



---

**Кемеровская государственная  
медицинская академия**

---

**ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА:  
СТЕНОКАРДИЯ, ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ**

**Кемерово  
КемГМА  
2009**

ГОУ ВПО Кемеровская государственная медицинская академия  
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию

# **ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА: СТЕНОКАРДИЯ, ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ**

Рекомендовано Учебно-методическим объединением  
по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России  
в качестве учебного пособия для системы послевузовского  
профессионального образования врачей

**Кемерово  
КемГМА  
2009**

УДК 616.12-005.4-009.72-039.71-07-08 (075.8)

**Нестеров Ю. И. Ишемическая болезнь сердца: стенокардия, острый коронарный синдром:** уч. пособие для последипломного профессионального образования. – Кемерово, 2009. – 84 с.

В учебном пособии представлены современные данные об этиологии и патогенезе атеросклероза. С современных позиций разбирается диагностика и лечение наиболее распространенных форм ишемической болезни сердца: стенокардии, инфаркта миокарда, тактике ведения их на догоспитальном этапе и после выписки из стационара. Обстоятельно рассматриваются вопросы экспертизы трудоспособности и диспансеризации.

Пособие предназначено для последипломной подготовки врачей первичного звена здравоохранения.

#### **Рецензенты:**

*Нечаева Г. И.* – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой внутренних болезней и семейной медицины, ЦПК и ППС ГОУ ВПО ОмГМА Росздрава;

*Подхомутников В. М.* – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой кардиологии ГОУ ДПО Новокузнецкий ГИУВ Росздрава.

© Кемеровская государственная медицинская академия, 2009.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ</b>	<b>5</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>6</b>
<b>1. АТЕРОСКЛЕРОЗ</b>	<b>7</b>
1.1. Липиды и липопротеиды	7
1.2. Факторы риска развития атеросклероза	10
1.3. Лабораторная диагностика нарушений липидного обмена	12
1.4. Лечение атеросклероза	14
<b>2. СТЕНОКАРДИЯ</b>	<b>18</b>
2.1. Диагностика стенокардии	18
2.2. Классификация стенокардии	23
2.3. Дифференциальная диагностика стенокардии	26
2.4. Лечение стенокардии	28
2.5. Диспансерное наблюдение (вторичная профилактика)	40
<b>3. ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ</b>	<b>42</b>
3.1. Нестабильная стенокардия	43
3.2. Инфаркт миокарда	44
3.3. Диагностика инфаркта миокарда в амбулаторных условиях	45
3.4. Дифференциальная диагностика	49
3.5. Лечение острого коронарного синдрома (догоспитальный этап)	49
3.6. Амбулаторный этап лечения инфаркта миокарда	50
3.7. Нарушение ритма сердца	57
3.8. Коррекция психических состояний	60

<b>3.9. Диспансеризация</b>	<b>63</b>
<b>3.10. Хирургическое лечение ИБС</b>	<b>65</b>
<b>3.11. Послеоперационное ведение больных с ИБС</b>	<b>67</b>
<b>ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ</b>	<b>70</b>
<b>СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ</b>	<b>74</b>
<b>Приложение 1</b>	<b>78</b>
<b>Приложение 2</b>	<b>80</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА</b>	<b>84</b>

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АГ	– артериальная гипертензия
АД	– артериальное давление
АКШ	– аортокоронарное шунтирование
АПФ	– ангиотензинпревращающий фермент
АТ	– ангиотензиновые рецепторы
АЧТВ	– активированное частичное тромбопластиновое время
ВЭМ	– велоэргометрия
ИБС	– ишемическая болезнь сердца
ИМ	– инфаркт миокарда
ЛЖ	– левый желудочек
ЛПВП	– липопротеиды высокой плотности
ЛПНП	– липопротеиды низкой плотности
МНО	– международное нормализованное отношение
МСЭК	– медико-социальная экспертиза
ОКС	– острый коронарный синдром
СД	– сахарный диабет
СН	– сердечная недостаточность
ССЗ	– сердечно-сосудистое заболевание
ТГ	– триглицериды
ТФН	– толерантность к физической нагрузке
ФК	– функциональный класс
ХС	– холестерин
ХСН	– хроническая сердечная недостаточность
ЧПЭС	– чреспищеводная предсердная электрическая стимуляция
ЧСС	– частота сердечных сокращений
ЧТКА	– чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика
ЭКГ	– электрокардиография
ЭхоКГ	– эхокардиография

## ВВЕДЕНИЕ

В начале XXI века сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) из-за широкой распространенности и тяжелых последствий для жизни и здоровья остаются важнейшей медико-социальной проблемой для всех экономически развитых стран, в том числе и для России. Согласно данным Центра профилактической медицины, в возрасте 20–65 лет 34 % мужчин и 39 % женщин умирают от болезни сердца и сосудов. Причем в структуре смертности от сердечно-сосудистых заболеваний на долю ишемической болезни сердца приходится у мужчин 60 %, у женщин – 41 %. В России показатели смертности от ССЗ в 3,5 раза выше, чем в развитых странах Европы.

Следует заметить, что за последние десятилетия достигнуты значимые успехи в диагностике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Во многом это связано с внедрением достижений патофизиологии, фармакологии, хирургии, что привело к пересмотру многих патогенетических концепций, классификаций, медикаментозной терапии, хирургического лечения и др. Обилие новой информации по диагностике и лечению ИБС потребовало обобщения ее в форме, доступной не только специалисту-кардиологу, но и терапевтам широкого профиля. Именно такую цель – помочь практическому врачу ориентироваться в сложных вопросах кардиологии – и преследует данное пособие. Перед автором стояла трудная задача – избежать слишком большой детализации в описании основных клинических вариантов атеросклероза и в то же время дать им современное толкование.

В пособии предпочтение отдано клиническим проблемам острого коронарного синдрома. Автору подробно удалось представить вопросы диагностики и современные методы лечения различных проявлений острого коронарного синдрома (впервые возникшей и прогрессирующей стенокардии, инфаркта миокарда). Представлен единый патогенетический механизм данной патологии. Разобрана тактика оказания квалифицированной помощи в первичном звене здравоохранения. Определены показания для хирургического лечения ИБС и последующее амбулаторное ведение таких пациентов.

Использование практическими врачами предлагаемых в книге рекомендаций по диагностике и лечению ишемической болезни сердца в конечном итоге приведет к улучшению качества жизни больных, снижению смертности и инвалидизации от наиболее распространенных сердечно-сосудистых заболеваний.

# 1. АТЕРОСКЛЕРОЗ

Атеросклероз – заболевание сосудов, которое сопровождается уплотнением стенки и стенозированием просвета. Развитие атеросклероза ведет к образованию в интиме сосуда липидно-фиброзных бляшек, которые уменьшают просвет и ограничивают кровоток к сердцу, головному мозгу, почкам, нижним конечностям. Атеросклероз в основном поражает средние и крупные артерии.

## 1.1. Липиды и липопротеиды

Липидный спектр плазмы крови состоит из общего холестерина (ХС), триглицеридов (ТГ), фосфолипидов и одного или нескольких специфических белков (апопротеидов). В свою очередь общий ХС имеет в своем составе:

- липопротеиды низкой плотности (ЛПНП);
- липопротеиды очень низкой плотности (ЛПОНП);
- липопротеиды высокой плотности (ЛПВП).

*Холестерин.* Выполняет важные биохимические функции в организме. Он необходим для синтеза стероидных и половых гормонов, образования желчи, входит в состав всех клеточных мембран. ХС синтезируется главным образом в печени и в меньшей степени – в других органах, с пищей в организм поступает только 20–30 %.

Повышение уровня ХС сыворотки крови в большинстве случаев зависит от повышенного содержания в сыворотке крови ЛПНП. Примерно 2/3 общего ХС транспортируется ЛПНП.

*Триглицериды (ТГ).* Входят в состав практически всех липопротеидов и преобладают в хиломикронах и ЛПОНП. После приема жирной пищи концентрация ТГ в крови быстро повышается, но в норме через 10–12 часа возвращается к исходному уровню. У больных с сахарным диабетом, ожирением, метаболическим синдромом ТГ длительно не приходят к норме. Повышенное содержание ТГ в крови предрасполагает к развитию атеросклероза.

*Жирные кислоты (ЖК).* Они синтезируются в организме из продуктов распада углеводов и поступают с пищей. ЖК используются в организме в качестве источника энергии. В состоянии основного обмена окисление ЖК происходит в миокарде, печени, а во время физической нагрузки – в скелетной мускулатуре. Выделяют насыщенные и полиненасыщенные ЖК. Первые преобладают в пище животного происхождения, а полиненасыщенные – в растительных маслах и рыбьем жире.

*Фосфолипиды.* Являются главными структурными компонентами клеточных мембран, их содержание в крови никак не связано с риском развития атеросклероза.

*Липопротеиды* – водорастворимые белково-жировые комплексы, в состав их входят холестерин, белки, фосфолипиды. Основными ЛП в



## 2. СТЕНОКАРДИЯ

*Определение.* Стенокардия – клинический синдром, проявляющийся чувством стеснения или болью в грудной клетке сжимающего, давящего характера, которая локализуется чаще всего за грудиной и может иррадиировать в левую руку, шею, нижнюю челюсть, эпигастрий. Боль провоцируется физической нагрузкой, выходом на холод, обильным приемом пищи, эмоциональным стрессом, проходит в покое и/или после приема нитроглицерина в течение нескольких секунд или минут.

Морфологическим субстратом стенокардии практически всегда является атеросклеротическое сужение коронарных артерий не менее чем на 50–70 %. Вследствие сужения коронарной артерии, повышения потребности миокарда в кислороде, возникающих при физической или эмоциональной нагрузке, кровообращение в сердце не обеспечивается адекватным увеличением коронарного кровотока, что проявляется болью в грудной клетке. Атеросклеротическое поражение коронарной артерии способствует смещению баланса секретируемых эндотелием биологически активных веществ в сторону соединений, обладающих вазоконстриктивным и проатерогенным действием. При развитии приступа стенокардии происходит локальное снижение сократительной способности миокарда, что, в свою очередь, вызывает еще большее снижение коронарного кровотока, а укорочение времени диастолического наполнения из-за развития тахикардии ведет к усугублению коронарной вазоконстрикции, и, в конечном счете, происходит дальнейшее усиление потребности миокарда в кислороде. Тяжесть стенокардии зависит от локализации и протяженности стеноза, числа пораженных артерий. В 40–60 % случаев стенокардия является первым проявлением ИБС.

Следует отметить, что стенокардия может возникать и как синдром других заболеваний (аортальный стеноз, гипертрофическая кардиомиопатия, инфекционный эндокардит, тяжелая АГ).

### 2.1. Диагностика стенокардии

*Диагноз стенокардии формируется на основе:*

- детального расспроса пациента и сбора истории болезни;
- анализа предшествующей медицинской документации;
- физикального обследования;
- инструментального исследования;
- лабораторного исследования.

*Задачи врача в ходе диагностического поиска включают:*

- верификацию диагноза стенокардии;
- определение тяжести болезни и степени риска осложнений;

### 3. ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ

Коронарная болезнь сердца протекает с периодами стабильного течения и обострений. Период обострения коронарной болезни сердца (КБС) обозначают как острый коронарный синдром (ОКС). Этим термином объединяют следующие острые состояния: впервые возникшую стенокардию, нестабильную стенокардию, ИМ с подъемом сегмента S-T и ИМ без подъема сегмента S-T на электрокардиограмме. При отсутствии повышения уровня маркеров некроза миокарда в крови и появления новых зубцов Q на ЭКГ выставляется диагноз «нестабильная стенокардия». Если у больного произошел некроз миокарда (инфаркт миокарда) при отсутствии зубца Q на ЭКГ, который в остром периоде не сопровождался появлением стойких подъемов сегмента S-T на ЭКГ, то выставляется диагноз «инфаркт миокарда» без подъема сегмента S-T или Q-необразующий ИМ (мелкоочаговый ИМ по старой терминологии). При наличии сердечных маркеров, определяемых серийно (МВ КФК, тропонины) и при наличии зубца Q на ЭКГ в сочетании с подъемом сегмента S-T на ЭКГ в остром периоде инфаркта такое состояние следует трактовать как Q-образующий ИМ (по старой терминологии – крупноочаговый или трансмуральный) (Е. М. Antman). Такое разделение этих состояний является принципиально важным в выборе тактики ведения больных.

Примерно в 60 % случаев ИБС клинически проявляется острым коронарным синдромом, еще в 26 % – стабильной стенокардией, в остальных случаях – внезапной смертью.

Внедрение в клиническую практику термина «острый коронарный синдром» продиктовано невозможностью быстрого разграничения нестабильной стенокардии и острого ИМ, а также необходимостью оказания срочной квалифицированной медицинской помощи еще до установления окончательного диагноза. ОКС не является диагнозом, это своего рода обозначение, ориентирующее врача в стратегии оказания неотложной помощи больному.

*Патофизиологические механизмы ОКС.* Все клинические проявления ОКС объединяет единый патофизиологический процесс, а именно тромбоз различной степени выраженности над надрывом атеросклеротической бляшки или на эрозии эндотелия коронарной артерии и последующих дистальных артерий.

Атеросклероз по многим признакам подобен хроническому воспалительному процессу. Атеросклеротическая бляшка коронарных сосудов после многих лет постепенного роста внезапно может разрываться. Риск разрыва бляшки обусловлен ее составом и структурой. Бляшка, как правило, разрывается в «слабых» ее участках, испытывающих гемодинамический и биохимический стресс. К пусковым механизмам

## ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

- 1) Потребность миокарда в кислороде определяет:
  - а) частота сердечных сокращений
  - б) контрактильность миокарда
  - в) напряжение стенки левого желудочка
  - г) все перечисленное
  - д) правильно А и Б
- 2) Гемодинамически значимым считается сужение коронарной артерии:
  - а) не менее 25 % просвета
  - б) не менее 40 % просвета
  - в) не менее 50–75 % просвета
  - г) не менее 90 % просвета
- 3) При спонтанной стенокардии:
  - а) коронарные артерии, как правило, интактны
  - б) имеется гемодинамически незначимое стенозирование коронарных артерий
  - в) имеется гемодинамически значимое стенозирование коронарных артерий
  - г) все описанные варианты встречаются практически с одинаковой частотой
- 4) Госпитализация больных с впервые возникшей стенокардией:
  - а) показана всем больным
  - б) не показана
  - в) показана в отдельных случаях
  - г) решается индивидуально
- 5) Исходом впервые возникшей стенокардии может быть все, кроме:
  - а) клинического выздоровления
  - б) развития инфаркта миокарда
  - в) перехода в стабильную стенокардию
  - г) внезапной смерти
- 6) Антиангинальный эффект нитратов у больных стабильной стенокардией напряжения обусловлен:
  - а) отрицательным инотропным эффектом
  - б) уменьшением потребности миокарда в кислороде
  - в) отрицательным хронотропным эффектом
  - г) венодилатирующим эффектом

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

### Задача 1

Больной Ю., 51 год, музыкант (пианист), перенес Q-образующий инфаркт миокарда передней локализации, неосложненный. Прошел реабилитационное лечение в санатории. На б/листе находился в течение 3,5 месяца. В настоящее время беспокоят боли за грудиной сжимающегося характера при ходьбе свыше 500 м и при подъеме на 3-й этаж лестницы. Боли проходят после приема нитроглицерина.

Из анамнеза: отягощена наследственность по ИБС (отец умер от ИМ в возрасте 50 лет). Ведет малоподвижный образ жизни, курит 25 лет.

Объективно: абдоминальное ожирение. Левая граница сердца + 1,5 см влево. Тоны приглушены, ритмичны, ЧСС 84 в минуту, АД 110/75 мм рт. ст.

Анализ крови и мочи без патологии. Глюкоза крови 5,3 ммоль/л. Общий ХС 6,5 ммоль/л. ТГ 2,0 ммоль/л, ЛПНП 3,2 ммоль/л, ЛПВП 0,9 ммоль/л. ЭКГ: ритм синусовый с частотой 72 в минуту, электрическая ось отклонена влево, QS в V<sub>1-3</sub>, глубокие отрицательные Т в этих отведениях. ЭхоКГ: КДР – 6,0 см, КСО – 4,2 см, ФВ – 47 %.

1. Выделите факторы риска коронарного атеросклероза.
2. Сформулируйте диагноз.
3. Назначьте лечение. Определите показания к хирургическому лечению.
4. Оцените трудоспособность.

### Задача 2

Больной Ю., 48 лет, прораб. Обратился с жалобами на чувство удушья, возникающее при быстрой ходьбе, проходит самостоятельно в покое. Три дня назад был приступ интенсивной боли за грудиной, в нижней трети, продолжительностью до 20 минут, сопровождающийся тошнотой.

Из анамнеза жизни: в течение 10 лет страдает повышенным АД (до 170/110 мм рт. ст.), лечится нерегулярно, курит в течение 25 лет.

При осмотре: повышенного питания. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет, ЧД 22 в минуту. Граница сердца расширена влево на 1,5–2 см. Тоны сердца ясные, ЧСС 80 в минуту. Выслушиваются частые экстрасистолы. АД 180/115 мм рт. ст. По остальным органам без изменений.

Данные ЭКГ: ритм синусовый, отрицательные зубцы Т в V<sub>1-3</sub>.

1. Выделите факторы ИБС. Сформулируйте диагноз.
2. Определите тактику ведения больного.

## Приложение 1

Таблица 1

## Рекомендации по изменению питания больных атеросклерозом

Рекомендуемые продукты	
Зерновые	Хлеб из муки грубого помола, завтрак из зерновых хлопьев, каши, макаронные изделия, рис
Молочные продукты	Молоко снятое (обезжиренное) или 0,5 % жирности (до двух стаканов в день), сыры с низким (20 %) содержанием жира (1 кусочек – 3 г в день), обезжиренный творог, пахта
Супы	Овощные, вегетарианские
Рыба	Все виды рыбы, в том числе жирной (желательно без кожи): треска, пикша, камбала, сельдь, макрель, сардина, тунец, лосось и т. д., – не менее 2–3 раз в неделю
Моллюски	Морской гребешок, устрицы
Мясо	Индейка, курица, телятина, дичь, кролик, молодая баранина без видимого жира и кожи не более 180 г в день при диете I типа и не более 90 г 2 раза в неделю при диете II типа
Яйца	Яичный белок
Овощи и фрукты	Все свежие и мороженые овощи, обязательно бобовые (горох, фасоль, бобы), молодая кукуруза, вареный или печеный картофель, все свежие или сухие фрукты, консервированные фрукты без сахара
Готовые продукты	Щербет, желе, пудинги на основе снятого молока, фруктовый салат, фруктовое мороженое, цукаты
Орехи	Грецкие, миндаль, каштан
Напитки	Чай, черный кофе, вода, безалкогольные напитки без сахара
Приправы	Перец, горчица, специи, уксусный соус
Нерекомендуемые продукты	
Зерновые	Сдобные булки, пирожки, хлеб высшего сорта
Молочные продукты	Цельное и сгущенное молоко, жирные сыры (30 % жирности и выше), плавленые сыры, жирные и кисломолочные продукты
Супы	Супы на мясном жирном бульоне
Рыба	Рыба, жаренная на неизвестных или насыщенных жирах, икра рыб
Моллюски	Креветки
Мясо	Утка, гусь, жирное мясо, жирные колбасы, паштеты, кожа домашней птицы, субпродукты
Яйца	Яичные желтки
Жиры	Сливочное масло, внутреннее сало, лярд, пальмовое масло, твердые маргарины
Овощи	Картофель и другие овощи, жаренные на неизвестных или насыщенных жирах, картофельные чипсы

## Правила проведения нагрузочных проб

*Субмаксимальная нагрузочная проба проводится при:*

- атипичном болевом синдроме, локализующемся в грудной клетке;
- наличии неспецифических изменений ЭКГ, снятой в покое, при отсутствии болевого синдрома или атипичном его характере;
- наличии нарушений липидного обмена (повышение общего холестерина, ХС ЛПНП), отсутствии типичных клинических проявлений коронарной недостаточности: в этих случаях выявление «скрытой» коронарной недостаточности может указать на начальное развитие атеросклероза коронарных артерий;
- массовых эпидемиологических исследованиях населения и профилактических осмотрах здоровых людей;
- определении индивидуальной толерантности больных ИБС к физической нагрузке;
- подборе и оценке эффективности лечебных и реабилитационных мероприятий у больных ИБС, в том числе перенесших инфаркт миокарда.

*Абсолютные противопоказания к проведению пробы:*

- острый ИМ (в течение первых 2–5 дней);
- нестабильная стенокардия;
- наличие неконтролируемых нарушений ритма, сопровождающихся субъективными симптомами и вызывающих гемодинамические нарушения;
- аортальный стеноз с выраженной симптоматикой;
- неконтролируемая симптоматическая СН II Б и III стадий;
- острая тромбоэмболия легочной артерии или инфаркт легких с выраженной легочной недостаточностью;
- острый миокардит или перикардит;
- острая расслаивающая аневризма аорты.

*Относительные противопоказания к проведению пробы:*

- стеноз ствола левой коронарной артерии;
- аневризма сердца или сосудов;
- выраженная гипертония (систолическое АД > 200 мм рт. ст. или диастолическое АД > 110 мм рт. ст.);
- тахикардия неясного происхождения;
- выраженная брадикардия;
- блокада ножек пучка Гиса (в связи с невозможностью оценить изменения конечной части желудочкового комплекса при нагрузке);
- атриовентрикулярная блокада высокой степени;
- наличие указаний в анамнезе на серьезные нарушения ритма сердечной деятельности или обморочные состояния;
- электролитный дисбаланс;

*Учебное издание*

*Нестеров Юрий Иванович*

**Ишемическая болезнь сердца:  
стенокардия, острый коронарный синдром**

*Корректор, технический редактор – Аносова К. М.*

*Художественный редактор – Сапова Т. А.*

*Ответственный редактор – Нестеров Ю. И.*

Подписано в печать 28.01.2009. Тираж 50 экз. Формат 21×30½.  
Условных печатных листов 4,9. Печать трафаретная.