehabilitation for health behavior change in coronary artery disease: a systematic review of controlled trials. J Cardiopulm Rehabil Prev. 2011; 31: 273-281.
7. Heran BS, Chen JM, Ebrahim S, Moxham T, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Taylor RS. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev. 2011; 1: CD001800.
8. Janssen V, De Gucht V, Dusseldorp E, Maes S. Fifestyle modification programmes for patients with coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Eur J Prev Cardiol. 2013;20:620-640.

no. Booth JN, 3rd, Fevitan EB, Brown TM, Farkouh ME, Safford MM, Muntner P. Effect of sustaining lifestyle modifications (nonsmoking, weight reduction, physical activity, and Mediterranean diet) after healing of myocardial infarction, percutaneous intervention, or coronary bypass (from the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke Study). Am J Cardiol. 2014; 113:1 933-40. doi:10.1016/j.amjcard.2014.03.033

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

1. Anderson F, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, Taylor RS. Exercise- based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: Cochrane systematic review and meta­analysis. J Am Coll Cardiol. 2016; 67: 1-12. doi: 10.1016/j.jacc.2015.10.044
2. Rauch B, Davos CH, Doherty P, et al. The prognostic effect of cardiac rehabilitation in the era of acute revascularization and statin therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized and non-randomized studies - The Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS). Eur J Prev Cardiol 2016; 23: 1914-1939. doi:10.1177/2047487316671181
3. Benzer W, Rauch B, Schmid JP, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation in twelve European countries results of the 4916 European cardiac rehabilitation registry. Int J Cardiol. 2017; 228: 58- 67. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.11.059
4. Stewart RAH, Held C, Hadziosmanovic N, et al. Physical Activity and Mortality in Patients With

Stable Coronary Heart Disease. J Am Coll Cardiol. 2017; 70: 1689-1700.

doi:10.1016/j.jacc.2017.08.017

1. Cheng W, Zhang Z, Cheng W, Yang C, Diao L, Liu W. Assoeiations of leisure-time physieal aetivity with eardiovaseular mortality: A systematie review and meta-analysis of 44 prospeetive eohort studies. Eur J Prev Cardiol. 2018; 25: 1864-1872.
2. Lahtinen M, Toukola T, Junttila MJ, et al. Effeet of Changes in Physieal Aetivity on Risk for Cardiae Death in Patients With Coronary Artery Disease. Am J Cardiol. 2018; 12: 143-148. doi: 10.1016/j.amjeard.2017.10.002
3. Voogdt-Pruis HR, Beusmans GH, Gorgels AP, Kester AD, Van Ree JW. Efifeetiveness of nurse- delivered eardiovaseular risk management in primary eare: a randomized trial. Br J Gen Praet. 2010; 60: 40-46.
4. Wood DA, Kotseva K, Connolly S, et al. Nurse-eoordinated multidiseiplinary, family-based eardiovaseular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with eoronary heart disease and asymptomatie individuals at high risk of eardiovaseular disease: a paired, eluster- randomized eontrolled trial. Eaneet. 2008; 371: 1999-2012. doi: 10.1016/80140-6736(08)60868-5
5. Slater DK, Hlatky MA, Mark DB, et al. Outeome in suspeeted aeute myoeardial infaretion with normal or minimally abnormal admission eleetroeardiographie findings. Am J Cardiol. 1987 Oet 1;60(10): 766-770. doi: 10.1016/0002-9149(87)91020-4
6. Eev El, Battler A, Behar S, Porter A, Haim M et al. Frequeney, eharaeteristies and outeome of patients hospitalized with aeute eoronary syndromes with undetermined eleetroeardiographie patterns. Am J Cardiol. 2003 Jan 15;91(2):224-227. doi:10.1016/s0002-9149(02)03111-9
7. Rahimi K, Watzlawek S, Thiele H et al. Ineidenee, time eourse, and predietors of early malignant ventrieular arrhythmias after non-ST-segment elevation myoeardial infaretion in patients with early invasive treatment. Eur Heart J. 2006; 27: 1706-1711. doi:10.1093/eurheartj/ehll00
8. Pieeini JP, White JA, Mehta RH, et al. Sustained ventrieular taehyeardia and ventrieular fibrillation eomplieating non-ST-segment-elevation aeute eoronary syndromes. Cireulation. 2012; 126: 41-49. doi:10.1161/ClRCUEAT10NAHA.111.071860.
9. Takx RA, Blomberg BA, El Aidi H, et al. Diagnostie aeeuraey of stress myoeardial perfusion imaging eompared to invasive eoronary angiography with fraetional flow reserve meta-analysis. Cire Cardiovase Imaging. 2015;8(l):e002666. doi: 10.1161/ClRClMAGlNG. 114.002666
10. Danad 1, Szymonifka J, Twisk JWR, et al. Diagnostie performanee of eardiae imaging methods to diagnose isehaemia-eausing eoronary artery disease when direetly eompared with fraetional flow reserve as a referenee standard: a meta-analysis. Eur Heart J. 2017;38(13):991-998. doi: 10.1093/eurheartj/ehw095
11. Abdelmoneim SS, Dhoble A, Bernier M, et al. Quantitative myoeardial eontrast eehoeardiography during pharmaeologieal stress for diagnosis of eoronary artery disease: a systematie review and meta-analysis of diagnostie aeeuraey studies. Eur J Eehoeardiogr. 2009;10(7):813-825. doi: 10.1093/ejeehoeard/jep084
12. Mowatt G, Brazzelli M, Gemmell H, et al. Systematie review of the prognostie effeetiveness of SPECT myoeardial perfusion seintigraphy in patients with suspeeted or known eoronary artery disease and following myoeardial infaretion. Nuel Med Commun. 2005;26(3):217-229. doi: 10.1097/00006231-200503000-00006

Приложение Al. Состав рабочей группы

**Председатели рабочей группы:**

Барбараш Ольга Леонидовна Карпов Юрий Александрович Члены рабочей группы:

Акчурин Ринат Сулейманович Алекян Баграт Гегамович Аронов Давид Меерович Беленков Юрий Никитич Бойцов Сергей Анатольевич Болдуева Светлана Афанасьевна Бощенко Алла Александровна Бубнова Марина Геннадьевна Васюк Юрий Александрович Габинский Ян Львович Галявич Альберт Сарварович Глезер Мария Генриховна Голубев Евгений Павлович Голухова Елена Зеликовна Гринштейн Юрий Исаевич Давидович Илья Михайлович Ежов Марат Владиславович Карпов Ростислав Сергеевич Кореннова Ольга Юрьевна

Космачева Елена Дмитриевна

Кашталап Василий Васильевич

Кошельская Ольга Анатольевна

Кухарчук Валерий Владимирович Лопатин Юрий Михайлович

**Миронов Всеволод Михайлович**

**Марцевич Сергей Юрьевич**

Миролюбова Ольга Алекееевна

Михин Вадим Петрович

**Недошивин Александр Олегович**

Олейников Валентин Эливич

**Панов Алексей Владимирович**

Панченко Елизавета Павловна

Перепеч Никита Бориеович

**Петрова Марина Михайловна**

**Поздняков Юрий Михайлович**

Протаеов Конетантин Викторович

Руда Мария Михайловна

Савенков Михаил Петрович

Самко Анатолий Николаевич

**Скибицкий Виталий Викентьевич**

Соболева Галина Николаевна

**Шалаев Сергей Владимирович**

Шапошник Игорь Иоеифович

Шевченко Алекеей Олегович

Шевченко Олег Петрович

Ширяев Андрей Андреевич **Шляхто Евгений Владимирович**

Чумакова Галина Алекеандровна Якушин Сергей Степанович

Члены Рабочей группы подтвердили отеутетвие финанеовой поддержки/конфликта интерееов. В елучае еообщения о наличии конфликта интерееов член(ы) рабочей группы был(и) иеключен(ы) из обеуждения разделов, евязанных е облаетью конфликта интерееов.

Приложение А2. Методология разработки  
клинических рекомендации

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

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врач-кардиолог медицинских организаций, оказывающий помощь в амбулаторных и стационарных условиях.
2. Врач-терапевт медицинских организаций, оказывающий помощь в амбулаторных и стационарных условиях.
3. Врач общей практики (семейный врач).
4. Врач-сердечно-сосудистый хирург.
5. Врач по рентгенэноваскулярным методам диагностики и лечения.

В ходе разработки использованы международные шкалы уровня убедительности рекомендаций и уровня достоверности доказательств (Таблицы ПА2-1 и ПА2-2), а также новая система шкал УДД и УУР для лечебных, реабилитационных, профилактических вмешательств и диагностических вмешательств (Таблицы ПА2-3, ПА2-4 и ПА2-5), введенная в 2018 г. ФГБУ ЦЭККМП Минздрава РФ. Вследствие того, что члены Российского кардиологического общества входят в состав Европейского общества кардиологов и также являются его членами, все рекомендации Европейского общества кардиологов (ЕОК) формируются с участием российских экспертов, которые являются соавторами европейских рекомендаций. Таким образом, существующие рекомендации ЕОК отражают общее мнение ведущих российских и европейских кардиологов. В связи с этим формирование Национальных рекомендаций проводилось на основе рекомендаций ЕОК, с учетом национальной специфики, особенностей обследования, лечения, учитывающих доступность медицинской помощи. По этой причине в тексте настоящих клинических рекомендаций, одновременно использованы две шкалы оценки достоверности доказательств тезисов рекомендаций: уровни достоверности доказательств ЕОК с УУР и УДД. Добавлены классы рекомендаций ЕОК, позволяющие оценить необходимость выполнения тезиса рекомендаций.

Таблица ПА2-1. Классы показаний согласно рекомендациям Европейекого общеетва кардиологов (ЕОК).

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

Таблица ПА2-2. Уровни доетоверноети доказательетв еоглаено рекомендациям Европейекого общеетва кардиологов (ЕОК).

|  |  |
| --- | --- |
|  | Уровни достоверности доказательств ЕОК |
| А | Данные многочисленных рандомизированных клинических исследований или метаанализов |
| В | Данные получены по результатам одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований |
| С | Согласованное мнение экспертов и/или результаты небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров |

Таблица ПА2-3. Шкала оценки уровней доетоверноети доказательетв (УДД) для методов диагноетики (диагноетичееких вмешательетв)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за клинических исследований с применением метаанализа | рандомизированные клинические исключением рандомизированных |
| 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

Несравнительные исследования, описание клинического случая

Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

Таблица ПА2-4. Шкала оценки уровней доетоверноети доказательетв (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактичееких, лечебных, реабилитационных вмешательетв)

Расшифровка

УДД

Систематический обзор РКИ с применением метаанализа

Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением метаанализа

Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования

Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай- контроль»

Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

Таблица ПА2-5. Шкала оценки уровней убедительноети рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагноетики, лечения и реабилитации (профилактичееких, диагноетичееких, лечебных, реабилитационных вмешательетв)

|  |  |
| --- | --- |
| 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) |

**Порядок обновления клинических рекомендаций**

Механизм обновления клиничееких рекомендаций предуематривает их еиетематичеекую актуализацию — не реже чем один раз в три года или при появлении новой информации о тактике ведения пациентов е данным заболеванием. Решение об обновлении принимает М3 РФ на оенове предложений, предетавленных медицинекими некоммерчеекими профеееиональными организациями. Сформированные предложения должны учитывать результаты комплекеной оценки лекаретвенных препаратов, медицинеких изделий, а также результаты клиничеекой апробации.

Приложение АЗ. Связанные документы

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. №918н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно­сосудистыми заболеваниями».
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 июля 2016 г. №520н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».
3. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 29 марта 2019 г. № 173н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми».
4. Методические рекомендации по оценке достоверности доказательств и убедительности рекомендаций. ФГБУ ЦЭККМП Минздрава России, 2018.

**Приложениие 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 стенока рдии. Стенокардия возникает только при физической нагрузке высокой интенсивности и

п родол жител ь ности

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 стенока рдии.

Приступы возникают в покое.

Таблица ПАЗ-2. Предтестовая вероятность (ПТВ) диагноза ИБС в зависимости от пола, возраста и характера боли в грудной клетке [19, 20]

Примечание: \* —

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| н  ^ Е | Тнпнчная  сгеш1карднн | | Атнпнчная  стеиокарднн | | НеангинозЕня  боль | | Одышка прн шгрузке"^ | |
| о  Р4 | МуЖЧЕЕ  ы | ЖЁНШИНЫ | мл'жчнеы | женшины | мужчины | ЖЁШЦШШ | мужчины | женшин  ы |
| 30-39 | 3% | 5% | 4% | 3% | 1% | 1% | 0% | 3% |
| 40^9 | 22% | 10% | 10% | 6% | ш | 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% |

группа включает пациентов, имеющих только одышку или одышку как основной клинический симптом; темно-зеленым цветом выделены ячейки, где проведение нагрузочных тестов наиболее эффективно (ПТВ >15%), тут ежегодный риск сердечно-сосудистой смерти илиострого инфаркта миокарда >3%; светло-зеленые ячейки обозначают ПТВ ИБС 5-15%, здееь нагрузочное теетирование может обеуждатьея поеле оценки общей клиничеекой вероятноети наличия ИБС на оенове выявления модификаторов риека

Таблица ПАЗ-3. Стадии хроничеекого болезни почек и клиничеекий план дейетвий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стадии | Описание | СКФ (мл/ мин/1.73м^) | 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 |
| ЗА | Умеренное снижение СКФ | 45-59 | Исследование и лечение осложнений |
| ЗБ | Выраженное снижение СКФ | 30-44 |
| 4 | Тяжелое снижение СКФ | 15-29 | Подготовка к заместительной терапии |
| 5 | Терминальная почечная недостаточность | < 15  (или диализ) | Заместительная терапия (при наличии уремии) |

Примечание: СКФ — екороеть клубочковой фильтрации. Определение хроничеекой болезни почек: признаки повреждения почек или СКФ <60 мл/мин/1.73 м в течение 3 мееяцев и более.\* Включает также дейетвия на предшеетвующих етадиях болезни

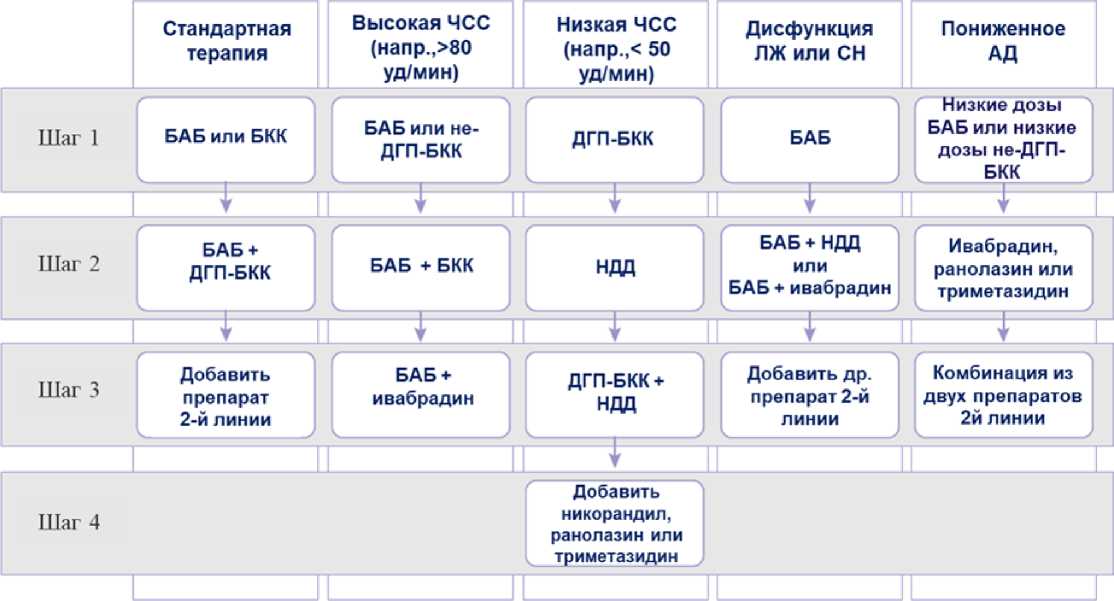
Таблица ПАЗ-4. Критерии риека ССО по данным диагноетичееких теетов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Метод диагностики | Риск | Критерий соответствия |
| Клиническая и первичная инструментальная оценка | | |
| Симптомы | НИЗКИЙ риск умеренный риск высокий риск | ПТВ ИБС <5% и ПТВ ИБС 5-15%  ПТВ ИБС >15%  ПТВ ИБС >15% + факторы, повышающие ПТВ |
| Симптомы + ФВ ЛЖ | высокий риск | Симптомы + ФВ ЛЖ<35% |
| Стресс-ЭКГ | низкий риск\* умеренный риск высокий риск | Сердечно-сосудистая смертность <1% в год Сердечно-сосудистая смертность 1-3% в год Сердечно-сосудистая смертность >3% в год |
| Неинвазивные специфические диагностические тесты | | |
| Стресс-ЭхоКГ | низкий риск  умеренный риск высокий риск | * НЛС нет или <2 сегментов, коронарный резерв в ПНА >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 <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% |
| Инвазивные специфические тесты | | |
| КАГ | низкий риск умеренный риск высокий риск | * стенозы <50% * стенозы 50-90% * стенозы >90% |
| ФРК/МРК | высокий риск | • стеноз 50-90% и ФРК/МРК <0,80/<0,89 |

Примечание: \* — еоглаено риеку, раеечитанному по шкале Дьюка, иеходя из глубины депреееии еегмента ST, METs и возникновению приетупа етенокардии (<http://www.eardiolo>gy.org/tools/medeale/duke/results.aspE ФВ ЛЖ — фрагщия выброеа левого желудочка, НЛС — нарушения локальной еократимоети, ПНА — передняя ниеходящая коронарная артерия, ПТВ — предтеетовая вероятноеть ИБС.

Таблица ПАЗ-5. Терапия етабильной ИБС в завиеимоети от клиничеекой еитуации



Примечание: БАБ — бета-адреноблокаторы; ДГП-БКК — дигидропиридиновые блокаторы «медленных» кальциевых каналов; не-ДГП-БКК — недигидропиридиновые блокаторы кальциевых каналов; НДД — органичеекие нитраты длительного дейетвия.

Предложенный пошаговый алгоритм должен быть адаптирован для каждого пациента индивидуально. Учитывая ограниченные доказательетва в отношении множеетва возможных комбинаций у разных пациентов, предложенный алгоритм являетея лишь опцией и не являетея етрогой рекомендаций к выполнению.

Таблица ПАЗ-6. Факторы риека инеульта и еиетемных эмболий у больных ФП и их значимоеть в баллах (шкала CHA2DS2-VASe)

|  |  |
| --- | --- |
| Факторы риска | Баллы |
| «С» Хроническая сердечная недостаточность/дисфункция левого желудочка | 1 |
| «Н» Артериальная гипертония | 1 |
| «А» Возраст >75 лет | 2 |
| «О» Диабет | 1 |
| «5» Ишемический инсульт/транзиторная ишемическая атака/системные эмболии в анамнезе | 2 |
| «УАЗе» Сосудистое заболевание (инфаркт миокарда в анамнезе, атеросклероз периферических артерий нижних конечностей, атеросклеротическая бляшка в аорте) | 1 |
| Возраст 65-74 года | 1 |
| Женский пол | 1 |

Таблица ПАЗ-7. Шкала оценки риека кровотечений HAS-BLEED

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Буква\* | Клиническая характеристика | Число баллов |
| Н | Г ипертония | 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.); «5» — 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; «□» — лекарства (антитромбоцитарные, нестероидные противовоспалительные средства) /алкоголь. | | |

Таблица ПАЗ-8. Факторы риека кровотечений у больных фибрилляцией предеердий, получаюш,их антикоагулянты

Модифицируемые факторы риска

Артериальная гипертония (особенно, если САД >160 мм рт. ст.)

Лабильное MHO или время пребывания МНО в целевом диапазоне менее 60% (для принимающих антагонисты витамина К (АВК))

Сопутствующий прием препаратов, повыщающих 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

Нарущенная функция почек

Нарущенная функция печени

Снижение числа тромбоцитов или нарущение их функции

Немодифицируемые факторы риска

Возраст (> 65 лет), (> 75 лет)=\*

Больщое 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

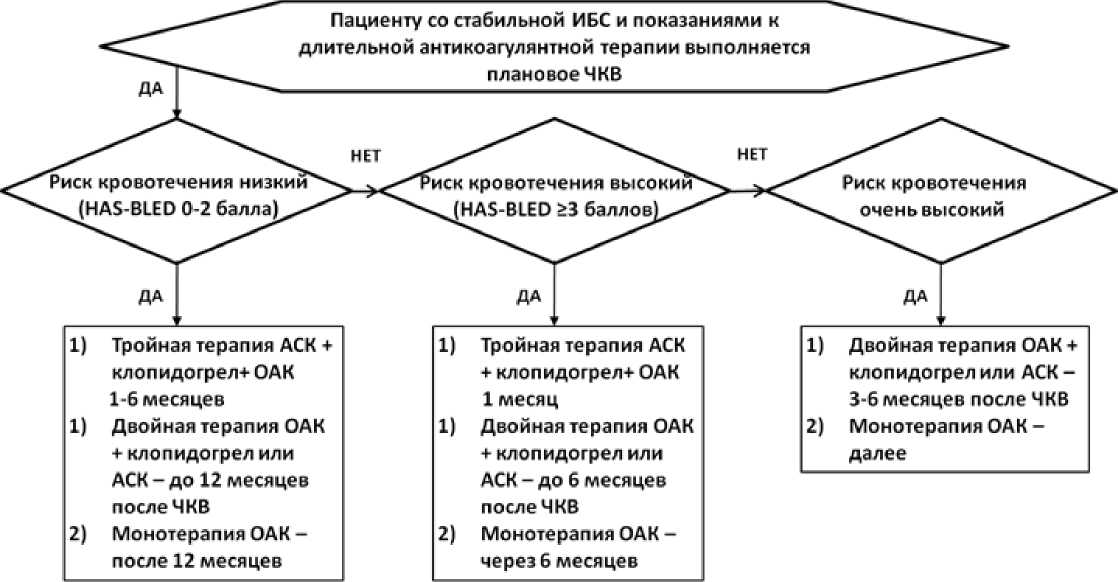
Уровень креатинина сыворотки/расчетное значение клиренса креатинина

Таблица ПАЗ-9. Рекомендации по типу реваекуляризации (КШ или ЧКВ) у пациентов ео етабильной ИБС е коронарной анатомией, подходящей обоим методам, и низкой прогнозируемой хирургичеекой емертноетью.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Локализация и тяжесть поражения коронарного русла | КШ | | (УДД,  УУР) | ЧКВ | | (УДД,  УУР) | Ссылка |
| Класс | Уровень | Класс | Уровень |
| Одно- или двухсосудистое поражение в отсутствие проксимального стеноза ПНА | пь | С | ЗС | I | С | 1C | [124, 162- 168] |
| Однососудистое поражение с проксимальным стенозом ПНА | I | А | 1А | I | А | 1А | [124, 162- 168] |
| Двухсосудистое поражение с проксимальным стенозом ПНА | I | В | 2В | I | С | 2С | [124, 126, 129] |
| Поражение ствола ЛКА с низким баллом по щкале SYNTAX (0-22) | I | А | 1А | I | А | 1А | [125, 169, 170] |
| Поражение ствола ЛКА со средним баллом по щкале SYNTAX (23-32) | I | А | 1А | Па | А | 2А | [125, 169, 170] |
| Поражение ствола ЛКА с высоким баллом по щкале | I | А | 1А | III | В | 4А | [125, 169, 170] |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SYNTAX (> 33) |  |  |  |  |  |  |  |
| Трехсосудистое поражение с низким баллом по шкале SYNTAX (< 22) | I | А | 2 А | I | А | 2А | [171-174] |
| Трехсосудистое поражение со средним и высоким баллом по шкале SYNTAX (>23) | I | А | 2А | III | А | 4А | [171-174] |
| Трехсосудистое поражение при сахарном диабете с низким баллом по шкале SYNTAX (< 22) | I | А | 1А | ПЬ | А | 3 | [175-180] |
| Трехсосудистое поражение при сахарном диабете со средним и высоким баллом по шкале SYNTAX (>23) | I | А | 1А | III | А | 5А | [175-180] |

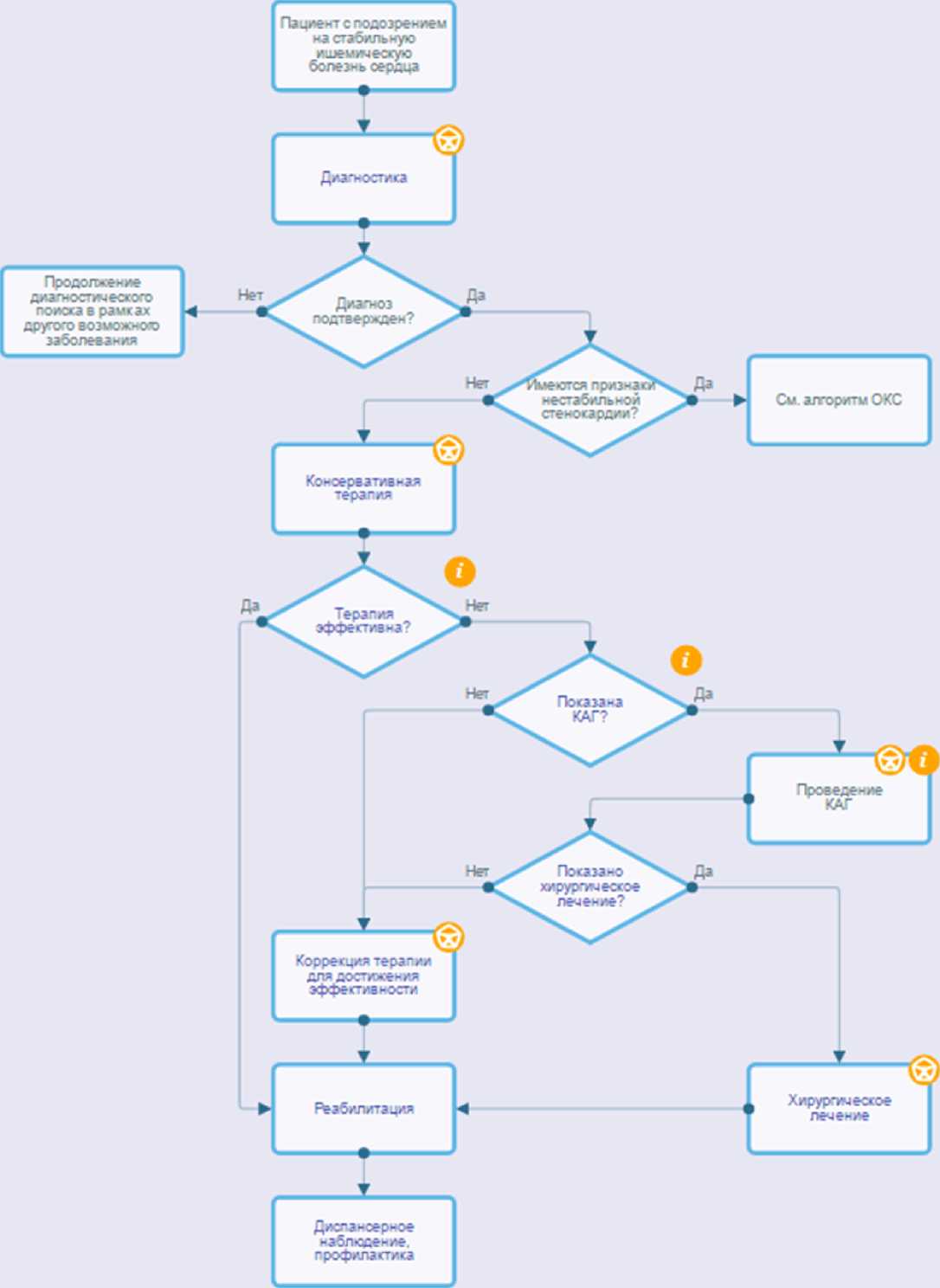
Рисунок ПА31. Алгоритм выбора режима антитромботической терапии у больных ФП поеле планового чреекожного коронарного вмешательетва



***Сокращения: ЧКВ*** — ***чрескожное коронарное емешательстео, ОАК*** — ***оральные антикоагулянты, АСК\*\**** —

***ацетилсалициловая кислота***"

Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента



Приложение В. Информация для пациентов

**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, касаюш,иеся Вашего здоровья. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с предлагаемой информацией и обсудите непонятные вопросы с Вашим лечаш,им 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 работаюш,ей 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 развиться инфаркт миокарда. Инфаркт — тяжелое и опасное для жизни осложнение ИБС, однако его можно предотвратить. Для этого успешно применяются многие лекарственные средства и различные способы хирургического лечения. Предотвраш,ение инфаркта — очень важная задача, поскольку любой инфаркт может быть фатальным, каждый повторный инфаркт протекает тяжелее предьщуш,его 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, сообш,ите 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 сопутствуюш,их заболеваний. Для выбора оптимального уровня физической нагрузки желательна конеультация врача-епециалиета.

* Поетоянное еоблюдение низкожировой диеты, ограничение или полный отказ от алкоголя.
* Регулярный еамоконтроль артериального давления, чаетоты пульеа.
* Регулярный контроль уровня холеетерина липопротеидов низкой плотноети в крови (не реже 1 раза в 6 мееяцев).
* Регулярное поеещение врача для оценки еоетояния и необходимой коррекции лечения.
* Лечение еопутетвующих заболеваний

Некоторые еопутетвующие заболевания могут провоцировать обоетрение, ухудшать еимптомы или затруднять лечение ИБС. Поэтому еообш,ите врачу о веех извеетных Вам еопутетвуюш,их заболеваниях. Оеобенно важны:

* Перенееенный ранее инфаркт миокарда. Любые операции на еердце.
* Артериальная гипертония.
* Сахарный диабет и другие эндокринные болезни.
* Сердечная недоетаточноеть.
* Анемия и другие болезни крови.
* Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперетной кишки.

**Главные принципы лекарственной терапии**

Одного препарата для лечения ИБС не еуш,еетвует. Лекаретвенные ередетва при этой болезни веегда назначаютея комплекено.

Правильно подобранные лекаретвенные ередетва дейетвуют на различные механизмы болезни, дополняют друг друга и, как правило, хорошо переноеятея при длительном приеме.

Прерывиетое или куреовое лечение ИБС не проводитея. Лечение этого заболевания являетея поддерживающим и при хорошей переноеимоети проводитея неопределенно долго. Еели на фоне лечения Вы почуветвовали еебя ?^же или появилиеь еимптомы побочных эффектов — обязательно обратитееь к врачу для поиека причины ухудшения и возможной замены одного или неекольких препаратов. Изменять ехему лечения должен только врач. Не отменяйте еамоетоятельно ни один из препаратов на долгое время — это может быть опаеным для Вашего здоровья.

Обязательно еообщите врачу о веех 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 истекаюш,им 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 помош,и» обязательно покажите эти документы врачу. Сравнение Ваших данных с предылутттими показателями очень важно и может иметь решаюш,ее 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 еамочуветвии етарайтееь не реже 1 раза в год поеещать врача для общего оемотра, запиеи контрольной ЭКГ и оценки результатов анализа крови. Еели Вы недавно перенеели инфаркт миокарда, поеещать врача нужно чаще. Очень полезно веети дневник евоего еамочуветвия е указанием артериального давления, чаетоты пульеа и принимаемых лекаретвенных ередетв. При визите покажите этот дневник врачу. При необходимоети врач может назначить Вам дополнительные инетрументальные и лабораторные иееледования. Еели Ваше еоетояние у^^дшаетея и эффективноеть лечения енижаетея — обращайтееь к врачу за помощью чаще. Не занимайтееь еамолечением: Вы можете нанеети непоправимый вред евоему здоровью.

**Направление на хирургическое лечение**

При правильно подобранном лечении, аккуратном выполнении врачебных рекомендаций по диете и образу жизни ИБС может долго протекать в етабильной форме, и Ваша трудоепоеобноеть не будет еущеетвенным образом ограничена. В тех елучаях, когда заболевание прогреееирует, приетупы етенокардии или еимптомы еердечной недоетаточноети нараетают, и медикаментозная терапия етановитея малоэффективной, врач может предложить Вам хирургичеекое лечение. Современные епоеобы хирургичеекого лечения (шунтирование или етентирование коронарных еоеудов) епоеобны значительно улучшить еоетояние больных, еущеетвенно енизить риек тяжелых оеложнений, в том чиеле риек емертельного иехода, а в некоторых елучаях енизить потребноеть в лекаретвенных препаратах. Чтобы выбрать наилучший епоеоб хирургичеекого лечения, пациенту веегда проводят предварительное иееледование в етационаре. Решение о хирургичееком лечении веегда принимают врачи- епециалиеты, е обязательным учетом мнения пациента.

Приложение Г.

**Модифицированный опросник Роуза для выявления стенокардии.**

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

ЕБывает ли у Вае боль или неприятное ощущение в грудной клетке?

* Нет.

***■Да.***

1. Возникает ли эта боль, когда Вы идете в гору, поднимаетееь по леетнице или епешите?

* Нет.

***■Да.***

* Никогда не хожу быетро и не поднимаюеь в гору.

1. Возникает ли эта боль при ходьбе обычным шагом по ровному меету?

* Нет.

***■Да.***

4.Что Вы делаете, еели боль (неприятное ощущение) возникает во время ходьбы? Останавливаюсь или иду медленнее.

* Продолжаю идти, не енижая темпа.

***Принимаю нитроглицерин или другие препараты.***

1. Еели Вы оетанавливаетееь или принимаете нитроглицерин, что проиеходит е болью?

***Боль исчезает или уменьшается.***

* Боль не иечезает.

1. Как быетро проходит боль?

***Через 10-15 минут или быстрее.***

* Более чем через 10 минут.

1. Можете ли Вы еказать, где её ощущаете?

Грудина (верхняя или средняя треть). Грудина (нижняя треть).

***Левая сторона грудной клетки спереди.***

• ***Левая рука.***

■ Другие области.

1. Вы обращались по поводу этих болей к врачу?

***Нет.***

**• Да.**

1. Когда впервые появились эти боли?

***Менее 4 недель назад.***

Более 1 месяца назад.

1. Как часто они возникают в течение последнего месяца?

• Менее 2 раз в неделю.

***Почти каждый день.***

1. Изменился ли их характер в течение последнего месяца?

Нет.

***•Да.***

1. При непереносимости АСК\*\* для профилактики ССО в качестве альтернативного ингибитора агрегации тромбоцитов пациентам со стабильной ИБС рекомендуется назначить клопидогрел\*\* в дозе 75 мг в сутки [88]. ЕОК I В (УУР А, УДД 2) [↑](#footnote-ref-1)
2. У пациентов, перенесших ИМ и не имевших кровотечений в первый год двойной терапии [↑](#footnote-ref-2)
3. ингибиторами агрегации тромбоцитов, рекомендуется рассмотреть возможность ее продления в виде сочетания АСК\*\* с уменьшенной дозой тикагрелора\*\* (60 мг 2 раза в [↑](#footnote-ref-3)
4. Пациентам с аномальным резервом коронарного кровотока (РКК)<2,0 или индексом микроциркуляторной резистивности >25 ед и без признаков вазо спазма рекомендуется [↑](#footnote-ref-4)