

Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Республиканский научно-практический центр «Кардиология»
Белорусское научное общество кардиологов

Национальные рекомендации

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ

Рекомендации разработаны с учетом рекомендаций ESC 2006 г.
и Российских рекомендаций по стабильной стенокардии (2008 г.)
и «Реваскуляризация миокарда» (Европейское общество кардиологов и
Европейская ассоциация кардиоторакальных хирургов, 2010 г.)

Рабочая группа по формированию рекомендаций:

проф., член-корр. НАН РБ Н.А. Манак (РНПЦ «Кардиология», Минск)
д.м.н. Е.С. Атрошенко (РНПЦ «Кардиология», Минск)
к.м.н. И.С. Карпова (РНПЦ «Кардиология», Минск)
к.м.н. В.И. Стельмашок (РНПЦ «Кардиология», Минск)

Минск, 2010

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ	6
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ПРИЧИНЫ СТЕНОКАРДИИ.....	7
3. КЛАССИФИКАЦИЯ СТЕНОКАРДИИ.....	9
3.1. Спонтанная стенокардия.....	11
3.2. Вариантная стенокардия.....	12
3.3. Безболевая (немая) ишемия миокарда (ББИМ)	13
3.4. Кардиальный синдром X (микроваскулярная стенокардия)	14
4. ПРИМЕРЫ ФОРМУЛИРОВКИ ДИАГНОЗА	16
5. ДИАГНОСТИКА СТЕНОКАРДИИ	16
5.1. Физикальное обследование	18
5.2. Лабораторные исследования	18
5.3. Инструментальная диагностика.....	19
5.3.1. Электрокардиография	19
5.3.2. Пробы с физической нагрузкой.....	20
5.3.3. Суточное мониторирование ЭКГ	24
5.3.4. Рентгенография органов грудной клетки	26
5.3.5. Чреспищеводная предсердная электрическая стимуляция (ЧПЭС)	26
5.3.6. Фармакологические тесты	27
5.3.7. Эхокардиография (ЭхоКГ)	27
5.3.8. Перфузионная сцинтиграфия миокарда с нагрузкой.....	28
5.3.9. Позитронная эмиссионная томография (ПЭТ)	31
5.3.10. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) сердца и коронарных сосудов	31
5.4. Инвазивные методы исследования	32
5.4.1. Коронарная ангиография (КАГ)	32
5.4.2. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование коронарных артерий	38
5.5. Дифференциальная диагностика синдрома боли в грудной клетке	38
6. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ У ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП БОЛЬНЫХ И ПРИ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ	40
6.1. Ишемическая болезнь сердца у женщин.....	40
6.2. Стенокардия у пожилых.....	41
6.3. Стенокардия при артериальной гипертонии	42
6.4. Стенокардия при сахарном диабете	43

7. ЛЕЧЕНИЕ ИБС	44
7.1. Цели и тактика лечения.....	44
7.2. Немедикаментозное лечение стенокардии	44
7.3. Медикаментозное лечение стенокардии	45
7.3.1. Антитромбоцитарные препараты (ацетилсалициловая кислота, клопидогрель)	46
7.3.2. Бета-адреноблокаторы	48
7.3.3. Липиднормализующие средства.....	48
7.3.4. Ингибиторы АПФ	50
7.3.5. Антиангинальная (антиишемическая) терапия	51
7.4. Критерии эффективности лечения	58
8. КОРОНАРНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ	60
8.1. Коронарная ангиопластика.....	62
8.2. Коронарное шунтирование.....	65
8.3. Принципы ведения пациентов после выполненного ЧКВ	68
9. РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ.....	69
9.1. Оздоровление образа жизни и коррекция факторов риска	69
9.2. Физическая активность	70
9.3. Психологическая реабилитация	72
9.4. Сексуальный аспект реабилитации	73
10. ТРУДОСПОСОБНОСТЬ	73
11. ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ	74
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	77
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	85

**Список сокращений и условных обозначений,
используемых в рекомендациях**

- АГ** – артериальная гипертензия
- АД** – артериальное давление
- АК** – антагонисты кальция
- АКШ** – аортокоронарное шунтирование
- АПФ** – ангиотензинпревращающий фермент
- АСК** – ацетилсалициловая кислота
- ББ** – бета-блокаторы
- ББИМ** – безболевая (немая) ишемия миокарда
- БСК** – болезнь системы кровообращения
- ВОЗ** – всемирная организация здравоохранения
- ВС** – внезапная смерть
- ВЭМ** – велоэргометрическая проба
- ГКМП** – гипертрофическая кардиомиопатия
- ГЛЖ** – гипертрофия левого желудочка
- ГПЖ** – гипертрофия правого желудочка
- ДАД** – диастолическое артериальное давление
- ДКМП** – дилатационная кардиомиопатия
- ДП** – двойное произведение
- ДФТ** – дозированные физические тренировки
- ИА** – индекс атерогенности
- ИБС** – ишемическая болезнь сердца
- ИД** – изосорбид динитрат
- ИМ** – инфаркт миокарда
- ИМН** – изосорбид мононитрата
- КА** – коронарные артерии
- КАГ** – коронароангиография
- КЖ** – качество жизни
- КИАП** – кооперативное изучение антиангинальных препаратов
- КШ** – коронарное шунтирование



- ЛПВП** – липопротеиды высокой плотности
- ЛЖ** – левый желудочек
- ЛПНП** – липопротеиды низкой плотности
- ЛПОНП** – липопротеиды очень низкой плотности
- Лп** – липопротеид
- МЕТ** – метаболическая единица
- МСКТ** – мультиспиральная компьютерная томография
- МТ** – медикаментозная терапия
- НГ** – нитроглицерин
- НТГ** – нарушение толерантности к глюкозе
- ОТ/ОБ** – объем талии/объем бедер
- ПЭТ** – позитронная эмиссионная томография
- РФП** – радиофармпрепарат
- САД** – систолическое артериальное давление
- СД** – сахарный диабет
- СМ** – суточное мониторирование
- ССЗ** – сердечно-сосудистые заболевания
- ССН** – стабильная стенокардия напряжения
- ТГ** – триглицериды
- ФВ** – фракция выброса
- ФК** – функциональный класс
- ФН** – физическая нагрузка
- ФР** – фактор риска
- ХОБЛ** – хроническая обструктивная болезнь легких
- ХС** – общий холестерин
- ЧПЭС** – чреспищеводная электростимуляция предсердий
- ЧСС** – частота сердечных сокращений
- ЧПКА** – чрескожная пластика коронарных артерий
- ЭКГ** – электрокардиография
- ЭхоКГ** – эхокардиография

1. ВВЕДЕНИЕ

В Республике Беларусь, как во всех странах мира, отмечается рост заболеваемости болезнями системы кровообращения (БСК), которые традиционно занимают первое место в структуре смертности и инвалидности населения. Так, в 2009 г. по сравнению с 2008 г. наблюдается увеличение общей заболеваемости болезнями БСК с 2762,6 до 2933,3 (+6,2%) на 10000 взрослого населения. В структуре БСК отмечается рост уровня острых и хронических форм ишемической болезни сердца (ИБС): общая заболеваемость ИБС в 2009 году составила 1215,3 на 10 тыс. взрослого населения (в 2008г. – 1125,0; 2007г. – 990,6).

В 2009 г. наблюдалось увеличение доли смертности от БСК до 54% (2008 г. – 52,7%) за счет увеличения смертности от хронической ИБС на 1,3% (2008 г. – 62,5%, 2009 г. – 63,8%). В структуре первичного выхода на инвалидность населения Республики Беларусь БСК в 2009 г. составили 28,1% (в 2008 г. – 28,3%); в основном это больные ИБС.

Наиболее распространенной формой ИБС является стенокардия. Согласно данным Европейского общества кардиологов в странах с высоким уровнем ИБС количество больных со стенокардией составляет 30000 – 40000 на 1 млн населения. Применительно к белорусской популяции ожидается приблизительно 22000 новых случаев стенокардии в год. В целом по республике наблюдается увеличение заболеваемости стенокардией на 11,9% по сравнению с 2008г. (2008 г – 289,2; 2009г. – 304,9).

По данным Фремингемского исследования, стенокардия напряжения является первым симптомом ИБС у мужчин в 40,7% случаев, у женщин – в 56,5%. Частота стенокардии резко увеличивается с возрастом: у женщин с 0,1-1% в возрасте 45-54 лет до 10-15% в возрасте 65-74 лет и у мужчин с 2-5% в возрасте 45-54 лет до 10-20% в возрасте 65-74 лет.

Среднегодовая смертность среди больных стенокардией составляет в среднем 2-4%. Больные с диагнозом стабильной стенокардии умирают от острых форм ИБС в 2 раза чаще, чем лица, не имеющие этого заболевания. Согласно результатам Фремингемского исследования, у больных стабильной стенокардией риск развития нефатального инфаркта миокарда и смерти от ИБС в течение 2 лет составляет соответственно: 14,3% и 5,5% у мужчин и 6,2% и 3,8% у женщин.

Достоверность информации, изложенной в рекомендациях, классифицирована согласно современным требованиям по следующему принципу:



Классы рекомендаций

Класс I	Достоверные доказательства и/или единство мнений экспертов в том, что данная процедура или вид лечения целесообразны, полезны и эффективны.
Класс II	Противоречивые данные и/или расхождение мнений экспертов по поводу пользы/эффективности процедур и лечения
Класс II a	Преобладают доказательства и/или мнения экспертов о пользе/эффективности лечебного воздействия.
Класс II b	Польза/эффективность недостаточно хорошо подтверждены доказательствами и/или мнениями экспертов.
Класс III*	Имеющиеся данные или общее мнение экспертов свидетельствуют о том, что лечение не является полезным/эффективным и в ряде случаев может быть вредным.

* Применение класса III не рекомендуется

В соответствии с представленными принципами классификации уровни достоверности выглядят следующим образом:

Уровни доказательств

A	Результаты многочисленных рандомизированных клинических исследований или мета-анализа.
B	Результаты одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований.
C	Общее мнение экспертов и/или результаты небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ПРИЧИНЫ СТЕНОКАРДИИ

Стенокардия – это клинический синдром, проявляющийся чувством дискомфорта или болью в грудной клетке сжимающего, давящего характера, которая локализуется чаще всего за грудиной и может отдавать в левую руку, шею, нижнюю челюсть, эпигастральную область, левую лопатку.

Патоморфологическим субстратом стенокардии практически всегда являются атеросклеротические сужения коронарных артерий. Стенокардия появляется во время физических нагрузок (ФН) или стрессовых ситуаций, при наличии сужения просвета коронарной артерии, как правило, не менее чем на 50-70%. В редких случаях стенокардия может развиваться при отсутствии видимого стеноза в коронарных артериях, но в таких случаях почти всегда имеют место ангиоспазм или нарушение функции эндотелия коронарных сосудов. Иногда стенокардия может развиваться

при различных по сущности патологических состояниях: клапанных пороках сердца (стенозе устья аорты или недостаточности клапанов аорты, митральном пороке), артериальной гипертензии, сифилитическом аортите; воспалительных или аллергических заболеваниях сосудов (узелковым периартериите, тромбангиите, системной красной волчанке), механическом сдавлении коронарных сосудов, например, в связи с развитием рубцов или инфильтративных процессов в сердечной мышце (при травмах, неоплазмах, лимфомах и др.), ряде метаболических изменений в миокарде, например при гипертирозе, гипокалиемии; при наличии очагов патологической импульсации с того или иного внутреннего органа (желудок, желчный пузырь и пр.); при поражениях гипофизарно-диэнцефальной области; при анемии и др.

Во всех случаях стенокардия обусловлена преходящей ишемией миокарда, в основе которой имеется несоответствие между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой коронарным кровотоком.

Формирование атеросклеротической бляшки происходит в несколько этапов. По мере накопления липидов в бляшке возникают разрывы ее фиброзного покрова, что сопровождается отложением тромбоцитарных агрегатов, способствующих локальному отложению фибрина. Зона расположения пристеночного тромба покрывается вновь образованным эндотелием и выступает в просвет сосуда, суживая его. Наряду с липидофиброзными бляшками образуются и фиброзные стенозирующие бляшки, подвергающиеся кальцинозу. В настоящее время имеется достаточно данных, чтобы утверждать, что патогенез атеросклероза в равной степени связан как с патологическим воздействием на сосудистую стенку модифицированных ЛПНП, так и с реакциями иммунного воспаления, развивающимися в сосудистой стенке. В.А. Нагорнев и Е.Г. Зота рассматривают атеросклероз как хроническое асептическое воспаление, при котором периоды обострения атеросклероза чередуются с периодами ремиссий. Воспаление лежит в основе дестабилизации атеросклеротических бляшек.

По мере развития и увеличения размеров каждой бляшки повышается степень стенозирования просвета венечных артерий, во многом определяющая тяжесть клинических проявлений и течение ИБС. Чем проксимальнее расположен стеноз, тем большая масса миокарда подвергается ишемии в соответствии с зоной васкуляризации. Наиболее тяжелые проявления ишемии миокарда наблюдаются при стенозе основного ствола или устья левой венечной артерии. Тяжесть проявлений ИБС может быть больше предполагаемой соответственно степени атеросклеротического стенозирования венечной артерии. В таких



случаях в происхождении ишемии миокарда могут играть роль резкое повышение его потребности в кислороде, коронарный ангиоспазм или тромбоз, приобретающие иногда ведущее значение в патогенезе коронарной недостаточности. Предпосылки к тромбозу в связи с повреждением эндотелия сосуда а могут возникнуть уже на ранних стадиях развития атеросклеротической бляшки. В этом существенную роль играют процессы нарушения гемостаза, прежде всего активация тромбоцитов, дисфункция эндотелия. Аггезия тромбоцитов, во-первых, является начальным звеном образования тромба при повреждении эндотелия или надрыва капсулы атеросклеротической бляшки; во-вторых, при ней высвобождается ряд вазоактивных соединений, таких как тромбоксан A_2 , тромбоцитарный фактор роста и др. Тромбоцитарные микротромбозы и микроэмболии могут усугубить нарушения кровотока в стенозированном сосуде. Считают, что на уровне микрососудов поддержание нормального кровотока в значительной степени зависит от баланса между тромбоксаном A_2 и простагликлином.

В редких случаях стенокардия может развиваться при отсутствии видимого стеноза в коронарных артериях, но в таких случаях почти всегда имеют место ангиоспазм или нарушения функции эндотелия коронарных сосудов.

Боль в грудной клетке, подобная стенокардии, может возникать не только при некоторых сердечно-сосудистых заболеваниях (ССЗ) (кроме ИБС), но и при болезнях легких, пищевода, костно-мышечного и нервного аппарата грудной клетки, диафрагмы. В редких случаях боль в груди иррадирует из брюшной полости (см. раздел «Дифференциальная диагностика синдрома боли в грудной клетке»).

3. КЛАССИФИКАЦИЯ СТЕНОКАРДИИ

Стабильная стенокардия напряжения (ССН) – это приступы болей, которые продолжаются более одного месяца, имеют определенную периодичность, возникают при приблизительно одинаковых физических нагрузках и купируются нитроглицерином.

В Международной Классификации Болезней X пересмотра стабильная ИБС находится в 2 рубриках.

I25 Хроническая ишемическая болезнь сердца

I25.6 Бессимптомная ишемия миокарда

I25.8 Другие формы ишемической болезни сердца

I20 Стенокардия [грудная жаба]

I20.1 Стенокардия с документально подтвержденным спазмом

I20.8 Другие формы стенокардии

В клинической практике удобнее пользоваться классификацией ВОЗ, поскольку в ней учтены разные формы заболевания. В официальной медицинской статистике используют МКБ-10.

Классификация стабильной стенокардии

1. Стенокардия напряжения:

- 1.1. стенокардия напряжения впервые возникшая.
- 1.2. стенокардия напряжения стабильная с указанием ФК (I-IV).
- 1.3. стенокардия спонтанная (вазоспастическая, особая, вариантная, Принцметала).

В последние годы в связи с широким внедрением объективных методов обследования (нагрузочные пробы, суточное мониторирование ЭКГ, перфузионная сцинтиграфия миокарда, коронароангиография) начали выделять такие формы хронической коронарной недостаточности, как безболевого ишемия миокарда и кардиальный синдром X (микровазкулярная стенокардия).

Первые возникшая стенокардия – продолжительность до 1 месяца с момента появления. Стабильная стенокардия – продолжительность более 1 месяца.

Таблица 1

ФК тяжести стабильной стенокардии напряжения согласно классификации Канадской ассоциации кардиологов (L. Samraeu, 1976)

ФК	Признаки
I	«Обычная повседневная физическая активность» (ходьба или подъем по лестнице) не вызывает стенокардии. Боли возникают только при выполнении очень интенсивной, или очень быстрой, или продолжительной ФН.
II	«Небольшое ограничение обычной физической активности», что означает возникновение стенокардии при быстрой ходьбе или подъеме по лестнице, после еды или на холоде, или в ветреную погоду, или при эмоциональном напряжении, или в первые несколько часов после пробуждения; во время ходьбы на расстояние больше 200 м (двух кварталов) 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 расстоянии 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 возникновения неприятных ощущений», или стенокардия может возникнуть в покое.
----	--

Эти критерии дополнены ВКНЦ АМН СССР данными о толерантности к физическим нагрузкам, полученными при проведении велоэргометрического тестирования.

Таблица 2

Характеристика функциональных классов больных ИБС со стенокардией по результатам пробы с физической нагрузкой (Д.М. Аронов, В.П. Лупанов и др., 1980, 1982)

Показатели	Функциональный класс			
	I	II	III	IV
Число метаболических единиц (тредмил)	7,0 и более	4,0-6,9	2,0-3,9	Менее 2,0
«Двойное произведение» (ЧСС x АДсис ²)	Более 278	218-277	151-217	Менее 150
Мощность последней ступени нагрузки, Вт (ВЭМ)	125 и более	75-100	50	25

Необходимо отметить, что понятие «функциональный класс» применяется только к стабильной стенокардии. Довольно динамично ФК может переходить из одного в другой. Этот переход осуществляется как под влиянием антиангинальной терапии, так и спонтанно. Обычное течение стабильной стенокардии – медленное и линейное, но возможны волнообразные обострения, которые могут чередоваться с ремиссиями до 10-15 лет. У больного СС толерантность к физической нагрузке может значительно меняться в течение 2-3 дней, что подтверждается показателями ВЭМ или тредмил-теста (стенокардия с переменным порогом ишемии). Чаще это обусловлено изменением тонуса коронарных артерий (динамический коронарный стеноз).

3.1. Спонтанная стенокардия

Спонтанная (особая) стенокардия характеризуется приступами ангинозных болей, возникающими без видимой связи с факторами, ведущими к повышению потребности миокарда в кислороде. У большинства больных приступы развиваются в строго определенное время суток, чаще ночью или в момент пробуждения. Структурно болевой синдром состоит из серии болевых эпизодов, чередующихся с безболевыми паузами (в виде

цепочки с 3-5 болевыми эпизодами). Нередко названная стенокардия сопровождается различными нарушениями сердечного ритма. У значительного числа больных вазоспастической стенокардией определяется стенозирующий коронарный атеросклероз. В таких случаях вазоспастическая стенокардия может сочетаться со стенокардией напряжения. Причинами вазоспазма могут быть курение, нарушение состава электролитов (калий, магний), холод, аутоиммунные заболевания.

3.2. Вариантная стенокардия

У части больных ИБС возникают эпизоды локального спазма коронарных артерий при отсутствии явных атеросклеротических поражений. Этот болевой синдром называют вариантной стенокардией, или стенокардией Принцметала. При этой форме стенокардии ангинозные приступы сопровождаются преходящими подъемами сегмента ST на ЭКГ. В этом случае доставка кислорода к миокарду снижается вследствие интенсивного вазоспазма крупных, чаще субэпикардиальных, артерий. Полагают, что многие из таких больных имеют начальный атеросклероз, проявляющийся только дисфункцией эндотелия.

Вариантная стенокардия часто развивается в покое, причиной ишемии в этом случае служит выраженное транзиторное снижение доставки кислорода, а не повысившаяся из-за нагрузки потребность миокарда в нем.

Критерии клинической и ЭКГ диагностики вазоспастической стенокардии:

- ангинозные приступы сопровождаются преходящим подъемом (а не снижением) сегмента ST на ЭКГ;
- ангинозные приступы иногда могут появиться на фоне выполнения ФН, которая в другое время обычно хорошо переносится, так называемый переменный порог возникновения стенокардии. Эти приступы развиваются после ФН, выполняемой в утренние часы, но не в дневное и вечернее время;
- ангинозные приступы можно предупредить и купировать антагонистами кальция (АК) и нитратами, эффект β -адреноблокаторов (ББ) менее выражен; у некоторых больных с ангиоспастической стенокардией ББ могут вызвать проишемическое действие.

Спонтанный спазм коронарных артерий при ангиографии у больных с предполагаемой вазоспастической стенокардией наблюдают редко. В связи с этим для подтверждения наличия вазоспазма часто используют провокационные пробы. Гипервентиляция и холодная пробы характеризуются низкой чувствительностью в диагностике коронарноспазма. Большой диагностической ценностью обладают пробы с ацетилхолином



и эргоновином. Проведение провокационных проб не рекомендуется без коронароангиографии (КАГ).

Рекомендации по применению диагностических тестов при подозрении на вазоспастическую стенокардию (ЕОК, 2006)

Класс I

1. ЭКГ во время приступа (по возможности) (В)
2. Коронарная ангиография у больных с характерными приступами стенокардии и изменениями сегмента ST, которые проходят под влиянием нитратов и/или АК, для оценки поражения коронарных сосудов (В)

Класс II a

1. Интракоронарные провокационные пробы для идентификации коронарораспазма у больных с клиническими его проявлениями, если при ангиографии отсутствуют изменения или определяется нестенозирующей коронарный атеросклероз (В).
2. Амбулаторное мониторирование ЭКГ для выявления сдвигов сегмента ST (С).

3.3. Безболевая (немая) ишемия миокарда (ББИМ)

Значительная часть эпизодов ишемии миокарда может проходить без симптомов стенокардии или ее эквивалентов, вплоть до развития безболевого ИМ. По данным Фремингемского исследования до 25% ИМ впервые диагностируются только при ретроспективном анализе серии ЭКГ, причем в половине случаев эти ИМ полностью бессимптомны. В рамках стабильной ИБС выделяют 2 типа ББИМ: I тип – полностью ББИМ; II тип – сочетание ББИМ и болевых эпизодов ишемии миокарда.

Эпизоды ББИМ обычно диагностируют во время проб с ФН и при суточном мониторировании (СМ) ЭКГ, а также при плановых регистрациях ЭКГ.

В диагностике и оценке тяжести ББИМ нагрузочные пробы и СМ ЭКГ дополняют друг друга. Тредмил-тест, велоэргометрическая (ВЭМ) проба, чреспищеводная электростимуляция предсердий (ЧПЭС) позволяют обнаружить ББИМ и охарактеризовать ее связь с АД, ЧСС, ФН. Одновременное выполнение перфузионной сцинтиграфии миокарда и нагрузочной ЭхоКГ помогают оценить возникающие гипоперфузию и нарушение сократительной функции миокарда. СМ ЭКГ фиксирует общее количество и длительность эпизодов ББИМ, а также случаи ББИМ в ночные часы и вне связи с ФН.

ББИМ II типа распространена намного чаще, чем ББИМ I типа. Даже у лиц с типичной стенокардией около 50% эпизодов ишемии миокарда бессимптомны. У больных сахарным диабетом (СД) этот показатель несколько

выше. У них часто развиваются малосимптомные и бессимптомные ИМ. При СД нейропатия с нарушением поверхностной и глубокой чувствительности весьма распространена.

ББИМ – неблагоприятный прогностический признак. Повреждающее действие ишемии на миокард определяется не наличием боли, а выраженностью и продолжительностью нарушения его перфузии. У больных с поражением трех основных коронарных артерий и с ББИМ I типа, обнаруженной во время пробы с ФН, риск внезапной смерти (ВС) повышен в 3 раза по сравнению с риском смерти больных с приступами стенокардии при таком же поражении коронарных артерий. Эпизоды ББИМ, диагностированные при СМ ЭКГ, – предиктор неблагоприятных течения и исхода заболевания.

3.4. Кардиальный синдром X (микроваскулярная стенокардия)

Этим термином обозначают болевой синдром у лиц с нормальными или малоизмененными (по данным КАГ) коронарными артериями, но положительными нагрузочными тестами. Нормальными или малоизмененными находят коронарные артерии при КАГ приблизительно у 10% лиц с приступами стенокардии. Положительные результаты нагрузочных проб отмечаются у 10-20% лиц с нормальными коронарными артериями и жалобами на боли в груди. Обычно это больные 30–45 лет, чаще женщины, как правило, без факторов риска (ФР) атеросклероза и с нормальной функцией ЛЖ. Большую роль в патогенезе этого синдрома играет эндотелиальная дисфункция.

Типичная стенокардия напряжения наблюдается не менее чем у 50% больных с кардиальным синдромом X. У большей части болевой синдром атипичен. Несмотря на атипичность, боли при этом синдроме бывают весьма интенсивными и могут существенно нарушать не только качество жизни, но и трудоспособность. У многих больных с кардиальным синдромом X имеет место снижение болевого порога.

Сопутствующие кардиальному синдрому X симптомы напоминают вегетососудистую дистонию. Нередко кардиальный синдром X обнаруживают у людей мнительных, с высоким уровнем тревожности, на фоне депрессивных и фобических расстройств. Подозрение на эти состояния требует консультации у психиатра.

Диагностика

Хотя нет общепринятого определения синдрома X, о его наличии можно судить по следующим признакам:

- типичная стенокардия, возникающая при нагрузке (реже – стенокардия или одышка в покое)



- положительный результат ЭКГ с нагрузкой или других стресс-тестов (депрессия сегмента ST на ЭКГ, дефекты перфузии миокарда на сцинтиграммах)
- нормальные коронарные артерии при КАГ.

Следовательно, синдром X напоминает стабильную стенокардию. Однако клинические проявления у больных с синдромом X очень вариабельные, могут наблюдаться и приступы стенокардии покоя. У части больных с синдромом X удается обнаружить наличие микрососудистой дисфункции.

У пациентов с болью в груди и «нормальными» коронарными артериями часто определяется АГ, сочетающаяся с гипертрофией желудочков. Гипертоническое сердце характеризуется эндотелиальной дисфункцией коронарных артерий, изменениями ультраструктуры миокарда и коронарного русла и снижением коронарного резерва. Вместе или отдельно эти изменения ухудшают коронарный кровоток и могут вызвать стенокардию. В таких случаях основное значение имеет контроль АГ, позволяющий восстановить функциональную и структурную целостность сердечно-сосудистой системы. С помощью адекватных провокационных проб необходимо исключить спазм коронарных артерий. Критерием эндотелиальной дисфункции может служить уменьшение дилатации эпикардиальной коронарной артерии в ответ на введение ацетилхолина. Провокационная проба с ацетилхолином выполняет двойную функцию, позволяя исключить вазоспазм и выявить эндотелиальную дисфункцию, которая может ассоциироваться с неблагоприятным прогнозом. Необходимо подчеркнуть, что прогноз при синдроме X благоприятный при отсутствии эндотелиальной дисфункции.

Рекомендации по обследованию больных с синдромом X (ЕОК, 2006)

Класс I

1. Эхокардиография в покое у больных стенокардией и нормальными или неокклюзированными коронарными артериями с целью выявления гипертрофии желудочков и/или диастолической дисфункции (С).

Класс II a

1. Интракоронарная ангиография с провокационной ацетилхолиновой пробой (если ангиограмма нормальная) для оценки эндотелийзависимого коронарного резерва и исключения вазоспазма (С).

Класс II b

1. Интракоронарное ультразвуковое исследование, измерение коронарного резерва или фракционного коронарного резерва для исключения скрытой обструкции, если ангиографические данные демонстрируют наличие изменений, а не полностью нормальных коронарных артерий,

и стресс-визуализирующие тесты для идентификации распространенных очагов ишемии (С).

Кардиальный синдром Х диагностируется методом исключения. В первую очередь исключают коронарный атеросклероз и иные заболевания коронарных артерий. Следует тщательно собрать анамнез с анализом сопутствующих симптомов и ФР ССЗ, результатов неинвазивных нагрузочных проб, а также провести дифференциальный диагноз с заболеваниями и дисфункцией других органов (пищевод, позвоночник, легкие и плевра, органы брюшной полости), некоторыми заболеваниями и клапанными аномалиями сердца – вазоспастическая стенокардия, пролапс митрального клапана. Пациента следует информировать о доброкачественном течении заболевания.

4. ПРИМЕРЫ ФОРМУЛИРОВКИ ДИАГНОЗА

1. ИБС: стенокардия напряжения, впервые возникшая (дата). Атеросклероз коронарных артерий. Н0
2. ИБС: стенокардия напряжения, ФК IV и (или) покоя. Атеросклероз коронарных артерий. Желудочковая экстрасистолия. Н0
3. ИБС: безболевого ишемия миокарда, ФК II. Атеросклеротический кардиосклероз. Атеросклероз коронарных артерий. Суправентрикулярная экстрасистолия. НI. (NuHa ФК I)
4. ИБС: стенокардия напряжения, ФК III. Постинфарктный кардиосклероз (дата). Атеросклероз коронарных артерий, блокада левой ножки пучка Гиса. НIIБ. (NuHa ФК III)
5. ИБС: микроваскулярная стенокардия, ФК II. Атеросклеротический кардиосклероз. Атеросклероз коронарных артерий. AV блокада Iст. НIIА. (NuHa ФК II).

5. ДИАГНОСТИКА СТЕНОКАРДИИ

Клинический диагноз стенокардии ставится на основании данных детального опроса больного и внимательного изучения анамнеза. Все другие методы исследования используют для подтверждения или исключения диагноза и уточнения тяжести заболевания – прогноза. При опросе больного обязательным является выявление имеющихся **ФР**. Основными из них являются:

- гиперхолестеринемия,
- артериальная гипертензия,
- курение,
- сахарный диабет,
- ожирение,



- низкая физическая активность,
- наличие ИБС у близких родственников.

Значение повышенного АД как ФР сердечно-сосудистых осложнений доказано многочисленными исследованиями. Около 40% населения Беларуси страдают АГ, при этом 30-40% из них не знают о своем заболевании; всего десятая часть пациентов контролирует свое АД, несмотря на то, что выявить этот ФР очень просто. Многие исследования убедительно показали, что путем активной диагностики и регулярного лечения АГ можно существенно снизить риск развития сердечно-сосудистых осложнений. У женщин развитию коронарной недостаточности могут способствовать преждевременная менопауза, прием контрацептивных гормональных препаратов и др. В последние годы уделяется пристальное внимание изучению таких ФР развития ИБС и ее осложнений как психосоциальный стресс, иммунное воспаление (С-реактивный белок и др.), гипергомоцистеинемия, нарушения системы гемостаза (фибриноген и др.), дисфункция сосудистого эндотелия, повышенная ЧСС. Практическому врачу приходится иметь дело с пациентами, у которых присутствуют два и более ФР одновременно. Поэтому, даже если каждый из них будет выражен умеренно, риск развития ССЗ у такого больного может быть высоким из-за сочетанного влияния этих ФР на коронарные артерии. В связи с этим, оценивая риск развития ССЗ, следует учитывать все имеющиеся у данного пациента основные ФР и их вклад в формирование суммарного показателя.

При первичном осмотре, до получения результатов объективного обследования необходимо тщательно оценить жалобы больного (таблица 1).

Таблица 3

**Клиническая классификация болей в грудной клетке
(Рекомендации АСС/АНА. 2003 г.)**

Типичная стенокардия
Загрудинная боль или дискомфорт характерного качества и продолжительности Возникает при физической нагрузке или эмоциональном стрессе Проходит в покое или после приема нитроглицерина
Атипичная стенокардия
Два из вышеперечисленных признаков
Несердечная боль
Один или ни одного из вышеперечисленных признаков

Основные состояния, провоцирующие ишемию или усугубляющие ее течение: несердечные – гипертермия, гипертиреоз, интоксикация симпатомиметиками (например, кокаином), АГ, возбуждение, артериовенозная фистула; сердечные – гипертрофическая кардиомиопатия, аортальный стеноз, тахикардия.

Факторы, снижающие поступление кислорода – несердечные: анемия, гипоксемия, пневмония, бронхиальная астма, ХОБЛ, легочная гипертензия, синдром ночного апноэ, гиперкоагуляция, полицитемия, лейкопения, тромбоцитоз; сердечные – аортальный стеноз, гипертрофическая кардиомиопатия.

5.1. Физикальное обследование

При осмотре больного необходимо обращать внимание на наличие признаков нарушения липидного обмена: ксантомы, ксантелазмы, краевое помутнение роговицы в виде «старческой дуги», и стенозирующего поражения магистральных артерий – сонных, подключичных и др. Во время ФН, иногда в покое при аускультации могут прослушиваться 3-й или 4-й сердечные тоны, а также систолический шум на верхушке сердца как признак ишемической дисфункции папиллярных мышц и митральной регургитации. Патологическая пульсация в предсердной области указывает на наличие аневризмы сердца. При осмотре больного необходимо оценить индекс массы тела и отношение ОТ/ОБ, определить ЧСС, параметры пульса, АД на обеих руках.

5.2. Лабораторные исследования

Лабораторные исследования позволяют выявить ФР ССЗ, установить возможные причины и сопутствующие состояния, провоцирующие ишемию миокарда. Минимальный перечень биохимических показателей при первичном обследовании больного с подозрением на ИБС и стенокардию включает определение содержания в крови: общего холестерина (ХС); холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), триглицеридов (ТГ), гемоглобина, глюкозы, АСТ, АЛТ, креатинина. Дополнительные лабораторные показатели, позволяющие оценить патогенез заболевания и его прогноз: параметры гемостаза (тромбоциты крови, АЧТВ, время свертываемости, фибриноген и др.), высокочувствительный С-реактивный белок. При наличии ожирения желательна проведение теста с нагрузкой глюкозой, определение уровня HbA1c.



Рекомендации по лабораторному обследованию больных стенокардией (ЕОК, 2006)

Класс I (все больные)

1. Уровни липидов натощак, включая общий холестерин, ЛПНП, ЛПВП и триглицериды (B)*
2. Гликемия натощак (B)
3. Общий анализ крови, включая определение гемоглобина и лейкоцитарной формулы (B)
4. Уровень креатинина (C)

Класс I (при наличии клинических показаний)

1. Маркеры повреждения миокарда (тропонин T, I) при наличии признаков нестабильности или острого коронарного синдрома (A)
2. Показатели функции щитовидной железы (C)

Класс II a

1. Пероральная проба с нагрузкой глюкозой (B)

Класс II b

1. Высокочувствительный С-реактивный белок (B)
2. Липопротеин (a), АпоА и АпоВ (B)
3. HbA1c (B)
4. NT-proBNP – концевой фрагмент мозгового натриуретического пептида (B)

Рекомендации по лабораторному обследованию в динамике (ЕОК, 2006)

Класс II a

1. Липидный профиль и гликемия натощак ежегодно (C).

5.3. Инструментальная диагностика

К основным инструментальным методам диагностики СС относятся ЭКГ, ВЭМ, ЭхоКГ, суточное мониторирование ЭКГ, фармакологические пробы, КАГ; используются также перфузионная сцинтиграфия, позитронная эмиссионная томография миокарда, внутрисосудистое ультразвуковое исследование коронарных артерий.

5.3.1. Электрокардиография

Одним из наиболее важных методов диагностики ишемии миокарда при стенокардии, является ЭКГ. Особую ценность имеет ЭКГ, снятая во время болевого эпизода. К сожалению, это удается редко, в основном при стационарном наблюдении за больным. Во время ишемии миокарда на ЭКГ фиксируются изменения конечной части желудочкового комплекса –

сегмента ST и зубца T. Острая ишемия обычно приводит к транзиторному горизонтальному или косонисходящему снижению сегмента ST и уплощению или инверсии зубца T. Иногда отмечается подъем сегмента ST, что свидетельствует о более тяжелой трансмуральной ишемии миокарда. В отличие от острого ИМ, при стенокардии все отклонения сегмента ST быстро нормализуются после купирования симптомов. Если ЭКГ регистрируется вне ишемического эпизода, она может быть нормальной или иметь «неспецифические» изменения сегмента ST и зубца T. Признаки перенесенного ИМ – патологические зубцы Q, также указывают на наличие ИБС. Однако патологические зубцы Q могут иметь место при тромбозмболии легочной артерии, резко выраженной гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) и гипертрофии правого желудочка (ППЖ), гипертрофической кардиомиопатии, блокаде ветвей левой ножки пучка Гиса, опухолях и травмах сердца.

Дифференциальная диагностика этих состояний базируется на оценке ЭКГ во время острого периода ИМ, когда в динамике имеет место типичная эволюция ЭКГ – от монофазной ЭКГ периода повреждения до двухфазной – в подострый и рубцовый периоды. При изменениях ЭКГ, обусловленных ГЛЖ, опухолями и травмами сердца, отсутствует динамика начальной и конечной частей желудочкового комплекса.

Рекомендации по регистрации ЭКГ в покое у больных стенокардией (ЕОК, 2006)

Класс I (все больные)

1. ЭКГ в покое при отсутствии приступа стенокардии (С)
2. ЭКГ во время приступа боли (если возможно) (В)

Рекомендации по повторной регистрации ЭКГ в динамике

Класс II b

1. Повторная регистрация ЭКГ в динамике при отсутствии изменений состояния больного (С)

5.3.2. Пробы с физической нагрузкой

ЭКГ, зарегистрированная в покое, вне болевого приступа, у больного без ИМ в анамнезе, может оказаться нормальной. Во время пробы с ФН пациент выполняет возрастающую нагрузку на тредмиле или велоэргометре, при этом постоянно регистрируются ЧСС и ЭКГ, через регулярные промежутки времени (1-3 мин) контролируется АД. Проба с нагрузкой является более чувствительным и специфичным методом диагностики ишемии миокарда, чем ЭКГ в покое и считается методом выбора при обследовании больных с подозрением на стабильную стенокардию.



Пробу с нагрузкой следует проводить после тщательного анализа симптомов и физического обследования, регистрации ЭКГ в покое, с учетом показаний и противопоказаний.

Основные показания к проведению нагрузочных проб

- дифференциальная диагностика ИБС;
- определение индивидуальной толерантности к ФН у больных с установленным диагнозом ИБС и уточнение ФК стенокардии;
- оценка эффективности лечебных, в т.ч. хирургических и реабилитационных мероприятий;
- экспертиза трудоспособности больных ССЗ;
- оценка прогноза;
- оценка эффективности антиангинальных препаратов.

Абсолютными противопоказаниями к проведению теста с ФН являются:

- острая стадия ИМ (в течение 2-7 дней от начала),
- нестабильная стенокардия, нарушение мозгового кровообращения,
- острый тромбофлебит, тромбоэмболия легочной артерии,
- сердечная недостаточность (СН) III-IV ФК согласно классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца (NYHA),
- выраженная легочная недостаточность, лихорадка.

Нецелесообразно выполнять диагностический тест при тахикардии, полной блокаде левой ножки пучка Гиса, высоких степенях синоатриальной и атриовентрикулярной блокад, а также при выраженном остеоартрозе, облитерирующих заболеваниях сосудов нижних конечностей. Результаты пробы часто оказываются ложноположительными у больных с ГЛЖ, нарушениями электролитного состава, нарушениями внутрижелудочковой проводимости и при лечении сердечными гликозидами. Проба с нагрузкой менее чувствительна и специфична у женщин (чувствительность составляет в среднем 65-75%, специфичность – 50-70%).

Результаты пробы с нагрузкой оценивают на основании не только изменений ЭКГ, но и уровня переносимой физической нагрузки, степени увеличения частоты сердечных сокращений, АД, скорости восстановления ЧСС после прекращения нагрузки и клинических проявлений. Необходимо фиксировать причины прекращения пробы и симптомы, которые в этот момент определялись, а также измерять время до появления изменений на ЭКГ и/или симптомов, общую продолжительность нагрузки, изменения

АД и ЧСС, распространенность и выраженность изменений на ЭКГ, их динамике после прекращения нагрузки.

Тест с ФН следует прекратить при:

- развитии типичного приступа стенокардии;
- появлении угрожающих жизни нарушений сердечного ритма: частая, или политопная, или залповая желудочковая экстрасистолия, пароксизмальная тахикардия или пароксизмальная мерцательная аритмия;
- возникновении выраженной одышки (число дыханий более 30 в минуту) или приступа удушья;
- развитии нарушений проводимости – блокада ножек пучка Гиса, атриоventрикулярная блокада 2 степени и более;
- ишемическом смещении сегмента ST вверх > 1 мм в любом из отведений за исключением V1–2, где подъемом считают 2 мм и более, или вниз от изоэлектрической линии равном или более 1 мм и длящемся 80 мс от точки J, медленное косовосходящее снижение сегмента ST в точке J+80 мс > 2 мм и более (быстрое косовосходящее снижение ST за ишемическое не принимается);
- подъеме САД > 220 мм рт.ст., ДАД > 110 мм рт.ст., снижении САД на 20 мм рт.ст.;
- появлении неврологической симптоматики – головокружение, нарушение координации движений, сильная головная боль;
- возникновении интенсивной боли в ногах;
- развития резкого утомления больного, его отказе от дальнейшего выполнения пробы;
- как мере предосторожности по решению врача;
- достижении 75% максимальной возрастной ЧСС.

При соблюдении вышеприведенных правил чувствительность пробы с ФН для обнаружения пациентов с анатомически значимым поражением коронарных артерий, т.е. сужением $> 50\%$, составляет 65-80%, а специфичность – 65-75%. У пациентов с положительными результатами теста чаще бывает тяжелое поражение нескольких коронарных артерий. Проба с ФН считается положительной в плане диагностики ИБС, если при ней воспроизводятся типичные для пациента боль или стеснение в груди и возникают характерные для ишемии изменения на ЭКГ. Не всегда боль сопровождается снижением сегмента ST, проба считается положительной, если снижение появится без боли, либо если типичный приступ стенокардии развивается без снижения сегмента ST.



Высокий риск осложнения ИБС по данным нагрузочного тестирования

- Неспособность достижения ЧСС >120 в 1 мин.
- Депрессия сегмента ST горизонтального типа >2 мм.
- Сохранение депрессии сегмента ST в течение 6 мин. после прекращения нагрузки.
- Депрессия сегмента ST в нескольких отведениях.
- Артериальное систолическое давление при нагрузке не меняется или снижается.
- Подъем сегмента ST в отведениях, в которых нет патологического зубца Q.
- Возникновение желудочковой тахикардии или нарушений ритма высоких градаций.

Результаты пробы с нагрузкой могут быть неубедительными, если у больного не достигнуто, по крайней мере, 75% от максимальной ЧСС при отсутствии симптомов ишемии, если он не может выполнить адекватную нагрузку из-за ортопедических проблем или заболеваний других органов, а также при наличии неспецифических изменений на ЭКГ. За исключением тех случаев, когда вероятность коронарной болезни очень низкая (менее 10%), таким больным следует провести альтернативное неинвазивное исследование. «Нормальные» результаты пробы у больных, получающих антиангинальные препараты, не исключают наличие выраженного стеноза коронарных артерий.

Информативность теста с ФН может уменьшаться при приеме некоторых препаратов, бета-адреноблокаторов (ББ) или антагонистов кальция (АК), урежающие пульс, могут не позволить достичь целевой ЧСС. В этих случаях следует иметь в виду, для чего выполняется нагрузочная проба. Если она проводится для того, чтобы установить, есть ли у пациента ИБС, тогда эти препараты должны быть отменены за 24-48 часов перед тестом с ФН. У пациентов с диагностированной ИБС, при необходимости оценить эффективность подобранной схемы лечения, проба проводится на фоне приема препаратов.

Учитывая большую важность этой информации, необходимо во всех случаях (при отсутствии противопоказаний) стремиться к выполнению нагрузочных проб у больных СС. ЭКГ с нагрузкой является методом выбора: 1) при первичном обследовании, если больной может выполнять нагрузку, и возможна интерпретация ЭКГ; 2) при значительном ухудшении симптомов у больного ИБС; 3) при исследовании в динамике, если лечение стенокардии эффективно.

Рекомендации по проведению пробы с физической нагрузкой у больных стенокардией (ЕОК, 2006)

Класс I

1. Пробу следует проводить при наличии симптомов стенокардии и средней/высокой вероятности коронарной болезни сердца (с учетом возраста, пола и клинических проявлений) за исключением тех случаев, когда проба не может быть выполнена из-за непереносимости нагрузки или не может быть оценена из-за наличия изменений на ЭКГ в покое (B).

Класс II b

1. Наличие депрессии сегмента ST в покое ≥ 1 мм или лечение дигоксином (B)
2. Низкая вероятность наличия коронарной болезни сердца (менее 10%) с учетом возраста, пола и характера клинических проявлений (B)

Рекомендации по проведению пробы с физической нагрузкой в динамике у больных стабильной стенокардией (ЕОК, 2006)

Класс II b

1. Проба с нагрузкой в динамике при отсутствии клинических изменений состояния больного (C).

Основные показатели потребления миокардом кислорода во время физической нагрузки: двойное произведение, метаболические единицы.

Двойное произведение (ДП), или индекс Робинсона: $ДП = АД \times ЧСС \times 10^{-2}$

Пороговая величина ДП отражает не столько толерантность больных к физической нагрузке, которая может изменяться, сколько коронарный резерв, возможность коронарных сосудов увеличивать доставку крови к миокарду в ответ на повышение потребности его в кислороде.

Для измерения аэробной работоспособности миокарда предложена единица, соответствующая потреблению кислорода в количестве 3,5 мл на 1 кг массы тела в одну минуту и получившая наименование метаболической единицы (MET). 1 MET эквивалентен расходу кислорода у человека в условиях основного обмена. Так, например, при ходьбе по дорожке тредмила со скоростью 3,2 км/ч с углом подъема дорожки 3,5% (2°) расход кислорода составляет 3,5 MET (10,5 мл/кг/мин), субмаксимальный уровень нагрузки соответствует примерно 9 MET (31,5 мл/кг/мин).

5.3.3. Суточное мониторирование ЭКГ

Для выявления изменений на ЭКГ во время эпизодов боли в груди и для диагностики ББИМ целесообразно проведение суточного монитори-



рования ЭКГ. Методика позволяет обнаружить больных ИБС с бессимптомным течением заболевания либо документировать клинические признаки ишемии миокарда по специфическим изменениям конечной части желудочкового комплекса. Имеет значение длительность ишемических изменений по данным СМ ЭКГ, особенно при ББИМ. Если общая продолжительность снижения сегмента ST достигает 60 минут, то это можно расценивать как одно из показаний к хирургическому лечению.

В целом чувствительность СМ ЭКГ в диагностике ИБС составляет 44-81%, специфичность – 61-85%. СМ ЭКГ имеет меньшую информативность в выявлении преходящей ишемии по сравнению с пробой с физической нагрузкой на тредмиле.

Методом амбулаторного СМ ЭКГ удастся выявить спонтанную стенокардию и провести ее дифференциацию от ваготонических изменений конечной части желудочкового комплекса. Вариантная стенокардия – стенокардия Принцметала, сопровождается, как правило, синусовой тахикардией и желудочковыми нарушениями ритма сердца. Эти эпизоды достаточно кратковременны, и после их окончания сегмент ST возвращается к исходному положению. Ваготонические реакции наблюдаются в ночные часы при брадикардии, продолжительность их обычно составляет весь период сна с усилением подъема ST в 3-5 часов утра.

Нарушения сердечного ритма и проводимости способствуют прогрессированию кардиосклеротических изменений в миокарде при ИБС и часто манифестируют ишемию миокарда в виде ишемического снижения, либо подъема сегмента ST, сопровождающих аритмии (аритмогенная ишемия миокарда).

За ишемические изменения на ЭКГ принимают косонисходящее или горизонтальное снижения сегмента ST со снижением точки J на 1 мм, длящиеся при брадикардии 80 мс, а при тахикардии 65-70 мс от точки J. Длительность такого эпизода должна быть не менее 1 мин, каждый последующий эпизод ишемии должен отстоять также не менее, чем на 1 мин. За признак ишемии принимается и медленное косовосходящее снижение сегмента ST, которое в точке J+80 мс должно быть не менее 2 мм.

Рекомендации по проведению амбулаторного мониторингирования ЭКГ у больных стенокардией (ЕОК, 2006)

Класс I

1. Стенокардия, сопровождающаяся нарушениями ритма (B)

Класс II a

1. Подозрение на вазоспастическую стенокардию (C)

Класс II b

1. Безболевого ишемия миокарда (C)

5.3.4. Рентгенография органов грудной клетки

Рентгенограмма в стандартных проекциях позволяет оценить размеры сердца – общие и отдельных камер; состояние крупных сосудов – аорты, легочной артерии, верхней полой вены; выявить наличие кальцинатов в миокарде, перикарде, коронарных артериях, крупных сосудах. С помощью этого метода можно обнаружить признаки левожелудочковой недостаточности – венозный застой, отек легких, легочную патологию, а также изменения костного аппарата грудной клетки.

Рентгенограмма показана при наличии сердечной недостаточности, аускультативной картине порока сердца или заболевания легких. Наличие кардиомегалии, застоя крови в легких, увеличения предсердий и кальциноза структур сердца имеет прогностическое значение.

Рекомендации по рентгенографии органов грудной клетки у больных стенокардией (ЕОК, 2006)

Класс I

1. Рентгенография грудной клетки показана при наличии симптомов сердечной недостаточности или аускультативных изменений (С).
2. Рентгенография грудной клетки обоснована при наличии признаков поражения легких (В).

5.3.5. Чреспищеводная предсердная электрическая стимуляция (ЧПЭС)

Показана принципиальная возможность назначения этого метода для диагностики скрытой коронарной недостаточности. В основе ЧПЭС лежит повышение потребности миокарда в кислороде при увеличении ЧСС без существенного изменения АД.

Показаниями к проведению ЧПЭС служат:

- невозможность выполнения проб с ФН (ВЭМ, тредмил) в связи с наличием сопутствующих заболеваний или противопоказаний к нагрузочным тестам;
- неинформативность пробы с ФН вследствие того, что она не доведена до диагностических критериев по ЭКГ или до субмаксимальной возрастной ЧСС.

Признаки ишемии на ЭКГ при ЧПЭС такие же, как и при пробе с ФН, только во внимание принимается снижение сегмента ST в первых спонтанных комплексах после прекращения стимуляции сердца.



5.3.6. Фармакологические тесты

У пациентов, не способных выполнять ФН, например, при тяжелом артрите, можно рекомендовать фармакологические «нагрузочные» пробы с использованием добутамина, который повышает потребность миокарда в кислороде за счет увеличения ЧСС и усиления сократимости, или дипиридамола, вызывающего «синдром обкрадывания».

Следует принимать во внимание тот факт, что нагрузочные ЭКГ пробы (ВЭМ, тредмил-тест) являются самыми дешевыми среди других функциональных тестов: стоимость нагрузочной ЭхоКГ в 2 раза выше, исследование перфузии миокарда при нагрузке с помощью однофотонной компьютерной томографии в 5 раз дороже, а стоимость КАГ почти в 20 раз превышает стоимость ЭКГ-пробы с ФН. Однако точность нагрузочной пробы с регистрацией ЭКГ уступает точности нагрузочной ЭхоКГ, радионуклидных методов исследования и КАГ.

5.3.7. Эхокардиография (ЭхоКГ)

Эхокардиография и контрастная или радионуклидная вентрикулография имеют преимущества при диагностике связанных с ишемической болезнью сердца морфологических изменений левого желудочка сердца (аневризмы, дефекты перегородки и др.) и снижения его сократительной функции (по уменьшению фракции выброса, увеличению диастолического и конечного систолического объемов), в том числе для выявления локальных нарушений сократимости миокарда в зонах ишемии, некроза и рубцов. С помощью эхокардиографии определяют ряд форм патологии сердца, его гипертрофию, многие пороки сердца, кардиомиопатии, с которыми ИБС иногда приходится дифференцировать.

Особую ценность ЭхоКГ в покое имеет для стратификации риска больных стабильной стенокардией.

Рекомендации по проведению ЭхоКГ в покое у больных стенокардией (ЕОК, 2006)

Класс 1

1. Аускультативные изменения, указывающие на наличие порока клапанов сердца или гипертрофическую кардиомиопатию (В).
2. Признаки сердечной недостаточности (В).
3. Перенесенный инфаркт миокарда (В).
4. Блокада левой ножки пучка Гиса, зубцы Q или другие значимые патологические изменения на ЭКГ, включая левый передний гемиблок, изменения ST или другие (С).

Высокой диагностической информативностью обладает **стресс-ЭхоКГ**. Стресс-ЭхоКГ превосходит нагрузочную ЭКГ по прогностической ценности, обладает большей чувствительностью (80-85%) и специфичностью (84-86%) в диагностике коронарной болезни сердца.

Нагрузки, используемые при проведении методики, основаны на различных механизмах индуцирования ишемии:

- *физические* – вертикальная и горизонтальная велоэргометрия, бег на тредмиле, ручная эргометрия и др.
- *электрическая стимуляция сердца* – чреспищеводная электростимуляция предсердий
- *фармакологические* – с добутамином, дипиридамолом, аденозином, эргоновином, комбинированные пробы

Показания к проведению стресс-ЭхоКГ:

Полная блокада левой ножки пучка Гиса, ритм электрокардиостимулятора, синдром WPW и другие отклонения ЭКГ, связанные с нарушением проводимости;

Депрессия сегмента ST > 1 мм на ЭКГ покоя, в том числе, обусловленная гипертрофией левого желудочка, прием медикаментов (дигиталис);

Неспособность пациентов к выполнению достаточно интенсивной физической нагрузки;

Клиника стенокардии после перенесенной реваскуляризации, поскольку установление локализации ишемии и выявление функциональной значимости поражений и жизнеспособности миокарда приобретают важное значение для определения дальнейшей тактики;

Клиника стенокардии в сочетании с ишемической кардиомиопатией (с ФВ <35%), для определения прироста миокардиального резерва.

Критерии положительной пробы стресс-ЭхоКГ

- Снижение фракции выброса до 35% и менее.
- Прирост фракции выброса при нагрузке менее 5%.
- Нарушение локальной сократимости ЛЖ при низкой степени нагрузки или при ЧСС < 120 в мин.

5.3.8. Перфузионная сцинтиграфия миокарда с нагрузкой

Сцинтиграфия миокарда – метод визуализации сердечной мышцы, основанный на способности интактного или, наоборот, некротизированного миокарда накапливать радионуклеидные соединения. Чаще всего используется перфузионная сцинтиграфия с ²⁰¹Te (таллием), позволяющая выявлять локальные нарушения коронарного кровотока. Причем, возмож-



ности метода существенно расширяются при регистрации скintiграмм на высоте пробы с дозированной физической нагрузкой или во время дипиридамолового теста. В таких условиях имеется возможность дифференциации ишемизированной, но сохранившей жизнеспособность сердечной мышцы от рубцовой нежизнеспособной ткани. Вначале исследуют распределение радиофармпрепарата (РФП) на высоте нагрузочного теста.

Появление «холодного очага» в одном из сегментов ЛЖ свидетельствует о сниженной перфузии, которая может быть обусловлена наличием здесь как преходящей ишемии миокарда, индуцированной нагрузочным тестом, так и рубцовой тканью. Поскольку ишемизированная мышца, сохранившая свою жизнеспособность, с течением времени все же медленно накапливает РФП, на отсроченных скintiграммах, зарегистрированных через 3-4 ч после введения таллия, дефект распределения препарата исчезает. В отличие от этого рубцовая ткань не может накапливать радиоактивный препарат, и на отсроченных скintiграммах дефект перфузии сохраняется.

В некоторых случаях, когда речь идет о существовании в ЛЖ участков гибернирующего («спящего») и/или оглушенного миокарда, при повторном исследовании через 3-4 ч после введения препарата дефект распределения может остаться. В этих случаях рекомендуется повторить исследование через 24 ч. Нормализация распределения таллия на таких поздних скintiграммах указывает на сохранившуюся жизнеспособность сердечной мышцы (гибернирующий или «оглушенный» миокард). При наличии в сердечной мышце рубцовой ткани «холодный очаг» продолжает фиксироваться даже через 24 ч от начала исследования.

Выполнение скintiграфии миокарда с таллием наиболее показано у больных ИБС с атипичным болевым синдромом и неинформативной или малоинформативной ЭКГ при проведении функциональных нагрузочных тестов (отрицательная или сомнительная проба, наличие блокады ножек пучка Гиса, выраженной гипертрофии миокарда и т.п.). Тест с физической нагрузкой является более физиологичным и предпочтительным методом воспроизведения ишемии миокарда, однако могут быть использованы и фармакологические пробы.

Для перфузионной скintiграфии миокарда чаще всего используют таллий-201 и технеций-99m. Чувствительность и специфичность скintiграфии с нагрузкой составляют в среднем 85-90% и 70-75% соответственно.

Показания к стресс-ЭхоКГ и стресс-скintiграфии являются аналогичными. Выбор метода зависит от его доступности и опыта исследователей.

Преимуществом стресс-ЭхоКГ перед перфузионной сцинтиграфией миокарда является более высокая специфичность, возможность более точного изучения анатомии и функции сердца, более высокая доступность и меньшая стоимость, а также отсутствие облучения. Однако у 5-10% больных не удастся получить адекватное изображение.

Стресс-ЭхоКГ и перфузионная сцинтиграфия миокарда, являясь более затратными по сравнению с ЭКГ с нагрузкой, имеют важное значение при обследовании больных с низкой вероятностью наличия коронарной болезни сердца, прежде всего женщин, при неоднозначных результатах ЭКГ с нагрузкой, при выборе артерии для реваскуляризации миокарда и оценки ишемии после реваскуляризации.

Рекомендации по проведению стресс-эхокардиографии и сцинтиграфии миокарда у больных стабильной стенокардией (ЕОК, 2006)

Класс I

1. Наличие изменений на ЭКГ в покое, блокады левой ножки пучка Гиса, депрессии сегмента ST более 1 мм, наличие ритма электрокардиостимулятора или синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта, которые не позволяют интерпретировать результаты ЭКГ с нагрузкой (B)
2. Неоднозначные результаты ЭКГ с нагрузкой при удовлетворительной ее переносимости у больного с невысокой вероятностью коронарной болезни сердца, если диагноз вызывает сомнение (B)

Класс II a

1. Определение локализации ишемии миокарда перед реваскуляризацией миокарда (интервенционным вмешательством на коронарных артериях или аортокоронарным шунтированием) (B).
2. Альтернатива ЭКГ с нагрузкой при наличии соответствующего оборудования, персонала и средств (B).
3. Альтернатива ЭКГ с нагрузкой при низкой вероятности наличия коронарной болезни сердца, например, у женщин с атипичной болью в груди (B).
4. Оценка функционального значения умеренного стеноза коронарных артерий, выявленного при ангиографии (C).
5. Определение локализации ишемии миокарда при планировании реваскуляризации у больных, которым проведена ангиография (B).

Если больной не может выполнить адекватную физическую нагрузку, то перечисленные выше показания (Класс I, IIa) подходят для проведения фармакологических стресс-тестов.



5.3.9. Позитронная эмиссионная томография (ПЭТ)

ПЭТ – относительно новый и высокоинформативный неинвазивный метод исследования метаболизма сердечной мышцы, поглощения кислорода и коронарной перфузии. Метод основан на регистрации лучевой активности сердца после введения специальных радиоактивных меток, которые включаются в те или иные обменные процессы (гликолиз, окислительное фосфорилирование глюкозы, β -окисление жирных кислот и т.д.), имитируя «поведение» основных метаболических субстратов (глюкозы, жирных кислот и т.п.).

У больных ИБС метод ПЭТ позволяет неинвазивным способом изучать региональный миокардиальный кровоток, метаболизм глюкозы и жирных кислот, поглощение кислорода, ПЭТ оказалась незаменимым методом в диагностике жизнеспособности миокарда. Так, например, когда нарушение локальной сократимости ЛЖ (гипокинезия, акинезия) обусловлено гибернирующим или оглушенным миокардом, сохранившим свою жизнеспособность. При ПЭТ можно зарегистрировать метаболическую активность данного участка сердечной мышцы, тогда как при наличии рубца такая активность не выявляется.

5.3.10. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) сердца и коронарных сосудов.

Показаниями для применения метода МСКТ являются: 1) выявление коронарного атеросклероза на основании обнаружения и количественной оценки коронарного кальциноза; 2) неинвазивная коронарография; 3) неинвазивная шунтография (артериальные и венозные шунты); 4) компьютерная томография артерий, анатомии и функции камер сердца при врожденных и приобретенных болезнях сердца; 5) исследование аорты, легочной артерии, периферических артерий и вен.

Проведение МСКТ и электронно-лучевой томографии с целью выявления кальциноза коронарных артерий оправдано: 1) при обследовании мужчин в возрасте 45-65 лет и женщин в возрасте 55-75 лет без установленных ССЗ с целью раннего выявления начальных признаков коронарного атеросклероза; 2) как начальный диагностический тест в амбулаторных условиях у пациентов в возрасте до 65 лет с атипичными болями в грудной клетке при отсутствии установленного диагноза ИБС; 3) как дополнительный диагностический тест у пациентов в возрасте до 65 лет с сомнительными результатами нагрузочных тестов или наличием традиционных коронарных ФР при отсутствии установленного диагноза ИБС; 4) для проведения дифференциального диагноза между хронической сердечной недостаточностью ишемического и неишемического генеза (кардиопатии, миокардиты).

5.4. Инвазивные методы исследования

5.4.1. Коронарная ангиография (КАГ)

Обзор пациентов для проведения диагностической коронарографии. Ангиографическое исследование коронарных артерий (коронарография) относится к группе инвазивных диагностических методов, целью которого является определение анатомии коронарного русла, а также степени обструкции коронарных артерий. Выполнение данного исследования необходимо как для уточнения диагноза (в тех случаях, когда исключить ИБС невозможно при помощи неинвазивных диагностических методов), так и для планирования последующей тактики лечения (изолированная медикаментозная терапия, чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) или коронарное шунтирование (КШ)) у пациентов, которым верифицирован диагноз ИБС.

Показания к проведению диагностической коронарографии пациентам с установленной или подозреваемой ИБС

1. III или IV функциональные классы стенокардии по Канадской классификации на фоне медикаментозной терапии.
2. Критерии высокого риска при неинвазивном тестировании (см. описание ниже по тексту) независимо от тяжести стенокардии.
3. Пациенты, перенесшие реанимационные мероприятия по поводу внезапной сердечной смерти или у которых наблюдаются эпизоды продолжительной (> 30 с) пароксизмальной мономорфной желудочковой тахикардии или неустойчивой (< 30 с) пароксизмальной полиморфной желудочковой тахикардии.
4. Пациенты, чья профессиональная деятельность связана с обеспечением безопасности других лиц (пилоты самолетов, водители и др.), у которых результаты нагрузочных тестов свидетельствуют о патологии, но нет критериев высокого риска, или больные с множественными клиническими проявлениями, позволяющими предположить наличие высокого риска.
5. Стабильная стенокардия ФК III-IV, которая уменьшилась до ФК I-II на фоне проводимой медикаментозной терапии (при условии, если сохраняющаяся симптоматика стенокардии является неприемлемой для данных пациентов).
6. Пациенты с доказанной или предполагаемой ИБС, у которых нет возможности стратифицировать риск из-за физической неготовности, либо по причине сопутствующих заболеваний.



Показания к проведению диагностической коронарографии больным с нетипичными болями за грудиной

1. Критерии высокого риска при неинвазивном тестировании (см. описание ниже по тексту).
2. Пациенты с повторной госпитализацией по поводу болей за грудиной, у которых имеются изменения при проведении неинвазивных исследований, но нет критериев высокого риска по данным этих исследований.
3. В случаях, когда данных неинвазивных исследований недостаточно для дифференциальной диагностики у пациентов с нетипичным болевым синдромом и наличием факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (сахарный диабет, артериальная гипертензия, курение и т.д.).

Всем пациентам, у которых подозревается наличие стабильной стенокардии, а также лицам, у которых верифицирован данный диагноз, показано проведение нагрузочного тестирования. Цели нагрузочного тестирования: 1) верификация ИБС у лиц с подозреваемой стабильной стенокардией (или безболевого ишемией миокарда); 2) стратификация риска развития негативных кардиальных исходов у пациентов, у которых верифицирован диагноз стабильной стенокардии (или безболевого ишемией миокарда). При проведении нагрузочного тестирования с целью стратификации риска необходимо пользоваться следующим алгоритмом (рис. 1).

Выделяют 3 группы риска: низкий ожидаемый риск развития смерти пациента в течение ближайшего года (менее 1%), средний ожидаемый риск развития смерти пациента в течение ближайшего года (более 1%, но менее 2%), высокий ожидаемый риск развития смерти пациента в течение ближайшего года (более 2%).

Низкий риск стратифицируется при наличии любого из нижеперечисленных критериев и отсутствия критериев среднего и высокого риска. Критерии низкого риска:

- Низкий риск по данным тредмил-теста (балльная оценка по Duke treadmill score от 5 и выше).
- Сцинтиграфия миокарда: норма или же наличие небольшого дефекта перфузии в покое или при нагрузке
- Стресс-эхокардиография: нормальное движение стенок сердца, либо наличие аномального движения стенок сердца в покое, не претерпевшего изменения в ходе проведения исследования.

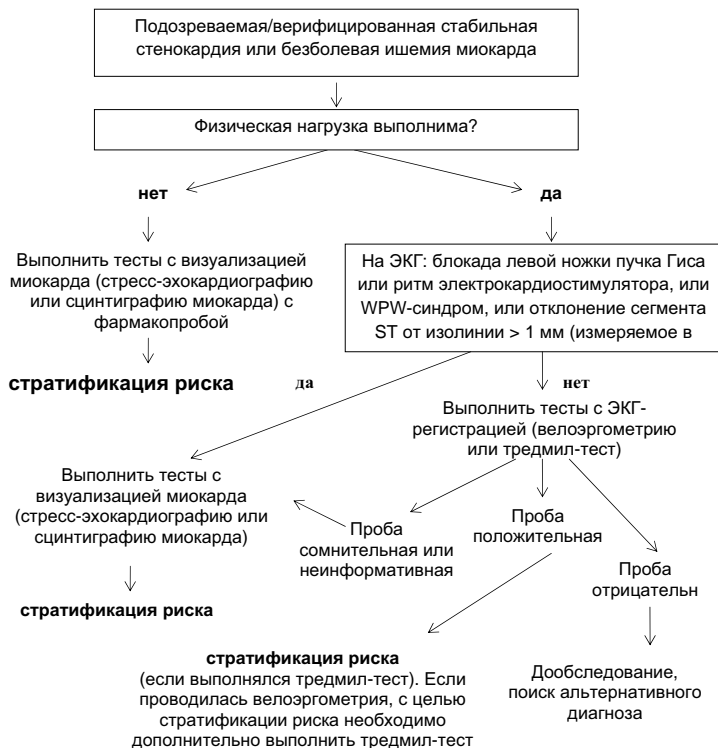


Рисунок 1

Алгоритм проведения нагрузочного тестирования у пациентов с подозреваемой/верифицированной стабильной стенокардией или безболевой ишемией миокарда (с целью стратификации риска)

Средний риск стратифицируется при наличии любого из нижеперечисленных критериев и отсутствия критериев низкого и высокого риска. Критерии среднего риска:

- Легкая/умеренная дисфункция левого желудочка в покое (фракция выброса 35–49%).
- Средний риск по данным тредмил-теста (бальная оценка по Duke treadmill score от -11 до 5).



- Стресс-индуцированный умеренный дефект перфузии без дилатации ЛЖ или же без повышенного накопления изотопа в легких (Тl 201)
- Стресс-эхокардиография: наличие ишемии, приведшей к прекращению теста, в сочетании с аномальным движением стенок ЛЖ (но не более 2 сегментов) на фоне титрования максимальных доз добутина *Высокий риск* стратифицируется при наличии любого из нижеперечисленных критериев и отсутствия критериев низкого и среднего риска. Критерии высокого риска:
 - Выраженная дисфункция левого желудочка в покое (фракция выброса < 35%).
 - Высокий риск по данным тредмил-теста (бальная оценка по Duke treadmill score – 11 и ниже).
 - Выраженная дисфункция левого желудочка при нагрузке (фракция выброса < 35%).
 - Стресс-индуцированный большой дефект перфузии при проведении скintiграфии миокарда (особенно, если передний).
 - Стресс-индуцированные множественные дефекты перфузии средних размеров при проведении скintiграфии миокарда.
 - Большой, фиксированный перфузионный дефект в сочетании с дилатацией левого желудочка или же с повышенным захватом легкими изотопа Тl 201.
 - Стресс-индуцированный дефект средних размеров в сочетании с дилатацией левого желудочка или же с повышенным захватом легкими изотопа Тl 201.
 - Эхокардиографические признаки нарушения сократительной функции ЛЖ (включающие более 2 сегментов), развивающиеся при титровании низких доз добутина ($\leq 10 \text{ мг/кг}^{-1}/\text{мин}^{-1}$) или при ЧСС < 120 ударов в минуту.
 - Стресс-эхокардиографические признаки обширной ишемии миокарда.

Пациентам группы низкого риска рекомендовано назначение оптимальной медикаментозной терапии. В случаях, когда на фоне приема оптимальной медикаментозной терапии удается достигнуть удовлетворительного качества жизни, дополнительное проведение плановой диагностической коронарографии не показано, за исключением иных клинических ситуаций, регламентирующих назначение данного исследования (см. показания к проведению коронарографии). При этом всем вышеуказанным пациентам рекомендовано принимать назначенные медикаментозные препараты неограниченно долго и ежегодно проводить повторную стратификацию риска при помощи нагрузочных тестов. Следует также

отметить, что если на фоне назначенной оптимальной медикаментозной терапии не удастся достигнуть удовлетворительного качества жизни у пациентов группы низкого риска, рекомендовано проведение плановой диагностической коронарографии, вне зависимости от того, какой функциональный класс имеет стенокардия у данного контингента пациентов.

Пациентам группы среднего риска показано назначение оптимальной медикаментозной терапии. Решение о необходимости проведении плановой диагностической коронарографии принимается, исходя из тяжести симптоматики и сложившейся клинической ситуации.

Пациентам группы высокого риска показано назначение оптимальной медикаментозной терапии, а также проведение плановой диагностической коронарографии.

Таким образом, чем более выражена клиническая симптоматика, чем хуже прогноз по клиническим признакам, тем больше оснований для назначения больному КАГ и решения вопроса о реваскуляризации миокарда. Принимая решение о назначении КАГ, необходимо оценить не только целесообразность, но и риск этого вмешательства. Абсолютных противопоказаний для назначения КАГ в настоящее время не существует.

Относительные противопоказания к КАГ:

- Острая почечная недостаточность;
- Хроническая почечная недостаточность (уровень креатинина крови 160-180 ммоль/л);
- Аллергические реакции на контрастное вещество и непереносимость йода;
- Активное желудочно-кишечное кровотечение, обострение язвенной болезни;
- Выраженные коагулопатии;
- Тяжелая анемия;
- Острое нарушение мозгового кровообращения;
- Выраженное нарушение психического состояния больного;
- Серьезные сопутствующие заболевания, значительно укорачивающие жизнь больного или резко увеличивающие риск последующих лечебных вмешательств;
- Отказ больного от возможного дальнейшего лечения после исследования (эндоваскулярного, коронарного шунтирования);
- Анафилактический шок на контрастное вещество в анамнезе;
- Выраженное поражение периферических артерий, ограничивающее артериальный доступ;



- Декомпенсированная СН или острый отек легких;
- Злокачественная АГ, плохо поддающаяся медикаментозному лечению;
- Интоксикация сердечными гликозидами;
- Выраженное нарушение электролитного обмена;
- Лихорадка неизвестной этиологии и острые инфекционные заболевания;
- Инфекционный эндокардит;
- Обострение тяжелого некардиологического хронического заболевания;
- Поливалентная аллергия, аллергическая реакция на контрастное вещество.

Частота серьезных осложнений при диагностической катетеризации составляет 1-2%. Общая частота смерти, ИМ или инсульта – около 0,1-0,2%.

Рекомендации по проведению коронарной ангиографии с целью установления диагноза у больных стабильной стенокардией (ЕОК, 2006)

Класс I

1. Тяжелая стабильная стенокардия (III-IV функционального класса по классификации Канадского сердечно-сосудистого общества) и высокая вероятность наличия коронарной болезни сердца, особенно при отсутствии адекватного ответа на медикаментозную терапию (B)
2. Остановка сердца в анамнезе (B)
3. Серьезные желудочковые аритмии (C)
4. Раннее развитие среднетяжелой или тяжелой стенокардии после реваскуляризации миокарда (чрескожного вмешательства на коронарных артериях или АКШ) (C).

Класс II a

1. Неоднозначные или противоречивые результаты неинвазивных тестов при наличии среднего или высокого риска коронарной болезни сердца (C).
2. Высокий риск рестеноза после чрескожного вмешательства на коронарных артериях (в прогностически важной области) (C).

В последние годы с целью более полной оценки характера поражения коронарных артерий выполняется эндоваскулярная ЭхоКГ. Эта методика позволяет более детально оценить структуру атеросклеротической бляшки, вероятность атеротромбоза, осложнений чрескожного вмешательства и др. Однако в настоящее время этот метод не входит в ряд обязательных.

5.4.2. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование коронарных артерий

Сравнительно новый метод диагностического исследования, дополняющий КАГ. Свободен от некоторых недостатков КАГ, поскольку позволяет изучить поверхность и внутреннюю структуру атеросклеротических бляшек, выявить тромбоз КА, исследовать состояние сосудистой стенки вокруг бляшки. Кроме того, с помощью внутрисосудистого ультразвукового исследования удастся точнее верифицировать бляшки сложной конфигурации, плохо поддающиеся количественной оценке при КАГ в обычных проекциях.

Широкому применению внутрисосудистого ультразвукового исследования пока препятствуют сложность, высокая стоимость, недостаточная квалификация персонала и нехватка доказательной базы для определения соотношения «цена/эффективность».

5.5. Дифференциальная диагностика синдрома боли в грудной клетке

В типичных случаях диагноз СС не вызывает затруднений: характерная локализация, связь болевых ощущений в груди с ФН или эмоциональным напряжением, небольшая длительность болей (1-10 мин.), быстрая купируемость нитроглицерином. При прекращении ФН боли проходят через несколько минут самостоятельно или при приеме нитроглицерина через 1-4 мин. Следует помнить, что стенокардию могут имитировать другие заболевания, которые сопровождаются болями или неприятными ощущениями в груди. Состояния, при которых возникают боли в грудной клетке, представлены в таблице 4.

Подробные данные анамнеза, клиническое и инструментальное исследования помогают в этих случаях избежать диагностических ошибок. Ошибки при постановке диагноза стенокардии связаны как с гипер-, так и с гиподиагностикой. Основные их причины – наличие атипичных форм клинических проявлений стенокардии, сочетание стенокардии с другой патологией, и, к сожалению, нередко – недостаточно полно собранный анамнез. Беглый и поверхностный расспрос не только удлиняет и усложняет процесс диагностики, но и предопределяет необходимость проведения дорогостоящих и обременительных для больного исследований.

Выявление при расспросе и осмотре больного повышенной раздражительности, невротизации, сердцебиений, общей слабости, гипергидроза ладоней, температурного градиента, колющих или ноющих болей в области сердца (мгновенных или длительных) позволяет практически сразу отвергнуть диагноз стенокардии и думать о кардиалгии, обуслов-



ленной дисгормональными расстройствами или нейроциркуляторной дистонией.

Постоянный характер болей, изменение их окраски при смене положения тела, движениях шеи или конечностей, выявление болезненности в процессе пальпации грудной клетки (межреберных промежутков, мышц, точек выхода паравертебральных нервов), отсутствие эффекта от нитроглицерина указывают на заболевания костно-мышечной системы грудной клетки.

Таблица 4
Причины возникновения болей в грудной клетке

Сердечно-сосудистые, ишемические	Легочные	Желудочно-кишечные	Психические	Другие
Расслаивающая аневризма аорты Перикардит Гипертрофическая кардиомиопатия Аортальный стеноз Тромбоэмболия легочной артерии	Плеврит Пневмоторакс Пневмония Рак легкого	Заболевания пищевода: Эзофагит Спазм пищевода рефлюкс-эзофагит Желудочно-кишечные и билиарные заболевания: язвенная болезнь желудка кишечная колика холецистит панкреатит печеночная колика	Состояния беспокойства: нейроциркуляторная дистония гипервентиляция панические расстройства первичная фобия психогенная кардиалгия Аффективные состояния (например, депрессия): соматогенный невроз психические расстройства депрессия	Грудная клетка: Остеохондроз грудного отдела позвоночника Фиброзит Травмы ребер и грудины Грудинно-ключичный артрит Межреберная невралгия Опоясывающий лишай («до стадии высыпания»)

Тщательный расспрос и внимательное обследование (перкуссия, аускультация) позволяют дифференцировать синдром стенокардии, встречающийся при пороках сердца, гипертрофической кардиомиопатии, миокардитах и других подобных заболеваниях со стенокардией, являющейся клинической формой ИБС.

Связь болевых ощущений в грудной клетке с приемом пищи, различными диспептическими расстройствами требует исключения заболеваний диафрагмы, пищевода, желудка и т.п.

Наибольшую сложность для диагностики представляют случаи сочетанного сердечно-болевого синдрома, обусловленного как наличием характерных ангинозных болей, так и кардиалгий, вызванных другими заболеваниями. Решающее значение в таких ситуациях имеют инструментальные методы исследования, прежде всего нагрузочные пробы, и КАГ.

6. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ У ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП БОЛЬНЫХ И ПРИ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

6.1. Ишемическая болезнь сердца у женщин

В индустриально развитых странах мира болезни сердца являются главной причиной смерти женщин в возрасте > 60 лет. Нарушения липидного обмена – мощные ФР у лиц обоего пола. При индексе атерогенности (ИА) > 7,5 вероятность развития ИБС одинакова у мужчин и женщин, независимо от возраста и наличия других ФР. У женщин молодого и среднего возрастов уровень ХС ЛПВП в среднем на 10 мг/дл выше, чем у мужчин соответствующего возраста. Однако низкое содержание ХС ЛПВП и повышенный уровень липопротеидов (Лп) (а) у женщин являются наиболее сильными ФР. Наличие СД у женщин в 3 раза повышает риск развития ИБС. В возрасте > 50 лет у женщин более высок, чем у мужчин, риск развития АГ. Связь курения с возникновением ИМ у женщин так же сильна, как у мужчин. Риск развития ИМ у курящих женщин в предменопаузе в 3 раза выше, чем у некурящих. У женщин существуют такие специфические ФР, как преждевременная менопауза и использование гормональных контрацептивных препаратов. Применение этих препаратов усиливает риск развития АГ, который исчезает через несколько месяцев после их отмены. При приеме контрацептивов развивается нарушение толерантности к глюкозе (НТГ) или явный СД.

Резистентность молодых женщин к возникновению ИБС в сравнении с мужчинами того же возраста объясняют отчасти тем, что они имеют более благоприятный липидный профиль, который существенно зависит от гормонального статуса женщины. Эстрогены повышают концентрации ХС ЛВП и снижают ХС ЛНП, а прогестерон оказывает противоположное действие. Дефицит эстрогенов сопровождается усилением вазоспастических реакций и ростом агрегации тромбоцитов. Уровень антитромбина III, представляющего собой естественный защитный фактор против свертывания крови, у мужчин начинает снижаться после 40 лет, тогда как у женщин этого не происходит.



У женщин чаще имеет место атипичная боль, что возможно, обусловлено большей склонностью к вазоспастическим реакциям, распространенностью пролапса митрального клапана и некоронарных причин боли в грудной клетке. По этой причине у женщин со стабильной стенокардией напряжения чаще, чем у мужчин, случаются приступы стенокардии вне физической нагрузки – во время сна, после еды, во время стресса.

При нагрузочном тестировании у женщин гораздо чаще выявляются ложноположительные результаты. С учетом этих данных у женщин чаще необходимо использовать методы визуализации сократимости (ЭхоКГ) или перфузии миокарда (сцинтиграфия), а также фармакологические тесты (в/в введение добутамина, аденозина, дипиридамола).

У женщин первым проявлением ИБС нередко бывает стенокардия, а не ИМ. У них ИБС чаще сочетается с АГ, СД, наличием в семейном анамнезе ИБС и застойной СН. У женщин выше госпитальная летальность от ИМ, а также смертность в течение первого года после него. Первоначальные результаты ЧПКА у женщин создали представление о том, что эта процедура у них менее успешна, чем у мужчин. Более поздние наблюдения показали, что женщины, направляемые на это вмешательство, старше по возрасту (половина из них старше 65 лет), у них чаще имеют место АГ, нестабильная стенокардия, в 2 раза чаще застойная СН и в 5 раз – СД. Несмотря на то, что частота непосредственного ангиографического и клинического эффекта ЧПКА признается в настоящее время одинаковой у мужчин и женщин, госпитальная смертность женщин значительно выше, чем мужчин – 2,6% и 0,3%. У женщин в 1,4 раза выше, чем у мужчин, общая частота осложнений и в 5 раз летальность в ближайшие сроки после ЧПКА, даже с учетом других ФР. При оценке долгосрочных эффектов отмечено, что у женщин чаще, чем у мужчин, вновь развивается стенокардия после ЧПКА.

Несмотря на появившийся оптимизм в отношении перспектив лечения женщин в постменопаузе с помощью половых гормонов, проспективные рандомизированные исследования не подтвердили сообщений о профилактическом влиянии гормонзаместительной терапии в отношении развития коронарного атеросклероза и его клинических проявлений.

6.2. Стенокардия у пожилых

Пожилые люди составляют большинство больных ИБС. Более чем в 50% случаев смерть лиц старше 65 лет наступает от осложнений ИБС. Учитывая, что население развитых стран заметно стареет, знание особенностей течения заболевания, диагностики и лечения пожилых приобретает принципиальное значение.

Особенности ИБС в пожилом возрасте:

- атеросклеротическое поражение нескольких коронарных артерий;
- чаще встречается стеноз ствола левой коронарной артерии;
- сниженная сократительная функция ЛЖ;
- сопутствующие заболевания – СД, анемия, гипотиреоз, ХОБЛ;
- выше распространенность атипичной стенокардии, ББИМ, вплоть до безболевых ИМ.

У пожилых с подозрением на ИБС (стенокардию) нужно особенно тщательно собирать анамнез, принимая во внимание нарушения памяти, трудности в общении, малоподвижность, повышенную распространенность атипичной формы стенокардии. У них нередко эквивалентом стенокардии может быть одышка. В трудных случаях важно знакомство с имеющейся медицинской документацией – амбулаторными картами, выписками из истории болезни, предыдущими ЭКГ, а также с перечнем принимаемых лекарственных средств. Пожилые люди часто страдают заболеваниями, ухудшающими течение ИБС – СД, анемия, гипотиреоз, ХОБЛ и др.

Значение нагрузочных проб в диагностике ИБС у пожилых ограничено. Во-первых, людям пожилого возраста трудно выполнять ФН на тредмиле и ВЭМ до субмаксимальной ЧСС из-за наличия сопутствующих заболеваний легких, опорно-двигательного аппарата, детренированности. Во-вторых, исходные изменения комплекса QRST у пожилых иногда затрудняют интерпретацию индуцированной ФН динамики ЭКГ, например, на фоне длительного приема сердечных гликозидов. Поэтому, если опрос и физикальное обследование не позволяют со всей определенностью поставить пожилому человеку диагноз ИБС, целесообразно назначение нагрузочных визуализирующих тестов (ЭхоКГ с фармакологической пробой, ЧПЭС, сцинтиграфия миокарда), при которых гипервентиляция и ФН на опорно-двигательный аппарат минимальны. Чувствительность и специфичность нагрузочной ЭхоКГ у них весьма высоки. Риск осложнений при плановых инвазивных исследованиях у пожилых повышен незначительно, поэтому возраст не должен служить препятствием для направления больного на КАГ.

6.3. Стенокардия при артериальной гипертензии

АГ часто сопутствует стенокардии, особенно у пожилых. Доказано, что АГ является существенным и независимым ФР развития атеросклероза, а также сердечно-сосудистых осложнений – сердечной недостаточности, ИМ, инфаркта мозга.



При высоком АД нельзя назначать нагрузочные пробы. Для снижения АД заблаговременно до нагрузочного тестирования следует назначать ингибиторы АПФ, антагонисты рецепторов к ангиотензину-II или препараты центрального действия (клофелин и др.). Некоторые антигипертензивные средства – ББ, АК, одновременно оказывают антиишемическое действие, и на фоне их приема результаты нагрузочных проб неинформативны. При интерпретации результатов нагрузочных тестов необходимо учитывать наличие ГЛЖ. В целях объективизации преходящей ишемии миокарда у пожилых больных необходимо шире использовать СМЭКГ и методы, визуализирующие перфузию миокарда (сцинтиграфия и др.), а также чрезпищеводную стимуляцию предсердий.

6.4. Стенокардия при сахарном диабете

СД рассматривают как независимый ФР ИБС. Большинство больных СД погибают от сердечно-сосудистых осложнений, при этом осложнения ИБС занимают ведущее место среди причин смерти.

Сочетание СД и ИБС неблагоприятно с точки зрения прогноза, особенно при неконтролируемой гипергликемии. Диагностика ИБС на фоне СД нередко затруднена. Немедикаментозные профилактические мероприятия, подбор антиангинальной и антиишемической терапии при сочетании СД с ИБС имеют ряд особенностей.

Особенности развития и течения ИБС при СД:

- риск развития ИБС у больных СД в 3-5 раз выше, течение ИБС у них зависит в большей степени от длительности, чем от тяжести СД;
- осложнения ИБС развиваются раньше. К 50-летнему возрасту у 40-50% больных СД, возникает, по меньшей мере, одно из сердечно-сосудистых осложнений;
- ИБС часто протекает бессимптомно (ББИМ, безболевая форма ИМ);
- ИБС нередко осложняется нестабильной стенокардией, ИМ, угрожающими жизни нарушениями сердечного ритма;
- ИБС быстрее приводит к развитию застойной СН;
- при ИБС у больных СД часто диагностируется диффузное поражение коронарных артерий, включая дистальные участки коронарного русла, что затрудняет проведение КШ и ТКА;
- СД – независимый ФР смерти при ИБС.

К особенностям диагностики и оценки тяжести ИБС на фоне СД следует отнести следующие:

- ИБС при СД распространена в более молодом возрасте;
- при СД ИБС нередко носит безболевого характер, что затрудняет своевременное диагностирование и начало лечения. У больных СД следует более активно внедрять скрининговые исследования в отношении ИБС: обычные и визуализирующие нагрузочные тесты, СМ ЭКГ, особенно при сопутствующих ФР;
- доля ССЗ в структуре смертности больных СД составляет 80%, поэтому особенно важна ранняя диагностика и агрессивное лечение этих больных. У этих больных часто развивается субклиническая дисфункция желудочков, что также требует точной диагностики и эффективного воздействия.

7. ЛЕЧЕНИЕ ИБС

7.1. Цели и тактика лечения

Лечение стенокардии преследует две основные цели. Первая – улучшить прогноз и предупредить возникновение ИМ или ВС и, соответственно, увеличить продолжительность жизни. Вторая – уменьшить частоту и снизить интенсивность приступов стенокардии и тем самым улучшить КЖ.

Приоритет принадлежит терапии, направленной на снижение риска осложнений и смерти. Поэтому, если различные терапевтические стратегии равно эффективны в облегчении симптомов болезни, следует предпочесть лечение с доказанным или очень вероятным преимуществом в улучшении прогноза в плане профилактики осложнений и смерти.

Выбор метода лечения зависит от клинической реакции на первоначальную медикаментозную терапию. В процессе выбора необходимо учитывать мнение больного, а также соотношение цены и эффективности предлагаемого лечения. Достижение указанных целей должно осуществляться путем сочетания немедикаментозных, медикаментозных и хирургических методов лечения.

7.2. Немедикаментозное лечение стенокардии

- Активное информирование пациента о причинах и следствиях ИБС.
- Обучение пациента самопомощи и коррекции образа жизни.
- Индивидуальные рекомендации по допустимой физической активности.
- Индивидуальные рекомендации по питанию.



- Рекомендации курильщикам отказаться от курения; при необходимости назначение специального лечения.

7.3. Медикаментозное лечение стенокардии

- Препараты, улучшающие выживаемость:
 - Антитромботические (аспирин, клопидогрель).
 - Липиднормализующие (статины).
 - Бета-адреноблокаторы (у больных после ИМ).
 - Ингибиторы АПФ (рамиприл, периндоприл).
- Препараты, улучшающие качество жизни и снижающие частоту осложнений:
 - Бета-адреноблокаторы.
 - Антагонисты кальция.
 - Нитраты.
 - Миокардиальные цитопротекторы.

Лекарственные препараты, улучшающие прогноз у больных стенокардией, рекомендуются всем больным с диагнозом стенокардии при отсутствии противопоказаний.

Уровни достоверности по применению медикаментозной терапии в целях профилактики ИМ и смерти, уменьшения частоты и интенсивности симптомов стенокардии

Класс I

1. Аспирин при отсутствии противопоказаний. (Уровень достоверности А.)
2. Бета-адреноблокаторы в качестве начальной терапии при отсутствии противопоказаний у пациентов, перенесших ИМ. (Уровень достоверности А.)
3. Бета-адреноблокаторы в качестве начальной терапии при отсутствии противопоказаний у пациентов без ИМ в анамнезе. (Уровень достоверности В.)
4. Антагонисты кальция или нитраты продленного действия, если ББ противопоказаны. (Уровень достоверности В.)
5. Антагонисты кальция или нитраты продленного действия в комбинации с ББ, если начальная терапия ББ недостаточно эффективна. (Уровень достоверности В.)
6. Антагонисты кальция или нитраты продленного действия в качестве терапии, замещающей ББ, если начальная терапия ББ привела к недопустимым побочным эффектам. (Уровень достоверности С.)

7. Нитроглицерин (таблетированный или спрей) сублингвально для немедленного купирования приступа стенокардии (Уровень достоверности С.)
8. Гиполипидемическая терапия с целью снижения ЛНП до уровня <2,6 ммоль/л, если исходный уровень ЛПН у пациента с документированной или подозреваемой ИБС превышает 3,4 ммоль/л. (Уровень достоверности А).

Класс IIa

1. Клопидогрель, если аспирин абсолютно противопоказан. (Уровень достоверности В.)
2. Антагонисты кальция длительного действия (не дигидропиридины) в качестве начальной терапии вместо ББ. (Уровень достоверности В.)
3. Гиполипидемическая терапия с целью снижения до уровня 2,6 ммоль/л, если исходный уровень ЛНП у пациента с документированной или подозреваемой ИБС составляет 2,6-4,3 ммоль/л. (Уровень достоверности В.)

Класс IIb

Неинтенсивная антикоагуляция варфарином в сочетании с аспирином. (Уровень достоверности В.)

Класс III

Дипиридамол. (Уровень достоверности В.)

7.3.1. Антитромбоцитарные препараты (ацетилсалициловая кислота, клопидогрель)

Обязательными средствами лечения СС являются антитромбоцитарные препараты (антиагреганты), из которых наиболее часто используют ацетилсалициловую кислоту (АСК). Противотромботическое действие АСК основывается на необратимом ингибировании циклооксигеназы тромбоцитов. Вследствие этого тромбоциты теряют способность синтезировать тромбоксан A₂ (ТХ A₂), который индуцирует агрегацию тромбоцитов и обладает сосудосуживающими свойствами. В результате уменьшается возможность агрегации тромбоцитов и формирование тромба. Длительный регулярный прием АСК больными стенокардией, особенно перенесшими ИМ, снижает риск развития повторного ИМ в среднем на 30%. Отмечена высокая эффективность как средних (325 мг), так и малых доз (75-100 мг) АСК. Длительное применение антиагрегантов оправдано у всех больных, не имеющих очевидных противопоказаний к препаратам данного ряда – язвенной болезни желудка, болезней системы крови, гиперчувствительности и др. Побочные действия (язвенно-геморрагическое) выражены меньше у лиц, получающих АСК в низких дозах. Дополнительную



безопасность обеспечивают препараты АСК, покрытые кишечнорастворимой оболочкой. При невозможности по каким-либо причинам назначения АСК может использоваться клопидогрель как средство с доказанными эффективностью и безопасностью. Профилактическое назначение ингибиторов протонного насоса или цитопротекторов, используемых обычно для лечения язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, больным, принимающим АСК в дозах 75-150 мг/сут, не рекомендуется. При необходимости приема нестероидных противовоспалительных препаратов отменять АСК не следует. В этих случаях предпочтительнее применять селективные препараты и ЦОГ-2. Диклофенак – это относительно селективный ингибитор ЦОГ-2, который слабо влияет на функцию тромбоцитов, однако он не ухудшает эффекты аспирина и может использоваться в комбинации с ним.

При длительном приеме АСК необходимо помнить о возможности развития резистентности к ее действию. Поэтому при утяжелении стенокардии целесообразно переходить на клопидогрель или сочетать клопидогрель в дозе 75-325 мг с аспирином. Согласно исследованию CURE при такой комбинации суммарный риск ИМ, инсульта и смерти от сердечно-сосудистых осложнений у больных с нестабильной стенокардией снижается на 20%.

Клопидогрель и тиклопидин являются неконкурентными блокаторами АДФ-рецепторов и по антитромбоцитарной активности сопоставимы с аспирином. Клопидогрель является альтернативным антитромбоцитарным средством, который не оказывает прямого действия на слизистую оболочку желудка и реже вызывает диспептические симптомы, однако риск желудочно-кишечных кровотечений может повыситься при применении любых антитромбоцитарных средств. Основным исследованием, в котором была продемонстрирована эффективность клопидогреля у больных стабильной стенокардией, было CAPRIE. В нем клопидогрель в дозе 75 мг/сут по эффективности в профилактике сердечно-сосудистых осложнений несколько превосходил аспирин в дозе 325 мг/сут у больных высокого риска. При сравнении результатов лечения в 3 подгруппах польза клопидогреля была продемонстрирована только у больных атеросклерозом периферических сосудов. Желудочно-кишечные кровотечения при лечении клопидогрелем развивались лишь незначительно реже, чем при лечении аспирином, несмотря на относительно высокую дозу последнего.

После коронарного стентирования или при остром коронарном синдроме клопидогрель применяют в комбинации с аспирином в течение определенного срока (6-12 мес.), однако комбинированная терапия двумя препаратами при стабильной стенокардии не обоснована.

7.3.2. Бета-адреноблокаторы

Доказано, что ББ существенно снижают вероятность внезапной смерти, повторного ИМ и увеличивают общую продолжительность жизни у больных, перенесших ИМ. ББ значительно улучшают прогноз жизни больных в том случае, если ИБС осложнена сердечной недостаточностью. Всем больным после перенесенного ИМ рекомендуется назначение ББ без внутренней симпатомиметической активности: метопролол, атенолол, бисопролол, небиволол, карведилол и др. (подробную характеристику см. дальше).

7.3.3. Липиднормализующие средства

Важнейшим аспектом медикаментозного лечения больных СС является применение лекарственных средств, понижающих содержание липидов в крови – липид-нормализующая терапия. Она назначается в тех случаях, когда строго соблюдаемая диета и коррекция образа жизни не приводят к тем целевым показателям липидов крови, которые желательны для больных СС.

В настоящее время для коррекции атерогенных дислипидемий используют:

- ингибиторы ГМГ-КоА редуктазы (статины);
- производные фиброевой кислоты (фибраты);

Первенство в гиполипидемической терапии принадлежит статинам. Эти препараты снижают риск атеросклеротических сердечно-сосудистых осложнений в условиях как первичной, так и вторичной профилактики. Результаты метаанализа 16 исследований с использованием статинов при СС показали снижение общего ХС на 22% и ХС ЛНП на 30%, риска общей смертности на 22%, смертности от всех ССЗ на 28%, от мозговых инсультов на 29%.

По данным динамического ангиографического контроля при длительном лечении доказано свойство статинов приостанавливать прогрессирование атеросклероза и вызывать частичное обратное развитие атеросклеротических бляшек. В рандомизированном исследовании REVERSAL было продемонстрировано, что назначение аторвастатина в дозе 80 мг в течение 18 месяцев, приводившее к снижению уровня холестерина ЛНП до 1,8 ммоль/л, способствовало существенному замедлению роста атеросклеротических бляшек. В нерандомизированном исследовании ASTEROID впервые было показано, что значительное снижение уровня холестерина ЛНП (в среднем до 1,6 ммоль/л) с помощью розувастатина в дозе 40 мг в течение 2 лет способствовало регрессу атеросклеротических бляшек, по данным внутрисосудистого ультразвукового сканирования. Таким образом, назна-



чение статинов больным СС, перенесшим ИМ или имеющим высокий риск его развития, может существенно улучшить прогноз их жизни. Эти препараты следует назначать независимо от исходного уровня холестерина в крови с целью достижения уровня холестерина ЛПНП ниже 2,0 ммоль/л. Благоприятные эффекты статинов в профилактике сердечно-сосудистых осложнений могут объясняться и другими механизмами: противовоспалительными и антитромботическими свойствами. Так, назначение аторвастатина в дозе 40 мг/сут в течение 7 дней перед чрескожным вмешательством на коронарных артериях привело к уменьшению степени поражения миокарда, связанного с процедурой (на основании биохимических маркеров), по сравнению с плацебо. Защитный эффект аторвастатина в высокой дозе может быть следствием его нелипидных (плейотропных) эффектов. Результаты лечения статинами были сходными у больных с различными сывороточными уровнями холестерина, в том числе «нормальными». Таким образом, решение вопроса о лечении статинами зависит не только от уровня холестерина, но и уровня сердечно-сосудистого риска.

При применении статинов обычно наблюдают небольшое снижение уровня ТГ на 6-12% и повышение уровня ХС ЛПВП в плазме крови на 7-8%.

Основным показанием для назначения статинов служит гиперхолестеринемия любой степени выраженности. В то же время по данным исследования Heart Protection Study (1994-2001) достоверный профилактический эффект симвастатина у больных ИБС был отмечен не только среди лиц с исходно высоким уровнем ХЛ ЛНП, но и среди пациентов с нормальными и даже низкими значениями этого показателя, в т.ч. у пациентов старше 70 лет. Лечение статинами должно проводиться постоянно, т.к. уже через один месяц после прекращения приема препарата уровень липидов крови возвращается к исходному. Терапию статинами начинают с небольших доз – 10-20 мг в сутки. Постепенно дозу повышают до достижения целевого уровня ХС ЛНП < 2,5 ммоль/л для больных ИБС. Повышать дозу любого из статинов следует, соблюдая интервал в 1 месяц, т.к. за этот период достигается наибольший эффект препарата. Иногда с течением времени отмечается незначительное уменьшение гиполипидемического действия статинов, что, по-видимому, связано с компенсаторным повышением синтеза ХС. Противопоказаниями к назначению статинов служат тяжелые заболевания печени, беременность, лактация и отмеченная ранее индивидуальная непереносимость препаратов.

Если статины плохо переносятся и не позволяют добиться контроля уровня липидов, то возможно использование **фенофибрата** трайкора в суточной дозе 145 мг. Последний препарат также показан больным со сни-

женным холестерином липопротеинов высокой плотности, повышенным уровнем триглицеридов, имеющих СД или метаболический синдром. Возможно совместное назначение статинов и фенофибрата, однако при этом надо регулярно контролировать уровень КФК в крови.

СД делает предпочтительным назначение фибратов для коррекции дислипидемии, поскольку при этом особенно часто имеет место высокая гипертриглицеридемия в сочетании со сниженным содержанием ХС ЛВП. Противопоказаниями к назначению фибратов служат желчекаменная болезнь, гепатит и беременность, за исключением случаев, когда их используют для профилактики панкреатита, обусловленного высокой гипертриглицеридемией.

Новый препарат – эзетимиб – уменьшает поступление холестерина в кровоток путем ингибирования его абсорбции из полости кишечника. Имеются доказательства, что эзетимиб так же как и статины обладает противовоспалительным действием. Кроме того, опубликованы данные о существенном увеличении гиполипидемической эффективности при комбинированном применении эзетимиба в сочетании со статинами.

7.3.4. Ингибиторы АПФ

Эффективность назначения иАПФ больным ИБС в отсутствие симптомов СН изучалась в нескольких исследованиях. В исследовании HOPE (Heart Outcomes Prevention Evaluation study) у больных с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений под влиянием Рамиприла в дозе 10 мг в сутки снизились заболеваемость, общая и сердечно-сосудистая смертность, а также необходимость реваскуляризации миокарда.

В крупнейшем исследовании EUROPA (EUropean trial on Reduction Of cardiac events with Perindopril in stable coronary Artery disease) лечение больных ИБС без клинических признаков СН периндоприлом в дозе 8 мг в сутки значительно понизило риск смерти от сердечно-сосудистых причин, нефатального ИМ и остановки сердца, а также риск развития СН. Успех от лечения Периндоприлом был получен у больных на фоне применения антиагрегантов, ББ и гиполипидемических средств. Это указывает на целесообразность такой схемы лечения у всех больных стенокардией для улучшения прогноза.

Таким образом, применение ингибиторов АПФ показано больным стенокардией в сочетании с АГ, СД, СН, бессимптомной дисфункцией левого желудочка или перенесенным ИМ, а использование рамиприла или периндоприла целесообразно также при стенокардии у лиц с сохраненной функцией левого желудочка. Целевая доза периндоприла для пациентов с ИБС должна составлять 10 мг в сутки.



При плохой переносимости этих препаратов их заменяют на антагонисты рецепторов ангиотензина. На основании принципов доказательной медицины отдадут предпочтение трем из них – кандесартану, вальсартану и телмисартану.

7.3.5. Антиангинальная (антиишемическая) терапия

Это лечение назначают больным при приступах стенокардии или при диагностике эпизодов ишемии миокарда с помощью инструментальных методов. Антиангинальные препараты (препараты, предупреждающие приступы стенокардии) за счет профилактики ишемии миокарда, значительно улучшают самочувствие больных и повышают переносимость ими физической нагрузки.

Исследование IONA (Impact Of Nicorandil in Angina) – практически единственное крупное исследование, доказавшее, что регулярная антиангинальная терапия способна положительно повлиять на прогноз ССЗ. В нем было показано, что добавление **никорандила** (препарата, обладающего свойствами как нитратов, так и АК и выделяемого в последнее время в подгруппу так называемых **активаторов калиевых каналов**, приводит к достоверному уменьшению смертности больных, страдающих ССЗ. Никорандил назначается в дозе 20 мг 2 раза в сутки для предотвращения приступов стенокардии.

В настоящее время существуют три основных группы антиангинальных препаратов: ББ, нитраты и пролонгированные АК.

Рекомендуется именно такая последовательность назначения этих классов лекарственных средств для лечения ССЗ, а также использование их различных комбинаций.

Бета-адреноблокаторы. Блокаторы бета-адренергических рецепторов широко используют при лечении стенокардии, т.к. они способны уменьшать адренергическое влияние на сердце, благодаря чему снижаются ЧСС, САД, реакция сердечно-сосудистой системы на ФН и эмоциональный стресс. Это, в свою очередь, приводит к снижению потребления кислорода миокардом и устраняет дисбаланс между его потребностью и доставкой к ишемизированной зоне миокарда.

ББ различаются: по селективности действия в отношении β_1 -адренорецепторов, расположенных в сердце; по наличию или отсутствию дополнительных свойств, в первую очередь – способности вызывать вазодилатацию; наличию или отсутствию собственной симпатомиметической активности; по продолжительности действия. Предпочтение при лечении больных ИБС следует отдавать селективным ББ, не имеющим собственной симпатомиметической активности, липофильным, обладаю-

щим значительным периодом полувыведения. Такие препараты имеют все положительные свойства ББ; при их назначении снижается риск побочных эффектов по сравнению с неселективными ББ; их можно принимать 2 или 1 раз в сутки (табл. 5).

В настоящее время, очевидно, что предпочтение следует отдавать селективным ББ пролонгированного действия. Их эффективность была доказана в крупных клинических исследованиях. Такие данные были получены при использовании метопролола замедленного высвобождения, бисопролола, небиволола. Поэтому предпочтительно эти ББ рекомендуют назначать больным, перенесшим ИМ.

Основным принципом назначения всех ББ является принцип достаточности дозы: их необходимо назначать в дозах, дающих явный эффект β_1 -блокады. Критерием блокады β_1 адренорецепторов служит стабильное

Таблица 5
Бета-адреноблокаторы, применяемые при ИБС

препарат	ВСА	липофильность	вазодилатация	в/в	Средние дозы
1. Неселективные β-блокаторы					
Надолол	0	низкая			40-320мг x 1
Пиндолол	++	высокая			10-40мг x 2
Пропранолол	0	высокая		+	40-180 мг x 2
2. Селективные β_1-блокаторы					
Ацебутолол	+	умеренная			200-800мг x 1-2
Атенолол	0	низкая		+	25-100 мг x 1
Бетаксалол	0	умеренная			5-20 мг x 1
Бисопролол	0	умеренная			2,5-10 мг x 1
Целипролол	+	умеренная	+		200-600 мг x 1
Эсмаолол	0	низкая			только в/в
Метопролол	0	высокая		+	50-100 мг x 1-2
Небиволол	0	высокая	+	+	2,5-5 мг x 1
3. α-1 и β-адреноблокаторы					
Буциндолол	+	умеренная	+		25-100 мг x 2
Карведилол	0	умеренная	+		3,125-50 мг x 2
Лабетолол	+	низкая	+		200-800 мг x 2

ВСА – внутренняя симпатомиметическая активность, в/в – внутривенное применение



урежение ЧСС в покое до 55-60 ударов в мин. При определении дозы ББ необходимо также учитывать ЧСС при ФН.

Абсолютным противопоказанием к назначению ББ является бронхиальная астма. ХОБЛ служит относительным противопоказанием; в этих случаях можно с осторожностью использовать высокоселективные ББ. Неселективные ББ могут ухудшить кровоток в нижних конечностях при перемежающейся хромоте, развившейся вследствие атеросклероза периферических артерий. СД 2 типа не является противопоказанием к назначению ББ. При СД 1 типа ББ следует назначать с осторожностью.

При приеме ББ достаточно часто наблюдаются побочные эффекты: синусовая брадикардия, различные блокады сердца, артериальная гипотония, слабость, ухудшение переносимости ФН, нарушения сна, кошмарные сновидения. Всегда необходимо помнить о возможном возникновении синдрома отмены.

Недавно был создан новый класс антиангинальных препаратов – **ингибиторы If каналов синусового узла**. Их первый представитель ивабрадин показал выраженный антиангинальный эффект за счет отрицательного хронотропного эффекта как в покое, так и при физических нагрузках. Ивабрадин у пациентов с ИБС и ЧСС ≥ 70 ударов в минуту, наряду с антиишемическим эффектом достоверно снижает риск развития ИМ (на 36%) и потребность в реваскуляризации (на 30%). Может использоваться как самостоятельно, так и в сочетании с ББ. За счет того, что ивабрадин в отличие от ББ сохраняет вазодилатацию коронарных сосудов и положительный инотропный эффект, переносимость физических нагрузок при одинаковом снижении ЧСС при его применении в 2 раза больше, чем при приеме ББ.

Антагонисты кальция. АК – неоднородная группа препаратов. Их делят на две подгруппы: дигидропиридиновые (нифедипин, никардипин, амлодипин, фелодипин и др.) и недигидропиридиновые (верапамил, дилтиазем) производные (табл. 6).

В фармакодинамике дигидропиридинов преобладает эффект периферической вазодилатации. Дигидропиридины не влияют на сократимость миокарда и атриовентрикулярную проводимость, поэтому их можно назначать больным с синдромом слабости синусового узла, нарушенной атриовентрикулярной проводимостью, выраженной синусовой брадикардией.

В фармакодинамике недигидропиридиновых АК преобладают отрицательные инотропные и хронотропные эффекты, способность замедлять атриовентрикулярную проводимость. Эти свойства сближают их с ББ. Недигидропиридиновые АК

Таблица 6
Антагонисты кальция при стабильной стенокардии

Действующее вещество	Обычная дозировка при стенокардии
Нифедипин пролонгированный	20 мг 2 раза в день
Нифедипин с модифицированным высвобождением	40-80 мг/сутки
Амлодипин	5-10 мг/сутки
Дилтиазем быстрого высвобождения	30-90 мг 3 раза в день
Дилтиазем медленного высвобождения	120-360 мг/сутки один раз в день
Верапамил быстрого высвобождения	80-160 мг три раза в день
Верапамил медленного освобождения	120-480 мг один раз в день

гидропиридиновые препараты обладают антиаритмическими свойствами в отношении наджелудочковых аритмий. Однако их нельзя назначать при синдроме слабости синусового узла, нарушенной атриовентрикулярной проводимости. Описанные выше особенности определяют специфику назначения разных АК отдельным группам больных.

В целом АК оказывают достаточно выраженный антиангинальный эффект. Действие дигидропиридиновых АК имеет определенное сходство с эффектом нитратов; их можно использовать тогда, когда нитраты плохо переносятся больными. Недигидропиридиновые АК часто назначают в тех случаях, когда прием ББ противопоказан. При СС используются только препараты пролонгированного действия, используемые один раз в сутки.

Нитраты. Согласно современным рекомендациям по лечению ИБС нитраты наряду с ББ и АК относятся к основным группам антиангинальных препаратов. Следует помнить однако, что нитраты, в отличие от ББ и АК, не обладают никаким иным действием, кроме антиангинального, поэтому единственным показанием для назначения нитратов является наличие приступов стенокардии у больного.

По выраженности антиангинального эффекта нитраты не уступают или даже превосходят ББ и АК. Так, в исследовании КИАП (Кооперативное изучение антиангинальных препаратов) у больных ИБС со СС напряжения II-III функционального класса было продемонстрировано, что нитраты у 27% больных являются самыми эффективными антиангинальными препаратами, т.е. существенно превосходят по выраженности антиангинального эффекта АК и ББ. Еще у 50% больных нитраты обладали равной эффектив-



ностью с АК и ББ. Это свидетельствует о том, что в ряде случаев нитраты являются препаратами выбора для лечения стенокардии.

Нитраты классифицируются по химической структуре, лекарственной форме, продолжительности действия. Из препаратов, относящихся к группе органических нитратов, в настоящее время используются три: нитроглицерин (точнее глицерила тринитрат), изосорбида динитрат и изосорбид-5-моонитрат. Нитраты легко проникают через все слизистые оболочки, а также через кожу, поэтому они доступны в самых различных лекарственных формах (табл. 7).

При регулярном назначении нитратов их действие может ослабевать, это явление называется привыканием (толерантностью). Привыкание развивается не у всех больных и не всегда, его частота зависит от способа назначения препарата. Общая закономерность такова: риск развития привыкания выше тогда, когда препарат длительно находится в организме и когда его концентрации мало изменяются с течением времени. Поэтому чаще всего привыкание развивается при регулярном назначении лекарственных форм значительно пролонгированного действия. Привыкание к нитратам – обратимое явление. Если препарат в течение определенного срока исчезает из организма, чувствительность к нитратам восстанавлива-

Таблица 7

Нитраты и нитратоподобные препараты

Действующее вещество	Разовая доза	Кратность и способ приема
Глицерола тринитрат: Короткодействующие Длительнодействующие	0,4-1,5 мг 6,4-13 мг	под язык спрей и таблетки при приступах стенокардии внутри 2-4 раза в сутки
Изосорбида динитрат: Короткодействующие Умеренной продолжительности Длительнодействующие	1,25-3,75 мг 20 мг 40-120 мг	1,25-3,75 мг под язык внутри 2-4 раза в сутки внутри 1-2 раза в сутки
Изосорбида моонитрат: Умеренной продолжительности Длительнодействующие	20 мг 40-120 мг	внутри 2-4 раза в сутки внутри 1-2 раза в сутки
Молсидомин: Короткодействующие умеренной продолжительности длительнодействующие	2 мг 4 мг 8 мг	внутри 2-4 раза в сутки внутри 2-3 раза в сутки внутри 1-2 раза в сутки

ется. На этой закономерности основан принцип прерывистого назначения нитратов. Он подразумевает назначение нитратов таким образом, чтобы в течение суток создавался так называемый «период свободный от действия нитрата» («nitrate-free period»). Продолжительность этого периода должна составлять в сутки 6-8 ч. Поэтому нитраты стремятся назначать таким образом, чтобы в ночное время (когда в действии нитратов у большинства больных СС напряжения нет необходимости) препарата не было в крови или его концентрация была бы минимальной. Прерывистый способ назначения нитратов значительно уменьшает риск развития привыкания. Еще одним способом борьбы с толерантностью к нитратам является замена их **нитратоподобным препаратом молсидомин** (сиднофарм, диласидом). Использование этого лекарства в дозе 4 мг сопоставимо с эффективностью 20 мг изосорбида динитрата.

Единственным способом реализовать на практике высокую терапевтическую эффективность нитратов и одновременно максимально снизить риск их побочных и нежелательных эффектов является дифференцированный прием в зависимости от тяжести ИБС и особенностей возникновения ишемии миокарда. Во всех случаях, когда это возможно, нитраты назначают прерывисто, таким образом, чтобы в течение дня оставался промежуток, свободный от действия нитрата – это защищает больного от развития привыкания к препарату.

При **стенокардии напряжения I ФК** нитраты назначают только прерывисто, в лекарственных формах короткого действия, обеспечивающих короткий и выраженный эффект – буккальные формы, пластинки, аэрозоли нитроглицерина и изосорбида динитрата. Такие формы следует применять за 5-10 мин до предполагаемой ФН, вызывающей обычно приступ стенокардии.

При **стенокардии напряжения II ФК** нитраты также назначают прерывисто, перед предполагаемыми ФН. Наряду с формами короткого эффекта можно использовать формы умеренно пролонгированного действия.

При **стенокардии III ФК** нитраты принимают постоянно в течение дня – асимметричный прием с безнитратным периодом в 5-6 часов. Для этого используют современные 5-моонитраты пролонгированного действия.

При **стенокардии IV ФК**, когда приступы стенокардии могут возникать и в ночное время, нитраты следует назначать так, чтобы обеспечить их круглосуточный эффект и, как правило, в комбинации с другими антиангинальными препаратами, ББ, антагонистами кальция.

Основным в механизме действия нитратов является венодилатация, в результате чего уменьшается венозный возврат к сердцу, снижается преднагрузка и потребность миокарда в кислороде.



На клеточном уровне вазодилатирующий эффект органических нитратов реализуется за счет метаболической трансформации их в NO (оксид азота) – вещество, называемое эндотелий-зависимым фактором релаксации.

Недостатки нитратов: сравнительно частое появление побочных эффектов, в первую очередь, головной боли; развитие привыкания (толерантности) к ним при регулярном приеме; возможность возникновения синдрома рикошета при резком прекращении поступления препарата в организм.

Миокардиальные цитопротекторы. Из известных в настоящее время миокардиальных цитопротекторов, наиболее изученным препаратом с доказанными антиангинальным и антиишемическим действиями, является триметазидин. Механизм действия триметазидина связан с подавлением бета-окисления жирных кислот и усилением окисления пирувата в условиях ишемии, что помогает сохранить в кардиомиоцитах необходимый уровень АТФ, снизить внутриклеточный ацидоз и избыточное накопление ионов кальция. Триметазидин модифицированного высвобождения (триметазидин МВ) может быть назначен в дозе 35 мг 2 раза в день на любом этапе терапии СС для усиления антиангинальной эффективности ББ, АК и нитратов. Этот препарат используют как основную терапию, в том числе в сочетании со стандартными антиангинальными препаратами (триметазидин усиливает действие гемодинамических препаратов). За счет антиишемического действия и коррекции метаболических последствий ишемии Предуктал MR при постоянном лечении улучшает фракцию выброса левого желудочка и переводит пациентов в более легкий функциональный класс СН.

Комбинированная антиангинальная терапия. Успешно могут использоваться различные комбинации препаратов: ББ + нитраты; ББ + АК (дигидропиридины); нитраты + АК, никорандил + ББ, никорандил+АК. Триметазидин можно назначать по мере необходимости в любой комбинации для усиления антиангинальной эффективности.

Препараты, которые не рекомендуется назначать больным для лечения стенокардии

К настоящему времени известна бесполезность, либо отсутствуют доказательства эффективности кратковременного и длительного применения при стенокардии таких групп препаратов, как витамины и антиоксиданты, женские половые гормоны, рибоксин, АТФ, кокарбоксилаза.

7.4. Критерии эффективности лечения

Врач может реально оценить лишь только антиангинальное действие препаратов. Для этого следует рекомендовать больным вести дневник и регистрировать в нем количество приступов стенокардии, перечень и дозы принимаемых лекарств, а также общий уровень своей физической активности. По динамике этих показателей можно судить об эффективности назначенного лечения. Антиангинальную терапию следует считать эффективной, если удастся устранить стенокардию полностью, либо перевести больного на один ФК ниже при сохранении хорошего качества жизни (КЖ).

Для более объективной оценки эффективности терапии используются пробы с дозированной ФН. Результаты тестов до лечения сравнивают с полученными на фоне лечения. При этом протокол проб и критерии их прекращения должны быть одинаковыми. Лечение можно считать эффективным, если на его фоне переносимость ФН увеличилась не менее чем на 1 ступень стандартного протокола Bruce.

Для достижения более полного антиангинального эффекта нередко используют комбинации разных антиангинальных препаратов. Однако в ряде случаев при совместном применении двух антиангинальных препаратов их действие не усиливается, а, напротив, может ослабевать. Например, при комбинированном назначении нитратов и дигидропиридиновых АК у 20-30% больных антиангинальное действие снижается (по сравнению с применением каждого из препаратов в отдельности), при этом нарастает риск побочных явлений. Было также показано, что применение 3-х антиангинальных препаратов может оказаться менее эффективным, чем лечение препаратами 2-х классов. Перед назначением второго препарата следует увеличить дозу первого до оптимального уровня, а перед комбинированной терапией тремя препаратами необходимо испытать различные комбинации 2-х антиангинальных средств.

Рекомендации по антиангинальной и/или противоишемической терапии у больных стабильной стенокардией (ЕОК, 2006)

Класс I

1. Короткодействующий нитроглицерин для купирования стенокардии и ситуационной профилактики (пациенты должны получить адекватные инструкции по применению нитроглицерина) (B).
2. Оценить эффективность бета1-адреноблокатора и титровать его дозу до максимальной терапевтической; оценить целесообразность применения длительно действующего препарата (A).



3. При плохой переносимости или низкой эффективности бета-адреноблокатора назначить монотерапию антагонистом кальция (А), длительно действующим нитратом (С) или никорандилом (С).
4. Если монотерапия бета-адреноблокатором недостаточно эффективна, добавить дигидропиридиновый антагонист кальция (В).

Класс II a

1. При плохой переносимости бета-адреноблокатора назначить ингибитор If каналов синусового узла – ивабрадин (В).
2. Если монотерапия антагонистом кальция или комбинированная терапия антагонистом кальция и бета-адреноблокатором оказывается неэффективной, заменить антагонист кальция на пролонгированный нитрат или никорандил. Избегать развития толерантности к нитратам (С).

Класс II b

1. Препараты метаболического действия (триметазидин) могут быть использованы в дополнение к стандартным средствам или в качестве альтернативы им при плохой переносимости (В).

Если лечение двумя препаратами не позволяет добиться уменьшения симптомов, то целесообразно оценить возможность реваскуляризации миокарда. Она также оправдана, если пациенты отдают предпочтение активному вмешательству перед фармакотерапией.

В то же время больных следует предупреждать о необходимости приема препаратов, улучшающих прогноз, независимо от того, выполнена реваскуляризация или нет.

Лечение синдрома Х является симптоматическим. Примерно у половины больных эффективны нитраты, поэтому терапию целесообразно начинать с этой группы. При неэффективности лечения можно добавить АК. Имеются данные, что иАПФ и статины у больных с синдромом Х уменьшают выраженность эндотелиальной дисфункции и симптомов ишемии при физической нагрузке, поэтому они должны применяться у этой группы больных. Показано, что у некоторых больных эффективны триметазидин и никорандил.

Для достижения стойкого терапевтического эффекта у больных с синдромом Х необходим комплексный подход, предполагающий анальгезию с применением имипрамина или аминофиллина, психотерапию, методы электростимуляции и физические тренировки.

Рекомендации по антиангинальной фармакотерапии больных с синдромом Х (ЕОК, 2006)

Класс I

1. Лечение нитратами, бета-блокаторами и антагонистами кальция по отдельности или в комбинации друг с другом (В)

2. Статины у больных с гиперлипидемией (В)
3. Ингибиторы АПФ у больных с артериальной гипертонией (С)
Класс II a
 1. Лечение в сочетании с другими антиангинальными средствами, включая препараты метаболического действия (С)
Класс II b
 1. Аминофиллин при сохранении боли, несмотря на выполнение рекомендаций I класса (С).
 2. Имипрамин при сохранении боли, несмотря на выполнение рекомендаций I класса (С).

Лечение вазоспастической стенокардии. Важное значение имеет устранение факторов, способствующих развитию спастической стенокардии, таких как курение. Главными компонентами терапии являются нитраты и АК. При этом нитраты менее эффективны в профилактике приступов стенокардии покоя. АК более эффективны для устранения коронарospазма. Целесообразно применять нифедипин в дозе до 120 мг/сут; верапамил в дозе до 480 мг/сут; дилтиазем до 260 мг/сут. Комбинированная терапия пролонгированными нитратами и АК у большинства больных приводит к ремиссии вазоспастической стенокардии. В течение 6-12 месяцев после прекращения приступов стенокардии можно постепенно снизить дозы антиангинальных препаратов.

Рекомендации по фармакотерапии вазоспастической стенокардии (ЕОК, 2006)

Класс I

1. Лечение антагонистами кальция и, если необходимо, нитратами у больных с нормальными коронарными ангиограммами или нестенозирующим поражением коронарных артерий (В).

8. КОРОНАРНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ

Реваскуляризация миокарда – широкое понятие, включающее как коронарную ангиопластику, так и операцию КШ.

Обоснованием для проведения коронарной реваскуляризации являются способность ликвидировать симптоматику, а также улучшить прогноз у пациентов, страдающих стабильной стенокардией. При этом следует отметить, что если пациенты, страдающие стабильной стенокардией, не имеют большой зоны ишемизированного миокарда (более 10% от всей массы миокарда), проведение реваскуляризации методами ЧКВ или КШ устраняет лишь симптоматику стенокардии, не влияя при этом на прогноз. Напротив, у пациентов с безболевым ишемией миокарда, имеющих большую



Таблица 8
Показания к проведению реваскуляризации у пациентов, страдающих стабильной стенокардией или безболевой ишемией миокарда

	Разновидности ИБС (с учетом анатомии поражения коронарного русла)	Класс рекомендаций	Уровень доказательности
С целью влияния на прогноз	Стенозирование ствола левой коронарной артерии (ЛКА) > 50% *	I	A
	Любой проксимальный стеноз передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии (ПМЖВ) > 50% *	I	A
	2-х или 3-х сосудистое поражение в сочетании с нарушением сократительной функции левого желудочка *	I	B
	Наличие большой зоны ишемии миокарда (> 10% левого желудочка)	I	B
	Единственный оставшийся проходимый сосуд со стенозированием > 50% *	I	C
	1-сосудистое поражение без вовлечения проксимальных отделов ПМЖВ и без ишемии левого желудочка > 10%	III	A
С целью влияния на симптоматику	Любой стеноз > 50% при условии наличия у пациента симптоматики стенокардии (или ее эквивалентов), ограничивающей качество жизни пациента, не исчезающей на фоне назначения интенсивной медикаментозной терапии	I	A
	Одышка/хроническая сердечная недостаточность и > 10% ишемизированного миокарда левого желудочка в зоне кровоснабжения артерии, имеющей стенозирование > 50%	IIa	B
	Отсутствие лимитирующих качество жизни пациента симптомов на фоне приема интенсивной медикаментозной терапии	III	C

Примечание: * – при наличии документированной ишемии или показателя фракционного резерва кровотока (FFR) <0,80 для ангиографически определяемых стенозов 50-90%.

зону ишемизированного миокарда (более 10% от всей массы миокарда), выполнение реваскуляризации (ЧКВ или КШ) улучшает прогноз. Клинические показания к проведению реваскуляризации у пациентов, страдающих стабильной стенокардией/безболевого ишемией миокарда, суммированы в таблице 8.

8.1. Коронарная ангиопластика

Под термином “коронарная ангиопластика” следует понимать совокупность лечебных чрескожных рентгеноэндоваскулярных вмешательств, проводимых на пораженных коронарных артериях. Наиболее часто выполняемыми процедурами ЧКВ являются эндоваскулярная баллонная дилатация и стентирование коронарных артерий, тогда как другие разновидности ЧКВ (ротабляция, прямая атеректомия, лазерная ангиопластика) в настоящее время имеют достаточно ограниченные показания.

Непосредственная клиническая эффективность коронарной ангиопластики достаточно высока – прекращаются приступы стенокардии, улучшается сократительная функция ЛЖ. Однако, при всей простоте и очевидной целесообразности восстановления коронарного кровотока с помощью коронарной ангиопластики, остается нерешенным вопрос о предотвращении рецидива болезни в результате развития рестеноза.

Высокий риск развития рестенозирования наиболее ожидаемым является в следующих клинических ситуациях:

1. Протяженные хронические окклюзии нативного коронарного русла.
2. Бифуркационные поражения, если планируется выполнение сложного стентирования (crush, culotte, T-стентирование).
3. Устьевые поражения, если планируется выполнение сложного стентирования (crush, culotte, T-стентирование).
4. Диаметр сосуда 2,5 мм и менее.
5. Наличие протяженных поражений, требующих имплантации нескольких стентов внахлест.
6. Наличие сахарного диабета.
7. Критическое стенозирование незащищенного ствола ЛКА.
8. Для лечения рестенозов ранее имплантированных стентов.
9. Мультифокальные поражения.
10. Планируемое стентирование венозных шунтов.

С целью предотвращения риска развития рестенозирования используются стенты с медикаментозным покрытием, выделяющим антипролиферативные препараты, драматично снижающие риск развития рестеноза (до 5-8%). В настоящее время рекомендовано имплантировать данный тип



стентов в вышеуказанных сложных случаях, когда ожидаемо высоким является риск развития рестенозирования в зоне выполненного вмешательства. В остальных ситуациях целесообразно использование голометаллических стентов (ожидаемый риск рестеноза около 15%).

Показания к проведению ЧКВ у пациентов со стабильной стенокардией/безболевым ишемией миокарда

1. ЧКВ показано пациентам с безболевым ишемией или же со стабильной стенокардией любого функционального класса, имеющим критическое поражение одной или нескольких коронарных артерий, если в зоне кровоснабжения пораженных артерий выявляется (по данным неинвазивных тестов) умеренная или выраженная по площади ишемия миокарда, а предполагаемое выполнение процедуры ЧКВ ассоциируется с высокой вероятностью клинического успеха и низким риском развития осложнений.
2. Повторное ЧКВ показано пациентам с рецидивом ишемии после ранее выполненных ЧКВ, если отмечается развитие рестенозирования в местах ранее выполненных вмешательств, и в зоне кровоснабжения данных артерий выявляется умеренная или выраженная по площади (по данным неинвазивных тестов) ишемия миокарда.
3. ЧКВ на шунтах или же на нативном коронарном русле после ранее выполненного КШ показано пациентам, имеющим безболевым ишемию или же стабильную стенокардию любого функционального класса и критическое поражение нативных коронарных артерий или шунтов, в случае наличия умеренной или выраженной по площади ишемии миокарда (по данным неинвазивных тестов) в зоне кровоснабжения пораженных артерий/шунтов, если данным пациентам отказано в проведении повторного кардиохирургического вмешательства.
4. ЧКВ показано пациентам с безболевым ишемией или же со стабильной стенокардией любого функционального класса, имеющим хронические окклюзии коронарных артерий, если в зоне кровоснабжения пораженных артерий выявляется (по данным неинвазивных тестов) умеренная или выраженная по площади ишемия миокарда, а выполняющий процедуру медицинский персонал имеет в своем распоряжении необходимый расходный инструментарий и обладает достаточным опытом (не менее 50 случаев) проведения реканализации хронических артериальных окклюзий.
5. ЧКВ показано пациентам с безболевым ишемией или же со стабильной стенокардией любого функционального класса, имеющим критические поражения коронарных артерий и являющихся кандидатами для

проведения кардиохирургических вмешательств, если в проведении кардиохирургического вмешательства отказано по причине высокого риска развития осложнений или летальных исходов.

6. ЧКВ показано пациентам с безболевым ишемией или же со стабильной стенокардией любого функционального класса, имеющим незащищенный критический стеноз ствола левой коронарной артерии, у которых отсутствуют альтернативные способы оперативного лечения.
7. ЧКВ показано пациентам с безболевым ишемией или же со стабильной стенокардией любого функционального класса, имеющим мультифокальные критические поражения коронарных артерий, если в зоне кровоснабжения пораженных артерий выявляется (по данным неинвазивных тестов) умеренная или выраженная по площади ишемия миокарда, а предполагаемое выполнение процедуры ЧКВ ассоциируется с высокой вероятностью клинического успеха и низким риском развития осложнений.
8. ЧКВ показано пациентам с сахарным диабетом, имеющим безболевую ишемию или же стабильную стенокардию любого функционального класса и критическое поражение одной или нескольких коронарных артерий, если в зоне кровоснабжения пораженных артерий выявляется (по данным неинвазивных тестов) умеренная или выраженная по площади ишемия миокарда, а предполагаемое выполнение процедуры ЧКВ ассоциируется с высокой вероятностью клинического успеха и низким риском развития осложнений.
9. ЧКВ показано пациентам с безболевым ишемией или же со стабильной стенокардией любого функционального класса, имеющим субкритическое/некритическое поражение одной или нескольких коронарных артерий и верифицированную (по данным неинвазивных тестов) ишемию миокарда в зоне кровоснабжения вышеуказанных артерий, если дополнительно выполненное измерение фракционного резерва кровотока (FFR) в зоне локализации ангиографически субкритического/некритического поражения выявило показатель FFR ниже 0,75 или же в ходе проведения внутрисосудистого ультразвукового исследования/оптической когерентной томографии в вышеуказанной зоне выявлена площадь просвета менее 4 мм².

При сравнении результатов медикаментозного лечения и коронарной ангиопластики последняя имеет преимущество по эффективности в ближайшие сроки после процедуры; при длительных сроках наблюдения различия исчезают. Согласно данным исследования AVERT, у больных СС, относящихся к группе низкого риска, гиполипидемическая терапия не ус-



тупает ЧКВ в профилактике ишемических исходов. Аналогичные данные были получены в исследовании COURAGE: так, вероятность смерти и нефатального инфаркта миокарда при наблюдении в течение 4,6 лет с момента включения пациентов в исследование ничем не отличалась между группами изолированного медикаментозного и интервенционного лечения.

8.2. Коронарное шунтирование. Данный тип операций позволяет обеспечить поток крови в обход имеющих критическое поражение сегментов коронарных артерий с помощью собственных артерий или вен.

КШ с использованием венозных и артериальных трансплантатов получило достаточно широкое распространение. Низкие показатели смертности, высокая клиническая эффективность и увеличение продолжительности жизни больных свидетельствуют о преимуществе КШ перед медикаментозным лечением, особенно при многососудистых поражениях.

При сравнении коронарной ангиопластики и КШ отмечаются идентичные клинические результаты, однако хирургический метод имеет преимущество у больных СД и у лиц с серьезными нарушениями сердечного ритма. Коронарная ангиопластика не может быть выполнена в отдельных случаях из-за ограничения технических возможностей и анатомических особенностей. Дифференцированный подход к назначению того или иного метода лечения позволяет добиться лучших конечных результатов.

Показания к хирургической реваскуляризации миокарда – КШ – определяются выраженностью клиники стенокардии (III-IV ФК) и наличием стенозирования просвета крупных (диаметр ≥ 2 мм) коронарных артерий $\geq 75\%$ (для ствола левой коронарной артерии гемодинамически значимым является стенозирование $\geq 50\%$). Показания к операции могут быть определены на основании результатов коронарографии (при необходимости – и вентрикулографии), с учетом данных клинического обследования.

При анализе исследований были установлены анатомические изменения коронарных артерий, при которых КШ способно улучшить прогноз:

- наличие гемодинамически значимого стеноза ствола левой коронарной артерии;
- наличие гемодинамически значимого стенозирования 3 основных коронарных артерий (передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии, огибающей ветви левой коронарной артерии, правой коронарной артерии) в проксимальных сегментах;
- наличие гемодинамически значимого стенозирования 2 основных коронарных артерий в проксимальных сегментах (при условии, если одна из данных артерий – передняя межжелудочковая ветвь левой коронарной артерии).

Шунтированию подлежат магистральные коронарные артерии и их крупные ветви первого порядка. Перенесенный ИМ не является противопоказанием к операции, и при сохраняющейся постинфарктной стенокардии рекомендуется выполнять вмешательство, не дожидаясь 4-6 месяцев, как это принято при благоприятном течении постинфарктного периода.

Объем реваскуляризации миокарда определяется количеством пораженных артерий, кровоснабжающих жизнеспособный миокард. Следует отметить, что каждая ишемизированная зона миокарда должна быть реваскуляризирована. При этом восстанавливать кровоснабжение в зоне постинфарктного кардиосклероза не представляется целесообразным.

Несмотря на вполне удовлетворительные результаты КШ, у 20-25% больных в течение 8-10 лет после выполненной операции отмечается возврат стенокардии. Чаще всего возврат стенокардии обусловлен прогрессированием атеросклероза в нативном коронарном русле и развитием *de novo* поражения аутовенозных шунтов, что ведет к стенозированию и облитерации их просвета. Вышеуказанному процессу особенно подвержены шунты у больных с наличием ФР: АГ, СД, гиперхолестеринемией, курением, ожирением. Такие пациенты рассматриваются как кандидаты для выполнения коронарной ангиопластики (нативного коронарного русла или пораженных шунтов), или же для проведения повторной операции КШ.

Для принятия решения о выполнении КШ имеют значение такие факторы, как наличие и тяжесть сопутствующих заболеваний, возраст, социальная активность пациента и его настроенность на хирургическое лечение.

Наличие гемодинамически значимых поражений ствола левой коронарной артерии (стеноз более 50%), стенозирования всех трех основных коронарных сосудов в проксимальных сегментах или других изменений с вовлечением проксимального сегмента передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии предполагает положительное решение вопроса о проведении операции КШ. При наличии вышеуказанных условий пациенты даже с маловыраженной клинической картиной ИБС могут иметь несравнимо лучшие перспективы при хирургическом, нежели при медикаментозном, лечении.

Следует отметить, что показаниями к проведению КШ у пациентов, страдающих стабильной стенокардией/безболевым ишемией миокарда, являются также: перенесенная внезапная смерть, или фибрилляция желудочков, или же устойчивая желудочковая тахикардия. Значительное нарушение функции ЛЖ (ФВ < 35%, конечное диастолическое давление в ЛЖ > 25 мм рт.ст.) при наличии клинически манифестированной СН существенно ухудшают прогноз как хирургического, так и медикаментозного лече-



ния, однако в настоящее время не рассматривается в качестве абсолютных противопоказаний к хирургическому вмешательству.

При решении вопроса о выборе метода реваскуляризации следует (коронарная ангиопластика или КШ) следует учитывать данные, приведенные в таблице 9, также принимая во внимание индивидуальное решение пациента, возраст пациента и наличие сопутствующих заболеваний.

Таблица 9

Показания к проведению реваскуляризации у пациентов, страдающих стабильной стенокардией или безболевым ишемией миокарда

Разновидности ИБС (с учетом анатомии поражения коронарного русла)	КШ предпочтительно	ЧКВ предпочтительно
1-сосудистое или 2-сосудистое поражение, отсутствие вовлечения проксимальных отделов ПМЖВ	IIb C	I C
1-сосудистое или 2-сосудистое поражение, наличие вовлечения проксимальных отделов ПМЖВ	I A	IIa B
3-сосудистое поражение, полная функциональная реваскуляризация возможна при помощи ЧКВ, балльная оценка по шкале SYNTAX ≤ 22 балла	I A	IIa B
3-сосудистое поражение, невозможна полная функциональная реваскуляризация при помощи ЧКВ, балльная оценка по шкале SYNTAX > 22 балла	I A	III A
Критическое стенозирование ствола левой коронарной артерии (изолированное или 1-сосудистое, устье/проксимальная часть)	I A	IIa B
Критическое стенозирование ствола левой коронарной артерии (изолированное или 1-сосудистое, дистальная бифуркация)	I A	IIb B
Критическое стенозирование ствола левой коронарной артерии + 2-сосудистое или 3-сосудистое поражение, балльная оценка по шкале SYNTAX ≤ 32 балла	I A	IIb B
Критическое стенозирование ствола левой коронарной артерии + 2-сосудистое или 3-сосудистое поражение, балльная оценка по шкале SYNTAX ≥ 33 балла	I A	III B

8. 3. Принципы ведения пациентов после выполненного ЧКВ

1. Всем пациентам, которым было выполнено ЧКВ, показаны немедикаментозные методы профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний (отказ от курения, диетотерапия, регулярная физическая активность, борьба с избыточным весом тела), которые должны выполняться по общепринятым принципам.
2. Активная медикаментозная терапия показана всем пациентам после выполненного ЧКВ с целью лечения существующих сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний и модификации факторов риска.
3. После выполнения ЧКВ показано длительное назначение антиагрегантов (ацетилсалициловой кислоты и клопидогреля). Дозировка и продолжительность назначения данных препаратов определяется, исходя из того, какой тип стента (голометаллический стент или стент с лекарственным покрытием, выделяющим антипролиферативные препараты) был имплантирован пациенту (см. приложение 2).
4. Назначение статинов показано пожизненно всем пациентам с ИБС, которым было выполнено ЧКВ. Целевой уровень холестерина липопротеидов низкой плотности на фоне назначения липидкорректирующей терапии должен составлять не выше 2,6 ммоль/л (оптимально – не выше 1,8 ммоль/л).
5. При наличии артериальной гипертензии у пациентов, которым было выполнено ЧКВ, лечение данного заболевания осуществляется согласно общепринятым подходам.
6. При наличии сахарного диабета у пациентов, которым было выполнено ЧКВ, должны проводиться в полной мере медикаментозные и немедикаментозные мероприятия, направленные на достижение компенсации диабета и предотвращение развития осложнений данного заболевания.
7. Назначение ингибиторов АПФ и β -адреноблокаторов проводится при наличии общепринятых показаний для назначения препаратов данных классов.
8. Рутинное выполнение нагрузочных тестов показано всем пациентам через 3 и 6 месяцев после выполненного ЧКВ. В случае верификации ишемии при помощи нагрузочных тестов рекомендовано проведение диагностической коронарографии.
9. При развитии симптомов стенокардии/ишемии после выполненного ЧКВ рекомендовано внеплановое проведение нагрузочных тестов (с целью объективизации ишемии); при верификации ишемии при помощи нагрузочных тестов показано выполнение диагностической коронарографии.



10. При развитии рестенозирования в месте имплантации стента рекомендовано выполнение ЭБД в данной зоне с использованием специальных баллонных катетеров (режущих баллонных катетеров, баллонных катетеров с шишкообразными выступами).
11. При неэффективности многократно выполняемых процедур эндоваскулярной баллонной дилатации с целью лечения рестенозов стентов, показана повторная имплантация стента в местах развития рестенозирования (второй стент – с медикаментозным покрытием, выделяющим антипролиферативные препараты), либо выполнение КШ.

9. РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ

9.1. Оздоровление образа жизни и коррекция факторов риска

Оздоровление образа жизни больных ИБС, в том числе СС, является важнейшим лечебно-профилактическим мероприятием, наряду с коррекцией ФР.

70-80% больных хронической ИБС имеют избыточную массу тела (МТ) (индекс МТ > 25,0). Ожирение чаще встречается у женщин (при наличии ИБС оно обычно носит андроидный характер) и, как правило, сопровождается АГ.

Снижение избыточной МТ у больных стенокардией имеет не только профилактическое, но и лечебное значение. При снижении веса уменьшается одышка при ФН, значительно реже возникают приступы стенокардии, повышается физическая работоспособность. Согласно субъективным ощущениям и результатам нагрузочных проб (ВЭМ, тредмил), наблюдается антигипертензивный эффект, улучшаются настроение, трудоспособность, сон. Одновременно наблюдается положительная динамика при дислипидемии, в частности, снижается содержание ХС и ТГ в плазме крови, а при наличии СД 2 типа уменьшаются гиперинсулинемия и инсулинорезистентность. Все это способствует улучшению клинического состояния и прогноза жизни, снижает частоту развития осложнений – ИМ и мозгового инсульта. Главную роль в снижении избыточной МТ у больных СС играет планомерное и длительное уменьшение калорийности диеты. При сбалансированном питании по основным компонентам пищи калорийность суточного рациона должна быть уменьшена в среднем на 400-500 ккал. В рекомендациях по питанию особое внимание должно быть уделено ограничению потребления поваренной соли, которое препятствует задержке жидкости в организме и снижает АД.

Прекращение курения также является важнейшим мероприятием, к выполнению которого должны стремиться врач и больной. Отказ от куре-

ния больными, перенесшими ИМ, снижает риск развития повторного ИМ и ВС на 20-50%. В целях борьбы с курением больным могут быть рекомендованы антиникотиновые препараты, а также специальная аутогенная тренировка, цель которой – выработать отвращение к табаку и самому акту курения.

Особое внимание должно быть обращено на сопутствующую АГ. Необходимо стремиться к тому, чтобы АД у больных СС было < 140/90 мм рт.ст. Уменьшение избыточной МТ, ограничение потребления поваренной соли, увеличение физической активности снижают АД у многих больных АГ. Тем не менее, часто такого эффекта бывает недостаточно, в этих случаях следует использовать медикаментозную терапию. Препаратами выбора у таких больных являются ББ, иАПФ, АК пролонгированного действия.

9.2. Физическая активность

Основным методом физической реабилитации больных СС являются дозированные физические тренировки (ДФТ). Существуют контролируемые (групповые и индивидуальные), неконтролируемые или частично контролируемые ДФТ больных СС. Первые обычно проводят в лечебно-профилактических учреждениях – в поликлинике, кардиологическом диспансере, санатории под непосредственным наблюдением врача – специалиста по лечебной физкультуре, а вторые – в домашних условиях по индивидуальному плану при самоконтроле, но с обязательными периодическими осмотрами больного участковым врачом и консультированием специалистом по лечебной физкультуре.

Назначая ДФТ больным СС, врач решает следующие задачи:

- оптимизировать функциональное состояние сердечно-сосудистой системы пациента с помощью включения кардиальных и экстракардиальных механизмов компенсации;
- улучшить самочувствие больного;
- повысить толерантность к ФН;
- замедлить прогрессирование ИБС, предупредить возникновение обострений и осложнений;
- вернуть больного к профессиональному труду и увеличить его возможности самообслуживания;
- уменьшить дозы антиангинальных препаратов.

Противопоказаниями к назначению ДФТ служат:

- нестабильная стенокардия;
- нарушения сердечного ритма – постоянная или часто возникающая пароксизмальная форма мерцания, трепетание предсердий, парасисто-



лия, частая политопная или групповая желудочковая экстрасистолия, атриовентрикулярная блокада II-III степени;

- АГ II и III степеней (АД > 180/100 мм рт.ст.) по классификации ВОЗ/МОАГ 1999 г.;
- СН IV ФК;
- патология опорно-двигательного аппарата;
- тромбоэмболии в анамнезе.

Существуют относительные противопоказания к назначению ДФТ: возраст больных > 70 и связанные с ним трудности психологического контакта; СН IV ФК; СН, проявляющаяся кардиомегалией; снижение АД при незначительных ФН или отсутствие его прироста.

Определение тренировочной нагрузки начинают с установления пороговой мощности. Для этого больному проводят ступенчатую, непрерывно возрастающую ВЭМ пробу. Тренирующие ФН в целях безопасности должны в среднем составлять около 70% от пороговых. При этом желательно, чтобы на первом этапе ДФТ нагрузки составляли 50-60% от исходной пороговой мощности, а в последующем постепенно увеличивались до 70% и даже 80%. Для контроля уровня ФН целесообразно использовать ЧСС. Ориентировочно она должна быть на 10-12 уд/мин ниже того уровня, при котором возникают ангинозная боль, одышка, сердцебиение, ощущение усталости или ишемические изменения на ЭКГ.

ДФТ у больных СС назначают в зависимости от ФК. У больных стенокардией I ФК их проводят 4-5 раз в неделю. В амбулаторных условиях основной ДФТ должны быть ходьба, лыжные прогулки, плавание (по выбору пациента). Упражнения в основном выполняют в стабильном темпе, однако, допустимы в процессе тренировки ускорения. После 6-7 недель тренировок, при отсутствии ангинозных приступов, можно включать более интенсивные ФН (лыжи, короткий бег трусцой, игры). В случае ухудшения состояния больного ДФТ прекращают и после отдыха в несколько дней занятия возобновляют, постепенно наращивая их длительность и интенсивность. Каждые 2-3 месяца больной должен пройти врачебный осмотр, ему выполняются ЭКГ и ВЭМ исследования. Даже при хорошем самочувствии пациенту рекомендуют избегать внезапных ускорений движения, тяжелых ФН и быстрой ходьбы сразу после еды.

Основой ФН для больных стенокардией II ФК служит ходьба по правилам тренировки на выносливость. Тренировочные занятия следует проводить не менее 3-4 раз в неделю продолжительностью 45-60 мин. Главная часть тренировок – ходьба под контролем ЧСС. Ходить следует с постоянной скоростью, однако допустимы минутные ускорения. Помимо

этого в режиме больных следует предусмотреть ежедневные прогулки без тренировочных задач. Во время таких прогулок больному необходимо проходить не менее 5-7 км. Прогулки прерываются лишь при ухудшении самочувствия больного и возобновляются после отдыха, но с меньшей нагрузкой и первые дни под защитой медикаментов. Один раз в две недели необходимы контроль врача и регистрация ЭКГ. Увеличивать объем нагрузок за счет скорости ходьбы следует очень осторожно, не чаще одного раза в неделю и обязательно с учетом реакции больного. После 6-7 недель регулярных занятий можно рекомендовать больному бег трусцой в течение нескольких минут. Еще через 2-3 месяца допускаются под контролем состояния гемодинамики лыжные прогулки, плавание и даже катание на коньках. После каждых 2-4 месяцев занятий желательны контрольные ВЭМ пробы.

Для больных стенокардией III ФК терапия с помощью ДФТ начинается в период урежения ангинозных приступов и обязательно проводится на фоне приема антиангинальных средств. Основным тренирующим воздействием в этом случае является медленная ходьба без ускорений в темпе ниже болевого порога; при улучшении состояния можно считать вполне удовлетворительным достижение скорости ходьбы 3-3,5 км/ч. Длительность такой тренировки в зависимости от состояния больного может составлять от 20 до 60 мин. Помимо этого в домашних условиях рекомендуется больному 1-2 раза в день выполнять дыхательные и легкие физические упражнения, не реже одного раза в 5 дней показаны дни отдыха.

Возможности физической реабилитации больных стенокардией IV ФК резко ограничены. Однако пешеходные прогулки в темпе до 60-70 шагов в минуту, индивидуально подобранная лечебная гимнастика в щадящем режиме длительностью 15-20 минут с контролем ЧСС в зоне безопасной частоты могут быть рекомендованы больному. Хорошо отрегулированная антиангинальная терапия – необходимый фон для таких тренировок.

В результате индивидуально подобранных тренировок улучшение можно прогнозировать у 60-65% больных стенокардией. Оно проявляется урежением приступов стенокардии и увеличением повседневной физической активности, уменьшением количества потребляемых таблеток нитроглицерина, принимаемых больными в течение суток. Существенно повышается толерантность к ФН.

9.3. Психологическая реабилитация

Невозможно добиться ощутимых успехов в оптимизации КЖ больного, закрепления благоприятных привычек без постоянной психологической поддержки лечащего врача, окружающих близких людей. Это особен-



но важно, когда у больного имеются психоневротические нарушения. Фактически каждый больной СС нуждается в психологической реабилитации. В амбулаторных условиях при наличии специалистов наиболее доступны занятия по рациональной психотерапии, групповой психотерапии (коронарный клуб) и аутогенной тренировке.

9.4. Сексуальный аспект реабилитации

Интимные отношения у больных, страдающих СС, имеют особенность. С одной стороны, в случае систематического отказа от сексуальных отношений, у пациентов возникают невротические расстройства, с другой стороны, половой акт служит значительной ФН, которая сопровождается повышенным потреблением кислорода миокардом. При половом акте у больных СС из-за повышения ЧСС и АД могут возникнуть условия для развития ангинозного приступа. Больные должны быть проинформированы об этом, и уметь предупредить приступ стенокардии приемом антиангинальных препаратов. Больные стенокардией высоких ФК (III-IV) должны адекватно оценивать свои возможности в этом плане и учитывать риск развития осложнений. Больные СС с эректильной дисфункцией после консультации с врачом могут использовать ингибиторы фосфодиэстеразы 5 типа – силденафил, варденафил, тарданафил, с учетом противопоказаний (прием нитратов в любой форме, низкое АД, низкая толерантность к ФН).

10. ТРУДОСПОСОБНОСТЬ

Важным этапом реабилитации больных СС принято считать оценку их трудоспособности и рациональное трудоустройство. Это имеет не только социально-экономическое значение, но играет немаловажную роль в клиническом течении болезни. Допустимые для больного виды труда, выполняемые в соответствующих условиях, положительно влияют на течение и прогноз заболевания. Трудоспособность больных СС определяется главным образом ее ФК и результатами нагрузочных проб. Кроме этого следует учитывать состояние сократительной способности сердечной мышцы, возможное наличие признаков СН, указания на перенесенный ИМ, а также показатели КАГ, свидетельствующие о числе и степени выраженности поражения коронарных артерий.

Больные стенокардией I ФК обычно трудоспособны в своей профессии. При абсолютных противопоказаниях к работе по профессии, связанной с тяжелым физическим трудом, и необходимости перевода больного в связи с болезнью на другую работу, он направляется на экспертизу трудоспособности для установления ему инвалидности III группы.

Больным стенокардией II ФК следует ограничивать работы, связанные с постоянным или эпизодическим значительным физическим напряжением и психоэмоциональными нагрузками, а также труд в неблагоприятных метеорологических и микроклиматических условиях. Больным, у которых работа связана с указанными выше производственными особенностями, и при этом отсутствует возможность равноценного трудоустройства, обычно устанавливают инвалидность III группы. У больных стенокардией III ФК трудоспособность значительно ограничена. В основном они являются инвалидами II группы. На производстве могут работать лишь в облегченных условиях. Особое внимание при решении вопросов экспертизы трудоспособности уделяется оценке пути, который больным необходимо преодолеть, чтобы добраться от дома до работы и обратно. Это имеет принципиальное значение, поскольку у многих пациентов приступы стенокардии возникают в основном в дороге.

Больные стенокардией IV ФК могут работать лишь в специально созданных условиях и ограниченное время. Как правило, они являются инвалидами II группы. В тех случаях, когда имеется сочетание стенокардии IV ФК с СН III-IV ФК, приступами сердечной астмы, есть все основания для определения у больного инвалидности I группы. Значительную помощь в решении вопросов экспертизы трудоспособности у больных СС могут оказать результаты нагрузочных проб (ВЭМ, тредмил, ЧПЭС и др.). Одновременно следует отметить, что возвращение больных стенокардией к трудовой деятельности при рациональном трудоустройстве способствует устранению детренированности, мобилизует резервы сердечно-сосудистой системы, повышает КЖ.

11. ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Всем больным СС, независимо от возраста и наличия сопутствующих заболеваний, необходимо состоять на диспансерном учете. Среди них целесообразно выделить группу высокого риска: ИМ в анамнезе, периоды нестабильности течения ИБС, частые эпизоды ББИМ, серьезные сердечные аритмии, СН, тяжелые сопутствующие заболевания (СД, нарушения мозгового кровообращения и др.), для всесторонних и частых осмотров с использованием всех современных методов исследования и подбора оптимальной терапии.

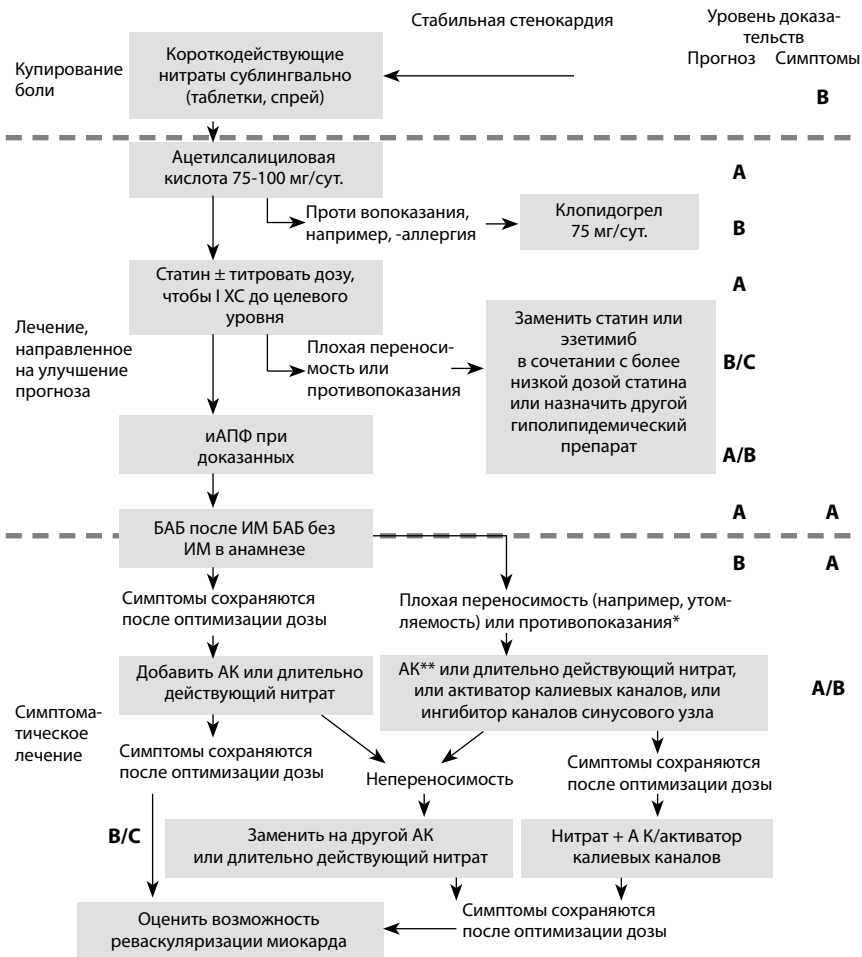
Диспансерное наблюдение подразумевает систематические визиты к врачу кардиологу (терапевту) 1 раз в 6-12 месяцев с ежегодным проведением инструментальных методов обследования: ЭКГ, ЭхоКГ, нагрузочные пробы, холтеровское СМ ЭКГ, суточное мониторирование АД, определение липидного профиля и уровня физической активности, а также коррек-



ция ФР. Существенным моментом является назначение адекватной медикаментозной терапии. Большую роль играют рекомендации, полученные пациентом по вопросам организации здорового образа жизни и борьбы с имеющимися у него ФР. Партнерство врача и пациента – залог успешного лечения и реабилитации, больных СС.

Коронарные клубы или школы для больных ИБС – новая форма амбулаторной реабилитации больных ИБС. В основе идеологии создания и работы коронарных клубов лежат просвещение пациента и соучастие его в реабилитационном процессе. Коронарные клубы организуют при кардиологических отделениях районных (городских) больниц и поликлиник с целью физической, психологической, медикаментозной реабилитации больных СС, в т.ч. перенесших ИМ. Специальные исследования показали, что групповое общение уменьшает психологическое напряжение, обеспечивает поддержку, улучшает КЖ и прогноз больных ИБС. Коронарные клубы для больных СС – важная форма реабилитации, способная существенно повлиять на оптимизацию стиля жизни, психологического статуса и физической работоспособности его участников.

Алгоритм медикаментозной терапии стабильной стенокардии
Рекомендации ESC 2006 г.



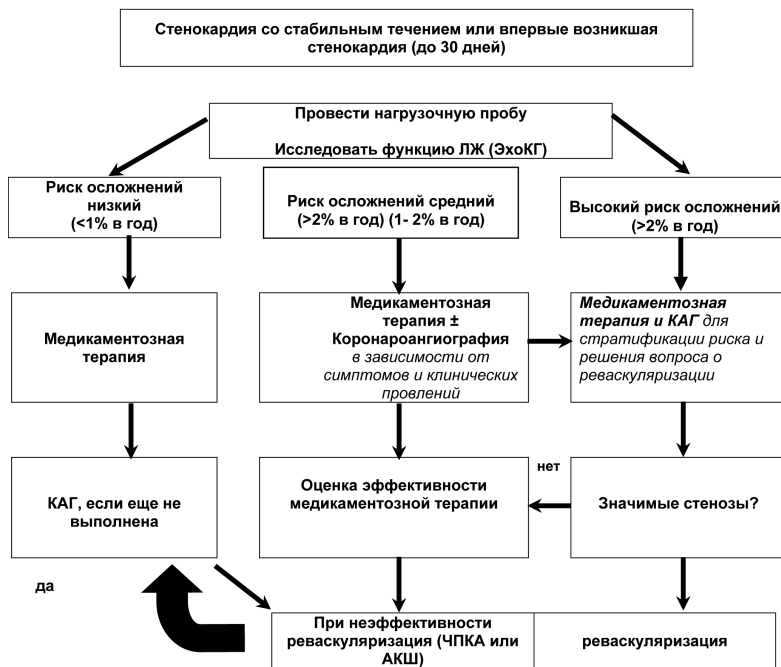
* Относительные противопоказания к назначению БАБ: бронхиальная астма, клинические проявления поражения периферических артерий и АВ-блокада 1 степени.

** Следует избегать применения короткодействующих дигидропиридиновых АК, если больной не получает БАБ. Улучшение прогноза предполагает снижение сердечно-сосудистой смертности или частоты острого коронарного синдрома/ИМ. Улучшение симптомов включает уменьшение потребности в реваскуляризации и частоты госпитализаций по поводу боли в груди



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Схема действий при стабильной стенокардии.
Рекомендации ЕОК, 2006 г.**

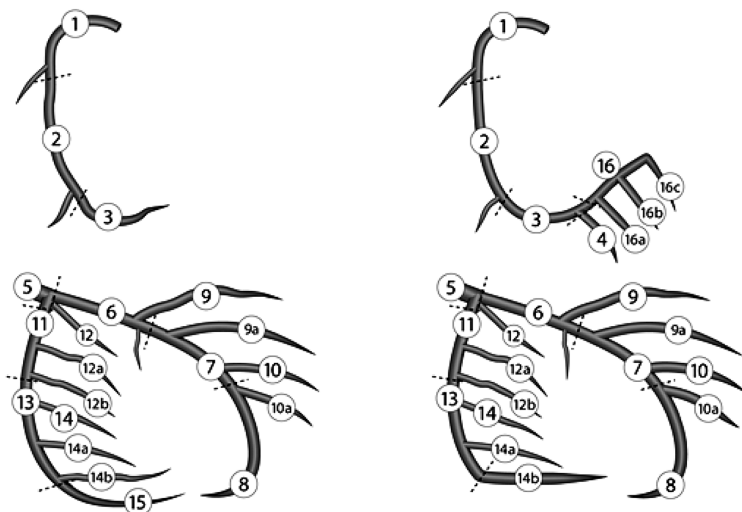


ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Оценка тяжести поражения коронарного русла (шкала SYNTAX).

Шкала SYNTAX используется для оценки тяжести поражения коронарного русла. Это необходимо для оценки анатомической сложности поражений, что важно для выбора метода реваскуляризации (ЧКВ или КШ), так как предварительная детальная оценка сложности сосудистых поражений позволяет избежать сложностей и осложнений в ходе проведения реваскуляризации и получить оптимальный постпроцедурный результат. Следует отметить, что оценка значимости поражения коронарного русла выполняется для всех сосудов диаметром $\geq 1,5$ мм, имеющих степень стенозирования $\geq 50\%$, после чего все полученные баллы суммируются.

ШАГ 1. Оценка по шкале SYNTAX начинается с определения типа кровообращения. Исходя из данных выполненного ангиографического исследования, оценивается какая артерия является доминирующей (см. рис. 2).



А) Доминирует левая коронарная артерия

Б) Доминирует правая коронарная артерия

Рисунок 2
Классификация сегментов коронарного русла и типы доминирования



ШАГ 2. Определяется общее число сосудистых поражений со степенью стенозирования $\geq 50\%$, локализующихся в артериях диаметром $\geq 1,5$ мм.

ШАГ 3. Определяются сосудистые сегменты (см. рис. 2) диаметром $\geq 1,5$ мм, имеющие степень стенозирования $\geq 50\%$. При наличии более одного пораженного сегмента дальнейшие шаги и подсчет баллов выполняются для каждого из выявленных пораженных сегментов по отдельности, после чего полученные результаты суммируются.

Таблица 10

Фактор весомости сегментов (выражен в баллах для каждого сегмента в зависимости от типа доминирования)

Номер сегмента (см. рис. 2)	Описание сегмента	Доминирует правая коронарная артерия	Доминирует левая коронарная артерия
1	Проксимальный сегмент правой коронарной артерии	1	0
2	Средний сегмент правой коронарной артерии	1	0
3	Дистальный сегмент правой коронарной артерии	1	0
4	Задняя межжелудочковая ветвь (из бассейна правой коронарной артерии)	1	-
16	Постеролатеральная ветвь (из бассейна правой коронарной артерии)	0,5	-
16a	Постеролатеральная ветвь (из бассейна правой коронарной артерии)	0,5	-
16b	Постеролатеральная ветвь (из бассейна правой коронарной артерии)	0,5	-
16c	Постеролатеральная ветвь (из бассейна правой коронарной артерии)	0,5	-
5	Ствол левой коронарной артерии	5	6
6	Проксимальный сегмент передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии	3,5	3,5
7	Средний сегмент передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии	2,5	2,5

8	Дистальный сегмент передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии	1	1
9	Первая диагональная ветвь	1	1
9a	Первая диагональная ветвь ^а	1	1
10	Вторая диагональная ветвь	0,5	0,5
10a	Вторая диагональная ветвь ^а	0,5	0,5
11	Проксимальный сегмент огибающей ветви левой коронарной артерии	1,5	2,5
12	Срединная артерия	1	1
12a	Ветвь тупого края ^а	1	1
12b	Ветвь тупого края ^б	1	1
13	Дистальный сегмент огибающей ветви левой коронарной артерии	0,5	1,5
14	Постеролатеральная ветвь (из бассейна левой коронарной артерии)	0,5	1
14a	Постеролатеральная ветвь (из бассейна левой коронарной артерии) ^а	0,5	1
14b	Постеролатеральная ветвь (из бассейна левой коронарной артерии) ^б	0,5	1
15	Задняя межжелудочковая ветвь (из бассейна левой коронарной артерии)	-	1

ШАГ 4. В пораженном сегменте оценивается характер сосудистого поражения, которое интерпретируется как окклюзия (степень обструкции просвета сосуда 100%) или как стеноз (степень обструкции сосудистого просвета 50-99%). При этом в случае наличия стеноза фактор весомости, взятый для оцениваемого пораженного сегмента из таблицы 10, умножается на 2. Если имеет место окклюзионное поражение, фактор весомости, взятый для оцениваемого пораженного сегмента из таблицы 4, умножается на 5.

При наличии окклюзионного поражения к полученному выше произведению добавляются баллы в следующих случаях:

1. Возраст окклюзии превышает 3 месяца или же он неизвестен + 1 балл;
2. Плоская форма культи окклюзии + 1 балл;
3. Наличие мостовидных коллатералей + 1 балл;
4. Оценить, какой сегмент артерии визуализируется (антеградно или ретроградно) дистальнее окклюзии + 1 балл за каждый полностью не визуализируемый сегмент артерии (примеры расчета данного показателя см. на рис. 3);

5. Наличие боковых ветвей, отходящих в зоне культы окклюзии:
- боковая ветвь менее 1,5 мм в диаметре, осложняет выполнение интервенционной реканализации окклюзии (см. рис. 4 а) + 1 балл;
 - боковая ветвь $\geq 1,5$ мм в диаметре (см. рис. 4 б) – выполнить бальную оценку согласно критериям, описанным ниже для бифуркационных поражений;

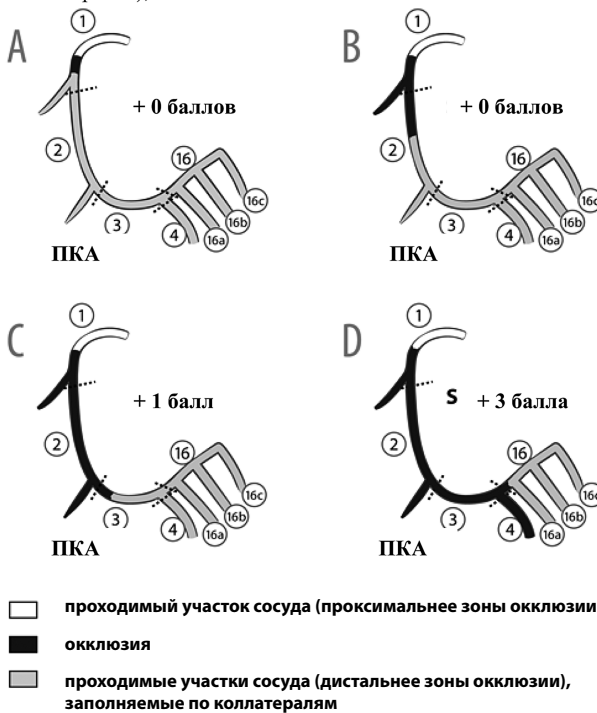


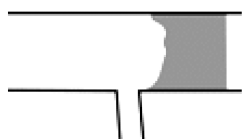
Рисунок 3

А – окклюзия в проксимальном сегменте правой коронарной артерии, по коллатералиям заполняется средний сегмент, полностью не визуализируемых сегментов артерии нет (+0 баллов);
 В – окклюзия в проксимальном и среднем сегментах правой коронарной артерии, по коллатералиям заполняется средний сегмент, полностью не визуализируемых сегментов артерии нет (+0 баллов);
 С – окклюзия в проксимальном, среднем и дистальном сегментах правой коронарной артерии, по коллатералиям заполняется дистальный сегмент, полностью не визуализируется средний сегмент артерии (+1 балл);
 D – окклюзия в проксимальном, среднем, дистальном сегментах правой коронарной артерии и задней межжелудочковой ветви, по коллатералиям заполняются постеролатеральные ветви, полностью не визуализируется средний, дистальный сегменты правой коронарной артерии и задняя межжелудочковая ветвь (+3 балла).

- наличие нескольких боковых ветвей диаметрами как менее 1,5 мм, так и $\geq 1,5$ мм (см. рис. 4 в) + 1 балл.

ШАГ 5. При наличии трифуркации в зоне поражения (см. рис. 5) проводится следующая оценка:

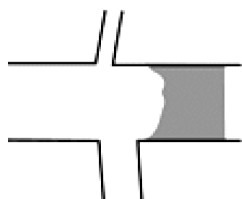
1. вовлеченный сегмент +3 балла;
2. вовлеченных сегмента +4 балла;
3. вовлеченных сегмента +5 балла;
4. вовлеченных сегмента +6 балла.



А) Боковая ветвь <1,5 мм в зоне культы окклюзии



Б) Боковая ветвь $\geq 1,5$ мм в зоне культы окклюзии



В) Несколько боковых ветвей диаметрами <1,5 мм и $\geq 1,5$ мм в зоне культы окклюзии



Г) Отсутствие боковых ветвей в зоне культы окклюзии

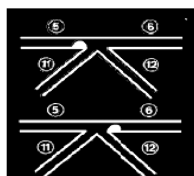
Рисунок 4

Виды боковых ветвей, отходящих в зоне культы окклюзии

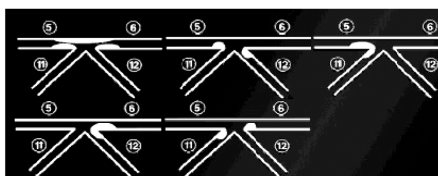
ШАГ 6. При наличии бифуркации в зоне поражения (см. рис. 6) проводится следующая оценка:

1. бифуркации типа А, В или С +1 балл;
2. бифуркации типа D, E, F или G +2 балла;
3. угол в зоне бифуркации менее 70° +1 балл.

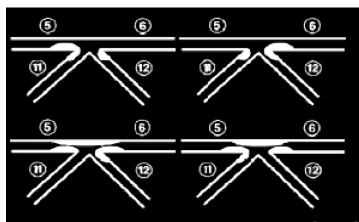
ШАГ 7. Оценить наличие аорто-остимального поражения со степенью обструкции $\geq 50\%$ (только для сегментов 1 и 5; в случаях отсутствия сегмента 5 оценка выполняется для сегментов б и 11). При наличии аорто-остимального поражения +1 балл.



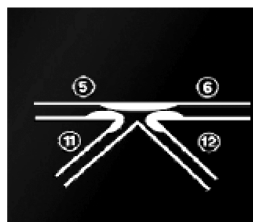
Один вовлеченный сегмент



Два вовлеченных сегмента



Три вовлеченных сегмента



Четыре вовлеченных сегмента

Рисунок 5
Типы трифуркаций

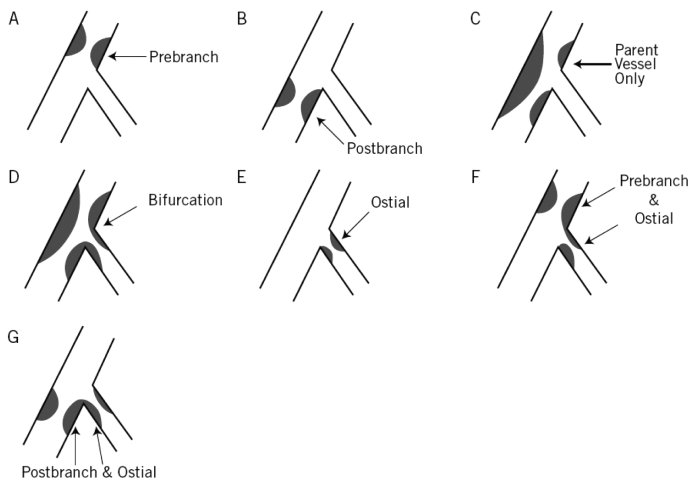


Рисунок 6
Типы бифуркационных поражений

ШАГ 8. Оценить наличие выраженной извитости сосуда в пораженном сегменте (+2 балла при ее наличии).

ШАГ 9. Оценить протяженность поражения (+1 балл при протяженности поражения более 20 мм).

ШАГ 10. Оценить наличие выраженного кальциноза в пораженном сегменте (+2 балла при его наличии).

ШАГ 11. Оценить наличие тромба в пораженном сегменте (+1 балл при его наличии).

ШАГ 12. Оценить наличие “диффузного поражения”/сосудов малого диаметра (+1 балл за каждый пораженный сегмент). Верифицируется в тех случаях, когда артерия как минимум на протяжении 75% от длины любого сегмента, вне зависимости от его локализации (проксимальнее оцениваемого пораженного сегмента, дистальнее оцениваемого пораженного сегмента или непосредственно в оцениваемом пораженном сегменте), имеет диаметр менее 2 мм. Следует отметить, что данный показатель определяется только в сегментах той артерии, в которой находится оцениваемое поражение (например, в случае локализации оцениваемого поражения в передней межжелудочковой ветви, наличие “диффузного поражения”/сосудов малого диаметра определяется только в сегментах передней межжелудочковой ветви и диагональных ветвей).



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Схемы антикоагулянтной и антиагрегантной терапии при проведении ЧКВ у пациентов со стабильной стенокардией

А) За **5-7 дней** до начала процедуры назначить:

- **Ацетилсалициловую кислоту** – 75-100 мг 1 раз/сутки;
- **Клопидогрель** – 75 мг 1 раз/сутки.

Если пациент не принимал **ацетилсалициловую кислоту** по вышеуказанной схеме, в день вмешательства принять препарат в дозировке 325-500 мг минимум за 3 часа до начала процедуры ЧКВ (разжевать).

Если пациент не принимал **клопидогрель** по вышеуказанной схеме, в день вмешательства принять препарат в дозировке 300 мг минимум за 6 часов до начала процедуры ЧКВ (альтернативный вариант – 600 мг минимум за 2 часа до начала вмешательства).

Если решение о выполнении ЧКВ принято сразу после завершения процедуры КГР (“ad hoc” ангиопластика), рекомендовано до начала ЧКВ как можно раньше принять **клопидогрель** в ударной дозировке 600 мг.

Б) В начале процедуры ЧКВ (после катетеризации коронарной артерии направляющим катетером) внутривенно болюсно ввести **нефракционированный гепарин** из расчета 100 ЕД/кг веса пациента. Дополнительное введение гепарина во время проведения вмешательства является необходимым при АВСК менее 250 секунд.

В послеоперационном периоде назначение антикоагулянтов (нефракционированного гепарина, низкомолекулярных гепаринов, фондапаринукса) **не показано**, за исключением тех случаев, когда существует высокий риск развития тромбообразования в зоне вмешательства (неполное раскрытие стента, остаточный тромбоз в зоне проведения ЧКВ, наличие неприкрытых диссекций). При наличии высокого риска развития тромбообразования, в течение 12-24 ч после окончания ЧКВ показана инфузия нефракционированного гепарина в дозировке 12-15 ЕД/кг/ч (но не более 1000 ЕД/ч) под контролем показателя АЧТВ (целевое значение АЧТВ 50-70 секунд). Контроль АЧТВ осуществлять через 3, 6, 12 (24) ч от момента начала инфузии нефракционированного гепарина.

В) После выполнения ЧКВ показан длительный прием антиагрегантов: В случае имплантации голометаллических стентов:

- **Ацетилсалициловая кислота** – 75-100 мг пожизненно;
- **Клопидогрель** – 75 мг 1 раз/сутки минимум 1 месяц, оптимально – в течение **12 месяцев**.

В случае имплантации стентов с медикаментозным покрытием, выделяющим антипролиферативные препараты:

- **Ацетилсалициловая кислота** – 160-325 мг 1 раз/сутки в течение первых 3-х месяцев. Начиная с 4-го месяца, препарат назначается в дозировке 75-100 мг 1 раз/сутки пожизненно;
- **Клопидогрель** – 75 мг 1 раз/сутки **не менее 12 месяцев**.