

Стенокардия

Доц. Александров М.В.

Стенокардия – синдром, проявляющийся в типичных случаях сжимающей или давящей болью с локализацией за грудиной, с возможной иррадиацией в левую руку, под левую лопатку.

Боль возникает на высоте физической нагрузки или нервного стресса; длится от 1 до 15 минут и проходит в покое (при прекращении нагрузки) либо через 1 – 3 минуты после сублингвального приёма нитроглицерина.

Причины появления стенокардии

- Ишемическая болезнь сердца (атеросклероз коронарных артерий, тромбоз, спазм либо их сочетание) – самая частая причина
- Чрезмерная гипертрофия миокарда – неспособность имеющейся сети коронарных артерий обеспечить его адекватное кровоснабжение (гипертрофическая кардиомиопатия, стеноз аортального клапана)
- Патологическое поражение интимы сосуда неатеросклеротического генеза, приводящее к его стенозированию: артериит, врождённая патология сосудов
- Сниженный уровень гемоглобина – недостаточное количество переносчика кислорода в крови: тяжёлая анемия

Классификация стенокардии

1. Стабильная стенокардия – имеет 4 функциональных класса (ФК) в зависимости от толерантности к физической нагрузке.
2. Нестабильная стенокардия:
 - впервые возникшая
 - прогрессирующая
 - ранняя постинфарктная.
3. Особая форма стенокардии – вазоспастическая (вариантная, стенокардия Принцметала).

Классификация стабильной стенокардии

- I ФК Больной хорошо переносит повседневные нагрузки. Боль возникает только при нагрузках высокой интенсивности либо выполняемых в чрезмерно быстром темпе.
- II ФК Ограничение повседневной физической активности. Приступы стенокардии возникают при ходьбе по ровной местности на расстояние более 500 метров (по другим данным – более 200 – 300 метров) в среднем темпе или подъёме по лестнице более чем на 1 этаж. Переносимость нагрузок уменьшается в холодную и ветреную погоду. Возможно появление приступов при выраженном эмоциональном возбуждении.
- III ФК Значительное ограничение физической активности. Приступы возникают при ходьбе в обычном темпе по ровному месту на расстояние 100 - 500 метров (по другим данным – 100 – 200 или 300 метров), при подъёме по лестнице менее чем на 1 этаж. Возможны приступы при эмоциональном волнении, редкие приступы в покое.
- IV ФК Приступы возникают при минимальной физической активности (ходьба менее 100 м), после приёма пищи, при перемене положения тела. Частые приступы стенокардии в покое.

Классификация нестабильной стенокардии

Нестабильной стенокардия называется в связи с тем, что отсутствует стереотипность приступов, их появление непредсказуемо.

- Впервые возникшая стенокардия диагностируется, если прошло не более 30 дней с момента появления первого приступа. В течение месяца происходит либо стабилизация, либо прогрессирование, либо регресс симптомов стенокардии.
- Прогрессирующая стенокардия – устанавливается при наличии у больных в течение 30 дней следующих симптомов: увеличения частоты, тяжести и/или продолжительности приступов; снижения толерантности к физической нагрузке; снижения эффекта от антиангинальных препаратов. Может привести к стабилизации процесса на уровне более высокого функционального класса либо к развитию инфаркта миокарда.
- Ранняя постинфарктная стенокардия возникает в течение 2 недель после перенесённого инфаркта миокарда и фигурирует в диагнозе до завершения процесса формирования рубца.

Вазоспастическая стенокардия (вариантная, стенокардия Принцметала)

- Характеризуется возникновением приступов без связи с физической или эмоциональной нагрузкой, чаще всего ночью, во время сна.
- Характерно появление приступов боли приблизительно в одно и то же время, обычно на исходе ночи, в предутренние часы.
- В основе патогенеза - спазм коронарных сосудов при их относительно слабо выраженном атеросклеротическом поражении.
- Ангинозный приступ более выраженный и длительный (до 15 - 20 минут).
- Нитроглицерин не всегда эффективен. Хороший эффект отмечается от антагонистов кальция, особенно из группы дигидропиридинов.
- Физические нагрузки, как правило, не вызывают появления приступов.

Варианты клинического течения стенокардии

- **Типичная стенокардия** - характеризуется следующими тремя признаками:
 1. за грудинные боли с характерными симптомами и продолжительностью, которые
 2. провоцируются физической нагрузкой или эмоциональным стрессом и
 3. купируются состоянием покоя или приёмом нитроглицерина.
- **Атипичная стенокардия** - имеются только два из трёх вышеуказанных признаков.

Атипичная стенокардия

- Астматический вариант - проявляется появлением приступа удушья на высоте физической или эмоциональной нагрузки, купирующегося прекращением нагрузки в течение не более 15 мин. или приёмом нитроглицерина в течение 1 – 5 мин.
- Атипичные боли могут иметь разный характер, локализацию, длительность и направление иррадиации. Общим является появление болевых ощущений на высоте физической нагрузки, характерная длительность и прекращение их после отдыха или приёма нитроглицерина.
- Безболевая ишемия миокарда – наиболее коварной вариант, т.к. не заставляет прекратить нагрузку и способствует нарастанию ишемии. Наиболее часто безболевые формы ишемии миокарда встречаются у больных сахарным диабетом.

Диагностика стенокардии

Первый этап

- Сбор жалоб, изучение анамнеза (в том числе:
 - выявление факторов риска развития стенокардии,
 - выяснение особенностей клиники в течение предшествующих 30 дней – решение вопроса о стабильной или нестабильной стенокардии
- Регистрация ЭКГ в покое – исключение наличия в состоянии покоя признаков ишемии миокарда (подъем или депрессия сегмента ST более, чем на 1 мм от излоинии, инверсия зубца T), возможное выявление признаков гипертрофии миокарда или тахиаритмий как вероятных причин, предрасполагающих к возникновению ишемии
- Исследование содержания гемоглобина в крови (исключение анемии как возможной причины появления или усугубления ишемии миокарда)
- Исследование липидного профиля (общий холестерин, ЛПВП, ЛПНП, ЛПОНП, триглицериды) – выявление нарушений липидного обмена и установление его типа для решения вопроса о назначении гиполипидемических препаратов
- Уровень сахара крови (особенно при подозрении на атипичную стенокардию)

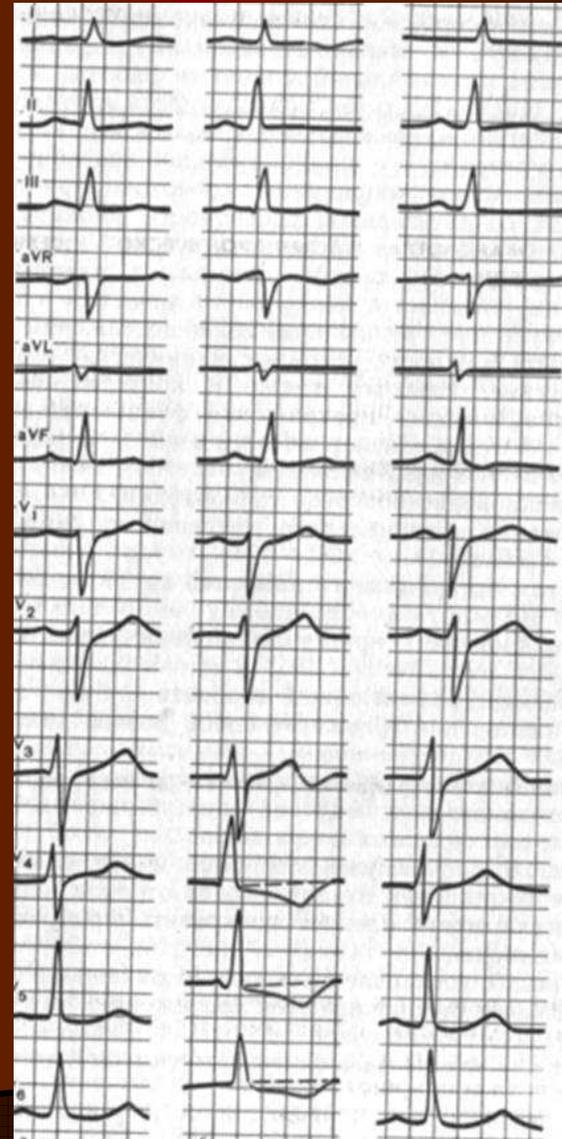
Диагностика стенокардии

Второй уровень (по показаниям)

- Рентгенография органов грудной клетки (проводится больным с сопутствующими симптомами сердечной недостаточности, а также с клапанными пороками сердца, подозрением на перикардит, аневризму аорты и у больных с симптомами лёгочных заболеваний).
- Пробы с дозированной физической нагрузкой либо альтернатива – чреспищеводная электрокардиостимуляция, дипиридамоловая проба – для подтверждения диагноза, уточнения ФК. Проводится в специализированных мед. учреждениях. (противопоказаны при нестабильной стенокардии).
- Суточное мониторирование ЭКГ (показано при подозрении на безболевою ишемию миокарда или пароксизмальные нарушения ритма).
- ЭХОКГ – целесообразно рекомендовать пациентам с симптомами сердечной недостаточности, изменением аускультативной картины (ослабление тонов, шумы), а также для оценки распространенности ишемии в случаях, когда ЭХОКГ может быть проведена в момент болевого приступа или в течение 30 минут после его купирования).
- Коронароангиография – проводится в кардиохирургическом стационаре для решения вопроса о целесообразности оперативного лечения.

Изменения на ЭКГ при приступе стенокардии

- Изменения на ЭКГ имеют место только в момент приступа.
- Выявляются "ишемические изменения": депрессия или подъём сегмента ST более, чем на 1 мм от изолинии. Возможна также инверсия зубца T.
- После купирования приступа параметры ЭКГ должны нормализоваться. Сохранение указанных изменений после купирования боли надо расценивать как вероятный признак развития инфаркта миокарда.



Показания и противопоказания для проведения проб с дозированной физической нагрузкой

- Показания для проведения функциональных нагрузочных проб:
 - 1) подтверждение диагноза у больных с подозрениями на стенокардию;
 - 2) оценка функционального класса стенокардии при установленном диагнозе;
 - 3) оценка возможности проведения мероприятий по физической реабилитации больных;
 - 4) решение вопросов экспертизы трудоспособности;
 - 5) оценка эффективности проводимого лечения.

- Абсолютные противопоказания:
 - 1) острый период инфаркта миокарда;
 - 2) нестабильная стенокардия;
 - 3) сердечная недостаточность IIБ - III степени;
 - 4) дыхательная недостаточность II - III степени;
 - 5) тромбоз нижних конечностей (для велоэргометрии и тредмила).
- Относительные противопоказания:
 - 1) выраженная тахикардия (ЧСС более 100 в мин.);
 - 2) тяжёлые нарушения ритма сердца и обморочные состояния в анамнезе.

Дифференциальный диагноз при боли в груди по данным анамнеза

Симптоматика болей	Характерно для стенокардии	Не характерно для стенокардии
Характер	Сжимающие, давящие	Колющие, жгучие, ноющие, прокалывающие
Локализация	За грудиной	Верхушка сердца, в левой половине груди, под левой лопаткой
Иррадиация	Левое плечо, рука, IV - V пальцы левой кисти, нижняя челюсть	Правое плечо, I - II пальцы левой кисти
Условия появления	На высоте физических или эмоциональных нагрузок, при гипертонических кризах, пароксизмах тахикардии	При поворотах, сгибании, движении руками, глубоком дыхании, кашле, обильной еде, в горизонтальном положении
Длительность	Не менее 1 мин. и не более 15 мин.	Кратковременные (секунды) или длительные (часы, сутки)
Поведение больного при боли	Прекращение ходьбы, работы, стремление к покою	Возможно двигательное беспокойство, поиск удобного положения
Условия прекращения болей	Прекращение нагрузки, приём нитроглицерина	Смена положения тела, ходьба, приём корвалола, валидола, анальгетиков

Особенности болей, не связанных со стенокардией

(некоронарогенных кардиалгий, торакалгий)

- боли короткие, ("проколы") или длительные (более 15 - 20 мин.), ноющие, колющие;
- боль вызывается или усиливается движением туловища, руки, глубоким вдохом, кашлем;
- боль появляется при проглатывании пищи, локализуется за грудиной и в эпигастрии, сопровождается изжогой, отрыжкой, тошнотой, купируется приёмом антацидов;
- боль возникает в области верхушки сердца, по ходу межрёберных промежутков слева;
- в месте проекции боли определяется болезненность грудной клетки при пальпации;
- боль облегчается в положении лежа или при проглатывании пищи, воды, приёме валидола, корвалола, валерианы.

Наиболее частые причины некоронарогенных кардиалгий

- Соматоформная дисфункция вегетативной нервной системы (вегетососудистая дистония, нейроциркуляторная дистония, синдром Da Costa).
Боли ноющие или колющие, длительные, связанные с эмоциональными переживаниями, внутренней напряженностью. Купируются переключением внимания пациента, приёмом седативных препаратов, валидола, корвалола. Не связаны с физическими нагрузками и не заставляют прекращать их выполнение.
- Заболевания позвоночника: остеохондроз, грыжи межпозвоночных дисков.
Связь с движениями, изменением положения тела. Болезненность при пальпации паравертебральных точек, нередко и межрёберных промежутков. Массаж, определённые положения тела, специальные физические нагрузки, нестероидные противовоспалительные препараты приносят облегчение.
- Воспаление грудино-рёберных сочленений (синдром Tietze).
Болезненность в местах соединения IV-V-VI ребер с грудиной слева, иногда видимая припухлость в этой зоне. Эффективность анальгетиков, противовоспалительных препаратов, местных тепловых процедур.
- Заболевания пищевода: ГЭРБ, рефлюкс-гастриты, спазм пищевода.
Боль обычно связана с приёмом пищи, глотанием или горизонтальным положением и наклонами вперёд после еды. Облегчается после приема молока, антацидов, теплой жидкости.
- Язвенная болезнь желудка, особенно при локализации в области кардии.
- При всех перечисленных состояниях необходимо учитывать их возможное сочетание со стенокардией и внимательно анализировать картину болевого синдрома.

Тактика амбулаторного врача при нестабильной стенокардии

1. Зарегистрировать ЭКГ в покое (при наличии возможности, в том числе при нахождении пациента на дому – вызов скорой помощи) для исключения острого инфаркта миокарда. При невозможности регистрации ЭКГ показана экстренная госпитализация с диагнозом «острый коронарный синдром»
2. При отсутствии изменений на ЭКГ в покое вне приступа предложить пациенту экстренную госпитализацию (если с момента последнего приступа прошло менее 48 часов, показана госпитализация в ПИТ кардиологического отделения с транспортировкой больного на носилках).
3. Дать $\frac{1}{2}$ - 1 таблетку ацетилсалициловой кислоты – разжевать, держать под языком до растворения (при отсутствии противопоказаний).
4. Дать β -адреноблокатор (при отсутствии противопоказаний) – предпочтительно пропранолол 40 мг под язык или внутрь, при отсутствии – метопролола тартрат или атенолол 25 – 100 мг.
5. Рекомендовать в случае повторения приступа сублингвальный приём препаратов нитроглицерина короткого действия.
6. При отказе от госпитализации – оформление отказа в медицинской карте и ведение пациента по типу «стационара на дому».

Цели и основные направления лечения больных стабильной стенокардией

Предупреждение осложнений, улучшение прогноза

- Антитромботические препараты (ацетилсалициловая кислота или клопидогрель)
 - β -адреноблокаторы (после перенесённого инфаркта) - доказано снижение смертности в отдалённые сроки после инфаркта миокарда при назначении метопролола-сукцината (100 – 200 мг в день), пропранолола (120 – 240 мг в день) или карведилола (50 – 100 мг в день)
 - Коррекция дислипидемии – статины, фибраты, никотиновая кислота, ионообменные смолы в зависимости от вида нарушений липидного обмена и конкретной ситуации
- Ингибиторы АПФ (периндоприл, рамиприл). Показания для назначения:
- 1) фракция выброса ЛЖ по данным ЭХОКГ < 35% от должной;
 - 2) доказанное поражение сосудов (инсульт или поражение периферических артерий);
 - 3) наличие АГ и дополнительного фактора сердечно-сосудистого риска (сахарный диабет, дислипидемия, курение, микроальбуминурия).

Устранение или уменьшение частоты приступов стенокардии – улучшение качества жизни

Антиангинальные препараты:

- β -адреноблокаторы,
- антагонисты кальция,
- нитраты,
- нитратоподобные (молсидамин),
- миокардиальные цитопротекторы.

Препараты дополнительных групп:

- замедляющие ЧСС (ивабрадин),
- улучшающие метаболизм в клетках миокарда (триметазидин).

Реваскуляризация миокарда (аорто-коронарное шунтирование, ангиопластика).

Критерии выбора β -адреноблокаторов

Показания для назначения:

- стенокардия;
- перенесённый инфаркт миокарда;
- суправентрикулярные тахикардии и тахиаритмии;
- гиперсимпатикотония;
- гиперадренергический вариант сопутствующей АГ;
- гипертиреоз.

Противопоказания для назначения:

- брадикардия;
- А-V блокада;
- синдром слабости синусового узла;
- сердечная недостаточность (кроме малых и средних доз метопролола сукцината, бисопролола, карведилола);
- ХОБЛ (кроме малых и средних доз селективных β -адреноблокаторов);
- заболевания периферических артерий;
- вазоспастическая стенокардия
- артериальная гипотония.

Побочные эффекты β -адреноблокаторов

- Замедление А-V проводимости, брадикардия.
- Снижение сердечного выброса – прогрессирование сердечной недостаточности (кроме малых доз метопролола сукцината, бисопролола, карведилола).
- Бронхообструктивный синдром (кроме малых доз селективных β -адреноблокаторов).
- Повышение содержания атерогенных фракций липопротеидов.
- Влияние на углеводный обмен.
- Влияние на ЦНС – снижение настроения, тревожность, депрессия (для липофильных β -адреноблокаторов).

Антагонисты кальция

Класс препаратов	Название препаратов, коммерческое название и дозировка
Фенилалкиламины	Верапамил – табл. 40 и 80 мг. Верапамил - ретард - табл. 120 мг.
Дигидрпиридины	Нифедипин – табл. 10 и 20 мг, драже и капсулы 10 мг. Нифедипин-ретард – табл. 20, 40 мг. Нитрендипин – табл. 10 и 20 мг. Исрадипин – табл. 2,5 мг. Амлодипин – табл. 5 и 10 мг.
Бензотиазепины	Дилтиазем – табл. 60 мг. Дилтиазем-ретард – табл. 90, 180 мг.

Влияние антагонистов кальция на сердечно-сосудистую систему

Показатель	Нифедипин	Верапамил	Дилтиазем
Сократимость миокарда	0, ↓	↓↓↓	↓↓
Тонус периферических артерий	↓↓↓	↓↓	↓
Тонус коронарных артерий	↓↓	↓↓	↓↓
ЧСС	↑, 0	↓↓	↓
Атриовентрикулярная проводимость	0	↓↓↓	↓↓

Примечания: 0 - отсутствие эффекта; ↓ - уменьшение показателя; ↑ - увеличение показателя.

Критерии выбора антагонистов кальция

Показания для назначения антагонистов кальция:

- Стенокардия (в том числе вазоспастическая)
- Артериальная гипертония
- Перенесённый инфаркт миокарда (для подгрупп верапамила и дилтиазема)
- Суправентрикулярные тахикардии и тахиаритмии (для подгрупп верапамила и дилтиазема)
- Брадикардия (для подгруппы дигидропиридинов)
- Сочетание с сахарным диабетом и ХПН

Противопоказания для назначения антагонистов кальция:

- Хроническая сердечная недостаточность (для верапамила и дилтиазема)
- А-V блокада, брадикардия и брадиаритмии, синдром слабости синусового узла (для верапамила и дилтиазема)
- Нестабильная стенокардия и острый инфаркт миокарда (для короткодействующих дигидропиридиновых антагонистов кальция).

Побочные эффекты антагонистов кальция

Дигидропиридины	Верапамил и дилтиазем
<ul style="list-style-type: none">• «Никотиноподобный» эффект – чувство жара, приливы*.• Головная боль*.• Резкое снижение АД*.• Отёки лодыжек.• Тахикардия на фоне снижения АД*. <p>* - наиболее выражены у дигидропиридинов первого поколения – короткодействующих нифедипинов.</p>	<ul style="list-style-type: none">• А-V блокада.• Брадикардия.• Декомпенсация сердечной недостаточности.• Гиперплазия дёсен (при длительном приёме).• Склонность к запорам.

Механизм действия нитропрепаратов

- Антиангинальное действие нитратов объясняется в первую очередь их способностью расширять венозные сосуды и депонировать в них кровь.
- Расширение вен достигается расслаблением гладкой мускулатуры сосудистой стенки под влиянием оксида азота, высвобождающегося в ходе метаболизма этих соединений.
- Следствием этого является уменьшение притока венозной крови к сердцу, уменьшение конечного диастолического давления в левом желудочке и снижение потребности миокарда в кислороде.
- Нитраты также расширяют коронарные артерии, причём как поражённые атеросклерозом, так и интактные. При этом не возникает синдрома обкрадывания.
- Они способны снижать агрегацию тромбоцитов, улучшая реологические свойства крови, расширять коллатеральные коронарные сосуды.

Критерии выбора нитропрепаратов

Показания:

- Стенокардия
- Инфаркт миокарда
- Левожелудочковая и правожелудочковая недостаточность кровообращения (в качестве дополнительного средства)
- Сочетание стенокардии с сахарным диабетом

Противопоказания для назначения нитратов:

- Закрытоугольная глаукома
- Внутричерепная гипертензия
- Артериальная гипотония ниже 90/60 мм. рт. ст.

Побочные эффекты нитропрепаратов

При применении пролонгированных нитратов у 30 – 50 % пациентов может развиваться толерантность (привыкание). Вероятность развития привыкания прямо пропорциональна времени поддержания высокой концентрации нитроглицерина в сыворотке крови. Для предупреждения развития толерантности к нитратам следует прибегнуть к одному из нижеследующих способов:

- увеличить дозу препарата (при развитии нестабильной стенокардии);
- отменять нитраты на 2 - 3 дня каждые 7 – 14 дней с возможной заменой их другими препаратами;
- обеспечить прерывистый прием нитратов в течение суток с учётом ожидаемых физических нагрузок (подходит для стенокардии I и II функциональных классов);
- при стенокардии III и IV функциональных классов, когда необходима высокая концентрация нитратов в крови в течение всего дня, целесообразно использовать в комплексе с нитратами донаторы SH-групп, ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (каптоприл).

Весьма часто в качестве побочных эффектов при приёме нитратов отмечается также головная боль, головокружение. Эти эффекты, связанные с венозной вазодилатацией, наиболее выражены в начале лечения и уменьшаются в течение 10 – 15 дней. Для уменьшения их выраженности в первые дни лечения рекомендуют следующие способы:

- снижение дозы нитратов,
- одновременный с нитроглицерином приём валидола, ментола.

Схемы терапии в зависимости от функционального класса стенокардии

- Стенокардия I ФК – базисной антиангинальной терапии, как правило, не требуется. Больным необходимо воздерживаться от чрезмерных физических нагрузок и иметь при себе нитроглицерин для купирования приступов стенокардии.
- Стенокардия II ФК – эффективна монотерапия одним из антиангинальных препаратов. Выбор препарата зависит от сопутствующих заболеваний, побочных эффектов, переносимости лекарственных средств и т.д.
- Стенокардия III ФК – монотерапия чаще всего малоэффективна. Требуется сочетанное использование препаратов из двух групп антиангинальных препаратов.
- Стенокардия IV ФК – обычно требуется комбинация всех трёх групп антиангинальных препаратов. Но даже такая мощная терапия не всегда даёт удовлетворительный эффект.
- Поэтому наличие стенокардии III и IV ФК является показанием для консультации этих больных кардиохирургом для решения вопроса о целесообразности оперативном лечении.

Комбинированная терапия антиангинальными препаратами

Комбинации препаратов	Особенности действия
Рациональные комбинации	
Дигидропиридиновые антагонисты кальция + β -адреноблокаторы	Усиление антиангинального эффекта, нивелирование побочных эффектов дигидропиридинов (тахикардия, приливы). Возможно избыточное снижение АД!
Нитраты + β -адреноблокаторы Нитраты + верапамил (дилтиазем)	Усиление антиангинального эффекта, уменьшение вероятности развития побочных эффектов нитропрепаратов
Допустимая комбинация	
Нитраты + дигидропиридиновые антагонисты кальция	Усиление антиангинального эффекта. Возможно чрезмерное снижение АД!
Нерациональные комбинации	
Верапамил + β -адреноблокаторы Дилтиазем + β -адреноблокаторы	Усиление сходных побочных эффектов: замедление А-V проводимости; урежение ЧСС, подавление автоматизма синусового узла; отрицательный инотропный эффект

Экспертиза трудоспособности при стенокардии

- Временная нетрудоспособность при стенокардии обусловлена наличием нестабильной стенокардии. При впервые возникшей стенокардии ориентировочные средние сроки временной нетрудоспособности составляют 10 - 12 дней (максимально до 30 дней, в зависимости от течения, профессии пациента и т.д.). При прогрессирующей и вариантной стенокардии ориентировочные сроки временной нетрудоспособности составляют 25 - 30 дней.
- Стабильная стенокардия при любом функциональном классе не обуславливает наступления временной нетрудоспособности, но может явиться причиной инвалидности.

Противопоказанные виды труда

- При I ФК стенокардии противопоказан лишь труд со значительным физическим напряжением, значительным нервно-психическим напряжением и работа с источниками повышенной опасности, требующая постоянной концентрации внимания (работа авиадиспетчера, пилота самолёта, водителя транспортных средств и т.д.). В этом случае может быть рекомендовано трудоустройство без снижения квалификации, при невозможности в редких случаях – III группа инвалидности.
- При II ФК стенокардии противопоказан также труд с умеренным физическим напряжением, связанный с длительной ходьбой, имеет значение удалённость места работы от дома. Доступен труд с незначительным физическим напряжением, работа вблизи от дома, все виды интеллектуального кабинетного труда. При этом в ряде случаев устанавливается III группа инвалидности.
- При стенокардии напряжения III ФК противопоказаны почти все виды физического труда, а также труд с умеренным нервно-психическим напряжением. Доступны лишь некоторые виды интеллектуального труда вблизи от дома. При этом могут иметь место также ограничения способности к самостоятельному передвижению. В этих условиях больные, как правило, являются инвалидами III и II группы.
- При стенокардии IV ФК противопоказаны практически все виды труда, кроме некоторых видов интеллектуального труда, не связанного с нервно-психическим напряжением, выполняемых на дому или в специально созданных условиях в непосредственной близости от дома. При этом пациенты являются инвалидами II группы, а при сочетании стенокардии с выраженной недостаточностью кровообращения, другими заболеваниями, делающими невозможным самообслуживание в полном объёме – I группы.

Для ответа на вопросы тестового контроля пройдите по ссылке:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc1O2yYqejL1GLIV0rqgxS2f79_qRrAH0msQH14O7PmjBxZew/viewform?usp=sf_link