**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА «ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ 2»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 «**Обсуждено**» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***«Утверждено****»-*

на заседании кафедры Председатель УМС

 Прот.№\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_2021 г факультета\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Зав.каф. Садыкова А.А. **Т**урсунбаева А.Т.

План-разработка практического занятия №6

 на тему: **Диагностика и лечение КБС: стабильной стенокардии**

 **напряжения в амбулаторных условиях**

по дисциплине: **«Поликлиническая терапия»**

для студентов, обучающихся по специальности:

**( 560000) Лечебное дело**

 Составитель: Абдраева Ф.А.

**Тема практического занятия:**

**«Диагностика и лечение КБС: стабильной стенокардии напряжения в амбулаторных условиях».** (1час)Актуальность темы

За последние 10-15 лет терапевтическая и хирургическая кардиология достигла значительных успехов в разработке новых методов диагностики, создании препаратов с новыми направлениями воздействия, в использований современных технологий оперативного лечения. Тем не менее, сердечно-сосудистая патология все еще остается одной из основных причин заболеваемости и смертности населения. В связи с этим важнейшим аспектом деятельности здравоохранения является развитие кардиологической помощи в ЛПУ использованием всех возможностей профилактики, реабилитации, санаторно-курортного отбора и применения высокотехнологичных методов лечения.

**План занятия:**

1. Определение стабильной стенокардии напряжения (краткая характеристика).
2. Принципы классификации и клинические данные
3. Диагностические критерии данной патологии.
4. Развернутая диагностика. Роль лабораторных методов исследования.
5. Инструментальная диагностика, ЭКГ, ВЭМ, стресс тест МРТ, коронарная ангиография
6. Лечение в амбулаторных условиях и показания к госпитализации.

**Задачи:**

 1. Формировать умения анализировать, активно использовать полученные знания и умения в профессиональной деятельности.

 2. Формировать готовность и способность целесообразно действовать в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи в амбулаторных условиях.

 3. Формировать готовность и способность мобилизовать профессионально важные качества (толерантность, ответственность, способность работать в коллективе, стремление к саморазвитию), обеспечивающие продуктивность трудовой деятельности специалиста.

 **Вид занятия:** практическое

**Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение стенокардии.
2. Охарактеризуйте стабильную стенокардию напряжения.
3. Назовите какие симптомы включает стабильная стенокардия напряжения.
4. Перечислите классификацию по степени тяжести и особенности течения.
5. Дифференцируйте степени тяжести стенокардии напряжения. ФК.
6. Назовите причины развития стенокардии.
7. Перечислите факторы риска атеросклероза.
8. Назовите факторы риска, способствующие обострению стабильной стенокардии напряжения.
9. Объясните методику проведения коронарной ангиографии и стресс МРТ.
10. Укажите диагностические критерии стенокардии напряжения.
11. Перечислите главные инструментально-лабораторные диагностические критерии стенокардии.
12. Составьте план лечения стенокардии.

**Цель практического занятия:**

1. Методическая цель – организовать и провести занятие в соответствии с требованиями рабочей программы с применением различных методов и способов обучения для достижения поставленных целей.
2. Учебные цели:

- Повторить классификацию и клинические проявления вышеуказанных патологий.

- Изучить диагностические критерии, принципы диагностики и лечения больных с стенокардией напряжения.

- Повторить методы клинического обследования пациента со стенокардией напряжения.

- Дать студентам представление об этапах диагностического поиска и лечения нозологии в амбулаторных условиях.

1. Формировать общие и профессиональные компетенции:

**Средства обучения и контроля:**

 1. методическая разработка занятия

 2. учебно-методическое пособие для самоподготовки студентов к занятию

 3. дидактические средства контроля и тренажа:

1. Тестовые задания;
2. ситуационные задачи с эталоном ответов;

**Формы контроля:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **Цель** |
| Индивидуальный устный | * выявить уровень теоретической подготовки, умения оперировать знаниями;
* определить уровень логического, клинического мышления;
* развивать речь
 |
| Индивидуальный письменный | * выявить уровень подготовленности всей группы и каждого студента в отдельности
 |
| Практический* решение учебных заданий проблемного характера
* выполнение практических действий, заданий
 | * выявить уровень самостоятельного мышления, умения анализировать явления, выделять главное
* определить уровень клинического (профессионального) мышления;
* проверить умение выполнения манипуляции, практического действия.
 |

**Междисциплинарные связи:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Дисциплины и профессиональные модули* | *Тема* |
| 1. Общепрофессиональныедисциплины- Анатомия и физиология человека- Латинский язык | * Сердечно-сосудистая система.
* Терминология.
 |
|  Диагностическая деятельность- Пропедевтика клинических дисциплин  | * Методы обследования пациентов с заболеваниями органов ССС.
* Дополнительные методы обследования пациентов с заболеваниями легких.
 |
|  Общепрофессиональные дисциплины- Клиническая фармакология  | * Антиангинальные препараты
* Антиагреганты и антикоагулянты
* Бета-адреноблокаторы
* Статины и фибраты
 |

**Внутридисциплинарные связи:**

* 1. Диагностика и лечение ГБ и гипертонического криза в амбулаторных условиях.
	2. Диагностика и лечение ОКС в амбулаторных условиях.

**Уровни усвоения:** 2,3

 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

***После изучения темы занятия студент должен знать:***

* этиологию и симптомы, особенности течения стабильной стенокардии напряжения;
* дифференциальную диагностику стенокардии напряжения.
* особенности диагностики стабильной стенокардии с учетом инструментально-лабораторных исследований;
* принципы фармакотерапии в амбулаторных условиях в соответствии с диагнозом;
* правила заполнения медицинской документации;

***После изучения темы занятия студент должен уметь и владеть навыками:***

* проводить обследование пациента;
* определять тяжесть состояния пациента;
* выделять ведущий синдром;
* проводить дифференциальную диагностику;
* установить диагноз на основании клинических и лабораторных исследований в амбулаторных условиях.
* осуществлять фармакотерапию в соответствии с диагнозом в амбулаторных условиях;
* осуществлять профилактику заболевания;

**Карта компетенции**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Код и формулировка компетенций** | **Результаты обучения (ООП)** | **Результат обучения (дисциплины)** | **Результаты обучения (темы)** |
| **1** | **ПК-8** - способен проводить с прикрепленным населением профилактические мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового образа жизни с учетом факторов риска, давать рекомендации по здоровому питанию;**ПК-15**- способен назначать больным с наиболее часто встречающимися внутренними болезнями адекватное лечение в соответствии с диагнозом.**ПК-16**- способен осуществлять взрослому населению первую врачебную помощь в случае возникновения неотложных и угрожающих жизни состояниях в клинике внутренних болезней, направлять на госпитализацию больных в плановом и экстренном порядке. | **РО-8** - Может анализировать и интерпретировать полученные данные и назначать адекватное лечение и оказать первичную врачебную помощь, принимать решения при возникновении неотложных и угрожающих жизни ситуацияхпри неотложных и жизнеугрожающих состояниях детей и подростков. | **РОд- 1:****Знает и понимает**:- проведение с прикрепленным населением профилактические мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний, осуществление общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового образа жизни с учетом факторов риска, давать рекомендации по здоровому питанию (ПК-8);**Умеет:****-** проводить с прикрепленным населением профилактические мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний (ПК-8),**Владеет**: - навыками осуществления общеоздоровительных мероприятий по формированию здорового образа жизни с учетом факторов риска, давать рекомендации по здоровому питанию (ПК-8);**РОд-2:** **Знает и понимает**:- назначение больным с наиболее часто встречающимися терапевтическими заболеваниями у взрослого населения в амбулаторных условиях в соответствии с диагнозом (ПК-15).**Умеет:**- назначать больным с наиболее часто встречающимися терапевтическими заболеваниями у взрослого населения в амбулаторных условиях в соответствии с диагнозом (ПК-15).**Владеет**:- методами назначения больным с наиболее часто встречающимися терапевтическими заболеваниями у взрослого населения в амбулаторных условиях в соответствии с диагнозом (ПК-15).я | **РОт**: Знает и понимает: КБС- Методы современной диагностики и дифференциальный диагноз КБС с учетом их течения и осложнения.Умеет на основании жалоб, анамнеза, физикального обследования:- дифференцировать у больного, симптомы КБС;- составить план лабораторного и инструментального обследования для подтверждения предполагаемого диагноза и интерпретировать полученные результаты;- сформулировать диагноз, руководствуясь современной классификацией КБС;Владеет: - методикой назначения адекватной индивидуальной терапии;- навыками определения прогноза у конкретного больного;- мерами вторичной профилактики и экспертизы трудоспособности; – навыками оказания первой врачебной помощи в амбулаторных условиях в соответствии с диагнозом. |
| **РОд-3:****Знает и понимает**:- осуществление взрослому населению первой врачебной помощи в случае возникновения неотложных и угрожающих жизни состояниях в клинике внутренних болезней в амбулаторных условиях (ПК-16).**Умеет:**- осуществлять взрослому населению первую врачебную помощь в случае возникновения неотложных и угрожающих жизни состояниях в амбулаторных условиях (ПК-16).**Владеет**:- методами осуществления взрослому населению первой врачебной помощи в случае возникновения неотложных и угрожающих жизни состояниях в клинике внутренних болезней в амбулаторных условиях (ПК-16). |

**Ход занятия**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этапы занят** | **Цели этапов занятия** | **Деятельность преподавателя** | **Деятельность студента** | **Методы, механизмы** | **Результаты обучения** | **Оборудование занятия** | **Время**  |
| 1 | Организационный момент | Ознакомление с новой темой, его вопросами | Показ рисунка и комментарий к нему.Преподаватель объявляет тему, цели занятия, акцентирует внимание на важности, сложности изучения данной темы; объясняет ход занятия | Записывают тему и его вопросы | Мозговой штурмВызвать интерес к изучениюматериала, мобилизовать внимание студентов | Обращение внимание студентов к занятию | Доска с проектором, слайд  | 5 мин |
| 2 | Опрос пройденного материала  | Обобщение знаний студентов по пройденным материалам и установить связь с новой темой | Задание контрольных вопросов, совместное обобщение ответов | Выборочно по одному отвечают на заданные вопросы | Вопрос-ответ  | Вспоминание темы предыдущих занятий, способствование к самореализации | Перечень контрольных вопросов (Прил. 1.) | 20 мин |
| 4 | Изложение новой темы  | Создание проблемной ситуацииАктивизация мыслительной деятельности. | Преподавате ль предлагает план изучения нового материала с целью последовательного изложения материала.(информационный блок) | Записывают план и конспектируют новый материал  | Презентации слайдов, демонстрация в натурщике | Сформируется теоретическая база знаний и умений, для использования их на практических занятиях  | Доска с проектором, презентац. материал, натурщик. Градусник, фонендоскоп, тонометр, шпатель. Лекарственные препараты (аннотации) | 30 мин |
|  | **Перерыв** | 10мин |
| 5 | Закрепление новой темы и подведение итогов | Определение и анализ освояемости пройденного материала, внесение измений на его содержание | Демонстрация ситуационных задач. | В решении задач принимают участие все студенты группы; дополняют, исправляют ответы друг друга. Преподаватель контролирует, обобщает ответы студентов | Решение ситуационных задач | Самостоятельно используют полученные знания по теме, формируются познавательные компетенции | Перечень уровневых задач (Прил.2.) | 10 мин |
| 6 | Оценка и дисскусия работы с чек-листами. | Определение и анализ освояемости пройденного материала, внесение измений на его содержание | Демонстрация ситуационных задач. | Отвечают друг другу на заданные конкретные вопросы.Студенты оценивают собственные действия, умения работать в команде, осмысливают итоги занятия; записывают заработанные баллы, домашнее задание. | Обсуждение ситуационных задач | Самостоятельно используют полученные знания по теме, формируются познавательные компетенции | Чек-листы (Прил.2.) | 20 мин |
| 7 | Оценивание студентов за участия на занятии  | Научить студентов к самооценке и применять 4х шаговый метод Пейтона. | Преподаватель анализирует работу студентов. Определяет степень достижения целей. Выставляет и объявляет оценки. Предлагает записать домашнее задание | Отвечают друг другу на заданные конкретные вопросы.Студенты оценивают собственные действия, умения работать в команде, осмысливают итоги занятия; записывают заработанные баллы, домашнее задание. | Выборочный опрос, оценка друг другаОценить успешность достижения целей занятия студентами; определить перспективы последующей работыОриентировать студентов на следующее занятие, акцентировать внимание студентов на основных вопросах темы. | Преподаватель оценивает деятельность студентов и подводит общий итог занятия.Оценка преподавателем формируемых общих и профессиональных компетенций студентов (происходит в ходе наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе изучения темы).Преподаватель предлагает домашнее задание, благодарит студентов за занятие. | Примеры вопросов | 5мин |

**Формы проверки знаний:**

1. Оперативный опрос на разрезе текущего контроля;
2. Тестовые задания на разрезе рубежного контроля;

**Литература:**

**Основная:**

**Основная литература:**

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

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

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

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

5. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, GreeneT, Rogers N, Roth D. Amoreaccurate method to estimate glomerular fi ltration rate from serum creatinine: anewprediction equation. Modifi cation of Diet in Renal Disease Study Group // Ann Intern Med -1999-130-P. 461–470.

**Дополнительная литература:**

* 1. Доказательная медицина. Клинические рекомендации для практикующих врачей. ГЕОТАР МЕД, 2002.
	2. «Диагностика и лечение болезней органов дыхания» Окороков А.Н.
	3. «Внутренние болезни» Маколкин В.И., Овчаренко С. И.
	4. «Внутренние болезни» Мухин Н.А., Моисеев В.С., Мартынов А.И.
	5. «Внутренние болезни по Дэвидсону». Пульмонология.
	6. Лекционный материалы

**Электронные источники:**

1. [www.plaintest.com](http://www.plaintest.com)

2. [www.booksmed.com](http://www.booksmed.com)

3. [www.bankknig.com](http://www.bankknig.com)

4. [www.wedmedinfo.ru](http://www.wedmedinfo.ru)

5. [www.spr.ru](http://www.spr.ru)

**Краткое содержание темы:**
**Стабильная коронарная болезнь сердца** характеризуется эпизодами обратимого несоответствия между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой, чаще всего, по атеросклеротически пораженному коронарному руслу. Клиническим проявлением таких симптомов ишемии/гипоксии, как правило, является преходящий дискомфорт в груди, который индуцируется физическим или психоэмоциональным напряжением и воспроизводим, но также может возникать спонтанно. Стабильной считается стенокардия в том случае, если ее симптомы имеют неизменный характер на протяжении, как минимум 2 месяцев.
Стабильная стенокардия также включает в себя следующее после острого коронарного синдрома (ОКС) стабильное состояние, часто бессимптомное [1]. А также продолжительное до начала появления симптомов состояние атеросклеротического поражения сосудов.
Классы рекомендаций по проведению процедур или лечения

**Классификация**

**Клиническая классификация**

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

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

**Диагностика**

II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

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

**Основные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:**

- ОАК;

- ОАМ;

- биохимический анализ крови (определение креатинина и клиренса креатинина, АЛТ, глюкозы, липидного спектра (определение общего холестерина, ЛПНП, ЛПВП, триглицеридов);

- Электрокардиограмма (ЭКГ) в покое;

- Эхокардиография (ЭхоКГ) в покое;

- Рентгенография органов грудной клетки у отдельных пациентов

**Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:**

- Гликированный гемоглобин

- ИФА гормонов щитовидной железы

- Определение кратининкиназы

- Определение NT-proBNP/BNP сердечная недостаточность

- Определение высокочувствительный тропонин количественный метод (дестабилизация)

- Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру при аритмии

- Стресс ЭКГ (велоэргометрия/тредмил)

- Стресс-ЭхоКГ с физической нагрузкой/добутамином

- УЗДГ сонных артерий

- Сцинтиграфия миокарда (однофотонная эмиссионная компьютерная томография)

- Магнитно-резонансная томография (МРТ)

- Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)

- Компьютерная томография коронарных артерий

- Коронарная ангиография (КАГ)

- УЗИ щитовидной железы.

**Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию:** согласно внутреннему регламенту стационара с учетом действующего приказа уполномоченного органа в области здравоохранения.
**Основные и дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне**: обследования, не проведенные на амбулаторном уровне.

**Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:** обследования, не проведенные на амбулаторном уровне.
Диагностические мероприятия, проводимые на этапе скорой неотложной помощи: не проводятся.
**Диагностические критерии постановки диагноза**
**Жалобы и анамнез**
Жалобы: основной симптом стабильной стенокардии – чувство дискомфорта или боль в грудной клетке (таблицы 2 и 3).
**Таблица 2**- Симптомокомплекс стенокардии

|  |  |
| --- | --- |
| **Признаки** | **Характеристика** |
| Локализация боли/дискомфорта | наиболее типичная за грудиной, чаще в верхней части, симптом «сжатого кулака». |
| Иррадиация | в шею, плечи, руки, нижнюю челюсть чаще слева, эпигастрий и спину, иногда может быть только иррадиирующая боль, без загрудинной. |
| Характер | неприятные ощущения, чувство сжатия, стеснения, жжения, удушья, тяжести. |
| Продолжительность (длительность) | чаще 3-5 мин |
| Приступообразность | имеет начало и конец, нарастает постепенно, прекращается быстро, не оставляя неприятных ощущений. |
| Интенсивность (выраженность) | от умеренной до нестерпимой. |
| Условия возникновения приступа/боли | физическая нагрузка, эмоциональное напряжение, на холоде, при обильной еде или курении. |
| Условия (обстоятельства) вызывающие прекращение боли | прекращение или уменьшение нагрузки, приемом нитроглицерина. |
| Однотипность (стереотипность) | характерен для каждого пациента свой стереотип болей |
| Сопутствующие симптомы и поведение больного | положение больного застывшее или возбужден, одышка, слабость, усталость, головокружение, тошнота, потливость, тревога, м. б. спутанность сознания. |
| Давность и характер течения заболевания, динамика симптомов | выяснить течение заболевания у каждого пациента. |

**Таблица 3**- Клиническая классификация болей в грудной клетке

|  |  |
| --- | --- |
| Типичная стенокардия (определенно) | Отвечает трем из представленных критериев:- загрудинный дискомфорт с типичными характеристиками- спровоцированный физическим напряжением или эмоциональным стрессом- купирующийся после отдыха или приема нитроглицерина |
| Атипичная стенокардия (вероятно) | Отвечает двум из представленных критериев |
| Некардиальная боль | Отвечает одному или ни одному из представленных критериев |

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

- анемии,

- артериальной гипертонии,

- клапанных заболеваний сердца,

- гипертрофической обструктивной кардиомиопатии и аритмий в анамнезе;

- расчет индекса массы тела (ИМТ);

- исключить наличие некоронарных сосудистых заболеваний (провести пальпацию периферического пульса и аускультацию сонных и бедренных артерий) и других сопутствующих состояний, таких как заболевание щитовидной железы, заболевания почек и диабет;

- исключить появление и/или усиление загрудинных болей при пальпации (делает диагноз ИБС менее вероятным);

- во время эпизода ишемии миокарда или сразу после него, выслушать третий и четвертый сердечные тоны и выявить признаки недостаточности митрального клапана. Однако, такие признаки быстро ускользают и являются неспецифичными [1].

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рекомендации** | **Класс** | **Уровень** |
| Если во время оценки предполагается клиническая нестабильность или ОКС, рекомендуются повторные определения **высокочувствительного сердечного тропонина Т или I** для выявления некроза миокарда. | I | A |
| У всех пациентов рекомендуется проводить полный анализ крови, включая **гемоглобин и подсчет лейкоцитов.** | I | B |
| Рекомендуется проводить скрининг на наличие СД 2 типа у всех пациентов с ИБС или при подозрении на ИБС, путем определения **уровня глюкозы натощак и гликированного гемоглобина HbA1c и дополнительного проведения глюкозотолерантного теста (ГТТ)**, если HbA1c и уровень глюкозы натощак неубедительны. | I | B |
| У всех пациентов рекомендуется измерение **креатинина и определение почечной функции (клиренс креатинина).** | I | B |
| У всех пациентов рекомендуется определение **липидного профиля натощак (включая ЛПНП)d** | I | C |
| При клиническом подозрении на заболевание щитовидной железы, рекомендуется оценить **функцию щитовидной железы.** | I | C |
| **Анализы функции печени** рекомендуется проводить всем пациентом в ранние сроки от начала терапии статинами. | I | C |
| Рекомендуется определение **креатинкиназы** у пациентов, принимающих статины и с жалобами на симптомы, указывающих на миопатию. | I | C |
| Измерение **BNP/NT-proBNP** должно быть рассмотрено у пациентов при подозрении на сердечную недостаточность | IIa | C |

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

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

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

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

Эхокардиография покоя показана всем пациентам для идентификации нарушений региональной сократимости, оценки систолической и диастолической функции сердца, измерения фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) с целью стратификации риск (I B). Может быть обнаружено локальное нарушение движения стенок ЛЖ, что повышает вероятность ИБС, патология клапанов или гипертрофическая кардиомиопатия. Тканевая допплерография и измерение скорости деформации могут быть полезными в выявлении сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса левого желудочка [13]. Нарушение диастолического наполнения ЛЖ является первым признаком активной ишемии и может указывать на наличие микроваскулярной дисфункции у пациентов, которые жалуются на одышку, которая расценивается в данном случает как эквивалент стенокардии .
Проведение ЭхоКГ может быть дополнено ультразвуковым исследованием сонных артерий. Выявление утолщения интимы-медиа и/или наличие бляшки говорит об атеросклеротическом поражении сосудов, что повышает предтестовую вероятность ИБС для дальнейших диагностических мероприятий [14].

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

Рентгенография органов грудной клетки особенно важна при оценке пациентов с болью в грудной клетке с атипичными проявлениями или при подозрении на патологию легких (I C), которая может отягощать течение стабильной ИБС, а также в оценке пациентов при подозрении на сердечную недостаточность (IIа) C[16].

**Оценка претестовой вероятности ишемии**
Как только установлен диагноз ИБС, последующие решения по ведению пациента зависят от тяжести симптомов, риска возникновения последующих кардиальных событий и предпочтений пациента. Перед выбором неинвазивных методов исследования необходимо определить индивидуальную предтестовую вероятность (ПТВ) ишемии, основанную на данных возраста, пола и клинической классификации болей в грудной клетке (типичная, атипичная, неангинальная) (Таблица 3).
Перед любым тестированием должно быть оценено общее состояние здоровья, сопутствующие патологии и качество жизни пациента. Если в ходе оценки решено, что реваскуляризация маловероятна, то дальнейшее исследование может быть сокращено до показанного выше клинического минимума с назначением соответствующей терапии, в которую может быть включена пробная антиангинальная терапия, даже если диагноз ИБС не полностью подтвержден [17].

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

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

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

- Группы пациентов с ПТВ <15% (белые ячейки) имеют низкую вероятность ИБС и, следовательно, ведение данных пациентов возможно без дальнейшего обследования. У пациентов с низким уровнем ПТВ < 15%, необходимо исключить другие причины боли в грудной клетке и оценить факторы риска развития ССЗ по шкале риска SCORE с проведением профилактических мероприятий. Таким пациентам нет необходимости выполнять какие-либо неинвазивные стресс тесты.

- Группе пациентов с ПТВ в пределах 15-65% (голубые ячейки) в обязательном порядке провести ЭКГ-тест с физической нагрузкой в качестве первичного обследования. При невозможности его выполнения провести стресс-тест с неинвазивной визуализацией (стресс-ЭхоКГ и др.).

- Группе пациентов с ПТВ 65-85% (розовые ячейки) должно быть проведено исследование неинвазивной визуализации и стратификация риска последующих событий на основании данных неинвазивных исследований.

- У группы пациентов с ПТВ >85% (красные ячейки) с высокой претестовой вероятностью и/или тяжелыми симптомами стенокардии могут быть направлены на раннюю инвазивную коронарную ангиографию (КАГ) без выполнения нагрузочного тестирования. Если в будущем реваскуляризация вряд ли будет приемлема, из-за тяжелых сопутствующих заболеваний или отказа пациента, дальнейшая тактика может ограничиваться соответствующей оптимальной антиангинальной терапией [1].


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

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

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

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

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

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

**Стресс эхокардиография** выполняется с физической нагрузкой (тредмил или велоэргометр) или с применением фармакологических препаратов (таблица 7). Физическая нагрузка более физиологична, чем фармакологические препараты, а также позволяет получить дополнительные данные, такие, как время выполнения теста, объем нагрузки, изменения частоты сердечных сокращений, артериального давления и ЭКГ. Таким образом, физическая нагрузка является методом выбора, когда это возможно.
С другой стороны, фармакологический тест является предпочтительным, когда уже существует значительное патологическое движение стенки и/или когда пациент не в состоянии адекватно выполнять физическую нагрузку.
Фармакологическим препаратом выбора является добутамин [18].

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

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

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

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

**Позитронно-эмиссионная томография** превосходит ОФЭКТ для диагностики ИБС с точки зрения качества изображения, интерпретации и диагностической точности. Тем не менее, сканеры ОФЭКТ и радиоактивные индикаторы визуализации более доступны, чем сканеры ПЭТ. Следовательно, при сравнении с другими техниками стресс визуализации, ПЭТ менее часто используется для диагностики ИБС. ПЭТ обладает уникальной способностью определять количественный кровоток в мл/мин/гр, что позволяет определять микроваскулярную стенокардию [19].

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

**Неинвазивные методы для оценки коронарной анатомии**.
Компьютерная томография (КТ) коронарных артерий может быть выполнена без введения контрастного вещества или после внутривенного введения йодсодержащего контраста (таблица 8).
Мультидетекторные ряды КТ позволяет обнаружить кальцификацию коронарных артерий без контрастного усиления. Пиксили выше порога 130 единиц Хаунсфилда (HU) определяют кальцификацию, количественный подсчет кальцинированных поражений проводится с использованием «шкалы Агатстон». Кальцификация коронарных артерий является исключительно следствием коронарного атеросклероза (за исключением больных с почечной недостаточностью). Степень кальцинации определяет выраженность атеросклеротического поражения, но четкой связи со степенью стеноза коронарной артерии нет.
При проведении КТ с внутривенным введение контрастного вещества визуализируется просвет коронарных артерий. Специфичность КТ снижается по мере увеличения степени кальцификации коронарных артерий. Резонным считается не проводить КТ коронарных артерий при индексе кальцификации по шкале Агатсона> 400 [21].

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рекомендации** | **Класс** | **Уровень** |
| КТ коронарных артерий должна быть рассмотрена в качестве альтернативы стресс визуализации для исключения ИБС у пациентов с низким промежуточным уровнем ПТВ, в случаях, когда можно получить хорошее качество изображения. | IIa | C |
| КТКА должна быть рассмотрена у пациентов с низким промежуточным уровнем ПТВ, если ЭКГ-тест с физической нагрузкой или стресс-тест с визуализацией были сомнительными, или при наличии противопоказаний к стресс-тесту, если ожидается получение хорошего диагностического изображения КТКА. | IIa | C |
| Не рекомендуется определение кальцификации коронарных артерий с помощью КТ для определения степени стеноза коронарных артерий. | III | C |
| КТКА не рекомендуется пациентам с ранее проведенной коронарной реваскуляризацией. | III | C |
| КТКА не рекомендуется в качестве «скринингового» теста у асимптоматических пациентов при отсутствии клинических признаков ИБС. | III | C |

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

**Инвазивные методы оценки коронарной анатомии.**

**Коронарная ангиография**
Ангиография коронарных артерий.
Коронарная ангиография (КАГ) является методом выбора для стратификации риска и выбора стратегии лечения у пациентов с тяжелой ИБС и высоким риском нежелательных событий. При необходимости рекомендуется проведение подсчета фракционного резерва кровотока (ФРК).
КАГ показана пациентам с типичной стенокардией и сниженной ФВЛЖ <50%, а также пациентам определенных профессий (пилоты и др.).
КАГ не следует проводить пациентам, которые отказываются от инвазивных процедур и реваскуляризации, не являются кандидатами для ЧКВ или АКШ, а также пациентам, у которых не ожидается улучшение функционального статуса или качества жизни при проведении реваскуляризации [11].
Стратификация рисков нежелательных кардиальных событий проводится на основе неинвазивных тестов и инвазивной КАГ. Неинвазивные стресс-тесты помогают установить вероятность обструктивного поражения коронарных артерий с достаточно высокой степенью достоверности. Таким образом, КАГ крайне редко необходима для установления или исключения диагноза ИБС, такие ситуации могут возникать у пациентов, которые не могут пройти стресс-тесты.
Стресс тесты с визуализацией (стресс ЭхоКГ, ОФЭКТ, Стресс МРТ, перфузионная ПЭТ) имеют высокий уровень рекомендаций и доказательности для пациентов со средней предтестовой вероятностью ишемии (15-85%), КАГ для пациентов с высокой предтестовой вероятностью ишемии более 85% (таблица 9).

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Бессимптомная** | **Симптомная** |
| **Предтестовая вероятность** |
| **Низкая (<15%)** | **Средняя (15-85%)** | **Высокая (>85%)** |
|   | Класс | Уровень | Класс | Уровень | Класс | Уровень | Класс | Уровень |
| Анатомическое выявление ИБС |
| Инвазивная ангиография | III | A | III | A | IIв | A | I | A |
| КТ ангиография | III | B | III | С | IIа | A | III | B |
| Функциональный тест |
| Стресс Эхо | III | A | III | A | I | A | III | A |
| ОФЭКТ | III | A | III | A | I | A | III | A |
| Стресс МРТ | III | B | III | С | I | A | III | B |
| Перфузионная ПЭТ | III | B | III | С | I | A | III | B |
| Комбинированная или гибридная визуализация |
|   | III | С | III | С | IIа | В | III | В |

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

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

Последовательность оценки риска можно охарактеризовать следующим образом:

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

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

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

**Таблица 10** - Стратификация риска на основании стресс-тестирования

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Таблица 12** – Стратификация риска по результатам различных исследований

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


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

**Диагностические аспекты верификации других форм ИБС

Диагностические аспекты верификации бессимптомной ИБС

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

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

КТ- компьютерная томография; SCORE- систематическая оценка коронарного риска

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

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

**Таблица 14**- Исследование пациентов с подозрением на коронарную микроваскулярную болезнь

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

**Диагностические аспекты вазоспастической стенокардии**

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

**Таблица 15**- Диагностическое исследование при подозрении на вазоспастическую стенокардию

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

**Показания для консультации узких специалистов**

1. эндокринолог – диагностика и лечение нарушений гликемического статуса, лечение ожирения и др.

2. невропатолог – наличие симптомов поражения головного мозга (острые нарушения мозгового кровообращения, преходящие нарушения мозгового кровообращения, хронические формы сосудистой патологии мозга и др.);

3. ангиохирург – диагностика и лечебные рекомендации при атеросклеротическом поражении периферических артерий.

4. другие узкие специалисты по показаниям.

Цели лечения:

В настоящее время ведение больных КБС включает в себя два основных направления: вторичная профилактика дальнейшего прогрессирования заболевания (ОКС), смерти больных и симптоматическое лечение, направленное на уменьшение тяжести клинической симптоматики и улучшение качества жизни (211). Первое направление, включающее в себя коррекцию всех имеющихся у больного модифицируемых ФР, является приоритетным. Этот принцип можно проиллюстрировать с помощью правил «ABCDE», описывающих базисную терапию пациента с КБС, из рекомендаций АНА/АСС (10, 211):

 «А» - aspirin and antianginal therapy (назначение аспирина и антиангинальных препаратов),

«В» - beta-blocker and blood pressure (применение β-адреноблокаторов и контроль уровня АД),

«С» - cholesterol and cigarettes smoking (контроль уровня холестерина и прекращения курения),

«D» - diet and diabetes (соблюдение гиполипидемической диеты и контроль уровня глюкозы крови),

«Е» - education and exercises (обучение больных мерам первичной и вторичной профилактики и физические тренировки с учетом ФК стенокардии).

7.2. Общие рекомендации немедикаментозного лечения СС.

 Современная кардиология предусматривает тесное сотрудничество врача, пациента и его ближайшего окружения при выборе методов диагностики и лечения КБС, в связи с чем, возникает потребность детального информирования больного относительно причин его заболевания, точного диагноза и возможных методов лечения. Особое внимание необходимо уделять ФР, которые определяются образом жизни пациента, влияют на общий прогноз и поддаются коррекции.

7.3. Коррекция модифицируемых ФР Немедикаментозный компонент вторичной профилактики включает следующие требования: полный отказ от курения, здоровое питание, достаточная физическая активность, индекс массы тела < 4,5 ммоль/л (175 мг/дл), ХС ЛПНП < 2,5 ммоль/л (100 мг/дл). Оптимальная концентрация ТГ < 140/90 мм рт.ст., при сопутствующей почечной, СН или СД АД < 130/80 мм рт. ст (79).

Курение. Риск курения в отношении развития КБС равнозначен риску, связанному с артериальной гипертензией и ДЛП. Курение повышает сердечно-сосудистую смертность на 50%. Установлена корреляция между интенсивностью курения и риском развития сердечнососудистых осложнений у мужчин иженщин (181). Относительный риск фатальных исходов от сердечно-сосудистых осложнений среди активных курильщиков по сравнению с некурящими приближается к 5,5. Следует отметить, что каждая сигарета вызывает временное повышение АД, быструю и значительную агрегацию тромбоцитов, нарушение ритма и проводимости. Кроме того, курение потенцирует действие других ФР, повышая, таким образом, частоту сердечно-сосудистых событий (180). Отказ от курения - обязательная составляющая терапевтических мероприятий при КБС, способствующая улучшению клинического состояния и прогноза пациентов (182). Все курильщики должны быть нацелены на полное прекращение курения любых форм табака. Кроме того, оправдано устранение пассивного курения.

В настоящее время выработана стратегия по эффективной борьбе с курением (9,11). Согласно этой стратегии, необходимо выполнение пяти пунктов (5 “А”):

 • (ask) спрашивать: систематически выявлять всех курильщиков при каждом удобном случае;

• (assess) оценивать степень привыкания пациента к курению и его готовность к прекращению курения;

• (advise) советовать, убеждать всех курильщиков категорически отказаться от курения;

• (assist) помогать осуществлению стратегии прекращения курения, включающей советы по изменению образа жизни, никотинзаместительную терапию и/или фармакологическое воздействие;

• (arrange) договариваться о плане последующих визитов.

Сахарныйдиабет (контроль глюкозы крови). Упациентов с КБС в сочетании с СД 1-го и 2-го типа хороший метаболический контроль замедляет развитие микро- и макроангиопатий, коронарных и сердечно-сосудистых событий (191). У пациентов с СД 1-го типа контроль уровня глюкозы требует адекватной терапии инсулином, а также соответствующей диетотерапии. Для пациентов с диабетом 2-го типа первостепенными для контроля уровня глюкозы являются диетотерапия, уменьшение избыточной массы тела и повышение физической активности. Медикаментозную терапию назначают в тех случаях, когда эти мероприятия не приводят к необходимому снижению уровня глюкозы. Однако лечение диабета 1-го или 2-го типа в качестве первичной, либо вторичной профилактики КБС, не повлекло за собой убедительного снижения частоты негативных исходов. Тем не менее, в соответствии с существующей традицией, врачи стремятся к строгому контролю гликемии у пациентов с ССЗ, страдающих диабетом, рассчитывая на эффект в виде снижения частоты микрососудистых осложнений и других сердечно-сосудистых исходов (25). Задача контроля содержания глюкозы в крови при СД 2-го типа: гликемия натощак < 6,0 ммоль/л (108 мг/дл); постпрандиальное содержание глюкозы < 7,5 ммоль/л (135мг/дл); уровень гликолизированного гемоглобина (НbА1C)

# Оценочный лист (чек-лист)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Действие** | **Критерий****оценки** | **Отметка о выполнении** |
|  | Войти в кабинет. Поздороваться с пациентом, установить контакт | Приветствует посетителей |  да  нет |
|  | Представиться, обозначить свою роль | Выполняет |  да  нет |
|  | Спросить у пациента, сверяя с медицинской документацией: фамилию, имя, отчество, возраст | Выполняет |  да нет |
|  | Сообщить о необходимости провести обследование. Спросить, согласен ли пациент на проведение обследования | Выполняет |  да  нет |
|  | Обработать руки гигиеническим способом перед началом осмотра | Выполняет |  да нет |
|  | Надеть смотровые перчатки | Выполняет |  да  нет |
|  | **А - Оценка проходимости дыхательных путей** | Проговаривает | да нет |
|  | **В - Оценка дыхания**  |  |  |
|  | осмотр грудной клетки | Выполняет |  да  нет |
|  | подсчёт ЧДД за 10-15секунд | Выполняет и озвучивает результат  |  да нет |
|  | аускультация лёгких | Выполняет и озвучивает результат  |  да нет |
|  | Пульсоксиметрия | Выполняет |  да  нет |
|  | **С- Оценка сердечно сосудистой системы** |  |  |
|  | цвет кожных покровов  | Выполняет |  да  нет |
|  | АД | Проговаривает |  да нет |
|  | симптом белого пятна | Выполняет |  да  нет |
|  | периферический пульс | Проговаривает |  да нет |
|  | аускультация сердца  | Проговаривает  |  да нет |
|  | Подключает электроды кардиомонитора (или просит помощника) и интерпретирует ЭКГ | Выполняет и озвучивает результат |  да нет |
|  | **D - Оценка неврологического статуса** |  |  |
|  | глазные симптомы  | Проговаривает |  да нет |
|  | тест «УЗП» (У ‒ улыбнуться, З ‒ заговорить, П ‒ поднять руки) | Проговаривает |  да нет |
|  | менингеальные симптомы | Проговаривает |  да нет |
|  | **E - общий осмотр** |  |  |
|  | осмотр живота | Выполняет  |  да нет |
|  | осмотр голеней | Выполняет |  да нет |
|  | Назначить ЭКГ в 12 отведениях | Проговаривает |  да нет |
|  | Оценить результат ЭКГ в 12 отведениях | Выполняет |  да нет |
|  | Назначить рентгенологическое исследование легких | Проговаривает |  да нет |
|  | Оценить результат рентгенологического исследования легких | Выполняет |  да нет |
|  | Вызвать кардиолога и/или кардиохирурга для решения вопроса о дальнейшей тактике ведения | Проговаривает |  да нет |
|  | **Назначить дополнительное обследование** |  |  |
|  | Дать указание поставить периферический катетер, если он не установлен ранее | Проговаривает |  да нет |
|  | Назначить дополнительные исследования (клинический анализ крови, тропонин, КФК-МВ) | Проговаривает |  да нет |
|  | Оценить результаты дополнительных исследований  | Выполняет |  да нет |
|  | Дать указание продолжить мониторинг состояния | Проговаривает |  да нет |
|  | Сформулировать предварительный диагноз | Проговаривает |  да нет |
|  | **Лечебные мероприятия** |  |  |
|  | Придание горизонтального положения с приподнятым головным концом. | Назначает / Выполняет |  да нет |
|  | Кислородотерапия (средний поток – 4-6 л/мин) | Назначает |  да нет |
|  | Нитроспрей 1 доза сублингвально  | Назначает |  да нет |
|  | Ацетилсалициловая кислота 250 мг разжевать (не давать, если уже дано на догоспитальном этапе) | Проговаривает, включая условия |  да нет |
|  | Клопидогрел 300 мг перорально, попросив запить водой (не давать, если уже дано на догоспитальном этапе) | Проговаривает, включая условия |  да нет |
|  | Морфин 1%- 2-4 мг разведенный до 10-20 мл 0,9% NaCl | Назначает, произносит дозы |  да нет |
|  | Гепарин 4000 ЕД в/в болюсно – разведенный до 5-10 мл 0,9% NaCl (или п/к без разведения), затем инфузия 12-18 ЕД/кг/ч (не более 1250 ЕД/кг/ч) | Назначает, произносит дозы |  да нет |
|  | Алтеплаза в/в 1 мг/кг (но не более 100 мг) в 200 мл 0,9% NaCl в течение 1,5 часов (болюсно 15 мг, затем 0,75 мг/кг за 30 минут (но не более 50 мг), затем 0,5 мг/кг (но не более 35 мг) за 60 минут). | Назначает, произносит дозы |  да нет |
|  | Фуросемид 20 мг внутривенной при наличии признаков застоя в легких (сценарий №002) | Назначает, Проговаривает, включая условия |  да нет |
|  | Нерегламентированные и небезопасные действия | Количество | [\_\_\_\_\_\_\_] |
|  | Субъективное благоприятное впечатление эксперта | Оценивается экспертом |  да нет |
| ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Отметка о внесении в базу (ФИО) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |