



**ТЮМЕНСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР**  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Томский национальный исследовательский медицинский центр  
Российской академии наук»

**Авдеева К.С., Петелина Т.И., Горбачевский А.В.,  
Бессонова М.И., Шароян Ю.А., Гуськова О.А.**

**Современные подходы  
к профилактике и реабилитации  
пациентов с артериальной гипертензией с учетом  
метаболических и поведенческих  
факторов риска**

Учебное пособие

Тюмень  
2025

УДК 616.12-008.331.1

616-084

ББК 54.101

А 18

**Рецензенты:**

д-р мед. наук, профессор **Л.В. Кремнева**  
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)

д-р мед. наук, профессор **Л.И. Гапон**  
(Тюменский кардиологический научный центр)

- А 18 Современные подходы к профилактике и реабилитации пациентов с артериальной гипертензией с учетом метаболических и поведенческих факторов риска: Учебное пособие / К.С. Авдеева, Т.И. Петелина, А.В. Горбачевский, М.И. Бессонова, Ю.А. Шароян, О.А. Гуськова. – Тюмень, 2025. – 113 с.

URL: [https://www.infarkta.net/science/study-guides/files/AvdeevaKS\\_ISBN978-5-6050898-7-2.pdf](https://www.infarkta.net/science/study-guides/files/AvdeevaKS_ISBN978-5-6050898-7-2.pdf)

ISBN 978-5-6050898-7-2

Учебное пособие содержит сведения о метаболических и поведенческих факторах риска артериальной гипертензии, методах их диагностики и профилактики. В учебное пособие включены материалы по ведению и реабилитации пациентов с артериальной гипертензией в сочетании с метаболическими нарушениями и психологическими проявлениями в виде психосоциального стресса, тревоги, нарушения сна и синдрома обструктивного ночного апноэ.

Учебное пособие предназначено для врачей-кардиологов, врачей-терапевтов, врачей общей врачебной практики, ординаторов, аспирантов, студентов медицинских вузов, обучающихся по программам среднего, высшего и дополнительного профессионального образования по специальностям: кардиология, терапия, общая врачебная практика, физическая и реабилитационная медицина, лечебная физическая культура, психотерапия, медицинская психология. Основные положения пособия используются в рамках дополнительных профессиональных образовательных программ повышения квалификации «Артериальная гипертензия в русле междисциплинарных взаимодействий» и «Физическая и реабилитационная медицина».

Печатается по решению Ученого совета Тюменского кардиологического научного центра - филиала Томского НИМЦ, протокол №5 от 28.05.2025

УДК 616.12-008.331.1

616-084

ББК 54.101

- © К.С. Авдеева, Т.И. Петелина,  
А.В. Горбачевский, М.И. Бессонова,  
Ю.А. Шароян, О.А. Гуськова, 2025
- © Тюменский кардиологический научный  
центр - филиал Томского НИМЦ, 2025

ISBN 978-5-6050898-7-2

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений .....	4
Введение .....	5
Глава 1. Факторы риска артериальной гипертензии и качество жизни.....	6
Глава 2. Артериальная гипертензия, ожирение и метаболический синдром.....	14
2.1. Основные определения.....	14
2.2. Патогенез артериальной гипертензии, ожирения и метаболического синдрома .....	15
Глава 3. Роль физической активности в профилактике развития артериальной гипертензии...21	
3.1. Физическая активность в норме .....	21
3.2. Физическая активность при артериальной гипертензии и метаболическом синдроме .....	24
3.3. Методы измерения толерантности к физической нагрузке.....	25
3.4. Количественная оценка физической нагрузки.....	31
3.5. Дополнительные методы диагностики переносимости физической нагрузки .....	35
3.6. Виды и характеристики физических упражнений. Противопоказания к применению.....	39
3.7. Рекомендации по физической нагрузке пациентов с различными факторами риска .....	41
3.8. Отдельные методики и программы физической нагрузки, применяемые на базе Тюменского кардиологического научного центра .....	42
Глава 4. Роль питания в профилактике метаболических нарушений и артериальной гипертензии .....	47
Глава 5. Психологическое сопровождение, психологические зависимости и их значение для артериальной гипертензии. Коррекция факторов риска.....	51
5.1. Курение и артериальная гипертензия.....	51
5.2. Психосоциальный стресс и его диагностика .....	52
5.3. Депрессия, тревога и их диагностика.....	55
5.4. Нарушения сна и синдром обструктивного ночного апное .....	58
Глава 6. Принципы реабилитации артериальной гипертензии и коррекции факторов риска...64	
6.1. Основные определения медицинской реабилитации.....	64
6.2. Международная классификация функционирования в медицинской реабилитации.....	72
Глава 7. Особенности реабилитации последствий новой коронавирусной инфекции у пациентов кардиологического профиля .....	80
Заключение.....	89
Оценочные материалы.....	90
Список литературы.....	104
Приложение 1 .....	109
Приложение 2 .....	111

## **Список сокращений**

АГ- артериальная гипертензия

АД – артериальное давление

ВП1 – первый вентиляционный порог

ВП2 – второй вентиляционный порог

ВЭМ – велоэргометрия

ГКС - глюкокортикостероиды

ДАД – диастолическое артериальное давление

ЗОЖ – здоровый образ жизни

ИБС- ишемическая болезнь сердца

ИР - инсулинорезистентность

ИМ – инфаркт миокарда

ИМТ – индекс массы тела

КЖ – качество жизни

КР - кардиореабилитация

КПНТ – кардиопульмональный нагрузочный тест

МКФ – международная классификация функционирования

МР – медицинская реабилитация

МС – метаболический синдром

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

НКВИ – новая коронавирусная инфекция

РП – реабилитационный потенциал

САД – систолическое артериальное давление

САС – симпатoadреналовая система

СГХС – синдром семейной гиперхолестеринемии

СД 2 типа – сахарный диабет 2 типа

СОАС– синдром обструктивного апноэ сна

СОГ – синдром ожирения-гипервентиляции («синдром Пиквика»)

СПВ – скорость пульсовой волны

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

ССР – сердечно-сосудистый риск

ССС – сердечно-сосудистое событие

СН – сердечная недостаточность

ФА – физическая активность

ФР – фактор риска

ХНИЗ – хронические не инфекционные заболевания

ЧД – частота дыхания

ЧСС – частота сердечных сокращений

GAD-7 – скрининговая шкала оценки тревоги

PHQ-9 - скрининговая шкала оценки депрессии

SCORE (Systemic coronary risk evaluation) – шкала систематической оценки коронарного риска

SF-36 (Short Form Medical Outcomes Study) - опросник качества жизни

VO2 max. – потребление кислорода при максимальной нагрузке

## **Введение**

Артериальная гипертензия (АГ) - серьезная проблема современного здравоохранения, поскольку является фактором риска развития ряда кардиологических заболеваний, таких как сердечная недостаточность (СН), ишемическая болезнь сердца (ИБС), инфаркта миокарда (ИМ) и других заболеваний, обуславливающих значительную часть инвалидизации и летальных исходов, связанных со здоровьем.

Негативное значение АГ часто усугубляется коморбидностью с метаболическими и поведенческими факторами риска (ФР) хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ). Поэтому ранняя диагностика ФР, своевременное эффективное терапевтическое вмешательство, а также разработка эффективных реабилитационных технологий имеют решающее значение для улучшения клинического прогноза пациентов с АГ [1].

Особая роль в развитии АГ принадлежит ожирению и метаболическому синдрому (МС), поскольку ожирение непосредственно способствует возникновению сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и их факторов риска, включая АГ, дислипидемию, сахарный диабет 2 типа (СД 2 типа) и синдром обструктивного апноэ сна (СОАС). Ожирение приводит к развитию ССЗ и смерти от них независимо от других факторов риска (ФР).

В настоящий момент ожирение рассматривается не просто как заболевание, характеризующееся избыточным накоплением жировой ткани, а как хроническое, прогрессирующее, рецидивирующее многофакторное, нейроповеденческое заболевание, при котором увеличение жира в организме способствует дисфункции жировой ткани, приводящей к её негативному воздействию на окружающие ткани с развитием метаболических и психосоциальных последствий для здоровья.

Важность ожирения как ФР, отягчающего течение любого состояния и заболевания, продемонстрировала пандемия COVID-19, поскольку у лиц с ожирением чаще чем у людей без ожирения развивались осложнения новой коронавирусной инфекции (НКВИ) и смерть. Кроме того, пандемия привела к устойчивым негативным изменениям в образе жизни людей по всему миру, поскольку меры сдерживания пандемии, способствовали социальной изоляции, резкому снижению физической активности (ФА), нарушениям в питании и ухудшению психического здоровья граждан, что косвенно способствует как развитию эпидемии ожирения в мире, так и прогрессированию факторов сердечно-сосудистого риска (ССР), связанных с ожирением.

Несмотря на то, что данные по диагностике и лечению АГ изложены в современных отечественных и зарубежных клинических рекомендациях, однако ФР и коморбидные с АГ заболевания, а также методы их реабилитации упомянуты в данных рекомендациях достаточно кратко, что требует более детального и системного их изложения в контексте углубленного понимания механизмов взаимосвязи ФР АГ и коморбидных заболеваний, а также методов их раннего выявления и реабилитации.

Важность профилактики развития АГ и ожирения, а также факторов риска ССЗ подтверждается тем, что модификация образа жизни и последующая потеря веса улучшают как метаболический профиль, так и связанное с ним системное воспаление, а необходимость физической активности и ранней реабилитации ФР ССЗ объясняется тем, что влияние отсутствия физической активности на смертность больше, чем влияние ожирения и высокого индекса массы тела (ИМТ), поскольку физически подготовленные лица с избыточной массой тела, могут иметь лучший прогноз, чем ослабленные больные с нормальной массой тела и недостаточной физической активностью [2].

Данное учебное пособие может быть полезно как для практикующих врачей, в первую очередь кардиологов и реабилитологов, так и для ординаторов и студентов.

## Глава 1. Факторы риска артериальной гипертензии и качество жизни

В соответствии с рекомендациями ВОЗ система профилактики ХНИЗ (к которым относится и АГ) включает оценку распространенности, коррекцию, а также контроль ФР, как механизм оценки ситуации и потребности в реализации профилактических мер, так и способ контроля эффективности реализуемых профилактических и реабилитационных мероприятий.

В настоящее время основные ФР хорошо изучены, причем показано, что до 75% смертности от ХНИЗ обуславливают следующие восемь ФР, которые можно разделить на две группы: метаболические и поведенческие.

### 1) Метаболические:

- Повышенное артериальное давление (АД)
- Ожирение
- Гипергликемия
- Гиперхолестеринемия (ГХС)

### 2) Поведенческие, которые человек добровольно допускает в свою жизнь.

- Недостаточная (низкая) физическая активность (ФА).
- Нездоровое питание
- Потребление табака
- Злоупотребление алкоголем [3]

Важным аспектом оценки ССР у пациентов с АГ является необходимость учитывать влияние на течение заболевания поражения органов-мишеней, поскольку поражение одного или нескольких органов-мишеней у одного и того же пациента еще больше увеличивает риск ССЗ. Таким образом, ФР взаимно усиливают влияние друг друга, что приводит к увеличению степени ССР, превышающего сумму его отдельных компонентов.

Таблица 1.1 Предикторы, способные модифицировать степень сердечно-сосудистого риска [2]

Социальная депривация, как причина ССЗ
Хронический стресс
Ожирение, распределение жировой ткани (соотношение подкожного и висцерального жира)
Семейный анамнез преждевременных ССЗ (встречающаяся в возрасте $\leq 55$ лет у мужчин и $\leq 60$ лет у женщин)
Атеросклеротические бляшки, определяемые сканированием сонной артерии, МСКТ, коронарной ангиографией (более 50% просвета артерии)
Высокий индекс коронарного кальция
Жесткость сосудистой стенки (высокая СПВ)
Генетические факторы
Социально-экономические факторы
Загрязнение окружающей среды

С целью выявления ФР АГ у пациента с повышенными цифрами артериального давления путем сбора анамнеза необходимо выявить следующие данные:

- Семейный и индивидуальный анамнез артериальной гипертензии, ССЗ, инсультов и заболеваний почек;
- Семейный и индивидуальный анамнез ассоциированных факторов риска (например, семейной гиперхолестеринемии);

- Диетические привычки и употребление поваренной соли;
- Режим физической активности;
- История течения менопаузы и приема менопаузальной гормональной терапии
- Беременность или употребление гормональных контрацептивов системного действия в настоящее время;
- Состояние сна, наличие храпа, эпизодов ночного апноэ (информация от членов семьи);
- Текущая/прошлая антигипертензивная терапия, включая эффективность и переносимость препаратов;
- Сопутствующая терапия: ГКС, деконгестанты;
- Употребление алкоголя;
- Анамнез курения;
- Употребление наркотических препаратов/субстанций;
- Указание в анамнезе на эректильную дисфункцию;
- Приверженность к терапии [4].

Таким образом, факторы риска ССЗ при АГ не исчерпываются восемью и детально представлены в таблице 1.1. и 1.2.

Таблица 1.2 Модифицирующие факторы, способствующие увеличению сердечно-сосудистого риска [4]

Социальная депривация — причина многих ССЗ
Ожирение (диагностированное по ИМТ) и центральное ожирение (диагностированное по окружности талии)
Отсутствие физической активности
Психологический стресс
Семейный анамнез раннего развития ССЗ (возникших <55 лет у мужчин и до <60 лет у женщин)
Аутоиммунные и другие воспалительные заболевания
Большие психические расстройства
Лечение инфекций при наличии ВИЧ
Фибрилляция предсердий
Гипертрофия левого желудочка
ХБП
Синдром обструктивного апноэ сна

Таблица 1.3 Факторы риска, влияющие на прогноз ССЗ у пациентов с АГ [2]

<b>Демографические характеристики и лабораторные параметры</b>
Мужской пол
Возраст $\geq 55$ лет у мужчин, $\geq 65$ лет у женщин
Курение (в настоящем или прошлом)
Дислипидемия (принимается во внимание каждый из представленных показателей липидного обмена) <ul style="list-style-type: none"> <li>• ОХС <math>&gt;4,9</math> ммоль/л и/или</li> <li>• ХС ЛНП <math>&gt;3,0</math> ммоль/л и/или</li> <li>• ХС ЛВП у мужчин — <math>&lt;1,0</math> ммоль/л (40 мг/дл), у женщин — <math>&lt;1,2</math> ммоль/л (46 мг/дл)</li> <li>• Триглицериды <math>&gt;1,7</math> ммоль/л</li> </ul>
Гипергликемия натощак (глюкоза плазмы)
Глюкоза плазмы натощак 5,6–6,9 ммоль/л или нарушение толерантности к глюкозе
Избыточная масса тела (ИМТ 25-29,9 кг/м <sup>2</sup> ) или ожирение (ИМТ $\geq 30$ кг/м <sup>2</sup> )
Семейный анамнез развития ССЗ в молодом возрасте ( $< 55$ лет для мужчин и $<65$ лет для женщин)
Мочевая кислота ( $\geq 360$ мкмоль/л)

Развитие АГ в молодом возрасте у родителей или в семье
Ранняя менопауза
Малоподвижный образ жизни
Психологические и социально-экономические факторы
Частота сердечных сокращений (значение в покое >80 ударов в минуту)
<b>Бессимптомное поражение органов-мишеней</b>
Артериальная жесткость: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пульсовое давление (у пожилых пациентов) <math>\geq 60</math> мм рт. ст.</li> <li>• Скорость пульсовой волны на каротидно-фemorальном участке &gt;10 м/с</li> </ul>
ЭКГ признаки ГЛЖ (индекс Соколова–Лайона (SV1+RV5-6) > 35 мм, или амплитуда зубца R в отведении aVL $\geq 11$ мм, корнельское произведение >2440 ммхмс или корнельский вольтажнй индекс (SV3 + RaVL) >28 мм для мужчин и >20 мм для женщин)
Эхокардиографические признаки ГЛЖ (индекс массы миокарда ЛЖ: формула ASE для пациентов с избыточной массой тела и ожирением – для мужчин >50 г/м <sup>2,7</sup> , для женщин >47 г/м <sup>2,7</sup> (рост в метрах <sup>2,7</sup> ); индексация на площадь поверхности тела может быть использована у пациентов с нормальной массой тела: масса ЛЖ/ППТ г/м <sup>2</sup> > 115 (мужчины) и > 95 (женщины)).
Альбуминурия 30–300 мг/24 ч или повышение отношения альбумин- креатинин (30–300 мг/г; 3,4-34 мг/ммоль) (предпочтительно в утренней порции мочи) либо качественная оценка протеинурии при невозможности проведения количественного определения альбумина в моче или отношения альбумин-креатинин
Умеренная ХБП с СКФ >30–59 мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> (ППТ)
Лодыжечно-плечевой индекс <0,9
Выраженная ретинопатия: III степень (кровоизлияния, микроаневризмы, твердый экссудат и ватные пятна) и IV степень (отек диска зрительного нерва и/или отек макулы) по классификации KWB
<b>Диагностированные СС или почечные заболевания</b>
Цереброваскулярные заболевания: ишемический инсульт, геморрагический инсульт, ТИА
ИБС: инфаркт миокарда, стенокардия, реваскуляризация миокарда (методом чрескожного коронарного вмешательства или аортокоронарного шунтирования)
Наличие атероматозных бляшек при визуализации (стеноз $\geq 50\%$ )
Сердечная недостаточность, в том числе СН с сохраненной ФВ
Заболевание периферических артерий
Фибрилляция предсердий
Тяжелая ХБП с СКФ <30 мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> (ППТ)
<b>Сахарный диабет</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Глюкоза плазмы натощак <math>\geq 7,0</math> ммоль/л при двух измерениях подряд и/или</li> <li>• HbA1c <math>\geq 6,5\%</math> и/или</li> <li>• Глюкоза плазмы после нагрузки <math>\geq 11,1</math> ммоль/л и/или глюкоза плазмы при случайном определении <math>\geq 11,1</math> ммоль/л</li> </ul>

Столь широкая распространенность ФР ССЗ требует ранней диагностики и своевременного лечения данных факторов. Существует множество систем оценки ССР, и большинство ориентированы на 10-летний риск сердечно-сосудистых событий. Начиная с 2003 года Европейские рекомендации по профилактике ССЗ рекомендуют использовать систематическую оценку коронарного риска по шкале SCORE (Systemic coronary risk evaluation) [2].

Таблица 1.4 шкала глобальной оценки 10-летнего ССР<sup>1</sup> (SCORE) [5]

Степень риска	Группы риска
---------------	--------------

Экстремальный риск	- Сочетание клинически значимого ССЗ, вызванного атеросклерозом, с СД 2 типа и/или СГХС или два ССС (осложнения) в течение 2-х лет <sup>2</sup> у пациента с ССЗ, вызванным атеросклерозом, несмотря на оптимальную гиполипидемическую терапию <sup>3</sup> и/или достигнутый уровень ХС-ЛНП и $\leq 1,5$ ммоль/л.
Очень высокий риск	Лица с любым из следующих: - Документированное ССЗ атеросклеротического генеза, клинически или по результатам обследования, включая перенесённый ОКС, стабильную стенокардию, ЧКВ, КШ или другие операции на артериях, инсульт/ТИА, поражения периферических артерий - атеросклеротическое ССЗ по данным обследований – значимая АСБ (стеноз >50%) - СД с поражением органов-мишеней или как минимум три фактора риска, или раннее начало СД 1 типа с длительным течением (>20 лет). - Тяжелая ХБП (СКФ $\leq 30$ мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> ). - SCORE $\geq 10\%$ . - Семейная гиперхолестеринемия и ССЗ или с ФР.
Высокий риск	Лица, у которых имеется: - Значимо выраженный ФР - и, в частности, уровень общего холестерина >8 ммоль/л (>310 мг/дл) и/или ЛНП >4,9 ммоль/л (>190 мг/дл) и/или АД $\geq 180/100$ мм рт.ст. - Семейная гиперхолестеринемия без ФР. - СД без ПОМ, с длительностью СД $\geq 10$ лет или с ФР. - Умеренная ХБП (СКФ 30-59 мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> ). - Риск по шкале SCORE $\geq 5\%$ и $\leq 10\%$ . - гемодинамически незначимый атеросклероз некоронарных артерий (стеноз(-ы) >25-49%).
Умеренный риск	- Молодые пациенты (СД 1 типа $\leq 35$ лет; СД 2 типа $\leq 50$ лет) с длительностью СД $\leq 10$ лет, без ПОМ и ФР. - Риск по шкале SCORE $\geq 1\%$ и $\leq 5\%$
Низкий риск	Риск по шкале SCORE $\leq 1\%$

**Примечание:** <sup>1</sup> — ИБС: стенокардия напряжения 3-4 ФК, нестабильная стенокардия, перенесенный инфаркт миокарда, ишемический инсульт, ЧКВ, операция КШ, ангиопластика сонных артерий или артерий нижних конечностей, каротидная эндартерэктомия, подвздошно-бедренное, бедренно-подколенное шунтирование, <sup>2</sup> — инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия, перемежающаяся хромота, ТИА/ишемический инсульт, <sup>3</sup> — назначение статинов в максимальнопереносимых дозах в сочетании с эзетимибом.

**Сокращения:** АД — артериальное давление, АСБ — атеросклеротическая бляшка, ИБС — ишемическая болезнь сердца, КШ — коронарное шунтирование, ОКС — острый коронарный синдром, ОХС — общий холестерин, ПОМ — поражение органов-мишеней, СКФ — скорость клубочковой фильтрации, ТИА — транзиторная ишемическая атака, СГХС — семейная гиперхолестеринемия, СД — сахарный диабет, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ССС — сердечно-сосудистые события, ФК — функциональный класс, ФР — фактор риска, ХБП — хроническая болезнь почек, ХС-ЛНП — холестерин липопротеидов низкой плотности, ЧКВ — чрескожное коронарное шунтирование.

Обновленный алгоритм SCORE — SCORE2 оценивает 10-летний риск летального исхода и нефатальных сердечно-сосудистых осложнений (инфаркт миокарда, инсульт) у относительно здоровых лиц в возрасте 40-69 лет с нелеченными факторами риска [2].

Таблица 1.5 Рекомендации по диагностике сердечно-сосудистых рисков

Рекомендации	Класс	Уровень
--------------	-------	---------

Систематическая глобальная оценка ССР рекомендуется лицам с любым большим фактором ССР (например, семейным анамнезом ранних ССЗ, СГХС, ФР ССЗ, такими как курение, АГ, СД, повышение уровня липидов, ожирение или сопутствующая патология, повышающая ССР)	I	C
Может быть рассмотрена систематическая или случайная оценка ССР в общей популяции мужчин $\geq 40$ лет и женщин $\geq 50$ лет или в постменопаузе без известных ФР атеросклеротических ССЗ	II b	C
Лицам, которым проведена оценка ССЗ случайным образом, повторный скрининг может быть выполнен через 5 лет (или раньше, если риск приближался к терапевтическому порогу)	II b	C
Случайный скрининг АД рекомендован у взрослых с риском развития АГ, например, у лиц с ожирением или семейным анамнезом АГ	II a	B
Систематическая оценка ССР у мужчин $\leq 40$ лет и женщин $\leq 50$ лет без известных ФР ССЗ не рекомендована	III	C

Ранняя диагностика ФР ССЗ при АГ является залогом своевременного и адекватного лечения ФР, а также профилактики их прогрессирования. Хотя не существует универсального порога риска, интенсивность лечения должна возрастать с увеличением ССР. В отдельных случаях нижний порог общего риска ССЗ не препятствует лечению ФР.

Категории риска не переводятся “автоматически” в рекомендации по началу медикаментозного лечения. Во всех возрастных группах принятию решения о лечении может способствовать:

- учет модификаторов риска,
- пожизненного риска ССЗ,
- пользы от лечения,
- сопутствующих заболеваний,
- старческой астении,
- предпочтений пациента.

Профилактика ССЗ путем лечения ФР обычно проводится на протяжении всей жизни. Пожизненный ССР может быть приблизительно определен клиническим опытом с критериями, такими как возраст, (изменение) уровней ФР, модификаторами риска и т.д., или оценен у практически здоровых людей, пациентов с установленным атеросклеротическим ССЗ и лиц с СД 2 типа с помощью специальных шкал ССР.

Таблица 1.6 Категории ССР у здоровых людей согласно показателям шкалы SCORE2

<i>Степень сердечно-сосудистого риска в зависимости от возраста</i>	<i><math>\leq 50</math> лет</i>	<i>50-69 лет</i>	<i><math>\geq 70</math> лет</i>
ССР от низкого до умеренного: лечение ФР в целом не рекомендуется	$\leq 2,5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 7,5\%$
Высокий ССР: следует рассмотреть лечение ФР	2,5%-7,5%	5-10%	7,5-15%
Очень высокий ССР: лечение ФР в целом рекомендовано	$\geq 7,5\%$	$\geq 10\%$	$\geq 15\%$

**Пожизненный риск** — это оценка возраста, в котором существует 50% вероятность того, что человек либо перенесет ССС, либо умрет.

**Пожизненная польза** — это числовая разница между прогнозируемым возрастом, при котором существует 50% вероятность того, что человек либо испытает ССС, либо умрет с предложенным лечением и без него.

Многие пациенты могут перемещаться в более низкую категорию риска самостоятельно без приема препаратов, просто бросив курить [6], либо употреблять алкоголь, т.е. изменить образ жизни и самостоятельно улучшить ее качество.

Согласно данным клинических рекомендаций по лечению АГ у взрослых от 2024, приведенных в таблице 1.6, имеются следующие рекомендации.

Таблица 1.7 Рекомендации по качеству и образу жизни у пациентов с АГ [4]

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Рекомендуется всех пациентов с АГ информировать по вопросам, связанным с заболеванием, его лечением и профилактикой: обучать здоровому образу жизни, методам самоконтроля и самопомощи с целью повышения <b>приверженности лечебным и реабилитационным вмешательствам</b> , улучшения течения заболевания и <b>качества жизни</b> .	I	A
Мероприятия по изменению образа жизни рекомендуются всем пациентам с АГ. Немедикаментозные методы лечения АГ способствуют снижению АД, уменьшают потребность в антигипертензивных средствах (АГП) и повышают их эффективность, позволяют осуществлять коррекцию ФР, проводить первичную профилактику АГ у пациентов с высоким нормальным АД и имеющих ФР.	I	A

**Качество жизни (КЖ)**, согласно определению ВОЗ, представляет собой восприятие индивидами их положения в жизни в контексте культуры и системе ценностей, в которых они живут, в соответствии с целями, ожиданиями, нормами и заботами.

- КЖ определяется физическими, социальными и эмоциональными факторами жизни человека, имеющими для него важное значение и на него влияющими. КЖ – это степень комфортности человека как внутри себя, так и в рамках своего общества.
- В последние несколько десятилетий, оценка КЖ стала широко использоваться в практической медицине.
- Оценка КЖ является интегральной характеристикой состояния здоровья и показателем, характеризующим эффективность вмешательств в области здравоохранения [3].

Качество жизни (КЖ), являясь комплексной характеристикой физического, психологического, эмоционального и социального функционирования человека, основанной на его субъективном восприятии, человека, в медицинском понимании этого термина всегда связано со здоровьем.

Инструменты оценки КЖ — общие и специфические опросники, разработанные экспертами ведущих мировых клинических центров в соответствии с принципами доказательной медицины и требованиями Good Clinical Practis (GCP). Общие опросники измеряют широкий спектр функций восприятия здоровья и используются для оценки КЖ любых пациентов, страдающих различными заболеваниями, а также для оценки КЖ популяции. Одним из наиболее широко распространенных общих опросников для оценки КЖ является Short Form Medical Outcomes Study (SF-36).

Модель, лежащая в основе конструкции шкал и суммарных измерений опросника SF-36 имеет три уровня:

— 36 вопросов

— 8 шкал, сформированных из 2 — 10 вопросов

— 2 суммарных измерения, которыми объединяются шкалы.

Анализ КЖ проводят по следующим шкалам:

1. **Физическое функционирование** — шкала, оценивающая физическую активность, включающую самообслуживание, ходьбу, подъем по лестнице, переноску тяжестей, а также выполнение значительных физических нагрузок. Показатель шкалы отражает объем повседневной физической нагрузки, который не ограничен состоянием здоровья: чем он выше, тем большую физическую нагрузку, по мнению исследуемого, он может выполнить. Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что физическая активность значительно ограничена состоянием здоровья.

2. **Ролевое физическое функционирование** — шкала, которая показывает роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности, отражает степень, в которой здоровье лимитирует выполнение обычной деятельности, т.е. характеризует степень ограничения выполнения работы или повседневных обязанностей теми проблемами, которые связаны со здоровьем: чем выше показатель, тем меньше, по мнению респондента или пациента, проблемы со здоровьем ограничивают их повседневную деятельность. Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что повседневная деятельность значительно ограничена физическим состоянием здоровья.

3. **Шкала боли** — оценивает интенсивность болевого синдрома и его влияние на способность заниматься нормальной деятельностью, включая работу по дому и вне его в течение последнего месяца: чем выше показатель, тем меньше, по мнению респондента или пациента, болевых ощущений они испытывали. Низкие значения шкалы свидетельствуют о том, что боль значительно ограничивает физическую активность исследуемых.

4. **Общее состояние здоровья** — оценивает состояние здоровья в настоящий момент, перспективы лечения и сопротивляемость болезни: чем выше показатель, тем лучше состояние здоровья респондента или пациента.

5. **Шкала жизнеспособности** — подразумевает оценку ощущения респондентом или пациентом полными сил и энергии. Низкие баллы свидетельствуют об утомлении исследуемых, снижении их жизненной активности.

6. **Шкала социального функционирования** — оценивает удовлетворенность уровнем социальной активности (общением, проведением времени с друзьями, семьей, соседями, в коллективе) и отражает степень, в которой физическое или эмоциональное состояние респондента или пациента их ограничивает: чем выше показатель, тем выше социальная активность за последние 4 недели. Низкие баллы соответствуют значительному ограничению социальных контактов, снижению уровня общения в связи с ухудшением здоровья.

7. **Ролевое эмоциональное функционирование** — предполагает оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой обычной повседневной деятельности, включая большие затраты времени на их выполнение, уменьшение объема сделанной работы, снижение ее качества: чем выше показатель, тем меньше эмоциональное состояние ограничивает повседневную активность респондента или пациента.

8. **Психологическое здоровье** - характеризует настроение, наличие депрессии, тревоги, оценивает общий показатель положительных эмоций: чем выше показатель, тем больше времени респонденты или пациенты чувствовали себя спокойными, умиротворенными в течение последнего месяца. Низкие показатели свидетельствуют о наличии депрессивных, тревожных состояний, психологическом неблагополучии.

Для всех шкал при полном отсутствии ограничений или нарушений здоровья максимальное значение равно 100. Чем выше был показатель по каждой шкале, тем лучше было КЖ по этому параметру.

Русская версия SF-36 валидирована Межнациональным центром исследования КЖ г. Санкт-Петербурга. При исследовании ее психометрических свойств были подтверждены надежность, валидность и чувствительность опросника к изменениям и получены популяционные данные показателей КЖ жителей г. Санкт-Петербурга. Позже были рассчитаны средние популяционные значения шкал SF-36 для отдельных регионов РФ (детей и взрослых) [7].

При оценке КЖ для больных с АГ характерны высокие значения показателей социального функционирования, свидетельствующих о сохранении пациентами социальных контактов, однако отмечается снижение физического и ролевого функционирования, обусловленных физическим состоянием. Это свидетельствует о том, что для пациентов с АГ характерно ограничение физической активности (ФА) и снижение повседневной деятельности [8].

Важную роль в эффективном лечении, профилактике и реабилитации повышенного АД и других ФР играет понятие приверженности лечению, важность которой также упомянута в клинических рекомендациях [3].

В августе 2023 г. в г. Омске (Россия) на заседании Международной коллаборации по изучению приверженности (International Collaboration on Adherence to Treatment, ICAT) была принята Декларация о приверженности лечению 2023 («Омская декларация»), характеризующая основные аспекты приверженности (см. приложение) [9].

Стратегия формирования здорового образа жизни (ЗОЖ) населения, утвержденная приказом №8 Министерства здравоохранения РФ от 15 января 2020г, подчеркивает необходимость контроля ФР на уровне популяции и разработки мероприятий по их коррекции.

Оценить долю граждан, приверженных ЗОЖ, позволяет индекс приверженности ЗОЖ (ИПЗОЖ), предложенный специалистами "НМИЦ ТПМ". В его основе лежат рекомендации ВОЗ и Европейского общества по профилактике ССЗ в первичном звене здравоохранения.

ИПЗОЖ включает в себя значимые для российской популяции компоненты:

- адекватная ФА (не менее 150 мин умеренной или 75 мин интенсивной физической нагрузки в неделю)
- потребление овощей и фруктов ежедневно не менее 400 г
- нормальное (не выше 5,0 г NaCl в сутки) потребление соли
- отсутствие злоупотребления алкоголем
- отсутствие курения

Степень приверженности ЗОЖ может быть оценена как:

- высокая – в наличии все компоненты ЗОЖ
- удовлетворительная – при обязательном отсутствии курения в наличии трех любых компонентов из четырёх
- неудовлетворительная

Проспективное наблюдение, выполненное в рамках исследования ЭССЕ-РФ, продемонстрировало прогностическую значимость ИПЗОЖ – даже при наличии удовлетворительной приверженности ЗОЖ показатели общей и сердечно-сосудистой смертности были ниже в сравнении с не имеющими таковой приверженности. Предложенный ИПЗОЖ используется Росстатом при проведении Выборочного наблюдения состояния здоровья населения [3].

С целью детального анализа ФР АГ, необходимо дать общее определение АГ и основным ФР, а также описать механизмы их взаимосвязи.

## Глава 2. Артериальная гипертензия, ожирение и метаболический синдром

### 2.1. Основные определения

**Артериальная гипертензия (АГ)** — синдром повышения артериального давления (АД) выше пороговых значений, определенных в результате эпидемиологических и рандомизированных контролируемых исследований, продемонстрировавших связь с повышением ССР. Показано статистически значимое увеличение риска развития ССЗ уже в группе лиц с высоким нормальным АД при сравнении с нормотониками. В российской популяции средние значения АД находятся выше среднемировых показателей [3].

Таблица 2.1 Категории АД при обычном измерении в положении сидя

Категория	САД (мм рт ст)		ДАД (мм рт ст)
Оптимальное	≤ 120	и	≤ 80
Нормальное	120-129	и/или	80-84
Высокое нормальное	130-139	и/или	85-89
АГ 1 степени	140-159	и/или	90-99
АГ 2 степени	160-179	и/или	100-109
АГ 3 степени	≥ 180	и/или	≥ 100
Изолированная систолическая АГ	≥ 140	или	≤ 90

Наряду с высоким АД главными причинно-связанными и модифицируемыми ФР ССЗ являются дислипидемия, СД 2 типа и ожирение.

**Дислипидемия** и нарушение липидного обмена - ведущий ФР ССЗ атеросклеротической этиологии. На уровни липидов крови влияют факторы окружающей среды, характер питания, образ жизни и наследственность. В РФ по данным исследования ЭССЕ-РФ распространённость ГХС (уровень общего холестерина (ОХС) ≥ 5,0 ммоль/л) в среднем составляет 58% и увеличивается с возрастом практически в 2 раза.

**Сахарный диабет 2 типа (СД2)** – группа метаболических (обменных) заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией, которая является результатом нарушения секреции либо действия инсулина. В глобальном докладе ВОЗ (2020 г.) отмечается, что распространённость СД во всём мире достигла масштабов эпидемии. С 2000 г. по 2016 г. преждевременная смертность от СД увеличилась на 5% и в 2019 году стала одной из главных причин смерти взрослого населения во всем мире [6].

**Ожирение** – это хроническое заболевание, характеризующееся избыточным накоплением жировой ткани в организме, представляющим угрозу здоровью, и являющееся основным фактором риска ряда других хронических заболеваний, включая СД 2 типа и ССЗ.

**Морбидное ожирение** – это ожирение с ИМТ ≥ 35 кг/м<sup>2</sup> при наличии серьезных осложнений, связанных с ожирением; ожирение с ИМТ ≥ 40 кг/м<sup>2</sup> вне зависимости от осложнений.

Таблица 2.2 Классификация ожирения по ИМТ (ВОЗ 1997)

Степень ожирения	ИМТ кг/м <sup>2</sup>	Риск сопутствующих заболеваний
Нормальная масса тела	18,5-24,9	Обычный
Избыточная масса тела	25,0-29,9	Повышенный
Ожирение 1 степени	30,0-34,9	Высокий
Ожирение 2 степени	35,0-39,9	Очень высокий
Ожирение 3 степени	Более 40,0	Чрезвычайно высокий

Индекс массы тела (ИМТ) – показатель, который используется для диагностики избыточной массы тела и ожирения, а также для оценки его степени (масса тела в килограммах, деленная на квадрат роста в метрах, кг/м<sup>2</sup>).

В Российской Федерации на 2016 г. доля лиц с избыточной массой тела составила 62,0%, с ожирением – 26,2%. Наличие ожирения имеет важные последствия для заболеваемости, качества жизни, инвалидизации и смертности и влечет за собой более высокий риск развития СД 2 и ССЗ [10].

С учетом взаимосвязи АГ, дислипидемии, ожирения и нарушений метаболизма глюкозы необходимо упомянуть о метаболическом синдроме.

**Метаболический синдром (МС)** — это комплексный модифицируемый ФР ССЗ, СД 2-го типа и других нарушений здоровья, который представляет собой серьёзную проблему для клинической практики и общественного здравоохранения [11].

Согласно определению ВОЗ 1999 г. МС диагностируется при выявлении следующих показателей:

Наличие инсулинорезистентности или уровня глюкозы выше 6,1 ммоль/л (110 мг/дл), уровень глюкозы через 2 часа выше 7,8 ммоль (140 мг/дл) (обязательно) в сочетании с двумя или более из следующих признаков:

1. Уровень холестерина ЛПВП < 0,9 ммоль/л (35 мг/дл) у мужчин, < 1,0 ммоль/л (40 мг/дл) у женщин
2. Уровень триглицеридов > 1,7 ммоль/л (150 мг/дл)
3. Соотношение объема талии и бёдер > 0,9 (у мужчин) или > 0,85 (у женщин) или ИМТ > 30 кг/м<sup>2</sup>
4. Уровень артериального давления > 140/90 мм рт.ст [12].

У пациентов с МС риск развития атеросклеротических ССЗ в 2 раза выше, а риск развития СД 2 типа — в 5 раз выше, чем у населения в целом. МС связан с ускоренным развитием атеросклероза, преждевременным развитием атеросклеротических ССЗ и ранним развитием СД 2 типа. Малоактивный образ жизни и избыточное потребление калорий значительно увеличили долю населения с ожирением за последние несколько десятилетий. Из-за такого экспоненциального роста числа людей, страдающих ожирением, за последние 20 лет значительно возросла распространённость метаболического синдрома. В настоящее время более одной пятой европейцев страдают от МС.

В нормальных условиях внезапное повышение уровня глюкозы в сыворотке крови вызывает секрецию инсулина β-клетками поджелудочной железы, что способствует поглощению глюкозы клетками с помощью переносчиков глюкозы. Однако у людей с инсулинорезистентностью (ИР) ткани менее чувствительны к резкому повышению уровня инсулина, что приводит к повышению уровня глюкозы в сыворотке крови и гиперинсулинемии. Нарушение секреции инсулина и аномальная передача сигналов инсулина приводят к нарушению метаболизма глюкозы, отложению висцерального жира, кардиотоксичности и хроническому воспалению — характерным признакам МС [13].

Существуют сложные механизмы взаимного влияния АГ, ожирения и нарушения метаболизма глюкозы и липидов.

## **2.2. Патогенез артериальной гипертензии, ожирения и метаболического синдрома**

Стойкое и длительное повышение АД обусловлено изменением соотношения трех гемодинамических показателей:

- общего периферического сосудистого сопротивления;
- сердечного выброса (минутного объема);
- объема циркулирующей крови.

Таким образом наиболее важными патогенетическими звеньями формирования и прогрессирования АГ являются:

- активация симпатoadреналовой системы (САС) (реализуется преимущественно через альфа- и бета-адренорецепторы);
- активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС); в т.ч. повышение продукции минералокортикоидов (альдостерона и др.), инициируемое, в частности, гиперактивацией почечной РААС;
- нарушение мембранного транспорта катионов ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ );
- увеличение реабсорбции натрия в почках;
- дисфункция эндотелия с преобладанием продукции вазоконстрикторных субстанций (тканевого ангиотензина-II, эндотелина) и снижением выработки депрессорных соединений (брадикинина, NO, простаглицлина и др.);
- структурные изменения сосудистой стенки артерий мышечного (резистивного) и эластического типа, в том числе вследствие низкоинтенсивного неинфекционного воспаления;
- нарушение микроциркуляции (снижение плотности капилляров);
- нарушение барорецепторного звена системы центральной регуляции уровня АД;
- повышение жесткости крупных сосудов [4].

Необходимо отметить, что все изменения в сосудистом русле происходят под влиянием находящихся рядом с сосудами соединительных тканей, одной из которых является жировая ткань.

Жировая ткань — это сложный секреторный орган, который играет ключевую роль в метаболизме:

- регулирует расход энергии,
- аппетит,
- чувствительность к инсулину,
- репродуктивные и эндокринные функции,
- воспаление и иммунитет.

Адиipoциты синтезируют и выделяют множество белков и гормонов, называемых адипокинами, которые играют важную роль в эндокринной регуляции, иммунной функции и воспалении.

Длительное избыточное потребление калорий приводит к чрезмерному накоплению жира и к увеличению количества свободных жирных кислот в кровотоке, которое способствует аномальному накоплению жирных кислот в органах, играющих важную роль в общей регуляции метаболизма, таких как печень, поджелудочная железа и скелетные мышцы. Липотоксичность жирных кислот в кровотоке и в органах, играющих ключевую роль в регуляции метаболизма, приводит к окислительному стрессу, воспалению и нарушению метаболизма во всём организме.

Избыточная масса тела вызывает:

- дисфункцию эндотелия и ремоделирование мелких сосудов,
- ожирение является причиной 65–78% случаев эссенциальной гипертензии,
- токсическое воздействие на кардиомиоциты приводит к развитию атеросклероза, ИБС, СН,
- ожирение является основным ФР развития СД 2 типа и дислипидемии.

Таблица 2.3 Различие в функционировании жировой ткани у людей с нормальным весом и ожирением [14]

	<i>Нормальный вес</i>	<i>Ожирение</i>
Функционирование жировой ткани	Правильное	Неправильное
Тип секретируемых цитокинов	Противовоспалительный	Провоспалительный

Виды секретируемых цитокинов	бета-трансформирующий фактор роста, IL-4, IL-10 и IL-13	Интерлейкин (IL)-6, фактор некроза опухоли альфа, С-реактивный белок (СРБ), IL-18
Клинические последствия	Нормальные показатели АД, глюкозы, липидов крови	Гипертония Атеросклероз Инсулинорезистентность Заболевания почек

Ожирение и связанные с ним метаболические заболевания также тесно связаны с дислипидемией, которая способствует развитию атеросклероза. Примерно у 60–70% пациентов с ожирением наблюдаются нарушения липидного обмена, в том числе повышенный уровень триглицеридов в сыворотке крови, липопротеинов очень низкой плотности, аполипопротеина В, не-ЛПВП-холестерина и низкий уровень ЛПВП-холестерина в сыворотке крови.

Кроме того, избыток жировой ткани в эпикарде, окружающем сердце, — часто встречающийся у людей с избыточным весом и ожирением — способствует развитию ССЗ. Эпикардальная жировая ткань приводит к аномальной локальной экспрессии адипокинов, выработке воспалительных цитокинов и изменению экспрессии генов, что способствует развитию коронарного атеросклероза, фибрилляции предсердий и СН [14].

Одним из осложнений ожирения является формирование правожелудочковой недостаточности вследствие легочной гипертензии с гиповентиляцией, сонливостью днем и синдромом обструктивного апноэ во сне, вторичной полицитемией и АГ [15]. Особенности патогенеза АГ, ожирения, дислипидемии и нарушения метаболизма глюкозы в рамках МС.

- Одним из основных факторов МС является инсулинорезистентность (ИР), которая ухудшает поглощение глюкозы клетками и увеличивает выработку глюкозы печенью.
- Развитие ИР приводит к гипергликемии, при которой поджелудочная железа начинает вырабатывать больше инсулина, что приводит к состоянию, известному как гиперинсулинемия.
- Хотя компенсаторный механизм гиперинсулинемии изначально помогает поддерживать нормальный уровень глюкозы, со временем он может негативно повлиять на липидный обмен и регуляцию АД.
- Дислипидемия — ещё одна ключевая особенность МС, характеризующаяся повышенным уровнем триглицеридов и низким уровнем холестерина ЛПВП.
- ИР снижает способность инсулина подавлять выработку липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП) в печени, что приводит к повышению уровня триглицеридов, одновременно часто наблюдается низкий уровень холестерина ЛПВП. Такой липидный профиль значительно повышает риск ССЗ.
- АГ также является распространённым компонентом МС, в значительной степени обусловленного взаимодействием ИР и гиперинсулинемии. Эти состояния стимулируют симпатическую нервную систему и активируют ренин-ангиотензин-альдостероновую систему, способствуя повышению АД.
- Кроме того, ИР может приводить к повышенной реабсорбции натрия и нарушению вазодилатации, что ещё больше усугубляет АГ.
- Хроническое вялотекущее воспаление, связанное с МС, приводит к дисфункции эндотелия, нарушению расширения сосудов и повышению жесткости артерий.
- Такой компонент МС, как АГ, способствует гипертрофии левого желудочка и диастолической дисфункции миокарда, что в конечном итоге приводит к развитию сердечной недостаточности.

- МС связан с двукратным увеличением риска ССЗ и 1,5-кратным увеличением смертности от всех причин [16].
- В отличие от пациентов с АГ, не страдающих ожирением, у пациентов с ожирением наблюдается положительная парадоксальная корреляция между потреблением натрия и уровнем альдостерона.
- Жировая ткань способна вырабатывать ангиотензиноген, ангиотензин и сам ангиотензин II, стимулируя секрецию альдостерона адипоцитами паракринным/аутокринным способом.
- Наконец, выработка кортизола жировой тканью может стимулировать выработку ренина, оказывающего альдостероноподобное действие за счёт своей минералокортикоидной активности, и, более того, может повышать ИР [17].

Поскольку накопление интраабдоминального жира связано с более высоким риском метаболических заболеваний и ССЗ [10], то висцеральный жир и жир в других эктопических депо, ассоциирован с более высоким ССР, чем подкожный. Для измерения общего и абдоминального жира доступно несколько параметров, самым простым из которых является измерение окружности талии.

Таблица 2.4 Пороговые значения окружности талии и рекомендации [4, 10]

<i>Параметр</i>	<i>Пол</i>	<i>Значение</i>	<i>Рекомендация</i>
Окружность талии	Мужчины	>94 см	Не допускать дальнейшего увеличения веса
	Женщины	>80 см	
Окружность талии	Мужчины	>102	Рекомендуется снижение веса
	Женщины	>88	

Отдельно следует упомянуть фенотип “метаболически здорового ожирения”, определяемый как наличие ожирения при отсутствии метаболических ФР. Метаболически здоровое ожирение — это скорее переходная фаза на пути к метаболическим аномалиям, чем отдельное состояние [6].

Таблица 2.5. Оценка метаболического фенотипа согласно ИМТ и соотношения обхвата талии и окружности бедер [18]

<i>Степень ожирения</i>	<i>ИМТ кг/м<sup>2</sup></i>	<i>Объем талии/бедер</i>	<i>Метаболический фенотип</i>
Нормальная масса тела	≤ 25	≤0,9 (мужчины) ≤0,85 (женщины)	Здоровый
		≥0,9 (мужчины) ≥0,85 (женщины)	Нездоровый
Избыточная масса тела	25-29,9	≤0,9 (мужчины) ≤0,85 (женщины)	Здоровый
		≥0,9 (мужчины) ≥0,85 (женщины)	Нездоровый
Ожирение 1 степени	30-34,9	≤0,9 (мужчины) ≤0,85 (женщины)	Здоровый
		≥0,9 (мужчины) ≥0,85 (женщины)	Нездоровый
Ожирение 2 степени	35-39,9	≤0,9 (мужчины) ≤0,85 (женщины)	Здоровый
		≥0,9 (мужчины) ≥0,85 (женщины)	Нездоровый

Ожирение 3 степени	≥40	≤0,9 (мужчины) ≤0,85 (женщины)	Здоровый
		≥0,9 (мужчины) ≥0,85 (женщины)	Нездоровый

Некоторые исследования утверждают, что часть людей с ожирением устойчивы к кардиометаболическим осложнениям, таким как дислипидемия, ИР, АГ в связи с чем появился термин “парадокс ожирения”. Однако долгосрочные исследования демонстрируют более высокую смертность от ССЗ и от всех причин у лиц с «здоровым» ожирением по сравнению с индивидами (метаболически здоровыми), имеющими нормальную массу тела. Данный вопрос требует дальнейших исследований [2].

Таким образом, люди с избыточным весом/ожирением подвержены более высокому риску ССЗ и смертности от них. Повышенная масса тела связана с ССЗ посредством множества прямых и косвенных патофизиологических механизмов. Люди, страдающие ожирением и ССЗ, часто имеют сопутствующие хронические физические или психологические расстройства (мультиморбидность), требующие комплексного лечения [19], важным компонентом которого является снижение массы тела.

Таблица 2.6 Рекомендации по снижению массы тела [4]

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Всем пациентам с АГ рекомендуется контролировать массу тела для предупреждения развития ожирения (индекс массы тела (ИМТ) ≥30 кг/м <sup>2</sup> или окружность талии >94 см у мужчин и >80 см у женщин) и достижение ИМТ в пределах 20–25 кг/м <sup>2</sup> ; окружности талии <94 см у мужчин и <80 см у женщин с целью снижения АД и уменьшения СС риска.	I	A

Данные российских клинических рекомендаций, совпадают с европейскими клиническими рекомендациями (таблица 2.7).

Таблица 2.7 Рекомендации по снижению веса тела [6]

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Людам с избыточным весом и лицам с ожирением рекомендуется снижение веса для уменьшения АД, дислипидемии и риска СД 2 типа, и, таким образом, улучшения профиля ССР	I	A
Несмотря на то, что множество диет эффективны для снижения веса, с точки зрения ССР в течение длительного периода рекомендуется придерживаться здорового питания	I	A
Следует рассмотреть возможность бариатрической хирургии для лиц с ожирением и высоким риском при отсутствии эффекта от изменения образа жизни на снижение и удержание веса	II a	B

Снижение массы тела показано всем пациентам, имеющим ожирение, а также пациентам с избыточной массой тела и наличием одного и более факторов риска ССЗ или с наличием сопутствующих заболеваний, течение которых ассоциировано с ожирением. Пациентам с избыточной массой тела, у которых нет сопутствующих заболеваний, течение которых ассоциировано с ожирением, или факторов риска ССЗ, рекомендуется не допускать дальнейшего увеличения массы тела. [10],

Целями лечения ожирения являются

- снижение массы тела до такого уровня, при котором достигаются максимально возможное уменьшение риска для здоровья и улучшение течения заболеваний, ассоциированных с ожирением
- поддержание достигнутого результата
- улучшение качества жизни больных

Рекомендуется снижение массы тела на 5–10% за 3–6 месяцев терапии и удержание результата в течение года, что позволяет уменьшить риски для здоровья, а также улучшить течение заболеваний, ассоциированных с ожирением.

Первым, постоянным и обязательным этапом лечения ожирения является изменение образа жизни посредством коррекции питания и расширения объема физической нагрузки, причем комбинированное изменение образа жизни (изменение питания в дополнение к физическим упражнениям) приводит к более значимому снижению массы тела по сравнению с «монотерапией» (диетой или физическими нагрузками) [10].

Таким образом физическая активность и питание являются одновременно ключевыми факторами кардиометаболического риска и средствами их профилактики, лечения и реабилитации.

## Глава 3. Роль физической активности в профилактике развития артериальной гипертензии

### 3.1. Физическая активность в норме

Современные тенденции деятельности человека характеризуются снижением удельного веса профессий, требующих ФА, и увеличением доли офисного труда, поэтому вполне закономерно, что значительная часть населения, особенно в развитых странах, ведёт малоподвижный образ жизни. Согласно мировым данным около 23% населения Европы не соответствуют целевым показателям ВОЗ для обеспечения достаточной для здоровья ФА.

ФА современного человека складывается из:

- повседневной бытовой активностью
- профессионально связанной двигательной активностью
- специальных занятий спортом и физических упражнений [3].

Таким образом, комплексная ФА является важным активным вмешательством для лечения профилактики и реабилитации ХНИЗ, неотъемлемой частью оказания помощи больным на всех этапах сердечно-сосудистого континуума, а также одной из основных составляющих кардиологической реабилитации.

Доказано, что ФА снижает сердечно-сосудистую смертность и способствует нормализации нарушенной сократительной функции миокарда на фоне его острого или хронического повреждения, поскольку физические упражнения:

- улучшают функцию кардиореспираторной системы
- увеличивают  $VO_2 \max$ , выносливость и способность поддерживать функциональную активность в течение длительного времени
- улучшают эндотелиальную функцию и миокардиального резерва
- способствуют снижению массы тела
- нормализации артериального давления
- снижают прогрессирование коронарного атеросклероза
- уменьшает депрессию и беспокойство и повышает качество жизни [20]

Таблица 3.1 Рекомендации по ФА у здоровых людей [5]

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Всем здоровым взрослым рекомендуется не менее 150 минут аэробных упражнений в неделю средней интенсивности или 75 мин в неделю высокой интенсивности или их эквивалентная комбинация	I	A
Для получения дополнительной пользы для здоровых взрослых рекомендуется постепенное увеличение аэробных упражнений до 300 минут в неделю средней интенсивности или до 150 мин в неделю аэробных упражнений высокой интенсивности, или эквивалентная комбинация	I	A
Рекомендуется регулярное обследование и консультирование для поддержания приверженности к программе и, при необходимости, для увеличения объема упражнений с течением времени	I	B
Рекомендуется несколько сеансов упражнений в течение недели, т.е. 4-5 дней в неделю и предпочтительно каждый день недели	I	B

Пожилым людям следует выполнять многокомпонентные физические упражнения, которые включают в себя тренировки на равновесие, а также аэробные упражнения и упражнения на укрепление мышц.

Польза для здоровья, связанная с регулярной ФА:

- более низкий риск смертности от всех причин

- более низкий риск смертности от ССЗ
- снижение риска ССЗ (включая болезни сердца и инсульт)
- более низкий риск развития АГ
- более низкий риск развития СД 2 типа
- более низкий риск неблагоприятного липидного профиля крови
- снижает риск развития рака мочевого пузыря, молочной железы, толстой кишки, эндометрия, пищевода, почек, лёгких и желудка
- улучшенные когнитивные способности
- снижение риска развития деменции (включая болезнь Альцгеймера)
- улучшение качества жизни
- снижение тревожности
- снижение риска развития депрессии
- улучшенный сон
- замедленный или уменьшенный набор веса
- потеря веса, особенно в сочетании с уменьшением потребления калорий
- предотвращение восстановления веса после первоначальной потери веса
- улучшение здоровья костей
- улучшенные физические функции
- более низкий риск падений (пожилые люди)
- более низкий риск травм, связанных с падением (пожилые люди) [21].

С целью понимания механизмов саногенетического эффекта ФА при ССЗ, необходимо описать взаимодействие между сердечно-сосудистой и мышечной системами, а также механизмы их регуляции.

В состоянии покоя сердце взрослого человека перекачивает примерно 5–6 л крови в минуту (сердечный выброс). Во время физической нагрузки объём крови, перекачиваемой левым желудочком в артерии, может увеличиться в семь раз, достигнув ~35 л/мин. В то же время ударный объём сердца может увеличиться не более чем в три раза, что указывает на то, что значительное увеличение сердечного выброса во время физической нагрузки является результатом скоординированного взаимодействия между увеличением частоты сердечных сокращений, сердечного выброса и контролем тонуса сосудов. Кровеносные сосуды, по которым течёт кровь, являются не просто «пассивными трубами», но играют важную роль в кровообращении. Во время интенсивных физических нагрузок происходят изменения в частоте сердечных сокращений, ударном объёме и периферическом сопротивлении. Сердечный выброс увеличивается, а общее периферическое сопротивление снижается из-за расширения артериол в мышцах. Эти два изменения оказывают противоположное влияние на среднее артериальное давление, но поскольку сердечный выброс увеличивается быстрее, чем снижается периферическое сопротивление, среднее артериальное давление в конечном итоге повышается.

В здоровом организме для эффективной и продолжительной работы мышц используются адаптивные механизмы, позволяющие быстро переключаться между состоянием покоя и физической активности, что даёт организму возможность сразу же приступить к любому упражнению, как только в этом возникает необходимость. Эта функция была крайне важна для выживания нашего вида и эволюции, поскольку позволяла адаптироваться и реагировать на различные внешние факторы стресса.

Несмотря на нормальные показатели АД в состоянии покоя, у некоторых людей во время физических нагрузок может наблюдаться чрезмерное повышение АД. Это состояние известно как гипертоническая реакция на физическую нагрузку. Данное состояние важно тем, что даёт возможность как раннего выявления АГ, так и эффективной профилактики развития и прогрессирования данного заболевания на ранней стадии.

Гипертоническая реакция на физическую нагрузку определяется как патологическое, чрезмерное повышение АД в результате воздействия стрессового фактора, которым является физическая нагрузка. Не существует единого мнения о точных пороговых значениях для определения этого состояния, которое чаще всего диагностируется на основании систолического артериального давления (САД)  $\geq 210$  мм рт. ст. у мужчин и  $\geq 190$  мм рт. ст. у женщин при максимальной интенсивности физической нагрузки.

Таблица 3.2 Различные определения гипертонической реакции на физическую нагрузку [22]

I	САД $\geq 210$ мм рт. Ст. у мужчин и $\geq 190$ мм рт. Ст. у женщин при максимальной интенсивности физической нагрузки
II	ДАД $\geq 110$ мм рт. Ст. для обоих полов при максимальной интенсивности тренировки
III	Разница в 60 мм рт. Ст. между исходным и максимальным САД у мужчин и 50 мм рт. Ст. у женщин
IV	САД $\geq 150$ мм рт. Ст. на ранней стадии нагрузочного теста – на этапе 2 протокола Брюса

Однако у пациентов с ССЗ использование максимальной нагрузки может быть связано с риском ухудшения самочувствия и возникновением осложнений, поэтому реакцию на физическую нагрузку у данной группы пациентов можно определить и с помощью нагрузки умеренной интенсивности.

Таблица 3.3 Преимущества и недостатки определения гипертонической реакции на основе упражнений максимальной и умеренной интенсивности [22]

	<i>Определение на основе максимальной интенсивности упражнений (I, II, III)</i>	<i>Определение на основе умеренной интенсивности упражнений (IV)</i>
Преимущества	Таким образом определяется максимальное количество исследований касающихся гипертонической реакции на нагрузку Возможно, более высокая чувствительность теста	Возможность оценить реакцию АД у тех пациентов кто не может достичь более высокого уровня физической нагрузки из-за сердечных (хронотропная недостаточность) и несердечных (истощение, заболевания опорно-двигательного аппарата) Лучшее соответствие рутинным повседневным занятиям
Недостатки	Неспособность некоторых пациентов достичь продвинутых стадий протокола Брюса из-за кардиологических и некардиологических ограничений. Худшее соответствие рутинным повседневным занятиям	Ограниченные данные, полученные в ходе предыдущих исследований

Согласно данным обзора Wiech P et al., в котором были проанализированы результаты 10 исследований с участием 16165 человек была выявлена положительная связь между гипертонической реакцией на физическую нагрузку и риском развития АГ в будущем. В данной работе было показано, что гипертоническая реакция на физическую нагрузку предшествует развитию АГ, а долгосрочная неконтролируемая АГ в свою очередь влияет на развитие сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ), причем подобная взаимосвязь в рамках сердечно-сосудистого континуума отмечалась и отечественными исследователями. Однако необходимы дальнейшие исследования, чтобы лучше понять возможную взаимосвязь между этими заболеваниями [23, 24].

Измерение гипертонической реакции на нагрузку производится с помощью автоматизированных устройств во время физических упражнений при проведении эргометрии. Согласно действующим европейским рекомендациям по спортивной кардиологии, повышенное САД более 200 мм рт. Ст. при нагрузке 100 Вт во время нагрузочного тестирования должно стать поводом для соответствующей клинической оценки [23].

### 3.2. Физическая активность при артериальной гипертензии и метаболическом синдроме

Согласно данным клинических рекомендаций по лечению АГ у взрослых от 2024 г, пациентам с АГ рекомендованы следующие виды ФА, а также методы ее диагностики, изложенные в таблице 3.4.

Таблица 3.4 Физическая активность у пациентов с артериальной гипертензией [4]

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Всем пациентам с АГ в связи с доказанным положительным эффектом на уровень СС смертности рекомендуются регулярные аэробные физические упражнения (не менее 30 минут динамических упражнений умеренной интенсивности 5–7 дней в неделю).	I	A
Рекомендуется всем пациентам с контролируемой АГ аэробная физическая активность умеренной интенсивности (150 минут в неделю) или высокой интенсивности (75 минут в неделю) с целью улучшения результатов реабилитации, снижения уровня АД, риска прогрессирования заболевания и сердечно-сосудистых осложнений.	I	A
Рекомендуется пациентам с контролируемой АГ при отсутствии противопоказаний проводить нагрузочное тестирование посредством теста с физической нагрузкой – велоэргометрии или тредмил-теста; при их недоступности с помощью теста с 6-минутной ходьбой для оценки функционального состояния, выбора оптимального режима физических тренировок и контроля их эффективности.	Нет	C

Если пациент не способен быть физически активным 150 минут (2 часа 30 минут) в неделю, то он должен оставаться таковым согласно своим возможностям и клиническому состоянию [4].

Помимо положительного влияния на АГ, ФА также важна для профилактики, лечения и реабилитации ожирения и МС.

Интерес к ФА, как средству борьбы с ожирением и МС отчасти вызван тем, что скелетные мышцы рассматриваются как орган, выделяющий активные вещества называемые миокинами, которые образуются при сокращении мышц как при бытовой ФА, так и при физических упражнениях, после чего переносятся кровью по всему телу в качестве аутокринных, паракринных или эндокринных веществ и оказывают воздействие на удалённые органы-мишени, обладая при этом многочисленными защитными и профилактическими эффектами [25].

Миокины, вырабатываемые при физических нагрузках, оказывают значительное влияние на метаболизм жировой ткани, воздействуя на расход энергии, термогенез и потерю веса. Понимание механизмов, с помощью которых миокины регулируют метаболизм жировой ткани, имеет решающее значение для разработки эффективных методов профилактики и лечения МС и ожирения в т.ч. с использованием ФА [26].

Так один из вырабатываемых во время физических упражнений миокинов - ирисин способен улучшать метаболизм глюкозы и липидов, а также ослаблять последствия воспаления, вызванного ожирением и МС путем активации МАРК (митоген-активированного протеинкиназного пути), который связан с усвоением глюкозы и уменьшением ИР [27].

Также важность характера и дозирования ФА вызвана тем, что различные режимы ее интенсивности приводят к различным метаболическим и клиническим эффектам при АГ и МС. Так, аэробные упражнения оказывают наибольшее влияние на повышение уровня оксида азота (NO), а силовые упражнения – на снижение уровня эндотелина-1 у пациентов с АГ [28].

Необходимо также отметить, что слишком высокая интенсивность тренировок вызывает острый воспалительный стресс, поэтому критическим фактором, определяющим адаптацию к физическим нагрузкам, по-видимому, является общая нагрузка [29].

Таким образом, одним из важнейших элементов эффективного использования ФА в лечебных и реабилитационных целях является определение интенсивности и правильное дозирование физической нагрузки.

### **3.3. Методы измерения толерантности к физической нагрузке**

Определение интенсивности и дозирование физической нагрузки можно проводить следующими методами:

- сбор анамнеза, опрос и осмотр пациента
- контроля основных физиологических параметров (АД, ЧСС, ЧД, оценка одышки)
- использование шкал и опросников и тестов (шкала Борга, тест шестиминутной ходьбы (ТШХ))
- инструментальные методы в виде функциональных проб и нагрузочных тестов (велозргометрия, беговая дорожка, кардиопульмональное нагрузочное тестирование).

Несмотря на разнообразие функциональных проб, используемых в современной кардиологии, их физиологическая сущность сводится к главной идее – физическая нагрузка является идеальным и самым естественным видом провокации, позволяющим оценить полноценность физиологических компенсаторно-приспособительных механизмов организма, а при наличии явной или скрытой патологии – степень функциональной неполноценности кардиореспираторной системы.

#### **Показания к применению нагрузочных тестов**

Несмотря на то, что основным показанием к проведению нагрузочного тестирования является диагностика ИБС, существует дополнительный ряд показаний, для данного метода диагностики:

- выявление лиц с гипертензивной реакцией на физическую нагрузку и оценка особенностей динамики АД на фоне физической нагрузки
- экспертиза трудоспособности больных с ССЗ
- профессиональный отбор (для работы в экстремальных условиях или для работ, требующих высокой физической работоспособности)
- исследовательская работа
- оценка функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы у различных контингентов

- скрининг заболеваний сердечно-сосудистой системы

### **Аппаратура для проведения нагрузочного тестирования**

При проведении нагрузочного тестирования обычно используются велоэргометр (сидячий или горизонтальный), и беговая дорожка (тредмил).

### **Велоэргометрия (ВЭМ)**

Велоэргометр представляет собой стационарный велосипед, имеющий приспособление (электронное или механическое) для дозирования физической нагрузки в единицах мощности (в ваттах или килограммометрах в минуту).

- В механических эргометрах выполняемая работа пропорциональная прилагаемой силе и числу оборотов колеса. Для сохранения стабильного уровня нагрузки при работе на механическом велоэргометре необходимо строгое соблюдение скорости вращения педалей – 60 оборотов в минуту, так как снижение скорости вращения приводит к уменьшению, а ее повышение – к увеличению мощности выполняемой нагрузки
- В велоэргометрах с электрическим приводом различной силы торможение обеспечивается перемещением в электромагнитном поле проводника в виде металлической полосы на наружной части колеса. В отличие от механических велоэргометров, при работе на электрически тормозящем эргометре мощность нагрузки удерживается постоянной при частоте вращения педалей в диапазоне от 30 до 70 оборотов в минуту.

Велоэргометры калибруются в килограммометрах (кгм), или ваттах. 1 ватт (1Вт) эквивалентен 6,1 кгм/мин, 1 кгм/мин = 0,167 Вт.

Следует отметить, что при проведении ВЭМ испытуемый, сидящий в седле велоэргометра, не выполняет работу по перемещению собственной массы, как при нагрузке на тредмиле. Именно этим отчасти объясняется несколько меньшее потребление кислорода при максимальных нагрузках на велоэргометре, чем во время проведения теста на тредмиле. Таким образом, при проведении ВЭМ максимальное потребление кислорода у лиц, не приспособленных к работе на велоэргометре, оказывается на 5- 20% ниже, чем при нагрузке на тредмиле.

#### **Основные преимущества велоэргометрии:**

- велоэргометр менее дорог, чем беговая дорожка;
- занимает меньше пространства;
- производит меньше шума, чем тредмил;
- движения верхней половины тела при велоэргометрии менее выражены, чем при работе на тредмиле, что облегчает запись ЭКГ и измерение АД;
- возможность проводить исследование в различных положениях. В основном применяется ВЭМ в положении сидя.

#### **Ограничения велоэргометрии:**

- непривычное положение тела
- утомление четырехглавых мышц бедра – усталость в ногах у неопытного «велосипедиста» заставляет пациента прекращать нагрузку прежде, чем достигается максимальное поглощение кислорода.

### **Протокол нагрузочного тестирования на Велоэргометре**

Под «протоколом» понимается выбор начальной ступени и шага увеличения нагрузки. Существует несколько различных протоколов, но в отечественной практике наиболее часто применяются ступенчатые непрерывно-возрастающие протоколы, когда продолжительность каждой ступени колеблется от 2 до 5 мин (обычно 3 мин, время необходимое для стабилизации гемодинамических параметров).

Таблица 3.5 Различные протоколы нагрузочного тестирования

	<i>Прирост мощности на каждой ступени</i>	<i>Продолжительность каждой ступени</i>
Протокол ВОЗ	25-50-75-100 Вт	2 мин.
Протокол Холльмана	30- 70-110-150-190 Вт	3 мин.
Протокол Брюса	Нагрузка увеличивается на 50 Вт каждые 2,5 мин.	

Таблица 3.6 Стандартный протокол велоэргометрического исследования

<i>Ступени нагрузки</i>	<i>Мощность нагрузки, Вт</i>	<i>Длительность ступени (мин.)</i>	<i>Потребление O<sup>2</sup> мл/кл/мин</i>	<i>МЕТ, единицы (при весе 75 кг)</i>
1.	25	3	9	2,5
2.	50	3	12	3,2
3.	75	3	17,5	5
4.	100	3	22	6,3
5.	125	3	26,5	7,5
6.	150	3	30	8,5
7.	175	3	32,5	9,2
8.	200	3	38,5	11
9.	225	3	43	12,3
10.	250	3	47	13,5

Руководства по нагрузочному тестированию рекомендуют выбирать такой протокол теста, который позволит достигнуть планируемого критерия прекращения за 6-12 (идеально, если 8-12) минут работы. Именно этого времени достаточно для того, чтобы, с одной стороны, оценить адекватность гемодинамических параметров на каждой ступени, с другой – обеспечить преимущественно аэробный характер нагрузки. Показано, что при непрерывных нагрузках, продолжавшихся более 17 минут, максимальное потребление кислорода было достоверно ниже, чем при тестах средней продолжительности. При непродолжительных тестах (менее 8 минут) максимальное потребление кислорода также оказывается ниже истинного.

### **Беговая дорожка (тредмил)**

Тредмил представляет собой дорожку, способную двигаться с нарастающей скоростью (от 1 до 16км/ч). Пациент встает на дорожку и шагает в соответствии со скоростью движения дорожки. Фактически во время теста имитируется ходьба по ровной местности или в гору, при этом скорость движения дорожки и угол наклона задаются пациенту в зависимости от выбранного протокола. Нередко в самом начале нагрузочного теста возникает необходимость уменьшения скорости движения или угла наклона дорожки. Чаще такая ситуация возникает при тестировании пожилых пациентов или лиц с низкой толерантностью к физической нагрузке.

Таблица 3.7 Протокол нагрузочного тестирования на тредмиле [30]

Ступень	Скорость		Угол наклона %	Длительность мин.
	Миль/ч	Км/ч		
Протокол R.Bruce				
1	1,7	2,7	10,0	3
2	2,5	4,0	12,0	3
3	3,4	5,4	14,0	3
4	4,2	6,7	16,0	3

5	5,0	8,0	18,0	3
6	5,5	8,8	20,0	3
7	6,0	9,6	22,0	3
Протокол модифицированный R.Bruce (MODBRUCE)				
1	1,7	2,7	0,0	3
2	1,7	2,7	5,0	3
3	1,7	2,7	10,0	3
4	2,5	4,0	12,0	3
5	3,4	5,4	14,0	3
6	4,2	6,7	16,0	3
7	5,0	8,0	18,0	3
8	5,5	8,8	20,0	3
9	6,0	9,6	22,0	3

Для пациентов с предполагаемой хорошей переносимостью нагрузки чаще всего используется протокол BRUCE с быстрым темпом прироста скорости движения дорожки и угла наклона. Этот протокол может использоваться у здоровых лиц и пациентов в возрасте до 75 лет при отсутствии значимой сопутствующей патологии и каких-либо противопоказаний к нагрузочному тестированию.

Если есть сомнения в возможности удачного завершения теста, в том числе одно из относительных противопоказаний к тестированию, целесообразно использовать модифицированный протокол BRUCE (ModBRUCE). При использовании этого протокола осуществляется более медленное нарастание нагрузки на первых трех ступенях. Основанием для его использования является также предположение врача о невысоком уровне толерантности к физической нагрузке у пациента. Пациент может устать раньше, чем достигнет субмаксимальной ЧСС, и проба будет не информативна. Для пациентов старше 75 лет также рекомендуется ModBRUCE или более щадящие протоколы.

При тестировании пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями для выбора максимально индивидуализированного протокола можно использовать анкету DASI (DukeActivityStatusIndex), известную как Индекс Активности Университета Дюка.

Таблица 3.8 Индекс активности университета Дюка [30]

<i>Можете ли Вы:</i>		
1.	Передвигаться по дому?	1,75
2.	Выполнить легкую работу по дому (помыть посуду, вытереть пыль)?	
3.	Обслужить себя (покушать, одеться, принять ванну)?	2,75
4.	Пройти квартал или два по ровной поверхности?	2,75
5.	Выполнить более тяжелую работу по дому (вытереть пол, пропылесосить)?	3,50
6.	Выполнить работу в саду (сгрести листья, прополоть сорняки)?	4,50
7.	Заниматься сексом?	5,25
8.	Подняться по ступенькам на один этаж или подняться на холм?	5,50
9.	Заниматься такими видами двигательной активности как гольф, кегли, танцы, теннис?	6,0
10.	Заниматься более интенсивными видами спорта такими как плавание, футбол, баскетбол?	7,5
11.	Выполнить тяжелую работу по дому (натереть пол, поднять и передвинуть тяжелую мебель)?	8,0
12.	Пробежать короткую дистанцию?	8,0

Сумма баллов подставляется в формулу:  
 МЕТ:  $(0,43 \cdot \text{балл} + 9,6) / 3,5$   
 Полученная величина будет характеризовать исходные функциональные возможности  
 пациента

Таблица 3.9 Сравнительная оценка нагрузочных проб [31]

<i>Вид нагрузочной пробы</i>	<i>Тредмил</i>	<i>Велоэргометр</i>	<i>Ступеньки</i>	<i>Быстрый бег</i>	<i>Статическая нагрузка</i>
Воспроизводимость результатов	++++	+++	++	+	++
Дозировка в физических единицах	+++	++++	++	+	++
Экономичность	+	++	+++	++++	+++
Возможность использования в группах	++	++	+++	++++	+++
Использование естественных нагрузок	++	+	++	+++	++

### Подготовка пациента к проведению нагрузочного теста

Перед исследованием врач должен выполнить краткий опрос и осмотр пациента с целью исключения противопоказаний к проведению нагрузки и с целью обнаружения таких клинических симптомов как сердечный шум, ритм галопа, хрипы в легких.

Пациенты с клиническими признаками ухудшения течения или нестабильности стенокардии, а также сердечной недостаточности не должны подвергаться тестированию, пока их состояние не стабилизировалось.

Пациент должен быть проинструктирован, что:

- нельзя есть и курить в предшествующие тесту 2-3 часа;
- рекомендуется легкий завтрак за 2-3 часа до пробы;
- одежда должна быть удобной;

- необходимо исключить непривычные физические нагрузки как минимум за 12 часов до проведения исследования.

Если нагрузочный тест проводится в диагностических целях, по согласованию с лечащим врачом лучше отменить некоторые сердечно-сосудистые средства. Антиангинальные средства значительно снижают чувствительность ЭКГ-теста с физической нагрузкой. Отмена антиангинальных препаратов значительно повышает чувствительность теста. Отмена любых препаратов проводится под контролем лечащего доктора с учетом сопутствующей патологией.

Если исследование проводится для оценки функционального состояния, все препараты принимают как обычно, чтобы максимально приблизить условия проведения теста к повседневным условиям.

С собой пациенту следует иметь список всех принимаемых препаратов.

До проведения теста записывается ЭКГ покоя в 12 отведениях в горизонтальном положении, а также – в зависимости от используемого приспособления (велоэргометр или тредмил) – в положении сидя или вертикально.

Не рекомендуется проведение гипервентиляции перед началом исследования из-за увеличения вероятности получения ложноположительного результата (послетестовая депрессия ST, обусловленная гипервентиляцией).

При необходимости гипервентиляция проводится после тестирования.

Перед проведением нагрузочного тестирования пациенты подписывают информированное согласие, представленное ниже.

На обороте этого листа лечащий врач заполняет обоснование для проведения нагрузочного теста. Подписанное информированное согласие и обоснование в обязательном порядке вклеивается в историю болезни или амбулаторную карту пациента.

Таблица 3.10 Протокол информированного согласия пациента на проведение нагрузочного теста [30]

<b>Информированное согласие на проведение нагрузочного теста</b> (подписывается пациентом)		
<p>Я, Иванов Иван Иванович, информирован лечащим врачом о необходимости проведения нагрузочной пробы. Полученные данные очень важны для диагностики моего заболевания и его успешного лечения. Во время теста будут оцениваться переносимость нагрузки, наличие ишемии миокарда, нарушений сердечного ритма и проводимости, реакция АД и ряд других показателей. Будет определена эффективность проводимой терапии (в случае таковой), необходимость ее коррекции. Нагрузка будет прекращена при появлении изменений ЭКГ (согласно нормативным критериям), повышении уровня АД выше допустимого, жалоб на боль в груди, одышки и т. Д. В целях предосторожности и безопасности во время теста будет непрерывно мониториться ЭКГ и периодически определяться уровень АД.</p> <p>Я предупрежден, что риск нагрузочных проб минимален, однако может развиваться приступ боли в груди, появиться нарушения ритма сердца, повыситься АД и, крайне редко (0,001%), возможен летальный исход. Медицинский персонал будет присутствовать во время проведения пробы и окажет мне вовремя необходимую помощь.</p> <p>Я обязуюсь информировать врача о проводимой терапии, интересующих его данных о моем заболевании, появлении каких-либо жалоб во время проведения нагрузочного теста. Обязуюсь в точности выполнять требования врача, проводящего нагрузочный тест.</p> <p>Я прочитал информированное согласие, полностью ориентирован в необходимости проведения и возможных осложнениях теста.</p> <p>У меня нет вопросов к врачу.</p> <p>Я согласен (согласна) на проведение нагрузочного теста.</p> <p>Пациент _____ Врач _____ Дата _____</p>		
<p>Обоснование проведения нагрузочного тредмил-теста (ВЭМ-теста) (заполняется и подписывается лечащим врачом)</p> <p>Больной (ая) _____ Возраст _____ лет</p> <p>Дата госпитализации в стационар _____ № истории болезни (амбулаторной карты) _____</p> <p>Вариант ИБС: впервые возникшая стенокардия, прогрессирующая стенокардия, стенокардия напряжения _____ ФК, вазоспастическая стенокардия, немая ишемия миокарда</p> <p>Цель исследования (нужное подчеркнуть): . Тест на ИБС . <u>Оценка толерантности к физической нагрузке</u> . Оценка эффективности антиангинальной терапии . Динамическое наблюдение после стентирования, АКШ . Индукция нарушений ритма и проводимости . Иная _____</p> <p>Терапия на момент исследования _____ Отмена бета-адреноблокаторов: в течение трех дней, резкая (за один день), не отменялись, не назначались До нагрузочного теста пациенту проводились исследования: ЭхоКГ (да, нет)</p>		

Особенности _____
Суточное мониторирование ЭКГ по Holter (да, нет). Основные результаты _____
Дополнительная информация _____
Лечащий врач _____ Дата _____

Существуют абсолютные и относительные показания к прекращению ЭКГ-теста с физической нагрузкой.

Абсолютные показания:

- инфаркт миокарда (или подозрение на него);
- умеренная, тяжелая или усиливающаяся стенокардия (3 балла по 5-ти балльной шкале) с депрессией сегмента ST или без нее;
- отсутствие повышения или снижение систолического АД при увеличении нагрузки, или его снижение ниже исходного уровня в сочетании с другими признаками ишемии миокарда;
- значительное повышение АД (более 230/120 мм рт. Ст)
- развитие приступа удушья, выраженной (необычной для больного) одышки;
- неврологические симптомы, в том числе атаксия, головокружение, нарушение зрения, походки, спутанность сознания;
- появление резкой слабости, сильной головной боли, тошноты; • признаки снижения перфузии периферических тканей (бледность кожных покровов, цианоз, холодная и влажная кожа);
- выраженное утомление, боли в икроножных мышцах;
- нарушения сердечного ритма и проводимости (АВ-блокада 2-й степени, полная АВ-блокада, частые желудочковая экстрасистолия (1:10) в том числе политопная, групповая, пароксизмы выраженной суправентрикулярной или желудочковой тахикардии, мерцательная аритмия с высокой ЧСС);
- безболевая элевация сегмента ST более 1 мм от исходного уровня в отведениях без патологического зубца Q (кроме V1 и AVR);
- невозможность следить за ЭКГ;
- требование больного.

Относительные показания:

- любая боль в груди, интенсивность которой нарастает;
- безболевая депрессия сегмента ST по ишемическому типу (горизонтальная или косонисходящая) более 2 мм от исходного уровня или изменения электрической оси;
- нарушение внутрисердечной проводимости;
- неизменность или снижение систолического АД при увеличении мощности нагрузки без других признаков ишемии миокарда;
- неопасные нарушения ритма;
- выраженные сухие хрипы в легких;
- ухудшение общего состояния больного, возникновение сильной усталости или одышки.

При отсутствии вышеперечисленных признаков пробу следует закончить, достигнув запланированной (максимальной или субмаксимальной) ЧСС [30].

### 3.4. Количественная оценка физической нагрузки

Как уже было отмечено, среди факторов, влияющих на индивидуальный ответ на регулярную физическую нагрузку, ведущую роль играют параметры тренировки, особенно ее интенсивность. Правильное определение интенсивности упражнений у пациентов с ССЗ

позволяет использовать наиболее безопасные и эффективные программы тренировок для получения максимальных клинических преимуществ [32].

Для того, чтобы оценить, соответствует ли реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку норме, нагрузочная проба должна быть дозирована. Для выражения нагрузки могут быть использованы общепринятые единицы работы и мощности или индекс нагрузки, представляющий собой уровень потребления кислорода (O<sub>2</sub>) при нагрузке.

В клинике при проведении тредмил теста часто используется другая единица мощности – (метаболическая единица МЕ или метаболический эквивалент МЕТ) – это кратность потребления кислорода на высоте нагрузки к его потреблению в покое.

При этом за 1 МЕТ принимается потребление 3,5 мл кислорода в 1 минуту на каждый кг массы тела (для мужчины массой тела 70 кг).

$$1 \text{ МЕТ} = 3,5 \text{ мл O}_2/\text{мин} \cdot \text{кг массы тела.}$$

Взаимосвязи между отдельными единицами измерения работы, мощности и энергии.

$$1 \text{ Вт} = 6,12 \text{ кгм/мин} = 1 \text{ Дж/с} = 0,1433 \text{ ккал/мин.}$$

$$1 \text{ кгм/мин} = 0,163 \text{ Вт} = 9,807 \text{ Дж/с.}$$

Пересчет продолжительности физической нагрузки в количество МЕТ обеспечивает стандартизацию стресс-теста независимо от типа нагрузочного исследования или использованного протокола [31].

Разделяют показатели абсолютной и относительной интенсивности физической нагрузки (таблица 3.11).

Таблица 3.11 Показатели абсолютной и относительной интенсивности физической нагрузки [32]

<i>Показатель интенсивности</i>	<i>Абсолютная</i>	<i>Относительная</i>
Методы оценки интенсивности физической нагрузки	Метаболические единицы (МЕ) Максимальное потребление кислорода VO <sub>2</sub> max.	Процент от ЧСС макс. Процент от резерва ЧСС Процент от VO <sub>2</sub> max.

**Абсолютная интенсивность** выражается в метаболических единицах (МЕ). 1 МЕ определяется как количество кислорода, потребляемое сидя в состоянии покоя, и составляет 3,5 мл/кг/мин (значение для стандартного человека с массой тела 70 кг). Это практический способ выражения энергетических затрат при физической активности как кратного скорости метаболизма в состоянии покоя. Однако абсолютное значение не учитывает характеристики индивида (пол, масса тела, возраст, состав тела, физическая форма, сопутствующие заболевания).

**Относительная интенсивность** учитывает различия в индивидуальных физиологических возможностях человека, определяя интенсивность как процент от максимальных физиологических параметров (% от максимальной частоты сердечных сокращений (ЧСС), %VO<sub>2</sub> max).

Показатели абсолютной и относительной интенсивности связаны между собой. Классическим примером будет являться взаимосвязь между VO<sub>2</sub> и процентом ЧСС, наблюдаемая в норме у здоровых людей во время выполнения нагрузки.

Таблица 3.12 Соответствие VO<sub>2</sub> max и максимальной ЧСС [32]

VO <sub>2</sub> max.	Максимальная ЧСС
----------------------	------------------

40%	55%
60%	70%
80%	85%
85%	90%

Учитывается максимальная ЧСС – самая высокая ЧСС, достигнутая в ходе выполнения теста толерантности к нарастающей физической нагрузке, до его завершения в связи с субъективным переутомлением или объективными признаками. Тренировочную ЧСС определяют в процентах от максимальной ЧСС.

Таблица 3.13 Субмаксимальная ЧСС в зависимости от пола и возраста [33]

Пол	Возраст в годах				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
Мужчины	161	156	152	145	140
Женщины	167	160	154	145	142

Значения, предлагаемые в качестве оптимальных для повышения кардиореспираторной выносливости, находятся в пределах 55—70% от максимальной ЧСС. Эти значения определяют соответствующую нагрузку средней интенсивности тренировочную зону, нахождение в которой во время тренировок обеспечивает максимальный результат при минимальном риске для кардиологического пациента.

Однако использование таких фиксированных значений интенсивности может быть у части пациентов недостаточно точным. У пациентов с ССЗ могут наблюдаться потеря линейности и высокая изменчивость соотношения  $VO_2$  и ЧСС из-за хронотропной недостаточности или приема медикаментов. Таким образом, при использовании процентов от максимальной ЧСС интенсивность упражнений у части пациентов может быть занижена или завышена. Необходимо учитывать, что для точного расчета тренировочной ЧСС рекомендуются прямые измерения ЧСС в ходе нагрузочной пробы (на велоэргометре или тредмиле), а формула « $220 - \text{возраст}$ » не применяется у пациентов с ССЗ.

### Расчет интенсивности физической нагрузки с использованием показателей кардиопульмонального нагрузочного теста

**Кардиопульмональный нагрузочный тест (КПНТ)** считается лучшим методом для оценки аэробной производительности организма исследуемого. Используя совместный анализ выдыхаемых газов, выполненной работы, динамики ЧСС и уровень артериального давления, можно получить максимально полную оценку функционального статуса пациента и составить для него более индивидуализированную программу аэробных упражнений.

С этой целью в ходе КПНТ получают следующие параметры:

- потребление кислорода ( $VO_2$ ),
- выход диоксида углерода ( $VCO_2$ ),
- минутную вентиляцию легких и вентиляционные пороги.

**Потребление кислорода ( $VO_2$ )** — это объем кислорода, извлеченный из воздуха, вдыхаемого во время легочной вентиляции за определенный период времени. Обычно выражается в миллилитрах в минуту (мл/мин).

**Значение  $VO_2$  при максимальной нагрузке ( $VO_2 \text{ max}$ , л/мин)** считается лучшим показателем кардиореспираторной выносливости и отражает максимальную способность организма поглощать, транспортировать и использовать кислород.  $VO_2 \text{ max}$  определяется во время ступенчатого нагрузочного тестирования как точка, при которой, несмотря на

увеличение скорости работы, не происходит дальнейшего увеличения  $VO_2$  (достигается плато).  $VO_2 \max$  — наиболее важный параметр, измеряемый во время функционального тестирования. У здоровых мужчин среднего возраста, не занимающихся спортом, наблюдается переносимость физической нагрузки, равная в среднем 10 МЕ; у пожилых старше 75 лет — 7 МЕ.

Значения  $VO_2 \max$  зависят от возраста, пола, массы тела, роста, уровня физической активности, генетических особенностей и этнической принадлежности, сопутствующих заболеваний. Следует отметить, что  $VO_2 \max$ , достигнутое во время велоэргометрии, на 5—11% ниже, чем во время теста на беговой дорожке. Не все пациенты с ССЗ способны достичь максимального усилия во время КПНТ.

**Коэффициент дыхательного обмена** (respiratory exchange ratio — RER) – отношение количества образовавшегося углекислого газа к количеству потребляемого кислорода ( $RER = VCO_2 / VO_2$ ). Коэффициент дыхательного обмена обычно колеблется от 0,7 до 0,85 в покое. При высокой интенсивности физических упражнений производство  $CO_2$  превышает  $VO_2$ , в этом случае коэффициент дыхательного обмена больше 1,0 является дополнительным критерием достижения максимальной нагрузки.

Также выделяют два дыхательных/вентиляционных порога (ВП1 и ВП2 – начало и конец аэробно-анаэробного перехода, которые отражают дыхательный ответ на метаболические изменения, возникающие при нагрузке.

**Первый вентиляционный порог (ВП1)** – верхний предел уровня нагрузки, который полностью обеспечивается аэробным метаболизмом. Если темпы работы ниже ВП1 могут поддерживаться практически неопределенно долгое время, то постепенное увеличение интенсивности работы выше ВП1 связано с прогрессирующим снижением толерантности к физической нагрузке. У здоровых нетренированных людей ВП1 возникает при 50—60%  $VO_2 \max$  с широким индивидуальным диапазоном нормальных значений от 35% до 80%.

Этот параметр различается у людей с одинаковыми максимальными функциональными возможностями (и даже с одинаковыми максимальными показателями  $VO_2$ ). На значения ВП1 влияют генетические факторы, физические тренировки, перенесенные и имеющиеся заболевания, состояние сердечно-сосудистой системы. Показано, что у пациентов с ССЗ в процессе физической нагрузки ВП1 возникает раньше, чем у здоровых людей.

**Второй вентиляционный порог (ВП2)** соответствует интенсивности упражнений, при которой лактат крови быстро накапливается, а избыток  $CO_2$  больше не может быть устранен. ВП2 соответствует 70—80% от  $VO_2$  и рассматривается как верхний лимит нагрузки, которая может воспроизводиться в течение длительного времени. Большинство рекомендаций по КР рекомендуют интенсивность аэробных тренировок основывать на максимальных показателях нагрузочной пробы, включая % $VO_2 \max$ , процент максимальной рабочей нагрузки, процент максимальной ЧСС и процент резерва ЧСС (разницу между максимальной ЧСС и ЧСС покоя).

Прямые измерения  $VO_2$  надежны, воспроизводимы и обеспечивают наиболее точную оценку функциональной способности. Данные газообмена могут предоставить важную информацию для оценки функциональных возможностей, а также помочь отличить сердечно-сосудистые ограничения от легочных во время выполнения нагрузки.

Тем не менее методика КПНТ с газоанализом имеет ряд ограничений, препятствующих ее широкому применению.

- Системы измерения газообмена являются дорогостоящими, требуют сложной калибровки и присутствия высококвалифицированного персонала.
- После роста физической работоспособности ВП1 и ВП2 должны быть повторно оценены для пересчета тренирующей интенсивности упражнений (прогрессирование является одним из важных принципов использования физических тренировок в КР).

Таблица 3.14 Классификация относительной интенсивности физической нагрузки [32]

<i>Интенсивность ФН</i>	<i>% ЧСС макс.</i>	<i>VO2 max.</i>	<i>% резерва ЧСС</i>
Очень низкая	≤57	≤37	≤39
Низкая	57-63	37-45	30-39
Умеренная	64-76	46-63	40-59
Высокая	7-95	64-91	60-89
Максимальная	≥96	≥92	≥90

Если нет возможности провести кардиопульмональный нагрузочный тест, то для выбора интенсивности тренирующей нагрузки можно использовать альтернативные способы: разговорный тест, шкалу Борга, тест шестиминутной ходьбы (ТШХ).

### 3.5. Дополнительные методы диагностики переносимости физической нагрузки

Разговорный тест основан на быстром учащении дыхания по мере увеличения интенсивности нагрузки, что существенно затрудняет поддержание разговора и помогает определить границу между умеренной и высокой интенсивностью упражнений, что позволяет использовать разговорный тест в качестве способа контроля интенсивности физической нагрузки.

Важное преимущество разговорного теста заключается в том, что его использование не требует никаких затрат и опыта. Это простой и безопасный способ самоконтроля интенсивности аэробных упражнений. Ограничение его применения заключается в том, что разговорный тест может быть использован только при упражнениях умеренной интенсивности (не подходит для низкоинтенсивных, высокоинтенсивных и интервальных тренировок). Шкалу Борга и разговорный тест рекомендуется использовать как дополнительные практические способы контроля интенсивности физических упражнений у пациентов с ССЗ [32, 34].

#### Дозирование интенсивности ФА по шкале Борга

**Шкала Борга** – диагностическая шкала, определяющая воспринимаемое напряжение в качестве маркера субъективной адаптации к разным видам нагрузки и профессиональной деятельности, субъективное средство для измерения интенсивности аэробных тренировок на основе физических ощущений, которые человек испытывает во время физической активности, включая ЧСС, частоту дыхания, потоотделение и утомляемость. Данная шкала применяется для количественной оценки интенсивности и мониторинга переносимости физической нагрузки у здоровых лиц и пациентов с различными заболеваниями.

В отличие от объективного показателя абсолютной физической нагрузки воспринимаемое напряжение (perceived exertion) — субъективное восприятие интенсивности усилия, напряжения, дискомфорта и/или усталости, ощущаемое индивидом во время выполнения любого типа физической активности. В основе понятия лежит психологическая интерпретация информации, поступающей от кардиореспираторной, костно-мышечных систем организма, а также метаболических изменений.

Основоположником учения о воспринимаемом напряжении является шведский психолог Гуннар Борг (G. Borg), который разработал Шкалу оценки воспринимаемой нагрузки (rating of perceived exertion, RPE). Это вертикальная шкала с численными значениями от 6 до 20 баллов и словесным описанием восприятия возрастающей интенсивности нагрузки; значение 6 означает отсутствие усилия, а значение 20 описывается как полное максимальное усилие до изнеможения, причем числовые значения шкалы Борга изначально соотнесены с уровнями частоты сердечных сокращений (ЧСС) как маркера реакции организма на физическую нагрузку.

Также Г. Боргом предложена шкала отношения категорий, шкала Borg CR10, со значениями от 1 до 10, которая больше подходит для ситуаций, в которых преобладают болевые ощущения и используется для диагностики одышки, стенокардии и скелетно-мышечной боли. В настоящее время широко используются обе шкалы: оригинальная, оценивающая интенсивность упражнений от 6 до 20 баллов, и шкала с категориями от 0 до 10 [34].

Таблица 3.15 Соответствие оригинальной и модифицированной шкал Борга [35]

Баллы по шкалам Борга		Интенсивность нагрузки	Оценка одышки	Разговорный тест при ФА
Борг 20	Борг 10			
6	0	Очень, очень легкая	Очень, очень незначительная	Нормально
7				
8	1	Очень легкая	Очень незначительная	
9				
10	2	Легкая		
11				Легко
12	3	Умеренная	Умеренная	
13				Затруднение
14	4	Умеренно тяжелая		
15	5	Тяжелая	Умеренно сильная	Трудно
16	6			Очень трудно
17	7	Очень тяжелая	Очень сильная	
18	8			Предельно трудно
19	9	Очень, очень тяжелая	Очень, очень сильная	Невозможно
20	10	Предельно тяжелая	Предельно сильная	

Большинство пациентов легко понимают и используют шкалу Борга после надлежащих инструкций: «Выполняя упражнение, обратите пристальное внимание на ощущение, которое вы при этом испытываете. Это ощущение должно отражать общую сумму напряжения, усилий и усталости. Не отдавайте предпочтение какому-то одному фактору (боль в ногах, одышка или усталость), постарайтесь сосредоточиться на общем внутреннем ощущении напряжения. По возможности будьте максимально точны, оценивая его».

При использовании в исследованиях шкалы Борга содержание инструкций и формат шкалы могут варьировать. Существуют 2 подхода к использованию шкалы Борга во время тренировки:

- *Пассивный*: пациент выполняет упражнение и периодически отвечает на вопрос «насколько Вам тяжело выполнять нагрузку?»
- *Активный*: нагрузка задается на определенном уровне, и пациент активно стремится удерживать уровень воспринимаемого напряжения в пределах тренировочного диапазона.

Наличие корреляции между физиологическими показателями во время нагрузки (уровнем ЧСС, лактатом крови, ВП) и оценкой по шкале Борга, что позволяет использовать шкалу для назначения и контроля интенсивности тренировок [34].

Таблица 3.16 Классификация относительной интенсивности нагрузки [34]

<i>Интенсивность нагрузки</i>	<i>% от резерва ЧСС</i>	<i>% от VO2макс</i>	<i>% от ЧСС макс</i>	<i>Оценка по шкале Борга</i>
Легкая	20-39	20-44	35-54	10-11
Средняя	40-59	45-59	55-69	12-13
Тяжелая	60-84	60-84	70-89	14-16
Очень тяжелая	Более 85	Более 85	Более 90	17-20

В реабилитации для проведения физических тренировок умеренной интенсивности используют оценку 11—13 баллов по 20-балльной шкале Борга.

### **Оценка физической нагрузки по шкале Борга при проведении КПНТ**

Шкала Борга является дополнительным инструментом, помогающим оценить ход выполнения нагрузочного тестирования. Во время КПНТ воспринимаемое напряжение может быть использовано как индикатор приближающейся усталости.

При проведении КПНТ шкала Борга размещается на стене перед пациентом, а при проведении спироэргометрии, во время которой положение респираторного мундштука затрудняет устный ответ, испытуемого просят жестом указывать отметку на шкале, расположенной перед ним. Рекомендуется проводить оценку уровня напряжения на последней минуте каждой ступени нагрузки (а при более выраженных функциональных ограничениях — в конце каждой минуты).

Таблица 3.17 Соответствие показателей ФА, КПНТ и шкалы Борга [34]

<i>Вид физической активности и показателей КПНТ</i>	<i>Шкала Борга</i>
Медленная ходьба в комфортном темпе	9 баллов
Проведение физических тренировок умеренной интенсивности	11-13 баллов
Умеренная, но переносимая нагрузка	13 баллов
ВП 1	12-13 баллов
ВП2	15-16 баллов
Зона постепенного завершения КПНТ	15-17 баллов
Зона постепенного завершения КПНТ, для пациентов принимающих бета-блокаторы	14 баллов
VO2 максимальное	17-18 баллов

Шкала Борга — простой и доступный инструмент контроля (регулирования и мониторинга) интенсивности тренировок в клинической практике, играющий особую роль в реабилитации пациентов кардиологического профиля, у которых часто наблюдается нарушение регуляции сердечного ритма, а результаты КПНТ отсутствуют.

### **Тест шестиминутной ходьбы**

Тест шестиминутной ходьбы (ТШХ) заключается в ходьбе в течение шести минут по заранее определённой дорожке (рекомендуется использовать отрезок коридора длиной не менее 30 м с разметкой поверхности через каждые 3 м.).

Цель ТШХ определить, какое расстояние (в метрах) может пройти испытуемый по ровной твердой поверхности в течение 6 мин. с максимальной безопасной скоростью. Пройденное расстояние измеряется и сравнивается с предыдущими результатами или рекомендациями, установленными предыдущими исследованиями и соответствующими

группе населения, к которой принадлежит пациент. Интерпретация результатов ТШХ у здоровых людей разного возраста варьирует от 400 м до 700 м. Выражение ДТШХ в абсолютных единицах (метрах) не всегда отражает реальность, поэтому результаты ТШХ рекомендуется представлять в процентах (%) от должной нормы для здорового человека, рассчитанной по формуле с учетом возраста, пола, роста и веса. (алгоритм проведения и формулы ТШХ см. в приложении).

Таблица 3.18 Факторы, влияющие на результаты ТШХ [36]

<i>Факторы снижающие результаты ТШХ (барьеры)</i>	<i>Факторы повышающие результаты ТШХ (облегчающие факторы)</i>
Маленький рост	Высокий рост
Женский пол	Мужской пол
Нарушение когнитивных функций	Высокий уровень мотивации
Избыточный вес/ожирение	Прохождение тестирования в прошлом
Короткий коридор (больше поворотов)	Прием лекарственных препаратов до начала теста
Пожилой возраст	
ССЗ (ИБС, ИМ, ХСН)	
Хронические заболевания легких	
Нарушения опорно-двигательного аппарата (артриты, травмы суставов)	

В ходе ТШХ оцениваются:

- ЧСС и АД
- субъективное восприятие уровня нагрузки по шкале Борга,
- выраженность одышки по модифицированной шкале Борга,
- при необходимости — уровень сатурации кислорода (пульсоксиметрия).

Абсолютными противопоказаниями к тесту 6-минутной ходьбы являются:

- нестабильная стенокардия в течение предыдущего месяца и
- инфаркт миокарда в течение предыдущего месяца.

Относительными противопоказаниями являются:

- частота сердечных сокращений в состоянии покоя более 120 ударов в минуту,
- систолическое артериальное давление более 180 мм рт. ст. и
- диастолическое артериальное давление более 100 мм рт. ст.

Основанием для немедленной остановки проведения ТШХ, является появление во время теста следующих симптомов:

- боль в груди,
- невыносимая одышка,
- судороги в ногах,
- головокружение,
- потоотделение и бледность или синюшность кожи.

ТШХ дает точные и воспроизводимые данные, если проводится по стандартизированному протоколу. Клинически значимым результатом лечения считается увеличение ДТШХ на 44 м и более (в ряде источников 70 м).

Прирост ТШХ на  $\leq 10\%$  в ответ на лечение рассматривается как следствие вариабельности ТШХ. Хорошая переносимость и безопасность ТШХ позволяют повторять его с целью коррекции объема тренирующей нагрузки.

**ТШХ применяется в реабилитации для:**

- контроля физиологических изменений,
- выбора интенсивности тренирующей нагрузки, особенно у тяжелых больных
- идентификации детренированных пациентов, которые могут получить пользу от реабилитации, но требуют особого подхода.

- прогнозирования риска развития осложнений ССЗ.
- оценки эффективности реабилитации,

Сообщается, что результат ТШХ может служить независимым предиктором приверженности и даже прекращения участия больного в программе реабилитации [36, 37].

Таблица 3.19 Классификация интенсивности физических нагрузок [33]

<i>Абсолютная интенсивность</i>			<i>Относительная интенсивность</i>		
<i>Интенсивность</i>	<i>МЕТ</i>	<i>Примеры</i>	<i>% ЧСС макс.</i>	<i>Шкала Борга</i>	<i>Разговорный тест</i>
Легкая	1,1-2,9	Ходьба ≤4,7 км/ч, легкая работа по дому.	57-63	10-11	
Умеренная	3-5,9	Ходьба в умеренном или быстром темпе (4,8-6,5 км/ч), медленная езда на велосипеде (15 км/ч), малярные работы/декорирование, работа пылесосом, садоводство (кошение газона), гольф, теннис (парный), бальные танцы, аква-аэробика.	64-76	12-13	Дыхание учащенное, но пациент может говорить полными предложениями.
Интенсивная	≥6	Быстрая ходьба на беговой дорожке, бег трусцой или обычный бег, езда на велосипеде >15 км/ч, интенсивное садоводство (копание земли, работа мотыгой), плавание по дорожкам, теннис (одиночный)	77-95	14-17	Дыхание очень тяжелое, пациенту некомфортно говорить

Зависимость между уровнем ФА и риском ССЗ, ИБС, инсульта и, в меньшей степени, фибрилляции предсердий наиболее выраженной при уровне ФА от 20 до 25 МЕТ-часов в неделю (что соответствует 3,5–5 часам ФА умеренной интенсивности в неделю) для ССЗ, ИБС и инсульта и примерно вдвое меньше для фибрилляции предсердий, но при более высоких уровнях ФА дальнейшего снижения риска не наблюдается [38].

Одним из видов ФА, который применяется в кардиореабилитации являются физические упражнения.

### 3.6. Виды и характеристики физических упражнений. Противопоказания к применению

Физические упражнения классифицируются по параметрам и характеристикам, изложенным в таблице 3.20

Таблица 3.20 Общая характеристика физических упражнений [5]

<i>Параметр</i>	<i>Характеристика</i>
Частота	Занятий в неделю Подходов упражнений

Интенсивность	Выносливость: VO2 максимальный или % от пиковой ЧСС или % от резерва ЧСС Сила и мощность: % от пиковой ЧСС, или % от резерва ЧСС для смешанных упражнений
Время	Длительность — программы упражнений в неделях и месяцах — тренировочные дни в неделях — количество занятий в день — длительность занятия в часах
Тип	На выносливость (бег, велосипед, гребля, ходьба, плавание) На силу и сопротивление На скорость и на скорость и сопротивление На гибкость (растяжка, тест на растяжку спину, тест на подвижность в стороны) На координацию и баланс
Характер упражнений	Метаболические: - аэробные (езда на велосипеде, бег, плавание низкой или умеренной интенсивности) - анаэробные (прерывистые упражнения высокой интенсивности)
	Мышечная работа: - изометрическая-изотоническая - динамическая (концентрическая, эксцентрическая) vs статическая - продолжительная vs интервальная - большие или малые группы мышц

### Противопоказания к применению физических упражнений

- острый коронарный синдром
- острая и подострая аневризма ЛЖ, подтвержденная инструментальными методами диагностики
- хроническая сердечная недостаточность IV функционального класса
- нарушения сердечного ритма: желудочковые экстрасистолы и тахикардия опасных градаций, пароксизмальные тахикардии, возникающие при ФН, не поддающиеся оптимальной терапии
- нарушения проводимости: сино-атриальная и атрио-вентрикулярная блокады 2–3-ей степени, кроме пациентов с имплантированными кардиостимуляторами
- стабильная АГ или гипертоническая реакция на ФН с повышением систолического АД более 180 мм рт. ст., диастолического выше 100 мм рт. ст., не поддающиеся оптимальной антигипертензивной терапией
- снижение систолического АД  $\geq 20$  мм рт. ст. при ФН
- выраженный аортальный стеноз
- синкопальные состояния
- острый перикардит, миокардит
- атеросклероз сосудов нижних конечностей (3 степени)
- неконтролируемый СД
- тромбоэмболия или тромбофлебит (в сроки до 3 месяцев)
- острое нарушение мозгового кровообращения или транзиторная ишемическая атака в сроки до 3 месяцев)
- острое инфекционное заболевание, в том числе и вирусные инфекции [33].

### 3.7. Рекомендации по физической нагрузке пациентов с различными факторами риска

#### Артериальная гипертензия

Выполнение аэробных упражнений (ходьба, езда на велосипеде, плавание) умеренной интенсивности 30 минут в день 5-7 дней в неделю связаны со средним снижением САД на 7 мм рт.ст. и ДАД на 5 мм рт.ст.

#### Дислипидемия

ФА оказывает благоприятное влияние на липидный обмен, снижая уровень триглицеридов в сыворотке крови до 50% и повышая уровень ХС липопротеидов высокой плотности на 5-10%. Эти метаболические улучшения могут быть достигнуты с помощью 3,5-7 ч умеренно энергичной ФА в неделю или 30-60 мин упражнений ежедневно. Людям с гипертриглицеридемией или гиперхолестеринемией рекомендуется более интенсивная нагрузка, т.к. это может улучшить липидный профиль и снизить риск ССЗ.

#### Сахарный диабет 2 типа

Отсутствие физической активности является основной причиной СД 2 типа. Риск развития СД 2 типа на 50-80% выше у лиц, которые физически неактивны, по сравнению с теми, кто физически активен. У пациентов с предиабетом или МС как аэробные, так и силовые упражнения могут предотвратить развитие манифестированного СД. Влияние на чувствительность мышц к инсулину наблюдается при относительно низком объеме упражнений (400 ккал в нед.) у взрослых, ведущих ранее сидячий образ жизни, но увеличивается при более высоких объемах упражнений.

#### Ожирение

Европейские рекомендации для людей с ожирением рекомендуют сочетать минимум 150 мин. В неделю упражнений на выносливость средней интенсивности с тремя еженедельными сессиями упражнений на сопротивление. Существует также положительное влияние на долгосрочное поддержание снижения веса, общего самочувствия и самооценки, а также снижение тревожности и депрессии.

Требуется высокий объем упражнений на выносливость, >225 мин/нед., чтобы максимально снизить жировую массу у людей с ожирением [5].

Таблица 3.21 Особые рекомендации по физической активности для пациентов с АГ, дислипидемией, СД 2 типа и ожирением [5]

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Для снижения риска ССЗ у лиц с ожирением (ИМТ $\geq$ 30 кг/м <sup>2</sup> или окружность талии >80 см для женщин или >94 см для мужчин) рекомендуются ФТ на сопротивление $\geq$ 3 раз в нед., в дополнение к умеренным или интенсивным аэробным упражнениям (не $\leq$ 30 мин, 5-7 дней в нед.)	I	A
Людям с хорошо контролируемой АГ рекомендуется ФТ на сопротивление $\geq$ 3 раз в нед. в дополнение к умеренным или энергичным АУ (не $\leq$ 30 мин, 5-7 дней в нед.) для снижения артериального давления и риска ССЗ	I	A
Людям с СД рекомендуется ФТ на сопротивление $\geq$ 3 раз в нед. в дополнение к умеренным или энергичным АУ	I	A
Взрослым с хорошо контролируемой АГ, но с высоким риском и/или поражением органов-мишеней, ФТ на сопротивление высокой интенсивности не рекомендуются.	III	C

Людам с неконтролируемой АГ (САД $\geq$ 160 мм рт.ст.) ФТ высокой интенсивности не рекомендуются до тех пор, пока артериальное давление не будет под контролем.	III	C
---	-----	---

### Особенности физических тренировок у пожилых пациентов

Пожилые люди определяются как взрослые в возрасте старше 65 лет.

С одной стороны, как и в общей популяции, более высокая ФА в данной возрастной группе также связана со снижением смертности. Физически активный образ жизни, поддерживаемый в среднем и старшем возрасте, приводит к улучшению состояния здоровья и долголетию.

С другой стороны, существуют потенциальные риски, связанные с ФА среди пожилых людей:

- Аритмия, повышенное артериальное давление, ишемия миокарда;
- Костно-мышечные травмы и переломы;
- Болезненность в мышцах или припухлость суставов;
- Повышенный риск падений и повреждений.

Таблица 3.22 Рекомендации по упражнениям для пожилых людей [5]

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Взрослым в возрасте 65 лет и старше, которые находятся в хорошей физической форме и не имеют заболеваний, ограничивающих их подвижность, рекомендуются аэробные упражнения средней интенсивности не $\leq$ 150 мин. в неделю	I	A
Пожилым людям, подверженным риску падений, рекомендуется выполнять силовые упражнения для улучшения равновесия и координации не $\leq$ 2 дней в неделю	I	B
У всех людей в возрасте 65 лет и старше, ведущих малоподвижный образ жизни, и которые хотят участвовать в высокоинтенсивных ФТ, должна проводиться полная клиническая диагностика, включая тест с максимальной нагрузкой	II a	C
У бессимптомных пожилых спортсменов с низким или умеренным сердечно-сосудистым риском можно рассмотреть продолжение ФТ высокой интенсивности, включая соревновательные виды спорта	II b	C

### 3.8. Отдельные методики и программы физической нагрузки, применяемые на базе Тюменского кардиологического научного центра

Таблица 3.23 Схема построения занятий лечебной гимнастикой (щадящий режим) для пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями

<i>Структура курса кардиотренировок/ длительность</i>	<i>Цели и задачи</i>	<i>Дозирование</i>	
		<i>ЧСС</i>	<i>Переносимость по шкале Borg</i>

Подготовительный Этап 11-12 занятий	Оптимизация и увеличение коронарного кровотока. Повышение физической работоспособности. Улучшение эндотелиальной функции сосудов, системного артериального кровотока и локального сосудистого русла Увеличение коллатерального кровотока	Интенсивность 40-60% от индивидуальной пороговой мощности по данным ВЭМП. ЧСС тренирующая рассчитывается по формуле Карвонена* При отсутствии нагрузочного теста – прирост ЧСС в ответ на нагрузку не более чем на 15-20/ минуту от исходной тренировки	$\leq 11$ PRE scale $\leq 3$ CR 10
Основной этап 25 занятий	Позитивное воздействие на корригируемые факторы риска (гиподинамия, гиперлипидемия, ожирение, стресс, артериальная гипертензия, гиперлипидемия)	Интенсивность 50-75% от индивидуальной пороговой мощности по данным ВЭМП. ЧСС тренирующая по формуле Карвонена* После 2 месяцев непрерывных тренировок проводится нагрузочный тест (ВЭМП) с определением нового расчетного уровня нагрузки	11-14 PRE scale 3-4 CR 10
Поддерживающий этап (количество занятий – не ограничено)		Интенсивность 50-75% от индивидуальной пороговой мощности по данным ВЭМП. Прирост ЧСС во время тренировки до уровня ЧСС, достигнутого на основном этапе тренировок (но не более 75% от порогового ЧСС при ВЭМП)	$\leq 11$ PRE scale $\leq 3$ CR 10

Примечание: \*ЧСС тренирующая (по формуле Карвонена): ЧСС тренирующая = ЧСС покоя + 50-70% от  $\Delta$ ЧСС, где  $\Delta$ ЧСС – прирост пульса при нагрузке (ЧСС нагрузки – ЧСС покоя)

Таблица 3.24 Схема тренировки на кардиотренажерах

Структура занятия	Цель	Длительность	Дозирование		
			Вт Об/мин/V км/ч	ЧСС	Borg
Вводная	Подготовка к основной части	3-5 мин	Мощность нагрузки на велоэргометре 50% от расчетной тренирующей с частотой оборотов 40-60/мин Ходьба по беговой дорожке 2-3 км/ч	В первые дни занятий ЧСС на высоте нагрузки и в первые 3 мин после нее не должна превышать исходную более чем на 20 в минуту, а дыхание более чем на 6 в минуту.	≤11 PRE scale ≤3 CR 10
Основная	Тренирующая	10-30 мин	При использовании велоэргометра постепенное повышение мощности нагрузки на велоэргометре индивидуально до достижения 100% от расчетной целевой мощности нагрузки с частотой оборотов 60 в мин. При использовании беговой дорожки ходьба с поэтапным увеличением скорости и угла наклона до достижения расчетного целевого уровня тренирующей ЧСС.	До проведения ВЭМП: прирост пульса на нагрузку на 15-20 ударов минуту от пульса покоя; Расчетная тренирующая ЧСС по результатам исходной ВЭМП по формуле Карвонена. Повышение (относительно исходного) систолического АД на 20-40 мм рт.ст. и диастолического АД – на 10-12 мм рт ст. При появлении патологической реакции на нагрузку занятие приостанавливается.	11-14 PRE scale 3-4 CR 10
Заключительная	Остывание	3-5 мин	Мощность нагрузки 50% от расчетной тренирующей с частотой оборотов 40-60/мин с последующим постепенным снижением		≤10 PRE scale ≤1-2 CR 10

			<p>мощности нагрузки до 0 Вт. Уменьшение скорости ходьбы по беговой дорожке до полной остановки ленты.</p>		
--	--	--	--	--	--

Таблица 3.25 Схема построения занятий лечебной гимнастикой (щадящий режим) для пациентов с ССЗ

<i>Структура занятия</i>	<i>Содержание занятия</i>	<i>Цели и задачи</i>	<i>Переносимость по шкале Borg</i>	<i>Длительность</i>
Вводная часть (разминка)	<p>И.П. – сидя на стуле</p> <p>Общеразвивающие упражнения (ОРУ) в исходном положении сидя для мелких и средних мышечных групп без предметов в медленном темпе.</p> <p>Дыхательные упражнения (тип дыхания – с удлиненным выдохом). Темп медленный.</p> <p>Соотношение общеразвивающих и дыхательных упражнений 2:1</p>	<p>Адаптация организма к физиологическим, биомеханическим и биоэнергетическим требованиям тренировки.</p> <p>Разогрев всех групп мышц</p> <p>Тренировка правильного дыхания</p>	<p>≤11 PRE scale</p> <p>≤3 CR 10</p>	10 минут
Основная часть	<p>И.П. – сидя, стоя с опорой на стул.</p> <p>Гимнастические упражнения для всех мышечных групп туловища и конечностей с предметами и без них в сочетании с дыхательными упражнениями.</p> <p>Ходьба по залу в медленном темпе 60-70 шагов в минуту простая и усложненная.</p>	<p>Повышение физической работоспособности.</p> <p>Оптимизация и увеличение коронарного кровотока.</p> <p>Коррекция патологических паттернов дыхания.</p>	<p>11-14 PRE scale</p> <p>3-4 CR 10</p>	20 минут

	<p>Упражнений на координацию, равновесие стоя с опорой на стул.</p> <p>Дыхательные упражнения (тип дыхания – с удлиненным выдохом).</p> <p>Темп – медленный, средний</p> <p>Соотношение общеразвивающих и дыхательных упражнений 3:1</p>			
<p>Заключительная часть (остывание)</p>	<p>И.П. – сидя на стуле</p> <p>Дыхательные упражнения в сочетании с движениями конечностей (тип дыхания – полное, с удлиненным выдохом).</p> <p>Упражнения, обучающие технике дыхания, без движения туловища и конечностей</p> <p>Обучение расслаблению</p>	<p>Возвращение организма к состоянию покоя</p>	<p><math>\leq 11</math> PRE scale <math>\leq 3</math> CR 10</p>	<p>10 минут</p>

Важно отметить, что аэробные физические упражнения способны не только предотвращать развитие ССЗ, но и улучшить качество сна у людей с нарушениями сна. Поскольку нарушения сна оказывают значительное негативное влияние на сердечно-сосудистую систему, посредством нарушения функции эндотелия, воспалительной реакции, данная взаимосвязь будет рассмотрена более подробно [39].

Необходимо отметить, что польза ФА во многом определяется соотношением между количеством потраченной энергии и энергии полученной во время приема пищи, поэтому ФА необходимо рассматривать совместно с характером питания.

#### Глава 4. Роль питания в профилактике метаболических нарушений и артериальной гипертензии

Питание является одним из наиболее значимых факторов, влияющих на здоровье человека, качество и продолжительность его жизни. Не полноценное питание, во всех формах проявления (избыточное потребление, недоедание, сформированный дефицит питательных веществ) является ФР развития избыточной массы тела и ожирения, гиперхолестеринемии и гипергликемии, т.е. состояний напрямую связанных с развитием АГ [3]. В клинических рекомендациях по лечению АГ у взрослых от 2024г, есть аспекты питания, которые представлены в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1. Рекомендации по питанию для пациентов с артериальной гипертензией [4]

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Всем пациентам с АГ для улучшения метаболических показателей рекомендуется увеличить употребление овощей, свежих фруктов, рыбы, орехов и ненасыщенных жирных кислот (оливковое масло), молочных продуктов низкой жирности, уменьшить употребление мяса.	I	A
Всем пациентам с АГ для достижения целевых показателей АД рекомендуется потреблять калий в дозе около 3500 мг/сутки.	I	A
Всем пациентам с АГ для улучшения контроля заболевания рекомендуется ограничение употребления соли до <5 г в сутки	I	A

Таблица 4.2 Рекомендуемые уровни потребления продуктов [3]

Пищевой продукт	Суточная норма
Овощи и фрукты	Не менее 400 г.
Рыба и продукты из рыбы	Не реже 2 раз/нед.
Поваренная соль	Менее 5 г. в сутки (чайная ложка)
Чистый этанол	Не более 168 г. для мужчин и 84 г для женщин в неделю

Так вклад недостаточного ежедневного потребления овощей и фруктов в преждевременную смертность от ХНИЗ составляет 12,9%. Чем выше потребление фруктов и овощей, тем сильнее выражен защитный эффект в отношении ССЗ, а увеличение потребления овощей и фруктов, в среднем на 150 г/сут. (сверх рекомендуемого уровня), может снизить риск смерти от ССЗ – на 6-22%.

Таблица 4.3 Частота нарушения структуры питания граждан РФ согласно данным исследования ЭССЕ-РФ [3]

<i>Нарушения структуры питания</i>	<i>Частота в РФ (взрослые)</i>
Недостаточное потребление овощей и фруктов	40,3%
Недостаточное потребление рыбы	34,9%
Избыточное потребление соли	49,9%
Привычка досаливания готового блюда	40,5%
Ежедневное употребление продуктов с добавленным сахаром	47,6%
Рекомендуемое потребление красного мяса	40,2%

Придерживаются рациона здорового кардиопротективного питания	7%
--	----

Таблица 4.4 Продукты-источники избыточного потребления соли в рационе питания граждан РФ [3]

<i>Продукты</i>	<i>Вклад в избыточное потребление соли</i>
Мясо и мясопродукты	35%
Хлебопродукты	27%
Рыба и рыбопродукты	14%
Молочные продукты	14%
Овощные и фруктовые консервы, соки	10%

Результаты крупномасштабных эпидемиологических исследований показывают, что рацион, состоящий из цельных растительных продуктов, способствует поддержанию здорового веса и снижает распространённость и частоту случаев избыточного веса и ожирения. Такой рацион эффективен для профилактики ожирения, поскольку он сводит к минимуму потребление нездоровой ультраобработанной пищи, вызывающей привыкание, а также потому, что цельные растительные продукты содержат мало калорий, мало насыщенных жиров, не содержат холестерина, богаты фитонутриентами и антиоксидантами, а также клетчаткой [14].

Таблица 4.5 Сравнительная характеристика западной (американской) и преимущественно растительной (в т.ч. средиземноморской) диет [14]

<i>Диета</i>	<i>Западная (американская, fast-food)</i>	<i>Преимущественно растительная</i>
Основные характеристики	Высокое содержание сахара и насыщенных жиров Ультраобработанные продукты Большое количество продуктов животного происхождения	Высокое содержание овощей, фруктов, зернобобовых, цельнозерновых продуктов, орехов Низкое содержание добавленного сахара
Клинические эффекты	Набор веса, дисбактериоз кишечника нарушение метаболизма развитие системного воспаления	Регуляция аппетита формирование благоприятного микробиома кишечника, снижение воспаления

Таблица 4.6 Характеристики здорового питания [6]

Основой питания является преимущественно растительная пища, а не животная
Насыщенные жирные кислоты составляют не более 10% суточной калорийности и замещаются ПНЖК, МНЖК и цельнозерновыми углеводами
По возможности следует минимизировать количество трансненасыщенных жирных кислот, исключая их поступление из обработанных пищевых продуктов.
Не более 5 г поваренной соли в день
30-45 г пищевых волокон в день, предпочтительно из цельнозерновых продуктов
Более 200 г фруктов в день (Более 2-3 порций)

Более 200 г овощей в день (Более 2-3 порций)
Ограничение употребления красного мяса до 350-500 г в неделю, особенно следует минимизировать количество обработанного мяса
Рекомендуется употреблять рыбу 1-2 раза в неделю, особенно жирную
30 г несоленых орехов в день
Ограничение употребления алкоголя
Не рекомендуется употреблять сахаросодержащие напитки, такие как безалкогольные напитки и фруктовые соки

Изучение влияния диетической модели показывает общее защитное воздействие средиземноморской диеты для здоровья. Приверженность средиземноморской диете связана со снижением риска развития ССЗ и сердечно-сосудистой смертности на 10% и снижением смертности от всех причин на 8%. Следование средиземноморской диете, обогащенной орехами, в течение 5 лет снижало риск атеросклеротических ССЗ на 28%, а при диете, обогащенной оливковым маслом extra virgin — на 31% по сравнению с контрольной диетой.

Таблица 4.7 Рекомендации по питанию и употреблению алкоголя [6]

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Всем рекомендуется здоровое питание в качестве краеугольного камня профилактики ССЗ	I	A
Рекомендовано использование средиземноморской диеты и ее аналогов для снижения риска ССЗ	I	A
С целью снижения риска ССЗ рекомендована замена насыщенных жиров на ненасыщенные	I	A
Рекомендовано ограничение употребления соли для снижения АД и ССР	I	A
Рекомендовано употребление большего количества растительной пищи, богатой клетчаткой, включая цельнозерновые, фрукты, овощи, бобовые и орехи	I	B
Рекомендовано ограничение употребления алкоголя	I	B
Рекомендовано употребление рыбы, преимущественно жирных сортов, по крайней мере 1 раз в неделю, и ограничение (обработанного) мяса	I	B
Рекомендуется ограничить потребление простых углеводов, в частности сахаросодержащих напитков, максимум до 10% от потребляемой энергии	I	B

Негативное влияние алкоголя на здоровье проявляется в том, что около 3 миллионов человек во всём мире ежегодно умирают в результате прямого или косвенного воздействия алкоголя.

В течение нескольких десятилетий эпидемиологические исследования показывали, что употребление алкоголя в умеренных количествах полезно. Это явление получило название «французский парадокс» и описывало различия в смертности между Францией и Финляндией, а также другими странами, которые были выявлены в ходе эпидемиологических исследований. Это открытие указывало на пользу умеренного потребления алкоголя.

Однако, в 2023 году была пересмотрена взаимосвязь между количеством потребляемого алкоголя и риском смертности, что привело к смене парадигмы, которая повлияла на рекомендации и руководства крупных организаций здравоохранения: «Лучше совсем не пить, чем пить понемногу». J-образная кривая, объясняющая французский парадокс, превратилась в линейную зависимость между количеством потребляемого алкоголя и ростом

смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. С учётом этого, мнение о том, что небольшое количество алкоголя защищает сердце, пришлось пересмотреть. Риск смертности увеличивается в зависимости от количества употребляемого алкоголя. Только при отказе от алкоголя можно избежать дополнительного риска.

Связь между употреблением алкоголя и развитием АГ состоит в том, что несмотря на первоначальное расширение сосудов, которое может привести к незначительному снижению АД после употребления алкоголя, при хроническом употреблении больших объёмов алкоголя, можно ожидать развитие АГ, которая может быть вызвана объёмной перегрузкой [40].

Таблица 4.8 Заболевания, вызванные употреблением алкоголя [40]

	<i>Алкоголь как исключительная причина</i>	<i>Повышенный риск заболеваемости из-за употребления алкоголя</i>
Психика	Зависимость, поведенческие расстройства, абстинентный синдром	Кофактор различных психопатологических процессов
Нервная система	Дегенерация, полиневропатия	Болезнь Альцгеймера, депрессия, эпилептические припадки
Органы брюшной полости	Гастрит, гепатит, жировая дистрофия печени и цирроз печени, панкреатит	Канцерогенез органов брюшной полости
Сердце и сосуды	Алкогольная кардиомиопатия	Гипертония, сердечная недостаточность, инсульт, ИБС
Легкие и грудная клетка	Рак молочной железы	-
Беременность	Алкогольная эмбриопатия	-
Иммунная система и инфекции	Негативная модуляция инфламмосомы и аутоиммунных заболеваний	Миокардит и перикардит, туберкулез, ВИЧ/СПИД, пневмония
Метаболизм	-	Сахарный диабет 2 типа
Другие причины	Псевдокушинг, дефицит ниацина (пеллагра), интоксикации, миопатии	Несчастные случаи, акты насилия

Тем не менее следует обратить внимание на то, что алкоголь является не только продуктом питания, но и косвенным показателем психосоциального стресса, поэтому отказ от алкоголя связан не только с изменением пищевых привычек, но и с профилактикой и лечением стресса и других психоэмоциональных нарушений, которые часто связаны с приемом алкоголя и курением.

## Глава 5. Психологическое сопровождение, психологические зависимости и их значение для артериальной гипертензии. Коррекция факторов риска.

### 5.1. Курение и артериальная гипертензия

Курение является причиной 50% всех предотвратимых смертей у курильщиков, причем половина из них связана с атеросклеротическими ССЗ.

- Человек, который курит всю жизнь, имеет 50% вероятность умереть из-за курения, потеряв при этом в среднем 10 лет жизни.
- ССР у курильщиков  $\leq 50$  лет в 5 раз выше, чем у некурящих.
- Продолжительное курение более опасно для женщин, чем для мужчин.
- Во всем мире курение — второй после высокого САД ФР инвалидности.
- Пассивное курение ассоциировано с повышением риска ССЗ.
- Некоторые виды бездымного табака также связаны с повышенным риском ССЗ [6].

Таблица 5.1 Рекомендации по отказу от курения [6].

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Рекомендовано прекратить любое курение, т. к. курение является сильным и независимым ФР, вызывающим ССЗ.	I	A
Курильщикам следует предлагать помощь с наблюдением, назначением препаратов, замещающих никотин (варениклин, бупропион), по отдельности или в комбинации	IIa	A
Отказ от курения рекомендован вне зависимости от набора веса, так как прибавка в весе не уменьшает пользы прекращения курения для атеросклеротических ССЗ	I	B
Рекомендуется у пациентов с АГ проводить комплекс клинико-психологических исследований для оценки факторов риска, и адаптивных ресурсов психики пациента для определения необходимости их коррекции с целью улучшения качества жизни и повышения приверженности лечению, реабилитации и здоровому образу жизни	I	A

Таблица 5.2 Короткая рекомендация по отказу от курения [6]

30-секундное клиническое вмешательство, которое выявляет курильщиков, дает им советы о способе отказа от курения и поддерживает последующие попытки
<i>Три элемента рекомендации</i>
СПРОСИТЕ — установление и запись статуса курения
СОВЕТУЙТЕ — посоветуйте, как лучше всего бросить
ДЕЙСТВУЙТЕ — предлагайте помощь

Отказ от курения является потенциально самой эффективной из всех профилактических мер со значительным снижением смертности. Прирост продолжительности жизни в годах без ССЗ существенен во всех возрастах, а преимущества еще очевиднее, если принимать во внимание другие последствия курения. С 45 лет прирост на 3-5 лет сохраняется у мужчин до 65 лет и у женщин до 75 лет. Даже при курении >20 сигарет в день отказ от курения снижает ССР в течение 5 лет, хотя он остается повышенным и после 5 лет. Общая польза для здоровья будет еще больше из-за улучшения аспектов здоровья, не связанных с ССЗ.

Всем курящим необходимо рекомендовать отказ от курения. Также, по возможности, следует избегать пассивного курения. Мотивирование человека на попытку бросить курить, краткое повторение сердечно-сосудистых и других преимуществ отказа от курения, а также согласование конкретного плана с последующим наблюдением — это вмешательства с доказательной базой.

Курильщики после отказа могут рассчитывать на прибавку в весе в среднем на 5 кг, но польза для здоровья от отказа от табака перевешивает риски, связанные с увеличением веса.

Устойчивое курение или повторные неудачные попытки отказа от курения часто встречается у пациентов с ИБС, особенно у больных с тяжелой депрессией [6].

Согласно данным клинических рекомендаций по лечению АГ у взрослых от 2024 г, изложенных в таблице 5.3.

Таблица 5.3 Рекомендации по отказу от курения и алкоголя [4]

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Всем пациентам с АГ в связи с доказанным негативным эффектом курения на уровень смертности рекомендуются прекращение курения, психологическая поддержка и выполнение программ по прекращению курения.	I	B
Всем пациентам с АГ для улучшения контроля заболевания рекомендуется ограничить употребления алкоголя (менее 14 единиц в неделю для мужчин, менее 8 единиц в неделю для женщин) и избегать хронического злоупотребления алкоголем. Одной единицей употребления алкоголя следует считать 10 мл или 8 г чистого спирта, что соответствует 125 мл вина или 250 мл пива. Оптимальным является полный отказ от употребления алкоголя.	I	A
Рекомендуется у пациентов с АГ проводить комплекс клинико-психологических исследований для оценки факторов риска, и адаптивных ресурсов психики пациента для определения необходимости их коррекции с целью улучшения качества жизни и повышения приверженности лечению, реабилитации и здоровому образу жизни	I	C

Необходимо отметить, что к психосоциальным ФР, обладающим доказанным негативным влиянием на приверженность лечению и изменению образа жизни при АГ, вовлекаемость в программу реабилитации, продуктивность взаимодействия с врачом, качество жизни и прогноз, помимо курения и употребления алкоголя, относятся также депрессия, тревога, хронический стресс, социальная изоляция и низкая социальная поддержка.

При выявлении клинических нарушений психологического статуса рекомендуется проведение клинико-психологического консультирования [4].

## 5.2. Психосоциальный стресс и его диагностика

Психосоциальный стресс связан с развитием и прогрессированием ССЗ независимо от традиционных ФР и пола. Психосоциальный стресс включает симптомы стресса (т.е. симптомы психических расстройств), а также стрессоры, такие как одиночество и критические жизненные события. И наоборот, показатели психического здоровья, такие как оптимизм и целеустремленность, связаны с более низким риском.

Психосоциальный стресс сильно коррелирует с социально-экономическими и поведенческими ФР (например, курением, низкой приверженностью к лечению).

Вследствие важности симптомов стресса среди пациентов с ССЗ, рекомендуется проводить скрининг пациентов с ССЗ на психологический стресс.

Таблица 5.4 Основные вопросы для психосоциальной оценки [6]

Одномоментная диагностическая оценка	Каждый пятый пациент имеет диагноз психического расстройства, обычно проявляющегося физическими симптомами (например, стесненность в груди, одышка). Поэтому врачи должны одинаково внимательно относиться к соматическим и эмоциональным причинам симптомов.
Скриннинг	Рекомендуются инструменты скрининга, позволяющие оценить депрессию, тревогу и бессонницу
Стрессоры	Есть простые вопросы, которые помогут начать разговор о значимых стрессорах: <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Беспокоит ли вас стресс на работе,</li> <li>• финансовые проблемы,</li> <li>• трудности в семье,</li> <li>• одиночество или</li> <li>• какие-либо стрессовые события?»</li> </ul>
Потребность в поддержке психического здоровья	Вы заинтересованы в направлении к психотерапевту или в психиатрической службе?

Негативное влияние хронического стресса на здоровье, трудоспособность и КЖ населения очень велико, поскольку стресс относится к факторам, способствующим развитию и прогрессированию целого ряда заболеваний, среди которых наиболее распространёнными являются АГ, СД 2 типа, ожирение. При наличии стресса риск связанных с атеросклерозом ССЗ, увеличивается в среднем от 1,2 до 2,0 раз.

Стресс тесно взаимосвязан с социально-экономическими и поведенческими ФР – курением, низкой приверженностью к ЗОЖ. Острые стрессы (серьёзные физические и психические травмы, угроза смерти, смерть близких, стихийные бедствия, военные события и др.) и последующие переживания травмирующих событий (посттравматический стресс) могут быть одним из ФР возникновения ССЗ и СД2 [6].

В начале 1980-х годов американский психолог Ш. Козн и его коллеги разработали концепцию воспринимаемого стресса, в соответствии с которой стрессом является не потенциально опасное или угрожающее жизненное событие, происходящее с человеком, а комплекс когнитивных и эмоциональных реакций на произошедшее, что определяет сложную природу воспринимаемого стресса как феномена, включающего, с одной стороны, уровень дистресса, или психологического дискомфорта от воздействия стрессора, с другой — степень совладания со стрессором на основе типа личности, исходного состояния психического и психологического функционирования, навыков и механизмов преодоления сложных и кризисных жизненных обстоятельств.

Эта концепция стала основой для эмпирических исследований воспринимаемого стресса, результаты которых указывают на тесные взаимосвязи между субъективным стрессом и негативными последствиями для здоровья.

Люди с более высоким уровнем воспринимаемого стресса:

- чаще сообщают о симптомах тревоги, депрессии и эмоционального выгорания,
- менее удовлетворены жизнью,
- более низко оценивают качество жизни,
- реже следуют здоровому образу жизни,
- чаще обращаются за медицинской помощью по поводу психического здоровья,
- но при этом хуже следят за физическим здоровьем,
- реже проходят контрольные медицинские осмотры и получают консультации по поводу имеющихся хронических заболеваний [41].

Таким образом, стресс играет значительную роль в развитии АГ, так и других ФР и ССЗ, что требует ранней объективной диагностики стресса с помощью шкал и опросников.

Опросник «Шкала воспринимаемого стресса» (ШВС-10, The Perceived Stress Scale-10, «PSS-10») — шкала, для оценки уровня воспринимаемого стресса, то есть субъективного восприятия уровня напряженности ситуации, задачей которой является определение, насколько стрессовым люди считают предыдущий месяц их жизни.

Данная шкала состоит из 10 вопросов и включает в себя две субшкалы, одна из которых измеряет субъективно воспринимаемый уровень напряженности ситуации (субшкала дистресса), а вторая — уровень усилий, прилагаемых для преодоления этой ситуации (субшкала совладания). Первоначальная версия опросника была создана в 1983 г. Русскую версию теста ШВС-10 можно считать валидной и надежной, пригодной для использования в практической и научной работе [42].

Таблица 5.5 Шкала воспринимаемого стресса [41]

№ №	Вопрос: как часто за последний месяц:	Никогда	Почти никогда	Иногда	Довольно часто	Часто
1.	вы испытывали беспокойство из-за непредвиденных событий?					
2.	вам казалось сложным контролировать важные события вашей жизни?					
3.	вы испытывали нервное напряжение или стресс?					
4.	вы чувствовали уверенность в том, что справитесь с решением ваших личных проблем?					
5.	вы чувствовали, что всё идет так, как вы этого хотели?					
6.	вы думали, что не можете справиться с тем, что вам нужно сделать?					
7.	вы были в состоянии справиться с вашей раздражительностью?					
8.	вы чувствовали, что владеете ситуацией?					
9.	вы чувствовали раздражение из-за того, что происходящие события выходили из-под вашего контроля?					
10.	вам казалось, что накопившиеся трудности достигли такого предела, что вы не могли их контролировать?					
Подсчет баллов:						
Пункты субшкалы «Перенапряжение или дистресс»: 1, 2, 3, 6, 9, 10. Каждый пункт оценивается от 1 до 5 баллов. Баллы суммируются.						

Пункты субшкалы «Противодействие стрессу или совладание»: 4, 5, 7, 8. Каждый пункт оценивается от 1 до 5 баллов. Затем баллы инвертируются (1 = 5; 2 = 4; 3 = 3; 4 = 2; 5 = 1) и суммируются.  
 Пункты Шкалы воспринимаемого стресса 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Суммируются баллы по обоим субшкалам.

Из двух кратких версий шкалы PSS-10 является предпочтительной для решения исследовательских задач, тогда как PSS-4 может использоваться в ограниченных по времени условиях психологического тестирования.

### 5.3 Депрессия, тревога и их диагностика

Согласно клиническим рекомендациям «депрессивный эпизод, рекуррентное депрессивное расстройство» от 2021 года.

**Депрессивный эпизод (ДЭ)** определяется как аффективное расстройство, характеризующееся в типичных случаях снижением настроения, утратой интересов и удовольствия, снижением энергичности, которое может привести к повышенной утомляемости и сниженной активности. Отмечается выраженная утомляемость даже при незначительном усилии. К другим симптомам относятся

- сниженная способность к сосредоточению и вниманию;
- сниженные самооценка и чувство уверенности в себе;
- идеи виновности и унижения (даже при легком типе эпизода);
- мрачное и пессимистическое видение будущего;
- идеи или действия, направленные на самоповреждение или суицид;
- нарушенный сон;
- сниженный аппетит.

С целью скрининговой диагностики депрессии может использоваться соответствующая субшкала шкалы HADS, однако с целью более точной диагностики клинические рекомендации рекомендуют использование шкалы Гамильтон [43].

Также может использоваться опросник для самодиагностики депрессии пациента PHQ-9, содержащий девять вопросов

Таблица 5.6 Шкала PHQ-9 для самодиагностики депрессии

№ №	<i>Как часто за последние две недели Вас беспокоили следующие проблемы?</i>				
		Ни разу	Несколь- ко дней	Более недели	Почти каждый день
1.	Вам не хотелось ничего делать	0	1	2	3
2.	У Вас было плохое настроение, Вы были подавлены или испытывали чувство безысходности	0	1	2	3
3.	Вам было трудно заснуть, у Вас был прерывистый сон или Вы слишком много спали	0	1	2	3
4.	Вы были утомлены или у Вас было мало сил	0	1	2	3
5.	У Вас был плохой аппетит или Вы переждали	0	1	2	3

6.	Вы плохо о себе думали, считали себя неудачником (неудачницей) или были в себе разочарованы или считали, что подвели свою семью	0	1	2	3
7.	Вам было трудно сосредоточиться (например на чтении газеты или просмотре телепередач)	0	1	2	3
8.	Вы двигались или говорили настолько медленно, что окружающие это замечали? Или, наоборот, Вы были настолько суетливы или взбудоражены, что двигались гораздо больше обычного?	0	1	2	3
9.	Вас посещали мысли о том, что Вам лучше было бы умереть, или о том, чтобы причинить себе вред?	0	1	2	3
Результаты по столбцам		0			
Общая сумма баллов					
Интерпретация результатов по общей сумме баллов					
1-4	Отсутствие или минимальный уровень депрессии				
5-9	Легкая депрессия, рекомендована консультация психолога				
10-14	Умеренная депрессия, рекомендована консультация психолога, психотерапевта				
13-19	Тяжелая депрессия, рекомендована консультация психотерапевта, психиатра				
20-27	Крайне тяжелая депрессия, необходима срочная консультация психиатра				

**Тревога** – это эмоциональное переживание, характеризующееся дискомфортом от неопределенности перспективы.

Клинические проявления патологической тревоги могут носить приступообразный либо постоянный характер и манифестировать как психическими, так и соматическими симптомами.

К **психическим** симптомам относятся собственно тревога, беспокойство, раздражительность и нетерпеливость, напряженность, невозможность расслабиться, ощущение «взвинченности» и пребывания на грани срыва, когнитивные нарушения – снижение способности сконцентрироваться, ухудшение памяти, астения, нарушение засыпания и прерывистый сон.

**Соматические** проявления тревоги очень разнообразны и включают: вегетативные симптомы – сердцебиение (вплоть до пароксизмальной тахикардии), ощущения «перебоев» в работе сердца, чувство сдавления, сжатия или боли в груди, ощущение нехватки воздуха, повышение АД, тремор, сухость во рту, чувство «кома» в горле, локальная или диффузная потливость, тошнота, диарея, спастические боли в животе, частые позывы на мочеиспускание, бледность или покраснение кожи, «гусиная» кожа», нередко также головокружения, нарушение либидо и эрекции; симптомы, связанные с хроническим мышечным напряжением – головные боли напряжения, миалгии различной локализации, боли в спине и пояснице, мышечные подергивания, стойкая слабость [44].

Таблица 5.7 Шкала GAD-7 для самодиагностики тревоги

№ №	Как часто за последние две недели Вас беспокоили следующие проблемы?				
	Ни разу	Несколь- ко дней	Более недели	Почти каждый день	
1.	0	1	2	3	
	Вы нервничали, тревожились или испытывали сильный стресс				

2.	Вы были неспособны успокоиться или контролировать свое волнение	0	1	2	3
3.	Вы слишком сильно волновались по различным поводам	0	1	2	3
4.	Вам было трудно расслабиться	0	1	2	3
5.	Вы были настолько суетливы, что Вам было тяжело усидеть на месте	0	1	2	3
6.	Вы легко злились или раздражались	0	1	2	3
7.	Вы испытывали страх, словно должно произойти нечто ужасное	0	1	2	3
Результаты по столбцам		0			
Общая сумма баллов					
Интерпретация результатов по общей сумме баллов					
0 - 4	Минимальный				
5 - 9	Умеренный				
10 - 14	Средний				
15 - 21	Высокий				

Согласно данным ВОЗ от всех форм депрессии и тревожных расстройств страдают четыре из каждых пятнадцати жителей европейского региона. Депрессия и тревога связаны с основными неблагоприятными сердечными событиями, повторной госпитализацией и смертью, независимо от традиционных ФР.

ССЗ также ассоциированы с депрессией, что предвещает неблагоприятные сердечно-сосудистые исходы. Повышенному риску повторных ССЗ и смертности больше подвержены пациенты с сопутствующими ССЗ и депрессивными симптомами.

По данным ЭССЕ-РФ женщины с субклинической и клинической депрессией умирали в 2,2-2,4 раза чаще, а мужчины с субклинической/клинической депрессией – чаще в 1,5 раза. Клиническая депрессия увеличивает риск комбинированных фатальных и не фатальных исходов у больных АГ и ИБС в 1,6 раза, риск смерти от ССЗ – в 1,6 раза, риск смерти от всех причин – в 1,8 раза.

Депрессия связана с привычками, негативно влияющими на здоровье (курение, низкая ФА, и т.д.) и ассоциирована со снижением приверженности к лечению, а повышенный риск ИМ или смерти у людей с депрессией снижается после корректировки таких поведенческих факторов как курение и отсутствие ФА.

Лечение или ремиссия депрессии снижает риск ССЗ. Тревожные расстройства изучены в меньшей степени по сравнению с депрессией, однако они широко распространены среди различных групп населения разных стран и варьируют от 0,6% до 16%. По данным исследования ЭССЕ-РФ частота распространения тревожных расстройств в РФ составляет 18,1% (мужчины – 10,9% и женщины – 22,7%). Симптомы патологической тревоги выявляются у 30-40% больных, обращающихся к врачам общей практики. Тревожные состояния являются независимыми ФР ССЗ. Исследования подтверждают увеличение частоты ССЗ на 26% в сравнении с популяцией, при наличии тревожности у здоровых людей [3, 45].

Отмечено, что психоэмоциональные нарушения почти в три раза чаще встречаются у лиц с мультиморбидностью, т.е. наличием двух или более хронических соматических заболеваний, по сравнению с лицами без мультиморбидности или без хронических заболеваний [45].

Обучение управлению стрессом, контролируемая ФА, применение техник релаксации, когнитивно-поведенческая терапия и психотерапевтическое вмешательство (групповое и индивидуальное) способствуют: снижению выраженности стресса, напряжения, тревожных и депрессивных симптомов, улучшению общего самочувствия и эмоционального фона,

а также характеризуются улучшением результатов лечения ССЗ и снижением смертности от всех причин [3].

#### 5.4. Нарушения сна и синдром обструктивного ночного апноэ

Исследования последних лет выявляют убедительную взаимосвязь между ССЗ и нарушениями сна. Клинически доказано, что люди, страдающие ССЗ, или те, у кого есть ФР, часто сталкиваются с нарушениями сна, которые усугубляют их состояние, особенно в тяжёлых случаях, когда прогрессирование заболевания ускоряется. Даже у внешне здоровых людей хроническое недосыпание негативно сказывается на работе сердечно-сосудистой системы [46].

Что касается продолжительности, то 7 ч сна является оптимальным для здоровья сердечно-сосудистой системы. В общей популяции распространённость нарушений сна составляет около 32,1% [6].

Продолжительность сна менее 7 часов связана с повышением риска развития АГ на 7%, который увеличивается до 11%, если продолжительность сна составляет менее 5 часов. Таким образом, раннее выявление и лечение людей с коротким сном имеют значительный потенциал для снижения распространённости АГ в будущем [47].

Нарушения сна — это отклонения от нормального ритма сна и бодрствования, вызванные различными факторами, которые приводят к ухудшению качества сна и изменению поведения во время сна.

Бессонница обычно относится к субъективному ощущению, при котором продолжительность и/или качество сна человека не соответствуют физиологическим потребностям, что влияет на его социальное функционирование в дневное время [46].

Таблица 5.8 Основные виды и распространённость нарушений сна [6]

<i>Вид нарушения сна</i>	<i>Распространённость</i>
Бессонница	8,2%
Парасомния	6,1%
Гиперсомния	5,9%
Синдром беспокойных ног	12,5%
Нарушения дыхания, связанные со сном	7,1%

Напротив, поддержание оптимального режима сна значительно снижает риск ССР, а применение физических упражнений является эффективным инструментом для улучшения качества сна, превосходящим по результативности медикаментозное лечение. Преимущества упражнений в первую очередь обусловлены снижением периферического сопротивления, вызванным нейронными, гуморальными и структурными адаптациями.

Этот сдвиг парадигмы подчёркивает необходимость комплексного подхода к лечению ССЗ, признавая сложную взаимосвязь между сном, физическими упражнениями и здоровьем сердца [46].

Наибольшую опасность для жизни кардиологических пациентов представляют связанные со сном нарушения дыхания [48].

Согласно данным клинических рекомендаций евразийской ассоциации кардиологов по диагностике и лечению обструктивного апноэ сна у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями от 2024 года наиболее часто у пациентов с кардиологической патологией встречаются следующие нарушения дыхания во время сна:

1. Обструктивное апноэ сна – характеризуется повторяющимися эпизодами частичного или полного коллапса верхних дыхательных путей во время сна.

2. Центральное апноэ сна – характеризуется дисфункцией дыхательного контроля в центральных нейронах, что приводит к циклическому паттерну снижения или отсутствия дыхательных усилий.
3. Синдром ожирения-гиповентиляции – характеризуется сочетанием дневной гиповентиляции, нарушений дыхания во время сна и ожирения, возникающих при отсутствии других причин гиповентиляции.
4. Неосложненный храп [48].

Апноэ (гипопноэ) сна обструктивного характера (СОАС) — это повторяющиеся эпизоды полной (или частичной) обструкции верхних дыхательных путей, приводящие к перемежающейся гипоксии, колебаниям внутригрудного давления, фрагментации сна, которые, в свою очередь, вызывают "дневные" симптомы (избыточная дневная сонливость, нарушение повседневного функционирования, ухудшение памяти и других когнитивных функций).

Общие популяционные исследования показывают высокую распространенность недиагностированного апноэ во сне. Распространенность СОАС во всем мире составляет от 13 до 33% у мужчин и от 6 до 19% у женщин. Математическое моделирование с использованием показателей ожирения, расовой/этнической принадлежности, возраста и региональной распространенности, предсказывает, что около одного миллиарда человек во всем мире потенциально имеют СОАС, из которых подавляющее большинство не знают о своем диагнозе [45].

Таблица 5.9 Частота встречаемости нарушения сна [45]

<i>Нозологии</i>	<i>Общая популяция</i>	<i>У пациентов с ССЗ</i>
Обструктивное апноэ сна	15% (15-30% у мужчин, 10-15% у женщин)	70-80%
Центральное апноэ сна	0,9%	25-50% (пациенты с ХСН)
Ожирение - гипервентиляция	0,4%, у пациентов с СОАС 9-11%	Нет данных

СОАС ассоциированы следующие заболевания сердечно-сосудистой системы:

- АГ (особенно резистентная) суточный профиль «нон-диппер» или «найт-пикер»
- Хроническая СН
- Легочная гипертензия
- Нарушения ритма и проводимости сердца

Эпидемиология СОАС и АГ

- СОАС широко распространено у пациентов с АГ и встречается от 30% до 50%, а среди пациентов с резистентной АГ до 85%.
- Среди пациентов с СОАС встречаемость АГ составляет 50%, что почти вдвое превышает распространенность гипертонии в исследованиях среди населения.
- СОАС считается самой распространенной причиной вторичной гипертензии и фактором риска ночной, а также резистентной гипертензии
- СОАС и АГ имеют общие факторы риска, такие как возраст и ожирение.

Патофизиологические механизмы связи СОАС и развития АГ:

- гипоксия во время ночных эпизодов гипопноэ и апноэ,
- гиперактивации симпатической нервной системы,
- системная вазоконстрикция,
- окислительный стресс,
- системное воспаление.

Респираторные задержки во время сна обуславливают резкие подъемы АД, возникающие в момент окончания апноэ, тем самым увеличивая среднее ночное АД и повышая его вариабельность. Также установлено, что остановка дыхания, возникающая в период парадоксального сна связана с нарушением суточного профиля АД по типу недостаточного снижения или повышения АД в ночное время. Основным патогенетическим механизмом данного процесса является симпатическая активация вегетативной нервной системы, возникающая в момент окончания апноэ. Была показана зависимость между тяжестью СОАС и более высоким уровнем АД. Резистентная АГ, то есть неполный контроль АД при лечении минимум тремя антигипертензивными препаратами, также часто встречается у пациентов с СОАС.

Жалобы при обструктивном апноэ сна:

Ночные симптомы:

- Громкий прерывистый храп
- Указания на остановки дыхания во сне
- Ощущения удушья во время сна, которые могут приводить к пробуждению
- Беспокойный сон с частыми пробуждениями
- Никтурия
- Ночная потливость

Дневные симптомы:

- Избыточная дневная сонливость при спокойной деятельности
- По мере возрастания тяжести ОАС – избыточная сонливость во время активных действий (разговор, вождение автомобиля)
- Неосвежающий сон
- Дневная разбитость/усталость
- Утренняя головная боль
- Сухость или боль в горле по утрам
- Когнитивный дефицит: ухудшение памяти, снижение концентрации внимания
- Изменения личности и настроения (депрессия и тревога)
- Сексуальная дисфункция
- Гастроэзофагеальный рефлюкс (особенно в ночное время)

Выраженная дневная сонливость и проблемы со сном являются распространенными симптомами и, помимо того, что возникают при нарушениях сна, могут быть связаны с другими причинами: психиатрическими, неврологическими и терапевтическими расстройствами/заболеваниями и/или приемом лекарств.

Таблица 5.10 Рекомендации по диагностике и лечению СОАС и АГ [48]

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Рекомендован скрининг для выявления СОАС при наличии ночной гипертонии, патологических суточных профилях АД, резистентной артериальной гипертонии	II a	B
Рекомендуется применение СИПАП-терапии для улучшения контроля АГ у пациентов с СОАС, особенно средней и тяжелой степени	II a	B
Рекомендовано суточное мониторирование артериального давления для контроля достижения целевых цифр АД у пациентов с АГ и СОАС	II b	C
Рекомендован скрининг для выявления АГ у пациентов с СОАС, особенно средней и тяжелой степени	II b	C
Пациентам с ожирением/избыточной массой тела и обструктивными нарушениями дыхания во время сна рекомендовано снижение веса: немедикаментозное, медикаментозное, хирургическое (по показаниям)	I	A

СОАС следует рассматривать как хроническое состояние, требующее длительного междисциплинарного лечения, с учетом показаний/противопоказаний назначаемых препаратов	II a	C
СИПАП-терапия рекомендована пациентам с СОАС и выраженными симптомами нарушений дыхания во время сна особенно с наличием дневной сонливости, ухудшением качества жизни или тяжелой гипоксемией (обусловленной именно нарушениями дыхания во время сна)	II a	A
При наличии ССЗ (в том числе АГ, ИБС, ХСН, нарушения ритма сердца, ОНМК) рекомендовано рассмотреть возможность применения СИПАП-терапии	II a	B
Проведение СИПАП-терапии рекомендовано в течение всего времени сна неопределенно долго	II a	B
Рекомендовано проведение контроля эффективности и приверженности СИПАП-терапии в динамике не реже 1 раза в год	II a	C
Рекомендовано пересмотреть диагноз СОАС и необходимость продолжения СИПАП-терапии, если наблюдается значительная потеря веса (>10% массы тела) со времени последнего исследования сна	II b	C

СИПАП-терапия - терапия путем создания положительного давления в верхних дыхательных путях. Эффективное лечение СОАС с использованием СИПАП-терапии ассоциировано со снижением системного АД.

СИПАП-терапия должна быть рекомендована пациентам с выраженными симптомами апноэ сна и/или тяжелой гипоксемией, также при определенных клинических ситуациях с доказанной эффективностью СИПАП-терапии, в том числе у пациентов с АГ [48].

### Шкала сонливости Эпворта

Поскольку одним из симптомов обструктивного апноэ сна является дневная сонливость, то для ее выявления был разработан опросник – шкала сонливости Эпворта (Epworth Sleepiness Scale).

Таблица 5.11 Шкала сонливости Эпворта [4]

Оцените, насколько вероятно то, что вы можете задремать или уснуть в ситуациях, описанных ниже. Вы должны оценить вероятность именно засыпания, а не обычного ощущения усталости.				
	Никогда	Небольшая вероятность	Вероятно	Большая вероятность
Когда сижу и читаю	0	1	2	3
Когда смотрю телевизор	0	1	2	3
Когда сижу и не произвожу никаких активных действий в общественном месте (например, в театре, на собрании)	0	1	2	3
Когда еду в машине в качестве пассажира в течение часа без остановки	0	1	2	3
Когда лежу днем и отдыхаю, если позволяют обстоятельства	0	1	2	3
Когда сижу и с кем-то разговариваю	0	1	2	3
Когда спокойно сижу после обеда (без алкоголя):	0	1	2	3
В машине, если она на несколько минут остановилась	0	1	2	3

Ключ (интерпретация):	1-6 баллов	Нормальный сон
	7-8 баллов	Умеренная сонливость
	9 - 24 баллов:	Аномальная (возможно, патологическая) сонливость

Также плохое качество сна сильно влияет на пищевые привычки. Люди, испытывающие проблемы со сном, более склонны к перееданию и потреблению низкокачественной пищи, в которой много обработанных продуктов и сахара. В отличие от этого, у тех, кто придерживался стабильно качественной диеты, наблюдалось заметное снижение общего уровня смертности, что подчёркивает ключевую роль сна и питания в формировании долгосрочных результатов для здоровья сердечно-сосудистой системы [46].

**Синдром ожирения-гиповентиляции** (СОГ, «синдром Пиквика») характеризуется наличием сочетания ожирения (индекс массы тела (ИМТ)  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>), дневной гиперкапнией во время бодрствования, при отсутствии альтернативной причины гиповентиляции (нервно-мышечной, механической или метаболической). Клинически значимые обструктивные нарушения дыхания во время сна встречаются у 80-90% пациентов с СОГ. СОГ является наиболее тяжелой формой дыхательной недостаточности, вызванной ожирением и ассоциирован с развитием различных сердечно-сосудистых заболеваний: хроническая сердечная недостаточность, легочная гипертензия, увеличением госпитализаций из-за острой хронической гиперкапнической дыхательной недостаточности, а также с высокой летальностью.

Патофизиология СОГ связана с тремя основными механизмами:

- 1) изменения дыхательной системы, связанные с ожирением;
- 2) изменения активности дыхательного центра; и
- 3) нарушениями дыхания во время сна [48].

Необходимо отметить, что апное сна не является изолированным синдромом, а тесно связан с другими ФР АГ и ССЗ, которые были рассмотрены ранее [45].

В эпидемиологических исследованиях показано, что ~70% пациентов с СОАС страдают ожирением и, наоборот, 50% лиц с ИМТ  $>30$  кг/м<sup>2</sup> имеют СОАС. Более высокое значение ИМТ обычно коррелирует с более тяжелым течением ОАС.

Вклад центрального ожирения (преимущественный тип, характерный для СОАС) в развитии апноэ может быть объяснен несколькими механизмами.

- Во-первых, скопление жира в области шеи способствует сужению верхних дыхательных путей на уровне ротоглотки, что увеличивает их податливость.
- Во-вторых, абдоминальное ожирение уменьшает тракцию верхних дыхательных путей, что еще больше предрасполагает к их коллапсу.
- В-третьих, прерывистая гипоксия, которая является главной составляющей патогенеза СОАС, вызывает провоспалительную реакцию в висцеральной жировой ткани.

Апноэ сна приводит к снижению уровня дневной физической активности (избыточная дневная сонливость) и склонности к перекусам с высоким содержанием калорийных продуктов вследствие нарушения структуры сна с дефицитом глубоких стадий медленноволнового сна. Эти поведенческие нарушения, связанные с СОАС, способствуют увеличению веса.

В целом взаимосвязь между ожирением и СОАС является синергической с точки зрения кардиометаболического риска. Различные промежуточные механизмы, включая воспаление, эндотелиальную дисфункцию и ИР, усиливаются при наличии обоих заболеваний

## **СОАС и СД 2 типа**

Текущие исследования свидетельствуют о том, что СД2 и СОАС часто диагностируются совместно, а также появляется все больше доказательств двунаправленной связи между этими патологиями. Несколько перекрестных исследований показали высокую распространенность СОАС среди пациентов с СД2 (от 8,5 до 86% и от 23,8 до 70% среди, соответственно, пациентов средней и тяжелой степени СОАС) и высокой распространенностью СД2 у пациентов с СОАС (до 30%). Механизмы развития СД2 и ИР в зависимости от наличия СОАС включают в себя прерывистую гипоксию и фрагментацию сна, что приводит к активации симпатической части нервной системы и воспалению.

## **СОАС и депрессия**

Распространенность клинической депрессии при диагностированном СОАС колеблется от 20 до 40%, также отмечается рост числа депрессивных расстройств с ростом тяжести СОАС. В то же время влияние депрессии на возникновение или прогрессирование СОАС изучено недостаточно. Отчеты о распространенности СОАС у пациентов с большим депрессивным расстройством показывают, что частота заболеваний колеблется от 15-18% до 39%. Особенности сочетания этих заболеваний состоят в том, что симптомы депрессии и СОАС могут быть идентичными, включая ухудшение когнитивных функций и избыточную дневную сонливость, что усложняет их клиническую оценку и диагностику. Предполагаемые механизмы, лежащие в основе общей клинической картины, включают фрагментацию сна, частые пробуждения и перемежающиеся эпизоды гипоксии, что ведет к церебральной гипоперфузии и нейромедиаторной дисфункции.

В связи с тем, что сопутствующие заболевания, связанные с СОАС, курируются врачами разных медицинских специальностей, пациенты могут не получать адекватного лечения нарушений дыхания во сне из-за недостаточного взаимодействия между медицинскими службами. В этом случае мультимодальные подходы к мониторингу сопутствующих заболеваний, связанных с СОАС, могут использоваться для своевременной диагностики, лечения и реабилитации как апноэ сна, так и АГ, а также прочих ФР ССЗ [45].

## Глава 6. Принципы реабилитации артериальной гипертензии и коррекции факторов риска

### 6.1. Основные определения медицинской реабилитации

**Медицинская реабилитация (МР)** - комплекс мероприятий медицинского и психологического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и (или) компенсацию утраченных функций пораженного органа либо системы организма, поддержание функций организма в процессе завершения остро развившегося патологического процесса или обострения хронического патологического процесса в организме, а также на предупреждение, раннюю диагностику и коррекцию возможных нарушений функций поврежденных органов либо систем организма, предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество[49].

Таблица 6.1. Реабилитация пациентов с артериальной гипертензией [4]

<i>Рекомендации</i>	<i>Класс</i>	<i>Уровень</i>
Медицинская (кардиологическая) реабилитация пациентов с АГ высокого и очень высокого риска проводится в плановом порядке после установления диагноза (при первом контакте с пациентом) или при длительном течении заболевания независимо от сроков заболевания при условии стабильности клинического состояния пациента, наличия медицинских показаний к проведению отдельных реабилитационных методов и основывается на пациент-ориентированном подходе	I	A
Рекомендуется всех пациентов с АГ высокого и очень высокого риска вовлекать в комплексную медицинскую реабилитацию, включающую в себя программу по коррекции и контролю кардиоваскулярных факторов риска и образа жизни (массы тела, АД, концентрации липидов и глюкозы крови, рациона питания, ежедневной физической активности) и программу по прекращению курения (при курении в любом виде) с целью снижения уровня АД, профилактики прогрессирования заболевания, повышения функциональных возможностей, улучшения качества жизни, психологического и социального функционирования.	I	A
Рекомендуется для проведения медицинской реабилитации пациентов с АГ высокого и очень высокого риска формировать мультидисциплинарную реабилитационную команду с целью определения индивидуальной программы реабилитации и проведения комплекса реабилитационных мероприятий	нет	C
Рекомендуется у всех пациентов с АГ в рамках программы кардиореабилитации проводить оценку клинико-функционального состояния с целью описания актуальных проблем здоровья пациента, определения функционирования органов и систем, выявления показаний и противопоказаний к реабилитационным мероприятиям, определения результатов реабилитации	нет	C
Рекомендуется у пациентов с АГ проводить комплекс клинико-психологических исследований для оценки факторов риска, и адаптивных ресурсов психики пациента для определения необходимости их коррекции с целью улучшения качества жизни и повышения приверженности лечению, реабилитации и здоровому образу жизни	I	C

**Мультидисциплинарная реабилитационная команда (МДРК)** - структурно-функциональная единицей медицинской организации, осуществляющая МР и организованная из работников отделений данной организации. Состав МДРК формируется персонафицированно в соответствии с индивидуальным планом медицинской реабилитации пациента [49].

Таблица 6.2 Состав МДРК [49]

До 1 сентября 2025 года	После 1 сентября 2025 года
Врач по физической и реабилитационной медицине (руководитель МДРК)	
Врач по лечебной физкультуре	Специалист по физической реабилитации
Врач-физиотерапевт	
Врач-рефлексотерапевт	Специалист по эргореабилитации
Инструктор-методист по ЛФК	
Врач-психотерапевт/медицинский психолог	
Медицинский логопед	
Медицинская сестра по физиотерапии	Медицинская сестра по медицинской реабилитации
Медицинская сестра по массажу	
Медицинская сестра по рефлексотерапии	Медицинская сестра палатная
Инструктор по ЛФК	

По медицинским показаниям к работе на любом из этапов медицинской реабилитации привлекаются специалисты по функциональной, ультразвуковой, лабораторной, лучевой диагностике и другие специалисты, включая специалистов социальной сферы, в пределах их профессиональных компетенций для осуществления контроля безопасности и повышения эффективности реабилитационных мероприятий, в том числе своевременное обеспечение техническими средствами в рамках комплексной реабилитации [49].

МДРК выполняет следующие функции:

- оценка реабилитационного статуса пациента и его динамики
- установление реабилитационного диагноза
- оценка реабилитационного потенциала,
- формирование цели и задач проведения реабилитационных мероприятий;
- оценка факторов риска проведения реабилитационных мероприятий и факторов, ограничивающих проведение реабилитационных мероприятий;
- формирование и реализация индивидуального плана медицинской реабилитации (далее - ИПМР);
- оценка эффективности реализованных в рамках ИПМР реабилитационных мероприятий;
- составление заключения (реабилитационного эпикриза), содержащего реабилитационный статус, реабилитационный диагноз, реабилитационный потенциал, итоги реализации ИПМР с описанием достигнутой динамики в состоянии пациента, оценку по шкале реабилитационной маршрутизации, рекомендации по дальнейшей тактике ведения пациента;
- консультирование по вопросам медицинской реабилитации с использованием телемедицинских технологий;
- дача рекомендаций по направлению пациентов в медицинские организации, оказывающие паллиативную медицинскую помощь, в соответствии с Положением об организации оказания паллиативной медицинской помощи.
- ведение учетной и отчетной документации, предоставление отчетов о деятельности [20].

**Реабилитационный статус пациента** – совокупность показателей состояния физических когнитивных и социальных функций, определяющая степень ограничения его жизнедеятельности.

**Реабилитационный диагноз** – характеристика состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности на основе перечня кодов базовых наборов Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья (МКФ) и его динамики в процессе проведения мероприятий по медицинской реабилитации [50].

Соответственно, реабилитационный диагноз представляет собой описание возникших у пациента нарушений структур и функций органов и систем, повлекших за собой ограничения активности и возможности участия и использования факторов окружающей среды, которые могут облегчать или затруднять выполнение описанных функций пациентом.

Для адекватной оценки различных категорий МКФ и выявления актуальных проблем обследуемого пациента, необходимо применение ряда обследований: методы нейровизуализации, лабораторные исследования, специальные тесты и шкалы, которые позволяют получить объективные данные по степени нарушения, установить определитель нарушений в соответствующей категории доменов МКФ. В дальнейшем определитель нарушений выявляет наиболее актуальную проблему пациента на текущий момент, которую нужно будет решать, используя различные реабилитационные технологии. В реабилитационном диагнозе формулируются только актуальные проблемы пациента, и определяющие его функционирование на момент оценки [51].

**Реабилитационный потенциал (прогноз, РП)** – уровень максимально возможного восстановления пациента (возвращения к прежней профессиональной или иной трудовой деятельности, сохранение возможности осуществления повседневной деятельности, возвращение способности к самообслуживанию) в намеченный отрезок времени. Отражает перспективу восстановления функций и обоснованную вероятность достижения намеченных целей МР с учетом характера заболевания его течения, индивидуальных ресурсов и компенсаторных возможностей при сохранении стабильного соматического и психического состояния пациента, его высокой мотивированности по отношению к предстоящим реабилитационным мероприятиям [51].

РП – это возможность больного человека при определенных условиях и содействии реабилитационных служб и общества в целом приводить в действие (активизировать) свои биологические и социально-психологические механизмы восстановления нарушенного здоровья, трудоспособности, личностного статуса и положения в обществе [52]. РП отражает способность пациента на момент оценки основного патологического процесса и может меняться в течение разных фаз заболевания.

В структуре РП выделяют три уровня:

**Соматический** – характеризующий патологические проявления и последствия заболеваний.

**Личностный** – проявляющийся на психологическом уровне особенностями интеллектуальных, эмоционально-волевых и мотивационных характеристик пациента.

**Социальный** – социально ориентированный уровень индивида как члена определенной социальной группы или среды [50].

Таблица 6.3 Уровни реабилитационного потенциала [52].

<i>Реабилитационный потенциал</i>	<i>Прогноз медицинский</i>	<i>Прогноз трудовой</i>
Высокий	возможность достижения полного восстановления здоровья и всех обычных видов жизнедеятельности	возвращения человека к работе в прежней профессии в полном объеме
Средний	неполное выздоровление с остаточными проявлениями в виде умеренно выраженного	возможность продолжения работы в своей профессии с

	нарушения функций, возможность выполнения основных видов деятельности в ограниченном объеме	уменьшением объема работы или снижением квалификации либо работы в других профессиях с уменьшением объема работы
Низкий	медленно прогрессирующее течение хронического заболевания, выраженное нарушение функций, значительные ограничения в выполнении большинства видов деятельности, выраженное снижение трудоспособности, потребность в постоянной социальной поддержке и материальной помощи	возможно возвращение или приспособление инвалида к работе в рамках своей профессии или выполнение другой профессиональной деятельности в специально созданных производственных условиях
Отсутствующий	прогрессирующее течение заболевания, резко выраженное нарушение функций, невозможность компенсации или самостоятельного выполнения основных видов деятельности, стойкая частичная или полная утрата трудоспособности, потребность в постоянном уходе или надзоре и постоянной материальной помощи	неспособность выполнять любые виды трудовой деятельности

При общей оценке реабилитационного потенциала решающее значение имеет прогностическая оценка возможного исхода реабилитации и на социальном уровне. Так, восстановление или компенсация на первом биомедицинском уровне может быть не полной, однако, благодаря компенсаторному замещению и адаптации к имеющимся ограничениям жизнедеятельности, целеустремленности, высокому уровню притязаний, личностным резервам и другим механизмам, возможно восстановление в полном объеме основных форм жизнедеятельности и прежнего социального положения (реабилитационный потенциал высокий) [52].

**Индивидуальная программа (план) медицинской реабилитации** – оптимальный комплекс видов, форм, объемов, сроков и порядка реализации реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление последствий заболевания и социального статуса пациента. Разрабатывается на основе консилиума членов МДРК для каждого пациента и формализуется в целях и задачах МР [52].

В индивидуальной программе медицинской реабилитации для каждого домена МКФ (выявленной проблемы пациента) назначается ответственный специалист из мультидисциплинарной реабилитационной команды (МДРК), указывается реабилитационная технология, направленная на разрешение выявленной проблемы. Представленные шкалы позволяют специалистам МДРК при оформлении реабилитационного диагноза определить степень нарушений, поэтому необходимо, чтобы каждый член МДРК имел навыки правильного использования МКФ и оценочных шкал [51].

**Цель реабилитации** – планируемый, специфичный, измеримый, реально достижимый, определенный во времени конечный результат проведения реабилитационных мероприятий. Она описывает «конечные точки» ограничений жизнедеятельности пациента в категориях структуры, функции, активности и участия (по МКФ). Технология поиска и формулирования цели включает постановку реабилитационного диагноза, определение реабилитационного потенциала, выделение долгосрочной и краткосрочной цели и мониторинг ее реализации. Цель определяется при обсуждении МДРК при участии самого пациента [50].

**Постановка цели реабилитации** – это результат обсуждения пациента МДРК и формирование консенсуса по вопросу перспектив больного.

Цель устанавливается по мнемоническому правилу **SMART**:

**S** – Specific (Конкретный),

**M** – Measurable (Измеримый),

**A** – Attainable, Achievable (Достижимый),

**R** – Relevant (Актуальный) и

**T** – Time-bound (Ограниченный во времени) [53].

Детальный анализ цели приводит к формированию реабилитационных задач – достижимому результату восстановления определенных категорий функционирования (функции, структуры, активность и участие).

Важнейшими клинико-функциональными характеристиками, от которых зависит величина РП и цели реабилитации кардиологических больных являются:

- Выраженность основного патологического процесса
- Наличие осложнений
- Класс тяжести
- Исходный преморбидный уровень физической активности
- Наличие и степень компенсации сопутствующей патологии
- Обратимость или возможность компенсации нарушенных патологическим процессом функций
- Психологическая готовность больного к реабилитационным воздействиям
- Возможность компенсации патологии техническими (в т.ч. кардиохирургическими) средствами и методами
- Возможность длительной стабилизации состояния при использовании оптимальной медикаментозной терапии [50].

Противопоказания для направления на медицинскую реабилитацию:

- Прогрессирующий неврологический дефицит
- Деменция, исключая продуктивный контакт с окружающими
- Тяжелый когнитивный дефицит (16 баллов по шкале MMSE и 11 баллов по шкале MoCA (см. приложение с диагностическими шкалами)
- Синдром поражения лобных долей головного мозга (FAB 12 баллов)
- Психический расстройства с бредом и галлюцинаторным синдромом
- Эпилепсия с частыми (более 3 раз в месяц) приступами и выраженными изменениями личности
- Сопутствующие заболевания в острой стадии, хронические заболевания в стадии декомпенсации
- Состояние декомпенсации соматических функций
- Наличие инфекционно-воспалительного процесса
- Инфекционные заболевания в острой или контагиозной форме
- Все формы туберкулеза в активной стадии
- Все виды наркомании или алкоголизма
- Кахексия любого происхождения
- Злокачественные новообразования (исключая онкореабилитацию прим.)
- Противопоказания для проведения реабилитации определяют специалисты МДРК после проведения оценки реабилитационного потенциала и его динамики

Преимущество реабилитационного процесса достигается при помощи **маршрутизации пациентов**[50].

Принципы маршрутизации пациентов:

- Преимущество с предшествующим лечением в медицинской организации

- Ограничение показаний и состава больных определенной группы, направляемых медицинской организацией
- Предварительное обследование больных с определением реабилитационного диагноза и прогноза с целью сокращения диагностического периода и максимального использования срока медицинской реабилитации.
- Наличие соответствующей лечебно-диагностической базы, необходимых врачей, специалистов и комплекса лечебных мероприятий, которые соответствуют степени функционального ограничения жизнедеятельности пациента (определяет уровень медицинской организации от 1 до 4 и степень тяжести ШРМ, пациентов с которой имеет право реабилитировать данная организация прим).

Таблица 6.5 Шкала реабилитационной маршрутизации (в сокращении) [49]

Значение ШРМ	Описание статуса пациента
0	Отсутствие нарушений функционирования и ограничения жизнедеятельности. Функции, структуры организма сохранены полностью
1	<p align="center"><b>Отсутствие проявлений нарушений функционирования и ограничения жизнедеятельности при наличии симптомов заболевания</b></p> <p>а) может вернуться к прежнему образу жизни (работа, обучение, другое), поддерживать прежний уровень активности и социальной жизни;  б) тратит столько же времени на выполнение дел, как и до болезни;  в) может выполнять физическую нагрузку выше обычной без слабости, сердцебиения, одышки.</p>
2	<p align="center"><b>Легкое нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности</b></p> <p>а) не может выполнять виды деятельности (управление транспортным средством, чтение, письмо, танцы, работа и другие) с той степенью активности, которая была до болезни, но может справляться с ними без посторонней помощи;  б) обычная физическая нагрузка не вызывает выраженного утомления, слабости, одышки или сердцебиения. Стенокардия развивается при значительном, ускоренном или особо длительном напряжении (усилии).  Тест шестиминутной ходьбы (ТШМ) &gt; 425 м.  Тесты с физической нагрузкой (велозергеометрия) 125 Вт 7 МЕ;  в) может самостоятельно себя обслуживать (сам одевается и раздевается, ходит в магазин, готовит еду, может совершать небольшие путешествия и переезды, самостоятельно передвигается);  г) не нуждается в наблюдении;  д) может проживать один дома от недели и более без посторонней помощи.</p>
3	<p align="center"><b>Умеренное нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности</b></p> <p>а) может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи;  б) патологические симптомы в покое отсутствуют, обычная физическая нагрузка вызывает слабость, утомляемость, сердцебиение, одышку, стенокардия развивается при ходьбе на расстояние &gt; 500 м по ровной местности, при подъеме на &gt; 1 пролет обычных ступенек в среднем темпе в нормальных условиях.</p>

	<p>ТШМ = 301 - 425 м. Тесты с физической нагрузкой (велозергометрия/спирозергометрия) = 75 - 100 Вт/4 - 6,9 МЕ;</p> <p>в) самостоятельно одевается, раздевается, ходит в туалет, ест и выполняет другие виды повседневной активности;</p> <p>г) нуждается в посторонней помощи при выполнении сложных видов активности: приготовление пищи, уборке дома, похода в магазин за покупками;</p> <p>д) может проживать один дома без посторонней помощи от 1 суток до 1 недели.</p>
<b>4</b>	<p align="center"><b>Выраженное нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности</b></p> <p>а) умеренное ограничение возможностей передвижения;</p> <p>б) стенокардия возникает при ходьбе от 100 до 500 м по ровной местности, при подъеме на 1 пролет обычных ступенек в среднем темпе в нормальных условиях. ТШМ = 150 - 300 м, тесты с физической нагрузкой (велозергометрия/спирозергометрия) = 25 - 50 Вт/2 - 3,9 МЕ;</p> <p>в) нуждается в посторонней помощи при выполнении повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, прием пищи и других;</p> <p>г) в обычной жизни нуждается в ухаживающем;</p> <p>д) может проживать один дома без посторонней помощи до 1 суток.</p>
<b>5</b>	<p align="center"><b>Грубое нарушение функционирования и ограничение жизнедеятельности</b></p> <p>а) больной комфортно чувствует себя только в состоянии покоя, минимальные физические нагрузки приводят к появлению слабости, сердцебиения, одышки, болям в сердце. ТШМ &lt; 150 м;</p> <p>б) не может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи;</p> <p>в) нуждается в постоянном внимании, помощи при выполнении всех повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, прием пищи и других;</p> <p>г) круглосуточно нуждается в уходе;</p> <p>д) не может быть оставлен один дома без посторонней помощи.</p>

Таблица 6.6 Маршрутизация пациента согласно шкалы ШРМ [49]

<i>Баллы ШРМ</i>	<i>Потребность в реабилитации</i>	<i>Этап реабилитации</i>	<i>Уровень медицинской организации</i>
0-1	не нуждается в продолжении медицинской реабилитации		
2-3	нуждается	Третий	МО 1,2,3,4 группы
4-5	нуждается	Второй	МО 2,3,4 группы
4-6	нуждается	Второй	МО 3,4 группы

Таблица 6.7 Практические аспекты применения общих реабилитационных мероприятий и методов у пациентов с контролируемой АГ [4]

<i>Метод реабилитации</i>	<i>Реабилитационные мероприятия</i>
Программа коррекции факторов риска	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пациентам с АГ, страдающих избыточным весом или ожирением, рекомендуется включать в программу по снижению веса.</li> <li>- Курящих пациентов с АГ рекомендуется включать в программу по отказу от курения.</li> </ul>
Физическая реабилитация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплексы лечебной гимнастики с включением упражнений общеукрепляющих, на равновесие и координацию, на мелкие, средние и крупные групп мышц, на расслабление мышц верхних конечностей, плечевого пояса и грудной клетки, корригирующие их гипертонус; упражнения с поворотами головы и туловища следует выполнять с осторожностью.</li> <li>- Дозированная ходьба по разным поверхностям, степ-тренировка, ходьба по лестнице.</li> <li>- Физические динамические тренировки на велотренажере (или тредмиле):               <ul style="list-style-type: none"> <li>• при АГ 1 степени - умеренной интенсивности (60-70% от максимальной ЧСС, по шкале Борга 13-14/20 баллов);</li> <li>• при АГ 2 степени - с интенсивностью 50-60% от максимальной ЧСС (по шкале Борга 12-13/20 баллов);</li> <li>• при АГ III степени – с низкой интенсивностью (40-50% от максимальной ЧСС, по шкале Борга 11-12/20 баллов);</li> <li>• при хорошей переносимости тренировки рассмотреть возможность увеличения ее интенсивности до умеренной; длительность тренировки не менее 30 минут и частота 3-5 раза в неделю.</li> </ul> </li> </ul>
Респираторная реабилитация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Статические и динамические дыхательные упражнения.</li> <li>- Активные дыхательные техники (<i>по показаниям</i>).</li> <li>- Коррекция нарушения дыхания во время сна (<i>по показаниям</i>).</li> </ul>
Психологическая реабилитация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Скрининг симптомов тревоги/депрессии (<i>по показаниям</i>).</li> <li>- Формирование позитивной мотивации на выздоровление.</li> <li>- Рациональная фармакотерапия (<i>по показаниям</i>).</li> <li>- Коррекция нарушений сна (<i>при наличии</i>)</li> <li>- Консультация клинического психолога/психотерапевта (<i>по показаниям, при выявлении клинических нарушений психологического статуса</i>).</li> </ul>
Питание	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбалансированное по составу питание (богатое цельными зёрнами, фруктами, овощами, полиненасыщенными жирами и молочными продуктами с низким содержанием жира, сокращение продуктов с высоким содержанием сахара, насыщенных жиров и транс-жиров).</li> <li>- Контроль водно-солевого баланса (ограничение потребления соли &lt;5 г в день, отказ от привычки досаливания готовой пищи).</li> </ul>
Образовательный аспект реабилитации	<p><i>Программа обучения пациента включает следующие аспекты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы здорового питания; режим бытовых нагрузок и отдыха; методы повышения ежедневной физической активности;</li> <li>- методы самоконтроля состояния: ЧСС, веса тела, глюкозы крови (с помощью глюкометра при сахарном диабете), приступов стенокардии (<i>при их наличии</i>);</li> </ul> <p>мониторинг АД в домашних условиях.</p>

	<i>Информирование пациента: по вопросам, связанным с заболеванием, его лечением и профилактикой; приверженности сопутствующей терапии и тренировкам в домашних условиях (желательно, чтобы устная информация дублировалась визуальной - текстом, схемой, рисунком).</i>
Телетехнологии	Применение дистанционных реабилитационных технологий.

## 6.2. Международная классификация функционирования в медицинской реабилитации

Для оценки здоровья организма человека в целом и связанных с ним проблем, ограничивающих жизнедеятельность пациента, необходимо использовать универсальную систему. Такой системой является Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ). Универсальность МКФ заключается в том, что она применима не только к людям с ограниченными возможностями, но и при любом изменении здоровья человека [51].

«Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» –International Classification of Functioning, Disability and Health, сокращенно (ICF) – это классификация составляющих здоровья и связанных со здоровьем факторов, была рекомендована для международного использования 54-й Всемирной ассамблеей здравоохранения в 2001 г [53].

- МКФ применяется в сферах, связанных с изучением вопросов медицинской реабилитации пациентов и инвалидов;
- является статистическим инструментом для сбора и накопления информации (например, популяционные исследования и эпидемиологический мониторинг);
- используется как инструмент исследований для оценки результатов вмешательств, качества жизни или факторов окружающей среды;
- это клинический инструмент для оценки потребностей, сравнения вариантов терапии, оценки профессиональной пригодности и результатов вмешательств и реабилитации;
- является инструментом социальной политики для планирования мер социальной защиты, компенсационных систем, их политики и реализации; инструментом обучения для разработки учебных планов, пропаганды и проведения общественных акций.

В отличие от Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), которая рассматривает последствия болезней по этиологическому признаку, МКФ является классификацией составляющих здоровья и оценивает функционирование и ограничение жизнедеятельности индивида на основе биопсихосоциального подхода. МКБ и МКФ — это две базовые классификации в проведении системного анализа состояния здоровья пациента [51].

В МКФ используются следующие базовые определения:

**Функции организма** – это физиологические функции систем организма (включая психические функции).

**Структуры организма** – это анатомические части организма, такие как органы, конечности и их компоненты.

**Нарушения** – это проблемы, возникающие в функциях или структурах, такие как существенное отклонение от нормы или утрата.

**Активность** – это выполнение задачи или действия индивидом.

**Участие** – это вовлечение индивида в жизненную ситуацию. Ограничение активности – это трудности в осуществлении активности, которые может испытывать индивид.

**Ограничение возможности участия** – это проблемы, которые может испытывать индивид при вовлечении в жизненные ситуации.

**Факторы окружающей среды** создают физическую и социальную обстановку, среду отношений и установок, где люди живут и проводят свое время.

**Облегчающие факторы** – факторы в окружении человека, которые посредством своего отсутствия или присутствия улучшают функционирование и уменьшают ограничение жизнедеятельности.

**Барьеры** – это факторы в окружении человека, которые посредством своего отсутствия или присутствия лимитируют функционирование и приводят к ограничениям жизнедеятельности.

**Личностные факторы** – это индивидуальные характеристики, с которыми живет и существует индивид, состоящие из черт индивида, не являющихся частью изменения здоровья или показателей здоровья.

Каждая составляющая МКФ состоит из различных доменов, а каждый домен – из категорий, которые являются единицами классификации [52].

Таблица 6.7 Характеристика доменов, параметров и барьеров МКФ [52]

МКФ	Функционирование и жизнедеятельность		Факторы контекста	
	Структуры и функции	Активность и участие	Факторы окружающей среды	Личностные факторы
Параметры	Изменение функции (физиология) и структуры (анатомия)	<b>Потенциальная способность</b> – выполнение задачи в стандартных условиях <b>Реализация</b> – выполнение задачи в реальной жизненной ситуации	Облегчающее или затрудняющее влияние физической или социальной среды	Влияние свойств личности
Позитивный аспект	Функциональная и структурная целостность	Активность и участие	Облегчающие факторы	
Негативный аспект	Нарушение	Ограничение активности и участия	Препятствующие факторы – «барьеры»	

Таблица 6.8 Основные категории МКФ при оценке функций организма больного и методы диагностики их нарушений [54]

Код домена	Категория	Метод оценки
b130	Функции волевые и побудительные	
	b130 - сила воли	Опрос больного
	b1301 — мотивация (стремление и побуждение к действию)	Госпитальная шкала HADS — субшкала «депрессия», PHQ-9

	b1302 – аппетит (естественное и повторяющееся желание есть и пить)	
b134	Функции сна	
	b1340 — количество сна (время, проводимое во сне), b1343 — качество сна (сон, ведущий к физическому и умственному отдыху и расслаблению), нарушения сна (бессонница, гиперсомния и т.п.)	Опрос больного, дневник сна полисомнография
b152	Функции эмоций	
	Адекватность эмоций, регулирование и диапазон переживаний и чувств (печаль, счастье, любовь, страх, гнев, ненависть, радость, беспокойство, тревога)	Опрос больного, госпитальная шкала HADS — субшкала «тревога» GAD-7
b280	Ощущение боли	
	b2800 — генерализованная боль b2801 — локализованная боль в одной или нескольких частях тела: b28010 — боль в голове и шее b28011 — боль в грудной клетке b28012 — боль в желудке/животе, области таза b28013 — боль в спине b28014 — боль в верхней конечности b28015 — боль в нижней конечности b28016 — боль в суставах	Визуальная аналоговая шкала боли (ВАШ) Сизтловский опросник — оценка стенокардии
b410	Функции сердца	
	b4100 — темп сердечных сокращений (тахикардия) b4101 — ритм сердечных сокращений (синусовый, аритмия)	ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру
	b4102 — сократительная способность миокарда	ЭхоКГ: фракция выброса левого желудочка
	b4103 — кровоснабжение сердца (нарушение при коронарной ишемии и др.) b4104 — другие функции сердца	Стресс-ЭхоКГ, сцинтиграфия сердца, данные КАГ, фракционный резервный коронарный кровоток
b415	Функции кровеносных сосудов (кроме коронарных артерий) — транспорт крови к органам и тканям	
	b4150 — нарушение тока крови по артериям (из-за их расширения, сужения или стеноза, например, атеросклероза, артериосклероза, перемежающейся хромоты)	Лодыжечно-плечевой индекс, ультразвуковая доплерография и др.
	b4151 — нарушение тока крови по венам (из-за их расширения/сужения, недостаточности венозных клапанов, например, варикозное расширение вен, тромбоз)	Осмотр больного, ультразвуковая доплерография и др.
b420	Функции АД	
	b4200 — гипертония b4201 — гипотония b4202 — постуральная (ортостатическая) гипотония	Измерение уровней АД
b430	Функции системы крови	

	b4300 — функции, связанные с продукцией крови (например, анемия)	Уровень гемоглобина, гематокрита и др.
	b4303 — функции, связанные с коагуляцией крови (в месте повреждения или общее состояние гипер- или гипокоагуляции)	Количество тромбоцитов, уровни фибриногена и D-димера, МНО (на терапии варфарином) и др.
b440	Функции дыхания	
	b4400 — темп дыханий (число дыханий в минуту) (тахи-, брадипноэ) b4401 — ритм дыхания (ритмичное, периодическое дыхание и др.) b4402 — глубина дыхания (поверхностное, глубокое, жесткое, бронхиальное, ослабленное везикулярное, хрипы, бронхоспазм)	Осмотр больного визуализация, аускультация легких, спирография — ЖЕЛ, ОФВ1 и др.
b445	Функции дыхательных мышц в акте дыхания	
	b4450 — грудных мышц, участвующих в акте дыхания b4451 — диафрагмы	Осмотр больного, рентгенологическое исследование грудной клетки
b450	Дополнительные функции, связанные с дыханием	
	Кашель, чихание и зевота	Опрос и осмотр больного
b455	Функции толерантности к физической нагрузке	
	b4550 — уровень переносимости (толерантности) физической нагрузки	Нагрузочные тесты: ВЭМ-проба, тредмил-тест, тест с 6-минутной ходьбой
	b4551 — уровень нагрузки, которую может выполнять больной без одышки (аэробный резерв, аэробный порог)	Спироэргометрия с определением ME, МПК, потребление углекислого газа, вентиляция легких и др.
	b4552 — утомляемость (ощущение усталости при любом физическом напряжении)	Голландская шкала оценки утомляемости
b460	Ощущения, связанные с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем (кроме боли)	
	ощущение тяжести в груди, сердцебиения, одышки, удушья, комка в горле, спазма или хрипы	Оценка диспноэ по шкале Борга, шкала оценки клинического состояния при ХСН (ШОКС), оценка одышки по модифицированной шкале Медицинского исследовательского совета (mMRC2)
b530	Функции сохранения массы тела	
	Сниженная масса тела, кахексия, избыточная масса тела, ожирение	Измерение роста и массы тела с расчетом индекса массы тела
b540	Общие метаболические функции (функции обмена веществ, углеводов, белков и жиров)	
	b5401 — углеводный обмен	Определение в крови концентрации в крови глюкозы, гликированного гемоглобина

	b5401 — обмен жиров (липидов крови)	Определение в крови уровней ХС ЛНП, ХС ЛВП триглицеридов
b545	Функции водного, минерального и электролитного баланса	
	b54500 — задержка воды b5452 — электролитный баланс	Оценка суточного диуреза Определение в крови концентрации электролитов (натрия, калия)
b610	Функции мочеобразования	
	b6100 — почечная функция	Определение в крови концентраций креатинина, расчет СКФ

Таблица 6.9 Основные категории МКФ при оценке структур организма больного и методы диагностики их нарушений [54]

Код домена	Категория	Метод оценки
s410	Структуры сердечно-сосудистой системы	
	s4100 — структура сердца s41000 — структура предсердия s41001 — структура желудочков с оценкой клапанов сердца	ЭхоКГ
	s4101 — структура артерий	Дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий, КАГ, компьютерная томография коронарного кальция, внутрисосудистое УЗИ, магнитно-резонансное исследование, мультиспиральная компьютерная томография артерий нижних конечностей
	s4102 — структура вен	Ультразвуковая доплерография вен нижних конечностей
s430	Структуры органов дыхания	
	s4301 — структура легких	Рентгенография, компьютерная томография, УЗИ легких,
	s43010 — структура бронхиального дерева	бронхоскопия

Таблица 6.10 Основные категории МКФ при активности и участия больного и методы диагностики их нарушений [54]

Код домена	Категория	Метод оценки
d230	Организация и выполнение повседневного распорядка (повседневных дел и обязанностей)	
d240	Преодоление стресса и других психологических нагрузок	
d450	d450 Ходьба	
	d4500 — ходьба на короткие (до километра) расстояния (в комнатах, коридорах, в зданиях или на короткие расстояния вне дома), метод оценки	тест с 6-минутной ходьбой

	<p>d4501 — ходьба на дальние (более километра) расстояния (из одной части города в другую или по открытым территориям)</p> <p>d4502 — ходьба по различным поверхностям (по наклонной, неровной, движущейся поверхности — типа травы, гравия, льда и снега, или по палубе судна, в поезде или в другом транспорте)</p> <p>d4503 — ходьба вокруг препятствий (мимо подвижных и неподвижных объектов, среди людей, транспортных средств, например, по рынку или магазину, в условиях уличного движения или в других местах скопления людей)</p>	
d455	Передвижение способами, отличающимися от ходьбы	
	<p>d4551 — преодоление препятствий (передвижение вверх или вниз, например, типа подножек, скал, приставных лестниц, ступенек, бордюров или других объектов)</p> <p>d4552 — бег (бег трусцой, передвижение быстрыми шагами)</p> <p>d4553 — прыжки (прыжки на одной ноге, подпрыгивание, подсакивание, прыжки или ныряние в воду)</p> <p>d4554 — плавание</p>	
d460	Ходьба и передвижение в разнообразных местах и ситуациях	
	<p>d4600 — передвижение в пределах жилища (ходьба и передвижение внутри по дому — в пределах комнаты, из комнаты в комнату и вокруг своего дома, с этажа на этаж, на балкон, по внутреннему двору, подъезду или саду)</p> <p>d4601 — передвижение в пределах других зданий (в пределах зданий, не относящихся к своему жилью, и прилежащих к ним территорий)</p> <p>d4602 — передвижение вне своего дома и вне других зданий (между населенными пунктами и на более длинные дистанции, без использования транспорта)</p>	
d470	Использование транспорта для передвижения в качестве пассажира на частном и общественном транспорте (в автомобиле, автобусе, поезде, трамвае, на такси, метро, водном транспорте или самолете)	
d475	Управление транспортом (велосипедом, автомобилем, мотоциклом, моторной лодкой)	
d570	Забота о своем здоровье	
	<p>d5700 — обеспечение собственного физического комфорта</p> <p>d5701 — соблюдение диеты и здорового образа жизни (выбор и потребление здоровых продуктов питания и поддержание физической формы — физической активности)</p>	
	d5702 — поддержание своего здоровья (через воздействия на факторы риска, профилактика, следование (приверженность) медицинским рекомендациям, лекарственным препаратам и реабилитации)	оценка приверженности терапии по шкале комплаентности Мориски—Грин
d620	Приобретение товаров и услуг (посещение магазина, приобретение продовольствия, напитков, одежды, чистящих средств, хозяйственных товаров, посуды, бытовых приборов, инструментов и т.п.)	
d630	Приготовление пищи	
d640	Выполнение работы по дому	
	d6400 — стирка и сушка белья	

	d6401 — уборка (пола) на кухне и мытье посуды d6402 — уборка жилого помещения (вытирание пыли, подметание, протирание, мытье пола, окон и стен, уборка ванной и туалета, чистка мебели) d6403 — использование бытовой техники (всех видов домашних приборов — стиральных машин, сушилок, утюгов, пылесосов, посудомоечных машин и т.п), d6405 — удаление мусора (домашнего мусора, мусора вокруг, использование мусоропровода, сжигание мусора)
d760	Семейные отношения
d770	Интимные отношения
d850	Оплачиваемая работа (выполнение всех условий, налагаемых должностью, специальностью, профессиональной деятельностью и другими формами занятости)
d920	Отдых и досуг (включение в любые формы игр, отдыха или досуга)

### Количественная оценка реабилитационных шкал

Помимо качественной оценки показателей по шкале МКФ, которая осуществляется соответствующими доменами, производится также количественная оценка с помощью определителей, которые выглядят следующим образом

0 - нет нарушений (0-4%)

1 - легкие нарушения (5-24%)

2 - умеренные нарушения (25-49%)

3 - тяжелые нарушения (50-95%)

4 - абсолютные нарушения (96-100%)

8 – степень нарушения невозможно определить

9 – оценку степени нарушений невозможно применить

### Пример оформления реабилитационного диагноза:

**Жалобы:** На одышку при подъеме до 4 этажа, при ходьбе; на боли в нижних конечностях, потливость выраженную, ощущение, что "трясет внутри", снижение ТФН, нарастание одышки; склонность к гипотонии.

### Клинический диагноз:

(I48.0 Тип диагноза: Основное заболевание) Нарушение ритма сердца: фибрилляция предсердий, пароксизмальная форма, частые пароксизмы. Шкала CHADS2-VASc 3, шкала HAS-BLED 0. (Z98.8 Тип диагноза: Сопутствующее заболевание) ВС ЭФИ и РЧА - абляция устьев легочных вен (ЛВ) (с использованием системы CARTO 3) от 19.12.2024. (I11.0 Тип диагноза: Сопутствующее заболевание) Гипертоническая болезнь III стадии. Контролируемая артериальная гипертония. Дислипидемия. Избыточная масса тела (ИМТ 26,86кг\м2) Риск 4 (очень высокий). Целевое АД < 130/< 80 мм рт. ст. (I50.9 Тип диагноза: Сопутствующее заболевание) ХСН I. ФК I (NYHA). (Z50.0 Тип диагноза: Сопутствующее заболевание) Реабилитация при болезни сердца. ШРМ 1 балл. (G62.8 Тип диагноза: Сопутствующее заболевание) Хроническая воспалительная демиелинизирующая полинейропатия верхних и нижних конечностей. Дистальная симметричная, легкая в верхних, умеренная в нижних, сенсорно-моторная форма. Нейропатический болевой

### Реабилитационный диагноз

### **Активность и участие**

(d5701.8 ) Соблюдение диеты и здорового образа жизни

(d2401.1) Преодоление стресса

(d4500.0) Ходьба на короткие расстояния

(d4502.1) Ходьба по различным поверхностям

(d4501.0) Ходьба на длинные расстояния

### **Факторы окружающей среды**

(e110.-1) Лекарственные вещества (недостаточно привержен)

### **Функции**

(b530.1) Функции сохранения массы тела (Избыток массы тела)

(b5408.0) Общие метаболические функции (уровень ЛПНП - достигнут ЦУ)

(455.1) толерантность к физической нагрузке

(b28013.1) Боль в спине, легкие нарушения (5-20%)

(b7602.2) Координация произвольных движений (умеренные нарушения, 25-40%)

### **Структуры**

(s41001.4) Желудочки

(s410.0) Артерии (Нет поражения коронарных артерий)

Реабилитационный потенциал - высокий. ШРМ 2 балла

синдром вне обострения. Дрожательный гиперкинез верхних конечностей, легкой степен.

### **Краткосрочная цель:**

- формирование активного, рационального и ответственного отношения к своему здоровью и мотивации к оздоровлению;
- повышение информированности пациента о заболевании, причинах и факторах, влияющих на его развитие и осложнения; повышение приверженности к лечению;
- удержание АД в пределах целевых значений;
- снижение массы тела на 1 кг за период 10 дней;
- улучшение переносимости физических нагрузок по результатам ТШХ
- увеличение дистанции минимум на 25-30 метров и более за 10 дней медицинской реабилитации, освоение методов контроля за пульсом и АД во время самостоятельных тренировок;
- улучшение координации движений, устойчивости - повышение стрессоустойчивости, обучение навыкам саморегуляции, самоконтроля;

### **Долгосрочная цель:**

- снижение массы тела до нормы (ИМТ менее 25) и удержание веса в целевом диапазоне;
- систематические самостоятельные занятия физическими нагрузками аэробного характера умеренной интенсивности для вторичной профилактики ССЗ;

### **Реабилитационная задача:**

- повышение толерантности к физической нагрузке, обучение самоконтролю ЧСС и АД во время физической нагрузки;
- улучшение координации сложных движений, повышение устойчивости в вертикальном положении
- обучение навыкам оказания самопомощи при приступе НРС/гипертоническом кризе;
- обучение регулярности приема лекарственных препаратов рекомендованных лечащим врачом при помощи гаджетов/таблетниц;
- выполнение рекомендаций по питанию;
- ежедневное использование навыков саморегуляции по рекомендации психолога

## **Глава 7. Особенности реабилитации последствий новой коронавирусной инфекции у пациентов кардиологического профиля**

Медицинская реабилитация пациентов кардиологического профиля, перенесших COVID-19, имеет самостоятельное большое значение. Несмотря на то, что 5 мая 2023 года глава Всемирной организации здравоохранения объявил о завершении глобальной чрезвычайной ситуации в области здравоохранения, вызванной COVID-19, однако данное заболевание продолжает представлять глобальную угрозу как из-за встречающихся до сих пор случаев НКВИ, так и из-за своих долгосрочных последствий, даже после излечения от него [55].

Данное состояние известно как «постковидный синдром», либо «синдром длительного COVID», который по результатам консенсуса «Delphi» ВОЗ определяется как состояние, возникающее у людей с вероятной или подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2 в анамнезе, обычно через 3 месяца после начала заболевания, с симптомами, которые длятся не менее 2 месяцев и не могут быть объяснены альтернативным диагнозом, причем данные симптомы могут проявиться как впервые после первоначального выздоровления от острой формы COVID-19, так и сохраняться после перенесенного заболевания, а также меняться или рецидивировать с течением времени [56].

Наличие у пациента ССЗ могут быть фактором риска развития постковидного синдрома, поскольку у людей, перенесших COVID-19 и страдающих ССЗ, такими как АГ и СН, вероятность развития постковидного синдрома выше, чем у людей, перенесших COVID-19 и не страдающих ССЗ [57].

Поэтому пациентам данной группы риска необходимо комплексное медицинское обслуживание, а также эффективные профилактические и реабилитационные стратегии и рекомендации, чтобы улучшить их состояние здоровья и качество, однако большой проблемой является тот факт, что этот синдром «длительного COVID-19» нельзя рассматривать как единое клиническое явление, и поэтому он требует комплексного междисциплинарного подхода, учитывающего тип и тяжесть симптомов [58].

### **Задачи медицинской реабилитации после перенесенного COVID-19:**

- восстановление функции внешнего дыхания: улучшение перфузии легких, газообмена и бронхиального клиренса (по показаниям), снижение выраженности одышки;
- восстановление ССС и поддержание стабильности гемодинамических параметров;
- профилактика ССО, тромбозов и тромбоэмболий;
- профилактика осложнений гипокинезии: восстановление объема мышечной массы, силы мышц (включая дыхательные мышцы) и физической работоспособности, повышение мобильности и повседневной физической активности больного;
- обеспечение полноценного и сбалансированного питания, нутритивная поддержка;
- нормализация психологического статуса, поддержание психоэмоциональной стабильности, повышение психологической устойчивости, преодоление стресса, тревожности, депрессии;
- коррекция нарушений сна, улучшение когнитивного статуса;

- повышение иммунитета и резистентности организма;
- изменение образа жизни больного, модификация сердечно-сосудистых ФР и ФР хронических заболеваний легких, информирование больного о заболевании, методах лечения, профилактики и реабилитации; обучение больного самоконтролю состояния, методам самопомощи, бронхиального клиренса (по требованию), самостоятельным занятиям дыхательной гимнастикой, а также выполнению аэробных тренировок в условиях дома;
- улучшение качества жизни больного и возвращение его в общество;
- вторичная профилактика осложнений и “постковидного синдрома” с хронической утомляемостью [59].

Поскольку НКВИ насчитывает большое количество симптомов, то детальное их описание потребует отдельной публикации, в связи с чем, информация по реабилитации пациентов кардиологического профиля после перенесенной НКВИ представлена в виде таблиц.

Таблица 7.1 Противопоказания к проведению физической реабилитации после COVID-19 [59]

Показатели	Противопоказания на разных этапах реабилитации	
	II этап. - стационар	III этап. – амбулаторно, дневной стационар, на дому
Температура	$\geq 37,5$ С	
SpO <sub>2</sub> , %	$< 95\%$	
ЧДД в мин.	$\geq 25, 10 \leq$	
АД мм рт ст	САД $\leq 90$ и $\geq 160$ ; ДАД $\leq 60$ $\geq 100$ мм рт.ст. Снижение АД в ортостазе $> 20$ мм рт.ст. с симптомами	
ЧСС уд/мин.	ЧСС $\geq 100$ и $60 \leq$	
Ритм сердца	Гемодинамически значимые нарушения ритма сердца	История серьезных нарушений ритма и проводимости
Проводимость сердца	АВ-блокада 2-3 степени, синдром Фредерика	
Нестабильность состояния больного	Отрицательная динамика клинических, лабораторных и инструментальных показателей Ухудшение клинической симптоматики: усиление одышки, появление или усиление болевого синдрома, снижение уровня сознания, развитие новых симптомов Нестабильная гемодинамика	Ухудшение клиники: появление или усиление одышки, болевого синдрома, кашля, развитие новых симптомов
Сопутствующие заболевания состояния	Высокий риск осложнений при вертикализации и физическом напряжении, острые ТЭЛА и тромбоз периферических сосудов, острейшая стадия повреждения миокарда, ОКС с давностью $\leq 24$ ч. СН IV функционального класса, подтвержденная острая/подострая аневризма левого желудочка, аневризма аорты, выраженный стеноз аортального клапана, кровотечение, неконтролируемый	Выраженный аортальный стеноз, нестабильная стенокардия, признаки СН, обострение ХОБЛ или бронхиальной астмы, снижение уровня глюкозы при СД ( $\leq 4$ ммоль/л) или высокая гликемия

	СД, плеврит, пневмоторакс, неуправляемый/ непродуктивный кашель и другое	
Уровень сознания	Снижение уровня сознания на 1 и более баллов	Снижение уровня сознания

Таблица 7.2 Показания к прекращению физической реабилитации после COVID-19 [59]

Показатели	Критерии прекращения реабилитации – «стоп-сигналы»	
	II этап. - стационар	III этап. – амбулаторно, дневной стационар, на дому
Температура	Нарастание гипертермии в течение дня $\geq 37,5$ С	$\geq 37,2$ С
SpO <sub>2</sub> , %	$\leq 90\%$ или десатурация на 4% от исходного уровня по данным пульсоксиметрии без кислородной поддержки, возникновение потребности в кислородной поддержке	$\leq 95\%$
ЧДД в мин.	$\geq 25$	$\geq 22$
АД мм рт ст	САД $\leq 90$ и $\geq 180$ ; ДАД $\geq 110$ мм рт.ст. или снижение от исходного: САД на $\geq 20$ , ДАД на $\geq 10$ , среднего АД на $\geq 15$	$\geq 140/90$
ЧСС уд/мин.	ЧСС $> 100$ или повышение ЧСС $> 50\%$ от исходной величины или снижение ЧСС при нагрузке	
ЭКГ	Появление ишемических изменений или их нарастание	
Клинические симптомы	Признаки диафрагмальной дисфункции (участие в акте дыхания вспомогательной дыхательной мускулатуры, парадоксальное дыхание —“абдоминальный парадокс”), жизнеугрожающие нарушения ритма сердца, появление или усиление одышки (в т.ч. одышки при наклоне туловища вперед), развитие болевого синдрома в грудной клетке, усиление кашля, головокружение, головная боль, потеря равновесия, тошнота, рвота, снижение уровня сознания, помутнение зрения	Появление или усиление респираторных симптомов (кашля), затрудненное дыхание, появление или усиление одышки, дискомфорта или болей в грудной клетке, головокружение, головная боль, потеря равновесия, помутнение зрения
Внешние признаки плохой переносимости нагрузки	Бледность, тремор, избыточное потоотделение, цианоз	Выраженная усталость, избыточное потоотделение, отсутствие облегчения после отдыха
Желание пациента	Отказ пациента от продолжения занятия	

Таблица 7.3 Задачи и средства физической реабилитации у больных с “легочным” или “смешанным легочно-сердечным” вариантами клинических проявлений (паттернами) COVID-19 [59]

Задачи ЛФК	Средства ЛФК
Устранение рестриктивных нарушений, увеличение вентиляции лёгких и повышение газообмена	Терапевтическое позиционирование, в т.ч. прон-позиция, локализованное дыхание с акцентом на различные доли легких, увеличение подвижности диафрагмы, диафрагмальное дыхание, расслабление и растяжение дыхательных мышц и вспомогательной дыхательной мускулатуры, увеличение подвижности и растяжимости грудной клетки (стретчинг) и позвоночника
Устранение обструкции (строго по показаниям)	Расслабление вспомогательной дыхательной мускулатуры, удлинение выдоха без напряжения скелетной мускулатуры с постепенным углублением вдоха, звуковая дыхательная гимнастика
Улучшение дренажной функции дыхательных путей (строго по показаниям)	Дренажные дыхательные упражнения для верхней, средней и нижних долей легких, постуральный дренаж, звуковая гимнастика в сочетании со статическими и динамическими дыхательными упражнениями, вибрационно-перкуSSIONная терапия
Профилактика, устранение плевральных спаек (при присоединении бактериальной инфекции)	Динамические дыхательные упражнения с участием рук выше горизонтального уровня, статические дыхательные упражнения с быстрым выдохом и задержкой дыхания на выдохе, динамические упражнения для верхних конечностей
Восстановление паттерна дыхания и укрепление силы дыхательных мышц	Статические и динамические дыхательные упражнения, инспираторный тренинг с применением дыхательных тренажеров, статические (силовые) упражнения для верхней группы мышц (в сопротивлении и с отягощением, идеомоторные упражнения), нейромышечная электрическая стимуляция, общеукрепляющие гимнастические упражнения, упражнения в ходьбе для тренировки ассоциативных мышц дыхания
Устранение гипоксемии	Диафрагмальное дыхание, динамические дыхательные упражнения с постепенным углублением вдоха и удлинением выдоха, упражнения для скелетной мускулатуры в статическом и динамическом режимах движения
Улучшение деятельности ССС (рост функциональных резервов миокарда, усиление кровотока, снижения общего периферического сопротивления)	Упражнения для скелетной мускулатуры в динамическом режиме движения с постепенным вовлечением более крупных групп мышц (кистей, верхних конечностей, нижних конечностей) и при сочетании различных групп мышц, динамические дыхательные упражнения, упражнения в ходьбе, терренкур
Восстановление гемодинамики малого круга кровообращения	Диафрагмальное дыхание, динамические дыхательные упражнения, динамические упражнения с участием мышц туловища и конечностей
Адаптация ССС к возрастающей физической нагрузке	Физические упражнения, преимущественно динамического характера, постепенно охватывающие мелкие, средние и крупные мышечные группы, физические тренировки с использованием тренажеров (велотренировки, тредмил)

Профилактика и устранение последствий гипокинезии, повышение физической активности	Позиционирование (постуральная коррекция), Мобилизация и вертикализация, упражнения в статическом/динамическом режимах с включением всех групп мышц тела, динамические дыхательные упражнения, дозированная ходьба, степ-тренировка, упражнения на координацию движений и восстановления равновесия
Восстановление тонуса гладкой мускулатуры и перистальтики	Диафрагмальное дыхание, динамические физические упражнения низкой интенсивности, упражнения в ходьбе для тренировки ассоциативных мышц
Устранение психологических проблем, связанных с болезнью и самоизоляцией	Акцент на упражнения в расслаблении, аутогенная тренировка, идеомоторная тренировка, динамические тренировки, дозированная ходьба, прогулочная ходьба

Таблица 7.4 Типы реакции больных с ССЗ и COVID-19 на физические нагрузки в тренировочном режиме (Аронов Д.М., Бубнова М.Г., 2021г) [59]

Показатели	Реакция	
	Физиологическая	Патологическая
Утомление	Умеренное или выраженное, но быстро проходящее	Выраженное, длительно сохраняющееся
Боль в области сердца	Нет	Боль снимается только нитроглицерином
Одышка	Нет	Выраженная, длительно сохраняется
ЧДД	В пределах, рекомендуемых при физических тренировках, но $\leq 6$ в мин	Длительное ( $>5$ мин) превышение рекомендуемых пределов (на $\geq 6$ в мин)
АД	В пределах, рекомендуемых при физических тренировках (повышение САД на $\leq 20$ мм рт.ст. и ДАД на $\leq 10$ мм рт.ст. или снижение АД на $\leq 10$ мм рт.ст. при сохранении уровня САД $>90$ мм рт.ст.)	Длительное ( $>5$ мин) превышение рекомендуемых пределов (повышение САД на $\geq 20$ мм рт.ст. и ДАД на $\geq 10$ мм рт.ст. или снижение АД на $\geq 10$ мм рт.ст.) с увеличением периода восстановления $>10$ мин или САД
ЧСС (пульс)	В пределах, рекомендуемых при физических тренировках (повышение на $\leq 20$ уд./мин, при тяжелой форме COVID-19 — на $\leq 12$ уд./мин)	Длительное ( $>5$ мин) превышение рекомендуемых пределов (повышение на $\geq 20$ уд./мин, при тяжелой форме COVID-19 — на $\geq 12$ уд./мин) с увеличением периода восстановления $>10$ мин или урежение ЧСС
SpO <sub>2</sub> , %	$\geq 93\%$ или снижение на $\leq 4\%$ с периодом восстановления до 5 мин	5 мин) снижение на $>4\%$ с увеличением периода восстановления $>10$ мин
Электрокардиографические данные		
Смещение сегмента ST	Не $>0,5$ мм	Ишемическое, $>2$ мм с восстановлением через 5 мин и более

Аритмии	Нет	Выраженные, пароксизмальные
Нарушения проводимости	Нет	Блокада ветвей пучка Гиса, АВ-блокада

Таблица 7.5 Рекомендуемая целевая интенсивность тренирующей нагрузки в зависимости от клинического течения COVID-19 на разных этапах медицинской реабилитации больных без и с сопутствующими ССЗ [5]

	<i>Уровень физической нагрузки</i>		
	<i>%ЧСС от ЧСС максимальной</i>	<i>По шкале Борга (0-10 баллов)</i>	<i>По шкале Борга (6-20 баллов)</i>
При отсутствии ССЗ	60-75%	7-8	15-16
При наличии ССЗ	50-60%	5-6	12-13

Таблица 7.6 Психологические мероприятия на этапах медицинской реабилитации больных с COVID-19 [59]

<i>Группа больных</i>	<i>Психологические особенности</i>	<i>Психологические мероприятия</i>
Пациенты с ССЗ	Тревожные, депрессивные, тревожнодепрессивные, астено-невротические и др. реакции	Информационно-разъяснительная работа •Когнитивно-поведенческие техники •Телесно-ориентированные техники •Обучение методам аутотренинга и аутогенной тренировки • Дыхательные техники
Пациенты, нуждающиеся в назначении психофармакотерапии	Резкое изменение поведения больного. Импульсивное (непредсказуемое) поведение больного. Выраженное снижение фона настроения, сопровождающееся агрессией или аутоагрессией. Высказывание мыслей о нежелании жить. Наличие обманов восприятия. Беспокойное или неадекватное поведение у больных с выраженными когнитивными расстройствами или деменцией. Стойкие расстройства ночного сна	• Проведение консультации психиатра • Назначение психофармакотерапии

Таблица 7.7 Соответствие пациентов с COVID-19 показателям шкалы реабилитационной маршрутизации (ШРМ) [59]

<i>ШРМ</i>	<i>Группы пациентов</i>
1-2	амбулаторные больные с легким течением заболевания без ФР/сопутствующих заболеваний
3	амбулаторные больные с легким течением COVID-19 и сопутствующими ФР/заболеваниями: АГ, ССЗ, СД, избыточный вес/ожирение, курение, ХОБЛ, бронхиальная астма, бронхоэктазы и другие
4	больные, госпитализированные с среднетяжелым или тяжелым течением болезни
5-6	больные, госпитализированные в ОРИТ и требующие интенсивной помощи и вентиляционной поддержки, т.е. с крайне тяжелым течением болезни

Сроки восстановления больного, перенесшего COVID-19, напрямую зависят от проводимых мер респираторной реабилитации. Необходимо в кратчайшие сроки нормализовать паттерн дыхания, восстановить физическую активность и работу остальных органов и систем.

#### **Задачи респираторной реабилитации при COVID-19:**

- уменьшение симптомов одышки
- улучшение вентиляции и эластичности легочной ткани
- улучшение бронхиального клиренса
- восстановление нормального тонуса дыхательных мышц, главным образом силы и выносливости вспомогательной дыхательной мускулатуры и функции диафрагмы
- восстановление правильного дыхательного паттерна.

Консенсусное соглашение экспертов по рекомендуемым реабилитационным мероприятиям и методам на III амбулаторном этапе медицинской реабилитации у больных с COVID-19:

#### **1. Респираторная реабилитация:**

- статические и динамические дыхательные упражнения
- тренировка основных вспомогательных и дополнительных мышц вдоха, в т.ч. с использованием дыхательных тренажеров
- дренажные техники (по показаниям)
- возможное применение современных восточных дыхательных систем техники полного дыхания йогов и Цигун-терапии (цигун, тай-цзы, хатха-йога, бадуаньцзинь и др.)
- упражнения на растяжение мышц грудной клетки и вспомогательных дыхательных мышц
- силовые упражнения (с преодолением сопротивления, предметами)

#### **2. Физическая реабилитация:**

- динамические физические упражнения низкой интенсивности
- активные упражнения на мелкие, средние и крупные группы мышц
- тренировочные занятия на велотренажере, тредмиле, степ-платформе низкой интенсивности с постепенным переходом к умеренной интенсивности, в т.ч. интервальные тренировки
- силовые нагрузки/упражнения низкой интенсивности для верхних и нижних конечностей (с сопротивлением, отягощением гантелями, эластической лентой-эспандером, медболами)
- суставные и общеукрепляющие упражнения, упражнения на расслабление мышц
- упражнения на восстановление равновесия и баланса
- дозированная ходьба по квартире в медленном/ среднем темпе, ходьба на месте, ходьба по лестнице, ходьба на улице

**3. Обучение** больного постепенному расширению двигательной активности, изменению образа жизни (например, отказ от курения, контроль веса тела, повышение уровня ежедневной физической активности, контроль АД, уровня холестерина крови).

**4. Питание**, сбалансированное по составу.

**5. Психологическая поддержка:** рациональная фармакотерапия (по показаниям), консультация психолога, формирование позитивной мотивации на выздоровление и реабилитацию, отработка коммуникативных навыков.

**Реабилитация в домашних условиях** с использованием дистанционных технологий.

Перед началом и в процессе реабилитации четко определить реабилитационную цель на основании индивидуальных проблем конкретного больного, информировать больного и сформировать у него “правильное” ожидание от реабилитационной помощи. Необходимо контролировать безопасность физических занятий/тренировок с обязательным контролем SpO<sub>2</sub>, ЧДД, АД, ЧСС.

#### **Респираторная реабилитация при сопутствующей сердечно-сосудистой патологии**

Вовлечение в реабилитационную программу больных с сопутствующими ССЗ или вновь развившейся на фоне COVID-19 сердечно-сосудистой патологией имеет приоритетное значение. Дыхательные упражнения в сочетании с упражнениями для мышц шеи, пояса верхних конечностей, рук и ног положительно влияют на деятельность ССС, увеличивая функциональные резервы миокарда, кровотоков в скелетных мышцах, оксигенацию крови и снижая общее периферическое сосудистое сопротивление.

Консенсусное соглашение экспертов по правилам выбора динамических тренирующих нагрузок в программах кардиореабилитации больных с COVID-19:

- постепенно увеличивать объем тренирующей нагрузки: исходно за счет экспозиции (длительности) и далее роста уровня интенсивности (но только при адекватных физиологических реакциях больного на тренировку);
- на каждом из этапов медицинской реабилитации предупреждать больного об усложнении программы тренировок, чтобы он был согласен и готов на это;
- целевой уровень тренирующей нагрузки в процессе реабилитации у больного достигать медленно — в течение 2-3-х мес. и более (в зависимости от тяжести перенесенной инфекции, темпов восстановления клинико-функциональных показателей больного и степени роста его тренированности);
- целевой уровень тренирующей нагрузки на завершающем этапе медицинской реабилитации, к которому должны стремиться больные, например, с сопутствующими ССЗ может составлять 4-6 баллов по 10-балльной шкале Борга или 12-14 баллов по 20-балльной шкале Борга с индексом одышки по шкале одышке Борга не более 4 баллов[56].

Таблица 7.8 Базовый набор МКФ и реабилитационный план больных, перенесших COVID-19 [60]

<i>Реабилитационный диагноз категории МКФ</i>	<i>Оценка</i>	<i>Участник МДРК</i>
<b>Функции</b>		
b2352 Вестибулярные функции передвижения	Тренинг равновесия	ЛФК
b4400 Темп дыхания	Дыхательная гимнастика	ЛФК
b4402 Глубина вдоха	Дыхательная гимнастика	ЛФК
b4450 Функции грудных дыхательных мышц	Дыхательная гимнастика	ЛФК

b4451 Функции диафрагмы	Дыхательная гимнастика	ЛФК
b4452 Функции дополнительных дыхательных мышц	Дыхательная гимнастика	ЛФК
b450 Дополнительные дыхательные функции	Дыхательная гимнастика	ЛФК
b4550 Общая физическая выносливость	Аэробные нагрузки	ЛФК
b4551 Аэробный резерв	Аэробные нагрузки	ЛФК
b4552 Утомляемость	Аэробные нагрузки	ЛФК
b7305 Сила мышц туловища	Общеукрепляющая гимнастика	ЛФК
Активность и участие		
d4154 Нахождение в положении стоя	Тренинг стояния	ЛФК
d4500 Ходьба на короткие расстояния	Тренинг ходьбы	ЛФК
Факторы среды		
e1150 Основные изделия и технологии для личного повседневного использования	Даны рекомендации	ЛФК
e1151 Вспомогательные изделия и технологии для личного повседневного использования	Даны рекомендации	ЛФК

## **Заключение**

В настоящее время пациенты с артериальной гипертензией и другими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний остаются в группе риска негативных последствий сразу двух пандемий: COVID-19, а также пандемии ожирения и метаболического синдрома.

Несмотря на значительный прогресс в лечении последствий COVID-19, коррекции избыточного веса и нарушений метаболизма липидов и глюкозы, у многих пациентов сохраняется снижение качества жизни, что также требует не только медикаментозной терапии, но и комплексной медицинской реабилитации, направленной на восстановление функционального состояния, профилактику отсроченных осложнений.

Реабилитационные мероприятия должны включать индивидуально подобранную физическую активность, коррекцию питания и психологическую поддержку. Их применение в рамках системного подхода позволяет снизить сердечно-сосудистый риск, улучшить самочувствие и повысить адаптационные возможности организма у данной категории пациентов.

Взаимосвязь сердечно-сосудистых и метаболических факторов риска остается актуальной проблемой и требует дальнейшего изучения. В связи с высокой социальной и медицинской значимостью данного вопроса приоритетными задачами современной медицины являются углубленное исследование патофизиологических механизмов. Однако уже сегодня очевидно, что разработка и внедрение эффективных программ реабилитации являются ключевым звеном в стратегии долгосрочного сохранения здоровья и повышения качества жизни пациентов.

## Оценочные материалы:

### Тесты

1. К факторам риска хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) относят:
  - А. Генетические и метаболические
  - Б. Генетические и поведенческие
  - В. Поведенческие и метаболические
  - Г. Только генетические
2. Какой из факторов риска хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) является поведенческим?
  - А. Ожирение
  - Б. Гипергликемия
  - В. Гиперхолестеринемия (ГХС)
  - Г. Нездоровое питание
3. Как взаимодействуют между собой различные факторы риска хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ)?
  - А. Взаимно усиливают друг друга
  - Б. Взаимно ослабляют друг друга
  - В. Не влияют друг друга
  - Г. Исключают друг друга
4. Для оценки 10 летнего сердечно-сосудистого риска используется шкала:
  - А. Шкала GRACE
  - Б. Шкала SCORE
  - В. Шкала CHA2DS2VASC
  - Г. Для оценки сердечно-сосудистого риска шкалы не используются
5. При отсутствии выявленных факторов риска диагностика сердечно-сосудистого риска рекомендована:
  - А. Всем пациентам независимо от возраста
  - Б. Мужчинам младше 40 лет и женщинам младше 50 лет
  - В. Мужчинам старше 40 лет и женщинам старше 50 лет
  - Г. Оценка сердечно-сосудистого риска по желанию пациента
6. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний путем лечения факторов риска проводится:
  - А. На протяжении всей жизни
  - Б. На протяжении срока трудовой деятельности
  - В. Только после диагностики сердечно-сосудистого заболевания (вторичная профилактика)
  - Г. По желанию пациента
7. Метаболический синдром диагностируется при выявлении следующих показателей:
  - А. Ожирение, дислипидемия, жировой гепатоз, гипертензия
  - Б. Ожирение, инсулинорезистентность, гиперурикемия, гипертензия
  - В. Инсулинорезистентность, дислипидемия, ожирение, гипертензия
  - Г. Достаточно выявления одного показателя

8. Диагноз ожирения определяется с помощью:
- А. Определения массы тела
  - Б. Определения индекса массы тела
  - В. Определение объема талии и бедер
  - Г. Верно Б и В
9. Видами физической активности являются:
- А. Повседневная бытовая, профессиональная, специальная (упражнения)
  - Б. Повседневная бытовая и спортивная
  - В. Спортивная, специальная и профессиональная
  - Г. Учитывается только специальная физическая активность
10. Основным видом физической активности, который рекомендован здоровым людям и пациентам с артериальной гипертензией является
- А. Экстремальные виды спорта
  - Б. Анаэробные упражнения
  - В. Аэробные упражнения
  - Г. Йога
11. Рекомендованная интенсивность аэробных упражнений для пациентов с артериальной гипертензией при отсутствии противопоказаний:
- А. Низкая интенсивность
  - Б. Умеренная интенсивность
  - В. Высокая интенсивность
  - Г. Уровень интенсивности не имеет значения
12. Рекомендованная длительность аэробных упражнений умеренной интенсивности для пациентов с контролируемой артериальной гипертензией:
- А. 150 минут в неделю
  - Б. 15 минут в день
  - В. 15 минут в неделю
  - Г. 150 минут в день
13. Лучшим методом («золотым стандартом») для оценки аэробной производительности организма является
- А. Велоэргометрия
  - Б. Беговая дорожка (тедмил)
  - В. Кардиопульмональное нагрузочное тестирование
  - Г. Все вышеперечисленное
14. Подозрение на инфаркт миокарда при проведении теста с физической нагрузкой является:
- А. Абсолютным показанием к проведению исследования
  - Б. Абсолютным противопоказанием к проведению исследования
  - В. Относительным показанием к проведению исследования
  - Г. Относительным противопоказанием к проведению исследования
15. Метаболическая единица это:
- А. Количество кислорода, потребляемое сидя в состоянии покоя
  - Б. Количество кислорода, потребляемое при ходьбе
  - В. Количество CO<sub>2</sub> выделяемое сидя в состоянии покоя

Г. Количество CO<sub>2</sub> выделяемое при ходьбе

16. С целью дозирования интенсивности физической нагрузки используется:
- А. Шкала GRACE
  - Б. Шкала SCORE
  - В. Шкала CHA2DS2VASC
  - Г. Шкала Borg
17. Количество баллов в оригинальной и модифицированной шкалах Borg составляет:
- А. 20 и 50 баллов
  - Б. 10 и 100 баллов
  - В. 10 и 20 баллов
  - Г. 50 и 100 баллов
18. Оценка интенсивности физической нагрузки в 14-16 из 20 баллов по шкале Borg соответствует:
- А. Нагрузке низкой интенсивности
  - Б. Нагрузке средней интенсивности
  - В. Тяжелой нагрузке
  - Г. Очень тяжелой нагрузке
19. С целью самодиагностики депрессии и тревоги можно использовать:
- А. Шкалу PHQ-9
  - Б. Шкалу GAD-7
  - В. Шкалу MMSE
  - Г. Верно А и Б
20. Согласно приказу 788н существует \_\_\_\_\_ этапов медицинской реабилитации
- А. 1
  - Б. 2
  - В. 3
  - Г. 4

Ключ к тестам:

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1.	В	6.	А	11.	Б	16.	Г
2.	Г	7.	В	12.	А	17.	В
3.	А	8.	Г	13.	В	18.	В
4.	Б	9.	А	14.	Б	19.	Г
5.	В	10.	В	15.	А	20.	В

## Контрольные вопросы:

1. Что такое фактор риска? Какие существуют факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний?
2. Охарактеризуйте роль метаболических и поведенческих факторов риска факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний
3. С помощью каких шкал оценивают сердечно-сосудистый риск? Опишите основные показатели шкал SCORE и SCORE2
4. Дайте определение качества жизни. Какие существуют инструменты качества жизни?
5. Дайте определение метаболического синдрома. Какие существуют диагностические критерии метаболического синдрома?
6. Что такое ожирение и как оценить его степень? Как связаны между собой гипертензия, инсулинорезистентность и ожирение в рамках метаболического синдрома?
7. Дайте определение физической активности и ее составляющих. В чем состоит польза регулярной физической активности?
8. Какой вид, интенсивность и длительность физической активности рекомендованы пациентам с контролируемой артериальной гипертензией?
9. Что такое толерантность к физической нагрузке и какие существуют методы ее оценки?
10. Что такое нагрузочное тестирование? Какие методы нагрузочного тестирования Вы знаете?
11. Опишите особенности применения велоэргометрии, тредмил-теста и кардиопульмонального нагрузочного тестирования?
12. Какие существуют показания и противопоказания к проведению тестов с физической нагрузкой?
13. Что такое шкала Борга? В чем особенности ее применения в кардиологии и реабилитации?
14. Что такое тест шестиминутной ходьбы и с какой целью он применяется?
15. Какие существуют противопоказания к проведению физических упражнений?
16. В чем состоит особенность физических тренировок у пациентов пожилого возраста?
17. Что такое здоровое питание? В чем разница между западной и средиземноморской диетой?
18. Охарактеризуйте роль психосоциального стресса, тревоги и депрессии в развитии сердечно-сосудистых заболеваний?
19. Что такое синдром обструктивного апноэ и как он связан с артериальной гипертензией?

## Ситуационные задачи

### Ситуационная задача №1

Пациентка 55 лет обратилась на консультацию с жалобами на периодический подъем артериального давления до 170/100 мм.рт.ст., преимущественно ночью. В течение последнего года беспокоит нарушение сна с частыми и длительными периодами остановки дыхания, дневная сонливость.

Наследственный анамнез: отец: 78 лет, артериальная гипертензия, мать: 74 лет, ожирение

При осмотре: Состояние удовлетворительное. Повышенного питания. Рост 156 см, вес 94 кг (ИМТ 38,6 кг/м<sup>2</sup>), окружность талии – 111 см, окружность бедер 108 см. Кожные покровы обычной окраски. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧД 16 в минуту. При перкуссии расширение границ сердца влево. Тоны сердца ясные, ритм правильный, акцент II тона во II межреберье справа. ЧСС – 67 в минуту, АД – 160/90 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Постоянно принимает телмисартан 80 мг, розувастатин 20 мг. Проведен тест 6-минутной ходьбы – пациент прошел 296 м

1. Выделите и обоснуйте ведущий синдром, предварительный диагноз.
2. Установите реабилитационный диагноз и определите реабилитационный потенциал
3. Определите тактику реабилитации пациента.

Ответ:

1. Гипертоническая болезнь стадия II. Целевой уровень АД не достигнут. Риск 4 (очень высокий). Дислипидемия. Ожирение 2 степени, экзогенно-конституционального генеза (ИМТ 38,6 кг/м<sup>2</sup>). ГЛЖ? Синдром обструктивного ночного апноэ?

2. Реабилитационный диагноз:

Функции:

(b1343.3) — качество сна (нарушение сна)

(b4401.3) — ритм дыхания (периодическая остановка дыхания)

(b4200.3) — гипертония (подъем артериального давления до высоких цифр)

(b530.2) - функции сохранения массы тела (ожирение 2 степени)

Структуры:

(s41001.2) – структура желудочков (ГЛЖ)

Активность и участие

(d5701.3) Соблюдение диеты и здорового образа жизни

(d4501.3) Ходьба на длинные расстояния

Реабилитационный потенциал - средний. ШРМ 4 балла

3. Тактика реабилитации пациента:

В данном случае:

- рекомендовано подтверждение диагноза ночного апноэ путем проведения дополнительных обследований (полисомнография, кардиореспираторный монитор, СМАД, консультация врача-сомнолога). Проведение ЭХО-КГ для верификации наличия гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ). Контроль липидного спектра, АлТ, АсТ, КФК с целью коррекции липидснижающей терапии (при необходимости);

- удержание АД в пределах целевых значений, коррекция терапии (в связи с недостижением ЦУ АД рассмотреть дополнительное назначение к принимаемой терапии: антагонисты кальция – амлодипин, нифедипин и/или диуретики);

- снижение массы тела до нормы (ИМТ менее 25) и удержание веса в целевом диапазоне

- выполнение рекомендаций по питанию;

- систематические самостоятельные занятия физическими нагрузками аэробного характера умеренной интенсивности для вторичной профилактики ССЗ;
- повышение информированности пациента о заболевании, причинах и факторах, влияющих на его развитие и осложнения;
- обучение навыкам оказания самопомощи при приступе апное/сонливости;

### Ситуационная задача №2

Пациентка 53 лет обратилась на консультацию с жалобами на периодический подъем артериального давления до 180/110 мм рт ст, головную боль. Из анамнеза известно, что пациента страдает артериальной гипертензией с 45 лет после наступления менопаузы. В последние годы отмечает прибавку массы тела на 20 кг, связывает с употреблением большого количества сладостей и газированных напитков, а также малоподвижным образом жизни. Неоднократно регистрировалось повышение уровня глюкозы натощак до 6,5 ммоль/л. Отмечает повышенный уровень холестерина.

Наследственный анамнез: отец: 80 лет, артериальная гипертензия, НАЖБП, мать: 76 лет, сахарный диабет 2 типа

При осмотре: Состояние удовлетворительное. Повышенного питания. Рост 178 см, вес 115 кг (ИМТ 36,3 кг/м<sup>2</sup>). Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски и влажности. В легких дыхание везикулярное, проводится во все отделы, хрипов нет. ЧД 16 в минуту. При перкуссии расширение границ сердца влево. Тоны сердца ясные, ритм правильный, акцент II тона во II межреберье справа. ЧСС – 77 в минуту, АД – 160/90 мм рт ст. Живот мягкий, безболезненный. Проведен тест 6-минутной ходьбы – пациент прошел 415 м

1. Выделите и обоснуйте ведущий синдром, предварительный диагноз.
2. Установите реабилитационный диагноз и определите реабилитационный потенциал
3. Определите тактику реабилитации пациента.

Ответ:

1. Гипертоническая болезнь стадия II. Целевой уровень АД не достигнут. Риск 4 (очень высокий). Дислипидемия. Ожирение 2 степени, экзогенно-конституционального генеза (ИМТ 36,3 кг/м<sup>2</sup>). ГЛЖ? Нарушенная гликемия натощак?

2. Реабилитационный диагноз:

Функции:

(b4200.3) — гипертония (подъем артериального давления до высоких цифр)

(b530.2) - функции сохранения массы тела (Ожирение 2 степени)

(b5401.8) — углеводный обмен

(b455.3) - толерантность к физической нагрузке (малоподвижный образ жизни)

Структуры:

(s41001.2) – структура желудочков (ГЛЖ)

Активность и участие:

(d5701.3) Соблюдение диеты и здорового образа жизни

(d4501.3) Ходьба на длинные расстояния

Реабилитационный потенциал - высокий. ШРМ 3 балла

3. Тактика реабилитации пациента:

В данном случае:

- рекомендовано подтверждение диагноза Нарушенная гликемия натощак с помощью исследования гликемического профиля пациента, теста толерантности к углеводам, определение гликированного гемоглобина, консультации врача-эндокринолога. Проведение ЭХО-КГ для верификации наличия гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ). Контроль липидного спектра, АлТ, АсТ, КФК с целью коррекции липидснижающей терапии (при необходимости);

- с учетом того, что реабилитационный статус пациента связан с нездоровым питанием и малоподвижным образом жизни рекомендовано:
- удержание АД в пределах целевых значений, назначение адекватной гипотензивной терапии;
- снижение массы тела до нормы (ИМТ менее 25) и удержание веса в целевом диапазоне
- выполнение рекомендаций по питанию;
- формирование активного, рационального и ответственного отношения к своему здоровью и мотивации к оздоровлению;
- систематические самостоятельные занятия физическими нагрузками аэробного характера умеренной интенсивности для вторичной профилактики ССЗ;
- повышение информированности пациента о заболевании, причинах и факторах, влияющих на его развитие и осложнения; повышение приверженности к лечению;

### Ситуационная задача № 3

Пациент 60 лет, поступил с жалобами на подъем артериального давления до высоких цифр. При проведении велоэргометрии с целью определения толерантности к физической нагрузке пациент почувствовал слабость, потливость, интенсивную сжимающую боль за грудиной, которая не купировалась однократным сублингвальным приемом нитроглицерина. Оценивает свое самочувствие по шкале Борга как очень тяжелое – 20 баллов.

Наследственный анамнез: отец: умер от инфаркта миокарда в 64 г, мать: 82 года ИБС, артериальная гипертензия

При осмотре: состояние средней тяжести. Цианоз губ. Периферических отеков нет. Перкуторно над легкими ясный легочной звук. Дыхание жесткое, хрипы не выслушиваются. Ритм сердца правильный ЧСС 96 уд/мин. АД 136/76 мм рт ст. Живот мягкий безболезненный. Проведен тест 6-минутной ходьбы – пациент не может пройти тест

1. Выделите и обоснуйте ведущий синдром, предварительный диагноз.
2. Установите реабилитационный диагноз и определите реабилитационный потенциал
3. Определите тактику реабилитации пациента.

Ответ:

1. ОКС?

Гипертоническая болезнь стадия III. Целевой уровень АД не достигнут. Риск 4 (очень высокий). Дислипидемия. ГЛЖ? ХСН?

2. Реабилитационный диагноз

Функции:

(b4200.3) — гипертония (подъем артериального давления до высоких цифр)

(b28011.4) — боль в грудной клетке (кардиалгии)

(b4150.8) — нарушение тока крови по артериям (не исключена ишемия миокарда)

(b455.4) - толерантность к физической нагрузке (низкая толерантность по данным велоэргометрии)

Структуры

(s41001.8) желудочки сердца

(s410.8) артерии (не исключено поражение коронарных артерий)

Реабилитационный потенциал – отсутствует, либо низкий. ШРМ 5 баллов

3. Тактика реабилитации пациента:

С учетом подозрения на острый коронарный синдром, пациенту требуется экстренное проведение ЭКГ, ЭХО-КГ, определение уровня тропонина, решение вопроса о проведении коронароангиографии с целью подтверждения/исключения инфаркта миокарда. В острейшем периоде инфаркта миокарда проведение реабилитации – противопоказано. Проведении реабилитационных мероприятий после стабилизации гемодинамических показателей (1 этап реабилитации - ГРИИТ, отделение неотложной кардиологии).

#### Ситуационная задача № 4

Пациент 18 лет, обратился на консультацию по поводу периодического подъема артериального давления до 140/90 мм.рт.ст., которое сопровождается приступами сердцебиения с внезапным началом и внезапным окончанием, длительностью до 2х часов, иногда сопровождается синкопальным состоянием. Указанные жалобы беспокоят с детского возраста, приступы часто возникают на уроках физкультуры, связаны со стрессом.

Наследственный анамнез: со слов пациента – отец умер внезапно в возрасте 38 лет, мать: здорова.

При осмотре: состояние удовлетворительное. Телосложение правильное, питание умеренное. В легких дыхание везикулярное, проводится во все отделы, хрипов нет. ЧД 16 в минуту. Тоны сердца ясные, ритм правильный, шумов нет. ЧСС – 55 в минуту, АД – 120/80 мм рт ст. Живот мягкий, безболезненный. Проведен тест 6-минутной ходьбы – пациент прошел 435 м

1. Выделите и обоснуйте ведущий синдром, предварительный диагноз.
2. Установите реабилитационный диагноз и определите реабилитационный потенциал
3. Определите тактику реабилитации пациента. Показаны ли пациенту физические упражнения (да/нет) и почему?

Ответ:

1. Нарушение ритма сердца: пароксизмальная наджелудочковая тахикардия? WPW-синдром?

Гипертоническая болезнь стадия I. Целевой уровень АД не достигнут. Риск 2 (умеренный). ШРМ 2 балла

2. Реабилитационный диагноз

Функции:

(b4200.3) — гипертония (подъем артериального давления до высоких цифр)

(b4101.3) — ритм сердечных сокращений (аритмия)

(b455.3) - толерантность к физической нагрузке (низкая, возникновение приступов во время физкультуры)

Активность и участие:

(d240.3) - преодоление стресса и других психологических нагрузок

3. Тактика реабилитации пациента:

- с учетом подозрения на нарушение ритма сердца пациенту показана консультация врача кардиолога-аритмолога, проведение СМЭКГ, ЧПЭФИ на выявление типа аритмии с последующей консультацией врача кардиолога-аритмолога для решения вопроса о возможности проведения ВСЭФИ и РЧА зоны тахикардии;

- с учетом семейного анамнеза, плохой переносимости физической нагрузки – лечебная физкультура и тренажеры в качестве средства реабилитации в настоящее время – не рекомендованы в связи с показанием к проведению оперативного вмешательства. Проведение реабилитационных мероприятий при количестве баллов по ШРМ 2-3 в дневном стационаре после ВСЭФИ и РЧА;

- в настоящее время реабилитация должна быть направлена на преодоление стресса и обучение навыкам оказания самопомощи при приступе НРС/повышении АД;

- рекомендовано удержание АД в пределах целевых значений (назначение гипотензивных препаратов);

- повышение информированности пациента о заболевании, причинах и факторах, влияющих на его развитие и осложнения; повышение приверженности к лечению;

- обучение навыкам оказания самопомощи при приступе НРС/гипертонии;

- ежедневное использование навыков саморегуляции по рекомендации психолога

## Ситуационная задача № 5

Пациент 46 лет, научный работник, обратился с жалобами на внезапно возникшую головную боль, сердцебиение, перебои в работе сердца, кардиалгии, чувство тревоги, страха, сухость во рту. Повышение АД отмечает последние 2 года, максимально до 150/100 мм рт. ст. Длительное время принимал бета-блокаторы, но 3 дня назад перестал принимать (закончились, забыл купить). Курит 25 лет по 15—20 сигарет в день.

Наследственный анамнез: отец умер от инфаркта миокарда в 53 года, мать: 67 лет, артериальная гипертензия

При осмотре: состояние удовлетворительное. Рост 178 см, вес 87 кг. ИМТ 27,5 кг/м<sup>2</sup>. Кожные покровы гиперемированы, влажные. Дыхание жесткое, хрипов нет. При аускультации сердца: тоны приглушены, ритм неправильный, ЧСС 96 уд. в мин. АД – 190/120 мм рт. ст. Язык влажный. Печень на уровне реберной дуги. Снижена пульсация артерий стоп, больше справа. Отеков нет. Живот мягкий, безболезненный.

На ЭКГ: ритм синусовый, ЧСС 90 уд/мин, зарегистрированы ЖЭС в количестве 1. Проведен тест 6-минутной ходьбы – пациент прошел 420м

1. Выделите и обоснуйте ведущий синдром, предварительный диагноз.
2. Установите реабилитационный диагноз и определите реабилитационный потенциал
3. Определите тактику реабилитации пациента.

Ответ:

1. Гипертоническая болезнь стадия I. Целевой уровень АД не достигнут. Риск 2 (умеренный). Избыточная масса тела (ИМТ 27,5 кг/м<sup>2</sup>).

2. Реабилитационный диагноз

Функции:

(b4200.3) — гипертония (подъем артериального давления до высоких цифр)

(b28011.2) — боль в грудной клетке (кардиалгия)

(b4100.3) — темп сердечных сокращений (тахикардия)

(b152.3) – функции эмоций (тревога, страх)

(b4150.8) — нарушение тока крови по артериям (не исключен атеросклероз сосудов сердца и нижних конечностей)

Структуры:

(s41001.8) - желудочки сердца

(s4101.8) — возможно атеросклеротическое поражение коронарных артерий и артерий нижних конечностей.

Активность и участие:

(d240.3) - преодоление стресса и других психологических нагрузок

(d5701.4) - соблюдение диеты и здорового образа жизни

(d240.3) - преодоление стресса и других психологических нагрузок

(d5702.4) — поддержание своего здоровья (низкая приверженность к приему медикаментозной терапии)

Реабилитационный потенциал – средний. ШРМ 3 балла

3. Тактика реабилитации пациента:

- коррекция терапии, достижение целевых уровней АД (возможное назначение иАПФ, б-блокаторов), проведение СМАД, СМЭКГ (с учетом ЖЭС по ЭКГ), исследование артерий нижних конечностей (учитывая такие ФР как: стаж курения, пол – показано проведение УЗИ артерий н/к, ЛПИ). Основой реабилитации в данном случае должен быть полный отказ от курения и необходимость придерживаться здорового образа жизни, а также высокая приверженность медикаментозной терапии;
- рекомендовано удержание АД в пределах целевых значений;

- формирование активного, рационального и ответственного отношения к своему здоровью и мотивации к оздоровлению;
- систематические самостоятельные занятия физическими нагрузками аэробного характера умеренной интенсивности для вторичной профилактики ССЗ;
- повышение информированности пациента о заболевании, причинах и факторах, влияющих на его развитие и осложнения; повышение приверженности к лечению;
- обучение навыкам оказания самопомощи при НРС/повышении АД;
- ежедневное использование навыков саморегуляции по рекомендации психолога

### Ситуационная задача № 6

Пациент 19 лет, обратился с жалобами на постоянную головную боль в затылочной области в течение года. Из анамнеза: 2 года назад проходил медицинскую комиссию в военкомате, было зарегистрировано повышение АД до 150/100 мм рт. ст. Был направлен на стационарное обследование, выписан с диагнозом: нейроциркулярная дистония по гипертоническому типу. Не курит, алкоголь не употребляет.

Наследственный анамнез: родители здоровы

При осмотре: состояние удовлетворительное. Рост 175 см, вес 76 кг (ИМТ – 24,8 кг/м<sup>2</sup>). Нормостенического телосложения. Кожа лица гиперемирована. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Левая граница сердца на 1,0 см влево от левой срединно-ключичной линии в 5-е межреберье. Тоны сердца ритмичны, акцент II тона над аортой, шумы не выслушиваются. Пульс 74 в минуту, ритмичный, хорошего наполнения, напряжен. АД 155/95 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Проведен тест 6-минутной ходьбы – пациент прошел 570м

1. Выделите и обоснуйте ведущий синдром, предварительный диагноз.
2. Установите реабилитационный диагноз и определите реабилитационный потенциал
3. Определите тактику реабилитации пациента.

Ответ:

1. Гипертоническая болезнь стадия I. Целевой уровень АД не достигнут. Риск 2 (умеренный).

2. Реабилитационный диагноз:

Функции:

(b4200.3) — гипертония (подъем артериального давления до высоких цифр)

(b28010.3) – головная боль

(b5452.8) — электролитный баланс

(b6100.8) — почечная функция

Активность и участие:

(d5701.1) — соблюдение диеты и здорового образа жизни

(d5702.1) — поддержание своего здоровья (через воздействия на факторы риска, профилактика, следование (приверженность) медицинским рекомендациям, лекарственным препаратам и реабилитации)

Реабилитационный потенциал – высокий. ШРМ 1 балл

3. Тактика реабилитации пациента:

Для исключения симптоматической артериальной гипертонии провести диф.диагностику (УЗДГ сосудов почек, исключить заболевания почек, феохромоцитому и др). Рекомендована консультация врача-кардиолога, врача-эндокринолога, нефролога (по показаниям). С учетом молодого возраста пациента и отсутствия поведенческих факторов риска основой реабилитации в данном случае будет следование назначенной гипотензивной медикаментозной терапии, а также высокая приверженности к здоровому образу жизни и правильному питанию.

## Ситуационная задача № 7

Пациентка 57 лет, обратилась с жалобами на головную боль в затылочной области, раздражительность, ощущение тревоги, беспокойный сон. Указанные жалобы возникли год назад после стрессовой ситуации, беспокоили редко, к врачу не обращалась. Из анамнеза: во время беременности (в 27 лет) отмечались выраженные отеки нижних конечностей, повышение АД до 150/90 мм рт. ст., после родов считала себя здоровой. Менопауза наступила в 54 года, беспокоили приливы, сердцебиение.

Наследственный анамнез: Отец умер от онкологии в 56 лет, мать: инфаркт миокарда в 75 лет.

При осмотре: состояние удовлетворительное, больная эмоционально лабильна, плаксива. Пятнистая гиперемия кожи лица, верхней половины грудной клетки. ИМТ 32 кг/м<sup>2</sup>. ЧДД 15 в минуту, в легких дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧСС 82 в минуту. Тоны сердца приглушены, акцент II тона над аортой. Ритм сердца правильный. АД 160/100 мм рт. ст. Живот при поверхностной пальпации мягкий, безболезненный. При амбулаторном обследовании – дислипидемия, гипертриглицеридемия. Проведен тест 6-минутной ходьбы – пациент прошел 370м

1. Выделите и обоснуйте ведущий синдром, предварительный диагноз.
2. Установите реабилитационный диагноз и определите реабилитационный потенциал
3. Определите тактику реабилитации пациента.

Ответ:

1. Гипертоническая болезнь стадия I. Целевой уровень АД не достигнут. Риск 2 (умеренный). Дислипидемия. Гипертриглицеридемия. Ожирение 1 степени, экзогенно-конституционального генеза.

2. Реабилитационный диагноз:

Функции:

(b4200.3) — гипертония (подъем артериального давления до высоких цифр)

(b b28010.2) — головная боль

(b4100.3) — темп сердечных сокращений (сердцебиение)

(b152.3) – функции эмоций (тревога, страх)

(b1343.2) — качество сна (нарушение сна)

Активность и участие:

(d240.3) - преодоление стресса и других психологических нагрузок

Реабилитационный потенциал – высокий. ШРМ 3 балла

3. Тактика реабилитации пациента:

- рекомендовано СМАД, контроль липидного спектра, консультация врача эндокринолога-диетолога, психолога/психотерапевта с целью коррекции эмоциональных нарушений и инсомнии. Рекомендована медикаментозная гипотензивная терапия (иАПФ/БРА, б-блокаторы). Контроль липидного спектра, АлТ, АсТ, КФК с последующим решением вопроса о назначении липидснижающей терапии;

- рекомендовано удержание АД в пределах целевых значений;

- ежедневное использование навыков саморегуляции по рекомендации психолога

## Ситуационная задача № 8

Пациентка 39 лет, обратилась с жалобами на прогрессирующее ожирение, одышку, сердцебиение, вялость, сонливость, головные боли. Appetit хороший. Употребляет много мучных и сладких блюд. Физическим трудом не занимается, работает в офисе.

Наследственный анамнез: не отягощен

При осмотре: гиперстенического телосложения, рост — 150 см, масса тела — 105 кг (ИМТ – 46,7 кг/м<sup>2</sup>). Подкожная жировая клетчатка распределена по телу относительно равномерно. Тоны сердца ослаблены и приглушены. Расширение границ сердца влево. Пульс 90 в мин. АД 150/100 мм рт. ст. Печень выходит из-под реберного края на 3 см.

В крови обнаружено повышенное содержание глюкозы (6,6 ммоль/л) липопротеидов низкой плотности (ЛПНП 3,25 ммоль/л). Проведен тест 6-минутной ходьбы – пациент прошел 400м.

1. Выделите и обоснуйте ведущий синдром, предварительный диагноз.
2. Установите реабилитационный диагноз и определите реабилитационный потенциал
3. Определите тактику реабилитации пациента.

Ответ:

1. Гипертоническая болезнь стадия II. Целевой уровень АД не достигнут. Риск 3 (высокий). Дислипидемия. Ожирение III степени (ИМТ – 46,7 кг/м<sup>2</sup>). ГЛЖ? Нарушенная гликемия натощак?

2. Реабилитационный диагноз:

Функции:

(b4200.3) — гипертония (подъем артериального давления до высоких цифр)

(b b28010.2) — головная боль

(b4100.3) — темп сердечных сокращений (сердцебиение)

(b152.3) – функции эмоций (тревога, страх)

(b1343.2) — качество сна (нарушение сна)

(b1302.1) – аппетит

(b5401.8) — углеводный обмен

(b530.2) - функции сохранения массы тела (ожирение 2 степени)

(b5401.3) — обмен жиров (липидов крови)

Структуры:

(s41001.8) - желудочки сердца

Активность и участие

(d5701.3) Соблюдение диеты и здорового образа жизни

(d4501.3) Ходьба на длинные расстояния

Реабилитационный потенциал - средний ШРМ 3 балла

3. Тактика реабилитации пациента:

- рекомендовано дообследование: ОАК, Биохимический анализ крови (липидный спектр, АлТ, АсТ, СКФ, креатинин, мочевины), консультация врача-эндокринолога/диетолога (проведение глюкозо-толерантного теста, гликированный гемоглобин) и решение вопроса о назначении сахароснижающей терапии, психолога/психотерапевта с целью коррекции избыточной массы тела и эмоциональных нарушений. Необходимо назначение гипотензивной, липидснижающей терапии (иАПФ/БРА, статины, б-блокаторы). Проведение ЭХО-КГ для верификации наличия гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ);

- рекомендовано удержание АД в пределах целевых значений;

- снижение массы тела до нормы (ИМТ менее 25) и удержание веса в целевом диапазоне

- выполнение рекомендаций по питанию с целью достижения гиполипидемического эффекта и снижения массы тела;

- систематические самостоятельные занятия физическими нагрузками аэробного характера умеренной интенсивности для вторичной профилактики ССЗ;

- повышение информированности пациента о заболевании, причинах и факторах, влияющих на его развитие и осложнения; повышение приверженности к лечению;

- обучение навыкам оказания самопомощи при приступе сонливости;

- ежедневное использование навыков саморегуляции по рекомендации психолога

## Ситуационная задача № 9

Пациент 48 лет, работает в сфере торговли, жалуется на ухудшение общего самочувствия, одышку при физической нагрузке. Считает себя больным в течение 3-х лет. Физическим трудом и физкультурой не занимается. Много курит. Питается хорошо, употребляет много мяса и животных жиров, а фруктов и овощей — недостаточно.

Наследственный анамнез: отец: 86 лет, артериальная гипертензия, ожирение, мать: здорова

При осмотре: гиперстенического телосложения, рост — 167 см, масса тела — 115 кг (ИМТ — 41,2 кг/м<sup>2</sup>). Выглядит значительно старше своих лет. Кожа и мышцы дряблые. Подкожная жировая клетчатка распределена по абдоминальному типу. Тоны глухие. Пульс 85 мин-1, ритмичный. АД 140/90 мм рт. ст. Границы сердца несколько расширены. Тоны сердца ослаблены и приглушены. Пульс 92 в мин. АД 150/100 мм рт. ст. Печень выходит из-под реберного края на 2 см. В крови резко увеличено содержание холестерина и  $\beta$ -липопротеидов. Проведен тест 6-минутной ходьбы — пациент прошел 420м.

1. Выделите и обоснуйте ведущий синдром, предварительный диагноз.
2. Установите реабилитационный диагноз и определите реабилитационный потенциал
3. Определите тактику реабилитации пациента.

Ответ:

1. Гипертоническая болезнь стадия II. Целевой уровень АД не достигнут. Риск 3 (высокий). Ожирение III степени (ИМТ — 41,2 кг/м<sup>2</sup>). Дислипидемия. ГЛЖ?

2. Реабилитационный диагноз

Функции:

(b4200.3) — гипертония (подъем артериального давления до высоких цифр)

(b152.3) – функции эмоций (тревога, страх)

(b1343.2) — качество сна (нарушение сна)

(b530.2) - функции сохранения массы тела (ожирение 3 степени)

(b5401.3) — обмен жиров (липидов крови)

Структуры:

(s41001.8) - желудочки сердца

Активность и участие

(d5701.3) Соблюдение диеты и здорового образа жизни

(d4501.3) Ходьба на длинные расстояния

Реабилитационный потенциал - средний ШРМ 3 балла

3. Тактика реабилитации пациента:

- рекомендовано проведение медикаментозной коррекции по уровню АД и ЛПНП (иАПФ/БРА и статины). Проведение ЭХО-КГ для верификации наличия гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ). В данном случае основой реабилитации должна служить коррекция поведенческих факторов риска: нормализация питания с ограничением калорийности, мясных продуктов и животных жиров, с увеличением количества продуктов богатых клетчаткой. Также пациенту рекомендован полный отказ от курения и увеличение физической активности;
- рекомендовано удержание АД в пределах целевых значений;
- снижение массы тела до нормы (ИМТ менее 25) и удержание веса в целевом диапазоне
- выполнение рекомендаций по питанию с целью достижения гиполипидемического эффекта и снижения массы тела;
- систематические самостоятельные занятия физическими нагрузками аэробного характера умеренной интенсивности для вторичной профилактики ССЗ;

## Ситуационная задача № 10

Пациент 46 лет, предъявляет жалобы на пониженное настроение, трудности сосредоточения, субъективное ощущение пустоты в голове, тягостное отсутствие мыслей – потерю мыслей, нежелание что-либо делать. Отмечает утрату интереса к жизни, кроме витальных потребностей. При этом речь маломодулирована, лицо гипомимично, отсутствуют адекватные эмоциональные реакции. Критика к состоянию формальная.

Наследственный анамнез: не отягощен

При исследовании познавательных процессов: отмечается сохранность уровня обобщения и отвлечения, замедленный темп ассоциаций, мышление отличается снижением количества представлений, малоподвижно, инертно. В своих рассуждениях больной медлителен, испытывает затруднения в формировании словесного отчета о ходе мыслей – суждения нечеткие, расплывчатые.

При проведении тестирования по шкале РНҚ-9 результат – 11 баллов.

При осмотре: состояние удовлетворительное. Телосложение правильное, питание умеренное. В легких дыхание везикулярное, проводится во все отделы, хрипов нет. ЧД 16 в минуту. Тоны сердца ясные, ритм правильный, шумов нет. ЧСС – 61 в минуту, АД – 130/80 мм рт ст. Живот мягкий, безболезненный. Проведен тест 6-минутной ходьбы – пациент прошел 415м.

1. Выделите и обоснуйте ведущий синдром (патопсихологический), предварительный диагноз.
2. Установите реабилитационный диагноз и определите реабилитационный потенциал
3. Определите тактику реабилитации пациента.

Ответ:

Депрессивный синдром.

Реабилитационный диагноз:

(b130.3) - сила воли

(b1301.3) - мотивация (стремление и побуждение к действию)

Реабилитационный потенциал - средний ШРМ 3 балла

3. Тактика реабилитации пациента:

-в данном случае основой реабилитации должна служить углубленная психологическая диагностика со стороны психолога/психотерапевта либо врача-психиатра (по показаниям). Рекомендовано ежедневное использование навыков саморегуляции по рекомендации психолога.

### Список литературы

1. Лямина, С.В. Персонализированный подход в терапии больных с артериальной гипертензией: фокус на прогностические биомаркеры / С.В. Лямина, С.В. Калиш, Н.П. Лямина // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т. 27, № 4. – С. 79-87. – DOI 10.15829/1560-4071-2022-5017. – EDN BCGFTS.
2. Евразийские клинические рекомендации по профилактике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний у больных с ожирением (2022) / И. Е. Чазова, Ю. В. Жернакова, Н. В. Блинова [и др.] // Евразийский кардиологический журнал. – 2022. – № 3(40). – С. 6-56. – DOI 10.38109/2225-1685-2022-3-6-56. – EDN JPEJE.
3. Эпидемиологический мониторинг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний на региональном уровне: основные аспекты организации и проведения исследования: Учебно-методическое пособие / Ю. А. Баланова, Л. И. Гоманова, С. Е. Евстифеева [и др.]. – Москва : ООО Силицея-Полиграф, 2023. – 92 с. – ISBN 978-5-605-13405-3. – DOI 10.15829/ROPNIZ-b2-2024. – EDN XSKWWP.
4. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2024 / Ж. Д. Кобалава, А. О. Конради, С. В. Недогода [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2024. – Т. 29, № 9. – С. 230-329. – DOI 10.15829/1560-4071-2024-6117. – EDN GUEWLU.
5. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease / A. Pelliccia, S. Sharma, S. Gati [et al.] // Russian Journal of Cardiology. – 2021. – Vol. 26, No. 5. – P. 335-407. – DOI 10.15829/1560-4071-2021-4488. – EDN KZPNZE.
6. 2021 Рекомендации ESC по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике. Российский кардиологический журнал. 2022;27(7):5155. doi:10.15829/1560-4071-2022-5155. EDN VQDNİK
7. Популяционные показатели качества жизни по опроснику SF-36 (результаты многоцентрового исследования качества жизни "МИРАЖ") / В. Н. Амирджанова, Д. В. Горячев, Н. И. Коршунов [и др.] // Научно-практическая ревматология. – 2008. – Т. 46, № 1. – С. 36-48. – EDN PZMDWR.
8. Мамонова С.Б., Сергеева Ю.Ю., Сабурцев С.А. Оценка качества жизни у больных с гипертонической болезнью // Исследования в области естественных наук. 2014. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <https://science.snauka.ru/2014/12/8727> (дата обращения: 18.01.2025).
9. Международная декларация о приверженности лечению 2023 ("Омская декларация"): презентация для российских читателей / Н. А. Николаев, А. И. Мартынов, Ю. П. Скирденко [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2024. – Т. 19, № 1. – С. 1-9. – DOI 10.14300/mnnc.2024.19001. – EDN XAGYBO.
10. Ожирение / И. И. Дедов, Н. Г. Мокрышева, Г. А. Мельниченко [и др.] // Consilium Medicum. – 2021. – Т. 23, № 4. – С. 311-325. – DOI 10.26442/20751753.2021.4.200832. – EDN GYUVLJ.
11. Neeland IJ, Lim S, Tchernof A, Gastaldelli A, Rangaswami J, Ndumele CE, Powell-Wiley TM, Després JP. Metabolic syndrome. Nat Rev Dis Primers. 2024 Oct 17;10(1):77. doi: 10.1038/s41572-024-00563-5. PMID: 39420195.
12. Saklayen MG. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. Curr Hypertens Rep. 2018 Feb 26;20(2):12. doi: 10.1007/s11906-018-0812-z. PMID: 29480368; PMCID: PMC5866840.
13. Swarup S, Ahmed I, Grigorova Y, Zeltser R. Metabolic Syndrome. 2024 Mar 7. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 29083742.
14. Welsh A, Hammad M, Piña IL, Kulinski J. Obesity and cardiovascular health. Eur J Prev Cardiol. 2024 Jun 3;31(8):1026-1035. doi: 10.1093/eurjpc/zwae025. PMID: 38243826; PMCID: PMC11144464.
15. Национальные клинические рекомендации по лечению морбидного ожирения у взрослых. 3-ий пересмотр (лечение морбидного ожирения у взрослых) / И. И. Дедов, Г.

- А. Мельниченко, М. В. Шестакова [и др.] // Ожирение и метаболизм. – 2018. – Т. 15, № 1. – С. 53-70. – DOI 10.14341/omet2018153-70. – EDN OUIJNF.
16. Dhondge RH, Agrawal S, Patil R, Kadu A, Kothari M. A Comprehensive Review of Metabolic Syndrome and Its Role in Cardiovascular Disease and Type 2 Diabetes Mellitus: Mechanisms, Risk Factors, and Management. *Cureus*. 2024 Aug 21;16(8):e67428. doi: 10.7759/cureus.67428. PMID: 39310549; PMCID: PMC11416200.
  17. Drozd D, Alvarez-Pitti J, Wójcik M, Borghi C, Gabbianelli R, Mazur A, Herceg-Čavrak V, Lopez-Valcarcel BG, Brzeziński M, Lurbe E, Wühl E. Obesity and Cardiometabolic Risk Factors: From Childhood to Adulthood. *Nutrients*. 2021 Nov 22;13(11):4176. doi: 10.3390/nu13114176. PMID: 34836431; PMCID: PMC8624977.
  18. Медицинская реабилитация при ожирении: Учебное пособие / Е. Е. Ачкасов, Д. Ю. Бутко, К. А. Юрку [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2023. – 272 с. – ISBN 978-5-9704-7560-7. – DOI 10.33029/9704-7560-7-MRO-2023-1-272. – EDN YRVOYY.
  19. Lopez-Jimenez F, Almahmeed W, Bays H, Cuevas A, Di Angelantonio E, le Roux CW, Sattar N, Sun MC, Wittert G, Pinto FJ, Wilding JPH. Obesity and cardiovascular disease: mechanistic insights and management strategies. A joint position paper by the World Heart Federation and World Obesity Federation. *Eur J Prev Cardiol*. 2022 Dec 7;29(17):2218-2237. doi: 10.1093/eurjpc/zwac187. PMID: 36007112.
  20. Драпкина, О. М. Методические рекомендации: "Современные возможности и перспективы комплексной физической активности больных с сердечно-сосудистой патологией" / О. М. Драпкина, Н. К. Новикова, О. Н. Джюева // Профилактическая медицина. – 2020. – Т. 23, № 3-2. – С. 61-119. – DOI 10.17116/profmed20202303261. – EDN GNGRNM.
  21. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, George SM, Olson RD. The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA*. 2018 Nov 20;320(19):2020-2028. doi: 10.1001/jama.2018.14854. PMID: 30418471; PMCID: PMC9582631.
  22. Kosowski W, Aleksandrowicz K. Hypertensive Response to Exercise as an Early Marker of Disease Development. *Biomedicines*. 2024 Dec 26;13(1):30. doi: 10.3390/biomedicines13010030. PMID: 39857614; PMCID: PMC11760421.
  23. Wiech P, Würzburger L, Rossi VA, Caselli S, Schmied CM, Niederseer D. Hypertensive response to exercise, hypertension and heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF)-a continuum of disease? *Wien Klin Wochenschr*. 2023 Dec;135(23-24):685-695. doi: 10.1007/s00508-023-02195-3. Epub 2023 Apr 17. PMID: 37069407; PMCID: PMC10713678.
  24. Сердечно-сосудистый континуум: от факторов риска до систолической сердечной недостаточности / О. В. Цыганкова, А. Д. Худякова, Л. Д. Латынцева, Н. Г. Ложкина // Атеросклероз. – 2017. – Т. 13, № 4. – С. 42-46. – DOI 10.15372/ATER20170407. – EDN YMRMAZ.
  25. Nishii K, Aizu N, Yamada K. Review of the health-promoting effects of exercise and the involvement of myokines. *Fujita Med J*. 2023 Aug;9(3):171-178. doi: 10.20407/fmj.2022-020. Epub 2022 Dec 27. PMID: 37554940; PMCID: PMC10405897.
  26. Al-Ibraheem AMT, Hameed AAZ, Marsool MDM, Jain H, Prajjwal P, Khazmi I, Nazzal RS, Al-Najati HMH, Al-Zuhairi BHYK, Razzaq M, Abd ZB, Marsool ADM, Wahedaldin AI, Amir O. Exercise-Induced cytokines, diet, and inflammation and their role in adipose tissue metabolism. *Health Sci Rep*. 2024 Aug 31;7(9):e70034. doi: 10.1002/hsr2.70034. PMID: 39221051; PMCID: PMC11365580.
  27. Alves HR, Lomba GSB, Gonçalves-de-Albuquerque CF, Burth P. Irisin, Exercise, and COVID-19. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022 Jun 17;13:879066. doi: 10.3389/fendo.2022.879066. PMID: 35784579; PMCID: PMC9248970.
  28. Liang C, Song Z, Yao X, Xiao Q, Fu H, Tang L. Exercise interventions for the effect of endothelial function in hypertensive patients: A systematic review and meta-analysis. *J Clin*

- Hypertens (Greenwich). 2024 Jun;26(6):599-614. doi: 10.1111/jch.14818. Epub 2024 May 6. PMID: 38708922; PMCID: PMC11180684.
29. Königstein K, Dipla K, Zafeiridis A. Training the Vessels: Molecular and Clinical Effects of Exercise on Vascular Health-A Narrative Review. *Cells*. 2023 Oct 30;12(21):2544. doi: 10.3390/cells12212544. PMID: 37947622; PMCID: PMC10649652.
  30. Гаджиева Л.Р., Ткаченко С.Б., Палченкова М.В. Функциональные ЭКГ тесты с использованием дозированных физических нагрузок / учебн. пособие / Л.Р.Гаджиева, С.Б.Ткаченко, М.В.Палченкова; ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». – М.: ГБОУ ДПО РМАПО, 2015. – 103с. ISBN 978-5-7249-2288-3.
  31. Функциональные нагрузочные пробы в кардиологии / И. В. Сергиенко, М. В. Ежов, А. А. Аншелес [и др.]. – Москва : ООО "Патисс", 2021. – 54 с. – ISBN 978-5-93856-337-7. – EDN XWILHX.
  32. Персиянова-Дуброва, А. Л. Подходы к выбору интенсивности аэробных тренировок в кардиореабилитации / А. Л. Персиянова-Дуброва, И. Ф. Матвеева, М. Г. Бубнова // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 10. – С. 123-129. – DOI 10.17116/profmed202326101123. – EDN MXXMVV.
  33. Персиянова-Дуброва, А. Л. Шкала Борга в кардиореабилитации: методология и перспективы использования / А. Л. Персиянова-Дуброва, И. Ф. Матвеева, М. Г. Бубнова // Профилактическая медицина. – 2022. – Т. 25, № 9. – С. 90-96. – DOI 10.17116/profmed20222509190. – EDN IOGYMD.
  34. Бубнова, М. Г. Методические рекомендации Обеспечение физической активности граждан, имеющих ограничения в состоянии здоровья / М. Г. Бубнова, Д. М. Аронов, С. А. Бойцов // CardioСоматика. – 2016. – Т. 7, № 1. – С. 5-50. – EDN VXCWTH.
  35. Бубнова М.Г., Персиянова-Дуброва А.Л. Применение теста с шестиминутной ходьбой в кардиореабилитации. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020;19(4):2561. doi:10.15829/1728-8800-2020-2561
  36. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002 Jul 1;166(1):111-7. doi: 10.1164/ajrccm.166.1.at1102. Erratum in: *Am J Respir Crit Care Med*. 2016 May 15;193(10):1185. doi: 10.1164/rccm.19310erratum. PMID: 12091180.
  37. Принципы назначения аэробных физических тренировок при проведении амбулаторной кардиореабилитации / И. Е. Мишина, А. М. Сарана, Т. В. Михайловская, Г. Е. Иванова // Вестник восстановительной медицины. – 2020. – № 3(97). – С. 83-95. – DOI 10.38025/2078-1962-2020-97-3-83-95. – EDN NAPBEE.
  38. Kazemi A, Soltani S, Aune D, Hosseini E, Mokhtari Z, Hassanzadeh Z, Jayedi A, Pitanga F, Akhlaghi M. Leisure-time and occupational physical activity and risk of cardiovascular disease incidence: a systematic-review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2024 Apr 24;21(1):45. doi: 10.1186/s12966-024-01593-8. PMID: 38659024; PMCID: PMC11044601.
  39. Qiao Y, Zhang P. Role of exercise in reducing the risk of cardiovascular diseases associated with sleep disorders. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. 2024 Apr 28;49(4):526-533. English, Chinese. doi: 10.11817/j.issn.1672-7347.2024.230426. PMID: 39019781; PMCID: PMC11255196.
  40. Maisch B. Alcohol consumption-none is better than a little. *Herz*. 2024 Dec;49(6):409-419. doi: 10.1007/s00059-024-05280-z. Epub 2024 Nov 4. PMID: 39495261; PMCID: PMC11602851.
  41. Золотарева, А. А. Психометрические свойства русскоязычной версии Шкалы воспринимаемого стресса (версии PSS-4, 10, 14) / А. А. Золотарева // Клиническая и специальная психология. – 2023. – Т. 12, № 1. – С. 18-42. – DOI 10.17759/cpse.2023120102. – EDN DTPXTQ.
  42. Валидизация русскоязычной версии опросника "Шкала воспринимаемого стресса-10" / В. А. Абабков, К. Барышникова, О. В. Воронцова-Венгер [и др.] // Вестник Санкт-

- Петербургского университета. Серия 16. Психология. Педагогика. – 2016. – № 2. – С. 6-15. – DOI 10.21638/11701/spbu16.2016.202. – EDN UALWVL.
43. Депрессивный эпизод. Рекуррентное депрессивное расстройство: Клинические рекомендации. Взрослые. Электронное издание. / Р.В. Ахапкин, Н.Д. Букреева, Т.И. Вазагалиева [и др.]. – Москва: Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2021. – 89 с. – EDN NZLPH.
44. Старостина, Е. Г. Тревога и тревожные расстройства в практике кардиолога / Е. Г. Старостина // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2006. – Т. 5, № 3. – С. 111-120. – EDN ISVXMR.
45. Коморбидность пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями в практике врача-терапевта. Евразийское руководство / О. М. Драпкина, А. В. Концевая, А. М. Калинина [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 3. – С. 113-418. – DOI 10.15829/1728-8800-2024-3996. – EDN AVZLPJ.
46. Wu J, Yang D, Yang F. Exercise may not just be good for sleep; It can also help lower cardiovascular event risk. *Curr Probl Cardiol.* 2024 Jan;49(1 Pt B):102166. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2023.102166. Epub 2023 Oct 21. PMID: 37871708.
47. Hosseini K, Soleimani H, Tavakoli K, Maghsoudi M, Heydari N, Farahvash Y, Etemadi A, Najafi K, Askari MK, Gupta R, Hakim D, Rahimi K. Association between sleep duration and hypertension incidence: Systematic review and meta-analysis of cohort studies. *PLoS One.* 2024 Jul 15;19(7):e0307120. doi: 10.1371/journal.pone.0307120. PMID: 39008468; PMCID: PMC11249221.
48. Литвин А.Ю., Чазова И.Е., Елфимова Е.М., Певзнер А.В., Полуэктов М.Г., Данилов Н.М., Михайлова О.О., Аксенова А.В. Клинические рекомендации ЕАК/РОС по диагностике и лечению обструктивного апноэ сна у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (2024). *Евразийский кардиологический журнал.* май 2024;(3):6-27. <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2024-3-6-27>
49. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 788н “Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.09.2020 N60039)
50. Физическая и реабилитационная медицина : Национальное руководство / К. В. Котенко, С. А. Ковалев, Г. Р. Абусева [и др.]. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2023. – 912 с. – ISBN 978-5-9704-7710-6. – EDN STQNKV.
51. Иванова Г.Е., Бодрова Р.А., Буйлова Т.В., Каримова Г.М., Комарницкий В.С. Алгоритм формулирования реабилитационного диагноза с помощью Международной классификации функционирования пациенту, перенесшему инсульт: клинический случай. *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация.* 2022;4(1):37–54. DOI: <https://doi.org/10.36425/rehab96918>
52. Подходы к выбору технических средств реабилитации с помощью МКФ / Р. А. Бодрова, Э. И. Аухадеев, Р. Р. Ахунова, Э. Р. Хусаинова // *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация.* – 2019. – Т. 1, № 4. – С. 64-71. – DOI 10.36425/2658-6843-2019-4-64-71. – EDN MBIYFU.
53. Использование международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации: инструкция для специалистов / Е. В. Мельникова, Т. В. Буйлова, Р. А. Бодрова [и др.] // *Вестник восстановительной медицины.* – 2017. – № 6(82). – С. 7-20. – EDN ZVGCHN.
54. Бубнова, М.Г. Кардиореабилитация: этапы, принципы и международная классификация функционирования (МКФ) / М.Г. Бубнова, Д.М. Аронов // *Профилактическая медицина.* – 2020. – Т. 23, № 5. - С. 40-49. – DOI 10.17116/profmed20202305140. – EDN UNQBDG.
55. Gusev E, Sarapultsev A. Exploring the Pathophysiology of Long COVID: The Central Role of Low-Grade Inflammation and Multisystem Involvement. *Int J Mol Sci.* 2024 Jun 9;25(12):6389. doi: 10.3390/ijms25126389. PMID: 38928096; PMCID: PMC11204317.

56. Soriano JB, Murthy S, Marshall JC, Relan P, Diaz JV; WHO Clinical Case Definition Working Group on Post-COVID-19 Condition. A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus. *Lancet Infect Dis.* 2022 Apr;22(4):e102-e107. doi: 10.1016/S1473-3099(21)00703-9. Epub 2021 Dec 21. PMID: 34951953; PMCID: PMC8691845.
57. Sha'ari NI, Ismail A, Abdul Aziz AF, Suddin LS, Azzeri A, Sk Abd Razak R, Mad Tahir NS. Cardiovascular diseases as risk factors of post-COVID syndrome: a systematic review. *BMC Public Health.* 2024 Jul 10;24(1):1846. doi: 10.1186/s12889-024-19300-4. PMID: 38987743; PMCID: PMC11238467.
58. Lippi G, Sanchis-Gomar F, Henry BM. COVID-19 and its long-term sequelae: what do we know in 2023? *Pol Arch Intern Med.* 2023 Apr 19;133(4):16402. doi: 10.20452/pamw.16402. Epub 2023 Jan 9. PMID: 36626183.
59. Бубнова М.Г., Шляхто Е.В., Аронов Д.М., Белевский А.С., Герасименко М.Ю., Глезер М. Г., Гордеев М.Н., Драпкина О.М., Иванова Г.Е., Иоселиани Д. Г., Карамнова Н. С., Космачева Е. Д., Кулешов А. В., Кукшина А.А., Лядов К.В., Лямина Н.П., Макарова М.Р., Мещерякова Н.Н., Никитюк Д. Б., Пасечник И. Н., Персиянова-Дуброва А. Л., Погонченкова И.В., Свет А.В., Стародубова А.В., Тутельян В.А. Новая коронавирусная инфекционная болезнь COVID-19: особенности комплексной кардиологической и респираторной реабилитации. Консенсус экспертов Российского общества кардиосоматической реабилитации и вторичной профилактики (РосОКР), Российского кардиологического общества (РКО), Российского респираторного общества (РРО), Союза реабилитологов России (СРР), Российского союза нутрициологов, диетологов и специалистов пищевой индустрии (РОСНДП). *Российский кардиологический журнал.* 2021;26(5):4487. doi:10.15829/1560-4071-2021-4487
60. Опыт применения международной классификации функционирования в работе методистов ЛФК для оценки эффективности респираторной реабилитации пациентов с COVID-19 / С. В. Белокопытова, И. Ю. Аксененко, Е. Н. Голобокова, Р. Н. Белокопытов // *Научное обозрение. Медицинские науки.* – 2021. – № 3. – С. 29-33. – DOI 10.17513/srms.1186. – EDN PFABII.

*Омская декларация*

В августе 2023 г. в г. Омске (Россия) на заседании Международной коллаборации по изучению приверженности (International Collaboration on Adherence to Treatment, ICAT) была принята Декларация о приверженности лечению 2023 («Омская декларация»).

Ниже приводится официальный текст Декларации (в сокращении).

- Приверженность лечению является одним из важнейших факторов, влияющих на успех и исход медицинских вмешательств.
- Оценка потенциальной приверженности лечению у лиц, не имеющих клинических проявлений заболеваний или не получающих лекарственную терапию, так же значима, как оценка приверженности лечению у больных, поскольку способна предоставить дополнительные возможности для предупреждения возникновения, прогрессирования и реализации факторов риска соматических заболеваний.
- В большинстве случаев оценивать только лекарственную приверженность недостаточно. Для повышения эффективности лечебных и профилактических вмешательств необходима комплексная оценка приверженности лекарственной терапии, модификации образа жизни и медицинскому сопровождению у больных, а также аналогичная комплексная оценка потенциальной приверженности у здоровых и лиц, не имеющих симптомов заболеваний или не получающих лечение.
- Организаторы и поставщики медицинской помощи, включая врачей и средний медицинский персонал, недостаточно информированы о важности оценки приверженности и связанных с ней особенностях лечения и профилактики. Поэтому изучение вопросов приверженности необходимо включать в программы подготовки и усовершенствования медицинских специалистов всех уровней – как студентов медицинских колледжей, факультетов и университетов, так и практикующих врачей, а также педагогов, их обучающихся.
- В национальных и международных клинических рекомендациях, медицинских руководствах и консенсусах для дополнительного повышения эффективности лечения и профилактики целесообразно предусмотреть разделы, посвященные приверженности лечению и индивидуализации медицинских вмешательств с учетом приверженности.
- При оказании лечебной и профилактической помощи, в первую очередь больным хроническими заболеваниями, комплексная оценка приверженности должна стать рутинным методом медицинской практики. Целесообразно ранжировать приверженность на высокую, среднюю и низкую, в соответствии с применяемыми инструментами её оценки. В целях лечения и профилактики в качестве достаточной, то есть не требующей коррекции лечебных или профилактических вмешательств, следует расценивать только высокую приверженность. Среднюю и низкую приверженность лечению следует расценивать как недостаточную.
- Приверженность лечению следует рассматривать как плохо корригируемый или некорригируемый фактор. Успех известных мероприятий, направленных на повышение или поддержание приверженности, в большинстве случаев кратковременный или сомнительный.
- В случаях, когда вследствие возраста, сниженных когнитивных функций или иных причин, ограничивающих самостоятельное принятие решений, за здоровье или лечение пациента отвечают его законные представители – родители, попечители или иные лица, целесообразна соответствующая оценка приверженности таких законных представителей.
- В соответствии с национальными программами здравоохранения, целесообразно оценивать фактическую либо потенциальную приверженность во всех случаях, когда

разрабатываются общие или персональные программы профилактических, лечебных и реабилитационных мероприятий. Приоритетной является оценка приверженности у учащихся школ и гимназий, студентов колледжей и университетов, а также работников всех возрастов.

- Профилактику ведущих факторов риска как среди больных, так и среди здоровых лиц следует основывать на результатах комплексной оценки приверженности и потенциальной приверженности. Наибольшее внимание со стороны медицинских работников должно уделяться лицам с недостаточной приверженностью лечению.
- Необходимо объединять национальные и международные усилия по улучшению имеющихся и созданию новых инструментов и технологий оценки приверженности и потенциальной приверженности.
- При организации и проведении научных исследований, направленных на создание или тестирование лекарственных средств, методов или способов лечения, приверженность и потенциальная приверженность должны являться одними из важных факторов отбора для включения в исследование. В такие исследования целесообразно включать только лиц высокоприверженных лечению. При оценке видов, методов или способов лечения следует учитывать приверженность как фактор, способный значительно повлиять на результат таких исследований.

Настоящая Декларация открыта к присоединению и подписанию всеми заинтересованными специалистами в области медицины, образования и науки, разделяющими её положения.

Международная декларация о приверженности лечению 2023 ("Омская декларация"): презентация для российских читателей / Н. А. Николаев, А. И. Мартынов, Ю. П. Скирденко [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2024. – Т. 19, № 1. – С. 1-9. – DOI 10.14300/mnnc.2024.19001. – EDN XAGYBO.

### АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТА ШЕСТИМИНУТНОЙ ХОДЬБЫ

Пациент должен посидеть в состоянии покоя в кресле, расположенном рядом с исходным положением, не менее 10 минут до начала теста.

В течение этого времени необходимо проверить наличие противопоказаний, измерить пульс и АД, а также убедиться в наличии у пациента соответствующей одежды и обуви.

- Попросите пациента встать и оцените его исходную одышку и общую усталость по шкале Борга.
- Проинструктируйте пациента следующим образом: «Цель этого теста — пройти как можно дальше за 6 минут. Вы будете ходить взад-вперёд по этому коридору. Шесть минут — это много для ходьбы, так что вам придётся постараться. Возможно, вы запыхаетесь или устанете. Вам разрешается замедлиться, остановиться и отдохнуть при необходимости. Во время отдыха вы можете прислониться к стене, но как только сможете, продолжайте идти. Помните, что цель состоит в том, чтобы пройти КАК МОЖНО ДАЛЬШЕ за 6 минут, но не бежать и не трусцой. Начинайте сейчас или когда будете готовы.
- Расположите пациента на стартовой линии. Во время теста вы также должны находиться рядом со стартовой линией. Не идите вместе с пациентом. Как только пациент начнёт идти, запустите таймер.
- Не разговаривайте с пациентом во время проведения теста. Если пациент останавливается во время теста и ему нужно отдохнуть, скажите: «Вы можете прислониться к стене, если хотите; затем продолжайте идти, когда почувствуете, что можете.
- Если пациент останавливается до истечения 6 минут и отказывается продолжать (или вы решаете, что он не должен продолжать), подкатите к нему стул, чтобы он мог сесть, прекратите тест и запишите в бланк расстояние, время остановки и причину преждевременной остановки.
- Когда до окончания таймера останется 15 секунд, скажите следующее: «Сейчас я попрошу вас остановиться. Когда я это сделаю, просто остановитесь на месте, и я подойду к вам». Когда таймер зазвонит скажите: «Стоп!» Подойдите к пациенту. Если он выглядит уставшим, предложите ему сесть. Отметьте место, где он остановился.
- Пост-тест: запишите уровень одышки и усталости после прогулки по шкале Борг и спросите: «Что, если что-то, помешало вам пройти дальше?».
- Если вы используете пульсоксиметр, измерьте SpO<sub>2</sub> и частоту пульса и запишите пройденное расстояние.
- Поздравьте пациента с проделанной работой и предложите выпить воды.
- Повторное тестирование следует проводить примерно в одно и то же время суток, чтобы свести к минимуму внутрисуточную вариативность.

ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med. 2002 Jul 1;166(1):111-7. doi: 10.1164/ajrccm.166.1.at1102. Erratum in: Am J Respir Crit Care Med. 2016 May 15;193(10):1185. doi: 10.1164/rccm.19310erratum. PMID: 12091180.

## Авторы:

**Авдеева Ксения Сергеевна (Avdeeva K):** кандидат медицинских наук, врач-кардиолог, заведующая лабораторией реабилитации и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний Тюменского кардиологического научного центра Томского НИМЦ, 625026, г. Тюмень, ул. Мельникайте 111; e-mail: avdeevaks@infarkta.net; ORCID 0000-0002-2134-4107

**Петелина Татьяна Ивановна (Petelina T):** доктор медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник отделения артериальной гипертонии и коронарной недостаточности научного отдела клинической кардиологии Тюменского кардиологического научного центра Томского НИМЦ, 625026, г. Тюмень, ул. Мельникайте 111; e-mail: petelina@infarkta.net; ORCID: 0000-0001-6251-4179

**Горбачевский Александр Владимирович (Gorbachevskii A):** младший научный сотрудник лаборатории реабилитации и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний Тюменского кардиологического научного центра Томского НИМЦ, 625026, г. Тюмень, ул. Мельникайте 111; e-mail: gorbachevskyalex@mail.ru; ORCID: 0009-0001-4898-6089

**Бессонова Марина Игоревна (Bessonova M):** кандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории эпидемиологии и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний Тюменского кардиологического научного центра Томского НИМЦ, 625026, г. Тюмень, ул. Мельникайте 111; bessonovami@infarkta.net; ORCID: 0000-0002-6446-5224

**Шароян Юлия Андреевна (Sharoyan Yu):** младший научный сотрудник лаборатории реабилитации и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, заведующая отделением медицинской реабилитации Тюменского кардиологического научного центра Томского НИМЦ, 625026, г. Тюмень, ул. Мельникайте 111; e-mail [SharoyanUA@infarkta.net](mailto:SharoyanUA@infarkta.net); ORCID:[e-0000-0002-8155-3779](https://orcid.org/0000-0002-8155-3779)

**Гуськова Ольга Александровна (Guskova O):** младший научный сотрудник, медицинский психолог Тюменского кардиологического научного центра Томского НИМЦ, 625026, г. Тюмень, ул. Мельникайте 111; ассистент кафедры психологии с курсом психотерапии ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России, 625023, г. Тюмень, ул. Одесская 54б; e-mail: guskovaoa@infarkta.net; ORCID: 0000-0001-8552-1646

Учебное издание

АВДЕЕВА Ксения Сергеевна

ПЕТЕЛИНА Татьяна Ивановна

ГОРБАЧЕВСКИЙ Александр Владимирович

БЕССОНОВА Марина Игоревна

ШАРОЯН Юлия Андреевна

ГУСЬКОВА Ольга Александровна

**Современные подходы  
к профилактике и реабилитации  
пациентов с артериальной гипертензией с учетом  
метаболических и поведенческих факторов риска**

**Учебное пособие**

---

Подписано к использованию 28.05.2025

Размещено на сайте 18.06.2025

Объем издания 1,5 МБ

URL: [https://www.infarkta.net/science/study-guides/files/AvdeevaKS\\_ISBN978-5-6050898-7-2.pdf](https://www.infarkta.net/science/study-guides/files/AvdeevaKS_ISBN978-5-6050898-7-2.pdf)

Тюменский кардиологический научный центр –  
филиал Томского НИМЦ

Адрес: 625026, Тюмень, ул.Мельникайте, 111

Тел. +7 (3452) 68-14-14

E-mail: [cardio-tmn@tnimc.ru](mailto:cardio-tmn@tnimc.ru)

Сайт: [www.infarkta.net](http://www.infarkta.net)