

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр
реабилитации и курортологии»

**ПРИМЕНЕНИЕ ДОЗИРОВАННОЙ ХОДЬБЫ
НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЭТАПЕ
МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ
С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

Учебно-методическое пособие



Москва
2018

УДК 616.1-085.825

ББК 54.10

Е70

Организация-разработчик – ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России (и.о. директора – Н.А. Старцева)

Авторы:

Ерёмушкин М.А., д.м.н., профессор

Князева Т.А., д.м.н., профессор

Стяжкина Е.М., к.м.н., доцент

Бадалов Н.Г., д.м.н., профессор

Отто М.П., к.м.н.

Персиянова-Дуброва А.Л., к.м.н.

Родина М.А.

Рекомендуется к изданию Ученым советом ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России (протокол №5 от 29.05.2018)

Е70 Ерёмушкин М.А., Князева Т.А., Стяжкина Е.М., Бадалов Н.Г., Отто М.П., Персиянова-Дуброва А.Л., Родина М.А.

Применение дозированной ходьбы на санаторно-курортном этапе медицинской реабилитации больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями: учебно-методическое пособие. – М.: ФГБУ «НМИЦ РК» МЗ РФ; ММА «МедиаМедика», 2018. – 32 с.

ISBN 978-5-6040213-2-3

Целью учебно-методического пособия является ознакомление специалистов в области курортологии и медицинской кардиореабилитации с применением дозированной ходьбы, как наиболее физиологичного метода лечебной физической культуры (ЛФК), в комплексном лечении больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями в санаторно-курортных условиях.

В пособии описаны различные виды и методики дозированной ходьбы, позволяющие повысить эффективность программ лечения и медицинской реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы в санаторно-курортных условиях.

Учебно-методическое пособие предназначено для специалистов в области медицинской реабилитации, врачей ЛФК и спортивной медицины, врачей-кардиологов, врачей-курортологов, инструкторов-методистов и инструкторов ЛФК и слушателей, обучающихся на циклах совершенствования по ЛФК и медицинской реабилитации.

Рецензенты:

Директор Департамента медицинского обучения и аттестации АО «СКО ФНПР «Профкурорт», кандидат медицинских наук И.П. Лебедева

Заведующая кафедрой восстановительной медицины и медицинской реабилитации с курсами педиатрии, сестринского дела, клинической психологии и педагогики Главного медицинского управления Управления делами Президента РФ, доктор медицинских наук, профессор Н.Б. Корчажкина

ISBN 978-5-6040213-2-3

УДК 616.1-085.825

ББК 54.10



©ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России, 2018
©ООО «ММА «МедиаМедика», 2018

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АВ-блокада – атриовентрикулярная блокада

АГ – артериальная гипертензия

АКШ – аортокоронарное шунтирование

ВЭМ – велоэргометрия

ДЛА – давление в легочной артерии

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИМ – инфаркт миокарда

ЛФК – лечебная физическая культура

МПК – максимальное потребление кислорода

НК – недостаточность кровообращения

РС – резерв сердца

ФК – функциональный класс

ФК NYHA – классификация сердечной недостаточности по функциональным классам, предложенная Нью-Йоркской ассоциацией кардиологов

ХСН – хроническая сердечная недостаточность

ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭКГ – электрокардиография

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Глава 1. Основные биомеханические особенности различных видов ходьбы	6
Глава 2. Клинико-физиологические основы механизмов лечебного действия дозированной ходьбы	9
Глава 3. Показания и противопоказания для назначения дозированной ходьбы при сердечно-сосудистых заболеваниях в санаторно-курортных учреждениях	10
Глава 4. Методы контроля адекватности физической нагрузки при дозированной ходьбе	12
Глава 5. Особенности терренкура с увеличенным нисходящим компонентом	14
Глава 6. Методические указания по дозированной ходьбе	15
Глава 7. Методики дозированной ходьбы у пациентов с кардиальной патологией	15
Глава 8. Методика занятий с использованием природной «тропы здоровья»	19
Глава 9. Методика проведения скандинавской ходьбы	20
Приложение 1	22
Приложение 2	23
Приложение 3	27
Приложение 4	28
Приложение 5	28
Приложение 6	29
Контрольные вопросы	30
Список литературы	30

ВВЕДЕНИЕ

Проблема реабилитации больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями продолжает быть актуальной, особенно потому, что за последние десятилетия получены новые научно-практические данные об их патогенезе, диагностике и лечении. Толерантность к физической нагрузке у кардиологических больных часто определяется не только резервами сердечно-сосудистой системы, но и детренированностью скелетных мышц из-за недостаточно быстрой мобилизации после инфаркта миокарда (ИМ), хирургических вмешательств или чрезмерного щадящего режима, создаваемого самим больным и его окружающими, при длительном стабильном течении заболевания.

Развитие миопатического синдрома является у таких больных не только следствием ограниченной физической активности. Отчасти оно может быть обусловлено недостаточной перфузией мышц в результате сниженного сердечного выброса или усиления вазопрессорных влияний в условиях нейрогуморального дисбаланса, а также воздействием различных воспалительных цитокинов (интерлейкин-1 β , -6, фактор некроза опухоли). Морфологические и метаболические изменения скелетных мышц, снижение их силы приводят к ухудшению переносимости нагрузок, а заинтересованность дыхательной мускулатуры является одной из причин возникновения и невозможности коррекции одышки (А.Л. Сыркин, 2008). Таким образом, помимо снижения коронарного резерва, проявлений сердечной недостаточности, повышенной утомляемости, определяющих качество жизни кардиологических больных, ослабление мышечных механизмов может влиять на прогрессирование заболевания, прогноз и существенно снижать эффективность кардиореабилитации. Методы лечебной физической культуры (ЛФК), в частности дозированная ходьба, позволяют разорвать этот порочный круг.

Учитывая важность медицинских, социальных и экономических аспектов кардиореабилитации, особый интерес вызывает санаторный этап реабилитации, задачами которого являются вторичная профилактика прогрессирования заболеваний, стимуляция компенсаторных возможностей организма, восстановление и повышение качества жизни пациентов. Наряду с природными лечебными факторами именно в условиях санаторно-курортных учреждений традиционно широко применяются методы ЛФК.

ЛФК является одним из основных средств медицинской реабилитации. Физическая активность пациентов регламентируется с учетом медицинских показаний и является основой правильного построения медицинской реабилитации, важнейшим условием формирования здорового образа жизни.

Ходьба – естественный привычный способ передвижения человека. Движения при ходьбе носят циклический характер, им свойственна смена режимов напряжения и расслабления. При этом ходьба – это самый доступный во всех отношениях вид физической нагрузки. Она может быть рекомендована людям всех возрастов, имеющим различную физическую подготовку, состояние здоровья, и независимо от их профессиональной деятельности.

Лечебная дозированная ходьба – форма ЛФК, которая используется для тренировки сердечно-сосудистой и дыхательной систем, для адаптации организма к возрастающей физической нагрузке, для восстановления паттерна ходьбы после перенесенных тяжелых заболеваний, поврежденный опорно-двигательного аппарата, нервной системы. Дозируют лечебную ходьбу путем изменения скорости передвижения (темпа и длины шагов), времени, затрачиваемого на выполнение задания, длины дистанции, рельефа местности. Лечебная ходьба включена в рекомендации по лечению ишемической болезни сердца (ИБС), ИМ, артериальной гипертензии (АГ), атеросклероза сосудов нижних конечностей (Д.М. Аронов, 2014, 2016; М.Г. Бубнова, 2016). Тренировки с использованием дозированной ходьбы в санаторно-курортных условиях могут быть первым шагом к изменению образа жизни, мотивировать занятия и другими видами физической активности при возвращении пациента в привычную среду.

Терренкур – разновидность дозированной ходьбы с постепенными подъемами и спусками на специальных маршрутах (франц. terrain – местность, нем. kur – лечение). Первые публика-

ции о терренкуре и его лечебном применении датированы концом XIX в. и принадлежат немецкому врачу М.И. Эртелю (1885 г.). Однако еще за 30 лет до него метод лечения болезней сердца прогулками по специально размеченным тропам ввел в практику доктор В.Ж.А. Вербер (1862 г.), который рекомендовал лечебную ходьбу по тропинкам горных курортов во Фрейбурге и Шварцвальде, а позже и в Швейцарии. Курорты, имеющие дорожки для терренкура, стали называться курортами с территориями для восхождения. В зависимости от крутизны (угла) подъема и протяженности маршрута М.И. Эртель разделял все дорожки на четыре категории: ровные дороги, удобные для пешей ходьбы; дорожки с незначительным уклоном; более длинные дорожки с более значительным уклоном; крутые горные тропинки с трудным подъемом (большим уклоном). Главное правило лечения при помощи терренкура, как ранее, так и в наши дни, – от более простого и легкого переходить к более сложному и трудному, удлинять маршрут и усложнять.

Природная «тропа здоровья» (англ. natural healing road) – это пешеходная дорожка с участками из различных природных материалов (гравий, песок, крупные камни, скошенная трава, хвойные иголки, шишки, вода и пр.). Длина дорожки, как правило, составляет 400 м. Поверхность ее полотна выстлана и обустроена так, что человек, проходящий по ней босиком, встречает на своем пути участки дозированного стимулирующего воздействия на биологически активные зоны, находящиеся в коже стопы и функционально связанные с разными органами и системами организма. Раздражителями являются: мелкий и крупный песок, галька гладкая и острая (щебень), крупные гладкие гранитные камни, скошенная трава, водная поверхность, трава, покрытая росой, и пр. Метод босохождения по природной «тропе закаливания», широко применяемый в условиях санаторно-курортных учреждений, обуславливает высокий общеоздоровительный эффект процедуры ходьбы, связанный с закаливающим, иммуностимулирующим, седативным и гипотензивным эффектами, а также тренировкой мышц стоп и постуральной мускулатуры.

Скандинавская ходьба относится к категории спортивно-прикладных упражнений циклического характера и обладает значительным оздоровительным потенциалом. Скандинавская ходьба предложена в Финляндии в 70-х годах XX в. Юха Мието для летних тренировок лыжников. К 90-м годам появились специальные палки для скандинавской ходьбы, а в 1992 г. финский тренер М. Кантанева разработал технику ходьбы, усовершенствовал палки и выстроил систему тренировок. В России скандинавская ходьба стала использоваться в санаториях с 2010 г.

Несмотря на разнообразие названий нового вида ходьбы с палками (финская, нордическая, скандинавская, северная), речь идет об одном и том же виде физических упражнений. Успешный опыт применения скандинавской ходьбы в восстановительном лечении в санаторно-курортных учреждениях позволяет рекомендовать эту разновидность дозированной ходьбы для более активного внедрения в российских учреждениях соответствующего профиля.

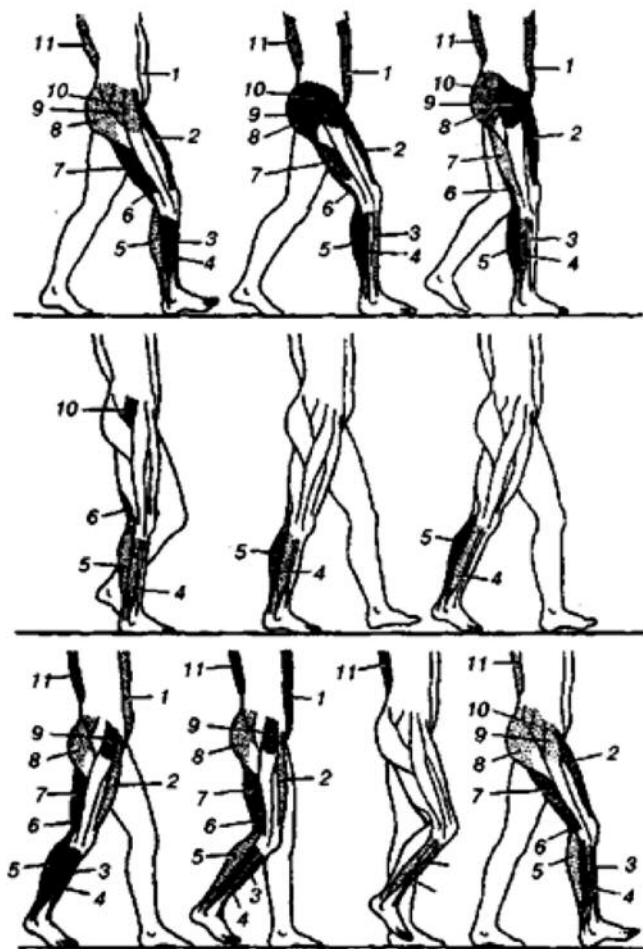
ГЛАВА 1 ОСНОВНЫЕ БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ХОДЬБЫ

Ходьба представляет собой «автоматизированный двигательный акт, осуществляющийся в результате сложной координированной деятельности скелетных мышц туловища и конечностей», и зависит от двигательного стереотипа – комплекса безусловных и условных рефлексов.

Полный цикл ходьбы – период двойного шага – складывается для каждой ноги из фазы опоры и фазы переноса конечности. В опорный период активное мышечное усилие конечностей создает динамические толчки, сообщающие центру тяжести тела ускорение, необходимое для поступательного движения. При ходьбе в среднем темпе фаза опоры длится примерно 60% от цикла двойного шага, фаза переноса – 40%.

Ходьба осуществляется рядом мышц (см. рисунок), которые хотя и воздействуют на различные суставы, но могут преобразовать общий процесс ходьбы в плавную картину движения только благодаря тонкому согласованию друг с другом (эффект «мышечных поездов»).

Степень сокращения мышц туловища и нижней конечности в течение двойного шага при обычной ходьбе (по В.С. Гурфинкелю), где черным цветом показано максимальное сокращение, двойным штрихом – сильное сокращение, одинарным – среднее сокращение, точками – слабое сокращение, белым – расслабление мышцы: 1 – прямая мышца живота; 2 – прямая мышца бедра; 3 – передняя большеберцовая мышца; 4 – длинная малоберцовая мышца; 5 – икроножная мышца; 6 – полусухожильная мышца; 7 – двуглавая мышца бедра; 8 – большая ягодичная мышца; 9 – мышца, натягивающая широкую фасцию; 10 – средняя ягодичная мышца; 11 – крестцовоостистая мышца.



Длина и частота шагов – решающие компоненты скорости ходьбы (табл. 1, 2). В фазе маха они определяются главным образом сократительной силой сгибателей тазобедренного сустава: *m. rectusfemoris*, *m. iliopsoas*, *m. tensorfasciae latae* и прочих, в опорной фазе и фазе надавливания – силой выпрямителей (разгибателей) тазобедренного (*m. gluteus maximus*) и коленного (*m. quadriceps femoris*) суставов, а также плантарных флексоров (*m. triceps surae*). Мускулатура спины и живота обеспечивает стабилизацию туловища и, соответственно, помогает выпрямлению ног.

На плоскости опоры при этом возникает опорная реакция, вертикальная составляющая которой в несколько раз превышает массу тела человека. В случае со скандинавской ходьбой, когда используется разгрузочный эффект от палок, высчитывают проценты от нагрузки на суставы. При опоре на палки в течение 60% времени опорной фазы ходьбы снижается нагрузка до 35% от массы тела с поясничного отдела позвоночника, тазобедренного сустава, коленного и голеностопного суставов опорной ноги, что в конечном итоге благоприятно влияет на состояние хрящевой ткани и функцию суставов.

Мышечный аппарат нижних конечностей, участвующий в скандинавской ходьбе, дополняется мышечными группами верхних конечностей, плечевого пояса, мышц туловища передней боковой и задней группы мышц.

Следует подчеркнуть, что при скандинавской ходьбе происходит более значительное (в 2 раза) расходование калорий и увеличивается на 20–25% максимальное потребление кислорода – МПК (табл. 3).

Ходьба по лестнице характеризуется более медленным темпом и меньшей устойчивостью относительно ходьбы по горизонтальной поверхности (возрастание длительности интервала

Параметры	Медленный темп	Замедленный темп	Произвольный темп	Ускоренный темп	Быстрый темп
Средняя скорость, м/с / км/ч	0,61/2,196	0,91/3,276	1,43/5,148	1,90/6,840	2,28/8,208
Темп, шаг/мин	67,8	84,5	109,1	125,0	137,9
Длина шага, м	0,51	0,6	0,74	0,84	0,88

Длина шага	Количество шагов в 1 мин и скорость, км/ч																
	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
42	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3
46	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6
50	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9
54	1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2
58	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5
62	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,4	4,5	4,8
66	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1
70	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,5
74	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8
78	2,3	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,1
82	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,4
86	2,6	2,8	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7
90	2,7	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	5,9	6,2	6,5	6,7	7,0

опоры на всю стопу и укорочение длительности интервалов опоры на пятку и носок). Изменяется и значимость движений в различных суставах по сравнению с горизонтальной ходьбой. Так, при ходьбе по лестнице вверх особую роль играют сгибательные и разгибательные движения в тазобедренных и коленных суставах, а при ходьбе вниз – соответствующие движения в коленных и голеностопных суставах (А.С. Витензон, 2005).

ГЛАВА 2

КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИЗМОВ ЛЕЧЕБНОГО ДЕЙСТВИЯ ДОЗИРОВАННОЙ ХОДЬБЫ

Влияние физических упражнений и, в частности, дозированной ходьбы на сердечно-сосудистую систему многогранно и связано с изменениями функций дыхательной, нервной и двигательной системы. Изменения в организме проходят фазы срочной и долговременной адаптации. Механизмы, лежащие в основе адаптации, обеспечивают тренированному организму преимущества: выполнение более интенсивной и продолжительной работы, более экономное функционирование физиологических систем в покое и при умеренных физических нагрузках, более высокую резистентность к неблагоприятным факторам и воздействиям.

На уровне системы кровообращения адаптация выражается в увеличении числа митохондрий в кардиомиоцитах и массы мембран саркоплазматического ретикулума, повышением активности систем гликолиза и гликогенолиза. В миокарде возрастают число капилляров и емкость коронарного русла, увеличивается содержание миоглобина. В результате увеличиваются максимальная скорость сокращения и расслабления сердечной мышцы, величина ударного и минутного объемов.

Благодаря совершенствованию силовых и сократительных способностей дыхательной мускулатуры увеличивается жизненная емкость легких и возрастает коэффициент утилизации кислорода.

Перестройка гормонального звена регуляции при тренированности приводит к повышению способности коры надпочечников синтезировать кортикостероиды и увеличению мощности эндокринной функции поджелудочной железы. Снижаются секреция инсулина, его концентрация в крови в покое и уменьшается инсулиновая реакция на введение глюкозы, на углеводную пищу и физическую нагрузку. Уменьшение секреции инсулина в ответ на углеводную пищу уменьшает стимуляцию в печени синтеза триглицеридов, липопротеинов низкой плотности, что важно для предупреждения и лечения гиперинсулинемии, ожирения и диабета.

Мобилизация большого числа моторных единиц при дозированной ходьбе, особенно при скандинавской ходьбе, приводит к совершенствованию межмышечной координации, повышению работоспособности мышц. Постоянное сокращение отдельных миофибрилл скелетных мышц, создающих вибрацию, передается на стенки сосудов («внутримышечное сердце»), что активизирует периферическое кровообращение. Увеличение силы и выносливости мышц, особенно нижних конечностей, повышает функцию экстракардиальных факторов кровообращения (сократительная работа мышц, движения в суставах, тонус сосудов, движения грудной клетки и диафрагмы).

Таблица 3. Сравнение обычной и скандинавской ходьбы	
Обычная ходьба	Скандинавская ходьба
1 ч занятий -300 ккал	1 ч занятий -700 ккал
Участует 45% мышц тела	Участует 90% мышц тела
Нагрузка на коленные и голеностопные суставы	Более высокий темп, без усилий, на 20–25% увеличение МПК

Тонизирующее действие ходьбы заключается в изменении интенсивности биологических процессов в организме под влиянием дозированной физической нагрузки. Это обусловлено тем, что двигательная зона коры больших полушарий головного мозга, посылая импульсы опорно-двигательному аппарату, одновременно влияет на центры вегетативной нервной системы, возбуждая их. Возбуждение центральной нервной системы и усиление деятельности желез внутренней секреции стимулируют вегетативные функции: улучшается деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем, улучшается обмен веществ, повышаются различные типы защитных реакций. Изменяемая и контролируемая динамика ходьбы, правильное дыхание способствуют восстановлению нормальной подвижности нервных процессов.

Трофическое действие ходьбы связано с влиянием мышечной деятельности на обменные процессы и процессы регенерации в организме по механизму моторно-висцеральных рефлексов. Проприоцептивные импульсы стимулируют нервные центры обмена веществ и перестраивают функциональное состояние вегетативных центров, улучшая трофику внутренних органов и опорно-двигательного аппарата. Систематическое занятие ходьбой способствует восстановлению нарушений регуляции трофики, что наблюдается в процессе болезни и пожилom возрасте.

Механизм формирования компенсации во время занятия ходьбой способствует появлению новых моторно-висцеральных связей, которые совершенствуют компенсацию нарушенных функций. При снижении резервов кардиореспираторной системы ходьба за счет увеличения частоты дыхания, улучшения кровоснабжения сердца и легких, увеличения количества эритроцитов способствует активизации протекания окислительно-восстановительных процессов в тканях и органах.

Механизмы нормализации функций при ходьбе позволяют существенно изменить соотношение возбуждающих и тормозных процессов в коре головного мозга и способствовать угасанию патологических временных связей. Создание в коре головного мозга новой, более сильной доминанты вызывает ослабление и исчезновение ранее доминировавшего «застойного болезненного очага».

Таким образом, нормализация патологически измененных функций и целостной деятельности организма в случае применения дозированной ходьбы в условиях санаторно-курортных учреждений и затем в домашних условиях с использованием собственных приспособительных, защитных и компенсаторных резервов организма приводит к восстановлению или улучшению здоровья.

ГЛАВА 3

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ НАЗНАЧЕНИЯ ДОЗИРОВАННОЙ ХОДЬБЫ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ В САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

В отделениях реабилитации кардиологических санаториев, расположенных в климатической зоне проживания больного, рекомендуется проведение реабилитационных мероприятий пациентам после острого ИМ, острого коронарного синдрома, реваскуляризации миокарда (через 4–5 дней после чрескожного коронарного вмешательства – ЧКВ, через 10–14 дней после аортокоронарного шунтирования – АКШ, маммарокоронарного шунтирования).

Противопоказания:

1. Нестабильная стенокардия.
2. Стенокардия напряжения и покоя (IV функциональный класс – ФК).
3. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) выше IIБ стадии (IV ФК по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов – NYHA).
4. Расслаивающая аневризма аорты.
5. Тяжелые нарушения сердечного ритма и проводимости (политопная или групповая экстрасистолия, пароксизмальная мерцательная аритмия чаще 2 раз в месяц, пароксизмальная

тахикардия чаще 2 раз в месяц, атриовентрикулярная блокада (АВ-блокада) II–III степени, полная АВ-блокада.

6. Электрокардиостимулятор без частотной адаптации.

7. АГ III степени, неконтролируемая АГ.

Не являются противопоказанными следующие состояния:

1. ИБС, стабильная стенокардия напряжения I–II–III ФК.

2. ХСН IIА стадии (ФК II–III).

3. АВ-блокада I степени.

4. АГ I–II степени.

5. Постоянная форма фибрилляции предсердий (мерцательная аритмия), нормо- и тахисистолия при частоте сердечных сокращений (ЧСС) не более 110 уд/мин.

Для кардиологических санаториев, бальнеологических и климатических курортов рекомендуется проведение реабилитационных мероприятий пациентам в отдаленные сроки после ИМ, АКШ, хирургического лечения пороков сердца (через 6–12 мес).

Противопоказания:

1. Нестабильная стенокардия.

2. ИБС, сопровождающаяся частыми приступами стенокардии напряжения (III ФК) и покоя (IV ФК) или явлениями левожелудочковой недостаточности (сердечная астма).

3. АГ III степени.

4. Прогностически неблагоприятные нарушения ритма и проводимости: политопная, частая групповая экстрасистолия, пароксизмальная мерцательная аритмия чаще 2 раз в месяц, стойкая тахисистолическая форма мерцательной аритмии с ЧСС более 110 уд/мин (3–5-й градации – по Лауну), пароксизмальной тахикардии более 1 раза в месяц, АВ-блокада II–III степени.

5. ХСН IIБ–III стадии (IV ФК).

6. Состояние после митральной комиссуротомии ранее 8 мес после операции.

7. Состояние после АКШ и стентирования коронарных артерий ранее 6 мес после операции.

8. Ревматический эндокардит в активной фазе.

9. Пороки сердца при недостаточности кровообращения выше II стадии (I–II ФК NYHA).

10. Инфекционно-аллергические миокардиты в активной стадии.

11. Электрокардиостимулятор без частотной адаптации.

Не являются противопоказанными следующие состояния:

1. АГ I–II степени.

2. ИБС, стабильная стенокардия I–III ФК без прогностически неблагоприятных нарушений ритма (экстрасистолия 1 и 2-й градации – по классификации Лауна).

3. Пароксизмальная мерцательная аритмия не чаще 1 раза в месяц, постоянная форма мерцательной аритмии – нормо-, бради- или тахисистолическая форма с ЧСС не выше 100 уд/мин и не ниже 50 уд/мин, пароксизмальная тахикардия не чаще 2 раз в месяц.

4. ХСН не выше IIА стадии (II–III ФК NYHA).

5. Постинфарктный кардиосклероз (через 6–12 мес после острого ИМ, ЧКВ и стентирования коронарных артерий, АКШ).

6. Первичная артериальная гипотония.

7. ИБС, стабильная стенокардия напряжения I–II ФК в сочетании с АГ I–II стадии, I–II степени без прогностически неблагоприятных нарушений сердечного ритма, ХСН I стадии (I–II ФК).

8. Миокардитический кардиосклероз, изолированная недостаточность митрального клапана; митральный порок с преобладанием недостаточности; комбинированные (митрально-аортальные) пороки при наличии нерезко выраженных поражений клапанов и отсутствии резко выраженного стеноза левого атриовентрикулярного отверстия и недостаточности полулунных клапанов аорты.

9. Состояние после успешной митральной комиссуротомии не ранее 8–10 мес после операции.

ГЛАВА 4

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ АДЕКВАТНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ПРИ ДОЗИРОВАННОЙ ХОДЬБЕ

Основной принцип применения лечебной ходьбы определяется двумя основными условиями: выбор начальной нагрузки и постепенное увеличение нагрузки. При выборе интенсивности нагрузки следует принимать во внимание возраст, образ жизни, наличие ограничений со стороны опорно-двигательного аппарата (М.Г. Бубнова, 2016).

Рассчитывается объем нагрузки при дозированной ходьбе по данным велоэргометрической пробы и тесту 6-минутной ходьбы.

Тест ходьбы в течение 6 мин в современной практике применяется для определения ФК сердечной недостаточности (ХСН) и для оценки эффективности проведенной физической реабилитации кардиологических пациентов. Для выполнения пробы необходим отрезок пути известной длины, например, коридор отделения. Пациент проходит расстояние в течение 6 мин в максимально быстром для него темпе (если он останавливается для отдыха, затраченное для этого время включается в общий зачет); табл. 4.

Перед началом дозированной ходьбы разрабатывается индивидуальная программа, основанная на оценке рисков, целей и возможностей пациентов. Необходимо определить величину нагрузки (ее объем, продолжительность и километраж) в рамках соответствующего двигательного режима (сходящего, сходяще-тренирующего, тренирующего).

Темп ходьбы может быть: медленный – 60–70 шаг/мин (скорость 3,0–3,5 км/ч); средний – 70–80 шаг/мин (скорость 3,5–4,0 км/ч); быстрый – 80–90 шаг/мин (скорость 4,0–4,5 км/ч); очень быстрый – 100–110 шаг/мин (скорость 5–6 км/ч).

Показано, что наилучший тренирующий эффект развивается при динамических нагрузках средней интенсивности. Нагрузке средней интенсивности соответствует ходьба со скоростью от 4 до 5 км/ч.

Индивидуальный темп тренировочной ходьбы определяется по результатам **велоэргометрической пробы** с помощью формулы Д.М. Аронова и соавт.: $X=0,042 \times M + 0,15 \times Ч + 65,5$, где X – искомый темп ходьбы (шаг/мин), M – пороговая мощность нагрузки при велоэргометрии – ВЭМ (кгм/мин), Ч – ЧСС на высоте пороговой нагрузки при ВЭМ.

Кроме дозированной по темпу и расстоянию тренировочной ходьбы пациентам рекомендуется прогулочная ходьба в 2–3 приема общей продолжительностью 2–2,5 ч. Темп прогулочной ходьбы должен быть меньше, чем тренировочной, примерно на 10 шаг/мин.

Показателями адекватности физической нагрузки во время дозированной ходьбы являются:

- Отсутствие выраженной одышки, слабости, боли в области сердца.
- ЧСС на высоте нагрузки не должна превышать ЧСС тренировочной, рассчитанной по формуле: $ЧСС_{стрен} = ЧСС_{спокой} + 0,6 \times (ЧСС_{спорог} - ЧСС_{спокой})$, где ЧСС_{спорог} – ЧСС при пороговой нагрузке при ВЭМ.

Если нет возможности провести ВЭМ для определения толерантности к физической нагрузке, можно сделать расчет нагрузки в зависимости от ЧСС в процентах от резерва сердца (РС) следующим образом:

$$РС = 190 - \text{возраст} - ЧСС_{спокой}$$

ФК	Расстояние, м
I	426–550
II	301–425
III	151–300
IV	Менее 150

Допустимый РС = $K \times \text{РС}$, где K – коэффициент 0,6 или 0,7, в зависимости от двигательного режима пациента.

$\text{ЧСС}_{\text{Стрен}} = \text{ЧСС}_{\text{Спокоя}} + \text{допустимый РС}$.

- Повышение артериального давления: систолического – на 20 мм рт. ст., диастолического – на 10 мм рт. ст. от исходного уровня или сохранение исходного.
- Длительность восстановительного периода после нагрузки менее 5 мин.
- При оценке восприятия нагрузки по шкале Борга пациентам рекомендуется умеренная нагрузка (RPE 13), которая немного увеличивает мышечную кислородную задолженность. Но начинать надо с нагрузки малой интенсивности (RPE 11), по мере тренированности она повышается за счет увеличения длины, сложности маршрута и скорости ходьбы до RPE 13 (см. Приложение 1).

Признаки неадекватной реакции на нагрузку, требующие прекращения занятия дозированной ходьбой и коррекции программы физической реабилитации:

- Усиление одышки.
- Боль в икроножных мышцах.
- Возникновение приступа стенокардии.
- Появление головной боли, головокружения, шаткости при ходьбе.
- Превышение рассчитанной тренировочной ЧСС и/или появление нарушений ритма.
- Появление выраженной слабости, бледности кожных покровов, акроцианоза, холодного пота.
- Появление кашля и других признаков застоя в малом круге и левожелудочковой недостаточности.
- Резкое изменение артериального давления (выраженное снижение или повышение более 180/100 мм рт. ст.).

Но в некоторых случаях ЧСС не позволяет надежно оценивать интенсивность выполняемой нагрузки. Это относится к больным с исходной бради- или тахикардией, искусственными водителями ритма без частотной адаптации, к больным, принимающим β -адреноблокаторы, Кордарон, недигидропиридиновые кальциевые блокаторы, дигоксин и некоторые другие препараты. У этих больных адекватность реакции на нагрузку определяется по клиническим данным и результатам ЭКГ-исследования.

На первых этапах тренировки рекомендуется профилактическая зона (50–60% от максимальной частоты пульса). Оздоровительная зона (60–70%) назначается пациентам, которые привыкли к регулярным тренировкам и хотят улучшить свою форму. Тренировочная зона (70–80%) рекомендуется хорошо физически и технически подготовленным пациентам для улучшения состояния сердечно-сосудистой системы.

Исследованиями показано, что при ходьбе по ровной местности наиболее адекватная нагрузка на организм пациента обеспечивается при темпе передвижения 85 шаг/мин на расстояние 5 км. При этом важно отметить, что при указанном темпе ходьбы укорочение маршрута не позволяет в полной мере мобилизовать приспособительные реакции сердечно-сосудистой системы. По мере адаптации пациентов темп увеличивается до 100 шаг/мин. Дальнейшее увеличение темпа нецелесообразно, так как выполняемая работа по своему характеру будет приближаться к скоростно-силовой, что не показано для кардиологических пациентов.

Пожилые и малоподвижные люди, лица, имеющие факторы риска, должны начинать занятия с интенсивностью не выше 40% от резервной ЧСС. Даже медленная низкоинтенсивная ходьба со скоростью около 3 км/ч у нетренированных людей оказывает благоприятное действие, помогает адаптироваться к нагрузке и способствует дальнейшему прогрессу (G. Fletcher, 2013).

Наиболее физиологической считается методика увеличения нагрузок по следующей схеме: последовательно переходить от возрастания продолжительности к увеличению интенсивности ходьбы.

Для развития тренирующего эффекта необходимо постепенное увеличение продолжительности, частоты и интенсивности тренировок до достижения целевых значений: 150 мин в неделю аэробной активности средней интенсивности (30–40 мин в день ходьбы с интенсивностью 55–75% от максимальной ЧСС или 40–60% – от резервной ЧСС) [G. Fletcher, 2013; М.Г. Бубнова, 2016].

Интенсивность физических нагрузок должна находиться на безопасном уровне. Для большинства пациентов нет необходимости в интенсивных физических нагрузках. Максимальный положительный эффект достигается при физической активности низкого и умеренного уровней.

В условиях курорта невозможно в полной мере реализовать эти рекомендации из-за недостатка времени, необходимого для постепенного повышения нагрузки, но за время нахождения на курорте пациент может получить знания об изменении образа жизни, навыки дозирования интенсивности ходьбы и самоконтроля, чтобы он мог самостоятельно продолжить тренировки в домашних условиях, достигнуть и поддерживать необходимый уровень физической активности.

ГЛАВА 5 ОСОБЕННОСТИ ТЕРРЕНКУРА С УВЕЛИЧЕННЫМ НИСХОДЯЩИМ КОМПОНЕНТОМ

Мышечная деятельность в преодолевающем и уступающем режимах имеет свои особенности. Ходьба на спусках обуславливает значительно меньшую по интенсивности физическую нагрузку, составляющую 20–35% от нагрузки при передвижении по ровной местности, а это, в свою очередь, позволяет в значительной мере увеличивать продолжительность работы, то есть протяженность маршрута.

При ходьбе на спусках (уступающий режим работы) имеет место совпадение векторов усилия и гравитации, что обуславливает незначительную активизацию проприоцепции. В результате мышечная деятельность обеспечивается оптимальными для конкретных условий, но небольшими сдвигами гемодинамики.

При ограниченном диапазоне скоростных режимов ходьбы для пациентов кардиологического профиля со сниженными функциональными возможностями ведущее значение имеет характер передвижения (уступающий или преодолевающий режим). Терренкур предоставляет большие возможности варьирования ходьбы в этих режимах.

Сложившаяся на курортах практика терренкура обусловила строительство маршрутов, по которым пациент проходит дважды: сначала преодолевая подъемы, а на обратном пути спускаясь. Преодолевающая и уступающая работа находится, как правило, в соотношении 1:1. Особенности имеющихся маршрутов терренкура и сложившиеся методики не позволяют расширять двигательную активность пациентов с низким функциональным уровнем.

Специальные исследования и опыт врачей Кисловодского курорта свидетельствуют о том, что значительные контингенты пациентов с различными формами патологии органов кровообращения даже к концу курса курортной терапии с широким использованием тренирующих воздействий не достигают функционального уровня, позволяющего проходить по маршруту протяженностью 3400 м с углом подъема 6–7°. Или пациенты достигают этого уровня только к самому концу пребывания на курорте. Чтобы компенсировать вынужденное укорочение маршрута и увеличить тренирующее влияние процедур дозированной ходьбы, назначается двукратное или трехкратное прохождение по относительно короткому (1700 м) горизонтальному маршруту, что неблагоприятно сказывается на психоэмоциональном восприятии пациентов.

Поэтому для кардиологических пациентов со сниженными функциональными возможностями целесообразными являются процедуры дозированной ходьбы с восхождением и значительным расширением нисходящего компонента, то есть нагрузки малой интенсивности и большей продолжительности.

Так, на Кисловодском курорте пациенты совершают самостоятельный подъем на расстояние 3500 м в медленном темпе, далее подъем по канатной дороге, а затем спуск на расстояние 5800 м пешком. Примеры прописи прогулок (занятий дозированной ходьбой) для больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, проходящих курсы медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения в городе-курорте Кисловодске, представлены в Приложении 2.

ГЛАВА 6

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДОЗИРОВАННОЙ ХОДЬБЕ

Дозированную ходьбу лучше назначать в утренние (до 11 ч) и предвечерние (17–19 ч) часы летом и в наиболее теплое время зимой (при температуре воздуха не ниже -20 или -15°C при ветре), через 1 ч после еды и прекращать за 30 мин до приема пищи. Во второй половине дня ходьба назначается с меньшей нагрузкой, чем утром. Между дозированной ходьбой и другими процедурами необходим отдых 0,5–1,0 ч.

Перед ходьбой пациенту необходимо подсчитать пульс. Во время процедуры ходьбы не разрешается курить и разговаривать. Необходимо обращать внимание на правильную осанку. При движении дыхание должно быть свободным и ритмичным. На первых занятиях следует выработать определенный ритм дыхания: вдох носом на 2–4 шага, выдох через нос или рот на 3–6 шагов. При подъеме в гору лучше выдыхать через рот, произнося звуки «пф» или «фо». При увеличении нагрузки по мере освоения маршрута сначала удлиняется расстояние, а затем при нормальной переносимости нагрузки можно увеличить скорость ходьбы согласно соответствующему двигательному режиму пациента.

Необходимо помнить, что при ухудшении состояния (возникновение болей в области сердца, перебоев, выраженного сердцебиения) ходьбу следует прекратить и обратиться к врачу; максимальная ЧСС не должна превышать заданного тренирующего пульса. При дозированной ходьбе пациенту необходимо вести дневник самоконтроля, в который следует записывать пульс в покое и после нагрузки.

ГЛАВА 7

МЕТОДИКИ ДОЗИРОВАННОЙ ХОДЬБЫ У ПАЦИЕНТОВ С КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

7.1. Дозированная ходьба у пациентов со стабильной стенокардией

Дозированная ходьба у больных со стабильной стенокардией проводится в зависимости от ФК стенокардии (табл. 5). Тренировочные нагрузки устанавливаются по результатам велоэргометрической пробы. Уровень тренировочной нагрузки должен быть безопасным – около 50% индивидуальной максимальной толерантности к физической нагрузке. Это нагрузка умеренной интенсивности.

Пациенты I ФК занимаются по программе тренировочного режима. Дозированная ходьба по ровной местности рекомендуется в основном в стабильном темпе, но допустимы периодические умеренные ускорения. Начинается ходьба с 5 км, постепенно увеличивается до 8 км (при скорости 4–5 км/ч). Отдельные участки могут иметь подъем 10–15°.

Пациенты II ФК занимаются по программе щадяще-тренирующего режима. Дозированная ходьба проводится продолжительностью 45–60 мин в медленном темпе, постепенно увеличивается ее продолжительность и повышается темп до среднего. Начинается с 3 км и увеличива-

Темп ходьбы, шаг/мин	ФК стенокардии		
	I	II	III
Медленный (60–70)	+++	+++	+++
Средний (70–80)	+++	+++	++
Быстрый (80–90)	+++	++	-

Примечание. Запрещенные нагрузки отмечены знаком «-», разрешенные – знаком «+». Количество знаков «+» отображает допустимые интенсивность и объем нагрузок.

ется до 5–6 км, скорость ходьбы – вначале 3 км/ч, затем 4 км/ч. Некоторые участки дистанции могут иметь подъем 5–10°. Обязательно контролируется ЧСС. Ходить следует с постоянной скоростью.

Помимо дозированной ходьбы рекомендуются ежедневные прогулки без тренировочных задач, во время которых больной может проходить 3–4 км.

Пациенты III ФК занимаются по программе щадящего режима. Дозированная ходьба начинается с 500 м и доводится постепенно до 3 км, скорость – 2–3 км/ч. Занятия проводятся на фоне антиангинальной медикаментозной терапии. Рекомендуется медленная ходьба без ускорений в темпе ниже болевого порога. Увеличение интенсивности ходьбы при хорошей переносимости нагрузки возможно до скорости 3–3,5 км/ч в течение 20–60 мин под контролем допустимой ЧСС (60% от максимальной ЧСС).

Пациенты, находящиеся на щадящем режиме, первые 4–5 процедур дозированной ходьбы должны получать только по ровному маршруту или содержать элементы специальной тренировки, предусматривающей преодоление спусков, включая терренкур с увеличенным нисходящим компонентом. Во 2-й половине курса лечения может быть показана ходьба в темпе 80 шаг/мин по маршруту с углом подъема до 5–7°.

Для пациентов, находящихся на режиме с расширенной активностью, целесообразно использование дозированной ходьбы, связанной с преодолением подъемов до 10–15°, при этом соотношение подъемов и спусков должно быть 1:1. Темп ходьбы по ровным маршрутам для этих пациентов не должен превышать 100 шаг/мин, а на подъеме должен снижаться до 70–85 шаг/мин.

7.2. Дозированная ходьба у пациентов после инфаркта миокарда

При направлении пациента в санаторно-курортное учреждение определяют ФК тяжести состояния. Определение ФК осуществляется с учетом клинической выраженности (латентная, I, II, III степени) хронической коронарной недостаточности, наличия осложнений и основных сопутствующих заболеваний, характера поражения миокарда (см. Приложение 3). Пациентам, отнесенным к ФК IV, санаторное лечение не показано.

К моменту перевода в санаторий пациенты должны освоить IV ступень двигательной активности, которая предусматривает возможность полного самообслуживания, прогулки по коридору без ограничений, подъем по лестнице на один этаж – 2 пролета (табл. 6). В последнее время в связи с сокращением сроков пребывания в стационаре степень готовности пациентов к активной физической реабилитации к моменту перевода в санаторий оказывается невысокой (табл. 7). Перевод на следующие ступени активности осуществляется под контролем клинико-инструментальных методов исследования. На VII ступень активности переводятся пациенты ФК I–II, реже – ФК III.

Ступень IVA – ходьба на расстояние 500–800 м с темпом ходьбы 60–70 шаг/мин.

Ступень IVB – ходьба на расстояние 1000–1500 м в темпе 60–70 шаг/мин в 2 приема.

Ступень IVB – ходьба на расстояние 2–3 км в оптимальном для пациента темпе в 2 приема. Рекомендовано проведение ВЭМ.

7.3. Дозированная ходьба у пациентов после чрескожного коронарного вмешательства

Больные, перенесшие эндоваскулярные вмешательства, относятся к разным категориям по исходному клиническому статусу и объему проведенной реваскуляризации, что влияет на выбор программ реабилитации.

- Плановое ЧКВ проводится у пациентов со стабильной стенокардией, высокого ФК и у пациентов с безболевым ишемией, выявленной в процессе инструментального исследования. Примерно в половине случаев проводится полная реваскуляризация с постановкой нескольких стентов, в остальных случаях стентируются наиболее проблемные артерии.
- Экстренное ЧКВ – у пациентов с острым коронарным синдромом (нестабильная стенокардия, дебют ИМ). Стентируется инфаркт-связанная артерия.

Таблица 6. Программа физической реабилитации больных, перенесших ИМ, на санаторном этапе		
Ступень активности	Объем физической реабилитации	Бытовые нагрузки
IV	Тренировочная ходьба 300–500 м (темп – до 60–70 шаг/мин). Пик ЧСС при нагрузках – 90–100 уд/мин, продолжительность пика – до 3–5 мин 2–3 раза в день	Прогулки по коридору и на улице 2–3 раза в день (темп – 60 шаг/мин, 2–4 км в день). Подъем по лестнице на 2-й этаж (темп – 1 ступень за 2 с)
V	Тренировочная ходьба до 1 км (темп – 70–80 шаг/мин). Пик ЧСС при нагрузках – 90–100 уд/мин, продолжительность пика – до 3–5 мин 3–5 раз в день	Прогулки (темп 60–70 шаг/мин до 4 км в день). Подъем по лестнице на 2–3-й этаж (темп – 1 ступень за 2 с)
VI	Тренировочная ходьба до 2 км (темп 80–90 шаг/мин). Пик ЧСС при нагрузках – 100–110 уд/мин, продолжительность пика – до 3–6 мин 4–6 раз в день	Прогулки (темп менее 70–80 шаг/мин 4–6 км в день). Подъем по лестнице на 3–4 этажа (темп – 1 ступень за 1 с)
VII	Тренировочная ходьба 2–3 км (темп – 80–90 шаг/мин). Пик ЧСС при нагрузках – 100–120 уд/мин, продолжительность пика – до 3–6 мин 4–6 раз в день	Прогулки (темп 70–80 шаг/мин 7–10 км в день). Подъем по лестнице на 4–5-й этаж (темп – 1 ступень за 1 с)
Примечание: следует иметь в виду, что в настоящее время в связи с широким применением β-адреноблокаторов и довольно жестким уровнем целевой ЧСС (55–65 уд/мин в покое) не следует достигать ЧСС свыше 90 уд/мин даже при пиковых нагрузках.		

Таблица 7. Схема продолжительности ходьбы (ч) в течение дня для больных постинфарктным кардиосклерозом				
Режим	1–5-й дни	6–10-й дни	11–15-й дни	16–21-й дни
Шадающий	До 1,5	До 2,5	До 3	До 3,5
Шадающе-тренирующий	До 2	До 3	До 3,5	До 4
Тренирующий	До 2,5	До 3,5	До 4	До 4,5

- Отсроченное ЧКВ – у пациентов с ИМ через 72 ч и более (до 3 нед) от его начала проводится при сохранении нестабильного состояния, при ранней постинфарктной стенокардии и прогрессирующей сердечной недостаточности.

Прекращение приступов загрудинных болей после коронарной ангиопластики и стентирования чаще всего происходит сразу же. Однако любые воздействия на сосудистую стенку, даже локальные, приводят к эндотелиальной дисфункции и воспалительной реакции. Кроме того, ЧКВ и некоторые другие клинические состояния (нестабильная стенокардия, системный тромбозис) могут приводить к формированию участков стенирования (оглушения) миокарда – постинфарктной дисфункции сердечной мышцы без ее распространенного некроза, что требует проведения активной медикаментозной терапии.

Физическая реабилитация пациентов, перенесших плановые ЧКВ, проводится не ранее, чем через 7 дней после вмешательства и после периода адаптации. Дозированная ходьба рекомендуется, как у пациентов со стабильной стенокардией I ФК.

Дозированная ходьба у пациентов после экстренного ЧКВ проводится по программе больных со стенокардией или по программе больных ИМ (если развился ИМ).

Дозированная ходьба у пациентов после отсроченного ЧКВ осуществляется по программе пациентов, перенесших ИМ, часто осложненный.

7.4. Дозированная ходьба у пациентов после аортокоронарного шунтирования

У пациентов после АКШ на санаторном этапе выявляется ряд синдромов, влияющих на ход реабилитационного процесса: посттравматический (болевого и воспалительный), бронхолегочный, нейровегетативный, психопатологический.

Уровень физической активности устанавливается по разработанным критериям и соответствует четырем ФК (см. Приложение 4).

При выписке из хирургического стационара пациент проходит 200–400 м в течение 10 мин со скоростью 70–80 шаг/мин, или 2–3 км/ч.

Первые дни пребывания в санатории кардиологического профиля, расположенного в климатической зоне проживания, больные I–II ФК, перенесшие операцию АКШ, процедуры дозированной ходьбы проводят в медленном темпе (60–70 шаг/мин) по маршрутам до 0,5–1 км (как правило это внутрисанаторные маршруты).

По окончания адаптационного периода нагрузка увеличивается. Назначается дозированная ходьба в среднем темпе (70–80 шаг/мин) и с удлиненным маршрутом. Например, двукратное или трехкратное прохождение 1500–1700 м (3–5 км) в зависимости от ФК пациентов.

К концу пребывания в санатории больной обычно выполняет процедуру дозированной ходьбы в течение 25–30 мин со скоростью 80–90 (90–100) шаг/мин (от 4 до 4,5 км).

Для пациентов III ФК начальный темп ходьбы – 60–70 шаг/мин на расстояние 500 м 3 раза в день (1,5 км). В дальнейшем при адекватных реакциях на расширение двигательного режима темп ходьбы увеличивается до 70 шаг/мин на расстояние 600 м 3 раза в день (2 км). К концу пребывания в санатории темп ходьбы может быть увеличен до 80–90 шаг/мин, пройденное расстояние – 3 км (табл. 8).

Увеличение интенсивности ходьбы при хорошей переносимости нагрузки необходимо проводить под контролем допустимого тренировочного пульса, рассчитанного по формуле по данным ВЭМ (см. Главу 4).

В первые дни (3–4–5-й) пребывания, учитывая период акклиматизации, в санаториях кардиологического профиля на бальнеологических и климатических курортах в отдаленные сроки после АКШ (через 6–12 мес), особенно на курортах с пересеченной местностью, пациентам I–II ФК процедуры дозированной ходьбы назначают в медленном темпе (60–70 шаг/мин) по маршрутам до 1 км (внутрисанаторные маршруты).

После завершения периода акклиматизации дозированная ходьба рекомендуется в среднем темпе 70–80 шаг/мин с периодами ускорения до 80–90 шаг/мин на расстояние 4,5–5 км по ровной местности. При повышении функционального состояния сердечно-сосудистой системы дозированная ходьба может проводиться дважды в день: одна – по пересеченному маршруту (с перепадом высот 5–10°) со скоростью 70–80 шаг/мин на расстояние 4–5 км пациентам I ФК, вторая (во второй половине дня) – по ровной местности со скоростью 80–90 шаг/мин на 1–2 км. Пациентам II ФК рекомендуется скорость ходьбы по пересеченному маршруту 60–70 шаг/мин, по ровной местности (вторая процедура) – 70–80 шаг/мин.

7.5. Дозированная ходьба у пациентов после операций по протезированию клапанов сердца

Современные возможности кардиохирургии сделали обычными операции по протезированию клапанов сердца, но отдаленные результаты оперативного лечения требуют тщательного проведения реабилитационных мероприятий.

В первые 6 мес все пациенты после протезирования клапанов сердца нуждаются в ограничении физической активности и терапии, направленной на коррекцию гемодинами-

ФК	I–II				III			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Период восстановительного лечения, нед	1	2	3	4	1	2	3	4
Темп ходьбы, шаг/мин	60–70	70–80	90–100	100	60	70	80–90	90
Длительность ходьбы, мин	20	20	25–30	25	15	15	15	20
Расстояние за одну процедуру, м	1000	1500–1700	1300–1500	1500–2000	500	600	900	1100
Количество процедур ходьбы в день	3	3	3	4	3	3	3–4	4
Расстояние, пройденное за 1 день, км	3	3–5	4–4,5	6	1,5	2	3	4–4,5

ческих расстройств (сердечной недостаточности). В этот период происходит адаптация внутрисердечной гемодинамики, миокарда и полостей сердца к новым условиям существования клапанных протезов. Могут происходить уменьшение полостей сердца, снижение нагрузки на миокард камер сердца, работавших ранее в режиме перегрузки давлением (сопротивлением) или объемом.

Класс тяжести больных после хирургического лечения пороков сердца определяется степенью риска проведенной операции (по европейской системе EuroSCORE), наличием и характером осложнений в раннем послеоперационном периоде, степенью выраженности сердечной недостаточности (ФК NYHA) и переносимостью физической нагрузки (по данным теста 6-минутной ходьбы) после операции, степенью выраженности дисфункции миокарда, легочной гипертензии и наличием коронарной недостаточности в послеоперационном периоде (см. Приложение 5).

Рекомендуемая длительность расстояния при дозированной ходьбе определяется толерантностью к физической нагрузке (по данным ВЭМ). При максимальной мощности нагрузки 50 Вт больным предлагается проходить 3 км в день за 2–3 приема, при мощности выше 50 Вт – 5 км за 2–3 приема, увеличивая нагрузку темпом ходьбы от 70 до 100 шаг/мин.

Индивидуальный темп ходьбы (P) определяется по формуле:

$$P=0,029X+0,124Y+72,212,$$

где X – максимальная мощность нагрузки (кгм/мин); Y – ЧСС на высоте нагрузки.

7.6. Дозированная ходьба у пациентов с хронической сердечной недостаточностью

Физическая реабилитация пациентов занимает важное место в комплексном лечении ХСН. Программы физической реабилитации составляются в зависимости от ФК и стадии ХСН. Для оценки функционального статуса и эффективности лечения пациентов с ХСН проводятся нагрузочные тесты и эхокардиография. Наиболее простым физиологичным является тест 6-минутной ходьбы.

Учитывая, что положительный эффект физических тренировок исчезает через 3 нед после их прекращения или ограничения, введение физических нагрузок в постоянную программу лечения пациентов с ХСН является необходимым стандартом. Поэтому в санаторных условиях программа физических нагрузок начинается, а продолжается в амбулаторных условиях.

I этап (продолжительностью 6–10 нед). Частота занятий – 5 раз в неделю. Скорость движения – 1 км за 25 мин. Расстояние – 1 км. При стабильной клинической картине переходят ко II этапу.

II этап (продолжительностью 12 нед). Частота занятий – 5 раз в неделю. Скорость движения – 1 км за 20 мин. Расстояние – 2 км.

При стабильном состоянии – переход на постоянную форму занятий. Для пациентов, прошедших 500 м и более за 6 мин, показаны динамические физические нагрузки – ходьба с прогрессирующим повышением нагрузки до скорости 6 км/ч и продолжительностью до 40 мин в день.

7.7. Дозированная ходьба у пациентов с артериальной гипертензией

Пациентам с АГ рекомендуется дозированная ходьба продолжительностью до 1 ч на расстоянии от 500 м до 4 км в темпе от медленного до среднего, терренкур – в медленном темпе.

При АГ I стадии тренировочный пульс – 60–70% максимальной ЧСС, при АГ II стадии тренировочный пульс – 50–60% максимальной ЧСС.

ГЛАВА 8 МЕТОДИКА ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИРОДНОЙ «ТРОПЫ ЗДОРОВЬЯ»

Хождение босиком по природной тропе – это лечебно-профилактическая и оздоровительная процедура, выполняемая по определенному режиму, который назначается врачом или инструктором-методистом ЛФК.

На курс рекомендуется 20–30 процедур (прогулок), выполняемых через день. Продолжительность каждой составляет от 7 до 40 мин. Темп ходьбы – от 30 до 100 шаг/мин.

В зависимости от состояния здоровья, самочувствия, закаленности используются следующие режимы:

1. Режим слабовыраженного воздействия (7–10 мин). Темп ходьбы – 30–50 шаг/мин, протяженность маршрута – 300–500 м. Осуществляется только в теплое время года при температуре воздуха не ниже +18°C.

2. Режим умеренного воздействия (10–30 мин). Темп ходьбы – 60–80 шаг/мин. Осуществляется в теплое время года при температуре воздуха +18°C.

3. Режим выраженного действия. Осуществляется не только в теплое, но и в холодное время года (вплоть до минусовых температур). Темп ходьбы – 60–100 шаг/мин. Протяженность маршрута – от 300 м до 3 км.

Хождение босиком по природной тропе противопоказано при лихорадочных состояниях, выраженной слабости, склонности к головокружениям (по В.Я. Крамских).

При ходьбе не рекомендуется отвлекаться, громко разговаривать.

Перед тем как начать занятие ходьбой босиком по участку с поверхностью из различных природных материалов, пациенту рекомендуется присесть на скамеечку и провести самомассаж ног. Этим снимается неприятное ощущение в стопах, появляющееся особенно часто в начале курса.

Во время выполнения данного вида закаливания следует соблюдать темп и продолжительность ходьбы, назначенной врачом или методистом-тренером.

В теплое время года хождение босиком по природной тропе осуществляется, как правило, в сочетании с воздушными и солнечными ваннами, дыхательными упражнениями в специальных фитонцидных зонах. Эффективными могут быть контрастные процедуры, например, чередование хождения по песку и острой щепенке или по воде и скошенной траве и т.п. Использование тропы закаливания можно сочетать с другими видами оздоровления: сауной, купанием в бассейне, гидрокаскадом, дыхательными упражнениями и любыми другими вариантами дозированной ходьбы.

После завершения закаливающей ходьбы стопы следует потереть жесткой щеткой, обмыть их в проточной воде с мылом.

Для получения прочного и длительного оздоравливающего эффекта необходимо ходить по тропе закаливания не менее 3 раз в неделю.

Если во время приема закаливающей процедуры появились признаки острого недомогания, резкие боли, головокружение, тошнота, микротравмы на стопах или ушибы других участков тела, например при падении, необходимо процедуру прекратить и обратиться за помощью в медпункт.

Хождение босиком по тропе закаливания можно непрерывно осуществлять в течение всего курса санаторно-курортного лечения, а затем продолжить занятия в домашних условиях.

У пациентов кардиологического профиля, проходящих курс реабилитации в условиях санаторно-курортного учреждения, начинать занятия хождения босиком по природной тропе можно после завершения периода акклиматизации (с 3–4-го дня) в режиме слабовыраженного воздействия. Наиболее эффективна данная методика для пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, сочетающимися с ослабленным иммунитетом, патологией органов дыхания, нарушениями со стороны желудочно-кишечного тракта и дегенеративно-дистрофическими заболеваниями суставов нижних конечностей.

ГЛАВА 9 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБЫ

Занятия скандинавской ходьбой целесообразны для больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями с сопутствующей патологией опорно-двигательного аппарата и избыточной массой тела. В программах кардиореабилитации скандинавскую ходьбу следует использовать для

физических тренировок больных ИБС после стентирования коронарных артерий, после ИМ, относящихся к I и II классам тяжести.

Противопоказана скандинавская ходьба больным в первые 3,5–4 мес после оперативного вмешательства со стернотомией (АКШ, протезирование клапанных пороков сердца) до полной консолидации грудины.

Палки для скандинавской ходьбы подбираются по росту пациента. Рассчитать примерный размер палок можно так: рост (в см) $\times 0,7 \pm 5$ см или измерить расстояние от пола до локтя. При росте 170 см примерная длина палки – 115–120 см. Палки изготавливают из карбона с добавлением стеклопластика. Наконечник из твердого металла, что гарантирует устойчивость на земле и песке, для ходьбы по асфальту используют резиновые наконечники. Главная особенность палок – система фиксации кистей рук, что позволяет полностью отпустить палку в положении «рука выпрямлена сади», не теряя ее. Палки для ходьбы могут быть использованы и в качестве гимнастических – для выполнения комплекса лечебной гимнастики в процессе физических тренировок.

Перед началом ходьбы следует сделать разминку (см. Приложение 6). Она предполагает участие всех групп мышц и использование палок для ходьбы. Применяют низкоинтенсивные аэробные нагрузки и упражнения на растяжку. Упражнения повышают кровоснабжение мышц и суставов, позволяют подготовить их к ходьбе, способствуют повышению гибкости и объему движений в суставах.

Скандинавской ходьбой можно заниматься как индивидуально, так и в группе в любое время года. Техника ходьбы такая же, как и при ходьбе на лыжах, – одновременно задействуются правая нога и левая рука, и наоборот. Нога ставится на пятку с переносом на носок (важно, чтобы была удобная обувь, фиксирующая голеностопный сустав). При ходьбе спина должна быть прямой, без наклона вперед или с небольшим наклоном, плечи расслаблены и свободны.

Перед началом ходьбы следует обязательно проверить состояние креплений и подогнать длину ремней, удерживающих палки в руках. Во время первой процедуры необходимо под руководством инструктора ЛФК освоить упражнения разминки и технику скандинавской ходьбы. Разговаривать со спутниками во время ходьбы не рекомендуется, так как это сбивает ритм дыхания. По возможности нужно придерживаться ритма дыхания с соотношением вдоха и выдоха 1:2, то есть делать вдох через два шага, а выдох – еще через четыре. После завершения ходьбы следует сделать несколько глубоких выдохов и обычные упражнения, помогающие растянуть мышцы спины, бедер и икр. Упражнения на релаксацию выполняются в медленном темпе и не должны превышать 5–7 мин.

Темп ходьбы увеличивается от медленного до среднего постепенно в течение тренировочного периода, точно так же, как и при обычной ходьбе, частота пульса контролируется, как при обычной ходьбе. Ритм дыхания должен подстраиваться под шаги: на раз-два – вдох, на три-четыре-пять – выдох; выдох в 1,5–2 раза длиннее вдоха.

Продолжительность первых занятий – 10–15 мин. В дальнейшем, при хорошем самочувствии, – постепенное увеличение продолжительности каждого занятия на 5 мин с достижением общего времени занятий до 30 мин. На санаторном этапе в течение тренирующего периода проводится по 4–5 занятий в неделю. В последующем в домашних условиях для поддержания должной физической активности достаточно 2–3 занятий в неделю.

В процессе регулярных занятий скандинавской ходьбой происходят: формирование эффективного мышечного корсета спины, восстановление равномерности фаз движения в цикле ходьбы, повышение устойчивости при ходьбе, увеличение минеральной плотности костей, снижение артериального давления и уровня сахара в крови, повышение уровня мозгового кровотока на 18%, снижение риска инсульта мозга в 2 раза, увеличение жизненной емкости легких на 20–22%, продолжительности жизни на 9,5 года после первого ИМ, снижение риска постменопаузального остеопороза (если проходить 12 км/нед), увеличение энергетических затрат на 40–46% в сравнении с обычной ходьбой, нормализация функции суставов, уменьшение и ликвидация болей, устранение миофасциальных спазмов, устранение болевого синдрома в позвоночнике, уменьшение опасности тромбообразования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Способы дополнительного контроля дозирования нагрузки при занятиях ходьбой

Существуют способы дополнительного контроля дозирования нагрузки, основанные на субъективной оценке, – по шкале индивидуального восприятия нагрузки (шкала Борга) и разговорному тесту.

Шкала индивидуального восприятия физической нагрузки Борга (RPE – Ratings of Perceived Exertion) – это субъективная оценка того, насколько тяжело воспринимается физическое усилие, необходимое для преодоления заявленной нагрузки. Данная оценка может быть выражена посредством этой шкалы. Принято распределение баллов на шкале Борга – от 6 до 20.

Речь идет не об усталости мышц или выраженности одышки, вопрос перед пациентом ставится по-иному: «Насколько тяжелую работу вы выполняли, по вашим собственным ощущениям?» После завершения дозированной ходьбы пациент должен указать, как тяжело им переносится нагрузка. Испытуемый называет число по шкале, при этом словесные пояснения на шкале служат для ориентировочной оценки перенесенной нагрузки (табл. 9).

Разговорный тест используется для определения нагрузочной адекватности дозированной ходьбы (табл. 10). Этому тесту пациента обучают до начала тренировок при первичной консультации врача ЛФК, чтобы последний мог контролировать адекватность нагрузки во время дозированной ходьбы и оперативно уменьшать нагрузку при повышенном уровне интенсивности. Если выявлен неоптимальный уровень интенсивности назначенной нагрузки, пациенту необходимо обратиться к врачу для коррекции объема нагрузки.

Оценка нагрузки	Оценка нагрузки, баллы	ЧССсубъкт, уд/мин
Очень легкая	7–8	70–80
Легкая	9–10	90–100
Умеренная	11–12	110–120
Умеренно тяжелая	13–14	130–140
Тяжелая	15–16	150–160
Очень тяжелая	17–18	170–180
Предельно тяжелая	19–20	190–200

Уровень интенсивности	Словесная реакция	Ваше действие
Очень высокий	Способность произнести 1–3 слова с одышкой	Уменьшение интенсивности нагрузки
Очень низкий	Способность легко разговаривать	Увеличение интенсивности нагрузки
Оптимальный	При произнесении 2 предложений – легкая одышка	Поддержание этого уровня нагрузки

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Примеры прописи прогулок (занятий дозированной ходьбой) для больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, проходящими курсы медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения в городе-курорте Кисловодске

Кисловодск – низкогорная климатическая станция и бальнеологический курорт группы Кавказских Минеральных Вод. Официальная история города-курорта Кисловодска начинается с 1803 г., когда правительственным указом Кавказские Минеральные Воды были признаны местностью государственного значения.

Таблица 11. Примерная пропись прогулок для больных хронической ИБС с редкими приступами стенокардии напряжения				
Дни лечения	Маршрут, станция	Темп ходьбы	Отдых	Примечание
2–3	№1, станция 17	Медленный		2 раза в день
4–6	Тот же дважды	Медленный и средний		
7–9	Первая половина дня №2, станция 19	Медленный	10 мин на станции 19	
	Вторая половина дня №1, станция 17	Средний		
10–12	Первая половина дня №2, станция 25	Медленный	10 мин на станции 25	
	Вторая половина дня №1, станция 17	Средний		
13–16	Первая половина дня №2, станция 34	Медленный	По 5 мин на станциях 19 и 24	
	Вторая половина дня №1, станция 17	Средний		
17–21	Первая половина дня №2, подъем, станция 34, далее по канатной дороге до станции 58, спуск	Подъем медленный, спуск средний	10 мин на станции 34 и 5 мин на станции 58	
	Вторая половина дня №1, станция 17, дважды	Средний		

Таблица 12. Примерная пропись прогулок для больных с постинфарктным кардиосклерозом				
Дни лечения	Маршрут, станция	Темп ходьбы	Отдых	Примечание
2–3	№1, станция 17	Медленный		
4–6	№1, станция 17	Средний		2 раза в день
7–9	№1, станция 17	Средний		2 раза в день
10–12	Первая половина дня №2, станция 19	Медленный	10 мин на станции 19	
	Вторая половина дня №1, станция 17	Средний		
13–16	Первая половина дня №2, станция 34	Медленный	5 мин на станции 19 и 10 мин на станции 34	
	Вторая половина дня №1, станция 17, дважды	Средний		
17–21	Первая половина дня №2, подъем, станция 34, далее по канатной дороге до станции 58, спуск	Подъем медленный, спуск средний	10–15 мин на станции 34 и 5 мин на станции 58	
	Вторая половина дня №1, станция 17, дважды	Средний		

Таблица 13. Примерная пропись прогулок для больных гипертонической болезнью IIА стадии				
Дни	Маршрут, станция	Темп ходьбы	Отдых	Примечание
2–3	№1, станция 17	Медленный		2 раза в день
4–6	№1, станция 17, дважды	Медленный		
7–10	№2, станция 19	Медленный	10 мин на станции 19	
11–13	№2, станция 25	Медленный	10 мин на станции 25	
14–17	Первая половина дня №2, станция 34	Медленный	10 мин на станции 34	
	Вторая половина дня №1, станция 17	Средний		
18–21	Первая половина дня №2, подъем, станция 34, далее по канатной дороге до станции 58, спуск	Подъем медленный, спуск средний		

Таблица 14. Примерная пропись прогулок для больных ревматизмом, имеющих миокардиосклероз или митральный порок с преобладанием недостаточности				
Дни	Маршрут, станция	Темп ходьбы	Отдых	Примечание
2–3	№1, станция 17	Медленный		
4–5	То же дважды	Медленный		2 раза в день
6–8	№1, станция 17	Медленный		2 раза в день
9–10	Первая половина дня №2, станция 19	Медленный	10 мин на станции 19	
	Вторая половина дня №1, станция 17	Средний		
11–12	Первая половина дня №2, станция 25	Медленный	10 мин на станции 25	
	Вторая половина дня №1, станция 17, дважды	Средний		
13–15	Первая половина дня №2, станция 34	Медленный	5 мин на станции 19 и 10 мин на станции 34	
	Вторая половина дня №1, станция 17, дважды	Средний		
16–21	Первая половина дня №2, подъем, станция 34, далее по канатной дороге до станции 58, спуск	Подъем медленный, спуск средний и медленный	10 мин на станции 34 и 5 мин на станции 58	
	Вторая половина дня №1, станция 17, дважды	Средний		

Метод дозированных горных восхождений – терренкур – получил широкое признание на курорте еще в 1901 г.

Первый маршрут терренкура наименьшей сложности, протяженностью 1700 м, был проложен по долине реки Ольховки от Нарзанной галереи до «Стеклопанной струи».

В 1901–1903 гг. вместе с озеленением «Сосновой горки» были проложены дорожки второго и более сложного третьего маршрутов терренкура.

Второй маршрут протяженностью 5800 м характерен чередованием подъемов с почти горизонтальной направленностью дорожек, проходит от Нарзанной галереи, через «Площадку роз», поднимается на «Сосновую горку», затем, минуя «Первомайскую площадку», идет к «Храму воздуха», поднимается к площадке «Серые камни», заканчивается у «Красного солнышка» на высоте 1062 м. Маршрут №2 средней тяжести. Угол подъема на нем не превышает 6–7°.

Третий маршрут – самый сложный, протяженность его 5500 м, начинается также от Нарзанной галереи и заканчивается на «Синих скалах» (высота 1163 м). Некоторые подъемы крутые – 12–13°. Высота подъема всего маршрута – 345 м.

За последние годы появились дополнительные и новые маршруты. Наиболее интересный и популярный из них – маршрут средней тяжести 2-А, протяженность его около

Таблица 15. Примерная пропись прогулок для больных ревматизмом, имеющих стеноз левого атриовентрикулярного отверстия и митрально-аортальные пороки сердца				
Дни лечения	Маршрут, станция	Темп ходьбы	Отдых	Примечание
1–2	Внутрисанаторный режим			
3–5	№1, станция 17	Медленный		
6–8	№1, станция 17	Медленный		2 раза в день
9–10	№1, станция 17	Медленный		
11–12	№1, станция 17	Медленный		2 раза в день
13–14	№2, станция 19	Медленный	10 мин на станции 19	
15–16	№2, станция 25	Медленный	10 мин на станции 25	
17–19	№2, станция 34	Медленный	10 мин на станции 19 и 10 мин на станции 34	
20–21	№2, подъем, станция 34, далее по канатной дороге до станции 58, спуск	Медленный	10 мин на станции 19 и 10 мин на станции 34	

Таблица 16. Примерная пропись прогулок для больных, перенесших операцию комиссуротомии, АКШ и стентирования				
Дни лечения	Маршрут, станция	Темп ходьбы	Отдых	Примечание
2–3	№1, станция 17	Медленный		
4–5	№1, станция 17, дважды	Медленный		
6–7	№1, станция 17, дважды	Медленный		
8–9	№2, станция 19	Медленный	10 мин на станции 19	
10–11	№2, станция 25	Медленный	10 мин на станции 19, 5 мин на станции 25	
12–14	№2, станция 34	Медленный	10 мин на станции 19, 10 мин на станции 34	
15–16	№2, станция 34	Подъем медленный, спуск средний	5 мин на станции 19, 5 мин на станции 34	
17–21	№2, станция 34, далее по канатной дороге до станции 58, спуск	Медленный и средний	5 мин на станции 19 и 10 мин на станции 34, 5 мин на станции 58	

14 км. Начинается маршрут 2-А от Нарзанной галереи и вместе с основным маршрутом №2 идет до станции 27, здесь он отходит к югу, в сторону плавательных бассейнов, и делает большую петлю, огибает несколько отрогов Джинальского хребта, поворачивает у санатория «Пикет» и вновь проходит к станции 27 второго маршрута, а затем к Нарзанной галерее.

Большую популярность приобрел и так называемый «нисходящий терренкур». У «Храма воздуха» на станции 34 второго маршрута находится нижняя станция канатной дороги. За 6 мин вагончик поднимает своих пассажиров на «Синие горы» на высоту 1163 м. Спуск рекомендуют проделать пешком по дорожке третьего маршрута.

Уже само пребывание в горах является важным тренирующим фактором. Метод «нисходящего терренкура» доступен многим больным. Сегодня в Кисловодском парке общая протяженность дорожек терренкуров и туристических троп – около 30 км.

Таблица 17. Примерная пропись прогулок для больных первичной артериальной гипотонией				
Дни лечения	Маршрут, станция	Темп ходьбы	Отдых	Примечание
2	№1, станция 17	Средний		
3–4	№1, станция 17, дважды	Средний		2 раза в день
5–6	№1, станция 17, дважды	Быстрый		2 раза в день
7–8	№2, станция 19	Средний	10 мин на станции 19	
9–10	№2, станция 34	Подъем медленный, спуск средний	5 мин на станции 19, 10 мин на станции 34	
11–14	№2, станция 34, далее по канатной дороге до станции 58, спуск	Подъем средний, спуск быстрый	10 мин на станции 34, 5 мин на станции 58	
15–17	№2, станция 58	Подъем медленный, спуск быстрый	10 мин на станции 58	
18–21	№3, станция 55	Подъем средний, спуск быстрый	10–15 мин на станции 55	

Таблица 18. Примерная пропись прогулок для больных неврозами с нарушением функций сердечно-сосудистой системы				
Дни лечения	Маршрут, станция	Темп ходьбы	Отдых	Примечание
2	№1, станция 17	Средний		
3–5	№2, станция 19, дважды	Медленный		2 раза в день
6–8	№2, станция 34, дважды	Подъем медленный, спуск средний	5 мин на станции 19, 10–15 мин на станции 34	2 раза в день
9–12	№2, подъем, станция 34, далее по канатной дороге до станции 58	Подъем медленный, спуск средний	5–10 мин на станции 34, 5 мин на станции 58	
13–15	№2, подъем, станция 34, далее по канатной дороге до станции 58	Средний	5–10 мин на станции 34, 5 мин на станции 58	
16–17	№2, станция 44	Средний	10–15 мин на станции 44	
18–21	№2, станция (в дни, свободные от приема нарзанных ванн) №2, подъем, станция 34, далее по канатной дороге до станции 58, спуск (в дни приема нарзанных ванн)	Средний	10–15 мин на станции 58, по 5 мин на станции 34 и 58	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Определение класса тяжести пациентов после перенесенного инфаркта миокарда на постстационарном этапе

Коронарная недостаточность	Группа осложнений	Нетрансмуральный ИМ	Трансмуральный ИМ
		класс тяжести	
Латентная (приступы стенокардии при обычной физ. нагрузке отсутствуют)	0	I	II
	1	II	II
	2	III	III
	3	IV	IV
I ст. (стенокардия редко при выраженной физ. нагрузке)	0	II	II
	1	II	III
	2	III	III
	3	IV	IV
II ст. (стенокардия при малых физ. нагрузках)	0	III	III
	1	III	III
	2	III	IV
	3	IV	IV
III ст. (стенокардия в покое, ночью)	0, 1, 2, 3	IV	IV

Постстационарные осложнения ИМ условно разделены на 3 группы:

- *1-я группа* – состояние после успешной реанимации в остром периоде ИМ; синусовая тахикардия экстракардиального генеза; недостаточность кровообращения (НК) I стадии; редкая экстрасистолия; постоянная форма мерцательной аритмии; болевой синдром, обусловленный дорсопатиями, синдромом передней грудной стенки, плечелопаточным периартрозом; перенесенный в прошлом ИМ; гипертоническая болезнь в стадии ремиссии; возраст старше 60 лет.
- *2-я группа* – НК IIА стадии, поддающаяся лечению; аневризма сердца с НК I стадии или без нее; частая экстрасистолия (но не би- и тригеминия или политопная); редкие пароксизмы мерцания, пароксизмальной тахикардии (реже 2 приступов в месяц); умеренная АГ, поддающаяся лечению.
- *3-я группа* – НК IIБ–III стадии; склонность к острой левожелудочковой недостаточности; экстрасистолия типа би- и тригеминии, политопная; пароксизмальные нарушения ритма более 2 раз в месяц; АВ-блокада II–III степени; аневризма сердца с НК выше I стадии; гипертоническая болезнь с выраженными изменениями глазного дна, нарушением азотовыделительной функции почек, с кризисным течением; рецидивирующие тромбозомболические осложнения и другие осложнения, являющиеся показанием для направления в санатории.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Пациенты после аортокоронарного шунтирования
(функциональный класс при применении разных
методик исследования)

Таблица 20. ФК у пациентов после АКШ при применении разных методик исследования			
ФК	Тест 6-минутной ходьбы, м	ВЭМ-проба, вт	МПК, мл/кг/мин
I	426–550	Более 125	18,1–22,0
II	301–425	75–100	14,1–18,0
III	151–300	50	10,1–14,0
IV	Менее 150	Менее 25	Менее 10,0

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Характеристика классов тяжести состояния пациентов
после хирургического лечения приобретенных пороков сердца

Определение класса тяжести состояния больных после хирургического лечения приобретенных пороков сердца проводится не ранее 7–10-го дня после операции. Определяется степень риска проведенной операции (по европейской системе EuroSCORE), наличием и характером осложнений в раннем послеоперационном периоде, степенью выраженности сердечной недостаточности (ФК NYHA) и переносимостью физической нагрузки (по данным теста 6-минутной ходьбы) после операции, степенью выраженности дисфункции миокарда, легочной гипертензии и наличием коронарной недостаточности в послеоперационном периоде.

Степень риска операции на сердце (по европейской системе EuroSCORE)

Баллы:

- Низкий риск (0–2 балла) – 1.
- Средний риск (3–5 баллов) – 2.
- Высокий риск (свыше 6 баллов) – 3.

Осложнения послеоперационного периода

Баллы:

- Первой группы – 1.
- Второй группы – 2.
- Третьей группы – 3.

ФК ХСН по NYHA в послеоперационном периоде

Баллы:

- I–II степень – 1.
- III степень – 2.
- IV степень – 3.

Дистанция 6-минутной ходьбы в послеоперационном периоде

Баллы:

- 301–425 м – 1.
- 151–300 м – 2.
- Менее 150 м – 3.

Дисфункция левого желудочка в послеоперационном периоде (фракция выброса, %)

Баллы:

- Легкая степень (35–45) – 1.
- Средняя степень (25–35) – 2.
- Тяжелая степень (<25) – 3.

Легочная гипертензия в послеоперационном периоде

Баллы:

- Систолическое давление в легочной артерии (ДЛА) >30<50 мм рт. ст. – 1.
- Систолическое ДЛА >50<80 мм рт. ст. – 2.
- Систолическое ДЛА >80 мм рт. ст. – 3.

Толерантность к физической нагрузке (по данным ВЭП или холтеровского мониторирования ЭКГ)

Баллы:

- Максимальная мощность нагрузки >75<100 Вт – 1.
- Максимальная мощность нагрузки >50<75 Вт – 2.
- Максимальная мощность нагрузки <50 Вт – 3.

I класс тяжести – 0–5 баллов, II класс тяжести – 6–10 баллов, III класс тяжести – 11–15 баллов, IV класс тяжести – 16–21 балл.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Пример разминки перед скандинавской ходьбой

Упр. 1. И. п. (исходное положение) – стоя с опорой на палки, поднять ногу, согнуть в коленном суставе. Вращение голеностопного сустава по часовой и против часовой стрелки. 6–8 раз со сменой ног.

Упр. 2. И. п. – то же, бедро горизонтально. Поочередно вращать голени по часовой и против часовой стрелки. 6–8 раз.

Упр. 3. И. п. – палки на уровне с ногами, стопы на ширине плеч. Отвести медленно одну ногу в сторону до палки, затем другую ногу. 5–6 раз.

Упр. 4. И. п. – то же. Медленные наклоны влево и вправо, не отрывая стоп. 4–5 раз.

Упр. 5. И. п. – палки впереди, ноги на ширине плеч. Подъем на носки с опорой на палки. 5–6 раз.

Упр. 6. И. п. – то же. Приседания с опорой руками на палки.

Упр. 7. И. п. – обе палки в руках перед собой, палки держать за концы, ноги на ширине плеч. Медленные повороты туловища влево–вправо с поворотом головы.

Упр. 8. И. п. – руки с палками, палки держать за концы внизу, ноги на ширине плеч. Подъем рук вверх с одновременным отведением назад то левой, то правой ноги.

Упр. 9. И. п. – руки согнуты в локтевых суставах и удерживают палки за спиной на уровне поясицы, ноги на ширине плеч. Повороты туловища влево и вправо.

Упр. 10. И. п. – палки за спиной удерживаются за концы, правая рука сверху, левая внизу. Движения палок по диагонали вверх и вниз. Поменять положение рук.

Упр. 11. И. п. – ноги на ширине плеч, палки отставлены в сторону на длину рук. Шаг к палке с одновременным неполным приседом в одну сторону, потом в другую.

Упр. 12. И. п. – опора на палки в сторону и вперед. Максимальный присед на выставленную вперед ногу (выпад), другая нога вытянута назад (без сгибания в коленном суставе). Затем выпад другой ногой.

Упр. 13. И. п. – ноги на ширине плеч, палки держать руками за середину. Одновременное вращение палок в вытянутых руках в разные стороны.

Упр. 14. И. п. – палки перед собой. Легкий бег на месте.

Разминка проводится в течение 7–10 мин после прохождения на палках расстояния в 200 м для начинающих или 400–600 м – в середине курса лечения.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие вы знаете тесты для проверки толерантности к физической нагрузке?
2. Какие режимы двигательной активности для кардиологических пациентов существуют в санаторно-курортных учреждениях?
3. Какие вы знаете методы контроля адекватности физической нагрузки при дозированной ходьбе?
4. Можно ли заниматься дозированной ходьбой, если нет привычки ходить пешком?
5. Какие методические особенности дозированной ходьбы следует соблюдать у пациентов со стабильной стенокардией в санаторно-курортных учреждениях?
6. Можно ли заниматься скандинавской ходьбой при ограничении объема движения в коленных суставах?
7. Какие существуют противопоказания для занятий скандинавской ходьбой для кардиологических пациентов?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Аронов Д.М., Бубнова М.Г., Барбараш О.Л. и др. Российские клинические рекомендации «Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы: реабилитация и вторичная профилактика». CardioСоматика. 2014; Прил. 1.
2. Бадалов Н.Г., Барашков Г.Н., Персиянова-Дуброва А.Л. Терренкуры и физическая тренировка ходьбой. Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. 2016; 6: 317–322.
3. Бубнова М.Г., Аронов Д.М. Обеспечение физической активности граждан, имеющих ограничения в состоянии здоровья. Методические рекомендации. Под ред. С.А.Бойцова. CardioСоматика. 2016; 7 (1): 5–50.
4. Витензон А.С. Закономерности нормальной и патологической ходьбы человека. М.: ЦНИИПП, 1998.
5. Епифанов В.А. Лечебная физкультура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2010; 10: 54–62.
6. Еремущкин М.А. Двигательная активность и здоровье. От лечебной гимнастики до паркура. М.: Спорт, 2017.
7. Князева Т.А. Медицинская реабилитация больных после хирургического лечения ишемической болезни сердца. В кн.: Медицинская реабилитация (руководство). Под ред. акад. РАМН, проф. В.М.Боголюбова. В 3 т. Т. 3, 2007; с. 93–146.
8. Князева Т.А., Отто М.П., Никифорова Т.И. и др. Интервальные тренировки на санаторном этапе реабилитации больных ИБС, ассоциированной с артериальной гипертензией. Материалы III Международного конгресса «Санаторно-курортное лечение». М., 2017; с. 43.
9. Коронарное шунтирование больных ишемической болезнью сердца: реабилитация и вторичная профилактика. Российские клинические рекомендации. Под ред. Л.А.Бокерия, Д.М.Аронова. М., 2016.
10. Медицинская реабилитация. Руководство для врачей. Под ред. В.А.Епифанова. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: МЕДпресс-информ, 2008.
11. Рыжкин В.М., Телегина Е.В. Скандинавская ходьба – шаг к здоровью. Методические рекомендации. Екатеринбург, 2011.

Дополнительная литература

1. Бадтиева В.А., Стяжкина Е.М., Отто М.П., Нагапетян В.К. Новые технологии лечебной физкультуры в комплексном лечении кардиологических больных. Материалы XVI Международного симпозиума «Новые оздоровительные технологии в курортологии и СПА-индустрии». Бретань–Париж, Франция, 29.05–7.06, 2011.
2. Белова А.Н., Щепетова О.Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. М.: Антидор, 2002.
3. Бернштейн Н.А. О построении движений. М.: Медгиз, 1947.
4. Витензон А.С. Руководство по применению метода искусственной коррекции ходьбы и ритмических движений посредством программируемой электростимуляции мышц. М.: ПБОЮЛ Т.М. Андреева, 2005.
5. Лисица И.Б., Саранцев А.В. Анализ временной структуры шага. В сб.: Протезирование и протезостроение. Вып. 91. М.: ЦНИИПП, 1991; с. 65–71.
6. Попов Г.И. Биомеханика. Учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. Изд. 5-е, перераб. и доп. М.: Академия, 2013.
7. Скворцов Д.В. Клинический анализ движений. Анализ походки. Иваново: Стимул, 1996.
8. Fletcher GF, Ades PA, Kligfield P et al. Exercise standarts for testing and training: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation 2013; 128 (8): 873–934.

