

**ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр  
профилактической медицины»  
Минздрава России**

**Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний**

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ  
МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ХРОНИЧЕСКИХ  
НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ФАКТОРОВ РИСКА ПРИ  
МАССОВЫХ ОБСЛЕДОВАНИЯХ НАСЕЛЕНИЯ**

*(Методическое пособие)*

Под редакцией профессора Бойцова С.А.

**Москва – 2015**

## **АННОТАЦИЯ**

*Цель* пособия - расширить представление медицинских специалистов различного профиля о возможностях современных методов клинической эпидемиологии в практике здравоохранения.

Пособие содержит обзор современных эпидемиологических методов выявления вероятности хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска их развития, которые могут быть использованы при массовых эпидемиологических (скрининговых) обследованиях населения как в научных исследованиях, так и в практическом здравоохранении, в программах мониторинга и профилактики этих заболеваний. В пособии также дается краткое описание видов клинических исследований.

Отдельные методы инструментально-лабораторных, биохимических исследований, требующие специального обучения, в данном пособии описываются только с позиции целесообразности их включения в программы массовых обследований и не раскрываются подробно, так как изложены в специальных руководствах.

Понимая широту проблемы, авторы в данном пособии сделали акцент на модифицируемых факторах риска основных неинфекционных заболеваний, имеющих наибольшее прогностическое значение с позиции управления риском этих заболеваний и, следовательно, для их профилактики, в том числе и в рамках реализации порядка оказания первичной медико-санитарной помощи населению. Факторы риска средового характера в данном пособии не рассматриваются.

В пособии собран материал, апробированный в научно-практических профилактических программах и в реальных условиях практического здравоохранения.

**Авторы-составители:** д.м.н., профессор **Калинина А.М.**, д.м.н., профессор **Шальнова С.А.**, к.м.н. **Гамбарян М.Г.**, к.м.н. **Еганян Р.А.**, к.м.н. **Муромцева Г.А.**, д.м.н. **Бочкарева Е.В.**, к.м.н. **Ким И.В.**

### **Рецензенты:**

**Ирина Анатольевна Трубачева** д.м.н., профессор – НИИ Кардиологии (г. Томск), руководитель отделения популяционной кардиологии с группой научно-медицинской информации, патентоведения и международных связей

**Нечаев Василий Сергеевич** д.м.н., профессор – ФГБНУ Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко, зав. отделом изучения проблем образа жизни и охраны здоровья населения

### **Образец для цитирования:**

Калинина А.М., Шальнова С.А., Гамбарян М.Г., Еганян Р.А., Муромцева Г.А., Бочкарева Е.В., Ким И.В. Эпидемиологические методы выявления основных хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска при массовых обследованиях населения. Методическое пособие. Под редакцией проф. Бойцова С.А. М. 2015 - 96 с. Интернет ресурс: <http://www.gnicpm.ru>.

## СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ .....	2
	СОДЕРЖАНИЕ .....	3
	ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	5
	ВВЕДЕНИЕ .....	6
1	ВИДЫ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	7
	1.1 Одномоментные исследования .....	7
	1.2 Когортные исследования .....	8
	1.3 Исследования случай-контроль .....	9
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ.....	10
	2.1 Требования к методам, применяемым в эпидемиологических исследованиях .....	10
	2.2 Области применения эпидемиологических методов.....	11
	2.3 Эпидемиологические методы как научная основа разработки технологий медицинской профилактики.....	13
	2.4 Стандартизация эпидемиологических методов .....	15
	2.4.1 Стандартизация измерения АД.....	16
	2.4.2 Стандартизация опроса на выявление болей в грудной клетке при напряжении (стенокардии напряжения) .....	17
	2.4.3 Стандартизация оценки ЭКГ по Миннесотскому коду.....	17
3	ВЫЯВЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ НАЛИЧИЯ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....	19
	3.1 Ишемическая болезнь сердца.....	19
	3.1.1 Опрос на выявление болей в грудной клетке при напряжении (стенокардии напряжения).....	19
	3.1.2. Метод кодирования ЭКГ-покоя по Миннесотскому коду (версия МК'2010 года).....	22
	3.1.3 Опрос на «возможный» инфаркт миокарда .....	48
	3.2 Цереброваскулярные заболевания.....	49
	3.2.1 Опрос на выявление различных форм ЦВЗ.....	49
	3.2.2 Диагностические критерии ЦВЗ.....	52
	3.3 Симптомы перемежающейся хромоты .....	54
	3.4 Артериальная гипертония.....	55
	3.4.1 Методика измерения АД .....	55
	3.4.2 Критерии установления АГ при эпидемиологических обследованиях.....	57
	3.5 Хроническая обструктивная болезнь легких .....	57
	3.5.1. Вероятность наличия хронических заболеваний легких.....	58
	3.6. Бронхиальная астма .....	61
	3.6.1 Диагностика хронических респираторных заболеваний в рамках эпидемиологических исследований.....	63

	3.6.2	Функциональные методы обследования органов дыхания.....	63
	3.6.2.1	Измерение функции внешнего дыхания методом спирометрии.....	63
	3.6.2.2	Измерение функции внешнего дыхания методом пикфлоуметрии.....	65
	3.7	Сахарный диабет, гипергликемия.....	66
	3.7.1	Вероятность наличия сахарного диабета.....	66
	3.7.2	Гипергликемия.....	67
4		<b>ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ</b> .....	68
	4.1	Курение .....	68
	4.1.1	Определение типа курительного поведения.....	68
	4.1.2	Определение степени никотиновой зависимости.....	70
	4.1.3	Определение степени мотивации бросить курить.....	71
	4.2	Дислипидемия.....	71
	4.3	Избыточная масса тела/ожирение.....	72
	4.3.1	Антропометрия.....	73
	4.3.2	Диагностические критерии избыточной массы тела, ожирения.....	74
	4.4	Нерациональное питание.....	75
	4.4.1	Привычки питания.....	75
	4.4.2	Структура питания.....	79
	4.5	Злоупотребление алкоголем .....	80
	4.6	Низкая физическая активность.....	83
	4.7	Стресс, психоэмоциональное напряжение.....	86
	4.7.1	Опросный метод выявления лиц, подверженных стрессу.....	86
	4.7.2	Шкала самооценки тревоги и депрессии .....	89
5		<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	92
6		<b>ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	93
		<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – список таблиц</b> .....	96

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АГ	- артериальная гипертония
АД	- артериальное давление
БА	- бронхиальная астма
ВВО	- время внутреннего отклонения зубца R
ВОЗ	- Всемирная Организация Здравоохранения
ГХС	- гиперхолестеринемия
ГЦК	- гипертонический церебральный криз
ДЛП	- дислипидемия
ДЭ	- дисциркуляторная энцефалопатия
ЗОЖ	- здоровый образ жизни
ИБС	- ишемическая болезнь сердца
ИзбМТ	- избыточная масса тела
ИЗСД	- инсулинозависимый сахарный диабет
ИННСД	- инсулинонезависимый сахарный диабет
ИБС	- ишемическая болезнь сердца
ПМСП	- первичная медико-санитарная помощь
АГТ	- антигипертензивная терапия
АГП	- антигипертензивные препараты
РМОАГ	- Российское медицинское общество артериальной гипертонии
МКБ-10	- международная классификация болезней 10 пересмотр
ВНОК	- Всероссийское научное общество кардиологов (ныне РКО – Российское кардиологическое общество)
МК	- Миннесотский код
МОС	- мгновенная объемная скорость
НПНКМ	- начальные проявления недостаточности кровоснабжения мозга
НТГ	- нарушенная толерантность к глюкозе
ОНМК	- острые нарушения мозгового кровообращения
ОФВ	- объем форсированного выдоха
ПСВ	- пиковая объемная скорость выдоха
САД	- систолическое артериальное давление
СД	- сахарный диабет
СОС	- средняя объемная скорость
СС риск	- сердечно-сосудистый риск
ССЗ	- сердечно-сосудистые заболевания
ТГ	- триглицериды
ТИА	- транзиторная ишемическая атака
ФА	- физическая активность
ФВД	- функция внешнего дыхания
ФЖЕЛ	- форсированная жизненная емкость легких
ФР	- фактор риска
ХНИЗ	- хронические неинфекционные заболевания
ХОБ	- хронический обструктивный бронхит
ХОБЛ	- хроническая обструктивная болезнь легких
ХС ЛВП	- холестерин липопротеидов высокой плотности
ХС ЛНП	- холестерин липопротеидов низкой плотности
ЦВЗ	- цереброваскулярные заболевания
ЧСС	- частота сердечных сокращений
ЭКГ	- электрокардиография

## ВВЕДЕНИЕ

В XX веке в России, как и в других индустриальных странах, ведущей причиной смерти населения стали ХНИЗ, на долю которых в конце столетия приходилось более 90% всех смертей. Наибольший вклад в смертность вносят ССЗ (57%), внешние причины (17%) и онкологические заболевания (14%). От других индустриальных стран, Россия отличается величиной и динамикой смертности на протяжении последних десятилетий. Так, если во второй половине XX века в странах западной Европы, северной Америки, Австралии наблюдалось снижение смертности от ХНИЗ, в основном за счет ССЗ и внешних причин, то в России смертность от этих причин прогрессивно увеличивалась, что привело к значительному разрыву в показателях смертности между странами в конце века. Лишь в последние годы (начиная с 2003 г) в России отмечается снижение смертности от всех причин, в том числе от ССЗ

Хронические неинфекционные заболевания являются основными причинами сокращения продолжительности жизни, особенно населения трудоспособных возрастов, что наносит огромный ущерб экономике страны. Главным направлением стратегии борьбы с ХНИЗ является профилактика и пропаганда ЗОЖ, т.к. важные детерминанты этих заболеваний относятся к образу жизни и поведению, где важнейшими общими и взаимосвязанными ФР являются курение табака, чрезмерное употребление алкоголя, нездоровое питание и отсутствие ФА. В развитых странах семь основных ФР являются причиной большинства случаев преждевременной смерти и заболеваемости. (табакокурение, избыточное потребление алкоголя, несбалансированное питание и недостаточная ФА). Поведенческие ФР оказывают влияние на такие биологические ФР, как ДЛП, ожирение и АГ, которые приводят к повышению заболеваемости и смертности от ХНИЗ, особенно от ССЗ. Отсутствие в России налаженной системы мониторинга ФР не позволяет получать текущую картину распространения и тенденций по основным ФР ХНИЗ, что возможно только тогда, когда проводятся отдельные исследовательские эпидемиологические обследования. В связи с этим, особенно важно расширение использования эпидемиологических методов и их интеграция в широкомасштабные профилактические (скрининговые) репрезентативные обследования для получения представительной картины эпидемиологической ситуации и планирования на этой основе профилактических программ.

Охрана и укрепление здоровья населения России относится к приоритетным направлениям деятельности различных секторов общества, имеющих отношение к формированию здоровья. Службе здравоохранения отводится ведущая роль в сохранении и укреплении здоровья, прежде всего потому, что здоровье является прямым объектом ее деятельности. Медицинские работники призваны формировать у населения принципы здорового образа жизни, являющиеся основой долгосрочного управления риском развития заболеваний, особенно первичной профилактики ХНИЗ.

В современных условиях модернизации здравоохранения трудно представить высококвалифицированного врача, не владеющего основными понятиями клинической эпидемиологии. Знание основ этого предмета, в первую очередь, необходимо организаторам здравоохранения. Чтобы правильно организовать и спланировать эффективную и качественную деятельность учреждений здравоохранения и обеспечить Порядок оказания ПМСП, прежде всего по профилактике заболеваний, необходимо интегрировать в практику здравоохранения современные эффективные методы на всех этапах оказания этой помощи.

Широкое распространение ХНИЗ, начавшееся во второй половине прошлого века, привело к формированию понятия “эпидемии” ХНИЗ. Сформировалось и понятие эпидемиологических методов выявления этих заболеваний и факторов риска их развития.

В отличие от клинического диагноза ХНИЗ, выявление этих заболеваний, точнее вероятности заболеваний и риска их развития в условиях скрининговых (просеивающих) обследований больших групп населения в большей степени требует использования специальных методов исследования. Накопленный научный опыт позволяет рекомендовать целый ряд простых методов эпидемиологической оценки состояния здоровья для широкого внедрения как с точки зрения клинической, так и экономической целесообразности.

Эпидемиологические методы дают возможность простым, доступным и экономически оправданным способом выявить высокую степень вероятности ХНИЗ или риска их развития. Для эпидемиологии характерен популяционный (широкомасштабный) подход к проблемам здоровья (общественного здоровья), учитывающий многогранность процесса формирования его показателей – возрастно-половых, климатогеографических, этнических, национальных, социально-экономических, поведенческих особенностей и др. Диалектическая сущность эпидемиологических подходов заключается в изучении связей заболеваний с различными факторами внешней и внутренней среды, т.е. выделение факторов и групп риска.

В практической деятельности врачи ПМСП могут использовать эпидемиологические методы при проведении профилактических (скрининговых, массовых) обследований. Знание и умение правильно применять эти методы позволит полнее выявлять заболевания и группы риска на основе принципов доказательной медицины и сэкономить ресурсы.

Методическое пособие содержит краткое описание видов клинических исследований и эпидемиологических методов, которые не требуют сложного и дорогостоящего оборудования и могут применяться в практике.

## **1 ВИДЫ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.**

Под клиническими понимают любые исследования, включающие людей в качестве объекта исследования, в отличие от экспериментальных, выполняемых на животных. Исследования можно разделить на две категории, на основании двух разных подходов: наблюдательные и исследования с вмешательством. В первом случае изучается естественное течение процесса, а изменения или различия одного показателя (например, артериального давления) изучаются в зависимости от изменений или различий другого (например, ожирения), эти исследования еще называют эпидемиологическими, поскольку они проводятся на основе эпидемиологических принципов, в них изучаются объем проблемы, стоящей перед исследователем, ее опасность в терминах риска и прогноза и т.д. В клинических испытаниях, так называемых *clinical trials*, исследователь активно вмешивается, изменяет признак (ожирение) с помощью лекарственной терапии или, в данном случае, возможно, с помощью диеты, и наблюдает как изменяется другой (артериальное давление). Строго говоря, и этот вид исследований основан на принципах эпидемиологии, поэтому наше деление несколько условно. В нашем пособии мы кратко рассмотрим особенности наблюдательных исследований.

### **1.1 Одномоментное исследование (Кросс-секционное, поперечное, исследование распространенности)**

Одномоментные исследования изучают взаимосвязь между заболеванием и другими характеристиками или факторами в определенной популяции в определенное время.

Наличие или отсутствие заболевания, а также изучаемых факторов определяется у каждого участника популяции или представительной выборки. Необходимо помнить, что одномоментное исследование выполняется за весьма короткий промежуток времени, в течение которого изучаемые показатели (заболевания, факторы) остаются неизменными. Иными словами, исследователь делает «моментальный снимок» ситуации. Распространенность и инцидент – важные характеристики наблюдательных одномоментных исследований. Оба понятия являются частотами, которые помогают определить вклад болезни в популяции.

*Инцидент* рассматривает только вновь диагностированные случаи заболевания (состояния) среди всех пациентов, имеющих риск развития этого заболевания за определенный период времени и используется при изучении новых случаев заболевания. *Распространенность* или общее число случаев используется при оценке бремени болезни в обществе или популяции. Этот показатель относится ко всем лицам в популяции или выборке, у которых имеется данное заболевание, включая как новые случаи, так и уже имеющиеся.

Таким образом, распространенность – это число лиц, имеющих болезнь, деленное на число лиц в выборке, обследованных в определенный период времени. Основной клинический вопрос в одномоментном исследовании может быть сформулирован, например, так: *определить распространенность заболевания и изучить взаимосвязи (ассоциации) между наличием или отсутствием исследуемого заболевания и интересующими исследователя факторами*. Весьма важными в этом виде исследования являются вопросы выбора адекватной популяции (выборки) для исследования. Если например, популяция мала (село, учащиеся одной школы и пр.), то можно взять ее целиком и провести сплошное исследование. Если же популяция велика (страна, область, крупный город), то необходимо сформировать представительную (репрезентативную) выборку из этой популяции [1]. Еще одна важная характеристика одномоментного исследования – отклик на обследование. Известно, что население неодинаково участвует в обследовании. Часто первыми приходят более больные люди, или напротив, здоровые, но более озабоченные своим здоровьем. Для того чтобы не было смещения при отборе участников исследования, необходимо, чтобы были обследованы не менее 70% от сформированной выборки.

*Пример.* Исследователь хочет изучить взаимосвязь между артериальной гипертонией и мочевой кислотой. В одномоментном исследовании мы узнаем, есть ли ассоциативные связи между этими показателями. Иными словами, лица с повышенным уровнем мочевой кислоты чаще регистрируются среди лиц с АГ по сравнению с теми, кто не страдает этим заболеванием, или наоборот, больше гипертоников выявляется среди лиц с повышенным уровнем мочевой кислоты по сравнению с лицами с нормальным уровнем мочевой кислоты. Но необходимо помнить, что изучать причинно следственные отношения в одномоментном исследовании нельзя.

## **1.2 Когортное (лонгитудинальное) исследование**

Вместо измерения вклада в уже существующее заболевание (или его отсутствие), как это делается в одномоментном исследовании, когортные исследования изучают вклад факторов в развитие или прогрессирование заболевания. В клиническом исследовании когорты – это группа обследуемых, прослеженных в течение времени. В когортном исследовании исследователь выбирает или формирует выборку пациентов (обследуемых), а также измеряет показатели (переменные, факторы), которые его интересуют у каждого обследуемого, которые могут повлиять на исходы, например, низкая физическая активность, или ожирение и пр.

Когортные исследования могут быть проспективные, если наблюдение осуществляется в течении будущего времени от момента первого обследования либо ретроспективное, если исследователь пользуется анамнестическими данными, событиями и характеристиками факторов, предшествующими первичному обследованию.

*Обратимся к нашему примеру.* Исследователь хочет знать, предшествует ли возникновению АГ высокий уровень мочевой кислоты. Для этого подбирается когорта лиц без АГ, в которой всем пациентам при первичном обследовании определяется уровень мочевой кислоты, и эти пациенты регулярно обследуются (у них определяются АД и уровни мочевой кислоты), например, один раз в пять лет или чаще. Если при повторных визитах у лиц с повышенным уровнем мочевой кислоты чаще, чем при нормальном - обнаруживается АГ, можно считать, что исследователь получил ответ на поставленный клинический вопрос. Но является ли мочева кислота фактором риска возникновения АГ, говорить еще рано. Необходимо не только провести соответствующий статистический анализ, чтобы учесть другие факторы, потенциально влияющие на возникновение АГ, но и провести исследование, свидетельствующее о том, что использование агента, снижающего уровень мочевой кислоты, уменьшает число лиц с АГ. Кстати говоря, этого до сих пор не было сделано, о чем упоминают в своем обзоре Soltani et al. (2013) [2].

При использовании ретроспективного дизайна исследователь набирает когорту, в которой у каждого пациента диагностируется АГ, и изучаются истории болезни в прошлом с целью, выяснить у кого был повышенный уровень мочевой кислоты. При этом исследователь не может повлиять на качество и количество измерений, выполненных в прошлом, тогда как при проспективном дизайне все измерения под контролем исследователя.

### **1.3 Исследование «Случай-контроль»**

В данных исследованиях, прежде всего, определяется «случай», например, больной с определенным заболеванием, и подбирается контрольная группа или группа лиц без заболевания («контроль»), каждому «случай-контроль» (или несколько), отличающихся от «случая» только изучаемым состоянием. Взаимосвязь заболевания изучается сравнением больных и «здоровых», в соответствие с тем, как часто изучаемый фактор присутствует или если речь идет о количественной переменной, то уровень фактора обеих подгруппах. Исследование случай-контроль может быть подобно одномоментному исследованию, если в нем оценивается взаимосвязь уже имеющегося заболевания и других факторов или переменных. Или может быть подобен когортному исследованию, если речь идет об изучении развития новых случаев заболевания или другой конечной точки. Последний подход предпочтительнее.

*Если мы вернемся к нашему случаю,* то в исследовании случай–контроль исследователь формирует группу лиц с АГ, диагностированной врачами в течение последнего года. Для контроля исследователь должен подобрать каждому случаю - контроль из популяции того же пола и возраста, но без АГ. Затем необходимо измерить уровень мочевой кислоты в обеих группах и посмотреть, действительно ли в группе с АГ чаще встречается повышенный уровень мочевой кислоты.

Таким образом, одномоментное исследование и случай контроль дают нам только не прямые доказательства, так как исследователь наблюдает оба состояния (АГ и повышенный уровень мочевой кислоты) в одно и то же время. Когортные исследования лишены этого недостатка, и исследователь может получить информацию о причинно-следственных отношениях между заболеванием и факторами и оценить вклад гиперурикемии в развитие АГ. Вместе с тем, исследования случай-контроль не дают

информации о распространенности, так же, как и когортные исследования. Следует помнить, что выбираемый дизайн обследования зависит от клинического вопроса.

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ**

Произошедшие на протяжении прошлого столетия изменения в показателях здоровья населения развитых стран расширили понятие термина «эпидемиология» («epidemia» - распространение среди населения, «logos» – учение). Если ранее данное понятие использовалось в отношении инфекционных заболеваний, имевших эпидемическое распространение, то в настоящее время понятие «эпидемиология» имеет отношение и к НИЗ, распространение которых приняло характер эпидемии.

Так, в первой половине XX века первое место в структуре смертности населения многих стран занимали инфекционные заболевания (например, в нашей стране в 30-е годы – до 30% смертей), то в последующем доля этих заболеваний в структуре смертности снизилась до 2-3%. Лидирующее место заняли НИЗ, в первую очередь, ССЗ (57% смертей), злокачественные новообразования и другие НИЗ.

Эпидемиология, как наука имеет свои методы и объекты изучения, включает различные методы клинических, статистических, биохимических, инструментально-лабораторных исследований.

### **2.1 Требования к методам, применяемым в эпидемиологических исследованиях**

Эпидемиологические методы, позволяющие обеспечить достоверное выявление НИЗ и их факторов риска среди населения должны отвечать определенным требованиям [1]. Обследования больших контингентов населения (сплошные или выборочные) требуют участия многих исследователей. При таких обследованиях врач (исследователь) должен описать результаты так, чтобы другие специалисты могли их оценить и сопоставить с собственными результатами и результатами других аналогичных исследований. Кроме того, при массовых обследованиях возникает необходимость объединять результаты измерений, полученных разными исследователями, для обобщающих выводов.

*Вариабельность (изменчивость) измерений зависит от:*

- точности измерения используемых приборов
- исправности приборов
- правильности выбора методики измерения
- правильности выполнения необходимых условий измерения
- степени воспроизводимости методики измерения
- личных качеств исследователя (состояние здоровья, ответственного отношения к выполнению процедуры и пр.)
- других, возможно непредвиденных факторов

*Эпидемиологические методы для массовых обследований должны быть:*

- простыми и удобными, и не занимать много времени;
- относительно недорогими;
- достаточно объективными;
- обладать хорошей воспроизводимостью;
- иметь высокую чувствительность и специфичность.

*Особое замечание.* Часто в качестве методов первичного (скринирующего) обследования применяется опросный метод. К таким методам также предъявляются требования высокой информативности (стандартная технология проведения, достоверные формулировки вопросов, предварительное тестирование) и стандартизации технологии проведения опроса.

Среди наиболее важных аспектов, характеризующих *качество эпидемиологических данных* из упомянутых выше следует отметить:

*Достоверность измерений* (validity) демонстрирует насколько точно используемый метод измерения отражает изучаемое явление. В качестве примера можно рассмотреть измерение частоты пульса у пациента с мерцательной аритмией пальпаторно на лучевой артерии. Данный метод измерения является недостаточно достоверным из-за известного феномена «дефицита пульса» у таких больных.

*Воспроизводимость* (reliability) характеризует вероятность получения одного и того же результата одним или несколькими исследователями в том числе при повторных измерениях.

Степень информативности метода зависят от *чувствительности* и *специфичности* метода.

*Чувствительность* определяется как вероятность положительного результата диагностического метода при наличии болезни (т.е. доля истинно положительных результатов места)

*Специфичность* – это вероятность отрицательного результата диагностического метода в отсутствие болезни (т.е. доля истинно отрицательных результатов места).

Чувствительность и специфичность метода вычисляются по определенной формуле и по отношению к уже известному методу, точность которого установлена и который считается за эталон («золотой стандарт»).

Оптимальный метод измерения должен иметь высокую чувствительность и высокую специфичность, т.е. позволять выявить максимальное число больных или лиц с риском заболеваний и редко давать ложноположительную информацию (гипердиагностику). Метод с низкой чувствительностью часто пропускает болезнь из-за ложно отрицательных результатов (при этом больным людям дается информация об отсутствии у них болезни). В то же время, метод с низкой специфичностью часто относит здоровых людей к группе больных.

Алгоритм *планирования и стандартизации* профилактического (скринингового) обследования с применением эпидемиологических методов:

- Определить, что будет измеряться и выработать критерии оценки.
- Выбрать объективную (валидную) методику измерения.
- Определить условия, при которых должно проводиться измерение для обеспечения требований стандартизации.

*Например:* время года влияет на уровень ХС, АД и др.; уровень АД зависит от эмоциональной обстановки; уровень липидов, сахара крови – от времени голодания; горизонтальное положение тела может увеличивать объем плазмы и содержание белков и жиров и т.п.

- Составить инструкцию по методике и интерпретации результатов.
- Подготовить персонал к использованию метода (недостаточно вручить инструкцию исследователям).
- Обеспечить текущий контроль (внешний и внутренний) соблюдения процедур (выборочно, ежедневно, раз в неделю и т.п.).
- Формализовать регистрационную форму записи результата измерения для обеспечения статистической отчетной и текущей обработки (разработать карту профилактического обследования).

Результаты скрининговых обследований с применением эпидемиологических методов могут быть использованы для разных целей, что определяет уровень требований к их интерпретации:

- для научных исследований особую важность приобретает методика выбора контингента и формирования выборок для проведения обследования;
- для практических целей, в частности, для последующего профилактического вмешательства, в большей степени важны методы, позволяющие регистрировать в динамике показатели, выбранные в качестве индикаторов оценки результатов профилактических вмешательств.

В данном пособии представлены методы, отвечающие вышеперечисленным требованиям и опирающиеся на принципы доказательной медицины.

## **2.2 Области применения эпидемиологических методов**

Эпидемиологические методы, отвечающие основным требованиям доказательной медицины, могут с успехом применяться при проведении медицинских профилактических (скрининговых) обследований/осмотров. Эпидемиологические методы не ставят диагноз (не являются диагностическими методами), однако позволяют выявить высокую степень вероятности наличия заболевания и риска его развития. Эти методы могут быть включены в программы первичных профилактических (скринирующих) обследований населения, декретированных контингентов, групп риска и пр. Такие скринирующие обследования (относительно недорогие) позволяют формировать группы пациентов (или группы риска) для более углубленного (более ресурсоемкого) обследования, что важно в условиях ограниченных ресурсов службы здравоохранения.

По словам английского ученого G.Rose клиническая медицина и эпидемиология должны дополнять друг друга, т.к. они изучают один процесс «здоровье-болезнь» только на разных этапах формирования и разными подходами – от вероятности и риска развития болезни до углубленного исследования и лечения больного. Клиническая медицина изучает болезнь на основании индивидуального подхода – в эпидемиологии выводы делаются на основании изучения состояния здоровья больших групп населения. Клиническая медицина имеет дело в основном только с больными людьми – при эпидемиологическом подходе оценивается здоровье населения и выделяются разные уровни риска («здоровые» – «с риском заболевания» – «больные»). Эпидемиологические подходы изучают распространение болезненных процессов в населении, факторы, влияющие на заболевания и появление новых случаев.

Наиболее применимой областью для эпидемиологических методов, как указано выше являются скринирующие (просеивающие) обследования.

*Скрининг* (от англ. *screening* «просеивание») – метод обследований больших контингентов населения (групп) с использованием простых и безопасных исследований с целью выделения групп риска развития патологии.

Скрининговые тесты (пробы), как любые эпидемиологические методы, должны отвечать следующим требованиям:

- метод исследования должен быть достоверен, т.е. обеспечивать измерение того, что должно быть измерено;
- тест должен быть достаточно точным, требуемая точность зависит от специфики исследования и целевой группы;

- метод должен быть удобным, практичным, простым, доступным, хорошо воспринимаемым населением и медицинским персоналом.

Скрининговые тесты должны быть достаточно объективными и воспроизводимыми, чувствительными и высокоспецифичными. Идеальный метод обладает высокой чувствительностью и высокой специфичностью, т.е. позволяет выделить максимальное число больных и крайне редко дают ложноположительную информацию (здоровый ложно оценивается как больной).

Как видно из сказанного, требования к скрининговым тестам и эпидемиологическим методам очень сходны, поэтому в последние годы эпидемиологические методы часто включаются в программы скрининговых обследований.

Скрининговые тесты, как указано выше, нельзя отождествлять с диагностическими, клиническими методами, таблица 1.

**Таблица 1 – Основные различия между скрининговыми и клиническими диагностическими обследованиями**

СКРИНИНГОВЫЕ (массовые) обследования	ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ (клинические) обследования
Применяются в популяционных исследованиях	Применяются у лиц, обращающихся за медицинской помощью
Дешевые и простые	Нередко дорогостоящие и сложные
Диагностически менее надежные	Обеспечивают обоснованный диагноз заболеваний
Не являются основой для назначения лечения	По результатам назначается адекватная терапия
Осуществляются без медицинских показаний	Выполняются по медицинским показаниям

### **2.3 Эпидемиологические методы как научная основа разработки технологий медицинской профилактики**

Основой разработки технологий медицинской профилактики ХНИЗ считаются, как уже упоминалось, результаты научных эпидемиологических исследований (одномоментных, проспективных наблюдательных и экспериментальных).

Одномоментные (кросс-секционные или поперечные) исследования позволяют изучить распространенность заболеваний/риска/факторов риска.

Распространенность – это отношение числа лиц с признаками заболевания/риском/факторов риска (согласно выработанным критериям) к числу обследованных лиц.

*Одномоментные исследования* требуют относительно мало времени, но имеют ряд особенностей в интерпретации результатов и области применения:

- дают информацию о распространенности изучаемых состояний;
- позволяют оценить ассоциации/взаимосвязи признаков НИЗ и ФР, но не вклад факторов и зависимости;

- объем выборки для исследования должен быть относительно большим, и чем меньше распространенность заболевания, тем объем должен быть больше, чтобы выявить достаточное число случаев заболевания;
- требуется обязательно учитывать обследованные контингенты, например, при обследовании профессиональных групп в поле зрения попадают лишь работающие в данный момент и не учитываются лица, возможно, имеющие заболевание, но оставившие работу по состоянию здоровья или возрасту; обследования отдельных профессиональных групп не оценивает общепопуляционные ситуации, а чаще отражает особенности отбора при приеме на работу и требования для выполнения определенной работы.
- не позволяют оценить и уточнить прогностическую значимость выявленных характеристик;
- при сопоставлении одних и тех же характеристик среди больных и здоровых лиц, особенно по частоте ФР, в частности, поведенческих ФР, можно прийти к ошибочным выводам, т.к. с появлением болезни может наблюдаться изменение ФР и привычек человека и т.п.

*Проспективные наблюдательные исследования* обычно долговременные, что повышает ценность получаемой в них информации для планирования и целенаправленности мер профилактики. Эти исследования позволяют:

- рассчитать частоту возникновения новых случаев заболевания (incidence) в течение определенного периода времени в определенной популяции;
- проследить естественное развитие заболевания;
- разрабатывать шкалы риска и оценивать риск заболевания и прогностическую значимость отдельных характеристик, в т.ч. и ФР;
- стратифицировать популяцию на группы с разным риском заболеваний, что важно для планирования профилактических мероприятий;
- оценить экономических ущерб заболеваний при экстраполяции на популяционный уровень.

*Проспективные экспериментальные (профилактические) исследования* также долговременные и позволяют:

- проследить во времени течение заболевания, ФР на фоне различных профилактических вмешательств;
- оценить прогноз и эффективность профилактических технологий в сравнительном аспекте (в зависимости от групп наблюдения и наличия или отсутствия групп сравнения);
- позволяют учитывать прогноз профилактических вмешательств в разных индикаторах оценки их эффективности в зависимости от срока наблюдения (при краткосрочных наблюдениях – в отношении промежуточных индикаторов; при наблюдениях многолетних – в отношении прогноза трудоспособности и жизни);
- выработать научно-обоснованные технологии медицинской профилактики при вовлечении в профилактическое вмешательство системы здравоохранения;

- выработать научно-обоснованные технологии популяционной профилактики при вовлечении в профилактическое вмешательство принципов межсекторального сотрудничества;
- оценить экономическую целесообразность разных профилактических вмешательств.

При выборе эпидемиологических методов, как для научных исследований, так и для практического применения в ходе профилактических (скрининговых) обследований необходимо руководствоваться *принципами доказательной медицины*, которые опираются на *уровни доказательности* целесообразности применения метода и *классы рекомендаций* к его применению [1].

Выделяют следующие *уровни доказательств*:

**A** - доказательства основаны на данных многих рандомизированных клинических исследований или мета-анализов.

**B** - доказательства основаны на данных одного рандомизированного клинического исследования или многих нерандомизированных исследований.

**C** - согласованные мнения экспертов и/или немногочисленные исследования, ретроспективные исследования, регистры.

Принципы доказательной медицины позволяют выделить классы рекомендаций по применению методов обследования и видов вмешательства.

*Классы рекомендаций.*

*Класс I.* Доказательства и/или общее согласие, что данные методы диагностики/лечения – благоприятные, полезные и эффективные.

*Класс II.* Доказательства противоречивы и/или противоположные мнения относительно полезности/эффективности лечения.

*Класс II-а.* Большинство доказательств/мнений в пользу полезности/эффективности.

*Класс II-б.* Полезность/эффективность не имеют достаточных доказательств/определенного мнения.

*Класс III.* Доказательства и/или общее согласие свидетельствует о том, что лечение не является полезным/эффективным и, в некоторых случаях, может быть вредным<sup>1</sup>.

Самый высокий уровень рекомендаций – I, A.

Практическому врачу важно знать эти положения. При чтении научной и рекомендательной литературы необходимо обращать внимание на уровень доказательности рекомендаций. В отечественной литературе такая маркировка используется в национальных рекомендациях, в зарубежных источниках указание уровня доказательности рекомендаций можно встретить более часто.

#### **2.4 Стандартизация эпидемиологических методов**

Перед проведением обследований с применением эпидемиологических методов для обеспечения качества массовых измерений и опросов необходима процедура стандартизации основных методик, на результаты которых могут иметь влияние субъективные факторы, включая факторы, зависящие от обследуемого, исследователя, приборов, условий измерений и правильности выполнения инструкций. К проведению эпидемиологического обследования допускаются исследователи, прошедшие процедуру

<sup>1</sup> Применительно к методам, этот класс означает, что метод не рекомендован к применению

стандартизации измерений АД, стандартных методов опроса, оценки ЭКГ. В ходе продолжительных исследований рекомендуется регулярно, не менее 2-х раз в год, проводить контроль качества измерений и рестандартизацию.

#### 2.4.1 Стандартизация измерения АД

Процедура стандартизации *важна при использовании аускультативного метода измерения АД. Методика измерения АД аускультативным методом Короткова* описана в национальных рекомендациях [3]. Для стандартизации измерения АД рекомендуется использовать аудиозапись стандартной серии измерений АД (тонов Короткова). Такие записи должны быть специально подготовлены и иметь «ключ» для оценки правильности регистрации аускультативных результатов измерения АД.

*Для примера:* в Советско-американском исследовании "Патогенез атеросклероза: распространенность дислипидемий, ИБС" такие кассеты с записью были составлены Central Patient Registry and Coordinating Central for Lipid Research Clinics, a part of the Dept. of Biost. of the Univ. of North Carolina of Chapel Hill. В нашей стране подобные записи применялись в научно-исследовательских центрах, изучающих аспекты эпидемиологии ССЗ. Желательно, чтобы исследователи, участвующие при эпидемиологических исследованиях с использованием измерения АД аускультативным методом прошли аудиометрию для исключения возможных отклонений от нормы, которые могут повлиять на результаты. Применявшиеся ранее методики работы с аудиозаписью были описаны в специальных руководствах [4].

*Пример методики стандартизации с использованием аудиозаписи тонов Короткова.* На аудиозаписи должна быть представлена серия из стандартных, заранее подготовленных измерений АД (тонов Короткова), не менее 10-12 измерений. Каждая запись должна иметь «ключ» по оценке результата (фиксированное время появления тонов и время их окончания), по которым проводится оценка результата. Желательно иметь минимум две серии записей: 1 – тренировочная, 2 – контрольная. Обучаемый (будущий исследователь массового обследования с измерением АД) прослушивает самостоятельно поочередно каждую запись, вначале тренировочной серии, затем – контрольной и фиксирует с помощью секундомера время появления тонов (1 фаза - САД) и исчезновения (5 фаза - ДАД) или приглушение тонов (4 фаза – при измерении АД особым контингентам). На аудиозаписи каждое измерение АД должно для испытуемого быть обозначено специальным стартовым «гонгом», который обозначает момент включения секундомера, начала измерения АД, регистрации появления и исчезновения тонов Короткова. *Отсчет времени на секундомере проводится от этого контрольного гонга в начале каждого примера.* Прослушивание начинается с 1-й серии (тренировочной). Результат каждой серии оценивается по среднему времени САД и ДАД. Считается допустимым отклонение от табличного результата («ключа»)  $\pm 1,0$  секунда. При большом отклонении повторяется прослушивание тренировочной серии.

Рекомендуется строить процедуру стандартизации измерения АД аускультативным методом по следующему алгоритму действий:

- Обучение (инструктаж): ознакомление с методикой; прослушивание 1-й (тренировочной) серии аудиозаписи тонов Короткова.

- Прослушивание 2-й контрольной серии аудиозаписи тонов Короткова, результат которой оценивается исследователем, ответственным за стандартизацию. Если в исследовании участвуют несколько центров и в последующее планируется сравнение результатов, то стандартизация проводится в каждом центре перед началом исследования, а также со всеми сотрудниками, впервые приступившими к измерению АД.

- Рестандартизация измерения АД. Процедура повторной стандартизации (рестандартизация) измерения АД повторяет этапы стандартизации. Обязательными должны быть повторное ознакомление с методикой измерения АД, тренировка и прослушивание серий аудиозаписи тонов Короткова. Оценка результатов проводится так же как и при стандартизации. Желательно, чтобы процедура рестандартизации повторялась не реже 2 раз в год.

#### **2.4.2 Стандартизация опроса на выявление болей в грудной клетке при напряжении (стенокардии напряжения)**

Для проведения стандартизации опроса на выявление болей в грудной клетке при напряжении (стенокардии напряжения) наиболее часто используется заранее подготовленная аудиозапись стандартного опроса с серией вопросников ВОЗ/Rose (не менее 20 опросов), каждый из которых выполнен по строгим требованиям проведения опроса (см. ниже п. 3.1.1).

*Тренировочный этап стандартизации.* Тренируемый исследователь прослушивает вначале тренировочную (обучающую) аудиозапись с серией стандартных опросов по вопроснику ВОЗ/Rose, после чего проводится разбор каждого вопросника в соответствии с «ключами» («ключ» записывается после тренировочной серии). Каждому участнику обучения выдается комплект из 20 тренировочных вопросников, пронумерованных от 1 до 20, в соответствии с нумерацией вопросников, записанных на аудиозаписи. По мере прослушивания записи обучающиеся заполняют вопросник. После окончания очередного опроса по команде "Стоп" запись останавливается и обучающийся должен ответить на следующие вопросы: характерен ли каждый ответ для стенокардии напряжения или нет; были ли допущены при опросе ошибки или нет. После каждого опроса на аудиозаписи должны быть записаны "ключи" к вопроснику (правильные ответы и интерпретация ответов).

Помимо аудиозаписи возможно включить в процедуру стандартизации выполнение оценки уже заранее подготовленных вопросников - каждому обучаемому исследователю выдается комплект из 20 заранее заполненных вопросников, которые необходимо оценить (положительный вопросник или отрицательный, т.е. есть ли у данного пациента вероятность стенокардия напряжения или нет). Ответы записываются и обсуждаются.

*Контрольный этап стандартизации (тест)* включает прослушивание контрольной аудиозаписей стандартного опроса и оценка ответов пациента на вопросы вопросника. Процедура контрольного теста повторяет процедуру тренировочного теста, но при данной процедуре ответы не обсуждаются, по результатам делается заключение о степени готовности каждого из участников обучения к проведению стандартного опроса. Допускаются исследователи, правильно заполнившие не менее 90% вопросников контрольного теста. Повторная стандартизация опроса (рестандартизация) проводится 2 раза в год.

#### **2.4.3 Стандартизация оценки ЭКГ по Миннесотскому коду**

*Миннесотский код как способ стандартизации ЭКГ-анализа* появился более 50 лет назад на волне проведения ведущими странами систематических популяционных изучения эпидемиологии ССЗ, как ответ на потребность в стандартизации ЭКГ.

ЭКГ-покоя в 12 отведениях является обязательным и одним из самых распространенных методов медицинского обследования. Он широко используется не только в клинической практике, но и при проведении массовых эпидемиологических исследований, нацеленных на оценку и сравнение распространенности ССЗ в популяциях разных регионов и стран. Однако, вариабельность результатов врачебного анализа ЭКГ,

обусловленная различиями ЭКГ-школ, квалификацией специалистов и иными субъективными факторами, как правило, очень высокая. Для получения сопоставимых результатов исследований электрической активности сердца, проводимых на разных популяциях разными специалистами, известные исследователи эпидемиологии атеросклероза Блэкборн, Кейс, Симонсон из Миннесотского университета (штат Миннеаполис, США) разработали унифицированный способ описания изменений ЭКГ, получивший название по Миннесотскому университету – Миннесотский код [5]. В настоящее время существует несколько усовершенствованных версий Миннесотского кода: 1960, 1982 [6] и 2010 годов [7]. В русском варианте существует версия МК 1982 года [8]. Комментарии к его применению описаны также в руководствах [9].

МК разработан с целью приведения анализа ЭКГ в эпидемиологических исследованиях к единообразию применительно ко взрослому населению. Показатели ЭКГ, включенные в этот классификатор, отбирались не по признаку их особой клинической значимости или исключительной физиологической сущности, а основаны на обширных статистических исследованиях вариабельности ЭКГ-параметров и анализа клинко-электрокардиографических соотношений. Их объединение в МК оказалось отчасти произвольным и явилось результатом компромисса, не удовлетворяющего полностью ни одну из обсуждавших их сторон. Тем не менее, эта классификация дает основу для регистрации ЭКГ-признаков в единых и точно установленных терминах и широко используется при проведении популяционных и иных кооперативных программ.

Процедура кодирования ЭКГ по МК требует кропотливой подготовки и обучения, также как и сама процедура кодирования.

*Процедура стандартизации* начинается с ознакомления кодировщика с требованиями к регистрации ЭКГ 12 отведений и правилами работы с МК (определение, измерение отдельных элементов ЭКГ, объяснение общих правил кодирования, демонстрация измененных ЭКГ). Алгоритм стандартизации включает два этапа:

- *обучение* – после ознакомления с методикой необходимо самостоятельно закодировать не менее 100 учебных (ранее закодированных) ЭКГ, желательно насыщенных ишемическими кодами до 30%, с последующим разбором случаев несовпадения результатов кодирования.

- *контроль* – кодирование комплекта контрольных ЭКГ. Производится подсчет количества несовпадений по "ишемическим" кодам, который не должен превышать 20%. Кодирование серий ЭКГ (серия не менее 200 контрольных ЭКГ) повторяется до достижения удовлетворительного результата. По опыту работы для этого требуется закодировать 800-1000 ЭКГ.

Текущий контроль за качеством кодирования осуществляется ответственным специалистом путем подсчета и анализа количества несовпадения "ишемических" кодов в 200 случайно отобранных ЭКГ. Работа кодировщика считается удовлетворительной, когда количество расхождений в «ишемических» кодах не превышает 20%.

### **3 ВЫЯВЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ НАЛИЧИЯ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Эпидемиологические методы, как уже указывалось выше, не ставят клинического диагноза, но позволяют определить с высокой степенью вероятности риск развития заболеваний, что очень важно с позиции профилактической медицины.

### 3.1 Ишемическая болезнь сердца

При проведении скринирующих обследований, цель которых направлена на выявление вероятности наличия ИБС, рекомендуются эпидемиологические методы выявления основных клинических проявлений заболевания:

- стенокардии напряжения (опросный метод);
- изменений ЭКГ-покоя (регистрация ЭКГ-покоя в 12 стандартных отведениях и кодирование по МК);
- инфаркта миокарда в анамнезе (опросный метод).

*Высокая вероятность* наличия ИБС:

- зубцы Q-QS на ЭКГ – покоя МК (1-2-1 – 1-2-7)
- типичная стенокардия напряжения - положительно заполненный вопросник ВОЗ (вопросник J.Rose) [6].
- ишемические изменения миокарда - изменения ЭКГ-покоя МК (4-1,4-2 и/или 5-1,5-2) без 3-1,3-3.
- инфаркт миокарда в анамнезе

*Подозрение* на наличие ИБС:

- наличие болей в грудной клетке, связанных с физической нагрузкой, но отличных от стенокардии напряжения по остальным признакам.
- изменения ЭКГ-покоя МК 1-3; 4-1,4-2 и/или 5-1,5-2 при 3-1, 3-3; 4-3; 5-3; 6-1; 6-2; 7-1; 8-3.

#### 3.1.1 Опрос на выявление болей в грудной клетке при напряжении (стенокардии напряжения)

*Характеристика метода.* Вопросник на боли в грудной клетке при напряжении был создан в 1962 году и предложен для применения английским клиницистом и эпидемиологом G.Rose в Лондонской школе гигиены и тропической медицины [6].

Вопросник содержит вопросы, расположенные в порядке их диагностической значимости в отношении выявления стенокардии. Характер болевого синдрома при стенокардии хорошо известен практикующим врачам. Вопросник содержит вопросы, выявляющие все характерные для стенокардии признаки. Этот вопросник апробирован и рекомендован ВОЗ для применения при массовых обследованиях населения. Вопросник позволяет выявить лиц с высокой степенью вероятности наличия стенокардии. Вопросник может применяться и при почтовом опросе.

Как и все эпидемиологические методы, этот метод не позволяет поставить клинический диагноз. Для клинической интерпретации результатов опроса необходима консультация специалиста-кардиолога.

В настоящее время этот вопросник широко используется при проведении эпидемиологических научных и научно-практических исследований, он неоднократно рекомендовался для практического использования при массовых профилактических (скринирующих) обследованиях.

*Особые замечания:* Стандартный вопросник заканчивается на 9 вопросе. Вопросы 10,11,12 вопросника, в оценку стенокардии не включается и предназначены для того, чтобы определить изменения в течении заболевания и, по возможности, выявить лиц с прединфарктным состоянием (нестабильной стенокардией), для оказания экстренной помощи (учащение имеющихся приступов, усиление интенсивности болевого синдрома, появление стенокардии покоя), особенно у тех лиц, у которых стенокардия выявлена впервые или появилась в течение последнего месяца. Вопросы 10, 11 и 12 добавлены в ФГБУ ГНИЦ профилактической медицины (отдел многофакторной профилактики) [4].

**Вопросник Лондонской школы гигиены на выявление болей в грудной клетке при напряжении [6] с дополнительными вопросами 10,11,12 [4].**

1. Бывает ли у Вас боль или неприятное ощущение в грудной клетке?

нет  1

да  2

*Примечания: Если "нет" - остановиться на этом вопросе. Если "да" - задавать следующий вопрос. Если на следующие вопросы этого раздела будет получен ответ, регистрируемый в квадрате, отмеченном звездочкой (\*), то прекратить опрос.*

2. Возникает ли эта боль (неприятное ощущение), когда Вы идете в гору или спешите?

нет  1\*

да  2

никогда не ходит быстро и не поднимается в гору  3

3. Возникает ли эта боль (неприятное ощущение) при ходьбе обычным шагом по ровному месту?

нет  1

да  2

4. Что Вы делаете, если боль (неприятное ощущение) возникает во время ходьбы?

Останавливаюсь или иду  1

Продолжаю идти, не снижая  2\*

медленнее

темпа

*Примечание: Если больной продолжает идти после приема нитроглицерина, регистрировать «Останавливаюсь или иду медленнее»*

5. Если Вы останавливаетесь, что происходит с болью (неприятным ощущением)?

Боль исчезает  1

Боль не исчезает  2\*

6. Как быстро?

Через 10 минут или быстрее  1

Более, чем через 10 минут  2\*

7. Можете ли Вы показать, где ее ощущаете?

а) грудина (верхняя или средняя треть)? нет  1 да  2

б) грудина (нижняя треть)? нет  1 да  2

в) левая сторона грудной клетки спереди? нет  1 да  2

г) левая рука? нет  1 да  2

д) другие области? нет  1 да  2

8. Ощущаете Вы это где-нибудь еще?

*Примечание: Если "да" - зарегистрировать всю дополнительную информацию \_\_\_\_\_*

9. Вы обращались по поводу этих болей (неприятных ощущений) к врачу?

нет  1

да  2

Если "да", то: Какой диагноз поставил врач?

стенокардия  1

другое  2

10. Когда впервые появились эти боли? \_\_\_\_\_ недель назад

11. Как часто они возникают в течение последнего месяца? \_\_\_\_\_ раз в неделю

12. Изменился ли их характер в течение последнего месяца? нет  1 да  2

*Примечание: Если "да", то в чем заключаются эти изменения? \_\_\_\_\_*

*Инструкция к заполнению вопросника. При опросе необходимо соблюдать точные формулировки вопросов – ни порядок, ни формулировки вопросов не должны изменяться. Задавать любые вопросы с целью уточнения крайне нежелательно. Четкие ответы следует регистрировать так, как они звучат. Если возникает положение, когда их необходимо задавать, они должны как можно меньше отличаться от основного вопроса и должны задаваться в такой форме, чтобы не подсказывать респонденту какой-нибудь*

определенный ответ. Если возникают серьезные сомнения в правильной трактовке определенного ответа, его следует трактовать так, чтобы исключить подозреваемое состояние. Например: "Возникает ли эта боль (неприятное ощущение), когда Вы идете в гору или спешите? - Возможно возникает, но точно сказать не могу". Такой ответ следует расценивать как "нет". Из этого правила может быть сделано исключение в том случае, если обследуемый дает неясный ответ на заданный вопрос, стараясь сам дать оценку своим ощущениям. Например: "Бывает ли у Вас или другое неприятное ощущение в грудной клетке?" – "Нет, это у меня от заболевания желудка " или " Нет, это у меня из-за грудного радикулита". Такой ответ следует расценивать как "Да", и задавать следующий вопрос, т.е. оценка своих ощущений обследуемым не должна приниматься в расчет.

*Специальные замечания:*

1) Вопрос 2. Ответ должен быть интерпретирован точно. Если боль возникает только во время других видов физической активности (катание на велосипеде, подъем на лестницу, работа в саду), – это должно быть расценено, как "нет".

2) При ответе на вопросы 2-7 "иногда", "однажды" следует задавать дополнительный вопрос типа: "Это бывает в большинстве случаев?"

3) При ответе на вопрос 7 следует попросить больного показать место ощущения болей/неприятных ощущений. В пункте 7д подразумеваются другие области грудной клетки.

4) Вопрос 9. Если ответ «стенокардия», другое заболевание не уточняется и не регистрируется.

*Диагностические критерии:*

Считается, что высокая вероятность стенокардии напряжения имеется у обследуемого, ответившего следующим образом:

вопрос 1 - "да"

вопрос 2 - "да"

вопрос 3 - "да" или "нет"

вопрос 4 - "останавливаюсь или иду медленнее"

вопрос 5 - "боль исчезает"

вопрос 6 - "10 минут и быстрее"

вопрос 7 - "грудина (верхний, средний или нижний отдел)" или "левая сторона грудной клетки" и "левая рука"

Можно разделить вероятность стенокардии напряжения по степени тяжести: вопрос 3 – ответ "нет" – 1 степень тяжести вероятной стенокардии; ответ "да" - 2 степень тяжести вероятной стенокардии.

При массовом обследовании женщин врач нередко встречается с многообразием жалоб кардиалгического характера, которые не всегда имеют истинное стенокардитическое происхождение. Для уточнения можно рекомендовать уточнить характер боли (колющая, давящая, сжимающая), более вероятна стенокардия при наличии болевого синдрома с типичными характеристиками и болями *сжимающего или давящего* характера, однако окончательная дифференциация болевого синдрома у женщин требует дополнительных методов обследования и динамического наблюдения.

### **3.1.2 Метод ЭКГ-покоя и кодирование по Миннесотскому коду (версия МК-2010 года)**

*Методика регистрации ЭКГ-покоя (стандартные требования).* Качественная регистрация ЭКГ получается при соблюдении комфортных условий и обеспечении минимального сопротивления между кожей и электродом. Алгоритм действий:

- в помещении должно быть тепло и пациент не должен быть напряжен;
- область наложения электрода очистить спиртовым тампоном (при волосяном покрове рекомендуется побрить область наложения электродов);
- перед наложением электродов на кожу в области их наложения нанести специальный ЭКГ-гель. Во избежание шунтирования потенциалов гель наносят точечно, строго в местах наложения электродов, недопустимо наносить электропроводный гель одной полосой от  $C_1$  до  $C_6$ ;
- сначала прикрепите электрод  $C_4$  в пятом межреберье по среднеключичной линии, так чтобы он находился примерно на одной линии с серединой ключицы;
- затем расположите электроды в следующем порядке:

$C_1$  в четвертом межреберье по правому краю грудины на отдалении от края грудины не более 1 см;

$C_2$  в четвертом межреберье по левому краю грудины на отдалении от края грудины не более 1 см;

$C_3$  на линии, соединяющей  $C_4$  и  $C_2$ , на равном расстоянии между ними;

$C_6$  по левой среднеподмышечной линии на уровне  $C_4$ ;

$C_5$  также на уровне  $C_4$  на равном расстоянии между  $C_4$  и  $C_6$ .

*Специальные замечания по регистрации ЭКГ-покоя.*

Убедитесь в том, что ни пациент, ни токопроводящие части наложенных на него электродов (включая нейтральный электрод), не контактируют с другим человеком и другими токопроводящими предметами (даже если они заземлены).

При регистрации ЭКГ необходимо избавиться от колебаний базального уровня записи, наводки. Стандартная скорость протяжки ленты – 25 мм/сек, хотя возможно использовать скорость 50 мм/сек, в результате чего улучшается воспроизводимость кодирования.

Рекомендуется записывать не менее трех технически удовлетворительных полноценных (есть P-QRS-T) сердечных циклов в каждом из отведений; при нестабильной изолинии и нарушениях ритма необходима более длительная регистрация.

*Специальные замечания по кодированию ЭКГ-покоя.*

Подготовка персонала должна обеспечить соблюдение процедуры кодирования ЭКГ и снижение количества ошибок и разногласий при кодировании.

Допускается участие в кодировании ЭКГ хорошо подготовленных лиц без медицинского образования. Программа подготовки должна детально иллюстрировать вариабельность формы зубцов и включать использование контрольных серий ЭКГ.

Контроль за поддержанием качества кодирования обучаемых лиц проводится путем выявления и анализа расхождений в результатах их кодирования с кодами в тестовых наборах ЭКГ до уменьшения количества расхождений менее 20%.

Улучшение качества оценки и ее контроль возможны при независимом анализе каждой записи двумя исследователями, с привлечением третьего в качестве арбитра в случае расхождения мнений кодировщиков. Если двойное независимое кодирование всех ЭКГ невозможно, то оно может проводиться выборочно.

При проведении массовых обследований населения внимание должно быть обращено на необходимость периодической тренировки специалистов, принимающих участие в кодировании ЭКГ, путём анализа специального набора тренировочных ЭКГ или независимой оценки одних и тех же ЭКГ (взятых из исследования) несколькими специалистами, обсуждения полученных результатов и в необходимых случаях дальнейшего арбитража.

При проведении многоцентровых исследований данное требование должно распространяться на каждый центр, необходимость проведения других контрольных мероприятий определяется требованиями протокола исследования.

При кодировании рекомендуемая скорость анализа нормальных ЭКГ (отсутствие кодов классов 1-9) – 30-50 ЭКГ/час, измененные ЭКГ с наличием признаков классов 1-9 – 9-15 ЭКГ/час. Обычно оценка нормальных ЭКГ вызывает значительно меньше разночтений, чем анализ измененных ЭКГ.

*Характеристика метода.* Обязательным условием соблюдения качества кодирования является калибровка электрокардиографа. Величина амплитуд в нижеуказанных признаках кода дается в мм, исходя из калибровки: 10 мм = 1мВ.

Анализ ЭКГ по МК начинается с анализа качества записи с позиции ее технической адекватности (проверяются коды 9-8 в последней версии метода, МК-2010), скорости записи и калибровки. Затем выявляются и кодируются Q(QS) зубцы класса 1, далее последовательно все классы со 2 до 9, включительно, в соответствии с правилами кодирования и учетом кодов подавления, указанных перед таблицей каждого класса (таблицы 2-13).

В заключении указываются только выявленные коды; коды, зависящие от локализации признака, указываются с символом соответствующей локализации (al, r, a).

Основные требования по оценке комплексов ЭКГ и правила кодирования ЭКГ-покоя приведены в таблице 2.

**Таблица 2 – Основные требования по оценке комплексов ЭКГ и правила кодирования ЭКГ-покоя**

Характеристика	Правило
<b>1. УПОТРЕБЛЯЕМЫЕ ТЕРМИНЫ И ПРАВИЛА ИЗМЕРЕНИЯ АМПЛИТУД</b>	
1.1. Изоэлектрическая линия (базовая, или изолиния)	
<p>а) Амплитуды всех зубцов сердечного цикла (P-QRS-T и точки J) измеряются от уровня изолиний, которых на ЭКГ две: уровни сегментов PQ(PR) и TP. Сегмент PQ(PR) расположен между началом зубца P и началом первого зубца комплекса QRS, Q или R. Сегмент TP – это расстояние между концом зубца T предыдущего сердечного цикла и началом зубца P анализируемого сердечного цикла.</p> <p>б) Амплитуды зубцов комплекса QRS, зубца P и точки J, или сегмента ST, измеряются от уровня сегмента PQ(PR). При невозможности выделить сегмент PQ(PR), например, когда зубец P сразу переходит в QRS, или когда сегмент PQ(PR) не расположен горизонтально, – от основания первого зубца комплекса QRS, Q или R, а именно, измерения проводят от линии, проведенной от основания первого зубца комплекса QRS (Q или R) до аналогичной точки последующего сердечного цикла.</p> <p>в) Амплитуды зубцов P и T измеряют от уровня сегмента TP. В случае, если сегмент TP расположен не горизонтально, амплитуда зубца P измеряется от линии, соединяющей точки начала зубцов P, а амплитуда зубца T – от линии, соединяющей точки конца зубцов T(TU) двух соседних сердечных циклов.</p>	
1.2. Общие установки при измерении амплитудных параметров ЭКГ	
<p>а) Все измерения на ЭКГ производятся при величине калибровочного импульса, равной 10 мм = 1 мВ;</p> <p>б) Для измерения амплитуд зубцов и точки J применяют 2 изолинии (см. п.1.1. таблицы);</p> <p>в) ЭКГ, на которых наблюдается сетевая наводка или отмечается дрейф изолинии вверх или вниз, предпочтительно кодировать как технически несовершенные;</p> <p>г) Все амплитуды зубцов и точки J сердечного цикла измеряют в мм. Измерения положительных зубцов производят по верхним границам изолинии и линии, изображающей вершину зубца, отрицательных зубцов – по нижним границам аналогичных параметров. Измерение амплитуды точки J производят всегда по верхним краям и изолинии, и сегмента ST независимо от направления его смещения вверх или вниз;</p> <p>д) При измерении амплитуд толщина линии должна включаться в измерение только 1 раз, за исключением измерения peak-to-peak амплитуды QRS с разнонаправленными зубцами (см. п.1.3.6. таблицы).</p>	
1.3. Комплекс QRS, критерии кодабельности для низкоамплитудных зубцов	
<p>а) Деполяризация желудочков изображается на ЭКГ в виде комплекса QRS, состоящего из зубцов Q, R, S;</p> <p>б) Критерии кодабельных низкоамплитудных зубцов комплекса QRS:  <u>начального зубца r</u> (п.1.3.1г. таблицы) – амплитуда <math>\geq 0,25</math> мм, форма зубца r остроконечная с крутым нарастанием его восходящей ветви;  <u>конечного зубца r</u> (п.1.3.1д. таблицы) – амплитуда восходящей ветви <math>\geq 1</math> мм, при этом амплитуда его нисходящей ветви <math>\geq 0,25</math> мм и длительность от вершины r' до его конца <math>\leq 0,04</math> с. Для зубцов амплитудой r' <math>&gt; 0,5</math> мм, проверка второго и третьего условий не обязательна.<sup>24</sup>  <u>зубца q</u> – амплитуда <math>\geq 1</math> мм (исключение: коды 7-7 и 7-8); <u>зубца s</u> – амплитуда <math>\geq 0,25</math> мм.</p>	

Могут быть особые требования к характеристике зубцов, диктуемые отдельными кодами (таблицы 3-12). Исключение: коды 7-7 и 7-8 требуют амплитуды зубца  $q \geq 0,25$  мм. Зубцы, не соответствующие этим критериям, являются некодабельными, или отсутствующими.

#### 1.3.1. Зубцы R, R'; критерии кодабельности для низкоамплитудных зубцов

- а) Отклонение кривой ЭКГ вверх от изолинии в период, соответствующий деполяризации желудочков, называется «зубцом R»;
- б) Амплитуду зубца R комплекса QRS измеряют по вертикали от верхнего края изолинии PQ(PR) в точке начала комплекса QRS до вершины зубца R в его верхней (наружной) точке;
- в) Зубец R входит в состав комплекса QRS. В одном комплексе QRS может быть несколько зубцов R, в этом случае каждый последующий отмечается значком «'», R, R', R'';
- г) Если зубец R является первым зубцом комплекса QRS, он называется «начальный R». Амплитуда начального R должна быть  $\geq 0,25$  мм и его восходящая ветвь иметь крутой подъем. Зубец с меньшей амплитудой или пологой восходящей ветвью не является кодабельным, в этом случае морфологический тип rS относят к типу QS;
- д) Если зубец R расположен после отрицательного зубца (QR или RSR' тип), он называется «конечным R». Амплитуда восходящей ветви конечного зубца R должна быть  $\geq 1$  мм и его нисходящей ветви  $\geq 0,25$  мм и длительность от вершины r' до его конца  $\leq 0,04$  с. Исключение составляет код 7-5, для которого порог и восходящей, и нисходящей ветвей зубца r' должен быть  $\geq 0,25$  мм, длительность от вершины r' до его конца  $\leq 0,04$  с. Конечные зубцы R, не соответствующие этим критериям, являются некодабельными, а морфологический тип Qr относят к типу QS.
- е) При низкоамплитудных rsr', кроме перечисленных критериев для r и r', амплитуда s должна быть  $\geq 0,25$  мм.

#### 1.3.2. Двухвершинный зубец R

- а) Если зубец имеет не одну, а две или более вершин с выемкой, не достигающей изолинии, его называют двух- или многовершинным;
- б) Если выемка между вершинами пересекает изолинию, образуя кодабельный зубец s ( $\geq 0,25$  мм), каждая из вершин считается самостоятельным зубцом. При этом к буквенному обозначению второго зубца добавляется символ «'», третьего – «''» и т.д.. Критерии кодабельности низкоамплитудных зубцов R приведены в п.1.3. и 1.3.1. таблицы

#### 1.3.3. Фрагментированный QRS

- а) Многократная резкая смена полярности (вверх-вниз) почти вертикальных узких искажений кривой (напоминающих насечки или штриховку), расположенных в любой части зубцов Q, R, или S. Критериев по количеству, амплитуде и длительности «насечек» не вводится. Данное искажение кривой может оставаться выше или ниже изолинии или пересекать ее. Обязательное условие: обнаружение фрагментированных QRS в большинстве сердечных циклов любого отведения;
- б) Низкоамплитудные зубцы R или Q в начале комплекса QRS не относят к данному типу искажений кривой;
- в) Дифференцировать с дву- и многовершинными зубцами R или S;
- г) Данные критерии не проверяются при наличии сетевой наводки (код 9-8-2).

#### 1.3.4. Зубцы Q, QS и S, критерии кодабельности для низкоамплитудных зубцов

а) Первое отклонение кривой ЭКГ вниз от изолинии в период деполяризации желудочков, называется «зубцом Q», такое же отклонение после положительного зубца R, называется «зубцом S». Комплекс QRS без положительных зубцов называется QS;

б) Амплитуды отрицательных зубцов комплекса QRS (Q, QS и S), измеряют по вертикали от нижнего края изолинии PQ(PR) в точке начала комплекса QRS до наиболее отдаленной точки («вершины») измеряемого зубца;

в) Критерии, позволяющие относить отклонение вниз от изолинии к зубцу Q (критерий кодабельности), – его амплитуда  $\geq 1$  мм (исключение: коды 7-7 и 7-8), длительность  $\geq 0,02$  с; к зубцу S – его амплитуда  $\geq 0,25$  мм. Если в каком-либо отведении амплитуда зубцов Q или QS  $< 1$  мм в большинстве сердечных циклов, зубцы Q или QS не кодируются. *Исключение:* при кодировании кодов 7-7 и, как следствие, 7-8 (7-2-1 + 7-7), порог для зубца Q составляет не  $\geq 1$  мм, а  $\geq 0,25$  мм.

г) Зубцы Q и S входят в состав комплекса QRS. В одном комплексе QRS может быть несколько зубцов S, в этом случае каждый последующий отмечается значком «'», S, S', S''.

#### 1.3.5. Определение морфологического типа QRS: QS или rS (Qr)

QS или rS(Qr) тип? Если в любом анализируемом отведении, кроме отведения  $V_1$ , обнаруживается хотя бы 1 кодабельный низкоамплитудный зубец r с диагностически значимыми характеристиками (см. п. 1.3. таблицы) комплекс QRS нельзя отнести к типу QS. Этот случай должен быть расценен как rS или Qr тип в зависимости от положения зубца r до или после отрицательного зубца.

*Исключение:* в отведении  $V_1$  для решения аналогичной задачи требуется наличие кодабельных зубцов r в большинстве, а не в любом из зарегистрированных сердечных циклов.

#### 1.3.6. Измерение амплитуды реак-to-реак комплекса QRS (код 9-1, низкий вольтаж QRS)

При измерении реак-to-реак амплитуды QRS, расстояние между наиболее положительным и наиболее отрицательным зубцами комплекса (так называемый, «размах QRS»; от вершины до вершины или реак-to-реак амплитуда QRS), пользуются следующим правилом. Если комплекс QRS состоит только из положительного зубца R, его амплитуда измеряется *от верхнего края изолинии* в точке начала QRS до вершины зубца R. Если комплекс QRS состоит только из отрицательного зубца QS, его амплитуда измеряется *от нижнего края* той же изолинии до наиболее отдаленной (самой глубокой) точки QS. Если комплекс QRS состоит из разнонаправленных зубцов, его амплитуда измеряется от вершины самого высокого зубца R (если их несколько, r, r', r'') до наиболее отдаленной точки наиболее глубокого отрицательного зубца, Q или S. Таким образом, в последнем случае толщина линии попадает в измерение дважды.

#### 1.4. Соединение ST(J) и сегмент ST, введение понятия и определение показателя

а) Участок сердечного цикла от конца QRS до начала зубца T называется сегментом ST. Место перехода конца QRS в сегмент ST называется точкой J (джанкшен).

б) Термин "соединение ST(J)" обозначает точку, отражающую окончание комплекса QRS, т.е. точку, в которой кривая, типичная для конца QRS, резко меняет угол наклона, переходя в сегмент ST, а именно, в линию, предшествующую или сливающуюся с первой ветвью зубца T (с восходящей ветвью положительного или нисходящей отрицательного зубца T).

в) Если переход комплекса QRS в ST не сопровождается резким изменением угла наклона кривой, то для поиска точки J используют касательную линию. Касательная проводится в случае депрессии ST по нижнему (наружному) краю сегмента ST, по его прямому участку,

длина которого не менее 2 мм. При этом за точку J (начало сегмента ST) принимают точку *на верхнем (внутреннем) крае* сегмента ST, расположенную над местом расхождения касательной линии и ЭКГ-кривой вблизи конца предшествующего QRS.

г) В случае подъема (элевации) ST касательная проводится *по верхнему (наружному) краю* сегмента ST, при этом наличие прямого участка на ST не менее 2 мм длиной не является обязательным требованием. За точку J (начало сегмента ST) принимают точку также *на верхнем крае* сегмента ST, расположенную в месте расхождения касательной линии и ЭКГ-кривой вблизи конца предшествующего QRS.

д) Если сегмент ST имеет вогнутую вниз, U-образную, или выпуклую вверх форму без прямого участка протяженностью не менее 2 мм, за точку J принимается точка наибольшего удаления сегмента ST вниз в случае депрессии или вверх в случае подъема ST.

#### 1.4.1. Морфологические типы сегмента ST

Выделяют следующие морфологические типы сегмента ST: горизонтальный, восходящий, нисходящий, U-образный, седловидный.

а) Сегмент ST, который на участке от точки J до начала зубца T, расположен горизонтально на, выше или ниже изолинии, называется горизонтальным;

б) Сегмент ST, каждая последующая точка которого, начиная от точки J до начала зубца T, имеет амплитуду больше, чем предыдущая, называется восходящим;

в) Сегмент ST, каждая последующая точка которого, начиная от точки J до начала зубца T, имеет амплитуду меньше (с учетом знака, «+» или «-»), чем предыдущая, называется нисходящим;

г) Сегмент ST, не содержащий прямого участка протяженностью 2 мм или более, а имеющий вогнутую вниз, или выпуклую вверх форму, называется U-образным;

д) Когда сегмент ST имеет сложную форму с несколькими перегибами кривой, его нельзя рассматривать как горизонтальный или нисходящий, если в каком-либо из его участков имеется восходящий наклон. *Исключение из правила:* если конец сегмента ST, имеющего восходящий участок выпуклой вверх формы, расположен ниже точки J, сегмент ST считается нисходящим и кодируется соответствующим образом;

е) ST-T в виде «седла», седловидный тип ST-T – конфигурация из неразделимых друг от друга сегмента ST и зубца T расположена выше изолинии с характерным прогибом вниз, напоминающим лошадиное седло в боковом разрезе.

#### 1.4.2. Измерение амплитуды точки J, или сегмента ST

а) Амплитуда смещения точки J, или сегмента ST, определяется по вертикали от *верхнего* края изолинии PQ(PR), или горизонтальной линии, соединяющей точки начала QRS соседних сердечных циклов, до верхнего края сегмента ST (точки J), независимо от направления его смещения (вверх или вниз).

б) Амплитуда сегмента ST, имеющего вогнутую вниз, U-образную, или выпуклую вверх форму, оценивается по величине перпендикуляра, построенного от горизонтальной линии, прочерченной между сегментами PQ(PR) анализируемого и последующего сердечных циклов, к наиболее удаленной части сегмента ST или ST-T (если сегмент ST и зубец T нельзя разделить). Измерение производится *по верхним краям* обеих линий, PQ и ST(ST-T).

в) Если в 1 сердечном цикле наблюдается 2 или более точек J, уровень сегмента ST определяют по последней, наиболее отдаленной от QRS точке J. *Для сравнения:* по первой, ближайшей к комплексу QRS точке J, определяют окончание комплекса и используют для

оценки длительности QRS.
г) Если определение положения точки J оказывается сомнительным, J не кодируют.
1.5. Измерение амплитуды зубцов P и T
а) Амплитуда положительных зубцов P и T определяется по аналогии с измерениями амплитуды зубца R комплекса QRS (п. 1.3.1. таблицы); отрицательных зубцов P и T – по аналогии с измерениями амплитуды отрицательных зубцов комплекса QRS (п. 1.3.4. таблицы), но за изолинию принимается сегмент TP.
б) В случае отсутствия четкой границы между сегментом ST и зубцом T амплитуду отрицательного зубца T следует измерять до наиболее нижней, а положительного зубца T до наиболее верхней точки всего комплекса ST-T.
1.6. Переходная зона и ее определение
а) Переходная зона – это место на передней поверхности грудной клетки, в которой комплекс QRS меняет полярность с преобладающей отрицательной на преобладающую положительную. Полярность комплекса QRS оценивается по полярности преобладающего зубца.
б) В норме сумма наибольшего положительного и наибольшего отрицательного зубцов является отрицательной в отведениях $V_1-V_3$ , положительной – в отведениях $V_4-V_6$ , переходная зона находится между $V_3$ и $V_4$ . Расположение переходной зоны в $V_3$ или правее ( $V_1-V_3$ ) называется смещением переходной зоны вправо, в $V_4$ или левее ( $V_4-V_6$ ) – смещением ее влево.
<b>2. УПОТРЕБЛЯЕМЫЕ ТЕРМИНЫ И ПРАВИЛА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЕЙ</b>
2. Общие установки при измерении длительностей
Все измерения на ЭКГ производятся при скорости записи, равной 25 или 50 мм/с, выбор определяется требованиями исследования. Точность измерения длительностей зубцов и интервалов выше при скорости, равной 50 мм/с, однако, по организационным причинам чаще выбирают 25 мм/с.
В таблицах 3-15 критерии приведены при скорости записи, равной 25 мм/с.
2.1. Измерение длительности интервала PQ
Длительность интервала PQ(PR) определяют от начала зубца P до начала комплекса QRS. О длительности интервала PQ(PR) судят по наибольшему интервалу, измеренному в большинстве сердечных циклов любого из биполярных или униполярных отведений от конечностей (I, II, III, aVL, aVF).
2.2. Измерение длительности комплекса QRS
а) Длительность комплекса QRS измеряется от начала первого зубца комплекса, Q или R, до точки окончания последнего зубца, R или S, до точки J. Наиболее точным считается самый продолжительный интервал, обнаруженный в большинстве сердечных циклов хотя бы одного из униполярных или биполярных отведений от конечностей (I, II, III, aVL или aVF). Способы определения конца QRS в неординарных случаях:
б). Если на кривой QRS-T имеется несколько точек J, измерение длительности комплекса QRS производят от начала QRS до первой точки J (конец комплекса QRS);
в) В случае окончания комплекса QRS выше или ниже изолинии из точки окончания

комплекса на изолинию восстанавливается перпендикуляр, пересечение которого с изолинией следует считать концом комплекса QRS;

г) Если конец комплекса QRS не имеет четкого перегиба кривой, не образует точку J, для определения конца комплекса QRS по внутренней поверхности последней (восходящей или нисходящей) ветви последнего зубца (R или S) комплекса QRS проводят касательную линию. Затем от точки расхождения касательной с ЭКГ-кривой восстанавливают перпендикуляр до изолинии. Точку пересечения перпендикуляра и изолинии следует считать концом комплекса QRS;

д) Если момент окончания комплекса QRS, точка J, не поддается точному определению, и нет возможности провести касательную, то при измерении длительности QRS за его окончание следует принимать ту видимую точку, при которой получается меньшая длительность интервала QRS.

### 2.3. Измерение длительности зубца Q

а) За длительность зубца Q принимается внутреннее расстояние между нисходящей и восходящей частями зубца без учета толщины линий на уровне его начала. Измерение длительности зубца Q осуществляется по горизонтали от места резкого снижения (обрыва) верхнего края сегмента PQ, соответствующего началу комплекса QRS, до точки, где внутренний край восходящего колена кривой Q или QS пересекает тот же уровень;

б) Если толщина линии PQ перед зубцом Q изменилась, за начало зубца Q принимают точку ее резкого сужения, даже если она расположена до наклона прямой PQ вниз.

### 2.4. Время внутреннего отклонения зубца R (ВВО)

а) Показатель, называемый время внутреннего отклонения зубца R, – это продолжительность участка QRS от его начала (от начала зубца Q или R) до вершины зубца R;

б) ВВО измеряется от начала комплекса QRS (от начала зубца Q или R) до вершины зубца R или до *последней вершины R*, если их несколько;

в) Если в комплексе QRS несколько зубцов R (не вершин одного зубца!), например,  $R_sR'$ ,  $RSR's'R''$ , ВВО измеряют от начала комплекса QRS *до вершины первого зубца R*, но не  $R'$  или  $R''$ ;

г) ВВО в комплексе QS определяют до вершины самого глубокого отрицательного зубца комплекса.

### 2.5. Измерение длительности зубца S

За длительность зубца S принимается внутреннее расстояние между нисходящей и восходящей частями зубца без учета толщины линий на уровне изолинии. Измерение длительности зубца S осуществляется аналогично измерению зубца Q: по горизонтали на уровне сегмента PQ (по его верхнему краю) между точками пересечения изолинии с внутренними краями ветвей зубца S.

### 2.6. Измерение интервала QT

а) Интервалом QT называется часть сердечного цикла, соответствующая продолжительности де- и реполяризации желудочков;

б) Измерение длительности QT производят от начала комплекса QRS до конца зубца T. Если конец зубца T не имеет четкой границы, для его обнаружения по внутренней поверхности (по внутреннему краю) последней ветви зубца T строят касательную линию до пересечения

с изолинией. Точка пересечения касательной и изоэлектричной линий принимается за конец QT интервала;

в) При наличии после зубца Т зубца U длительность зубца U не включается в длительность интервала QT. Для определения конца Т используют то же правило (п. 2.6. б), игнорируя наличие зубца U, т.е. касательная проводится по внутреннему краю ветви зубца Т, предшествующей зубцу U, и продолжается до пересечения с изолинией. Точка их пересечения принимается за окончание зубца Т и интервала QT;

г) Наибольшая длительность интервала QT выявляется, как правило, в отведениях V<sub>2</sub> или V<sub>3</sub>. При невозможности проведения измерений в этих отведениях допустимо использовать для измерения отведение aVR.

### 2.7. Расчет индекса удлинения QT (QT<sub>I</sub>)

$QT_I (\%) = (QT/656) * (ЧСС + 100)$ , где

QT – длительность интервала QT в мс; ЧСС – частота сердечных сокращений (на ЭКГ частота сердечного ритма), рассчитанная по RR интервалу и выражаемая в уд/мин;

QT<sub>I</sub> < 112% – интервал QT не удлинен;

QT<sub>I</sub> ≥ 112%, но < 116% – удлиненный QT интервал;

QT<sub>I</sub> ≥ 116% – значительное удлинение интервала QT.

### 2.8. Измерение RR интервала и расчет частоты сердечных сокращений

а) Длительность интервала RR соответствует длительности сердечного цикла. Этот параметр определяют по расстоянию между вершинами зубцов R в двух соседних сердечных циклах. Измерения производятся в 3-х сердечных циклах в отведении I или V<sub>6</sub>, затем длительности RR интервалов усредняют. При невозможности произвести измерения в 3-х циклах в одном отведении, допустимо использовать для этой цели оба указанные отведения;

б) Определение частоты сердечных сокращений рассчитывается или берется из соответствующих таблиц, исходя из величины усредненной длительности интервала RR.

## 3. ПРАВИЛА ОЦЕНКИ ЭКГ В ЦЕЛОМ

### 3.1. Общие требования

а) Из анализа исключаются крайние неполные сердечные циклы на ЭКГ, начинающиеся или заканчивающиеся неполными зубцами или интервалами. При наличии неполноценных циклов в записи для кодирования отбирают часть ЭКГ, начиная со второго и до предпоследнего цикла, включительно;

б) Формулировка «Критерии должны присутствовать в большинстве сердечных циклов» означает, что циклов, с указанными характеристиками, на ЭКГ должно быть ≥ 50%.

### 3.2. Правило большинства

а) Если форма комплекса QRS одного и того же морфологического типа непостоянна, например, незначительно меняется вследствие влияния дыхательных движений на положение сердца в грудной клетке или по другой причине, для кодирования выбирают тот морфологический тип комплекса QRS, который встречается наиболее часто. Если нет преобладающего варианта, выбирают промежуточную форму комплекса QRS;

б) Данное правило используется и при оценке характеристик зубцов Р и Т;

в) В случаях, когда нельзя применить правило большинства (например, для выбора имеется

лишь два варианта), предпочтение следует отдать меньшему из возможных значению показателя или коду, соответствующему менее выраженному изменению («менее выраженной патологии»). В любом случае рекомендуется следовать правилу: «Сомневаешься – кодируй меньшую патологию».

### 3.3. Взаимно исключающие коды в рамках класса или локализации

При наличии признаков двух или более кодов одного класса регистрируется наиболее важный, имеющий наименьший номер в рамках своего класса (например: код 1-1-2 более важен, чем 1-2-4; а код 4-1 более важен, чем 4-2 и т.п.).

При регистрации какого-либо кода последующие коды в рамках данного класса (или данной локализации для классов 1-, 4- и 5-) не проверяются. Исключение составляют классы 8 и 9, в которых допустимо кодирование нескольких кодов внутри класса.

### 3.4. Правила межклассовых подавлений кодов (несовместимые коды)

См. таблицу 13, а также правила подавления, перечисленные перед таблицами 3-12 и как особые требования при описании критериев отдельных кодов.

*Описание метода.* Миннесотский код для кодирования ЭКГ-покоя представлен в таблицах 3-13. Новые коды в таблице **выделены жирным шрифтом**.

**Таблица 3 – Зубцы Q и QS** (не кодировать при наличии синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта, код 6-4-1, или искусственного водителя ритма, код 6-8, или кодов 6-1, 8-2-1, 8-2-2 или 8-4-1 при ЧСС  $\geq 140$  уд/мин. Зубец Q определяется, если его амплитуда  $\geq 1$  мм<sup>м</sup>)

код	Описание
Переднебоковая стенка (отведения I, aVL, V <sub>6</sub> )*	
1-1-1	Отношение амплитуды Q/R $\geq 1/3$ плюс длительность зубца Q $\geq 0,03$ с в I или V <sub>6</sub> отведениях
1-1-2	Длительность зубца Q $\geq 0,04$ с в отведениях I или V <sub>6</sub>
1-1-3	Длительность зубца Q $\geq 0,04$ с плюс амплитуда зубца R $\geq 3$ мм в отведении aVL
1-2-1	Отношение амплитуды Q/R $\geq 1/3$ плюс длительность зубца Q $\geq 0,02$ с, но $< 0,03$ с в отведении I или V <sub>6</sub>
1-2-2	Длительность зубца Q $\geq 0,03$ с, но $< 0,04$ с в отведении I или V <sub>6</sub>
1-2-3	Зубец QS в I отведении. Не кодировать при наличии 7-1-1.
1-3-1	Отношение амплитуды Q/R $\geq 1/5$ , но $< 1/3$ плюс длительность зубца Q $\geq 0,02$ с, но $< 0,03$ с в отведении I или V <sub>6</sub>
1-3-3	Длительность зубца Q $\geq 0,03$ с, но $< 0,04$ с плюс амплитуда зубца R $\geq 3$ мм в отведении aVL
<b>1-3-8**</b>	<b>Амплитуда начального зубца R снижается до 2 мм или менее в каждом сердечном цикле (при отсутствии кодов 3-2, 7-1-1, 7-2-1 или 7-3) между V<sub>5</sub> или V<sub>6</sub> (все комплексы в отведении V<sub>5</sub> должны иметь начальный зубец R <math>\geq 2</math> мм)</b>
Задняя (нижняя) стенка (отведения II, III, aVF)*	
1-1-1	Отношение амплитуды Q/R $\geq 1/3$ плюс длительность зубца Q $\geq 0,03$ с в отведении II
1-1-2	Длительность зубца Q $\geq 0,04$ с во II отведении

1-1-4	Длительность зубца Q $\geq 0,05$ с в III отведении плюс амплитуда зубца Q $\geq 1$ мм в большинстве комплексов в отведении aVF
1-1-5	Длительность зубца Q $\geq 0,05$ с в отведении aVF
1-2-1	Отношение амплитуды Q/R $\geq 1/3$ плюс длительность зубца Q $\geq 0,02$ с, но $< 0,03$ с в отведении II
1-2-2	Длительность зубца Q $\geq 0,03$ с, но $< 0,04$ с в отведении II
1-2-3	Зубец QS во II отведении. Не кодировать при наличии 7-1-1.
1-2-4	Длительность зубца Q $\geq 0,04$ с, но $< 0,05$ с в отведении III плюс амплитуда зубца Q $\geq 1$ мм в большинстве комплексов в отведении aVF
1-2-5	Длительность зубца Q $\geq 0,04$ с, но $< 0,05$ с в отведении aVF
1-3-1	Отношение амплитуды Q/R $\geq 1/5$ , но $< 1/3$ плюс длительность зубца Q $\geq 0,02$ с, но $< 0,03$ с в отведении II
1-3-4	Длительность зубца Q $\geq 0,03$ с, но $< 0,04$ с в отведении III плюс амплитуда зубца Q $\geq 1$ мм в большинстве комплексов в отведении aVF
1-3-5	Длительность зубца Q $\geq 0,03$ с, но $< 0,04$ с в отведении aVF
1-3-6	Зубец QS в каждом из отведений III и aVF. Не кодировать при наличии 7-1-1.
<b>1-3-7**</b>	<b>Зубец QS только в отведении aVF. Не кодировать при наличии 7-1-1.</b>
Передняя стенка (отведения V <sub>1</sub> , V <sub>2</sub> , V <sub>3</sub> , V <sub>4</sub> , V <sub>5</sub> )*	
1-1-1	Отношение амплитуды Q/R $\geq 1/3$ плюс длительность зубца Q $\geq 0,03$ с в любом из отведений V <sub>2</sub> , V <sub>3</sub> , V <sub>4</sub> , V <sub>5</sub>
1-1-2	Длительность зубца Q $\geq 0,04$ с в любом из отведений V <sub>1</sub> , V <sub>2</sub> , V <sub>3</sub> , V <sub>4</sub> , V <sub>5</sub>
1-1-6	Зубец QS при наличии зубца R в соседнем правом грудном отведении в любом из отведений V <sub>2</sub> , V <sub>3</sub> , V <sub>4</sub> , V <sub>5</sub> , V <sub>6</sub>
1-1-7	Зубец QS во всех отведениях V <sub>1</sub> -V <sub>4</sub> или V <sub>1</sub> -V <sub>5</sub>
1-2-1	Отношение амплитуды Q/R $\geq 1/3$ плюс длительность зубца Q $\geq 0,02$ с, но $< 0,03$ с в любом из отведений V <sub>2</sub> , V <sub>3</sub> , V <sub>4</sub> , V <sub>5</sub>
1-2-2	Длительность зубца Q $\geq 0,03$ с и $< 0,04$ с в любом из отведений V <sub>2</sub> , V <sub>3</sub> , V <sub>4</sub> , V <sub>5</sub>
1-2-7	Зубец QS во всех отведениях V <sub>1</sub> , V <sub>2</sub> и V <sub>3</sub> . Не кодировать при наличии 7-1-1.
1-3-1	Отношение амплитуды Q/R $\geq 1/5$ , но $< 1/3$ плюс длительность зубца Q $\geq 0,02$ с, но $< 0,03$ с в любом из отведений V <sub>2</sub> , V <sub>3</sub> , V <sub>4</sub> , V <sub>5</sub>
1-3-2	Зубец QS в V <sub>1</sub> и V <sub>2</sub> . Не кодировать при наличии 3-1 или 7-1-1.
<b>1-3-8**</b>	<b>Амплитуда зубца R снижается до 2 мм или менее в каждом комплексе (при отсутствии кодов 3-2, 7-1-1, 7-2-1 или 7-3) между любыми взятыми попарно отведениями V<sub>2</sub> и V<sub>3</sub>, V<sub>3</sub> и V<sub>4</sub> или V<sub>4</sub> и V<sub>5</sub>. При этом все комплексы в ближайшем правом грудном отведении должны иметь амплитуду начального зубца R <math>\geq 2</math> мм.</b>

**ПРИМЕЧАНИЕ**

<sup>ψ</sup> Все измерения на ЭКГ производятся при скорости записи, равной 25 мм/с, и величине калибровочного импульса, равной 10 мм = 1 мВ;

\* Коды, относящиеся к переднебоковой стенке (отведения I, aVL, V<sub>6</sub>), дополнительно маркируются буквами «aI», к задней (нижней) стенке (отведения II, III, aVF) – «r», к передней стенке (отведения V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, V<sub>4</sub>, V<sub>5</sub>) – «a»;

\*\* Коды I-3-8aI и I-3-8a в версии МК'1982 назывались I-2-8aI и I-2-8a, соответственно. NB! Код I-3-8 требует особо пристального контроля наложения грудных электродов, т.к. снижение амплитуды зубцов может быть обусловлено некачественным наложением V<sub>1</sub>-V<sub>6</sub>.

Код I-2-6r (амплитуда зубца Q ≥ 5 мм в отведении III или aVF) из версии МК-2010 исключен.

Код I-3-7r (зубец QS только в отведении aVF. Не кодировать при наличии 7-1-1.) добавлен в версии МК'2010, в предыдущих версиях МК отсутствовал.

**Таблица 4 – Отклонения оси комплекса QRS\*** (не кодировать при наличии низко-амплитудного комплекса QRS, код 9-1; синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта, код 6-4-1; искусственного водителя ритма, 6-8, нарушений желудочковой проводимости, коды 7-1-1, 7-2-1, 7-4 или 7-8.)

код	Описание
2-1 Влево	Отклонение оси комплекса QRS от -30 градусов до -90 градусов в отведениях I, II и III. (Алгебраическая сумма наибольшего положительного и наибольшего отрицательного зубцов комплекса QRS должна равняться нулю или быть положительной в I отведении, отрицательной в III отведении и равняться нулю или быть отрицательной во II отведении.)
2-2 Вправо	Отклонение оси комплекса QRS от +120 градусов до -150 градусов в отведениях I, II и III. (Алгебраическая сумма наибольшего положительного и наибольшего отрицательного зубцов QRS должна быть отрицательной в I отведении, равняться нулю или быть положительной в III отведении и указанная алгебраическая сумма в I отведении должна составлять половину (или более) соответствующей суммы в III отведении.)
2-3 Вправо (дополнительный код, проверяется при отсутствии кода 2-2)	Отклонение оси комплекса QRS от +90 градусов до +119 градусов в отведениях I, II и III. (Алгебраическая сумма наибольшего положительного и наибольшего отрицательного зубцов комплекса QRS должна равняться нулю или быть отрицательной в I отведении и положительной во II и III отведениях.)
2-4 Крайняя степень отклонения оси (так называемый S1,S2,S3 тип)	Отклонение оси комплекса QRS от -90 градусов до -149 градусов в отведениях I, II и III. (Алгебраическая сумма наибольшего положительного и наибольшего отрицательного зубцов комплекса QRS должна быть отрицательной в каждом из отведений I, II и III.)
2-5 Неопределенное положение оси	Отклонение оси комплекса QRS приблизительно на 90 градусов от фронтальной плоскости. (Алгебраическая сумма наибольшего положительного и наибольшего отрицательного зубцов комплекса QRS равна нулю в каждом из отведений I, II и III или информация от этих трех отведений неопределенная.)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** \* «Отклонения оси комплекса QRS» в клинической электрокардиографии соответствует показателю «отклонению электрической оси сердца».

**Таблица 5 – Высокоамплитудные зубцы R** (не кодировать при наличии синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта, код 6-4-1; искусственного водителя ритма, 6-8, нарушений желудочковой проводимости, коды 7-1-1, 7-2-1, 7-4 или 7-8.)

код	Описание
3-1 Левые	Амплитуда зубца R $>26$ мм <sup>ψ</sup> в отведении V <sub>5</sub> или V <sub>6</sub> , или амплитуда зубца R $>20$ мм в любом из отведений I, II, III, aVF, или амплитуда зубца R $>12$ мм в отведении aVL.
3-2 Правые	Амплитуда зубца R $\geq 5$ мм и отношение амплитуд R $\geq$ S в большинстве комплексов в отведении V <sub>1</sub> , при условии наличия в одном из грудных отведений, расположенных левее V <sub>1</sub> , обратного отношения амплитуд зубцов S $>$ R (кодируются 7-3 и 3-2, если присутствуют критерии обоих кодов.)
3-3 Левые (дополнительный код, проверяется при отсутствии кода 3-1)	Амплитуда зубца R $>15$ мм, но $\leq 20$ мм в I отведении; или сумма амплитуд зубцов R в отведении V <sub>5</sub> или V <sub>6</sub> и S в отведении V <sub>1</sub> $>35$ мм.
3-4	Присутствуют оба кода 3-1 и 3-2.

*ПРИМЕЧАНИЕ:* <sup>ψ</sup> Все измерения на ЭКГ производятся при скорости записи, равной 25 мм/с, и величине калибровочного импульса, равной 10 мм = 1 мВ.

**Таблица 6 – Депрессия (снижение) соединения ST(J) и сегмента ST** (не кодировать при наличии кодов 6-4-1, 6-8, 7-1-1, 7-2-1, 7-4 или 7-8. Когда ставятся коды 4-1, 4-2 или 4-3, коды класса 5, соответствующей локализации, чаще всего также ставятся во всех отведениях, за исключением отведения V<sub>1</sub>)

код	Описание
Переднебоковая стенка (отведения I, aVL, V <sub>6</sub> )*	
4-1-1	Снижение ST(J) ниже изолинии (депрессия ST(J)) $\geq 2$ мм <sup>ψ</sup> , при этом сегмент ST горизонтален или направлен вниз в любом из отведений I, aVL или V <sub>6</sub> .
4-1-2	Снижение ST(J) ниже изолинии линии $\geq 1$ мм, но $< 2$ мм и сегмент ST горизонтален или направлен вниз в любом из отведений I, aVL или V <sub>6</sub> .
4-2	Снижение ST(J) ниже изолинии $\geq 0,5$ мм, но $< 1$ мм и сегмент ST горизонтален или направлен вниз в любом из отведений I, aVL или V <sub>6</sub> .
4-3	Снижение ST(J) ниже изолинии менее чем на 0,5 мм, при этом сегмент ST направлен вниз и самый низкий уровень его или зубца T $\geq 0,5$ мм ниже изолинии PR(PQ) в любом из отведений I, aVL или V <sub>6</sub> .
4-4	Снижение ST(J) ниже изолинии $\geq 1$ мм, при этом сегмент ST направлен вверх или имеет U-образную форму в любом из отведений I, aVL или V <sub>6</sub> .
Задняя (нижняя) стенка (отведения II, III, aVF)*	
4-1-1	Снижение ST(J) ниже изолинии $\geq 2$ мм, при этом сегмент ST горизонтален или направлен вниз в любом из отведений II или aVF

4-1-2	Снижение ST(J) ниже изолинии $\geq 1$ мм, но $< 2$ мм сегмент ST горизонтален или направлен вниз в любом из отведения II или aVF
4-2	Снижение ST(J) ниже изолинии $\geq 0,5$ мм, но $< 1$ мм и сегмент ST горизонтален или направлен вниз в любом из отведения II или aVF
4-3	Снижение ST(J) ниже изолинии менее чем на 0,5 мм, при этом сегмент ST направлен вниз и самый низкий уровень его или зубца T $\geq 0,5$ мм ниже изолинии PR(PQ) во II отведении
4-4	Снижение ST(J) ниже изолинии $\geq 1$ мм, при этом сегмент ST направлен вверх или имеет U-образную форму во II отведении
Передняя стенка (отведения V <sub>1</sub> - V <sub>5</sub> )*	
4-1-1	Снижение ST(J) ниже изолинии $\geq 2$ мм, при этом сегмент ST горизонтален или направлен вниз в любом из отведений V <sub>1</sub> - V <sub>5</sub> .
4-1-2	Снижение ST(J) ниже изолинии $\geq 1$ мм, но $< 2$ мм и сегмент ST горизонтален или направлен вниз в любом из отведений V <sub>1</sub> - V <sub>5</sub> .
4-2	Снижение ST(J) ниже изолинии $\geq 0,5$ мм и $< 1$ мм и сегмент ST горизонтален или направлен вниз в любом из отведений V <sub>1</sub> - V <sub>5</sub> .
4-3	Снижение ST(J) ниже изолинии менее чем на 0,5 мм и сегмент ST направлен вниз и самый низкий уровень его или зубца T $\geq 0,5$ мм ниже изолинии PR(PQ) в любом из отведений V <sub>2</sub> -V <sub>5</sub> . NB! Не кодировать в отведении V <sub>1</sub> .
4-4	Снижение ST(J) ниже изолинии $\geq 1$ мм и сегмент ST направлен вверх или имеет U-образную форму в любом из отведений V <sub>1</sub> -V <sub>5</sub> .

*ПРИМЕЧАНИЕ:* <sup>ψ</sup> Все измерения на ЭКГ производятся при скорости записи, равной 25 мм/с, и величине калибровочного импульса, равной 10 мм = 1 мВ;

\* Коды, относящиеся к переднебоковой стенке (отведения I, aVL, V<sub>6</sub>), дополнительно маркируются буквами «aI», к задней (нижней) стенке (отведения II, III, aVF) – «p», к передней стенке (отведения V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, V<sub>4</sub>, V<sub>5</sub>) – «a».

**Таблица 7 – Зубец Т (не кодировать при наличии кодов 6-4-1, 7-1-1, 7-2-1, 7-4 или 7-8)**

код	Описание
Переднебоковая стенка (отведения I, aVL, V <sub>6</sub> )*	
5-1	Амплитуда отрицательного зубца Т $\geq 5$ мм <sup>μ</sup> в одном из отведений I или V <sub>6</sub> или в отведении aVL при наличии амплитуды RaVL $\geq 5$ мм
5-2	Амплитуда отрицательного зубца Т или отрицательной фазы двухфазного зубца Т (положительно-отрицательный или отрицательно-положительный тип) $\geq 1$ мм, но $< 5$ мм в I или V <sub>6</sub> отведении или в отведении aVL при наличии амплитуды RaVL $\geq 5$ мм
5-3	Зубец Т изоэлектричен (его амплитуда равна нулю) или амплитуда отрицательного зубца Т или отрицательной фазы двухфазного зубца Т (только отрицательно-положительный тип) $< 1$ мм в I или V <sub>6</sub> отведении или в отведении aVL при наличии RaVL $\geq 5$ мм
5-4	Зубец Т положительный и отношение амплитуд Т/Р $< 1/20$ в любом из отведений I, aVL, V <sub>6</sub> . Условие проверяется при наличии амплитуды зубца R в данном отведении $\geq 10$ мм
Задняя (нижняя) стенка (отведения II, III, aVF)*	
5-1	Амплитуда отрицательного зубца Т $\geq 5$ мм в отведении II; или в отведении aVF при преимущественно положительном QRS в aVF
5-2	Амплитуда отрицательного зубца Т или отрицательной фазы двухфазного зубца Т (положительно-отрицательный или отрицательно-положительный тип) $\geq 1$ мм, но $< 5$ мм во II отведении; или в отведении aVF при преимущественно положительном QRS в aVF
5-3	Зубец Т изоэлектричен (его амплитуда равна нулю) или амплитуда отрицательного зубца Т или отрицательной фазы двухфазного зубца Т (только отрицательно-положительный тип) $< 1$ мм во II отведении; не кодировать в отведении aVF.
5-4	Зубец Т положительный и отношение амплитуд Т/Р $< 1/20$ во II отведении. Условие проверяется при наличии амплитуды зубца RII $\geq 10$ мм
Передняя стенка (отведения V <sub>2</sub> , V <sub>3</sub> , V <sub>4</sub> , V <sub>5</sub> )*	
5-1	Амплитуда отрицательного зубца Т $\geq 5$ мм в любом из отведений V <sub>2</sub> -V <sub>5</sub>
5-2	Амплитуда отрицательного зубца Т или отрицательной фазы двухфазного зубца Т (положительно-отрицательный или отрицательно-положительный тип) $\geq 1$ мм, но $< 5$ мм в любом из отведений V <sub>2</sub> -V <sub>5</sub>
5-3	Зубец Т изоэлектричен (его амплитуда равна нулю) или амплитуда отрицательного зубца Т или отрицательной фазы двухфазного зубца Т (только отрицательно-положительный тип) $< 1$ мм в любом из отведений V <sub>3</sub> -V <sub>5</sub>
5-4	Зубец Т положительный и отношение амплитуд Т/Р $< 1/20$ в любом из отведений V <sub>3</sub> -V <sub>5</sub> . Условие проверяется при наличии амплитуды зубца R в данном отведении $\geq 10$ мм

**ПРИМЕЧАНИЕ:** <sup>ψ</sup> Все измерения на ЭКГ производятся при скорости записи, равной 25 мм/с, и величины калибровочного импульса, равной 10 мм = 1 мВ;

\* Коды, относящиеся к переднебоковой стенке (отведения I, aVL, V<sub>6</sub>), дополнительно маркируются буквами «aI», к задней (нижней) стенке (отведения II, III, aVF) – «p», к передней стенке (отведения V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, V<sub>4</sub>, V<sub>5</sub>) – «a».

**Таблица 8 – Нарушение атриовентрикулярной (АВ) проводимости**

код	Описание
6-1	Полная (III степени) АВ блокада (постоянная или преходящая) в любом отведении. Предсердные и желудочковые ритмы независимы и предсердные импульсы (зубцы Р) возникают чаще, чем желудочковые (комплексы QRS), при этом частота желудочкового ритма <60 уд/мин.
6-2-1	Частичная (II степени) АВ блокада, тип Мобитц-II. Своевременное появление зубца Р с выпадением комплекса QRS и зубца Т после него. Зубцы Р синусовой природы, форма их постоянна; PR(PQ) интервалы постоянны; RR интервал, включающий выпавший QRS-Т комплекс, равен удвоенному RR интервалу полного сердечного цикла с погрешностью ±10%.
6-2-2	Частичная (II степени) АВ блокада в любом отведении. Частоты зубцов Р и комплекса QRS регулярны, частота Р выше и кратна частоте комплексов QRS (±10%). Интервалы PR(PQ) и RR регулярны. На каждые 2 последовательных зубца Р может быть 1 комплекс QRS (2:1), или на 3 последовательных зубца Р – 1 QRS (3:1), 4:1 и т.д. При кодировании указать соотношение предсердных и желудочковых импульсов в блокадном цикле
6-2-3	Частичная (II степени) АВ блокада с феноменом Венкебаха: постепенное от цикла к циклу удлинение интервала PR(PQ) с последующим выпадением комплекса QRS и зубца Т после зубца Р
6-3	АВ блокада (I степени). Интервал PR(PQ) ≥0,22 с в большинстве сердечных циклов в любом из отведений I, II, III, aVL или aVF.
6-4-1	Феномен Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW), постоянная форма. Синусовый зубец Р, интервал PR <0,12 с, плюс длительность QRS ≥0,12 с, плюс ВВО зубца R ≥0,06 с. При этом все перечисленные признаки должны присутствовать в одном сердечном цикле, циклы с перечисленными характеристиками должны быть в большинстве в любом из отведений I, II, aVL, V <sub>4</sub> -V <sub>6</sub> (код 6-4-1 подавляет коды 1-2-3, 1-2-7, 1-3-2, 1-3-6, 1-3-8*, все коды класса 2, 3, 4, 5, 7, 9-2, 9-4, 9-5).
6-4-2	Феномен Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW), преходящая форма. Кодируется при наличии характерных для этого синдрома комплексов (см. код 6-4-1) в ≤50% сердечных циклах в любом из отведений I, II, aVL, V <sub>4</sub> -V <sub>6</sub> .
6-5	Укороченный интервал PR: PR(PQ) <0,12 с во всех сердечных циклах в любых двух отведениях из I, II, III, aVL, aVF.
6-6	Преходящая аберрантная АВ проводимость (преходящее уширение комплекса QRS) не кодировать при наличии кодов 6-4-2, 6-5 и 8-2-1, частоте сердечных

	сокращений более 100 уд/мин): в любом отведении в нескольких ( $\leq 50\%$ , чаще в 1 или 2-х) сердечных циклах длительность QRS $\geq 0,12$ с, форма зубца Р такая же, как в основном ритме, интервал PR(PQ) $\geq 0,12$ с. При этом большинство сердечных циклов на ЭКГ имеют нормальные характеристики, ритм синусовый без желудочковых экстрасистол (код 8-2-1). Если циклов с указанными характеристиками в записи $>50\%$ , взамен кода 6-6 ставится код 7-4.
6-8	Искусственный водитель ритма

*ПРИМЕЧАНИЕ:\** Код 1-3-8 в версии МК'2010 соответствует коду 1-2-8 в версии МК'1982.

**Таблица 9 – Нарушение желудочковой проводимости**

код	Описание
7-1-1	<p>Полная блокада левой ножки пучка Гиса (не кодировать при наличии 6-1, 6-4-1, 6-8, 8-2-1 или 8-2-2).</p> <p>Длительность комплекса QRS <math>\geq 0,12</math>с в большинстве сердечных циклов, в которых QRS имеет одну и ту же морфологическую форму, в любом из отведений I, II, III, aVL, aVF плюс время внутреннего отклонения R <math>\geq 0,06</math>с в большинстве сердечных циклов в любом из отведений I, II, aVL, V<sub>5</sub>, V<sub>6</sub> (Код 7-1-1 подавляет коды 1-2-3, 1-2-7, 1-3-2, 1-3-6, 1-3-7, 1-3-8*, все коды классов 2, 3, 4, 5, 9-2, 9-4, 9-5 коды. При наличии другого кодируемого зубца Q код 7-1-1 заменяется кодом 7-4.)</p>
7-1-2	<p>Преходящая блокада левой ножки пучка Гиса.</p> <p>Часть комплексов QRS соответствуют критериям кода 7-1-1, но в большинстве сердечных циклов (<math>\geq 50\%</math>) комплексы QRS имеют нормальную проводимость.</p> <p><i>NB!</i> Если комплексов QRS, соответствующих критериям кода 7-1-1, в записи <math>&gt;50\%</math>, ставится код 7-1-1.</p>
7-2-1	<p>Полная блокада правой ножки пучка Гиса (не кодировать при наличии 6-1, 6-4-1, 6-8, 8-2-1 или 8-2-2).</p> <p>Длительность комплекса QRS <math>\geq 0,12</math>с в большинстве сердечных циклов, в которых QRS имеет одну и ту же морфологическую форму, в любом из отведений I, II, III, aVL, aVF плюс R'<math>&gt;</math> R в отведении V<sub>1</sub>; или комплексы QRS преимущественно положительные плюс время внутреннего отклонения R <math>\geq 0,06</math> с в отведении V<sub>1</sub> или V<sub>2</sub>; или отношение длительностей зубцов S<math>&gt;</math>R во всех сердечных циклах в отведении I или II. (Код 7-2-1 подавляет коды 1-3-8*, все коды классов 2, 3, 4, 5, 9-2, 9-4, 9-5.)</p>
7-2-2	<p>Преходящая блокада правой ножки пучка Гиса.</p> <p>Часть комплексов QRS соответствуют критериям кода 7-2-1, но в большинстве сердечных циклов (<math>\geq 50\%</math>) комплексы QRS имеют нормальную проводимость.</p> <p><i>NB!</i> Если комплексов QRS, соответствующих критериям кода 7-2-1, в записи <math>&gt;50\%</math>, ставится код 7-2-1.</p>
7-3	<p>Неполная блокада правой ножки пучка Гиса.</p> <p>Длительность комплекса QRS <math>&lt; 0,12</math>с в каждом из отведений I, II, III, aVL, aVF и R'<math>&gt;</math>R в любом отведении V<sub>1</sub> или V<sub>2</sub>. (Ставить дополнительно код 3-2, если имеются критерии этого кода. Код 7-3 подавляет код 1-3-8*.)</p>

7-4	Внутрижелудочковая блокада. Длительность комплекса QRS $\geq 0,12$ с в большинстве сердечных циклов в любом из отведений I, II, III, aVL, aVF. (Код 7-4 подавляет все коды классов 2, 3, 4, 5, 9-2, 9-4, 9-5.)
7-5	Тип R-R' в любом отведении V <sub>1</sub> или V <sub>2</sub> и амплитуда R' $\leq$ R.
7-6	Неполная блокада левой ножки пучка Гиса (не кодировать при наличии любого кодируемого зубца Q или QS). Длительность комплекса QRS $\geq 0,10$ с, но $< 0,12$ с в большинстве сердечных циклов в отведениях I, aVL и V <sub>5</sub> или V <sub>6</sub> .
7-7	Блокада левой передней ветви. Длительность комплекса QRS $< 0,12$ с в большинстве сердечных циклов в отведениях I, II, III, aVL, aVF плюс амплитуда зубца Q $\geq 0,25$ мм и его длительность $< 0,03$ с в отведении I или aVL плюс отклонение оси комплекса QRS до -45 градусов или более отрицательное значение. (При наличии кода 7-2 кодируется 7-8, если отклонение оси комплекса QRS $< -45$ градусов и зубец Q в I отведении имеет описанные критерии.)
7-8	Сочетание 7-7 и 7-2
<b>7-9-1**</b>	<b>Тип 1 синдрома Бругада.</b> Подъем (элевация) сегмента ST в виде выпуклого свода $\geq 2$ мм <sup>ψ</sup> плюс зубец T отрицательный со слабо выраженным разделением или без изоэлектричного участка между ST и T, как минимум, в двух отведениях из V <sub>1</sub> -V <sub>3</sub> .
<b>7-9-2**</b>	<b>Тип 2 синдрома Бругада.</b> Подъем (элевация) сегмента ST $\geq 2$ мм плюс зубец T положительный или двуфазный, плюс конфигурация ST-T седловидной формы, как минимум, в двух отведениях из V <sub>1</sub> -V <sub>3</sub> .
<b>7-9-3**</b>	<b>Тип 3 синдрома Бругада.</b> Наличие кода 7-2-1 плюс подъем (элевация) сегмента ST $\leq 1$ мм плюс конфигурация ST-T в виде «седла» как минимум в двух отведениях из V <sub>1</sub> -V <sub>3</sub> .
<b>7-10**</b>	<b>Фрагментированный QRS</b>

*ПРИМЕЧАНИЕ:<sup>ψ</sup> Все измерения на ЭКГ производятся при скорости записи, равной 25 мм/с, и величины калибровочного импульса, равной 10 мм = 1 мВ;*

*\* Код 1-3-8 в версии МК-2010 соответствует коду 1-2-8 в версии МК'1982. Коды 7-9-1, 7-9-2, 7-9-3, 7-10 – новые коды в версии МК-2010, в версии МК-1982 они отсутствуют.*

*В таблице выделены жирным шрифтом. Коды 7-9, 7-10, как и коды 9-7, могут быть использованы по выбору исследователей для решения каких-либо специальных задач.*

**Таблица 10 – Аритмии**

код	Описание
8-1-1	<p>Наличие любых предсердных или узловых экстрасистол. Интервал PP' (или RR') перед экстрасистолой на <math>\geq 10\%</math> короче предшествующего сердечного цикла основного ритма; зубец P экстрасистолы имеет измененную форму, отличную от формы зубца P основного ритма или отсутствует; форма комплекса QRS экстрасистолы такая же как в основном ритме или изменена, но длительность QRS <math>&lt; 0,12</math> с. Длительность QRS предсердной экстрасистолы может бы <math>\geq 0,12</math> с. В случае блокированной предсердной экстрасистолы после внеочередного эктопического зубца P' отсутствует комплекс QRS-T.</p> <p><i>NB!</i> Не кодировать при наличии 8-3-1 или 8-3-2.</p>
8-1-2	<p>Наличие любых желудочковых экстрасистол. Преждевременные желудочковые комплексы имеют длительность QRS <math>\geq 0,12</math> с, измененную форму, отличную от формы QRS основного ритма, зубец P перед экстрасистолой отсутствует. Исключение составляют так называемые «поздние» желудочковые экстрасистолы, возникающие сразу после или наслаивающиеся на P основного ритма. Степень преждевременности для желудочковых экстрасистол неспецифична и длительность предэкстрасистолического интервала в качестве критерия не используется.</p> <p><i>NB!</i> Не кодировать при наличии 8-3-1 или 8-3-2.</p>
8-1-3	Наличие комбинации предсердных и/или узловых и желудочковых экстрасистол, сочетание кодов 8-1-1 и 8-1-2
8-1-4	Миграция предсердного водителя ритма
8-1-5	Сочетание 8-1-2 и 8-1-4
8-2-1	Фибрилляция желудочков или асистолия желудочков
8-2-2	Постоянный желудочковый (идиовентрикулярный) ритм
8-2-3	Преходящая желудочковая тахикардия. Три и более последовательных желудочковых экстрасистол с частотой $\geq 100$ уд/мин. Этот код включает более устойчивые формы желудочковой тахикардии.
8-2-4	Желудочковая парасистолия (не кодировать при наличии 8-3-1)
8-3-1	Постоянная форма мерцания предсердий (подавляет коды 8-1-1 и 8-1-2)
8-3-2	Постоянная форма трепетания предсердий (подавляет коды 6-2-2, 8-1-1 и 8-1-2)
8-3-3	Преходящая форма мерцания предсердий (кодировать при наличии трех и более отчетливых последовательных синусовых циклов в любом отведении, когда в остальных сердечных циклах имеются признаки мерцания предсердий)
8-3-4	Преходящая форма трепетания предсердий (кодировать при наличии трех и более отчетливых последовательных синусовых циклов в любом отведении, когда в остальных сердечных циклах имеются признаки трепетания предсердий)
8-4-1	Постоянный суправентрикулярный ритм. Длительность комплекса QRS $< 0,12$ с; отсутствие или наличие патологического зубца P (отрицательный или плоский во II, III и aVF отведениях); правильный ритм. Интервал PR $< 0,12$ с.**

8-4-2	Преходящая форма суправентрикулярной тахикардии. Наличие трех или более последовательных предсердных или узловых экстрасистол с частотой $\geq 100$ уд/мин.
8-5-1	Остановка синусового узла (отказ или арест синусового узла). Неожиданное исчезновение 1 или более полных сердечных циклов, P-QRS-T; возникшая в результате пауза кратна количеству выпавших циклов с погрешностью $\pm 10\%$ (RR интервал во время паузы равен суммарной длительности RR интервалов выпавшего количества циклов $\pm 10\%$ ).
8-5-2	Синоаурикулярная блокада. Наличие признаков кода 8-5-1 и прогрессирующее укорочение интервала PP перед длинной паузой (длительность интервала RR во время паузы кратна длительности нормального RR интервала $\pm 10\%$ )
8-6-1	АВ диссоциация с желудочковым водителем ритма без "захваченных" сокращений. Независимое сокращение предсердий и желудочков: частоты предсердных (зубец P) и желудочковых импульсов (комплекс QRS) различны; при этом частота желудочкового ритма, оцениваемая по RR интервалу, $\geq 60$ уд/мин и выше, чем частота предсердного ритма, оцениваемая по PP интервалу; PR интервал непостоянный; длительность QRS $\geq 0.12$ с; отсутствие захваченных сокращений (связанных P и QRS), т.е. отсутствие сердечных циклов с постоянным PR(PQ) интервалом и комплексами QRS длительностью $< 0.12$ с или с уширенными QRS, но отличающимися по форме от QRS большинства циклов. (Если частота QRS $< 60$ уд/мин кодируется 6-1.)
8-6-2	АВ диссоциация с желудочковым водителем ритма с "захваченными" сокращениями. Наличие критериев кода 8-6-1, но имеются эпизоды захваченных сокращений (связанных P и QRS): наличие сердечных циклов с постоянным PR(PQ) интервалом $> 0.12$ с, длительностью комплекса QRS $< 0.12$ с или с уширенными QRS в случае желудочковых блокад, но отличающимися по форме от QRS желудочкового водителя ритма в циклах с непостоянным интервалом PR.
8-6-3	АВ диссоциация с предсердным водителем ритма без "захваченных" сокращений: наличие критериев кода 8-6-1, но длительность всех QRS $< 0.12$ с.
8-6-4	АВ диссоциация с предсердным водителем ритма с "захваченными" сокращениями. Наличие критериев кода 8-6-1, но длительность всех QRS $< 0.12$ с и имеются эпизоды захваченных или проведенных импульсов (связанных P и QRS), для которых характерны постоянный PR(PQ) интервал $> 0.12$ с и QRS $< 0.12$ с (за исключением пациентов с желудочковой блокадой (коды 7-1, 7-2 или 7-4)). Формы QRS в захваченных (проведенных на желудочки) импульсах и комплексах QRS эктопического суправентрикулярного ритма, как правило, несколько различаются.
8-7	Синусовая тахикардия (более 100 в 1 мин). Длительность RR интервала $\leq 15$ мм*. Синусовые зубцы P.  Измерение длительности RR интервала производить не менее чем в 3-х сердечных циклах отведения I с последующим усреднением полученных величин. При невозможности этого допустимо усреднять длительности RR интервалов, полученных в отведениях I и V <sub>6</sub> , когда их суммарное количество не менее трех.
8-8	Синусовая брадикардия (менее 50 в 1 мин). Длительность RR интервала $\geq 30$ мм*. Синусовые зубцы P.

	Измерение длительности RR интервала производить не менее чем в 3-х сердечных циклах отведения I с последующим усреднением полученных величин. При невозможности этого допустимо усреднять длительности RR интервалов, полученных в отведениях I и V <sub>6</sub> , когда их суммарное количество не менее трех.
8-9	Другие аритмии. Частота сердечных сокращений может быть записана как непрерывная переменная. Кодировается при отсутствии других кодов класса 8.

*ПРИМЕЧАНИЕ:\**- Все измерения на ЭКГ производятся при условии скорости записи, равной 25 мм/с, и величины калибровочного импульса, равной 10 мм = 1 мВ.

*\*\* Комментарий авторов:* Приведенные в коде 8-4-1 критерии суправентрикулярного ритма описывают лишь ограниченные случаи из возможного спектра таких ритмов, а именно, локализацию водителя ритма в нижней части правого предсердия или АВ соединении. В клинической ЭКГ нет жесткого требования к длительности PQ интервала при оценке предсердных ритмов: в случае нормального проведения через АВ узел допустима длительность PQ до 0,14-0,15с. Вероятно, при кодировании 8-4-1 выбор критериев постоянного суправентрикулярного ритма (жестких как в МК, или более мягких, традиционных для клинической практики) должен определяться задачами исследования. В любом случае при описании результатов, связанных с кодом 8-4-1, рекомендуется указать, по каким критериям он был поставлен.

**Таблица 11 – Подъем сегмента ST** (не кодировать при наличии кодов 6-4-1, 7-1-1, 7-2-1, 7-4 или 7-8)

код	Описание
	Переднебоковая стенка (отведения I, aVL, V <sub>6</sub> )*
9-2	Подъем сегмента ST $\geq 1,0$ мм <sup>мВ</sup> в любом из отведений I, aVL, V <sub>6</sub>
	Задняя (отведения II, III, aVF)*
9-2	Подъем сегмента ST $\geq 1,0$ мм в любом из отведений II, III, aVF
	Переднебоковая стенка (отведения V <sub>1</sub> - V <sub>5</sub> )*
9-2	Подъем сегмента ST $\geq 1,0$ мм в отведении V <sub>5</sub> или подъем сегмента ST $\geq 2,0$ мм в любом из отведений V <sub>1</sub> -V <sub>4</sub>

*ПРИМЕЧАНИЕ:*<sup>мВ</sup> Все измерения на ЭКГ производятся при скорости записи, равной 25 мм/с, и величине калибровочного импульса, равной 10 мм = 1 мВ;

\* Коды, относящиеся к переднебоковой стенке (отведения I, aVL, V<sub>6</sub>), дополнительно маркируются буквами «al», к задней (нижней) стенке (отведения II, III, aVF) – «p», к передней стенке (отведения V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, V<sub>4</sub>, V<sub>5</sub>) – «a».

**Таблица 12 – Прочие изменения**

код	Описание
9-1	Низкоамплитудные комплексы QRS: peak-to-peak (от вершины до вершины) амплитуда QRS <5мм <sup>мВ</sup> во всех сердечных циклах в каждом из I, II, III отведений; или <10мм во всех сердечных циклах в каждом из отведений V <sub>1</sub> - V <sub>6</sub> (перед кодированием проверить калибровочный импульс)
9-3	Амплитуда зубца P $\geq 2,5$ мм в любом из отведений II, III, aVF в большинстве

	сердечных циклов. <i>NB!</i> Амплитуда Р измеряется от уровня ТР (зубец Т предыдущего сердечного цикла).
9-4-1	Переходная зона комплекса QRS расположена в V <sub>3</sub> или вправо от V <sub>3</sub> (не кодировать при наличии кодов 6-4-1, 6-8, 7-1-1, 7-2-1, 7-4 или 7-8).
9-4-2	Переходная зона комплекса QRS расположена в V <sub>4</sub> или влево от V <sub>4</sub> (не кодировать при наличии кодов 6-4-1, 6-8, 7-1-1, 7-2-1, 7-4 или 7-8)
9-5	Амплитуда зубца Т >12 мм в большинстве сердечных циклов в любом из отведений I, II, III, aVL, aVF, V <sub>1</sub> -V <sub>6</sub> (не кодировать при наличии кодов 6-4-1, 6-8, 7-1-1, 7-2-1, 7-4 или 7-8). <i>NB!</i> Амплитуда Т измеряется от уровня ТР (зубец Р последующего сердечного цикла).
9-6**	<b>Зазубренный и уширенный зубец Р (длительность Р ≥0,12 с) во фронтальной плоскости (обычно в отведении II), и/или отрицательная фаза зубца Р, следующая за его положительной фазой, (т.е. конечная фаза Р) в отведении V<sub>1</sub> имеет следующие характеристики: длительность ≥0,04 мм, амплитуда (глубина) ≥1 мм.</b> <i>NB!</i> Амплитуда Р измеряется от уровня ТР (зубец Т предыдущего сердечного цикла).
9-7-1**	<b>Определенная ранняя реполяризация (не кодировать при наличии кодов 6-1, 6-4-1, 6-8, 7-1-1, 7-2-1, 7-4, 8-2-1, 8-2-2). В большинстве сердечных циклов любого из отведений V<sub>3</sub>-V<sub>6</sub> кодируются признаки одного из двух наборов: 1) подъем сегмента ST ≥1 мм, явная (хорошо заметная) точка J, сегмент ST в виде приподнятой над изолинией восходящей вогнутой кривой, амплитуда зубца Т ≥5 мм, в конце нисходящего колена зубца R имеется небольшая отчетливая зазубрина или мелкий, как бы, незавершенный зубец; 2) подъем сегмента ST ≥2 мм, явная (хорошо заметная) точка J, сегмент ST в виде приподнятой над изолинией восходящей вогнутой кривой, амплитуда зубца Т ≥5 мм.</b>
9-7-2**	<b>Возможная ранняя реполяризация (не кодировать при наличии кодов 6-1, 6-4-1, 6-8, 7-1-1, 7-2-1, 7-4, 8-2-1, 8-2-2). В большинстве сердечных циклов любого из отведений V<sub>3</sub>-V<sub>6</sub> имеется подъем сегмента ST ≥1 мм, явная (хорошо заметная) точка J, сегмент ST в виде приподнятой над изолинией восходящей вогнутой кривой, а также амплитуда зубца Т ≥8 мм. Последний признак в сравнении с первыми тремя может быть обнаружен в другом отведении из указанных.</b> <b>При необходимости скринировать раннюю реполяризацию желудочков в отведениях от конечностей (встречается у 15% населения) допустимо ввести дополнительные коды или использовать сочетание кодов 9-2 и 9-5, выявленных в отведениях от конечностей.</b>
9-8-1**	<b>Некорректируемые технические проблемы, связанные с неверным наложением электродов (мешают кодированию)</b>
9-8-2**	<b>Плохое качество ЭКГ/технические проблемы, мешающие кодированию (часть кривой ЭКГ вышла за пределы зоны изображения – не видно окончания зубцов; сетевая наводка и другие).</b>

<b>9-8-3**</b>	<b>Корректируемые (доступные для умозрительного восстановления истинной ЭКГ-картины) технические проблемы, связанные с неверным наложением электродов:</b>
	i. <b>неверное наложение электродов на конечности;</b>
	ii. <b>неверное наложение электродов V<sub>1</sub>-V<sub>3</sub>;</b>
	iii. <b>неверное наложение электродов V<sub>4</sub>-V<sub>6</sub>;</b>
	iv. <b>неверное наложение грудных электродов (другие комбинации);</b>
<b>9-8-4**</b>	<b>Технические проблемы, не мешающие кодированию (дрейф изолинии)</b>

*ПРИМЕЧАНИЕ:<sup>ψ</sup> Все измерения на ЭКГ производятся при скорости записи, равной 25 мм/с, и величине калибровочного импульса, равной 10 мм = 1 мВ;*

*\*\* Коды 9-6, 9-7-1, 9-7-2, с 9-8-1 по 9-8-4 – новые коды в версии МК'2010, в версии МК'1982 они отсутствуют. В таблице выделены жирным шрифтом.*

*Код 9-8-2 в новой версии МК'2010 соответствует коду 9-8-1 (Технические проблемы, мешающие кодированию); код 9-8-4 – коду 9-8-2 (Технические проблемы, не мешающие кодированию).*

**Таблица 13 – Несовместимые коды МК** (коды в левом столбце подавляют коды в правом столбце)

Код МК	Подавляемый(е) код(ы) МК
Все кодируемые Q, QS	7-6
Q ≥ 0,03 с в I отведении	7-7
3-1	1-3-2
3-2	1-3-8*, 7-3
6-1	Все другие коды, исключая 8-2
6-4-1	Все другие коды <sup>***</sup>
6-8	Все другие коды
7-1-1	1-2-3, 1-2-7, 1-3-2, 1-3-6, 1-3-7*, 1-3-8*, все 2, 3, 4 и 5 коды, 7-7, 7-8, 7-9*, 7-10*, 9-2, 9-4, 9-5, 9-7-1*, 9-7-2*
7-2-1, 7-8	1-3-8*, все 2, 3, 4 и 5 коды, 9-2, 9-4, 9-5, 9-7-1*, 9-7-2*
7-3	1-3-8*
7-4	Все 2, 3, 4 и 5 коды, 9-2, 9-4, 9-5, 9-7-1*, 9-7-2*
8-1-2	8-2-4
8-1-4	8-1-1, 9-3
8-2-1	Все другие коды
8-2-2	Все другие коды
8-2-3	8-1-2
8-3-1	8-1-1, 8-1-2
8-3-2	6-2-2, 8-1-1, 8-1-2

8-3-3	8-1-1, 8-1-2
8-3-4	6-2-2
8-4-1	6-5**
8-4-1 + ЧСС $\geq$ 140 уд/мин	Все другие коды, за исключением 7-4 или 6-2
ЧСС >100 уд/мин	6-5
8-4-2	8-1-1
9-1	Все коды класса 2

*ПРИМЕЧАНИЕ: \*- Код 1-3-8 в версии МК'2010 соответствует коду 1-2-8 в версии МК'1982. Коды 1-3-7, 1-3-8, 7-9, 7-10, 9-7-1, 9-7-2 представлены только в версии МК'2010, в версии МК'1982 отсутствуют.*

*\*\* Коды, описывающие характеристики синусового ритма, например, 6-5, 8-7, 8-8, 8-5 и др., не кодируются, если на ЭКГ ритм не синусовый. Правила подавления на эти случаи не распространяются. Подавление кода 6-5 при наличии кода 8-4-1 приведено в таблице в качестве напоминания по причине частых ошибок кодирования.*

*\*\*\* Комментарий авторов: для кода 6-4-1 перечни подавляемых кодов, указанные в таблицах 8 (класс 6) и 13, противоречат друг другу в следующих случаях: отдельных кодов класса 1, всех кодов класса 6 и 8, 9-1, 9-6, 9-7, 9-8. Мы не беремся корректировать разработчиков МК, но считаем, что утверждение «код 6-4-1 подавляет все другие коды», является более точным.*

*Клиническое описание значений основных категорий Миннесотского кода, отражающих ишемические изменения миокарда представлено в таблицах 14 и 15. Коды, имеющие высоковероятную связь с ишемическими изменениями миокарда, так называемые major abnormalities, составляют группу «Определенные ишемические изменения миокарда».*

**Таблица 14 – Описание категорий МК группы «Определенные ишемические изменения миокарда» (major abnormalities)**

Код(ы)	Описание
Рубцовые изменения миокарда	
1-1, 1-2	ЭКГ-признаки выраженных рубцовых изменений миокарда (major Q wave abnormalities – старый крупноочаговый инфаркт миокарда (ИМ)): зубцы Q и QS явно патологические, с большим отклонением от нормы
1-3 Плюс	ЭКГ-признаки возможно рубцовых изменений миокарда (minor Q wave abnormalities + ST-T abnormalities – возможно старый ИМ): характеристики зубца Q с незначительными отклонениями от нормы Плюс
4-1 или 4-2, или 5-1 или 5-2	ST-T изменения, встречающиеся при ишемии миокарда (изменения сегмента ST и зубца T с большим отклонением от нормы и превышением, так называемого, ишемического порога) <i>Примечание:</i> код 1-3-8* (уменьшение амплитуды зубца R до 2 мм и менее между любыми из двух указанных попарно отведений V <sub>2</sub> -V <sub>3</sub> , V <sub>3</sub> -V <sub>4</sub> , V <sub>4</sub> -V <sub>5</sub> ,

	V <sub>5</sub> -V <sub>6</sub> ) требует обязательного уточнения, т.к. уменьшение амплитуды могут быть обусловлено некачественным наложением электродов.
Изолированные ST-T изменения, характерные для ишемии миокарда (major isolated ST-T abnormalities)	
4-1 или 4-2, или 5-1 или 5-2	Изменения сегмента ST и зубца T с большим отклонением от нормы и превышением, так называемого, ишемического порога
Выраженное нарушение желудочковой проводимости:	
7-1	Полная или преходящая блокада левой ножки пучка Гиса
7-2	Полная или преходящая блокада правой ножки пучка Гиса
7-4	Неспецифическая внутрижелудочковая блокада
7-8	Бифасцикулярная блокада: полная блокада правой ножки пучка Гиса и блокада левой передней ветви пучка Гиса
<b>7-9*</b>	<b>ЭКГ-типы синдрома Бругада</b>
Гипертрофия левого желудочка с изменением его миокарда	
3-1 плюс 4-1 или 4-2, или 5-1 или 5-2	Высокоамплитудные зубцы R в левых отведениях плюс изменения сегмента ST и зубца T с большим отклонением от нормы и превышением «ишемического» порога
Значительное удлинение интервала QT (major QT prolongation)	
<b>Индекс удлинения QT</b>	<b>QT<sub>I</sub> ≥116%</b>
Мерцательная аритмия	
8-3	Мерцание (фибрилляция) предсердий или трепетание предсердий (постоянная или преходящая формы)
Выраженные нарушения АВ проводимости (major AV conduction abnormalities)	
6-1	Полная (III степени) А-В блокада (постоянная или преходящая)
6-2	Неполная (II степени) А-В блокада
6-4	Феномен Вольфа-Паркинсона-Уайта
6-8	Искусственный водитель ритма
Другие выраженные нарушения ритма (other major arrhythmias)	
8-2	Желудочковые нарушения ритма: фибрилляция желудочков или желудочковая асистолия
8-4-1 или 8-4-2 с	Суправентрикулярная тахикардия с частотой >140 уд/мин

ЧСС >140 уд/мин	
--------------------	--

*ПРИМЕЧАНИЕ:\**- Код 1-3-8 в версии МК'2010 соответствует коду 1-2-8 в версии МК'1982. Коды 1-3-7, 1-3-8, 7-9, 7-10, 9-7-1, 9-7-2, индекс QT представлены только в версии МК'2010, в версии МК'1982 отсутствуют. Новые коды в таблице выделены жирным шрифтом.

Коды, имеющие возможную связь с ишемическими изменениями миокарда, так называемые minor abnormalities, составляют группу «Возможные ишемические изменения миокарда» (таблица 15).

**Таблица 15 – Описание категорий МК группы «Возможные ишемические изменения миокарда» (minor abnormalities)**

Код(ы)**	Описание
1-3	ЭКГ-признаки возможно рубцовых изменений миокарда (minor isolated Q/QS abnormalities): изолированные незначительные отклонения от нормы характеристик зубцов Q/QS. <i>Примечание:</i> код 1-3-8* (уменьшение амплитуды зубца R до 2 мм и менее между любыми из двух указанных попарно отведений V <sub>2</sub> -V <sub>3</sub> , V <sub>3</sub> -V <sub>4</sub> , V <sub>4</sub> -V <sub>5</sub> , V <sub>5</sub> -V <sub>6</sub> ) требует обязательного уточнения, т.к. уменьшение амплитуды может быть обусловлено некачественным наложением электродов.
4-3, 4-4, 5-3, 5-4	Незначительные изменения сегмента ST и зубца T (незначительное отклонение от нормы; minor ST/T abnormalities)
3-1, 3-3, 3-4	Высокоамплитудные зубцы R в левых отведениях (амплитудные признаки гипертрофии левого желудочка) <i>Примечание:</i> код 3-4 – признак не относится к собственно ишемическим, но сопровождает эти изменения и имеет дифференциально-диагностическое значение
3-2	Высокоамплитудные зубцы R в правых отведениях (амплитудные признаки гипертрофии правого желудочка)
9-2	Подъем (элевация) сегмента ST
7-3	Неполная блокада правой ножки пучка Гиса
7-6, 7-7	Неполные внутрижелудочковые блокады: неполная блокада левой ножки и блокада левой передней ветви пучка Гиса
<b>Индекс удлинения QT*</b>	<b>Незначительное удлинение интервала QT (minor QT prolongation):</b> <b>QT<sub>I</sub> ≥112%, но &lt;116%</b>
6-5	Укороченный интервал PR
6-3	Удлиненный интервал PR (AB блокада I степени)
2-1	Отклонение оси комплекса QRS (электрической оси сердца) влево
2-2	Отклонение оси комплекса QRS (электрической оси сердца) вправо

8-1-1	Экстрасистолия (суправентрикулярная)
8-1-2	Экстрасистолия (желудочковая)
8-1-3, 8-1-5	Экстрасистолия (комбинированные формы)
8-1-4	Миграция предсердного водителя ритма
8-7	Синусовая тахикардия
8-8	Синусовая брадикардия
8-4-1	Суправентрикулярный ритм, постоянная форма
9-1	Низкоамплитудные комплексы QRS
9-3	Высокоамплитудные зубцы Р (увеличение правого предсердия)
<b>9-6*</b>	<b>Увеличение левого предсердия</b>
<b>7-10*</b>	<b>Фрагментированный QRS</b>
<b>9-7*</b>	<b>ЭКГ-признаки ранней реполяризации желудочков</b>

*ПРИМЕЧАНИЕ:\** Код 1-3-8 в версии МК'2010 соответствует коду 1-2-8 в версии МК'1982. Коды 1-3-7, 1-3-8, 7-9, 7-10, 9-6, 9-7-1, 9-7-2, индекс QT представлены только в версии МК'2010, в версии МК'1982 они отсутствуют. В таблице выделены жирным шрифтом.

*\*\** В Таблицах 14 и 15 коды приведены по мере ослабления их потенциальной связи с ишемическими изменениями миокарда.

### 3.1.3 Опрос на «возможный» перенесенный инфаркт миокарда

Опросник на "возможный" инфаркт миокарда на основании стандартного вопросника Лондонской школы гигиены, приведенный ниже [6] *не нашел широкого применения* в научных исследованиях и на практике, т.к. проведенные изучения показали, что он обладает очень высокой чувствительностью, но низкой специфичностью, т.е. выявляет очень много болей, не связанных с инфарктом миокарда и поэтому не может быть использован в чистом виде (без одновременного анализа ЭКГ или анамнеза для установления диагноза перенесенного инфаркта миокарда).

**Вопросник Лондонской школы гигиены на выявление возможного инфаркта миокарда (краткий вариант)** включает один вопрос:

1. Была ли у Вас когда-либо сильная боль, пронизывающая грудную клетку спереди назад и продолжавшаяся полчаса или более?

нет

да

*Диагностические критерии:* имеется в анамнезе боль, характерная для "возможного инфаркта миокарда" при ответе – "Да".

С целью повышения информативности вопросника в последние годы предложен расширенный вариант опроса, позволяющий получить более точную информацию о перенесенном инфаркте миокарда.

### **Расширенный вариант вопросника на "возможный" инфаркт миокарда [6].**

1. Была ли у Вас когда-либо сильная боль, пронизывающая грудную клетку спереди назад и продолжавшаяся полчаса или более?

нет

да

Если "Да", то:

2. Вы обращались к врачу по поводу этих болей?  
нет  да
3. Какой диагноз поставил врач?  
Инфаркт миокарда  Приступ стенокардии  Другое
4. Сколько таких приступов у Вас было? \_\_\_\_\_ приступов  
*Примечание:* указать даты приступов, первый, последний \_\_\_\_\_

### 3.2 Цереброваскулярные заболевания

Как показывает практика, нередко симптомы хронических ЦВЗ - синдрома начальных проявлений недостаточности кровоснабжения мозга и дисциркуляторной энцефалопатии слабо выражены [10]. В результате больные несвоевременно обращаются за медицинской помощью и попадают в поле зрения медицинских работников только на этапе развития острой патологии. Многие больные также не осведомлены о перенесенных ранее эпизодах ОНМК - ТИА и ГЦК, прежде всего потому, что соответствующий диагноз не был своевременно установлен. Вместе с тем, хронические формы ЦВЗ, а также ГЦК и ТИА в анамнезе ассоциируются с высоким риском развития необратимой ишемии головного мозга, их своевременная диагностика чрезвычайно важна с точки зрения профилактики осложнений и снижения риска развития мозгового инсульта.

Для улучшения диагностики ЦВЗ, в условиях работы участкового врача-терапевта рекомендуется использовать стандартный опрос для выявления пациентов с высокой вероятностью наличия данной патологии, что дает возможность своевременно направить их к врачу-неврологу.

#### 3.2.1 Опрос на выявление различных форм ЦВЗ

*Характеристика метода.* Первый унифицированный вопросник для выявления основных форм ЦВЗ, включающий более 100 вопросов, был разработан в НИИ неврологии АМН СССР в 80-х годах и использовался при скрининге открытой популяции [11,12], позднее был апробирован его сокращенный вариант – «Вопросник для выявления различных форм ЦВЗ во время скрининга» [10]. В дальнейшем возникла необходимость создания более простой формы вопросника, которая могла бы применяться не только в эпидемиологических исследованиях, но и в практическом здравоохранении.

В 2010 г. в ФГБНУ «НЦН» совместно с ФГБУ «ГНИЦПМ» Минздрава России был разработан комплексный вопросник для выявления ОНМК в анамнезе и начальных форм хронической цереброваскулярной патологии, предназначенный для использования в амбулаторных условиях. Вопросник включает 11 вопросов для выявления хронической цереброваскулярной патологии – синдрома НПНКМ и ДЭ на момент обследования, и 6 вопросов для выявления перенесенных ранее ОНМК – инсульта, ТИА и ГЦК. Структура и последовательность вопросов в анкете сформулированы исходя из критериев диагностики острых и хронических форм ЦВЗ, разработанных в ФГБНУ «НЦН» [10].

Как и другие эпидемиологические методы, вопросник позволяет определить контингент пациентов с высокой степенью вероятностью наличия ЦВЗ. Эти пациенты должны быть проконсультированы неврологом, который установит окончательный диагноз с учетом имеющихся клинических данных и/или при наличии показаний назначит дополнительное инструментальное обследование. Апробация вопросника в условиях поликлиники показала, что его чувствительность при выявлении ЦВЗ составляет 91,4%, специфичность – 94,3% [10].

*Особые замечания.* Хронические формы цереброваскулярной патологии являются клиническим диагнозом. Они устанавливаются на основании характерных «церебральных» жалоб – головной боли, головокружения, шума в голове, ухудшения памяти и снижения работоспособности, определенной частоты и давности. При этом необходимым условием диагностики данных состояний является наличие у пациента общего сосудистого заболевания в анамнезе – АГ, ИБС, перемежающейся хромоты, сахарного диабета и т.п., а также отсутствие конкурентных причин появления «церебральных» жалоб. Дифференциальный диагноз ДЭ по стадиям заболевания (I, II и III стадия) проводится врачом-неврологом.

### **Вопросник для выявления ОНМК в анамнезе и начальных форм хронической цереброваскулярной патологии**

1. Возникла у Вас когда-нибудь внезапно кратковременная слабость или неловкость при движении в одной руке или ноге, или в руке и ноге одновременно, так, что Вы не могли взять или удержать предмет, встать со стула, пройти по комнате?  
Да  Нет

*Если "Да", то как долго сохранялась слабость в руке или ноге?*

Несколько минут  Около суток

Несколько часов  Более суток

2. Возникало у Вас когда-нибудь внезапно кратковременное онемение в одной руке, ноге, половине лица, губы или языка? Да  Нет

*Если "Да", то как долго сохранялось онемение в руке, ноге или лице?*

Несколько минут  Около суток

Несколько часов  Более суток

3. Возникла у Вас когда-нибудь внезапно кратковременная потеря зрения на один глаз? Да  Нет

*Если "Да", то как долго сохранялось нарушение зрения?*

Несколько минут  Около суток

Несколько часов  Более суток

4. Указанные в пунктах 1-3 нарушения отмечались:

Однократно  Повторно

5. Вы обращались по поводу указанных нарушений к врачу?

Да  Нет

*Если "Да", то какой диагноз поставил врач?*

Инсульт

Нарушение мозгового кровообращения

Преходящее нарушение мозгового кровообращения

Другой диагноз  (Уточнить) \_\_\_\_\_

6. Приходилось ли Вам вызывать скорую помощь в связи с резким ухудшением самочувствия (сильная головная боль, тошнота, рвота), связанным с повышением артериального давления, и врач сказал, что у Вас гипертонический криз?

Да  Нет

Указанные в данном пункте нарушения отмечались:

Однократно  Повторно

7. Вас беспокоит частая (каждую неделю) или постоянная головная боль?

Да  Нет

8. Вас беспокоит частое (каждую неделю) или постоянное головокружение?  
Да  Нет
9. Вас беспокоит частый (каждую неделю) или постоянный шум в голове?  
Да  Нет
10. Отмечаете ли Вы значительное ухудшение памяти?  
Да  Нет
11. Отмечаете ли Вы значительное снижение работоспособности?  
Да  Нет
12. Чтобы запомнить текущую информацию Вам приходится делать записи, чего прежде не требовалось? Да  Нет
13. Ухудшение памяти стало мешать Вам на работе, в повседневной жизни?  
Да  Нет
14. Явления, отмеченные в пунктах № 7-11, возникают или усиливаются при переутомлении, волнении? Да  Нет
15. Явления, отмеченные в пунктах № 7-11, проходят или их выраженность уменьшается после полноценного отдыха?  
Да  Нет
16. Вы считаете себя человеком спокойным, уравновешенным?  
Нет  Скорее да   
Скорее нет, чем да  Определенно да
17. Как Вы думаете, окружающие считают Вас человеком спокойным, уравновешенным?  
Нет  Скорее да   
Скорее нет, чем да  Определенно да

*Специальные замечания.*

1) Вопрос 1. Здесь подразумевается не общая слабость, а слабость **при движениях** в конечностях, возникшая **внезапно** (неожиданно для пациента) в течение нескольких минут или часов, которая проявлялась в невозможности взять или удержать какой-либо предмет (например, чашку, ручку), поднять руку или сжать ее в кулак. Слабость или неловкость в ноге могла проявляться в виде **внезапно** появившейся «хромоты», невозможности встать со стула, пройти по комнате.

Наиболее распространенные патологические состояния, при которых могут появляться схожие нарушения в руке или ноге – предшествующая травма, болевой синдром, общая мышечная слабость, возникшая при физической нагрузке, переутомлении, заболевания суставов, патология опорно-двигательного аппарата: онемение и боли в руке или ноге, нарушения периферического кровообращения, судороги.

2) Вопрос 2. Здесь подразумевается только онемение, возникшее **внезапно**. Онемение также могло проявляться в виде нарушения чувствительности или «покалывания» в зонах, перечисленных в вопросе. К онемению, не характерному для ОНМК относятся: длительно существующее онемение пальцев обеих рук, онемение лица при нейропатии тройничного нерва, онемение руки при остеохондрозе или травме шейного отдела позвоночника, плечелопаточном периартериите, полинейропатии (диабетическая, алкогольная и др.).

3) Вопрос 3. К ОНМК относится только **внезапно** возникшая слепота на один глаз, вследствие нарушения кровоснабжения сетчатки, обусловленным артерио-артериальной микроэмболией или нарушением кровообращения в бассейне задних мозговых артерий. Транзиторная монокулярная слепота (amaurosis fugax) также является диагностическим критерием ТИА. Не имеет отношения к ОНМК постепенное, стойкое снижение зрения (близорукость или дальнозоркость), нарушение зрения, проявляющееся мельканием "мушек" перед глазами, "затуманиванием" зрения. При выявлении преходящей слепоты на один глаз, следует уточнить, наблюдается ли пациент у офтальмолога, страдает ли глаукомой, заболеванием зрительного нерва и др.

4) Вопрос 6. Следует отметить, что тяжесть проявлений ГЦК не всегда соответствует показателям АД. Для диагностики ГЦК решающее значение имеет правильная интерпретация жалоб и симптомов, а не степень повышения АД.

5) Вопрос 7. «Головная боль» также может возникать при мигрени, посттравматическом синдроме, заболеваниях глаз (глаукома, астигматизм и др.), ЛОР-органов, заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава, невралгии затылочного и/или тройничного нервов, патологии шейного отдела позвоночника, а также на фоне приема некоторых вазоактивных препаратов (нитраты, антагонисты кальция дигидропиридинового ряда).

6) Вопрос 8. «Головокружение» – одна из наиболее частых жалоб больных с хронической цереброваскулярной патологией. Однако головокружение также может выявляться у пациентов с заболеваниями ЛОР-органов (болезнь Меньера, патология лабиринта, доброкачественное позиционное головокружение), психовегетативными расстройствами, невротическим синдромом, вестибулопатией. Нередко больной жалуется на двоение контуров предметов, дизартрию, поперхивание при глотании. При этом обычно отсутствует шум в ушах и снижение слуха.

7) Вопрос 9. «Шум в голове» также необходимо дифференцировать с заболеваниями ЛОР-органов, а также различными психогенными нарушениями.

8) Вопросы 10-13. «Ухудшение памяти» и «снижение работоспособности» наиболее часто выявляются у больных ДЭ, но также учитываются в качестве симптомов НПНКМ. Нередко «ухудшение памяти» может являться индивидуальной особенностью пациента («память всегда была плохой»), быть следствием дегенеративных заболеваний нервной системы, энцефалопатии другого генеза (посттравматической, алкогольной, диабетической и др.), психогенных нарушений. «Снижение работоспособности» может быть проявлением соматической патологии (гипотиреоз, сахарный диабет, климактерический синдром и др.), невротического синдрома.

9) Вопросы 16, 17. Предназначены для диагностики невротического синдрома, при котором пациент отмечает, что как и он сам, так и окружающие не считают его человеком спокойным, уравновешенным. Дополнительное значение может иметь тот факт, что пациент в течение последнего года проводил курсовой прием препаратов, успокаивающих нервную систему или предъявляет дополнительные жалобы на нарушение сна и утомляемость (выявляется врачом-неврологом).

### **3.2.2 Диагностические критерии ЦВЗ**

Диагностика различных форм ЦВЗ осуществляется в соответствии с Рекомендациями, разработанными в Лаборатории эпидемиологии сосудистых заболеваний головного мозга ФГБУ «НЦН» РАМН [11].

**Синдром НПКМ** диагностируется на основании:

- *Наличия у обследуемого общего ССЗ в анамнезе* – АГ, ИБС, синдрома перемежающейся хромоты, сахарного диабета – положительное заключение о наличии АГ по данным опросного метода и/или по результатам стандартного измерения АД; положительно заполненный вопросник ВОЗ (вопросник G. Rose) на выявление стенокардии напряжения; ишемические изменения ЭКГ-покоя, положительно заполненный расширенный вопросник для выявления инфаркта миокарда в анамнезе.
- *Выявления не менее 2 «церебральных» жалоб из пяти* в любом сочетании: головной боли, головокружения, шума в голове, ухудшения памяти, снижения работоспособности – положительные ответы на любые из вопросов 7-13.
- *Возникновения жалоб* на головную боль, головокружение, шум в голове учитываются, если они возникают не реже 1 раза в нед. на протяжении не менее 3 мес. Ухудшение памяти и снижение работоспособности учитываются, если они, по мнению обследуемого, отрицательно сказываются на работе или повседневной жизни.
- *Нестабильности жалоб* – возникновение или усиление их при переутомлении, волнении и исчезновение или уменьшение жалоб после отдыха – положительные ответы на вопросы 14, 15.
- *Отсутствия в анамнезе любых ОНМК (ГЦК, ТИА, инсульта)* – отрицательные ответы на вопросы 1-6.
- *Отсутствия при осмотре «микросимптомов»* очагового поражения головного мозга: сглаженности носогубной складки, девиации языка, асимметрии сухожильных рефлексов, псевдобульбарных рефлексов и др. (выявляются неврологом).
- *Отсутствия других причин, вызывающих сходные жалобы* (травма, острые инфекционно-воспалительные заболевания, резко выраженные невротические нарушения и др.).

**ДЭ** диагностируется при:

- *Наличии в анамнезе общего ССЗ.*
- *Наличии комплекса «церебральных» жалоб, аналогичных синдрому начальных проявлений недостаточности кровоснабжения мозга.*
- *Стабильности жалоб.*
- *Возможном выявлении в анамнезе ГЦК, ТИА, инсульта.*
- *Наличии «микросимптомов»* очагового поражения головного мозга (выявляются неврологом).
- *6. Отсутствия других причин, вызывающих сходные жалобы* (травма, острые инфекционно-воспалительные заболевания, резко выраженные невротические нарушения и др.).

**Инсульт в анамнезе** диагностируется на основании:

- *Внезапного (в течение минут, реже часов) возникновения очаговой неврологической симптоматики, проявлявшейся в виде следующих нарушений: кратковременной слабости или неловкости при движении в одной руке или ноге, или в руке и ноге одновременно, кратковременного онемения в одной руке, ноге,*

половине лица, губы или языка, кратковременной потери зрения на один глаз, сохранявшихся более 24 ч. (вопросы 1-3).

- Наличия негрубых, четких симптомов поражения головного мозга, вызывающих нарушение функций, сохранявшихся более 24 ч. (выявляются неврологом).
- Наличия в анамнезе общего ССЗ.

**ТИА в анамнезе** устанавливается на основании:

- Внезапного (в течение минут, реже - часов) возникновения очаговой неврологической симптоматики, исчезавшей в течение 24 ч. (вопросы 1-3).
- Возможного наличия «микросимптомов» очагового поражения головного мозга без нарушения функций, по истечении 24 ч. (выявляются неврологом).
- Наличия в анамнезе общего ССЗ.

**ГЦК в анамнезе** диагностируется на основании:

- Возникновения общемозговой симптоматики – сильной головной боли, тошноты, рвоты (вопрос 6).
- Появления указанных нарушений на фоне дополнительного повышения АД.
- Симптоматика сопровождается значительным ухудшением общего состояния, в связи с чем больной вынужден лечь в постель и вызвать бригаду скорой медицинской помощи.

### 3.3 Симптомы перемежающейся хромоты

*Характеристика метода.* Для выявления перемежающейся хромоты (высокой степени вероятности заболевания) применяется опросный метод. Вопросник разработан в Лондонской школе гигиены и тропической медицины [6]. При его заполнении необходимо соблюдать все правила, которые необходимы при проведении стандартных опросов.

*Инструкция.* Если ответ регистрируется в квадрате, отмеченном звездочкой, нет необходимости задавать дальнейшие вопросы.

1. Бывает ли у Вас боль в ногах при ходьбе? нет  \* да
2. Возникает ли эта боль, когда Вы спокойно стоите или сидите? нет  да  \*
3. В какой части ноги Вы чувствуете эту боль?
- Боль захватывает икру(ы)  1 Боль не захватывает икру(ы)  \*

*Примечание:* Если в ответе не упоминаются боли в икрах, спросить: "Где-нибудь в другом месте?"

4. Возникает эта боль при подъеме в гору или быстрой ходьбе? нет  да  \*
- Никогда не ходит быстро и не поднимается в гору
5. Возникает ли эта боль при ходьбе обычным шагом по ровной поверхности? нет  да
6. Если Вы продолжаете идти, боль исчезает? нет  Продолжает идти, не снижая темпа  \*
7. Что Вы делаете, если боль возникает во время ходьбы?

Останавливается или идет медленнее  да  \*

8. Если Вы останавливаетесь, что происходит с болью?

Исчезает  Не исчезает  \*

9. Как быстро? 10 минут или быстрее  Более, чем 10 минут  \*

*Диагностические критерии* для установления вероятности перемежающейся хромоты. Считается, что боль, характерна для "перемежающейся хромоты" при ответе следующим образом:

- вопрос 1 – "да"
- вопрос 2 – "нет"
- вопрос 3 – "захватывает икру"
- вопрос 4 или 5 – "да"
- вопрос 6 – "нет"
- вопрос 7 – "останавливается или идет медленнее"
- вопрос 8 – "проходит"
- вопрос 9 – "10 минут или раньше"

Можно выделить степень тяжести перемежающейся хромоты:

вопрос 5: "нет" – 1 степени; "да" – 2 степени

### 3.4 Выявление артериальной гипертензии

*Характеристика метода.* При проведении скринирующих обследований, цель которых направлена на выявление вероятности наличия АГ, рекомендуются следующие методы скринингового обследования:

- опросный метод выявления АГ в анамнезе;
- стандартное измерение АД;

*Опросный метод* включает вопросы, позволяющие зарегистрировать наличие в анамнезе АГ и оценить (классифицировать) вероятность наличия АГ на момент проведения скринингового обследования:

1. Говорил ли Вам врач или другой медицинский работник, что у Вас имеется повышение АД? нет  да

2. Принимали ли Вы препараты, понижающие АД в последние 2 недели перед обследованием? нет  да

Примечание: учитываются истинные антигипертензивные препараты

#### 3.4.1 Методика измерения АД.

Измерение АД является простым методом, которым владеет каждый медицинский работник и многие пациенты. При массовых обследованиях рекомендуется аускультативный метод измерения АД с помощью ртутных тонометров, так как они обладают большей точностью и подлежат калибровке. Нежелательно использование пружинных тонометров для массовых измерений АД. Правильная интерпретация результатов измерения зависит от соблюдения стандартной методики измерения АД. Известно, что изменение условий измерения (температурных и пр.), смена положения тела, прием лекарств, кофе, крепкого чая, курение непосредственно перед измерением могут исказить результат. Рекомендованы правила измерения, которые необходимо соблюдать, особенно при массовом измерении АД в ходе скрининговых медицинских осмотров населения, изложенные в национальных рекомендациях РМОАГ и ВНОК [3].

В последние годы при измерении АД, в том числе и при самоконтроле АД в практику входим осциллометрический метод измерения АД. Разрешается использовать автоматические и полуавтоматические электронные приборы, в том числе для домашнего применения, прошедшие строгие клинические испытания и сертификацию для подтверждения точности измерений, о чем указывается в паспорте к приборам. Следует с осторожностью трактовать результаты, полученные с помощью большинства имеющихся в настоящее время приборов, которые измеряют АД на запястье, которые нередко применяют пациенты для самоконтроля. Эти приборы не применяются при массовых измерениях АД, при эпидемиологических исследованиях.

При массовых измерениях АД могут применяться приборы, измеряющие АД осциллометрическим методом, сверенные с показаниями ртутных тонометров и периодически подлежащие проверке на точность показаний. При их использовании необходимо строго соблюдать инструкции к приборам, проводить регулярно калибровку. Методика и инструкция по измерению АД аускультативным методом, считающимся «золотым стандартом», приведена в Национальных рекомендациях «Диагностика и лечение артериальной гипертонии [3].

*Положение пациента.* Сидя в удобной позе, рука на столе и находится на уровне сердца; манжета накладывается на плечо, нижний край ее на 2 см выше локтевого сгиба.

*Условия измерения.* Исключается употребление кофе и крепкого чая в течение 1 часа перед исследованием. Рекомендуется не курить в течение 30 минут до измерения АД, отменяется прием симпатомиметиков, включая назальные и глазные капли. АД измеряется в покое после 5-минутного отдыха; в случае если процедуре измерения АД предшествовала значительная физическая или эмоциональная нагрузка, период отдыха следует продлить до 15-30 минут.

*Кратность измерения.* Для оценки величины АД на каждой руке следует выполнить не менее двух измерений с интервалом не менее минуты; при разнице  $> 5$  мм рт.ст. производят одно дополнительное измерение; за конечное (регистрируемое) значение принимается среднее из двух последних измерений; для диагностики АГ при небольшом повышении АД повторное измерение (2-3 раза) проводится через несколько месяцев; при выраженном повышении АД и наличии ПОМ, высоком и очень высоком риске ССО повторные измерения АД проводятся через несколько дней.

*Техника измерения:* быстро накачать воздух в манжету до величины давления на 20 мм рт.ст. превышающего САД (по исчезновению пульса); АД измеряется с точностью до 2 мм рт.ст.; снижать давление в манжете со скоростью примерно 2 мм рт.ст. в секунду; величина давления, при котором появляется 1 тон, соответствует САД (1 фаза тонов Короткова); величина давления, при котором происходит исчезновение тонов (5 фаза тонов Короткова) соответствует ДАД; у детей, подростков и молодых людей сразу после физической нагрузки, у беременных и при некоторых патологических состояниях у взрослых, когда невозможно определить 5 фазу, следует попытаться определить 4 фазу тонов Короткова, которая характеризуется значительным ослаблением тонов; если тоны очень слабы, то следует поднять руку и выполнить несколько сжимающих движений кистью, затем измерение повторить, при этом не следует сильно сдавливать артерию мембраной фонендоскопа; при первичном осмотре пациента следует измерить давление на обеих руках; в дальнейшем измерения проводят на той руке, где АД выше; у больных старше 65 лет, при наличии СД и у лиц, получающих АГТ, следует также произвести измерение АД через 2 минуты пребывания в положении стоя; целесообразно также измерять АД на ногах, особенно у больных моложе 30 лет; измерение проводится с

помощью широкой манжеты (той же, что и у лиц с ожирением); фонендоскоп располагается в подколенной ямке; для выявления окклюзирующих поражений артерий.

### 3.4.2 Критерии установления АГ при эпидемиологических обследованиях

*АГ в анамнезе* – при ответе «Да» на вопрос «Говорил ли Вам, что у Вас имеется повышение АД?», или если пациент находится на АГТ.

- наличие АГ при обследовании:

а) уровни АД 140/90 мм рт.ст. и выше

б) уровни ниже 140/90 мм рт.ст. на фоне приема АГП (при ответе «Да» на вопрос «Принимали ли Вы препараты, понижающие АД в последние 2 недели перед обследованием?»).

*Степень АГ* определяется по принятой классификации, таблица 16.

**Таблица 16 – Классификация уровней АД (мм. рт. ст.) [3]**

Категория	Систолическое АД	Диастолическое АД
Оптимальное	<120	<80
Нормальное	120–129	80–84
Повышенное нормальное	130–139	85–89
Гипертония		
1 степень	140–159	90–99
2 степень	160–179	100–109
3 степень	≥180	≥110
Изолированная систолическая гипертония	≥140	<90

При классификации АД рекомендуется учитывать следующее:

- Если значения САД и ДАД находятся в разных категориях, то для количественной оценки общего СС риска, выбора лечения и анализа его эффективности следует использовать более высокое значение.

- Изолированную систолическую АГ следует классифицировать (степени 1, 2 и 3) на основании критериев диагностики систоло-диастолической гипертонии (используются значения САД).

### 3.5 Хронические обструктивные болезни легких

*Хронические обструктивные болезни легких* согласно определению GOLD (Глобальной стратегии диагностики, лечения и профилактики ХОБЛ, пересмотра 2011г.) – это «распространенное, предотвратимое и излечимое заболевание, характеризующийся хроническим ограничением скорости воздушного потока, обычно нарастающего характера, связанного с патологической воспалительной реакцией дыхательных путей и легких на вредные вещества или газы» [17].

ХОБЛ является комбинацией поражения бронхиального дерева и эмфиземы – деструкции паренхимы, вследствие хронического воспаления, и, как правило, осложняется легочной гипертензией, что клинически проявляется дыхательной недостаточностью и признаками легочного сердца.

Таким образом, признак, по которому формируется группа ХОБЛ, это медленно прогрессирующая необратимая бронхиальная обструкция с нарастающими явлениями хронической дыхательной недостаточности.

Эти изменения, давшие названия терминам «хронический бронхит» и «эмфизема» обуславливали предыдущие определения ХОБЛ, которые больше не используются в последнем докладе GOLD, так, как эмфизема – патоморфологический термин, который часто (однако некорректно) используется в клинике и описывает только одно из многих структурных изменений, присутствующих при ХОБЛ. Хронический бронхит, т.е. присутствие кашля и продукции мокроты на протяжении не менее 3 мес. в течение каждого из двух последующих лет, остается важным термином, который применяется как для клинических, так и для эпидемиологических целей. Однако следует помнить, что хронический бронхит – самостоятельная нозологическая единица, он может предшествовать ограничению воздушного потока или возникнуть вследствие последнего, он может способствовать развитию или ускорению необратимой бронхиальной обструкции, но может также существовать без нее.

Клинический диагноз ХОБЛ устанавливается на основании анамнеза, клинической картины: продуктивного кашля и /или бронхиальной обструкции и одышки, и объективных признаков бронхиальной обструкции: нарушений респираторной функции. Ограничение скорости воздушного потока лучше всего измеряется с помощью *спирометрии*, поскольку это наиболее распространенный и воспроизводимый метод исследования функции легких.

### 3.5.1 Подозрение на наличие хронических заболеваний легких

Заподозрить наличие ХОБЛ с последующим *назначением спирометрии* следует в случае наличия одного из следующих признаков у лиц старше 40 лет:

*Хронического кашля* ( эпизодического: только кашель или кашель с мокротой менее 3 месяцев в году; или непродуктивного)

*Хронического отделения мокроты* (любое проявление мокроты может означать развитие ХОБЛ)

*Одышки* (прогрессирующей; усиливающейся при физической нагрузке; персистирующей, описываемой пациентом как «увеличение дыхательных усилий», «тяжесть», «нехватка воздуха» или «удушье»).

*Наличие факторов риска в анамнезе*

- курение табака и постоянное воздействие окружающего табачного дыма
- воздействие дыма от бытового топлива и домашнего отопления
- воздействие производственных пылевых поллютантов и химикатов

Для целей выявления респираторных симптомов на этапе скрининга рекомендованы опросные методы.

### Вопросник для регистрации данных о состоянии органов дыхания [6]

*Кашель и мокрота*

1. Бывает ли у Вас обычно в холодное время года кашель, когда Вы просыпаетесь по утрам? (Учитывается кашель, появляющийся при выкуривании первой сигареты или первом выходе на улицу. Не учитываются покашливания)

нет  1

да  2

2. Бывает ли у Вас обычно в холодное время года кашель в течение дня или ночью? (Не учитывается кашель от случайных причин)

нет  1

да  2

3. Бывает у Вас такой кашель почти каждый день на протяжении 3 мес. каждого года?

нет  1

да  2

4. Бывает ли у Вас обычно в холодное время года отделение мокроты, когда Вы просыпаетесь по утрам?

нет  1 да  2

5. Бывает ли у Вас обычно в холодное время года отделение мокроты на протяжении дня или ночью? (Учитывается только двукратное или более частое отделение мокроты).

нет  1 да  2

*Если на вопрос 1 или 2 этого раздела получен ответ "Да", спросить:*

6. Бывает у Вас такое отделение мокроты почти каждый день на протяжении 3-х месяцев в году?

нет  1 да  2

7. Был ли у Вас за последние 3 года период усиления кашля и отделения мокроты, длящейся 3 нед. и более?

нет  1 да  2

#### *Критерии хронического бронхита*

*Наличие кашля с мокротой почти каждый день на протяжении 3 месяцев в году: Ответ "Да" на вопрос 3 вопросника ("Бывает у Вас такой кашель почти каждый день на протяжении 3 месяцев каждого года?") и ответ "Да" на вопрос 6 ("Бывает у Вас такое отделение мокроты почти каждый день на протяжении 3 месяцев в году?").*

#### **Вопросник для регистрации данных об одышке (самозаполнение) [18].**

*Инструкция. Выберите, пожалуйста, одно утверждение, которое наиболее соответствует Вашему состоянию - пометьте только одну категорию ответа «✓»*

Степень тяжести	Утверждение	ответ
0	Я испытываю одышку только при непривычно сильной физической нагрузке.	<input type="checkbox"/>
1	Я испытываю одышку при увеличении темпа при ходьбе по ровной поверхности или при подъеме по отлогому склону	<input type="checkbox"/>
2	У меня возникает одышка, когда я иду наравне с другими людьми моего возраста по ровному месту или мне приходится останавливаться, чтобы перевести дыхание, когда я иду по ровной поверхности в обычном темпе.	<input type="checkbox"/>
3	Я начинаю задыхаться, когда пройду примерно 100 метров или после несколько минут ходьбы по ровной местности в обычном темпе.	<input type="checkbox"/>
4	Одышка не позволяет мне выходить из дома, я задыхаюсь даже во время умывания или одевания.	<input type="checkbox"/>

ХОБЛ легких остается часто не диагностированной. Следующий вопросник применяется для выявления пациентов с ХОБЛ и дифференцирование от прочей респираторной патологии среди лиц, не имеющих респираторного диагноза. Вопросник предназначен для обследования лиц в возрасте 40 лет и старше, с анамнезом курения или воздействия других факторов риска ХОБЛ (производственные химикаты или дым от бытового топлива), но без ранее диагностированной респираторной патологии.

**Таблица 17 - Вопросник для выявления ХОБЛ** (для применения у лиц с преимущественным подозрением на ХОБЛ, чем на БА) [15].

*Инструкция. Категории ответов оцениваются в балльной системе. Рассчитывается общая сумма баллов полученных ответов.*

Вопросы	Варианты ответов	Баллы
Укажите Ваш возраст	40 – 49 лет	0

	50 – 59 лет	4
	60 – 69 лет	8
	70 и старше	10
Какой у Вас рост в метрах	ИМТ < 25,4	5
Какой у Вас вес в кг?	ИМТ 25,4-29,7	1
Какой Индекс массы тела (ИМТ)? ИМТ = вес в кг/ (рост в метрах) <sup>2</sup>	ИМТ > 29,7	0
Сколько Вы курите сигарет в пачках – лет?	0-14 пачка-лет	0
<i>Пояснение: Пачка-лет определяется следующим образом: Пачка-день = количество выкуриваемых сигарет в день/20 Пачка-лет = Пачки-день x количество лет курения</i>	15-24 пачка-лет	2
	25-49 пачка-лет	3
	50+ пачка-лет	7
Влияет ли погода на проявление у Вас кашля?	Да	3
	Нет	0
Бывает ли у Вас кашель с мокротой из грудной клетки, когда Вы не простужены.	Да	3
	Нет	0
Бывает ли у Вас кашель с мокротой из грудной клетки по утрам после пробуждения?	Да	0
	Нет	3
Как часто у Вас бывают свистящие хрипы?	Никогда	0
<i>Пояснение. «Время от времени» или «чаще» означает вероятность ХОБЛ</i>	Время от времени или чаще	4
Есть ли у Вас или была, какая либо аллергия?	Да	0
<i>Пояснение «Нет» означает вероятность ХОБЛ</i>	Нет	3

*Критерии оценки:*

Сумма баллов 16 и меньше – у пациента не ХОБЛ, вероятнее всего бронхиальная астма (уточнение, таблица 21).

Сумма баллов 17 и более - у пациента вероятно – ХОБЛ, для уточнения – см. уточнение диагноза ХОБЛ (уточнение, таблица 18).

**Таблица 18 – Руководящие принципы диагностики ХОБЛ [15]**

	Признаки, соответствующие уточнению диагноза ХОБЛ
Данные объективного обследования	Следующие признаки часто присутствуют при ХОБЛ, но их отсутствие не исключают заболевание <ul style="list-style-type: none"> <li>- Свистящие сухие хрипы на выдохе при аускультации</li> <li>- Удлиненный выдох</li> <li>- Чрезмерное выделение слизи</li> </ul>
Спирометрические признаки и реакция на лечение	После приема бронхорасширяющих средств, ингаляционных или пероральных глюкокортикостероидов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ОФВ1/ФЖЕЛ &lt;0,70 – после приема бронхолитиков (ПСВ для исключения диагноза ХОБЛ не применяется)</li> <li>- ОФВ1% &lt; 80.</li> </ul> Выявление необратимости ограничения скорости воздушного потока обратимость ОФВ1 менее 12% и менее 200мл разницы в ФЖЕЛ

Пациенты с анамнезом воздействия факторов риска ХОБЛ и симптомами хронической респираторной патологии, но без изменений ФВД, считаются группой риска для развития ХОБЛ. Всем этим пациентам должно быть предложено интенсивные

вмешательства для снижения воздействия факторов риска и предотвращения дальнейшего развития болезни.

### 3.6 Бронхиальная астма

*Бронхиальная астма* – одно из основных хронических болезней дыхательных путей, характеризующейся, преимущественно, воспалением. ХОБЛ может сочетаться с бронхиальной астмой. Многие основные клинические симптомы астмы и ХОБЛ сходны, однако при астме они гораздо более изменчивы и чаще обратимы, чем при ХОБЛ. Ниже приводится вопросник для выявления и оценки наличия симптомов бронхиальной астмы.

**Вопросник на выявление симптомов бронхиальной астмы** (при эпидемиологических исследованиях) [15]

1.	Было ли у Вас затрудненное или свистящее дыхание в течение последних <u>12 месяцев</u> ?	Нет <input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>
2.	Просыпались ли Вы от приступа сильного кашля в течение последних <u>12 месяцев</u> ?	Нет <input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>
3.	Просыпались ли Вы от затрудненного дыхания в течение последних <u>12 месяцев</u> ?	Нет <input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>
4.	Просыпались ли Вы с чувством тяжести в грудной клетке в течение последних 12 месяцев?	Нет <input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>
5.	Были ли у Вас приступы удушья в течение последних <u>12 месяцев</u> ?	Нет <input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>
6.	Есть ли у Вас аллергическое заболевание носа, включая поллиноз?	Нет <input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>
	При подозрении наличия бронхиальной астмы или аллергического ринита, необходимо выяснить связь с профессиональными факторами – задать следующий вопрос:		
7.	Возникают ли Ваши симптомы реже, или вовсе не возникают во время отпуска или когда Вы не находитесь на работе?	Нет <input type="checkbox"/>	Да <input type="checkbox"/>

При положительном ответе на любой из этих вопросов можно заподозрить вероятность бронхиальной астмы. Ниже приводится вопросник, который дает возможность постановки диагноза астмы и направить пациента на углубленное обследование. Принцип диагностики бронхиальной астмы у взрослых приведен в таблице 20 [15]

**Таблица 19 – Руководящие принципы уточнения диагноза бронхиальной астмы.**

	Признаки, соответствующие уточнению диагноза бронхиальной астмы
Анамнез	В дополнение к вопросам, определяемым по вопроснику таблицы 18, следующие признаки <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ранее возникновение симптомов (в детстве)</li> <li>- Возникновение симптомов ночью (или рано утром)</li> <li>- Наличие аллергического ринита или экземы</li> <li>- Наследственность по бронхиальной астме</li> </ul>
Объективное обследование	Свистящие сухие хрипы на выдохе при аускультации (необязательно) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Удлиненный выдох (необязательно)</li> </ul>

	- Чрезмерное выделение слизи (необязательно)
Реакция на лечение	Улучшение после приема бронхорасширяющих средств или при пробе с глюкокортикостероидами.
Спирометрический или ПСВ тест обратимости ограничения скорости воздушного потока	Выявление обратимости ограничения скорости воздушного потока: <ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение ОФВ1 минимум на 12% и 200мл либо сразу после ингаляционных бронходилататоров либо после пробы с глюкокортикостероидами ИЛИ</li> <li>- увеличение ПСВ минимум на 20% после ингаляционных бронходилататоров либо после пробы с глюкокортикостероидами.</li> </ul> (Обратите внимание, что если после бронходилататоров ОФВ1/ФЖЕЛ <0,70 – это признак ХОБЛ).
Спирометрический или ПСВ тесты с физической нагрузкой	Выявление гиперреактивности бронхов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение ОФВ1 минимум на 15% от первоначального уровня через 6 мин после физической нагрузки ИЛИ</li> <li>- снижение ПСВ минимум на 20% от первоначального уровня через 6 мин после физической нагрузки.</li> </ul>
Суточные измерения ПСВ (пикфлоуметрия)	Выявление колебаний ограничения скорости воздушного потока: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Суточные колебания ПСВ составляют более 20% от утреннего измерения через 12 часов у пациентов принимающих бронходилататоры (и более 10% у пациентов – не принимающих бронходилататоры).</li> </ul>
Кожная аллергическая проба или определение сывороточного специфического IgE	Подтверждение наличия атопии Наличие специфических триггеров.

### 3.6.1 Дифференциальная диагностика хронических респираторных заболеваний в рамках эпидемиологических исследований [15]

При наличии респираторных симптомов, часто бывает трудно отличить бронхиальную астму ХОБЛ.

*Ниже приведен вопросник, который предназначен для обследования лиц старше 40 лет с предшествующим диагнозом респираторной патологии и /или принимающих лечение по поводу респираторной болезни.*

**Таблица 20 – Вопросник для дифференциальной диагностики респираторной патологии**

	Варианты ответов	Баллы
Укажите Ваш возраст	40 – 49 лет 50 – 59 лет 60 – 69 лет	0 5 9
Сколько Вы курите сигарет в пачках – лет? <i>Пояснение: Пачка-лет определяется следующим образом: Пачка-день = количество выкуриваемых сигарет в день/20 Пачка-лет = Пачки-день x количество лет курения</i>	0-14 пачка-лет 15-24 пачка-лет 25-49 пачка-лет 50+ пачка-лет	0 3 7 9

Не участился ли у Вас кашель за последние несколько лет?	Да Нет	0 1
За последние 3 года были ли у Вас проблемы с дыханием, из-за которых Вы были вынуждены остаться дома или в постели?	Да Нет	0 3
Приходилось ли Вам ложиться в больницу по поводу дыхательных проблем?	Да Нет	6 0
Не участилась ли у Вас одышка за последние несколько лет?	Да Нет	1 0
Сколько в среднем мокроты Вы отхаркиваете в большинстве случаев?	Нисколько или меньше одной столовой ложки (15мл) Больше одной столовой ложки (15мл)	0 4
Протекает ли обычно простуда обострением кашля и мокроты?	Да Нет	4 0
Принимаете ли Вы лечение для улучшения дыхания? «Да» - означает вероятность ХОБЛ	Да Нет	5 0

*Оценка результатов:*

Сумма баллов – 18 или меньше – вероятность астмы – для уточнения .

Сумма баллов – 19 и более – свидетельствует о ХОБЛ.

В отдельных случаях БА и ХОБЛ могут сочетаться. В таких случаях при сумме баллов 19 или более и подозрениях на астму необходимо провести спирометрический тест обратимости ограничения скорости воздушного потока.

### **3.6.2 Функциональные методы обследования органов дыхания**

#### **3.6.2.1 Измерение функции внешнего дыхания методом спирометрии**

Спирометрия - «золотой стандарт» для диагностики функциональных нарушений внешнего дыхания, отслеживания ее прогрессирования и необходима для определения риска развития кардиореспираторных заболеваний.

Это информативный, простой, стандартизированный, объективный, хорошо воспроизводимый метод оценки ограничения скорости воздушного потока, применимый в ходе профилактических обследований.

Методика проведения спирометрии подробно описывается в инструкции приборов для измерения функции дыхания – спирометров.

Оценка спирометрических показателей проводится по отношению к должным величинам в зависимости от возраста, роста, пола.

В эпидемиологических и профилактических исследованиях измеряются форсированные показатели выдоха

- ФЖЕЛ - форсированная жизненная емкость легких - объем воздуха, который форсировано (с усилием) выдыхается после максимального вдоха

- ОФВ1 - объем форсированного выдоха за первую секунду - объем воздуха, который может быть выдохнут за первую секунду при форсированном выдохе после максимального вдоха

- ОФВ1/ФЖЕЛ – процент соотношения объем форсированного выдоха за первую секунду к форсированной жизненной емкости легких.

Дополнительно можно измерить

- МОС25, МОС50, МОС75 - мгновенная объемная скорость - скорости в момент выдоха определённой доли - 25, 50 и 75% ФЖЕЛ.

- СОС 25-75 – средняя объёмная скорость выдоха на уровне 25-75% ФЖЕЛ – снижение этого показателя при отсутствии изменений ЖЕЛ свидетельствует о начальных проявлениях бронхиальной обструкции.

- ПСВ - пиковая объёмная скорость выдоха – максимальный поток, достигаемый в процессе выдоха, не зависит от приложенного усилия.

Оценка показателей функции внешнего дыхания проводится по методике Р.Ф. Клемента [16]. Для эпидемиологических и профилактических исследований наиболее удобна трех градиентная шкала по Клементу

**Таблица 21 – Границы нормы и градации отклонений от нормы показателей вентилиционной функции лёгких - система трёх градаций (по Р.Ф.Клементу)**

Показатель	Норма	Условная норма	Изменения		
			умеренные I степень	значительные II степень	резкие III степень
ЖЕЛ% долж.	> 90	90 – 85	84 – 70	69 – 50	< 50
ФЖЕЛ% долж.					
м	> 88	88 – 80	79 – 64	63 – 53	< 48
ж	> 86	86 – 76	75 – 61	60 – 50	< 45
ОФВ1% долж.	> 85	85 – 75	74 – 55	54 – 35	< 35
ОФВ1/ ФЖЕЛ	> 65	65 – 60	59 – 50	49 – 40	< 40
МОС25					
м	> 82	82 – 70	70 – 53	53 – 36	< 36
ж	> 80	80 – 67	67 – 42	42 – 33	< 33
МОС50					
м	> 77	77 – 63	63 – 33	33 – 23	< 23
ж	> 76	76 – 61	61 – 31	31 – 21	< 21
МОС75					
м	> 72	72 – 55	55 – 41	41 – 27	< 27
ж	> 73	73 – 55	55 – 42	42 – 28	< 28
СОС25-75					
м	> 79	79 – 66	66 – 34	34 – 23	< 23
ж	> 74	74 – 58	58 – 26	26 – 16	< 16
ПСВ					
м	> 84	84 – 74	74 – 48	49 – 40	< 40
ж	> 83	82 – 71	72 – 46	46 – 38	< 38

*Критерии оценки нарушений респираторной функции:*

*Значение ОФВ1 < 80%* от должного в комбинации с *ОФВ1/ФЖЕЛ < 70%* после бронходилататоров, подтверждает наличие ограничения скорости воздушного потока, не полностью обратимого.

*Соотношение ОФВ1/ФЖЕЛ* само по себе является более чувствительным показателем ограничения скорости воздушного потока, а *ОФВ1/ФЖЕЛ < 70%*

рассматривается как ранний признак этого нарушения у пациентов, у которых ОФВ1 остается нормальным ( $\geq 80\%$ ).

*Снижение как ОФВ1, так и ФЖЕЛ коррелирует с общей смертностью вне зависимости от курения табака, а нарушенная функция легких идентифицирует подгруппу курильщиков с повышенным риском развития рака легких. На этом основано мнение, что спирометрия должна рассматриваться как инструмент оценки общего здоровья, а наличие ХОБЛ – независимым фактором риска развития сердечнососудистых заболеваний.*

**Критерии классификации тяжести ограничения воздушного потока при ХОБЛ (по пост-бронходилатационным значениям ОФВ1) [17]**

У лиц, с ОФВ1/ФЖЕЛ < 70%

Стадия I – легкая;	ОФВ1 $\geq 80\%$ от должного
Стадия II – средняя	$50\% \leq$ ОФВ1 < 80% от должного
Стадия III – тяжелая	$30\% \leq$ ОФВ1 < 50% от должного
Стадия IV – крайне тяжелая	ОФВ1 $\leq 30\%$ должного

### 3.6.2.2 Измерение функции внешнего дыхания методом пикфлоуметрии

*Пикфлоуметрия:* измерение пиковой объемной скорости выдоха является важным средством в диагностике и контроле проводимого лечения бронхиальной астмы. Пикфлоуметры удобны для использования в амбулаторных, домашних условиях с целью ежедневного объективного отслеживания бронхиальной астмы.

*Инструкция по проведению процедуры составляется с прибором.*

Требуется строгое соблюдение инструкций, поскольку измерение ПСВ, также как ФЖЕЛ и ОФВ1 зависит от усилия, прилагаемого пациентом. Наиболее правильным и чувствительным методом регистрации колебаний значений ПСВ в течение дня является измерение амплитуды, что выражается в соотношении среднего дневного значения ПСВ, выраженного в процентах.

$$\text{Суточный выброс} = \frac{\text{ПСВ}_{\text{вечером}} - \text{ПСВ}_{\text{утром}}}{\frac{1}{2} (\text{ПСВ}_{\text{вечером}} + \text{ПСВ}_{\text{утром}})} \times 100$$

Для получения информации о разбросе значений ПСВ пациенты должны записывать свои показатели в виде таблицы или диаграмм, минимум дважды в день в течение четырех недель с обязательной записью обозначений как до, так и спустя 10-15 минут после приема стандартной дозы ингаляционного  $\beta_2$ -агониста короткого действия, если, конечно, больные принимают эти препараты.

Суточный разброс показателей ПСВ более чем на 20% является диагностическим признаком астмы, а величина отклонений прямо пропорциональна тяжести заболевания. Однако, следует заметить, что у больных легкой астмой или с тяжелой, не поддающейся лечению астмой колебаний показателей ПСВ может не быть. В случае тяжелой астмы обратимость бронхообструкции (изменения ПСВ) могут отсутствовать до окончания курса лечения кортикостероидами.

Комбинация регулярной регистрации симптомов и измерений ПСВ дает возможность обеспечить больных планами лечения, основанными на степени тяжести астмы: при этом проводится интенсивное наблюдение за лечением. Более того, восприимчивость больного к проводимой терапии можно оценить при помощи объективного наблюдения за эффектом лечения.

### 3.7 Сахарный диабет, гипергликемия

Выделяют 2 основных патогенетических вида сахарного диабета: сахарный диабет 1 типа (инсулинзависимый) и 2 типа (инсулиннезависимый).

Сахарный диабет 1 типа связан с развитием абсолютного дефицита инсулина вследствие деструкции  $\beta$ -клеток поджелудочной железы. Развитие СД 1 типа может быть обусловлено аутоиммунным или иммунным процессом (аутоиммунный СД). Антитела к островковым клеткам поджелудочной железы выявляются еще до проявления клинических симптомов СД и постепенно исчезают после манифестации СД. Если причина деструкции  $\beta$ -клеток поджелудочной железы не известна, говорят об идиопатическом СД.

Сахарный диабет 2 типа развивается в результате инсулинрезистентности и нарушения секреции инсулина. Основными ФР развития ИНЗСД являются ожирение, потребление большого количества жира с пищей, низкая физическая активность, предшествующие нарушения углеводного обмена.

*Нарушенная толерантность к глюкозе* – патологическое состояние, предшествующее развитию СД. Лица с НТГ имеют повышенный риск развития СД и ССЗ.

#### 3.7.1 Выявление подозрения на сахарный диабет

Чтобы понять, есть ли лично у Вас опасность развития сахарного диабета, мы предлагаем Вашему вниманию вопросник для оценки развития риска Финской Диабетической Ассоциации (FINDRISK) [19].

**Таблица 22 – вопросник для оценки развития риска Финской Диабетической Ассоциации (FINDRISK)**

*Инструкция: В каждом вопросе выберите один вариант ответа. Оцените общую сумму баллов.*

1. Ваш возраст			
<input type="checkbox"/> менее 45 лет (0 баллов)	<input type="checkbox"/> 45-54 года (2 балла)	<input type="checkbox"/> 55-64 года (3 балла)	<input type="checkbox"/> более 64 лет (4 балла)
2. Ваш индекс массы тела (рассчитывается по формуле: масса тела (кг)/рост(м <sup>2</sup> )			
<input type="checkbox"/> менее 25 (0 баллов)	<input type="checkbox"/> 25-30 (1 балл)	<input type="checkbox"/> более 30 (3 балла)	
3. Объем Вашей талии (на уровне пупка)			
<input type="checkbox"/> менее 94 см (муж) менее 80 см (жен) (0 баллов)	<input type="checkbox"/> 94-102 см (муж) 80-88 см (жен) (3 балла)	<input type="checkbox"/> более 102 см (муж) более 88 см (жен) (4 балла)	
4. Ваш обычный день включает в себя минимум 30 минут физической активности (на работе и в свободное время)			
<input type="checkbox"/> да (0 баллов)		<input type="checkbox"/> нет (2 балла)	
5. Как часто Вы употребляете в пищу овощи, фрукты и ягоды?			
<input type="checkbox"/> ежедневно (0 баллов)		<input type="checkbox"/> не каждый день (1 балл)	
6. Принимаете ли Вы регулярно антигипертензивную терапию (таблетки «от давления»)?			
<input type="checkbox"/> нет (0 баллов)		<input type="checkbox"/> да (2 балла)	
7. У Вас когда-нибудь ранее обнаруживался повышенный сахар крови (например, о время			

обследования, болезни, беременности и т.д.)?	
<input type="checkbox"/> нет (0 баллов)	<input type="checkbox"/> да (5 баллов)
8. У кого-нибудь из Ваших прямых родственников находили сахарный диабет (1 или 2 типа)?	
<input type="checkbox"/> нет (0 баллов)	<input type="checkbox"/> да, у бабушки/дедушки, тёти/дяди, двоюродного брата/сестры и т.д. (но не у родителей, братьев/сестёр и детей) (3 балла)
	<input type="checkbox"/> да, у родителей, братьев/сестёр, или детей (5 баллов)

*Оценка риска развития сахарного диабета 2 типа в течение 10 лет (по сумме баллов):*  
Сумма менее 7 баллов: низкий (1 из 100)  
7-11 баллов: умеренно повышен (1 из 25)  
12-14 баллов: средний (1 из 6)  
15-20 баллов: высокий (1 из 3)  
более 20 баллов: очень высокий

### 3.7.2 Выявление гипергликемии - нарушенной толерантности к глюкозе и сахарного диабета

Классификация уровней глюкозы в крови при нарушениях ее метаболизма основана на алгоритмах специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом [20] и современных отечественных и зарубежных рекомендациях по данной проблеме [19, 21] и представлена в таблице 23.

**Таблица 23 - Классификация уровней глюкозы в крови при нарушениях ее метаболизма (диагностические критерии) [21]**

Нарушения метаболизма глюкозы	Концентрация глюкозы, ммоль/л (мг/дл)		
	Цельная кровь		Плазма
	венозная	капиллярная	
<b>Сахарный диабет</b>			
натощак	≥6,1 (≥110)	≥6,1 (≥110)	≥7,0 (≥126)
Через 2 ч после нагрузки глюкозой или оба показателя	≥10 (≥180)	≥11,1 (≥200)	≥11,1 (≥200)
<b>Нарушенная толерантность к глюкозе</b>			
натощак	<6,1 (<110)	<6,1 (<110)	<7,0 (<126)
Через 2 ч после нагрузки глюкозой	≥6,7 (≥120) и <10,0 (<180)	≥7,8 (≥140) и <11,1 (<200)	≥7,8 (≥140) и <11,1 (<200)
<b>Нарушенная гликемия натощак</b>			
натощак	≥5,6 (≥100) и <6,1 (<110)	≥5,6 (≥100) и <6,1 (<110)	≥6,1 (≥110) и <7,0 (<126)
Через 2 ч (если определяется)	<6,7 (<120)	<7,8 (<140)	<7,8 (<140)

*Примечание:* перевод из ммоль/л в мг/дл: ммоль/л x 18,02 = мг/дл

## 4 ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

### 4.1 Курение

Курение табака является одним из главных факторов риска развития основных ХНИЗ. Однако для выявления этого простого, но очень важного поведенческого фактора не достаточно просто выяснить курит человек или нет. Для полной «диагностики» табакокурения необходимо определение типа курительного поведения, степени никотиновой зависимости, оценка готовности к отказу от курения.

#### 4.1.1 Определение типа курительного поведения

*Тип курительного поведения* в большинстве случаев носит смешанный характер, но опрос по анкете Д.Хорна позволяет выделить доминирующий тип курения, выявляет ситуации привычного поведения и, частично, причины курения [22].

Анкета Д.Хорна предназначена для самозаполнения и может быть оценена как самим пациентом, так и ассистентом-инструктором (медицинской сестрой). Анкета состоит из 18 вопросов (3 блока по 6 вопросов). Ответ на каждый вопрос оценивается по пятибалльной шкале (1-никогда; 2-редко; 3-не очень часто; 4-часто; 5-всегда). Интерпретация ответов проводится по сумме трех вопросов, соответствующего номера из каждого блока: первые три вопроса (или А+Ж+Н), вторые три вопроса (или Б+З+О) и т.д.

Если сумма баллов окажется равна 11 и более, то доминирующим оказывается тип курения, характеризуемый этой триадой вопросов: первые три вопроса (А+Ж+Н) – «стимуляция»; вторые три вопроса (Б+З+О) – «игра с сигаретой»; третьи три вопроса (В+И+П) – «расслабление»; четвертые три вопроса (Г+К+Р) – «поддержка»; пятые три вопроса (Д+Л+С) – «жажда»; шестые три вопроса (Е+М+Т) – «рефлекс».

Если сумма баллов окажется от 7 до 11, то соответствующий тип курения является компонентом смешанного типа курительного поведения, а сумма менее 7 свидетельствует о том, что данный тип курения для пациента не характерен.

#### **Таблица 24 – Анкета определения типа курительного поведения (анкета Horn.D) [22].**

*Инструкция по заполнению: ниже представлены утверждения, сделанные курильщиками, чтобы описать свои ощущения, связанные с курением. Насколько эти ощущения характерны для Вас? Как часто Вы ощущаете то же самое? Дайте ответ на каждый вопрос, обводя цифру в наиболее соответствующей для Вас колонке кружком.*

	Категории вопросов	Всегда	Часто	Не очень часто	Редко	Никогда
А	Я курю для того, чтобы не дать себе расслабиться.	5	4	3	2	1
Б	Частичное удовольствие от курения я получаю еще до закуривания, разминая сигарету.	5	4	3	2	1
В	Курение доставляет мне удовольствие и позволяет расслабиться.	5	4	3	2	1
Г	Я закуриваю сигарету, когда выхожу из	5	4	3	2	1

	себя, сержусь на что-либо.					
Д	Когда у меня кончаются сигареты мне кажется невыносимым время, пока я их не достану.	5	4	3	2	1
Е	Я закуриваю автоматически, даже не замечая этого.	5	4	3	2	1
Ж	Я курю, чтобы стимулировать себя, поднять тонус.	5	4	3	2	1
З	Частичное удовольствие мне доставляет сам процесс закуривания.	5	4	3	2	1
И	Курение доставляет мне удовольствие.	5	4	3	2	1
К	Я закуриваю сигарету, когда мне не по себе и я расстроен чем-то.	5	4	3	2	1
Л	Я очень хорошо ощущаю те моменты, когда не курю.	5	4	3	2	1
М	Я закуриваю новую сигарету не замечая, что предыдущая еще не догорела в пепельнице.	5	4	3	2	1
Н	Я закуриваю, чтобы “подстегнуть” себя.	5	4	3	2	1
О	Когда я курю, удовольствие я получаю выпуская дым и наблюдая за ним.	5	4	3	2	1
П	Я хочу закурить, когда удобно устроился и расслабился.	5	4	3	2	1
Р	Я закуриваю, когда чувствую себя подавленным и хочу забыть обо всех неприятностях.	5	4	3	2	1
С	Если я некоторое время не курил, меня начинает мучить чувство голода по сигарете.	5	4	3	2	1
Т	Обнаружив у себя во рту сигарету, я не могу вспомнить, когда я закурил ее.	5	4	3	2	1

*Инструкция по оценке результатов*

*Тип курения определяется суммой баллов ответов:*

А+Ж+Н = Стимуляция;

Г+К+Р = Поддержка;

Б+З+О = “Игра” с сигаретой;

Д+Л+С = Жажда;

В+И+П = Расслабление;

Е+М+Т = Рефлекс.

Сумма баллов 11 и более указывает, что пациент курит именно по этой причине. Сумма баллов от 7 до 11 является пограничной и говорит о том, что это в некоторой степени может быть причиной курения пациента. Сумма меньше 7 говорит о том, что данный тип курения для пациента не характерен.

Согласно анкете выделяют следующие типы курительного поведения:

*1-й тип - “Стимуляция”.* Курящий верит, что сигарета обладает стимулирующим действием: взбадривает, снимает усталость. Курят когда работа не ладится. У курящих с данным типом отмечается высокая степень психологической зависимости от никотина. У них часто отмечаются симптомы астении и вегето-сосудистой дистонии.

*2-й тип - “Игра с сигаретой”.* Человек как бы “играет” в курение. Ему важны “курительные” аксессуары: зажигалки, пепельницы, сорт сигарет. Нередко он стремится выпускать дым на свой манер. В основном курят в ситуациях общения, “за компанию”. Курят мало, обычно 2-3 сигареты в день.

*3-й тип - “Расслабление”.* Курят только в комфортных условиях. С помощью курения человек получает “дополнительное удовольствие” к отдыху. Бросают курить долго, много раз возвращаясь к курению.

*4-й тип - “Поддержка”.* Этот тип курения связан с ситуациями волнения, эмоционального напряжения, дискомфорта. Курят, чтобы сдержать гнев, преодолеть застенчивость, собраться с духом, разобраться в неприятной ситуации. Относятся к курению как к средству, снижающему эмоциональное напряжение.

*5-й тип - “Жажда”.* Данный тип курения обусловлен физической привязанностью к табаку. Человек закуривает, когда снижается концентрация никотина в крови. Курит в любой ситуации, вопреки запретам.

*6-й тип - “Рефлекс”.* Курящие данного типа не только не осознают причин своего курения, но часто не замечают сам факт курения. Курят автоматически, человек может не знать, сколько выкуривает в день, курит много: 35 и более сигарет в сутки. Курят чаще за работой, чем в часы отдыха; чем интенсивнее работа, тем чаще в руке сигарета.

Диагностика типа курительного поведения помогает в выборе тактики при лечении табакокурения.

#### **4.1.2 Определение степени никотиновой зависимости**

Оценка степени никотиновой зависимости проводится с помощью теста Фагерстрема [23].

**Таблица 25 – Тест Фагерстрема для оценки степени никотиновой зависимости**

<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>	Баллы
1. Как скоро после того, как Вы проснулись, Вы выкуриваете 1сигарету?	В течение первых 5м	3
	В течение 6-30мин	2
	30 мин- 60 мин	1
	Более чем 60 мин	0
2.Сложно ли для Вас воздержаться от курения в местах, где курение запрещено?	Да	1
	Нет	0
3. От какой сигареты Вы не можете легко отказаться?	Первая утром	1
	Все остальные	0
4. Сколько сигарет Вы выкуриваете в день?	10 или меньше	0
	11-12	1
	21-30	2
	31 и более	3
5. Вы курите более часто в первые часы утром, после того, как проснетесь, чем в течение последующего дня?	Да	1
	Нет	0

6. Курите ли Вы, если сильно больны и вынуждены находиться в кровати целый день?	Да	1
	Нет	0

*Оценка результата:*

0-2 – очень слабая зависимость

3-4 – слабая зависимость

5 - средняя зависимость

6-7 – высокая зависимость

8-10 – очень высокая зависимость

#### 4.1.3 Определение степени мотивации бросить курить

*Оценка степени мотивации бросить курить* может быть проведена с помощью двух простых вопросов (ответы в баллах).

**Таблица 26 – Оценка степени мотивации бросить курить**

1. Бросили бы вы курить, если бы это было легко?				
Определенно нет (0 баллов)	Вероятнее всего, нет (1 балл)	Возможно, да (2 балла)	Вероятнее всего, да (3 балла)	Определенно, да (4 балла)
2. Как сильно вы хотите бросить курить?				
Не хочу вообще (0 баллов)	Слабое желание (1 балл)	В средней степени (2 балла)	Сильное желание (3 балла)	Однозначно хочу бросить курить (4 балла)

Сумма баллов по отдельным вопросам определяет степень мотивации пациента к отказу от курения. Максимальное значение суммы баллов – 8, минимальное – 0.

Степень мотивации можно определить следующим образом:

*Сумма баллов больше 6* – пациент имеет высокую мотивацию к отказу от курения и ему можно предложить лечебную программу с целью полного отказа от курения.

*Сумма баллов от 4 – 6* – слабая мотивация. Пациенту можно предложить короткую лечебную программу с целью снижения курения и усиления мотивации.

*Сумма баллов ниже 3* означает отсутствие мотивации и пациенту можно предложить программу снижения интенсивности курения.

#### 4.2 Дислипидемия

Дислипидемии представляют собой патологию обмена веществ, при которой нарушения в образовании, транспорте и расщеплении липопротеидов ведут к повышению уровня холестерина и/или триглицеридов и/или снижению липопротеидов высокой плотности в плазме (сыворотке) крови.

Многочисленные эпидемиологические исследования доказали, что между повышенным уровнем в плазме (сыворотке, см. ниже) крови общего холестерина, холестерина липопротеидов низкой плотности и риском развития ИБС имеется четкая положительная связь, в то время как с холестерином высокой плотности эта связь негативная, т.е. его можно считать фактором антириска. Значение триглицеридов, как независимого фактора риска ИБС, пока окончательно не установлено; в то же время

сочетание гипертриглицеридемии с низким уровнем ХС ЛВП считается неблагоприятным показателем в плане развития и прогрессирования ИБС и играет важную роль в формировании метаболического синдрома

*Характеристика метода.* Лабораторное биохимическое измерение уровня липидов в сыворотке или плазме крови является основным методом диагностики дислипидемий. Исследование необходимо начинать с определения уровня общего холестерина, как наиболее простой и стандартизированной методики.

*Описание метода.* Кровь для анализа берут из вены или из пальца после 12-часового голодания. Можно использовать современные портативные экспресс-анализаторы или же современные автоанализаторы.

*Инструкция.* Если измеряют только общий ХС, то при его уровне выше 5.0 ммоль/л пациента направляют на расширенное исследование уровней ХС, ТГ, ХС ЛВП, ХС ЛНП.

ХС липопротеидов низкой плотности определяется по формуле Фридвальда, которая более правомерна при уровне ТГ ниже 4.5 ммоль/л

$$\text{ХС ЛНП} = \text{ХС общ.} - \text{ТГ}/2.2 - \text{ХС ЛВП}$$

*Диагностические критерии ГХС [24,25]*

- уровень общего холестерина < 200 (5,2 ммоль/л) – желательный
- 200-239 мг/дл (5,2-6,1 ммоль/л) – пограничный
- $\geq$  240 мг/дл (6,2 ммоль/л) – высокий

Предсказание риска будет более точным, если учитывать уровень в плазме (помимо, в сыворотке определяется чаще) крови ХС ЛВП: риск ИБС увеличивается при уровне этого показателя у мужчин ниже 40 мг/дл (1 ммоль/л), у женщин – ниже 46 мг/дл (1,2 ммоль/л). Уровень триглицеридов плазмы (аналогично) более 150 мг/дл ( $\geq$  1,7 ммоль/л) также требует коррекции

*Целевые уровни липидов* определяются в основном по уровню холестерина липопротеидам низкой плотности, исходя из уровня суммарного СС риска

*Целевой уровень ХС ЛНП и ХС –*

- При очень высоком суммарном риске – ХС ЛНП < 70 мг/дл (<1,8 ммоль/л), ХС < 4 ммоль/л
- При высоком суммарном риске - ХС ЛНП < 100 мг/дл (<2,5 ммоль/л), ХС < 4,5 ммоль/л
- При умеренном суммарном риске - ХС ЛНП < 115 мг/дл (<3 ммоль/л), ХС < 5 ммоль/л

### **4.3 Избыточная масса тела. Ожирение**

Избыточная масса тела в настоящее время считается независимым фактором риска ССЗ; его клиническим и более выраженным эквивалентом является ожирение. Ожирение – это избыток жира в организме, ведущий к значительным нарушениям состояния здоровья. Это серьезная медико-социальная и экономическая проблема современного общества. По данным обследования национальной выборки России распространенность избыточной МТ и ожирения варьирует от 45 до 56% у мужчин и от 56 до 62% у женщин. В многочисленных проспективных эпидемиологических исследованиях выявлена связь

избыточной МТ и ожирения с риском ССЗ и смертностью от них, а также с общей смертностью

*Различают 2 типа ожирения* – по мужскому и женскому типу или андроидное (тип «яблоко») и гиноидное (тип «груша»). Ожирение по мужскому типу характеризуется особым отложением жировой ткани в пределах верхней части туловища – верхний тип. Оно связано с сильным развитием мускулатуры и может касаться как мужчин, так и женщин. Данный тип ожирения с накоплением «висцерального» жира чаще приводит к уже известным метаболическим нарушениям (например, дислипидемии, гипергликемии) и развитию осложнений.

Ожирение по женскому типу связано с отложением жира в пределах нижних частей туловища (бедро, голень) – нижний тип. Развитие мышц слабое; к типичным осложнениям этого типа ожирения относятся дегенеративные изменения в области опорно-двигательного аппарата.

При практически неизменных индексе массы тела и общем содержании жира в организме абдоминальное количество жира при этих двух типах может существенно различаться. Существуют различные дорогостоящие методы определения абдоминального жира в организме, вплоть до компьютерной томографии. Но на практике более применим простой антропометрический метод измерения окружностей талии и бедер, который точно характеризует накопление «висцерального жира».

*Характеристика методов.* Измерение массы тела и роста – антропометрия – является простым методом, которым владеет каждый медицинский работник и многие пациенты. Однако правильная интерпретация результатов измерения тесно зависит от правильности соблюдения стандартной методики измерения.

*Описание методики.* Для определения нормальной (идеальной, надлежащей) массы тела и ее превышения существует ряд способов. Наиболее распространенными является измерение массы тела на медицинских весах, роста при помощи ростомера и окружности талии и бедер гибкой сантиметровой лентой. Простым методом выявления пациентов с абдоминальным типом накопления жира является определение величины отношения окружности талии, реже в последнее время используется отношении окружности талии к окружности бедер.

Известно, что изменение условий измерения (температурных и пр.), смена положения тела, прием пищи, форсированное дыхание непосредственно перед измерением могут исказить результат. Поэтому разработаны определенные правила измерения, которые необходимо соблюдать, особенно при массовом измерении ростовесовых и объемных показателей среди различных групп населения.

#### **4.3.1 Методики измерения антропометрических показателей**

*Рост обследуемого* измеряется один раз, в положении стоя, без обуви. Положение тела строго вертикально (затылком, спиной и пятками обследуемый касается стены). Глаза смотрят прямо так, чтобы горизонтальная линия, проведенная через внешнюю часть наружного слухового прохода и нижний край костной орбиты, была перпендикулярна шкале ростомера.

Рычаг ростомера опускается на голову. Обследуемый отходит в сторону. Чтение результатов производится в таком положении обследуемого, чтобы рычаг ростомера находился на уровне его глаз.

Результат оценивается с точностью до 0,5 см.

*Масса тела* измеряется однократно с точностью до 100 грамм. При эпидемиологических научных исследованиях чаще используются медицинские рычажные весы, в последнее время появились разные модификации медицинских весов, основное требование – сертификация оборудования и калибровка. При использовании традиционных медицинских рычажных весов обследуемый встает на весы без обуви, раздетый до пояса. Устанавливается гиря на основной шкале, а затем на дополнительной шкале прибавляется по 0,1 кг до тех пор, пока весы не сбалансируются. Рычаг весов блокируется и обследуемый сходит с площадки весов. Производится считывание результатов. При использовании медицинских весов иных модификаций следует соблюдать инструкции к приборам.

*Измерение окружности талии* Процедура проводится утром, строго натощак, в легкой одежде, в положении обследуемого стоя. Окружность талии измеряют дважды путем плотного приложения измерительной ленты, с точностью до миллиметра. Вычисляется средний показатель. Талия измеряется на середине расстояния между мечевидным отростком и симфизом. При измерении окружности бедер (используется реже) измерение проводить на уровне больших вертелов бедренной кости, по наиболее выступающей части таза. Вычитываются оба показателя и их соотношение, которое выражается в виде десятичной дроби.

#### 4.3.2 Диагностические критерии избыточной массы тела, ожирения

Ориентировочно можно пользоваться более простой формулой определения массы тела:

масса тела = рост в см - 100 (для мужчин)

масса тела = рост в см - 105 (для женщин).

В эпидемиологических исследованиях для учета ростовых показателей чаще всего используют *индекс Кетле* измеряется в  $кг/м^2$  - масса тела (кг): рост ( $м^2$ ).

Критерии массы тела по индексу Кетле классифицируются, по рекомендации ВОЗ, в отношении риска развития ССЗ, таблица 27.

**Таблица 27 – Классификация ожирения по индексу массы тела (ВОЗ, 2003) [26]**

Типы массы тела	Индекс МТ ( $кг/м^2$ )	Риск ССЗ
Дефицит массы тела	< 18,5	Низкий (для ССЗ)
Нормальная масса тела	18,5 – 24,9	Обычный
Избыточная масса тела	25 – 29,9	Повышенный
Ожирение I степени	30,0 – 34,9	Высокий
Ожирение II степени	35,0 – 39,9	Очень высокий
Ожирение III степени	> 40	Чрезвычайно высоки

Определение индекса массы тела для установления избыточной массы тела недопустимо: для детей; лиц старше 65 лет; спортсменов; беременных женщин

Подходы к лечению заболевания зависят от величины индекса массы тела и типов ожирения. Простым методом выявления пациентов с абдоминальным типом накопления жира является определение величины окружности талии, риск возрастает уже при окружности талии 80 см у женщин и 94 см - у мужчин, таблица 28.

**Таблица 28 – Окружность талии и риск развития осложнений ожирения (ВОЗ,2003)**

Риск развития хронических заболеваний (АГ, СД, ИБС, МИ)	Повышенный	Высокий
Мужчины	≥ 94 см	≥ 102 см
Женщины	≥ 80 см	≥ 88 см

При этом типе ожирения толщина кожных складок при той же массе тела меньше, иногда бывает даже в норме – не более 1-2см. Это объясняется преимущественным накоплением «висцерального», а не подкожного жира. Вот почему при абдоминальном типе ожирения нужно быть настороженным в отношении *метаболического синдрома*, диагноз которого ставится при условии выявления также и нарушенной толерантности к углеводам, гиперлипидемии и артериальной гипертонии.

#### 4.4 Нерациональное питание

Нерациональное питание является тем ФР, который в свою очередь способствует возникновению и развитию таких алиментарных факторов риска неинфекционных заболеваний, как избыточная масса тела, АГ, ДЛП, НТГ, мочекислый диатез и др. Увеличение риска развития ССЗ и онкологических заболеваний чаще всего связано с:

- избыточным потреблением жиров, в особенности жиров животного происхождения
- недостаточным потреблением пищевых волокон,
- дефицитом в рационе витаминов, минералов
- высоким потреблением простых сахаров

*Изучение характера питания возможно с двух позиций:*

- Качественной оценки привычек питания на основании опроса о частоте потребления тех или иных продуктов
- Количественной оценки содержания основных пищевых веществ, т.е. структуры питания, на основе углубленного опроса всей съеденной пищи (за день, за 3 дня, за неделю)

##### 4.4.1 Привычки питания

Привычки питания в ходе массовых обследований, обычно оцениваются опросным методом с участием интервьюера или по самозаполняемым вопросам. Для практических целей могут быть рекомендованы вопросники, позволяющие получать сопоставимые данные на больших контингентах респондентов. Ниже приведены образцы вопросников по оценке повседневных привычек питания и ориентировочной оценки компонентов питания. К каждому вопроснику дана инструкция и «ключ» оценки результата. При составлении опросников использованы рекомендации ВОЗ [26], национальные рекомендации по кардиоваскулярной профилактике [27] и международный опыт [28].

**Таблица 29 – Оценка основных привычек питания и выявление нерационального питания (самозаполнение)**

<i>Инструкция: Отметьте значком «✓» один ответ, соответствующий Вашим привычкам питания</i>		
1.Сколько раз в день Вы принимаете пищу?	3-4 раза	<input type="checkbox"/> 0
	2-3 раза	<input type="checkbox"/> 1
	Один раз	<input type="checkbox"/> 2

		5 раз и более	<input type="checkbox"/> 3
2. За сколько часов до сна принимаете пищу?		Не ужинаю	<input type="checkbox"/> 0
		Более, чем 2 часа	<input type="checkbox"/> 1
		2 часа и менее	<input type="checkbox"/> 2
3. Сколько кусков (чайных ложек) сахара Вы обычно потребляете за день с чаем или кофе?			
0 кусков	<input type="checkbox"/> 0	6-9 кусков	<input type="checkbox"/> 2
1-5 кусков	<input type="checkbox"/> 1	10 кусков и более	<input type="checkbox"/> 3
4. Как часто Вы пьете компоты и сладкие газированные напитки (фанту, пепси-колу и др.)?			
Никогда	<input type="checkbox"/> 0	4-6 раз в неделю	<input type="checkbox"/> 3
1 раз в неделю и реже	<input type="checkbox"/> 1	Несколько раз в день	<input type="checkbox"/> 4
2-3 раза в неделю	<input type="checkbox"/> 2		
5. Добавляете ли Вы соль в уже приготовленную пищу?			
	Нет, никогда	<input type="checkbox"/> 0	
	Да, иногда	<input type="checkbox"/> 1	
	Да, обычно	<input type="checkbox"/> 2	
6. На каком жире у Вас дома обычно жарят пищу?			
Не жарю	<input type="checkbox"/> 0	Животный жир (говяжий бараний..)	
Растительное масло	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 4
Маргарин	<input type="checkbox"/> 2	На всех жирах	<input type="checkbox"/> 5
Сливочное масло	<input type="checkbox"/> 3		
7. Как часто Вы едите овощи и фрукты?			
Несколько раз в день	<input type="checkbox"/> 0	1 раз в неделю и реже	<input type="checkbox"/> 3
4-6 раз в неделю	<input type="checkbox"/> 1	Никогда	<input type="checkbox"/> 4
2-3 раза в неделю	<input type="checkbox"/> 2		
8. Чем вы дома преимущественно заправляете салаты?			
Ничем	<input type="checkbox"/> 0	Майонез	<input type="checkbox"/> 3
Растительное масло	<input type="checkbox"/> 1	Всем	<input type="checkbox"/> 4
Сметана	<input type="checkbox"/> 2		
9. Сколько яиц Вы обычно съедаете в неделю, включая яйца, используемые для приготовления пищи?			
	До 3	<input type="checkbox"/> 0	
	3-4	<input type="checkbox"/> 1	
	5 и более	<input type="checkbox"/> 2	

Оценка результата («ключ») – Суммируйте баллы, полученные в перечисленных вопросах:

0-5 – нарушения рационального питания отсутствуют (отлично)

6-10 – незначительные нарушения рационального питания (хорошо)

11-13 – имеются некоторые нарушения рационального питания (удовлетворительно)

14 баллов и более – имеются нарушения рационального питания (плохо)

**Таблица 30– Оценка потребления жира (самозаполнение)**

*Инструкция: Постарайтесь вспомнить, как Вы питались в последнее время. Как часто Вы едите перечисленные ниже продукты? Сделайте отметку «✓» в одном из соответствующих Вашему ответу квадратов нижеприведенной таблицы для каждого вида продуктов. Оцените общую сумму баллов.*

Перечень продуктов	Реже, чем 1 раз в месяц	2-3 раза в месяц	1-2 раза в нед.	3-4 раза в нед.	5 и более раз в нед.
	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла
Масло сливочное, маргарин, животный жир					
Говядина жирная					
Молоко, кефир, йогурт, ряженка (более 3% жир.)					
Сметана, сливки, мороженое					
Печень, мозги, почки					
Колбаса вареная, сосиски, сардельки					
Колбаса полукопченая, копченая					
Сыр жирностью 30% и более					
Творог жирный, сырки, Творожная масса					
Яйца					
Свинина, баранина, ветчина					
Жареная курица, гусь, утка					
Жареный картофель, Чипсы					
Сало					
Печенье, пирожное					
<b>ОБЩАЯ СУММА БАЛЛОВ</b>					

*Оценка результата («ключ»): Если общая сумма баллов*

Сумма баллов	Рекомендация
> 27	Ваша диета содержит много жира и холестерина. Вам необходимо реже потреблять богатые жирами мясо-молочные продукты. Ограничьте сливочное масло. Отдавайте предпочтение низкожировым сортам продуктов
25-27	Вы довольно часто потребляете жирные продукты. Попробуйте их уменьшить, начав с продуктов, для которых Вы набрали наибольшее количество баллов
22-24	Выбирайте продукты с меньшим содержанием жира (см. этикетку) В салаты добавляйте не майонез и сметану, а растительное масло
18-21	Старайтесь достичь 10 баллов
17 и менее	Все правильно, придерживайтесь этого питания

**Таблица 31 – Оценка потребления зерновых продуктов, овощей и фруктов.**  
(самозаполнение)

*Инструкция: Постарайтесь вспомнить, как Вы питались в последнее время. Как часто Вы едите перечисленные ниже продукты? Сделайте отметку «✓» в одном из соответствующих Вашему ответу квадратов нижеприведенной таблицы для каждого вида продуктов. Оцените общую сумму баллов.*

Перечень продуктов	Реже, чем 1 раз в месяц	2-3 раза в месяц	1-2 раза в нед.	3-4 раза в нед.	5 и более раз в нед.
	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла
Хлеб пшеничный (белый, серый)					
Хлеб ржаной (черный)					
Картофель					
Овощи (кроме картофеля)					
Макароны, рис, ячмень, пшено, крупа перловая					
Крупа овсяная, манная, гречневая					
Бобовые (фасоль, горох, бобы, чечевица)					
Апельсины, груши, бананы, яблоки, соки					
Абрикосы, арбуз, виноград, грейпфрут, дыня, мандарины, персик, слива, черешня, ананас, ягоды, сухофрукты					
<b>ОБЩАЯ СУММА БАЛЛОВ</b>					

*Оценка результата («ключ»): Если общая сумма баллов*

Сумма баллов	Рекомендация
> 30	Вы набрали желаемую сумму баллов. Вы потребляете достаточно зерновых продуктов, овощей и фруктов, Придерживайтесь этого питания
20-29	Вам следует включить в свой рацион больше овощей и фруктов
< 20	В Вашей диете недостаточно важных компонентов питания. Вам следует включить в свой рацион больше овощей, фруктов и зерновых

Могут быть предложена оценка характера питания (привычек, диетanamнеза) с помощью интервьюера-врача. Пример приведен краткий вариант такой оценки, в правом столбце указаны *оптимальные* показатели

**Таблица 32 – Оценка характера, привычек питания (диетanamнеза), краткий вариант**

Вопросы	оптимально
1. Сколько раз в день Вы принимаете пищу?	3-5
2. За сколько часов до сна Вы принимаете пищу?	2 и более
3. Сколько кусков (чайных ложек) сахара, варенья джема и др. Вы обычно потребляете за день с чаем или кофе?	менее 6
4. Как часто Вы пьете компоты и сладкие газированные напитки (фанту, пепси-колу и др.)?	Не пью
5. Добавляете ли Вы соль в уже приготовленную в общепите пищу?	Нет
6. На каком жире у Вас дома обычно жарят пищу?	Не жарят
7. Как часто Вы едите овощи?	Ежедневно и чаще
8. Как часто Вы едите фрукты?	Ежедневно и чаще
9. Чем вы дома преимущественно заправляете салаты?	Растительным маслом
10. Сколько яиц Вы обычно съедаете в неделю, включая яйца, используемые для приготовления пищи?	3 и менее
11. Обращаете ли Вы внимание на жирность продуктов при покупке и готовке	Да

При проведении диспансеризации используется наименее краткий практический несложный опросник, где поставлены 4 вопроса, отражающие в целом наиболее важные параметры рационального питания: потребление фруктов и овощей, жира, соли и «добавленного» сахара

**Таблица 33 – Опросник по оценке нерационального питания, применяемый в ходе диспансеризации населения [29]**

1.	Употребляете ли Вы ежедневно около 400 граммов (или 4-5 порций) фруктов и овощей (не считая картофеля)	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> да
2.	Обращаете ли Вы внимание на содержание жира и/или холестерина в продуктах при покупке (на этикетках, упаковках) или при приготовлении?		
3.	Имеете ли Вы привычку подсаливать приготовленную пищу, не пробуя ее?		
4.	Потребляете ли Вы шесть и более кусков (чайных ложек) сахара, варенья, меда и других сладостей в день?		

Ответ «НЕТ» на вопрос 1 или 2 и/или ответ «ДА» на вопрос 3 или 4 – заключение: У пациента нерациональное питание. Показано профилактическое консультирование индивидуальное или групповое (школа здоровья).

#### **4.4.2 Структура питания**

*Характеристика метода суточного воспроизведения - 24-х часового опрос [30].* Метод заключается в том, что специально подготовленный интервьюер опрашивает обследуемого о всей съеденной накануне пищи. Использование этого метода дает возможность энергетической оценки характера питания; определения в абсолютных величинах потребляемых основных пищевых веществ: белков, жиров, углеводов, витаминов и др.; установления структуры питания с точки зрения вклада в энергетическую ценность рациона белков, жиров и углеводов; анализа взаимоотношений различных компонентов в белковом, жировом и углеводном составе питания [31].

*Инструкция.* Метод требует привлечения опытного персонала: диетологов, специалистов по питанию и других, специально подготовленных и прошедших стандартизацию, лиц. Указанный метод позволяет получить лишь усредненную по памяти оценку рациона обследуемого, которая субъективна. Метод непригоден для изучения питания отдельных лиц, но он воспроизводим, и в популяционных исследованиях дает надежную информацию. *Метод требует больших материальных и временных затрат.*

*Описание метода* Обследуемый вспоминает, когда в течение предыдущих суток, в каком количестве и какие продукты и блюда он потреблял. Для облегчения количественной оценки используются муляжи продуктов и блюд. Ответы заносятся в специально разработанный для этих целей опросник, кодируются с учетом единиц потребления различных продуктов и заносятся в компьютер, где в базе данных имеется химический состав всех продуктов.

Содержание различных пищевых веществ в суточном рационе вычисляется в абсолютных и относительных единицах. Содержание белков жиров (животных и растительных), углеводов (общих, простых и других) выражается граммах и процентах. Определяется также энергетическая ценность (в килокалориях), потребление холестерина (в мг) и соотношение полиненасыщенных и насыщенных жиров.

*Диагностические критерии.* Наиболее часто этот метод используется для оценки структуры питания, соотношения различных компонентов и уровня пищевого ХС. Колебания в ту или иную сторону рассматривается как избыточность или дефицит потребления этих веществ.

В таблице 33 приведены нормы потребления отдельных компонентов питания, рекомендованные ВОЗ.

**Таблица 33 – нормы потребления отдельных компонентов питания, рекомендованные ВОЗ.**

Нутриенты, калорийность и витамины	Соответствует норме
Общий жир (% в калорийности)	15 – 30
Насыщенные жирные кислоты (% в кал)	<10
Полиненасыщенные жирные кислоты (% в кал)	3 – 7
Холестерин (мг в день)	<300
Углеводы (% от калорийности)	55 – 75
Сложные углеводы (%)	50 – 70
Простые углеводы (%)	< 10
Белки (%)	10 – 15
Растительный белок (% в кал)	5 – 7
Калорийность (ккал)	2000 – 2500

#### **4.5 Злоупотребление алкоголем**

По данным Госкомстата среднее употребление чистого алкоголя на одного человека в год в нашей стране составляет 14–15 литров на душу населения (расчет проводился на основании данных о количестве реализуемого алкоголя в государственной торговой сети с учетом самогонварения). Эксперты ВОЗ считают, что если потребление чистого алкоголя на душу населения превышает 8 литров в год, это уже опасно для

здоровья. Каждый добавочный литр сверх определенного ВОЗ предела уносит 11 месяцев жизни мужчин и 4 месяца женщин.

Согласно рекомендациям международных экспертных организаций и ВОЗ ежедневное потребление алкоголя у мужчины *не должно превышать* 30 г в пересчете на чистый этанол, что соответствует 240 г сухого вина, 660 г пива или 75 г крепких, 40-градусных напитков. У женщин доза алкоголя должна быть в два раза меньше. В таблице 34 приведен вопросник, позволяющий оценить дозы употребляемого алкоголя.

**Таблица 34 – Частота употребления и объем (доза) алкоголя**

№	Тип напитков	Вы пьете?	Как часто Вы употребляете спиртные напитки и сколько Вы обычно выпиваете за один раз				Обычная доза в мл за один раз
			Раз в день	Раз в неделю	Раз в месяц	Раз в год	
1	Пиво	1. Да⇒ 2. Нет ↓	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	Сухое вино, шампанское	1. Да⇒ 2. Нет ↓	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	Крепленое вино	1. Да⇒ 2. Нет ↓	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	Домашние крепкие настойки	1. Да ⇒ 2. Нет ↓	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5	Водка, коньяк, другие крепкие напитки	1. Да⇒ 2. Нет ↓	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Вопросник, приведенный в таблице, разработан с участием международных экспертов, адаптирован и использовался в международном исследовании в России [32].

В Европейской региональном бюро ВОЗ разработан План действий по борьбе с потреблением алкоголя [33], в котором даны рекомендации для врачей первичной медико-санитарной помощи по выявлению лиц с проблемным употреблением алкоголя. С этой целью рекомендованы краткие вопросники.

Так, для начальной диагностики злоупотребления применяется тест CAGE, состоящий из 4-х вопросов, которые врач задает пациенту в процессе обычного сбора данных и не выделяет особым способом [34]:

1. Вам никогда не казалось, что следует уменьшить употребление алкоголя?
2. Испытываете ли Вы раздражение из-за вопросов об употреблении алкоголя?
3. Испытываете ли Вы чувство вины за то, как Вы пьете?
4. Похмеляетесь ли Вы по утрам?

«Ключ» вопросника –

- при ответе «да» на любой из этих вопросов *имеется риск наличия алкогольных проблем*;

- при ответе «да» на два или три вопроса *проблема вероятна*;

- при ответе «да» на все четыре вопроса – *высокая вероятность* наличия зависимости от алкоголя, что требует дальнейшей диагностики.

Вопросники, которые могут заполняться не только врачом, но и самим пациентом, более популярны при скрининге алкогольных проблем, что важно при ограниченности времени у врача.

Классическим считается тест на выявление расстройств, связанных с употреблением алкоголя (Alcohol Use Disorder Identification Test – тест AUDIT), разработанных в рамках проекта ВОЗ «Выявление и ведение алкогольных проблем в общей медицинской практике» [35].

Скрининговый опросник AUDIT имеет целый ряд преимуществ:

- он выявляет опасное и вредное потребление алкоголя;
- он краток, его можно быстро и гибко использовать;
- он разработан для работников первичной медико-санитарной помощи;
- он соответствует определениям алкогольной зависимости и вредного потребления алкоголя из МКБ-10;
- он сконцентрирован на потреблении алкоголя за последнее время.

**Таблица 35 – Тест на выявление расстройств, связанных с употреблением алкоголя (Вопросник AUDIT)**

<i>Обведите число, которое наиболее точно соответствует ответу пациента (в скобках указано количество баллов каждой категории ответа, которые надо суммировать после заполнения вопросника:</i>				
1. Как часто Вы пьете напитки, содержащие алкоголь?				
(0) Никогда	(1) Раз в м-ц или реже	(2) 2-4 раза в неделю	(3) 3-4 раза в неделю	(4) 4 и более раз в неделю
2.* Сколько напитка, содержащего алкоголь, Вы употребляете обычно в день, когда пьете? (обозначьте количество стандартных доз) <sup>2</sup>				
(0) 1 или 2	(1) 3 или 4	(2) 5 или 6	(3) 7 или 8	(4) 10 и более
3. Как часто Вы выпиваете шесть или более доз за один раз?				
(0) Никогда	(1) Меньше раза в месяц	(2) Ежемесячно	(3) Еженедельно	(4) Ежедневно или почти
4. Сколько раз за прошедший год Вы обнаружили, что не сможете прекратить пить, если уже начали?				
(0) Никогда	(1) Меньше раза в месяц	(2) Ежемесячно	(3) Еженедельно	(4) Ежедневно или почти
5. Сколько раз за прошедший год Вы не могли выполнить то, что обычно должны делать, из-за выпивки?				
(0) Никогда	(1) Меньше раза в месяц	(2) Ежемесячно	(3) Еженедельно	(4) Ежедневно или почти

<sup>2</sup> Рекомендуется при определении категории ответа на вопросы 2 и 3 ориентироваться, что одна «доза» содержит 10 г чистого алкоголя (30-35г водки). В связи со сложностью расчетов вопросник ограничен в применении и чаще используется в специальных научных исследованиях.

6. Сколько раз за прошедший год Вам нужно было выпить с утра, чтобы заставить себя делать что-то после крупной выпивки вчера?				
(0) Никогда	(1)Менее раза в месяц	(2)Ежемесячно	(3)Еженедельно	(4)Ежедневно или почти
7. Сколько раз за прошлый год Вы ощущали чувство вины или угрызения совести после выпивки?				
(0) Никогда	(1)Менее раза в месяц	(2)Ежемесячно	(3)Еженедельно	(4)Ежедневно или почти
8. Сколько раз за прошлый год Вы не могли вспомнить, что было вчера из-за того, что вы были пьяны?				
(0) Никогда	(1)Менее раза в месяц	(2)Ежемесячно	(3)Еженедельно	(4)Ежедневно или почти
9. Случалось ли у Вас или у кого-то другого травмы из-за вашего употребления спиртного?				
(0) Нет	(2) Да, но не в прошлом году		(4) Да, в прошлом году	
10. Выражал ли кто-нибудь из Ваших родственников или врач или другие медработники озабоченность по поводу Вашей выпивки или предлагали вам сократить потребление?				
(0) Нет	(2) Да, но не в прошлом году		(4) Да, в прошлом году	
* При определении категории ответа на вопросы 2 и 3 предполагалось, что одна «доза» содержит 10 г чистого алкоголя(30-35г водки).				
Здесь запишите сумму баллов всех ответов _____				

Интерпретация результатов теста AUDIT:

- меньше 8 баллов – низкая вероятность алкогольной зависимости.
- 8-15 баллов: чрезмерное или рискованное потребление алкоголя.
- 16-19 баллов: опасное употребление алкоголя и употребление алкоголя с вредными последствиями.
- более 20 баллов: возможно наличие алкогольной зависимости.

Следует отметить, что заполнение ответов на вопросы 2 и 3 может вызвать сложности при расчетах, что ограничивает более широкое применение данного вопросника на практике. Как указано в вопроснике, рекомендуется при определении категории ответа на вопросы 2 и 3 ориентироваться, что *одна «доза» содержит 10 г чистого алкоголя (30-35г водки)*. В связи с указанными ограничениями вопросник чаще находит применение в специальных научных исследованиях.

Если опрос дал положительный результат или обнаруживаются соматические симптомы, вероятно связанные с алкоголем, рекомендуется дальнейшая диагностика по определению алкогольной зависимости. Вопросник AUDIT применялся в ряде исследований в нашей стране [36]

#### 4.6 Низкая физическая активность

Низкая физическая активность является независимым фактором риска развития сердечно-сосудистых, онкологических и других заболеваний – инсулинонезависимого сахарного диабета, остеопороза и т. д. При массовых обследованиях для оценки уровня физической активности применяются опросные методы, до настоящего времени не разработан унифицированный вопросник, прежде всего в связи с тем, что оценка при опросе в массовых обследованиях имеет субъективный характер. Иные методы оценки уровня физической активности при массовых популяционных обследованиях не применяются. С помощью вопросов выявляются такие характеристики, как уровень нагрузок в период работы, уровень нагрузок в часы досуга и пр. Наиболее унифицирован

метод оценки физической активности при профилактических обследованиях, направленный как на субъективную оценку уровня активности (но на основании унифицированных вопросов), а также на оценку готовности к ее изменению и повышению, что важно при планировании профилактических мероприятий. Ниже приводятся варианты таких вопросников.

**Таблица 36 – Вопросник самооценки уровня физической активности [37]**

*Инструкция: Предлагается ответить на следующие вопросы («Да», «Нет»)*

УТВЕРЖДЕНИЯ	Да	Нет
1. Я неактивен и не хочу меняться	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Я неактивен, но думаю, что может быть я должен быть более активным.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Я неактивен, но хотел бы быть более активным.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Я пытаюсь быть на среднем уровне активности.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Я сейчас на среднем уровне активности, хотя мне иногда сложно удерживать этот уровень.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Я на среднем уровне активности, но думаю: не должен ли я делать больше.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Я на среднем уровне активности, но хотел бы быть более активным.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Я пытаюсь быть очень активным.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Я сейчас очень активен, но это не всегда просто и бывает сложно это выдержать.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Я был очень активен, но немного сошел с этого уровня.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Я был на среднем уровне активности, но сейчас сошел на очень низкий, если не вообще на «ничего».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Я всегда был очень активен и буду продолжать в этом духе.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Я всегда был на среднем уровне активности и для меня это хорошо.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Я очень активен, но хотел бы больше разнообразия в этом.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Я очень активен, но пытаюсь добиться разнообразия и заниматься чаще.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Инструкция по интерпретации вопросника.* В зависимости от положительного ответа на вопросы, выделяется нумерация, по которой можно определить стадии готовности (А) и уровень активности (Б).

*Диагностические критерии.*

*А. Оценка стадии готовности к изменениям физической активности*

Стадии готовности	Утверждение
Незаинтересован в изменении	1
Обдумывание изменений	2, 6
Подготовка к изменению	3, 7, 14
Выполнение изменений	4, 8, 15
Сохранение изменений	5, 9
Срыв	10, 11
Активные люди, для которых это Более не составляет проблемы	12, 13

### *Б. Оценка уровня физической активности*

Уровень активности	Утверждение
Низкий	1, 2, 3, 4, 11
Средний	5, 6, 7, 8, 10, 13
Высокий	9, 12, 14, 15

### **Анкета оценки физической активности [38]**

*Инструкция: Пожалуйста, выберите утверждение, которое наилучшим образом описывает уровень вашей физической активности в настоящее время и ваше отношение к ней.*

*Интенсивными* считаются такие виды физической активности как бег, быстрая езда на велосипеде, занятия аэробикой, плавание на дистанцию, теннис и бадминтон. Учитываются любые виды физической активности, интенсивность которых приближается к бегу трусцой, и продолжительность составляет, по крайней мере, 20 минут. Обычно такие виды физической активности увеличивают частоту сердечных сокращений, вызывают повышенное потоотделение и учащение дыхания. (Не считаются занятия культуризмом.)

*Умеренными* считаются такие виды физической активности как быстрая ходьба, работа в саду или огороде, медленная езда на велосипеде, танцы или тяжелая работа по дому. Учитываются любые виды физической активности, интенсивность которых приближается к быстрой ходьбе, а продолжительность составляет, по крайней мере, 30 минут.

### ***Уровень физической активности в настоящее время***

Я не занимаюсь интенсивной или умеренной физической активностью регулярно и не собираюсь начинать в ближайшие 6 месяцев	<input type="checkbox"/>	1
Я не занимаюсь интенсивной или умеренной физической активностью регулярно, но думаю о том, чтобы начать в ближайшие 6 месяцев	<input type="checkbox"/>	2
Я пытаюсь начать занятия интенсивной или умеренной физической активностью, но не делаю этого регулярно	<input type="checkbox"/>	3
Я занимаюсь интенсивной физической активностью менее 3 раз в неделю (или) умеренной физической активностью менее 5 раз в неделю	<input type="checkbox"/>	4
Я занимаюсь умеренной физической активностью по 30 минут в день 5 дней в неделю в течение последних 1—5 месяцев	<input type="checkbox"/>	5
Я занимаюсь умеренной физической активностью по 30 минут в день 5 дней в неделю в течение последних 6 (или более) месяцев	<input type="checkbox"/>	6
Я занимаюсь интенсивной физической активностью 3 раза или более в неделю в течение 6 месяцев	<input type="checkbox"/>	7
Я занимаюсь интенсивной физической активностью 6 раз или более в неделю в течение последних 6 (или более) месяцев	<input type="checkbox"/>	8

### ***Оценка готовности к изменениям***

		Баллы
Стадия 1	Не готов к изменениям	1
Стадия 2	Готов к изменениям	2-5
Стадия 3	Физическая активность соответствует рекомендациям.	6-8

## 4.7 Стресс, психоэмоциональные факторы риска

Наряду с такими поведенческими ФР развития основных ХНИЗ и их осложнений как курение, нерациональное питание, низкая физическая активность важную роль играют психологические факторы и факторы социального характера. Негативно влияя как на здоровье отдельных людей, так и всего общества, они повышают суммарных риск заболеваний и, в свою очередь, способствуют формированию сопутствующих поведенческих ФР.

В настоящее время нет сомнений, что стрессы (социальные, профессиональные, бытовые и пр.) могут влиять на возникновение и обострения ИБС, способствовать появлению или усилению действия других ФР, например, увеличению интенсивности курения, переяданию с последующим развитием ожирения, уменьшению физической активности, развитию нестабильного (кризового) течения АГ и т.д.

Стресс представляет растущую проблему общества, однако в настоящее время только лишь некоторые исследования, включающие национальные представительные выборки, посвящены данной проблеме. Низкий уровень образования, длительный анамнез курения, отсутствие физической нагрузки, недостаток социального общения и плохие условия работы ассоциированы с подверженностью стрессу. Показатели восприимчивости к стрессу также связаны с показателями смертности [39].

### 4.7.1 Выявление лиц, подверженных влиянию стресса

Известно, что не менее 30% пациентов, обращающихся с соматическими жалобами в поликлиники и стационары, составляют физически здоровые лица, нуждающиеся лишь в коррекции эмоционального состояния. Минимум у 25% лиц с действительно соматическими заболеваниями значительную роль в клинической картине играют невротические черты. Пациенты с психосоматическими нарушениями отнимают до 50% рабочего времени врача. В связи с этим представляется необходимым организация кабинетов психологической помощи при поликлиниках, в центрах медицинской профилактики.

Индикатором повышенного психоэмоционального напряжения считается уровень стресса.

В научных и практических работах для оценки уровня стресса чаще применяется опросный метод, где на основании ответов на заданные стандартные вопросы выявляется уровень психоэмоционального напряжения человека. И этот уровень выражается в системе баллов.

**Таблица 36 – Вопросник на выявление уровня стресса (вопросник Reeder L.) [40,41]**

*Инструкция: Оцените, пожалуйста, насколько Вы согласны с каждым из перечисленных ниже утверждений.*

Утверждения	Да, согласен	Скорее согласен	Скорее не согласен	Нет, не согласен
1. Пожалуй, я человек нервный	1	2	3	4
2. Я очень беспокоюсь о своей работе	1	2	3	4
3. Я часто ощущаю нервное напряжение	1	2	3	4
4. Моя повседневная деятельность вызывает большое напряжение	1	2	3	4
5. Общаясь с людьми, я часто	1	2	3	4

ощущаю нервное напряжение				
6.К концу дня я совершенно истощен физически и психически	1	2	3	4
7.В моей семье часто возникают напряженные отношения	1	2	3	4
Средний балл по ответам (1 - 7) _____ Оценка: Уровень стресса «высокий» – (балл 1-2); «средний» – (балл 2,01-3); «низкий» – (балл 3,01-4)				

Развитию и прогрессированию ИБС способствуют также другие психоэмоциональные факторы – депрессия, тревога, отсутствие социальной поддержки, невозможность обеспечить выполнение работы при высоких требованиях, что требует, безусловно, медицинского вмешательства и коррекции.

Предложена также шкала выявления лиц, подверженных стрессу – Perceived Stress Scale, которая является часто используемым психологическим методом для определения восприимчивости к стрессу. Шкала может широко использоваться в различных клинических и научных исследованиях [19].

Вопросник составлен таким образом, чтобы выявить среди респондентов какой непредсказуемой, неконтролируемой и перегруженной они считают свою жизнь. Шкала также включает прямые вопросы о текущем уровне испытываемого стресса в настоящей жизни.

Данный тест разработан так, чтобы его можно было применять даже среди школьников. Вопросы составлены в легкой форме для понимания, приближены к жизненным ситуациям и могут свободно использоваться с различными популяционных группами, а ответы просты для оценки. Оцениваются чувства и мысли обследуемого в течение последнего месяца.

*Подтверждение достоверности вопросника* – высокий уровень результатов может быть ассоциирован: с неспособностью бросить курить; невозможностью для диабетика контролировать уровень гликемии; восприимчивостью к трудным жизненным ситуациям; частыми простудами.

*Состояние здоровья связанное со значениями шкалы:* Показана связь шкалы с определением стресса, самооценкой здоровья и оценкой при помощи объективных методов, определением поведенческих реакций, статусом курения, помощью в стремлении достижения различных целей [42,43].

*Временные показатели:* поскольку уровни оцениваемого стресса могут быть подвержены влиянию многих факторов (ежедневным трудностям, основным событиям в жизни и изменениям материального положения и пр.), прогностическая достоверность вопросника быстро уменьшается в период с четвертой до восьмой недели.

**Таблица 37 – Шкала выявления лиц, подверженных стрессу – Perceived Stress Scale**

*Инструкция по заполнению: Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже предложений и отметьте «✓» цифру напротив соответствующего Вашему состоянию ответа. В вопросах пойдет речь о Ваших чувствах и мыслях за последний месяц. Каждый раз, пожалуйста, отмечайте, как часто Вы чувствовали или думали тем или иным образом. Вопросы данного теста включают события, произошедшие в течение последнего месяца.*

*Кодирование ответов:*

Ответ	Никогда	Почти никогда	Иногда	Довольно часто	Очень часто
Баллы	0	1	2	3	4

№		никогда	Почти никогда	иногда	Довольно часто	Очень часто
1.	В течение последнего месяца как часто Вы были огорчены чем-то, что произошло в Вашей жизни неожиданно?					
2.	Насколько часто в течение последнего месяца Вы чувствовали неспособность контролировать важные вещи, происходящие в Вашей жизни?					
3.	В течение последнего месяца как часто Вы находились в нервном состоянии или испытывали стресс?					
4.	В течение последнего месяца как часто Вы чувствовали уверенность в своей способности решать свои личные проблемы?					
5.	Как часто в течение последнего месяца Вы чувствовали, что все происходит так, как Вам бы хотелось?					
6.	Как часто в течение последнего месяца Вы чувствовали, что не можете справиться со всем, что должны были делать?					
7.	Как часто в течение последнего месяца Вы могли держать под контролем то, что мешает Вам в жизни?					
8.	Как часто за последний месяц Вы чувствовали, что полностью владеете ситуацией?					
9.	Как часто за последний месяц Вы злились на то, что многие вещи были вне Вашего контроля?					
10.	Как часто в течение последнего месяца Вы чувствовали, что трудности настолько велики, что Вы не можете их преодолеть?					

Оценка вопросника проводится на основании определения суммы цифр, соответствующих выбранным ответам. Четыре из указанных вопросов (вопросы 4,5,7,8) оцениваются в обратном порядке (например, 0 = 4, 1 = 3, 2 = 2, 3 = 1, 4 = 0). Существуют 2 варианта вопросника: полная шкала и упрощенная, состоящая из четырех вопросов - 2, 4, 5 и 10.

*Диагностические критерии.*

0-1. Либо пациент не испытывает стресса, либо он не откровенен. Психопрофилактической работы не проводится.

2-8. Умеренный уровень стресса. Врач проводит беседу. Специализированная помощь не нужна.

9-15. Высокий уровень стресса. Действия врача те же.

16-21. Очень высокий уровень стресса. Врач направляет его в кабинет психологической помощи.

#### **4.7.2 Выявление симптомов тревоги и депрессии**

Для углубленного психологического обследования, в частности, в кабинете психологической помощи проводится психологическое тестирование с использованием специальных вопросников – «Шкала самооценки» и «Шкала реактивной тревожности» (Ч.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин), таблица 38.

#### **Таблица 38 – Шкала самооценки тревожности**

*ИНСТРУКЦИЯ: Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, КАК ВЫ СЕБЯ ЧУВСТВУЕТЕ В ДАННЫЙ МОМЕНТ. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку абсолютно правильных или неправильных ответов нет.*

1-Нет, это не так; 2- Пожалуй, так; 3-Верно; 4 -Совершенно верно.

1. Я спокоен	1	2	3	4
2. Мне ничто не угрожает	1	2	3	4
3. Я нахожусь в напряжении	1	2	3	4
4. Я испытываю сожаление	1	2	3	4
5. Я чувствую себя свободно	1	2	3	4
6. Я расстроен	1	2	3	4
7. Меня волнуют возможные неудачи	1	2	3	4
8. Я чувствую себя отдохнувшим	1	2	3	4
9. Я встревожен	1	2	3	4
10. Я испытываю чувство внутреннего удовлетворения	1	2	3	4
11. Я уверен в себе	1	2	3	4
12. Я нервничаю	1	2	3	4
13. Я не нахожу себе места	1	2	3	4
14. Я взвинчен	1	2	3	4
15. Я не чувствую скованности, напряжения	1	2	3	4
16. Я доволен	1	2	3	4
17. Я озабочен	1	2	3	4
18. Я слишком возбужден и мне не по себе	1	2	3	4
19. Мне радостно	1	2	3	4
20. Мне приятно	1	2	3	4

#### *Шкала личностной тревожности (ЛТ).*

*ИНСТРУКЦИЯ: Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, КАК ВЫ СЕБЯ ЧУВСТВУЕТЕ ОБЫЧНО. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку абсолютно правильных или неправильных ответов нет.*

1-Нет, это не так; 2- Пожалуй, так; 3-Верно; 4-Совершенно верно.

21. Я испытываю удовольствие	1	2	3	4
22. Я очень быстро устаю	1	2	3	4
23. Я легко могу заплакать	1	2	3	4
24. Я хотел бы быть таким же счастливым, как другие	1	2	3	4
25. Нередко я проигрываю из-за того, что недостаточно быстро принимаю решения	1	2	3	4
26. Обычно я чувствую себя бодрым	1	2	3	4
27. Я спокоен, хладнокровен и собран	1	2	3	4
28. Ожидаемые трудности обычно очень тревожат меня	1	2	3	4
29. Я слишком переживаю из-за пустяков	1	2	3	4
30. Я вполне счастлив	1	2	3	4
31. Я принимаю все слишком близко к сердцу	1	2	3	4
32. Мне не хватает уверенности в себе	1	2	3	4
33. Обычно я чувствую себя в безопасности	1	2	3	4
34. Я стараюсь избегать критических ситуаций и трудностей	1	2	3	4
35. У меня бывает хандра	1	2	3	4
36. Я доволен	1	2	3	4
37. Всякие пустяки отвлекают и волнуют меня	1	2	3	4
38. Я так сильно переживаю свои разочарования, что потом долго не могу о них забыть	1	2	3	4
39. Я уравновешенный человек	1	2	3	4
40. Меня охватывает сильное беспокойство, когда я думаю о своих делах и заботах	1	2	3	

Инструкция к выполнению метода. Вопросник заполняет сам пациент, а суммирование лучше проводить специалисту.

*Показатель реактивной тревоги* = (сумма зачеркнутых цифр по пунктам 3, 4, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18) – (сумма остальных зачеркнутых цифр по пунктам 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20)

*Показатель личностной тревоги* = (сумма зачеркнутых цифр по пунктам 22, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 40) – (сумма остальных зачеркнутых цифр по пунктам 21, 26, 27, 30, 33, 36, 39).

*Диагностические критерии.* В зависимости от результатов опроса пациенты делятся на 4 группы. С каждой группой рекомендуются дифференцированные психотерапевтические мероприятия. С пациентами, получившими менее 30 баллов по обоим шкалам или получившими 31-45 баллов по шкале РТ и менее 46 баллов по шкале ЛТ психотерапевтические мероприятия не проводятся.

Критерием эффективности психотерапии является снижение показателей реактивной и (или) личностной тревожности. В таблице 39 - приведена госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)

**Таблица 39 – Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS) [44]**

*Инструкция.* Прочитайте внимательно каждое утверждение, и в пустой графе слева отметьте крестиком ответ, который в наибольшей степени соответствует тому, как

*Вы себя чувствовали на прошлой неделе. Не раздумывайте слишком долго над каждым утверждением. Ваша первая реакция всегда будет более верной.*

Т Я испытываю напряженность, мне не по себе			Д Мне кажется, что я стал делать все очень медленно		
	3	все время		3	практически все время
	2	часто		2	часто
	1	иногда		1	иногда
	0	Совсем не испытываю		0	совсем нет
Д То, что приносило мне большое удовольствие, и сейчас вызывает такое же чувство			Т Я испытываю внутренне напряжение или дрожь		
	0	определенно		3	совсем не испытываю
	1	наверно, это так		2	иногда
	2	лишь в очень малой степени это так		1	часто
	3	Это совсем не так		0	очень часто
Т Я испытываю страх, мне кажется будто что-то ужасное может вот-вот случится			Д Я не слежу за своей внешностью		
	3	определенно это так, и страх очень сильный		3	определенно это так
	2	да, это так, но страх не очень сильный		2	я не уделяю этому времени, сколько нужно
	1	иногда, но это меня не беспокоит		1	может быть
	0	Совсем не испытываю		0	Я слежу за собой так же, как и раньше
Д Я способен рассмеяться и увидеть в том или ином событии смешное			Т Я испытываю неусидчивость словно мне постоянно нужно двигаться		
	0	определенно это так		3	Определенно это так
	1	наверное, это так		2	Наверное, это так
	2	лишь в очень малой степени это так		1	Лишь в некоторой степени это так
	3	Совсем не способен		0	Совсем не испытываю
Т Беспокойные мысли крутятся у меня в голове			Д Я считаю, что мои дела (занятия, увлечения) могут принести мне чувство удовлетворения		
	3	постоянно		0	только так же, как и обычно
	2	очень редко		1	да, но не в той степени, как раньше
	1	время от времени и не так часто		2	значительно меньше, чем обычно
	0	только иногда		3	совсем не так
Д Я испытываю бодрость			Т У меня бывает внезапное чувство паники		
	3	совсем не испытываю		3	очень часто
	2	очень редко		2	довольно часто
	1	иногда		1	не так уж часто
	0	практически все время		0	совсем не бывает
Т Я легко могу сесть и расслабиться			Д Я могу получить удовольствие от хорошей книги, радио- или телепрограммы		
	0	определенно это так		0	очень часто
	1	наверное это так		1	иногда
	2	лишь изредка это так		2	редко
	3	совсем не могу		3	очень редко

Шкала составлена из 14 утверждений, обслуживающих 2 подшкалы: «тревога» (нечетные пункты) и «депрессия» (четные). Каждому утверждению соответствует 4 варианта ответа, отражающие градации выраженности признака и кодирующиеся по нарастанию тяжести симптома от 0 (отсутствие) до 3 (максимальная выраженность)

При интерпретации результатов учитывается суммарный показатель по каждой подшкале, при этом выделяются 3 области его значений:

- 0-7 – «норма», отсутствие достоверных симптомов тревоги и депрессии
- 8-10: - «субклинически выраженная тревога/депрессия
- 11 и выше – клинически выраженная тревога/депрессия

## 5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изложенные в пособии методы и рекомендации по их использованию при массовых обследованиях основаны на многолетнем опыте проведения международных эпидемиологических исследований, включая программу Российских липидных клиник, MONICA и др., а также программу многофакторной профилактики ишемической болезни сердца.

Научные результаты этих исследований во многом могут быть использованы для планирования и проведения профилактических мероприятий силами первичного звена службы здравоохранения.

С помощью эпидемиологических методов выявляется распространенность ФР, изучается их прогноз, т.е. оценивается вклад изучаемых показателей в развитие осложнений, включая смертность от различных причин. Иными словами, проводится анализ эпидемиологической ситуации. На примере обследования и последующего профилактического вмешательства среди мужского населения среднего возраста, обслуживаемого территориальной поликлиникой г. Москвы, оценена эпидемиологическая ситуация в отношении распространенности СС риска, заболеваемости и смертности от них. Накопленный многолетний опыт позволил сформулировать наиболее важные для практического врача аспекты профилактики. Так, по данным массовых профилактических обследований установлено, что только около 20% взрослого населения не имеют симптомов заболеваний и ФР, у каждого четвертого выявляется наличие признаков одного или нескольких хронических заболеваний (ИБС, мозгового инсульта, АГ, ХОБ, СД), более половины имеют повышенный риск развития заболеваний вследствие наличия ФР.

В проведении мероприятий по первичной и вторичной профилактике ИБС нуждается до 80% населения среднего возраста, проживающего на территории обслуживаемой городской поликлиникой. Так, около 10% населения уже имеют клинически признаки ишемической болезни сердца, а 65-80% - один или несколько факторов риска ИБС и нуждаются в профилактических мероприятиях. Каждый второй больной с ИБС не знает о своем заболевании и, следовательно, не лечится, каждый пятый больной с АГ, хотя и знает о повышении у него АД, никогда не лечился.

Качественная характеристика больных с ИБС и АГ, выявленная при массовом обследовании, существенно отличается от контингента больных, обращающихся к врачу за помощью самостоятельно. Большинство больных со стенокардией напряжения (75%) имеют редкие, не ежедневные приступы стенокардии, у 60% больных с АГ уровень АД повышен умеренно. Отмеченные особенности свидетельствуют о необходимости совершенствования медицинской помощи, диспансерного наблюдения больных, в том числе с умеренно выраженной клинической симптоматикой, переносят акцент в организации длительного лечения на комплексное, в большей степени на немедикаментозное воздействие, включая расширение практики профилактического консультирования, что сопряжено в активным выявлением ФР и унификации методик их оценки как при первичных обследованиях, так и в динамике, что особенно важно для получения объективной оценки результатов вмешательств.

Таким образом, очевидно, что наиболее полное и раннее выявление вероятности наличия ХНИЗ, в частности, ССЗ и лиц с факторами риска их развития возможно только при массовых обследованиях населения. Применение эпидемиологических методов, характеризующихся высокой специфичностью и чувствительностью, при планировании программ таких обследований позволит повысить достоверность получаемых результатов и оптимизировать ресурсы как процедур обследований, так и последующих целенаправленных профилактических мероприятий и их объективной оценки.

## 6 ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Доказательная медицина, под ред. Академика РАМН Р.Г.Оганова. М:2010. 136с.
2. Soltani Z, Rasheed R, Kapusta DR, Reisin E. Potential Role of Uric Acid in Metabolic Syndrome, Hypertension, Kidney Injury, and Cardiovascular Diseases: Is It Time for Reappraisal? *Curr Hypertens Rep* (2013) 15:175–181 DOI 10.1007/s11906-013-0344-5
3. Диагностика и лечение артериальной гипертонии. Рекомендации Европейского общества кардиологов, Всероссийского научного общества кардиологов, Российского медицинского общества по АГ. «Кардиоваскулярная терапия и профилактика» 2008; 7(6), Приложение 2.
4. Чазова Л.В., Калинина А.М. Основные эпидемиологические методы изучения сердечно-сосудистых заболеваний. Москва:Информполиграф. 1993. 72с.
5. The Minnesota Code Manual of Electrocardiographic Findings. Standards and Procedures for Measurement and Classification. Prineas R, Crow R, Blackburn H., 1982.
6. Дж.Роуз, Г.Блэкберн, Р.Ф.Гиллум, Р.Дж.Принеас. Эпидемиологические методы изучения сердечно-сосудистых заболеваний, ВОЗ, Женева, 1984, 224 с.
7. The Minnesota Code Manual of Electrocardiographic Findings. Standards and Procedures for Measurement and Classification. Second edition, new and enlarged. Prineas R, Crow R, Zhang Zhu-Ming, Springer London Dordrecht Heidelberg New York, 2010.
8. Школьникова М.А., Макаров Л.М., Шальнова С.А., Муромцева Г.А., Абдулатипова И.В., Калинина Л.А., Деев А.Д.. Анализ электрокардиограмм в популяционных исследованиях у детей (Методическое пособие). Медпрактика-М, М., 2004, 84с.
9. Стандартизация анализа ЭКГ по Миннесотскому коду. В кн.: Нормативные параметры ЭКГ у детей и подростков. Под редакцией М.А. Школьниковой, И.М. Миклашевич, Л.А. Калинина. Москва, 2010, с. 181-232.
10. Ким И.В., Бочкарева Е.В., Варакин Ю.Я., Кокурина Е.В., Александрова Е.Б. Основные результаты применения скрининговой методики для выявления кардио- и цереброваскулярных заболеваний у пациентов, находящихся под наблюдением участкового терапевта // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2014. – Т. 13, № 3. – С. 25-31.
11. Суслина, З.А. Сосудистые заболевания головного мозга / З.А. Суслина, Ю.Я. Варакин, Н.В. Верещагин. – М. : МЕДпресс-информ, 2009 – 352 с.
12. Варакин, Ю.Я. Эпидемиологические аспекты профилактики нарушений мозгового кровообращения / Ю.Я. Варакин // Атмосфера. Нервные болезни. – 2005. – № 2. – С. 4-10.
13. The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), revised 2011, <http://www.goldcopd.org>
14. Стандарты (протоколы) диагностики и лечения больных с неспецифическими заболеваниями легких (взрослое население). Приложение к приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09.10. 98 № 300// «Здравоохранение», 1999. 1. Приложение б:63-86

15. Levy M. L., et al. International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: Diagnosis of respiratory diseases in primary care. Primary Care Respiratory Journal (2006) 15 20-34

16. Клемент Р.Ф., Зильбер Н.А. Функционально-диагностические исследования в пульмонологии. Методические рекомендации. Санкт-Петербург, 1993, 45 с.

17. Global Strategy for Diagnosis, Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease, The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), revised 2011, <http://www.goldcopd.org>

18. Вопросник оценки одышки Британского медицинского исследовательского совета (MRC) " Modified British Medical Research Council Dyspnea Scale/ in The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), revised 2014, <http://www.goldcopd.org/>

19. Рекомендации по лечению сахарного диабета, преддиабета и сердечно-сосудистых заболеваний. European Heart Journal 2007: 28: 88-136.

20. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом Под редакцией И. И. Дедова, М. В. Шестаковой. Издание пятое дополненное, 115 стр. Москва, 2011 г.

21. Сахарный диабет. Диагностика, лечение, профилактика. Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой. Монография, 801 стр. Москва, 2011 г.

22. Horn, D, A model for the study of personal choice health behavior. International Journal of the Addictions. 1976. 19:89-98.

23. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerstrom KO (1991). The Fagerstrom Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. Br J Addict 86:1119-27.

24. EAS/ESC Guidelines for the management of dyslipidemia. Eur Heart J 2011;32:1769

25. Европейские клинические рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний (пересмотр 2012). Российский кардиологический журнал, 2012; 4(96), приложение 2).

26. Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний. Доклад совместного консультативного совещания ВОЗ, ФАО. Женева 2003;196с

27. Национальные рекомендации. Кардиоваскулярная профилактика 2011 №6. Приложение 2.

28. *Frances E. Thompson, Amy F. Subar* Dietary Assessment Methodology. PHD National Cancer Institute, Bethesda, Maryland In: Nutrition in the prevention and treatment of disease. Third Edition. Copyright © 2013

29. Организация проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения.

Методические рекомендации по практической реализации приказа Минздрава России от 3 февраля 2015 г. № 36ан «Об утверждении порядка проведения диспансеризации

определенных групп взрослого населения».(авт. Бойцов С.А., Ипатов П.В., Калинина А.М., Вергазова Э.К., Ткачева О.Н., Гамбарян М.Г., Еганян Р.А., Медик Я.В.,

Бабаева С.В., Соловьева С.Б., Старинский В.В., Биличенко Т.Н., Федоров Е.Д.) М. 2015 - 111 с. Утверждены главным специалистом по профилактической медицине Минздрава России 23 марта 2015 г. Интернет ресурс: <http://www.gnicpm.ru> и <http://ropniz.ru/>

30. Халтаев Н.Г. Ишемическая болезнь сердца и питание по данным популяционных исследований Дисс д.м.н. Москва 1986; Халтаев Н.Г. Денис Б. Кардиология 1976;9:113-118/

31. Еганян Р.А., Калинина А.М., Измайлова О.В. Динамика характера питания населения одного из районов Москвы за 10-летний период Вопросы питания, 2000, 4, 7-11.

32. Biodemography of Disease and Death in Moscow R01 AG026786

33. Алкоголь и первичная медико-санитарная помощь. Peter Anderson. Евробюро ВОЗ, серия 64, Копенгаген, 2003. [www.adic.org.ua](http://www.adic.org.ua)

34. Guidelines for the Management of Alcohol Problems In Primary Care. UK Alcohol Forum (1997). London: Tangent Medical Education, 114p.

35. Alcohol and Primary Health Care. Clinical guidelines on identification and brief intervention. European Commission Project «PHEPA», 2006.

36. Nilssen O, Averina M, Brenn T, et al. Alcohol consumption and its relation to risk factors for cardiovascular disease in the north-west of Russia: the Arkhangelsk study. Int J Epidemiol 2005, 34:781-788.

37. WHO Учебный модуль “Помогите людям измениться” Health Education Authority, England., 1993, 224 с.

38. PACE Physician Manual. Physician-based Assessment and Counseling for Exercise and Nutrition. Copyright 1999 by San Diego University Foundation and San Diego Centre for Health Interventions

39. What characterizes persons with high levels of perceived stress in Denmark? A national representative study.- Nelsen L - Scand J Public Health – 01 –JUN -2008; 36(4):369-79

40. Reeder L.G., Schrama P.G.M., Dirken J.M. Stress and cardiovascular health: an international cooperative study:

41. Metcalfe C., Smith G.D., Wadsworth E., Sterne J.A., Heslop J., Macleod J., Smith A. A contemporary validation of the Reeder Stress Inventory. Br. J. Heath Psychol. 2003; 8(Pt.1): 83-94.

42. A Japanese version of the perceived stress scale: cross-cultural translation and equivalence assessment. - Mimura C – BMC Psychiatry – 01 – JAN- 2008; 8: 85

43. Cohen, S; Kamarck T, Mermelstein R (December 1983). "A global measure of perceived stress". Journal of Health and Social Behavior 24 (4): 385–396.

44. Zigmond A.S., Snaith R.P. The Hospital Anxiety and Depression Scale.// Acta Psychiatr. Scand. 1983 – Vol 67 – P.361-370

**Список таблиц**

- Таблица 1– Основные различия скрининговых и клинических диагностических обследований
- Таблица 2 – Основные требования по оценке комплексов ЭКГ и правила кодирования ЭКГ-покая с использованием МК
- Таблицы 3-15 – Характеристика кодов:
- Таблица 3 – Зубцы Q и QS
- Таблица 4 – Отклонения оси комплекса QRS
- Таблица 5 – Высокоамплитудные зубцы R
- Таблица 6 – Депрессия (снижение) соединения ST(J) и сегмента ST
- Таблица 7 – Зубец T
- Таблица 8 – Нарушение атриовентрикулярной (АВ) проводимости
- Таблица 9 – Нарушение желудочковой проводимости
- Таблица 10 – Аритмии
- Таблица 11 – Подъем сегмента ST
- Таблица 12 – Прочие изменения
- Таблица 13 – Несовместимые коды МК
- Таблица 14 – Описание категорий МК группы «Определенные ишемические изменения миокарда» (major abnormalities)
- Таблица 15 – Описание категорий МК группы «Возможные ишемические изменения миокарда» (minor abnormalities)
- Таблица 16 – Классификация уровней АД
- Таблица 17 - Вопросник для выявления ХОБЛ
- Таблица 18 – Руководящие принципы диагностики ХОБЛ
- Таблица 19 – Руководящие принципы уточнения диагноза бронхиальной астмы.
- Таблица 20 – Вопросник для дифференциальной диагностики респираторной патологии
- Таблица 21 – Границы нормы и градации отклонений от нормы показателей вентиляционной функции лёгких - система трёх градаций
- Таблица 22 – вопросник для оценки развития риска Финской Диабетической Ассоциации
- Таблица 23 - Классификация уровней глюкозы в крови при нарушениях ее метаболизма
- Таблица 24 – Анкета определения типа курительного поведения (анкета Horn.D)
- Таблица 25 – Тест Фагерстрема для оценки степени никотиновой зависимости
- Таблица 26 – Оценка степени мотивации бросить курить
- Таблица 27 – Классификация ожирения по индексу массы тела
- Таблица 28 – Окружность талии и риск развития осложнений ожирения
- Таблица 29 – Оценка основных привычек питания и нерационального питания
- Таблица 30– Оценка потребления жира
- Таблица 31 – Оценка потребления зерновых продуктов, овощей и фруктов.
- Таблица 32 – Оценка характера, привычек питания (диетanamнеза), краткий вариант
- Таблица 33 – нормы потребления отдельных компонентов питания (ВОЗ).
- Таблица 34 – Частота употребления и объем (доза) алкоголя
- Таблица 35 – Тест на выявление расстройств, связанных с употреблением алкоголя (Вопросник AUDIT)
- Таблица 36 – Вопросник на выявление уровня стресса (вопросник Reeder L.)
- Таблица 37 – Шкала выявления лиц, подверженных стрессу – Perceived Stress Scale
- Таблица 39 – Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)