

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

О. А. Захарченко, Д. Д. Захарченко, Д. А. Хихлуха

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ХОДЬБА

Практическое пособие для студентов

Гомель
ГГУ им. Ф. Скорины
2019

УДК 796.012.412.4(076)

ББК 75.711.6я73

З-38

Рецензенты:

канд. пед. наук М. В. Коняхин;
канд. пед. наук С. Л. Володкович

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
учреждения образования «Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

Захарченко, О. А.

З-38 Оздоровительная ходьба : практическое пособие /
О. А. Захарченко, Д. Д. Захарченко, Д. А. Хихлуха ;
Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель :
ГГУ им. Ф. Скорины, 2019. – 39 с.
ISBN 978-985-577-574-5

Практическое пособие разработано с целью оказания помощи студентам при самостоятельных занятиях оздоровительной ходьбой. В нем в доступной форме изложен материал о влиянии оздоровительной ходьбы, рассмотрены показания и противопоказания к занятиям, даны рекомендации по индивидуальному подбору методики и расчету индивидуальной тренировочной нагрузки.

Рекомендовано для студентов университетов.

УДК 796.012.412.4(076)

ББК 75.711.6я73

ISBN 978-985-577-574-5

© Захарченко О. А., Захарченко Д. Д.,
Хихлуха Д. А., 2019

© Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1. Оздоровительная ходьба и ее влияние на организм человека	5
2. Показания и противопоказания к занятиям оздоровительной ходьбой.....	12
3. Рекомендации к обуви и одежде при занятиях оздоровительной ходьбой.....	16
4. Техника и правила оздоровительной ходьбы.....	19
5. Самоконтроль и признаки передозировки.....	22
6. Практические рекомендации по дозированию ходьбы	29
Список литературы.....	38

ВВЕДЕНИЕ

Для полноценного здорового функционирования человеческого организма и сохранения оптимального здоровья необходима определенная дозированная двигательная активность. В условиях современной городской жизни человек теряет возможность дать своему организму необходимый объем физической активности. Все чаще преобладает сидячий образ жизни, что, в свою очередь, способствует возникновению различных заболеваний. Студенческая молодежь большую часть своего времени проводит непосредственно сидя за партой и поэтому имеет проблемы со здоровьем. Противостоять им может физическая активность. Самым простым и легким универсальным средством в противостоянии с гиподинамией является оздоровительная ходьба, которая обладает положительным эффектом и оказывает на организм занимающихся укрепляющее воздействие.

Ходьба – это универсальный и доступный вид циклических упражнений для укрепления здоровья. Она благотворно воздействует на весь человеческий организм в целом, на сердечно-сосудистую систему. Существует несколько видов ходьбы: прогулочная (обычная), оздоровительная (сюда входит скандинавская ходьба и терренкур) и спортивная. Каждый из этих видов ходьбы отличается по интенсивности нагрузки и технике и решает разные задачи.

Главное достоинство ходьбы перед иными видами физической нагрузки состоит в том, что она позволяет без особых усилий поддерживать довольно равномерную по интенсивности работу сердечной мышцы. Помимо этого, она является естественной локомоцией человека и может быть доступна абсолютно всем. В последнее время количество студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья и ряд противопоказаний и ограничений в физической нагрузке, возрастает. Противопоказаний к занятиям оздоровительной ходьбой немного. В отличие от бега, оздоровительная ходьба может быть показана практически всем студентам.

Решив приступить к самостоятельным тренировочным занятиям, необходимо выбрать не только наиболее оптимальное и доступное для себя средство, но и составить индивидуальную тренировочную программу, а также определить методы регулярного самоконтроля за наблюдением изменений в состоянии своего самочувствия и работоспособности.

1. ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ХОДЬБА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Наивно полагать, будто научно-технический прогресс несет людям одни только блага. Процесс борьбы за эти блага слишком часто оборачивается для нас серьезными потерями, заметным ущербом для здоровья человечества. Мы страдаем от загрязнения окружающей среды отходами промышленности и транспорта, от экологических сдвигов, вызванных производственной деятельностью, от химизации и рафинирования пищи, ощутимо теряющей натуральный характер, от чуждого вторжения в организм бесчисленных лекарственных препаратов. Мы страдаем от нервных перегрузок, вызванных чрезмерной концентрацией населения, напряженным ритмом жизни, от вредных привычек, связанных с потреблением алкоголя и никотина. Мы страдаем от патологически малой двигательной активности и от растренированности механизмов терморегуляции, обеспечивающих закалывание организма, от избыточного веса.

Биологический смысл ущерба, который наносится человеку этими негативными воздействиями, сводится, прежде всего, к ослаблению защитных свойств организма. Повреждения, микробы, вирусы, безразличные при надежных защитных силах, приводят к тяжелым заболеваниям у людей со слабой иммунной защитой. Человек может быть носителем холерной, столбнячной, полиомиелитной, дифтерийной или дизентерийной инфекции и оставаться совершенно здоровым. Иммунный щит, если он в порядке, уверенно одолевает меч гриппозного вируса и раковых клеток. У ослабленного человека охлаждение вызовет ангину, воспаление лёгких или гайморит, а закаленного сделает еще более крепким. Однако ни в коем случае нельзя считать повреждающие факторы фатальными, неизбежными спутниками эпохи научно-технической революции. Воздействия нервных перегрузок легко избежать с помощью элементарных приемов правильного общения и снятия напряжения. Мышечной растренированности ослабляющему влиянию комфорта с успехом могут противостоять регулярные физические упражнения. Более того, с достаточным основанием можно утверждать, что сила повреждающих факторов уже сейчас столь велика, что человек, который не прилагает усилий для компенсации малой двигательной активности, неправильного питания и нервных

перегрузок, неизбежно (еще в достаточно молодом возрасте) станет жертвой так называемых болезней цивилизации.

Современный городской житель имеет не так уж много возможностей для того, чтобы дать своему организму достаточное количество физических нагрузок. Оздоровительная ходьба является прекрасной альтернативой многочасовым занятиям в тренажерном зале. Этот вид физической активности в большей степени подходит людям, которые желают привести себя в форму, избавиться от одышки и снизить вес и просто стать более здоровыми. Главное отличие оздоровительной ходьбы от обычной – большая длина шага и более энергичная работа рук. При энергичной ходьбе задействуется большее количество мышц, а именно: мышцы спины, бедер, ягодиц, верхних и нижних конечностей.

Профессор В. В. Горниневский в книге «Культура тела» писал: «Ходьба – сложное сочетательное движение, в котором принимают участие приблизительно 56 % всей мускулатуры тела одновременно, причём работают наиболее массивные и крупные мышцы ног. Эта работа не требует большого расходования нервных сил. Нервные импульсы к движениям идут, так сказать, по путям, хорошо проторенным, вполне определённым, координация при этих сложных двигательных рефлексах совершается необыкновенно легко. Привычка к этому движению, выработанная с малых лет, даёт очень незначительный расход нервных сил на ходьбу. Это обстоятельство и создаёт лёгкость в данной работе организма, а вместе с тем и неутомимость при её совершении» [10].

Ходьба – самый привычный и естественный способ передвижения человека. Движения при ходьбе имеют циклический характер, которому свойственна ритмичная смена режимов напряжения и расслабления мышц. Ритм и цикличность отражают природную сущность нашего организма: ритмично бьётся наше сердце, ритмичное дыхание, в ритме сменяются паузы сна и бодрствования и т. п.

Это и самый доступный вид физической нагрузки, так как в процессе эволюции мышцы человека приспособились к такой работе, как ходьба. По данным физиологов, нагрузка на организм при ходьбе невелика и находится в пределах обычного рабочего оптимума каждой мышцы. Еще Сеченов указывал, что «в главных рабочих движениях ходьбы мышцы работают, так сказать, сотыми долями секунды. В то же время с увеличением темпа ходьбы, изменением рельефа местности, с использованием передвижений с отягощениями и в других условиях ходьба может стать очень эффективной

физической нагрузкой. Движения в быстром темпе или неровная дорога (посох, гравий, снег) вызывают большое расходование энергетических веществ, в организме образуется значительное количество тепла.

Ходьба – самый естественный вид двигательной активности, не требующий специального обучения, причём довольно нагрузочный, так как предъявляет к мышцам и системе жизнеобеспечения требования переносить вес тела. Но оздоравливающий эффект ходьбы проявляется лишь при условии достаточной длительности и определенного темпа. Слишком медленная и недолгая ходьба не сможет в необходимой степени способствовать тренировке систем жизнеобеспечения, а соответственно не будет иметь и должного оздоровительного эффекта.

Оздоровительная ходьба является простейшим видом физической активности для людей, ведущих сидячий образ жизни, самым лучшим лекарством. К этому следует добавить, что для нетренированных пожилых и для полных людей ходьба является наиболее доступным и обязательным начальным этапом самостоятельных занятий, поскольку при ходьбе нагрузка на суставы в 2 раза меньше, чем при беге.

Ходьба по своему физиологическому воздействию на организм относится к числу эффективных физических нагрузок аэробной направленности. Она может использоваться как для увеличения объема двигательной активности, так и для коррекции факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, улучшения функции дыхания и кровообращения, опорно-двигательного аппарата, обмена веществ и укрепления иммунной системы. Включающиеся в работу при ходьбе крупные мышцы играют роль «периферического сердца», улучшая ток крови от нижних конечностей, органов брюшной полости и таза, а также увеличивает количество кислорода и питательных веществ, доставляемых кровью в ткани. При этом играет роль и происходящий при ходьбе естественный массаж стоп.

Оздоровительная ходьба имеет множество полезных свойств. В первую очередь, это полезное влияние на сердечно-сосудистую систему, особенно на уровне мельчайших сосудов-артериол, венул, капилляров. Малая подвижность у современного человека приводит к запустеванию и атрофии большого числа капилляров и нарушению кровоснабжения тканей. Правильно дозированная нагрузка раскрывает спавшиеся, нефункционирующие капилляры и содействует проращению новых капилляров в обедненные зоны и в зоны, поврежденные заболеванием, что в особенности немаловажно.

При быстрой ходьбе в мышцах, в том числе сердечной, по мере тренированности примерно вдвое увеличивается количество открытых капилляров. У тренированного человека на 100 мышечных волокон функционирует почти такое же количество капилляров, в то время как у неподготовленного их около 50. Это значит, что у человека, тренирующегося в ходьбе, вдвое сокращается путь следования к клетке питательных веществ и главное — кислорода. Ходьба способствует также прочищению измененных склерозом сосудов. Ходить ежедневно, долго и в хорошем темпе – это первый, хотя и минимальный, но очень необходимый шаг к здоровому образу жизни [12]. Данный вид физической активности может обеспечить сравнительную высокую функциональную нагрузку, тренировку и укрепление сердечно-сосудистой системы. Так, если в состоянии покоя человек тратит в среднем за минуту 1,5 ккал энергии, то при ходьбе с обычной скоростью 5–6 км/ч в зависимости от собственного веса энерготраты увеличиваются в 3–4 раза [10]. Тренирующий эффект во многом зависит от скорости и продолжительности передвижения. Медленная ходьба (до 70 шаг/мин) почти не дает тренирующего эффекта для здоровых людей. Ходьба со средней скоростью 3–4 км/ч, т. е. 70–90 шаг/мин, относится к средней скорости. Она обеспечивает определенное положение тренированности для слабо подготовленных людей. Ходьба в темпе 90–100 шаг/мин (4–5 км/ч) считается быстрой и оказывает тренирующий эффект. Темп 110–130 шаг/мин очень быстрый. Определение темпа ходьбы через число шагов, конечно, условно. Чтобы узнать среднюю длину своего шага, пройдите 10 м обычным шагом и разделите 1000 см на число шагов. Обычно любые физические упражнения в той или иной степени воздействуют на многие системы и органы человека. Однако упражнения можно сгруппировать по принципу преимущественного воздействия на организм в целом или на отдельные его системы. Так, для лиц, связанных с малоподвижным трудом, небольшими физическими нагрузками, особый интерес представляют упражнения, совершенствующие сердечно-сосудистую и дыхательную системы, увеличивающие общую выносливость, то есть они способны противостоять утомлению. Этой задаче в наибольшей мере отвечают упражнения невысокой интенсивности, но достаточной продолжительности. Такую дозированную работу может обеспечить ходьба.

Во время процесса ходьбы происходит периодическое напряжение и расслабление мышц ног. Для сердечно-сосудистой

системы очень важно во время тренировки именно чередование напряжения и отдыха мышц ног. Например, занимаясь со штангой (приседания, выпады), человек не получает и десятой части того оздоровительного эффекта для кровеносных сосудов, который можно получить во время ходьбы. Это происходит потому, что при обычной тренировке мышцы сначала испытывают сильное напряжение (выполняется приседание со штангой), а затем отдых. Такой режим тренировки часто приводит к застойным процессам в ногах с возможностью появления варикозного расширения вен. В отличие от этого во время ходьбы происходит мягкая, естественная нагрузка на мышцы ног.

Также во время бега и ходьбы тело человека выполняет периодические колебательные движения вверх-вниз. Такое колебательное движение очень положительно сказывается на всей жидкости (лимфа, кровь, внутриклеточная жидкость) организма, вызывая колебательные движения в самых мелких сосудах. Сокращаясь, мышцы сдавливают кровеносные сосуды, повышая их эластичность. По эффективности поддержания нормального функционального состояния сердечно-сосудистой системы и профилактики ее заболеваний ходьбе буквально нет равных.

Ходьба оказывает стимулирующее воздействие на функцию пищеварительных желез, печени, желудочно-кишечного тракта. Как и другие циклические упражнения, ходьба вызывает благоприятную перестройку нервных процессов, улучшает деятельность анализаторов, повышает эмоциональное состояние, нормализует сон. Занятия ходьбой в любую погоду способствуют закаливанию организма, что сказывается на тренированности иммунной системы и на повышении сопротивляемости организма, росте его адаптационных возможностей.

У людей с избыточной массой тела ходьба в сочетании с низкокалорийной диетой является эффективным средством ее снижения. Современное избыточное питание приводит к вынужденному включению «нештатных» каналов сброса лишних калорий. Один из таких каналов – накопление в организме энергоемких веществ: жиров, в том числе и холестерина, и различных форм полисахаридов, проще говоря слизи. Их избыточное накопление в организме влечет за собой ряд отрицательных последствий. Физические нагрузки открывают естественный канал сжигания лишних калорий и нормализуют содержание «нештатных» энергоносителей. В этом плане оздоровительная ходьба имеет свои преимущества перед другими видами физической нагрузки. Она

позволяет добиться разумного сочетания между нагрузкой на сердечно-сосудистую систему и сжиганием калорий, то есть, достаточно эффективно сжигать лишние калории, не перегружая, а правильно загружая сердечно-сосудистую систему [12].

Группа американских ученых наблюдали женщин, масса тела которых была в среднем на 80 % больше нормы. В течение 2 месяцев они занимались оздоровительной ходьбой (по 2 часа в день со скоростью 5 км/ч) без ограничения пищевого рациона. После окончания эксперимента было отмечено снижение массы тела в среднем со 100 до 93 кг.

Весьма эффективной в этом плане может быть быстрая ходьба (по 1 ч в день), что соответствует расходу энергии 300–400 ккал – в зависимости от массы тела. Дополнительный расход энергии за 2 недели составит в этом случае не менее 3500 ккал, что приведет к потере 500 г жировой ткани. В результате за 1 месяц тренировки в оздоровительной ходьбе (без изменения пищевого рациона) масса тела уменьшается на 1 кг [9].

Очень полезны пешеходные прогулки людям полным или склонным к полноте, с явно выраженными нарушениями обмена веществ, так как ходьба, способствует усвоению пищи. В результате улучшается обмен, а это препятствует отложению жира и способствует нормализации веса тела. Из физиологии, например, известно, что при ходьбе со скоростью 3 км/ч обмен веществ возрастает в полтора раза, а при скорости 6 км/ч – более чем в 5 раз. Спортсмены, специализирующиеся в спортивной ходьбе, при прохождении дистанции 50 км теряют в весе до 5 кг.

Во время тренировки происходит возбуждение центров, управляющих двигательной активностью. Естественно, эти импульсы заглушают, тормозят, гасят другие очаги возбуждения (прежде всего те, что связаны с мыслительной деятельностью). На второй план отходят заботы, вызванные бытовыми проблемами, проблемами на работе и учебе, а также сложными межличностными отношениями. Мозг отдыхает. Торможение, в котором так нуждались нейроны мыслительных центров, обеспечит после отдыха высокую продуктивность работы мозга. Выделяемые при беге и ходьбе гормоны удовольствия — энкефалины, эндорфины — благотворно влияют на нервную систему и способствуют восстановлению ее адекватной восприимчивости. Стимулирующим действием обладает и встряска, воспроизводимая при ходьбе.

Механизм положительного воздействия ходьбы на организм заключается прежде всего в успокаивающем влиянии ритмичности

движений и дыхания. Связь дыхательного ритма с настроением известна давно. С ритмом ходьбы связаны биоритм нашего организма – частота биотоков мозга и мышц, ритмичность частоты дыхания и пульса. Известно, что интервал частоты сердечных сокращений (ЧСС) равен 0,5–0,7 с, что как раз соответствует темпу движений при ходьбе. Примерно такой же промежуток времени соответствует периоду одного сокращения сердца, который длится 0,8 с при ЧСС 75–76 уд/мин.

Ходьба способствует похудению, улучшает настроение и общее состояние организма, а также нормализует давление, профилактирует атеросклероз и снижает концентрацию холестерина в крови. Поэтому человек, занимающийся ходьбой, в прямом смысле слова, уходит очень далеко от инфарктов, инсультов, атеросклероза, тромбозов и других заболеваний сердечно-сосудистой системы. Таким образом, именно ходьба является оптимальной тренировкой для долгой и активной жизни без груза хронических болезней [9].

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое ходьба?
2. При каких условиях ходьба может стать очень эффективной физической нагрузкой?
3. На какие системы человеческого организма и каким образом оказывает влияние оздоровительная ходьба?
4. К какому виду нагрузок по своему физиологическому воздействию относится ходьба? Почему?
5. Как определить темп ходьбы?
6. Объясните, в чем заключается механизм положительного воздействия ходьбы?

2. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЯМ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ХОДЬБОЙ

Ходьба представляет собой естественный, привычный и физиологичный вид физической нагрузки для человека любого возраста и пола. Движения, совершаемые человеком при ходьбе, являются циклическими, то есть, различные мышцы тела попеременно расслабляются и напрягаются, что позволяет достигать отличного тренировочного эффекта. Физическая нагрузка при ходьбе не является слишком интенсивной и высокой, она соответствует оптимумам для каждой мышцы тела, что гарантирует отсутствие перегрузок и связанных с ними опасностей, таких как: травмы, чрезмерное напряжение, усталость и т. д. Кроме того, изменяя скорость ходьбы или рельеф местности, используемый для прогулок, можно легко увеличивать или уменьшать нагрузку, переводя ее из тренировочного режима в щадяще-общеукрепляющий и наоборот.

Оздоровительная ходьба (и близкий к ней оздоровительный бег) является наиболее простым и доступным (в техническом отношении) видом циклических упражнений, а потому и самым массовым. К этому следует добавить, что для нетренированных пожилых и для полных людей ходьба является наиболее доступным и обязательным начальным этапом самостоятельных занятий поскольку при ходьбе нагрузка на ноги в 2 раза меньше чем при беге. Для людей, ослабленных, имеющих большой избыточный вес, в качестве переходного этапа для занятий оздоровительным бегом можно рекомендовать занятия ходьбой.

Некоторые люди стесняются, особенно в начальный период, заниматься бегом. А ходьба не смущает никого, можно даже не надевать спортивный костюм. Если же заниматься ходьбой в парке, в лесу, то это придает занятиям огромный оздоровительный и закалывающий эффект, который связан с пребыванием на свежем воздухе.

Очень полезны пешеходные прогулки людям полным или склонным к полноте, с явно выраженными нарушениями обмена веществ, так как ходьба, способствует усвоению пищи. В результате улучшается обмен, а это препятствует отложению жира и способствует нормализации веса тела. Из физиологии, например, известно, что при ходьбе на 3 км скоростью 3 км/ч обмен веществ возрастает в полтора раза, а при скорости 6 км/ч – более чем в 5 раз. Показаниями для ходьбы могут являться: сниженный иммунитет;

упадок сил; вялость, избыточный вес, тренировка сердечно-сосудистой и дыхательной систем и различные другие.

При индивидуальных самостоятельных занятиях нагрузка дозируется естественно. Слишком редки случаи, когда человек совсем не ощущает меры нагрузки. Сложнее в коллективных занятиях, когда может подвести эмоциональная увлеченность. В процессе таких занятий естественна тенденция к усреднению общей нагрузки, которая для одних велика, для других – недостаточная [13].

Количество противопоказаний для занятий оздоровительной ходьбой очень невелико. Но, несмотря на это, подменять поверхностной самооценкой квалифицированный осмотр не рекомендуется. Легкомысленное отношение к собственному здоровью может привести к плачевному результату. Медицинский контроль очень важен, так как поможет зафиксировать исходный уровень показателей вашего функционального состояния к началу занятий, чтобы затем поэтапно следить за их изменениями.

Лучше всего обратиться в физкультурный диспансер по месту жительства, потому что там вместе с оценкой вашего здоровья можно получить сведения об организации оздоровительных занятий в районе, наличии трасс для оздоровительного бега и ходьбы.

При посещении врача необходимо прежде всего объяснить ему, что вы намерены не просто прогуливаться на свежем воздухе, а постепенно повышая скорость ходьбы (используя её в повседневной жизни и при специальных занятиях), хотите достичь хорошей физической формы, примерно так, как это делают бегуны трусцой («джоггеры»). Предпочли же такой метод оздоровления вы потому, что это наименее травмирующий способ передвижения.

Кроме такого первичного обследования, следует предусмотреть и текущие осмотры.

В случае заболевания или травмы выясните у врача, с какого времени и с какой нагрузкой следует продолжить занятия.

Основные противопоказания:

– первые несколько дней после острого инфаркта миокарда, быстро прогрессирующая стенокардия напряжения или стенокардия покоя;

– расслаивающаяся аневризма аорты;

– желудочковая тахикардия или другие неконтролируемые опасные аритмии;

– выраженный аортальный стеноз, недавняя эмболия, острый или недавний тромбофлебит;

– острое инфекционное заболевание;

– высокая артериальная гипертензия (артериальное давление 180 на 110 и выше), устойчивая к действию медикаментозной терапии;

– нарушения ритма с редким пульсом, ограничивающие аэробную способность (синдром слабости синусового узла, полная атриовентрикулярная блокада);

– тяжелые формы диабетической стопы (гангрена, трофические язвы, тяжелые формы нейропатии);

– недостаточность кровообращения или легочная недостаточность любой этиологии.

Относительные противопоказания:

– неконтролируемая или с частым ритмом суправентрикулярная тахикардия;

– повторные или частые желудочковые экстрасистолы;

– неконтролируемая легочная гипертензия;

– недавно сформировавшаяся аневризма левого желудочка;

– умеренно выраженный аортальный стеноз;

– значительная кардиомегалия;

– полная предсердно-желудочковая блокада;

– стойкая артериальная гипертензия;

– неконтролируемый сахарный диабет;

– неконтролируемые нарушения функции щитовидной железы;

– выраженная анемия;

– астма и хронический бронхит с выраженной эмфиземой легких и дыхательной недостаточностью;

– психоневротические расстройства;

– нейромышечные, мышечноскелетные и суставные заболевания, ограничивающие или делающие невозможными занятия оздоровительной ходьбой.

Людям с вышеперечисленными заболеваниями рекомендуется использовать для лечения методику естественной стимуляции защитных систем, и в первую очередь – диету, хатха-йогу, релаксацию.

Если таких симптомов не наблюдается, то тренировочный пульс определяется в процентном исчислении в зависимости от значений максимальной частоты сердечных сокращений (МЧСС) и составляет 50–70 % от него. МЧСС является максимально возможной в настоящее время частотой, с которой бьется сердце при полном использовании мышечной работоспособности. Индивидуальный показатель МЧСС зависит от возраста, пола, работоспособности, от работоспособности в отдельном виде спорта, а также

от состояния здоровья. МЧСС можно установить и при помощи математического уравнения:

Мужчины: $210 - \text{«средн. возраст»} - (0,11 \times \text{личный вес в кг}) + 4$;

Женщины: $210 - \text{«средн. возраст»} - (0,11 \times \text{личный вес в кг})$.

Следует обязательно взять на заметку: Начинать ходить нужно только после посещения лечащего врача и консультации с ним. Нагрузка должна увеличиваться постепенно. Если вы почувствовали легкое недомогание во время ходьбы, тут же прекращайте занятия, отдыхайте. А на следующий день можно попробовать снова, но только уже в более медленном темпе. Разминка должна быть легкой, без наклонов и приседаний. Не заставляйте себя заниматься ходьбой через силу, этот процесс должен доставлять вам удовольствие. Заниматься нужно регулярно, через день, но без фанатизма, как только начнете чувствовать усталость, ходьбу нужно срочно прекратить. Ваши движения должны быть медленными и размеренными.

Искусство ходьбы основано на трех китах:

– умеренность: что чрезмерно, то не здорово. Всегда учитывайте состояние организма и самочувствие;

– поэтапность: увеличивать время и темп ходьбы нужно постепенно, без резких перегрузок;

– систематичность: наибольшую пользу принесут не случайные прогулки, а систематические занятия. В идеале — ежедневные тренировки, но можно практиковать ходьбу и 3–4 раза в неделю (не менее получаса) [12, 13].

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные противопоказания к занятиям оздоровительной ходьбой.

2. Какими бывают относительные противопоказания? Какие рекомендации можно дать людям с заболеваниями при занятиях оздоровительной ходьбой?

3. Кому могут быть показаны занятия оздоровительной ходьбой?

4. Как определить тренировочный пульс?

5. Какие основные принципы необходимо знать при занятиях ходьбой?

3. РЕКОМЕНДАЦИИ К ОБУВИ И ОДЕЖДЕ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ХОДЬБОЙ

Для занятий оздоровительной ходьбой надо правильно подобрать одежду и обувь. Они должны соответствовать условиям проведения занятий — в зале или на открытом воздухе. Специалисты в области гигиены предъявляют к одежде следующие требования: она должна обладать малой теплопроводимостью и хорошей гигроскопичностью, должна быть достаточно ветрозащитной, легкой, удобной и не стесняющей движения. Должным образом подобранная одежда защитит от простудных заболеваний и избавит от излишней траты энергии. Укутываться также нерационально: это повысит теплоотдачу, а вспотевший человек при остановке быстрее подвергается охлаждению.

Главное в экипировке скорохода — обувь, как повседневная, так и спортивная для специальных занятий. Самая подходящая для ходьбы обувь — кроссовки, а самая лучшая обувь для ходьбы — специальные «ходовки».

Приобретая кроссовки, убедитесь, что это не жалкая подделка под «Адидас», где ничего, кроме трёх полос, от «первоисточника» не осталось. Для этого гните и мните их, а когда почувствуете, что подошва у них не слишком жесткая и не тонкая, а верх не грубый, можете быть уверены, что вы сделали ценное приобретение.

Обувь должна служить как бы рессорой при ходьбе. Как бы мягко ни «накатывалась» нога пяткой на грунт при техничной ходьбе (а именно такая у вас и сформируется в ходе занятий), без специальной обуви по асфальту далеко не уйдёшь.

Обувь должна иметь прочный задник и небольшой каблук или утолщение вместо него (при литой подошве). Этот каблук нельзя снашивать до предела, иначе нога начинает как бы проваливаться при опускании стопы пяткой на грунт. Такое проваливание может привести ещё неокрепшие ноги новичка к «переразгибанию» в коленном суставе, а это скажется на стиле ходьбы и на её скорости.

Желательная деталь обуви — супинатор, т. е. специальная прокладка, поддерживающая свод стопы. Его наличие очень полезно, поскольку при продолжительной ходьбе стопа испытывает значительную нагрузку и начинает уплощаться. Врачи установили, что у скороходов при длительных тренировках на жёстком грунте

внутренний продольный свод стопы может уплощаться на 6—8 мм, а восстанавливается он только через 48 часов.

При занятиях оздоровительной ходьбой неприемлема любая обувь с острыми мысками, так как пальцы ноги, кроме большого, будут лишены возможности полноценно отталкиваться от поверхности земли. Совершенно не годится для быстрой ходьбы и обувь с открытой пяткой — босоножки, сабо и т. п.

Нельзя рекомендовать для занятий и баскетбольные кеды. Они изготавливаются, как правило, без каблуков, или он у них настолько низкий и непрочный, что расплзается и стирается после нескольких тренировок, особенно при быстрой ходьбе, когда нога энергично опирается о поверхность земли пяткой.

Подошвы большинства разновидностей спортивных кед изготавливаются из тонкой резины, которая легко продавливается, и нога болезненно реагирует на неровные места асфальтового покрытия и мелкие камушки на трассе.

У кед, как правило, высокий подъём со шнуровкой, который в баскетболе предохраняет ногу от подворачивания и травм, а при ходьбе затрудняет работу голеностопных суставов и натирает ноги в лодыжках.

Не огорчайтесь, если хорошая, удобная обувь весит несколько тяжелее кроссовок. Эти граммы решающей роли при ходьбе не играют, поскольку нога скорохода при шаге не поднимается слишком высоко над поверхностью земли, она проносится над нею удивительно низко маятникообразным движением, и нагрузка от этих граммов не увеличивается слишком значительно.

Кроме тщательно подобранной обуви рекомендуем на ноги надевать зимой шерстяные, а летом хлопчатобумажные носки махровой вязки, они немного амортизируют при ходьбе, а кроме того, хорошо впитывают пот.

Перед тем как приобрести обувь, тщательно ощупайте её внутри, нет ли там грубых швов или каких-либо выступов. Затем примерьте её на обе ноги в носках [4].

Жесткость грунта можно также компенсировать усилением амортизационных свойств обуви. Необходимо вкладывать в обувь различные по мягкости и толщине поролоновые стельки, надевать толстые шерстяные носки. Лучше всего подойдет обувь с эластичной гнущейся подошвой. Это позволяет включить в работу все многочисленные суставы предплюсны и плюсны, активизировать относительно мелкие мышцы стопы. Если обувь имеет жесткую подошву и тугую шнуровку, то при ходьбе работает практически

только голеностопный сустав, что способствует перегрузке различных отделов стопы, затрудняет циркуляцию крови. При заболеваниях и аномалиях строения стоп по рекомендации врача можно использовать стельки, подпяточники, пелоты и специальные корректоры.

Что касается одежды, то в первую очередь она должна быть подобрана в соответствии с погодными условиями и быть удобной. Одежду необходимо надевать в зависимости от погоды. Во время занятий вам не должно быть жарко, так как это может привести к перегреву. В холодную пору года самое важное для спортсмена – не замерзнуть и не простудиться, поэтому одежда и обувь должны быть закрытыми, не пропускающими холодный воздух. Лучше надеть несколько слоев легкой одежды, чем один плотный свитер, чтоб в любой момент можно было что-то с себя снять. Куртку или ветровку обязательно нужно выбрать непромокаемую, желательно с капюшоном. Спортивные штаны также должны быть выполнены из водоотталкивающего и ветрозащитного материала.

Для длительных тренировок зимой не помешает приобрести качественное термобелье, которое сохранит тепло, и не будет впитывать влагу. Нижняя одежда из натуральных материалов для занятий спортом не подходит, потому что она промокает, и можно легко простудиться.

Если ваши занятия проходят в помещении или в теплую погоду, тогда наденьте шорты, майку или футболку.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие требования предъявляются к одежде занимающихся?
2. На какие особенности нужно обратить внимание при выборе обуви?
3. В чём особенности выбора спортивной экипировки для занятий в зимнее время?

4. ТЕХНИКА И ПРАВИЛА ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ХОДЬБЫ

Кроме обуви и качества трассы, внимания заслуживает и техника ходьбы. Рациональная ходьба резко снижает сотрясения и ударные волны. Нужно свести к минимуму (полностью избежать их невозможно) вертикальные перемещения тела при ходьбе. Именно они, главным образом, порождают пульсирующие перегрузки и микровибрации. Поэтому не надо торопиться отделять от опоры пятку толчковой ноги — это должно происходить уже после того, как свободная нога пройдет вертикаль. В противном случае наблюдается так называемая вертикальная ходьба, при которой центр массы тела на каждом шаге перемещается вверх-вниз примерно на 5–9 см. Позднее отделение пятки позволяет направить отталкивание больше вперед, чем вверх [9].

Рациональная техника имеет большое значение. Прежде всего приземляться надо так, чтобы основная тяжесть тела приходилась на внешнюю сторону стопы. Для этого ни в коем случае не расставляйте ноги широко. Стопа должна ставиться ближе к линии, проведенной между сомкнутыми ступнями. Первое время можно даже ставить ноги «стопа за стопой», то есть так, чтобы тазобедренные суставы поворачивались на своей оси. Как говорят специалисты, надо стремиться «шагать от бедра – выводить бедро вперед», чувствовать, что оно принимает участие в движении.

Правильно ходить – значит заставить все суставы ног активно двигаться. Стопа приземляется в такой последовательности: пятка – носок, вернее на бугры пальцев, как бы прихлопывая носком. Еще проще: наступайте на всю стопу, стараясь оберегать внутренний ее свод от удара при приземлении. Если ноги устали, можно «косолопать», пружинить. Важно не расслаблять коленные суставы, а больше напрягать толчковую ногу, которая должна выпрямляться при отталкивании.

Руки при быстрой ходьбе тоже должны работать: лучше немного согнуть их в локтях, но при отведении рук назад локти почти выпрямляются, как при «отмашке». При этом плечевой сустав чуть-чуть разворачивается назад (плечи не поворачивать!), руки отводятся с силой. Проведите руки, чтобы пальцы в кисти были расслаблены, плечи опущены и развернуты. Когда быстро двигаетесь, включайте в работу лопатки и локти – чувствуйте вес! При этом обращайтесь внимание на то, чтобы мышцы лица, кисти и язык были расслаблены.

Наиболее частая ошибка при ходьбе – неумение свободно, непринужденно держать голову и туловище, а также опущенная вниз голова. Основное положение при ходьбе: туловище и голова прямые, живот подтянут. Центр тяжести тела быстро переносится на бугры пальцев стопы и внешнюю ее сторону. Движения ногами плавные, ритмичные, непрерывные, а шаг должен быть обязательно упругим, пружинистым. Когда толчковая нога выпрямляется, пальцы ее сгибаются, тазобедренный сустав разворачивается, а бедро после толчка идет вперед. Начинаящим надо придерживаться определенного первоначального темпа ходьбы, который зависит от физической подготовленности и тренированности человека.

Строгий контроль за своими движениями особенно необходим на первых уроках. В дальнейшем постепенно, довольно быстро, вырабатывается нужный навык. Он настолько прочен и точен, что время включения и выключения отдельных мышц (при ходьбе в обычных условиях) может различаться лишь на тысячные доли секунды.

Правильная ходьба красива. Возникает ощущение безостановочности, плавности движений тела. Шаги уже перестают восприниматься как отдельные двигательные акты, и каждое движение естественно вливается в общий ритм. Кроме всего прочего, такая ходьба очень экономична. Сбереженная на каждом шаге энергия позволяет значительно увеличить дальность переходов. Наибольший оздоровительный эффект ходьба приносит тогда, когда ее продолжительность доведена до часа, а регулярность занятий – до 5–6 раз в неделю, причем в один из выходных дней нагрузка удваивается. Минимальная же норма занятий – 3 раза в неделю по 30 мин. Заниматься можно в любое время, когда вам более удобно. Следует только помнить, что между беговой тренировкой и приемом пищи должен быть перерыв не менее 30 мин. Тренироваться можно и нужно круглый год. Если температура воздуха ниже -15° , то дистанцию можно несколько сократить, а если ниже -20° , то лучше отменить тренировку. Хотя это не обязательно [13].

Особенностью походки человека является произвольное плавное изменение длины и частоты шагов при увеличении или снижении скорости ходьбы. При изменении длины и частоты шагов плавно изменяются и амплитуды движений всех звеньев человеческого тела, участвующих в ходьбе. Так, увеличение длины шагов сопровождается более широким разведением ног, более полным разгибанием их в коленных суставах при отталкивании от поверхности земли и в опорные моменты, более энергичными

поворотами таза вокруг вертикальной оси. Гармоничные, плавные изменения ритма движений при увеличении или снижении скорости ходьбы — неотъемлемая часть красивой походки.

Закрепить навыки гармоничной походки «от бедра» можно, только регулярно занимаясь оздоровительной ходьбой, восстановив гибкость и пластичность движений специальными упражнениями. Способность же к саморегуляции ритма движений вырабатывается ежедневной ходьбой с разными скоростями перемещения.

Все эти рекомендации можно подытожить в следующие правила:

1. Перед тренировкой тщательно проверьте исправность своей обуви.

2. На ноги следует надевать толстые носки из смеси шерсти и хлопка.

3. Нагрузка должна нарастать постепенно.

4. Заниматься следует не реже 3 раз в неделю и не меньше 30 мин.

5. Не следует без необходимости увеличивать и снижать скорость.

6. Постоянно следует укреплять мышцы свода ступней, чтобы избежать развития плоскостопия.

7. Наибольший тренировочный эффект достигается тогда, когда время тренировки приближается к одному часу.

8. Следует следить за частотой пульса – она не должна быть больше чем 180 ударов в мин. минус ваш возраст.

9. Во время тренировок необходим самоконтроль, для того чтобы не перегружать организм и не подорвать свое здоровье.

Отдельно стоит остановиться на вопросе самоконтроля как важной составляющей спортивной ходьбы [13].

Вопросы для самоконтроля

1. Что вы знаете о рациональной технике ходьбы?

2. Опишите основные моменты правильной и рациональной техники ходьбы.

3. Какова должна быть продолжительность тренировки, чтобы она имела оздоровительный эффект? Какова должна быть регулярность занятий?

4. Назовите основные правила оздоровительной ходьбы.

5. САМОКОНТРОЛЬ И ПРИЗНАКИ ПЕРЕДОЗИРОВКИ

После того как на консультации у врача вы удостоверились, что практически здоровы, и можно приступать к дозированным занятиям физическими упражнениями с целью укрепления здоровья, улучшения самочувствия и повышения работоспособности, нужно самому определить свою общую физическую подготовленность. Это необходимо для выбора видов занятий и начальных физических нагрузок. В дальнейшем периодический самоконтроль понадобится для выяснения эффекта от ваших регулярных занятий. Этой целью может послужить один или два из многих простейших тестов, которые вы будете применять всегда при повторных измерениях, чтобы результаты были сопоставимы.

Самоконтроль – это самостоятельное наблюдение за состоянием своего здоровья, физическим развитием, функциональным состоянием организма, физической подготовленностью и их изменениями под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом.

Самоконтроль является существенным дополнением к врачебному и педагогическому контролю, но ни в коем случае их не заменяет. Самоконтроль может носить врачебный или педагогический характер, а может включать в себя и то, и другое. Данные самоконтроля оказывают большую помощь преподавателю в регулировании физической нагрузки, а врачу – своевременно сигнализируют об отклонениях в состоянии здоровья [1].

Направленное применение физических упражнений предъявляет к организму более высокие требования, чем обычная и привычная физическая нагрузка повседневной жизни человека, занятого напряженным умственным трудом. Поэтому после 20-летнего возраста независимо от субъективных ощущений необходим врачебный контроль, как предварительный, так и последующий, не реже, чем раз в полгода. Объективная оценка состояния здоровья поможет вносить коррективы в режим труда и отдыха, делать уточнения в индивидуальной оздоровительной программе. Пренебрегать рекомендацией о врачебном контроле не стоит даже в том случае, если вы ничем серьезно не болели и не испытываете неприятных ощущений. По этому поводу хорошо сказал профессор Д. М. Аронов: «Наша психика устроена таким образом, что мы склонны допустить наличие скрытой болезни у кого угодно, только не у себя».

Пульс – важный показатель состояния организма. Обычно на учебных занятиях по физической культуре частота пульса при средней нагрузке достигает 130–150 уд/мин. На спортивных тренировках, при значительных физических нагрузках частота пульса доходит до 180–200 уд/мин и более. После большой физической нагрузки пульс приходит к исходным величинам через 20–30, иногда через 40–50 мин.

Если в указанное время после учебно-тренировочного занятия пульс не возвращается к исходным величинам, это свидетельствует о наступлении большого утомления в связи с недостаточной физической подготовленностью или наличием каких-то отклонений в состоянии организма [2].

К примеру, о состоянии нормальной функции сердечно-сосудистой системы можно судить по коэффициенту экономизации кровообращения, который отражает выброс крови за 1 мин. Он вычисляется по формуле

$(AD_{\text{макс.}} - AD_{\text{мин.}}) * П$, где АД – артериальное давление, П – частота пульса.

У здорового человека его значение приближается к 2 600. Увеличение этого коэффициента указывает на затруднения в работе сердечно-сосудистой системы.

Более 10 лет назад американский физиолог К. Купер предложил характеризовать физическую работоспособность людей различного возраста с помощью определения расстояния, преодолеваемого за 12 мин. За прошедшие годы этот тест нашёл широкое распространение. Однако сам автор в последнем издании своей работы предупреждает о нежелательности его применения лицами старше 35 лет.

Практическое применение теста Купера, в наибольшей мере определяющего подготовленность сердечно-сосудистой системы, заключается в следующем.

Надо преодолеть (пройти, пробежать) как можно большее расстояние в течение 12 мин. Делать это лучше на стадионе, где, как правило, общая длина круговой дорожки равна 400 м.

При первом применении теста не следует стремиться к «самоистязанию». Лучше проводить его с чьей-либо помощью, чтобы не следить за временем и преодолеваемом расстоянием, а ориентироваться только на своё самочувствие.

Если дышать стало тяжело, снижайте темп ходьбы (бега) или перейдите с бега на ходьбу и т. д. По окончании 12 мин. надо измерить расстояние, преодоленное за это время, и по таблице 1,

определить степень своей физической подготовленности. При регулярных занятиях тест применять раз в два-три месяца [6].

Таблица 1 – Оценка физической подготовленности по К. Куперу

Физическая подготовленность	Преодоленная дистанция					
	Девушки 13–19 лет	Женщины 20–29 лет	Женщины 30–39 лет	Юноши 13–19 лет	Мужчины 20–29 лет	Мужчины 20–29 лет
Очень плохая	<1600	<1550	<1500	<2100	<1950	<1900
Плохая	1600-1900	1550-1800	1500-1700	2100-2200	1950-2400	1900-2100
Удовлетворительная	1900-2100	1800-1900	1700-1900	2200-2500	2100-2400	2100-2300
Хорошая	2100-2300	1900-2100	1900-2000	2500-2750	2400-2600	2300-2500
Отличная	2300-2400	2100-2300	2000-2200	2750-3000	2600-2800	2500-2700
Превосходная	>2400	>2300	>2200	>3000	>2800	>2700

Гарвардский степ-тест. Он заключается в восхождении на степ платформу. Скорость восхождения должна составлять 30 шагов за 60 с. Восхождения лучше выполнять под определенный ритм. Непосредственно после выполненной нагрузки измерить пульс в сидячем положении. Интервал – между 60 с и 90 с (P_1), между 120 с и 150 с (P_2), между 180 с и 210 с (P_3) периода восстановления.

Индекс Гарвардского степ-теста (ИГСТ) вычислялся по формуле:

$$\text{ИГСТ} = (t \times 100) / ((P_1 + P_2 + P_3) \times 2), \quad (1)$$

где t – время восхождения (в секундах),

P_1, P_2, P_3 – показатели ЧСС за 1, 2 и 3 мин восстановления.

Индекс, значения которого оказались от 90 и больше, оценивается «отлично». «Хорошо» – если показатели составляют от 70 до 90. Средними считаются показатели от 70 до 80. Значения от 60 до 70 оцениваются ниже среднего. А значения от 50 до 60 считаются неудовлетворительными.

Определение физической работоспособности по восстановлению ЧСС (проба Руфье – Диксона). В качестве главных критериев при оценке работоспособности в системе тестов с использованием физических нагрузок с последующим изучением быстроты восстановления ЧСС учитываются прежде всего стандартные реакции организма на нагрузку: экономичность реакции

и быстрая восстанавливаемость. Цель – оценить физическую работоспособность по скорости восстановления ЧСС с помощью пробы Руфье. Оценка работоспособности происходит следующим образом: считают пульс сидя в состоянии покоя в течение 15 с. Затем нужно выполнить 30 приседаний за 45 с. Затем вновь регистрируют пульс на первых и последних 15 с 1 мин восстановления. Индекс рассчитывается по формуле (2) и оценивается по таблице 2:

$$ИР = \frac{4(P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10}, \quad (2)$$

где ИР – индекс Руфье;

P_1 – ЧСС в покое сидя за 15 с;

P_2 – ЧСС за первые 15 с 1-й мин восстановления;

P_3 – ЧСС за последние 15 с 1-й мин восстановления.

Таблица 2 – Оценочная таблица для расчета индекса Руфье-Диксона

Баллы	Работоспособность
0–3	высокая
4–6	хорошая
7–9	средняя
10–14	удовлетворительная
15 и более	плохая

Тест «20 приседаний за 30 с». Отдохнуть сидя 3 мин. Затем подсчитать ЧСС за 15 с с пересчетом на 1 мин. (исходная частота). Далее выполнить 20 глубоких приседаний за 30 с, поднимая руки вперед при каждом приседании, разводя колени в стороны, сохраняя туловище в вертикальном положении. Сразу после приседаний, в положении сидя, вновь подсчитать ЧСС в течение 15 с с пересчетом на 1 мин. Определить увеличение ЧСС после приседаний сравнительно с исходной.

Восстановление пульса после нагрузки. Для характеристики восстановительного периода после выполнения 20 приседаний за 30 с подсчитать ЧСС за 15 с на 3-й мин восстановления, делается перерасчет на 1 мин и по величине разности ЧСС до нагрузки и в восстановительном периоде оценить способность сердечно-сосудистой системы к восстановлению (таблица 3) [6].

Таблица 3 – Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы

Тесты	Пол	Оценка				
		5	4	3	2	1
ЧСС в покое после 3 мин отдыха в положении сидя, уд/мин	ж	<71	71–78	79–87	88–94	>94
	м	<66	66–73	74–82	83–89	>89
20 приседаний за 30 с, %	ж	<36	36–55	56–75	76–95	>95
	м					
Восстановление пульса после нагрузки, уд/мин	ж	<2	2–4	5–7	8–10	>10
	м					

Для определения степени физической подготовленности можно рекомендовать тест, предложенный Н. М. Амосовым. Встаньте, пятки вместе, носки врозь. Сосчитайте пульс за 15 с (умножив на 4, определим количество ударов в минуту). В медленном темпе сделайте 20 приседаний, поднимая руки вперёд, сохраняя туловище прямым и широко разводя колени. Снова сосчитайте пульс. При увеличении числа ударов меньше, чем на 25 % от исходного уровня можно давать хорошую оценку состоянию сердечно-сосудистой системы, до 50 % – удовлетворительно, до 75 % и выше – неудовлетворительно.

Есть ещё более простые пробы:

Подсчёт пульса утром в покое, лёжа в постели. По мере повышения тренированности частота пульса должна уменьшаться до 58–65 уд/мин и стабилизироваться.

Ортостатическая проба. Сосчитайте пульс за одну минуту, лежа в постели, утром сразу после просыпания. Затем не спеша встаньте и измерьте пульс через одну минуту стоя. Если стоя пульс превышает исходную величину на 20, то это говорит о том, что нагрузки чрезмерны и организм не успевает восстанавливаться. Нагрузки необходимо уменьшить, и неделю лучше вообще не тренироваться, а заниматься другими видами физических упражнений (лучше хатха-йогой и релаксацией). Заметим, что такая разница в пульсах может быть также при частом обострении хронического заболевания или при нарушениях в диете. Если разница в пульсах не больше 12, нагрузки адекватны вашим возможностям. Разница в 16–18 ударов говорит о том, что величина нагрузки на пределе допустимого [13].

По мере роста ваших физических возможностей величина ортостатической пробы и утренний пульс сразу после просыпания будут уменьшаться.

Практически здоровым людям в возрасте до 50 лет профессор Д. М. Аронов рекомендует применять «лестничную» пробу. Для этого нужно подняться на 4-й этаж нормальным темпом без остановки на площадках. Если после подъема дышится «легко» и нет неприятных ощущений, можно считать степень физической подготовленности удовлетворительной. Если появилась одышка, когда дошли до 4-го этажа – средняя физическая подготовленность. Если одышка тяжелая, слабость возникла на 3-м этаже – физическая подготовленность плохая.

Измерьте пульс через 10 мин после окончания тренировочного занятия. Если он выше 100 уд/мин, то нагрузка была чрезмерной.

Другие признаки перетренировки: плохой сон, вялость и сонливость в течение дня, снижение работоспособности, иногда потливость, обострение хронического заболевания, неприятные ощущения в области сердца, подъем артериального давления. В этом случае также необходимо снизить нагрузки примерно в 1,5–2 раза и обратить больше внимание на диету и релаксацию.

Приступив к регулярным тренировкам с оздоровительной целью, надо внимательно наблюдать за реакцией организма как на обычные ежедневные трудовые и бытовые нагрузки, так и на дозированные, которые вы получаете за время занятий. В этом поможет простейший дневник самоконтроля. Ежедневно делайте в нем краткие записи об объективных показателях состояния организма до и после тренировки, о самочувствии (хорошее, удовлетворительное, плохое). Обращайте внимание на сон, аппетит, работоспособность. Отмечайте степень реакции на производственные физические или психоэмоциональные нагрузки. Дневник поможет разобраться в причинах колебания работоспособности, состояния здоровья, эмоциональной возбудимости, оценить правильность построения, объема и интенсивности тренировочных занятий [9].

В дни тренировок записывайте частоту пульса до занятий, сразу же после их прекращения, а затем через 3 и 5 мин. Если учащение пульса после занятий проходит быстро и число ударов восстанавливается до исходного в течение 3–5 мин, наблюдается лишь небольшая одышка, которая, как и общая умеренная усталость, проходит через 5–10 мин после нагрузки, реакция считается удовлетворительной. Когда в ходе занятий развивается тяжелая и продолжительная одышка, а частота пульса и утомление не приходят

к норме в течение 30–60 мин после окончания занятия, реакция неудовлетворительная. В следующем занятии следует снизить общую нагрузку [8].

Вопросы для самоконтроля

1. В чём проявляется самоконтроль при занятиях физической культурой?
2. Назовите, что является важным показателем состояния организма.
3. Какие вы знаете тесты для определения своей физической подготовленности?
4. Как определяется состояние переутомления после тренировки?
5. Назовите формулу, определяющую нормальное состояние ССС.
6. Опишите, в чем заключается тест Купера.
7. Как правильно проводится Гарвардский степ-тест?
8. Расскажите, что вы знаете о пробе Руфье – Диксона.

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДОЗИРОВАНИЮ ХОДЬБЫ

Академик Н. М. Амосов пишет: «В большинстве болезней виновата не природа, не общество, а только сам человек. Чаще всего он болеет от лени и жадности, но иногда и от неразумности. Но природа милостива: достаточно 20–30 мин занятий физкультурой в день, но такой, чтобы задохнуться, вспотеть и чтобы пульс участился вдвое. Если это время удвоить, то будет вообще отлично». Таким образом, по мнению Н. М. Амосова, наибольший оздоровительный эффект возникает при занятиях физкультурой около часа в день, при пульсе примерно 130–140 уд/мин. Однако, если вы начинаете заниматься, то на подготовительном этапе не следует допускать, чтобы частота пульса превышала 130 уд/мин, особенно, если вам за сорок. Для начала приемлемая нагрузка 100–110 уд/мин.

Ходьба является полезной и при коротких дистанциях. Но чтобы укрепить сердечно-сосудистую систему, необходимы непрерывность и высокий темп движений. Со временем привычка быстро ходить станет двигательным автоматизмом, в особенности, если пользоваться известными маршрутами движения. Какой должна быть нагрузка, чтобы оказывать оздоровительное влияние на организм? Ученые определили, что мужчинам нужно преодолевать 56 км в неделю, а женщинам – 48 км, т. е. примерно по 8 км ежедневно, или 11 км пять раз в неделю. Средний уровень нагрузки при этом – 140 уд/мин. В любом возрасте можно научиться ходить достаточно быстро. Возрастных противопоказаний нет. Но надо выполнять ряд рекомендаций. Необходимо следить за тем, чтоб частота пульса не достигала максимально возможной частоты сердечных сокращений (ЧСС). ЧСС рассчитывается по формуле – 220 минус возраст. Таким образом, для 40-летнего человека ЧСС равна 180. Специалисты дают следующие рекомендации: в 20 лет интенсивность нагрузки может достигать 160 уд/мин, в 30 лет – 150 уд/мин. Постепенность является одним из основных принципов занятий для начинающих. Навыки быстрой ходьбы нужно формировать постепенно. В начале занятий оздоровительной ходьбой увеличивайте нагрузки понемногу. Нужно подготовить свой организм к физическим нагрузкам. Для этого можно, например, ежедневно понемногу увеличивать часть пути, преодолеваемую пешком на работу или учебу и с работы или учебы, и раз в неделю целенаправленно проводить специальное занятие ходьбой. Такой подготовительный к регулярным тренировкам период

может занять до 2 месяцев. После нескольких месяцев регулярных подобных занятий можно начинать увеличивать скорость ходьбы. Тренированные люди могут, занимаясь оздоровительной ходьбой, увеличивать скорость передвижения до 8–10 км/ч. Такая способность наблюдается у немногих людей – туристов, лесников, почтальонов, т. е. у людей, которые часто используют в жизни быструю ходьбу [11].

По мнению специалистов, оздоровительной ходьба становится тогда, когда выполняется в темпе 120 шаг/мин. и более. Надо хорошо продумать свои тренировочные маршруты, лучше всего добраться до ближайшего парка или загородной зоны. Стремитесь ходить пешком по крайней мере по полчаса трижды в неделю. Если вы не можете тратить на пешую прогулку полчаса, ходите 10 мин – все равно это пойдет вам на пользу. Разогревайтесь медленно, постепенно увеличивая скорость. Если вы не слишком здоровы, начните с медленного шага. Скорость 3 км в час, возможно, окажется достаточной, чтобы у вас участилось сердцебиение. Это означает, что вы вступили в фазу тренировки. По мере улучшения здоровья увеличьте скорость до 6–8 км/ч. Во время ходьбы вы должны ощущать небольшую одышку, но не задыхаться. Начните ходить по ровной поверхности. Окрепнув, вы сможете отправиться на невысокие холмы, чтобы устроить себе более интенсивную тренировку. Не забывайте растягиваться после тренировки. Растягивайте все главные группы мышц, особенно икры ног, в противном случае они станут тугими и у вас будут болеть голени [7].

Врачи спортивной медицины и лечебной физкультуры рекомендуют следующие варианты скорости и темпа ходьбы:

- очень медленная: 60–70 шаг/мин, или 2,5–3 км/ч;
- медленная: 70–90 шаг/мин, или 3–3,5 км/ч; – средняя: 90–120 шаг/мин, или 4–5,6 км/ч;
- быстрая: 120–140 шаг/мин, или 5,6–6,4 км/ч;
- очень быстрая: более 140 шаг/мин, или свыше 6,5 км/ч.

Темп ходьбы – это количество шагов в 1 мин. У разных людей количество шагов в 1 мин. различно и зависит от длины ног и ширины шага. В среднем ширина шага равна 60–100 см. Считается, что темп шагов находится где-то в пределах 80–110–120 шаг/мин. Такая скорость передвижения для здорового человека является автоматической. За пределом 110–120 шагов обычно включается волевое усилие, которое тем сильнее, чем выше скорость ходьбы. Индивидуальная скорость ходьбы определяется шириной шага и темпом (количеством шагов в минуту) (таблица 4) [3, 7].

Таблица 4 – Индивидуальная скорость ходьбы в зависимости от ширины шага и темпа

Ширина шага	Темп шагов, в мин.	Скорость, км/ч	Ширина шага	Темп шагов, в мин.	Скорость, км/ч
60	60	2,0	80	60	2,9
60	70	2,5	80	70	3,4
60	80	2,9	80	80	3,8
60	90	3,2	80	90	4,3
60	100	3,6	80	100	4,8
60	110	4,0	80	110	5,0
60	120	4,3	80	120	5,8
60	130	4,7	80	130	6,2
60	140	5,0	80	140	6,7
70	60	2,6	90	60	3,2
70	70	2,9	90	70	3,7
70	80	3,4	90	80	4,3
70	90	3,7	90	90	4,8
70	100	4,2	90	100	5,4
70	110	4,6	90	110	5,9
70	120	5,0	90	120	6,6

Если рассматривать эффективность ходьбы с точки зрения затрат энергии, то наиболее нагрузочная ходьба в среднем и быстром темпе. Такой вид нагрузки можно предлагать только хорошо подготовленным людям. Ученые предлагают ориентировочные расчеты энергозатрат в зависимости от скорости и темпа ходьбы (таблица 5) [3].

Таблица 5 – Энергозатраты при ходьбе с различной скоростью

Скорость		Энергозатраты		
м/мин	км/ч	ккал/мин на 1кг веса	ккал/мин при весе 70 кг	ккал/ч при весе 70 кг
50	3,0	0,0469	3,28	197,0
58	3,5	0,0494	3,46	208,0
66	4,0	0,0555	3,88	232,5
75	4,5	0,0599	4,19	252,0
83	5,0	0,0692	4,84	290,0
92	5,5	0,0818	5,78	346,0
100	6,0	0,0918	6,43	386,0

Легкие нагрузки (темп 2,5–3,5 км/ч) более всего подходят для людей малоподвижных, занятых умственной деятельностью, с целью поддержания здоровья и творческой активности.

Американская Ассоциация кардиологов разработала и рекомендует к широкому применению людям различного возраста, имеющим невысокий уровень физической подготовленности и испытывающим негативное воздействие современной гиподинамии, два варианта программ занятий оздоровительной ходьбой. Первый из них, традиционный, предполагает учет следующих основных параметров, обозначаемых как ЧИВТ (частота, интенсивность, время, тип):

– Ч – частота – три-пять в неделю;

– И – интенсивность – от 50 % до 85 % от максимальной ЧСС, вычисляемой по формуле $220 - \text{возраст}$ (т. е. от умеренной до высокой интенсивности);

– В – время – занятие должно продолжаться не менее 20–30 мин.;

– Т – тип – упражнения аэробного характера из арсенала средств легкой атлетики (различные варианты ходьбы). Приводим пример традиционно составленной программы оздоровительной ходьбы на начальном этапе занятий:

Терренкур. Одним из наиболее эффективных вариантов дозированной ходьбы, нагрузочная стоимость которой обусловлена, в основном, преодолением силы гравитации, является терренкур – прохождение маршрута с естественными спусками и подъемами, а также искусственными препятствиями через 150–250 м.

Для лиц, имеющих нарушения в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, рекомендуется такой же медленный темп ходьбы, но, конечно, с учетом индивидуальных возможностей организма и прошлого двигательного опыта. Нередко людям с сердечной недостаточностью полезен более высокий темп, так как в прошлом это более соответствовало их сердечному ритму. Ходьба в медленном темпе (со скоростью 2,5–3 км/ч) используется как средство лечебной физкультуры для ослабленных людей, перенесших болезнь и длительный постельный режим. Физические нагрузки при ходьбе дозируются не только скоростью, но и зависят от рельефа местности. Имеют значение также желание двигаться и вес тела. Людям с избыточным весом, приступающим к занятиям ходьбой, можно пользоваться таблицей 2 для индивидуального расчета энергозатрат при тренировочном занятии. Таблица позволяет сделать вывод, что человеку с нормальным весом легче осваивать начальную скорость. Продолжительность первоначальной нагрузки в

ходьбе должна быть не более 30 мин – это оптимальный объем времени, дающий положительный оздоровительный эффект. В первые недели в зависимости от самочувствия можно отдохнуть в течение 3–5 мин, выполняя дыхательные или успокаивающие упражнения. Если вы чувствуете себя хорошо и способны без одышки пройти около часа за одну тренировку, то это хорошо. При увеличении нагрузки необходимо соблюдать принцип постепенности (таблица 6).

Таблица 6 – Рекомендуемая последовательность увеличения тренировочных нагрузок

Недели	Темп, шаг /мин	Продолжительность ходьбы, мин	Расстояние, км
1–2	80–85	30–45	1,8–2,7
3–4	90–90	45–50	3,3–3,4
5–6	90–95	55–55	3,7–3,8
7–8	95–100	55–55	3,8–4,1
9–10	100–100	60–60	4,5–4,5

М. П. Сотникова, старший научный сотрудник Всесоюзного научного-исследовательского института физической культуры, для малоподвижных людей рекомендует следующую программу начальных тренировок.

1-й вариант. Пройтись спокойно 10 мин, затем быстрее – 5–10–15 мин (по самочувствию), опять 10 мин спокойным умеренным шагом, после чего выполнить успокаивающие упражнения. Вариант следует повторять ежедневно в течение 1–2 недель.

2-й вариант. Пройтись умеренным шагом 10 мин, затем 10–15–20 мин быстрее. Закончить 10-минутной ходьбой с успокаивающими упражнениями. Повторять ежедневно в течение 1–2 недель.

3-й вариант. Медленная ходьба 10 мин, затем быстрая – 15–20–30, опять 10 мин умеренным шагом и успокаивающие упражнения. Повторять ежедневно в течение 1–2 недель.

4-й вариант. 10 мин спокойной ходьбы, 30–35 – быстрой, снова 10 – спокойной и успокаивающие упражнения. Выполнять ежедневно или через день в течение 1–2 недель.

5-й вариант. 10 мин ходьбы умеренным шагом, затем 30–50 быстрым, 10 мин спокойной ходьбы и успокаивающие упражнения.

Таким образом, через 2–3 месяца можно будет достичь нагрузки 8–10 км в одно занятие. А ещё через полгода (для некоторых через 8–10 месяцев) можно проходить за один прием 12–15 км. Но начинать и заканчивать занятие следует всегда умеренной ходьбой в течение 10 мин.

Тем, кто хочет заниматься ходьбой для укрепления здоровья, необходимо знать и выполнять три основных правила: постепенность, регулярность и контроль [7].

При использовании ходьбы в качестве средства активного отдыха, гипотензивного средства у лиц с артериальной гипертензией нагрузка должна быть ниже порога анаэробного обмена. Для получения тренирующего эффекта нагрузка должна по интенсивности и объему соответствовать уровню физического состояния: у лиц с низким и ниже среднего уровнями – ниже порога анаэробного обмена (ПАНО), со средним и выше среднего уровнями – выше ПАНО.

Уровень интенсивности нагрузок определяется порогом анаэробного обмена (ПАНО). При достижении этой точки (порога) в крови резко повышается концентрация лактата, при этом скорость образования его в организме становится значительно выше скорости утилизации. Рост такой обычно начинается, если концентрация лактата превышает показатель в 4 ммоль/л. Порог анаэробного обмена достигается примерно в 85 % максимального показателя пульса, а также при 75 % максимума потребления кислорода [5].

Частота сердечных сокращений при этом рассчитывается по формуле (3):

$$\text{ЧСС} = (195 + 5 \times N) - (A + t), \quad (3)$$

где N – порядковый номер уровня физического состояния (1 – низкий уровень физического состояния; 2 – ниже среднего; 3 – средний; 4 – выше среднего; 5 – высокий уровень);

A – возраст, число полных лет;

t – длительность, мин.

Например, при 40-минутной ходьбе у мужчины 50 лет с низким уровнем физического состояния тренировочный эффект будет достигнут, если ходьба будет вызывать учащение пульса до значений, равных: $(195 + 5 \times 1) - (50 + 40) = 195 - 90 = 105$ уд/мин. Если пульс при ходьбе меньше, чем запланированный на 10 ударов и более, используют усложненные условия: утяжелители, ходьбу в гору, ходьбу по пересеченной местности, ходьбу по песку.

Как тренирующее средство, средство повышения физического состояния, ходьба эффективна в возрасте до 40 лет только у людей с низким уровнем физического состояния, в 40–60 лет – с более высоким уровнем физического состояния. Для определения уровня физического состояния и физической подготовленности занимающихся оздоровительной ходьбой в настоящее время широко используются специальные двигательные тесты. Наиболее известный из них, предложенный К. Купером (таблица 1) [5, 12].

В частности, разработан расчетный метод оценки работоспособности и физического состояния, который вообще не требует выполнения каких-либо упражнений. Пользоваться им может сам человек, достаточно знать частоту пульса и цифры артериального давления в покое (после сна или 5-минутного отдыха), рост, массу тела, а потом сделать соответствующие расчеты. Этот метод точен.

Сначала на отдельном листке надо записать следующие данные:

1. Частоту сердечных сокращений за 1 мин. в покое (ЧСС).

2. Среднее артериальное давление (АД_{ср.}). Оно рассчитывается так:

$$\text{АД}_{\text{ср.}} = \text{АД}_{\text{сист.}} + \text{АД}_{\text{сист.}} - \text{АД}_{\text{диаст.}} / 3$$

(АД_{диаст.} — «нижнее», АД_{сист.} — «верхнее» артериальное давление).

Например, при артериальном давлении 120/70 мм рт. ст.

$$\text{АД}_{\text{ср.}} \text{ будет равно: } 70 + (120 - 70) / 3 = 86,7$$

3. Возраст.

4. Масса тела (в килограммах).

5. Рост (в сантиметрах).

Теперь все эти данные подставьте в формулу, по которой рассчитывается уровень физического состояния (УФС).

$$\text{УФС} = 700 - 3 \times \text{ЧСС} - 2,5 \times \text{АД}_{\text{ср.}} - 2,7 \times \text{возр.} + 0,28 \times \text{вес} / 350 - 2,6 \times \text{возр.} + 0,21 \times \text{рост.}$$

Допустим, для мужчины 46 лет, рост которого 178 см, масса тела 80 кг. ЧСС в покое 56 уд/мин, АД 120/70 (значит, АД_{ср.}, как мы уже подсчитали, – 86,7 мм рт. ст.). Формула физического состояния будет выглядеть так:

$$\text{УФС} = 700 - 3 \times 56 - 2,5 \times 86,7 - 2,7 \times 46 + 0,28 \times 80 / 350 - 2,6 \times 46 + 0,21 \times 178 = 213,5 / 267,8 = 0,797$$

Полученное число нужно оценить по таблице 7.

Таблица 7 – Уровень физического состояния

Уровень физического состояния	Мужчины	Женщины
Низкий	0,225–0,375	0,157–0,260
Ниже среднего	0,376–0,525	0,261–0,365
Средний	0,526–0,675	0,366–0,475
Выше среднего	0,676–0,825	0,476–0,575
Высокий	0,826 и более	0,576 и более

Чтобы прогулка не казалась скучной и монотонной, можно изменять и скорость, и темп ходьбы, например то же расстояние проходить за более короткий отрезок времени или за то же время пройти большее расстояние. Для людей малоподвижных рекомендуются примерно такие «выходы» в начале тренировок. Первый способ: ходьба спокойная (10 мин), затем быстрая (5–15 мин, по самочувствию), затем опять спокойная (10 мин); выполнить успокаивающие упражнения. Повторять ежедневно 1–2 недели. Второй способ: ходьба спокойная (10 мин), затем быстрая (15–20 мин) и закончить медленной ходьбой (10 мин) с успокаивающими упражнениями. Повторять ежедневно 1–2 недели. Третий способ: медленная ходьба (10 мин), быстрая (20–30 мин) и снова медленная (10 мин), затем выполнить успокаивающие упражнения. Повторять ежедневно 1–2 недели. Четвертый способ: ходьба спокойная (10 мин), ходьба быстрая (30–40 мин) и снова спокойная (10–15 мин), затем выполнить успокаивающие упражнения. Повторять ежедневно 2 недели. Пятый способ: ходьба спокойная (10 мин), затем энергичная (50–60 мин) и снова спокойная (10 мин); успокаивающие упражнения (через день, 2–3 недели). Спустя 2–3 месяца систематических тренировок можно ходить по 8–10 км ежедневно или через день в течение 6–8 месяцев. Спустя полгода (а иногда и год) можно ходить через день по 12–15 км за одну тренировку. Начинать всегда лучше с умеренной ходьбы по 10 мин, затем перейти на более быстрый темп (4–5 км за 40–50 мин) и закончить тренировку ходьбой в умеренном темпе (не менее 10 мин) и успокаивающими упражнениями. Не рекомендуется сразу же форсировать темп ходьбы – это приводит к сокращению длины шага, уменьшению скорости и быстрому утомлению. Нужно постараться ходить в темпе марша. Это помогает быстрее найти нужный ритм, доставляет удовольствие и обеспечивает мышцам и внутренним органам равномерную нагрузку. Взрослому человеку,

не занимающемся физическим трудом и практически здоровому, целесообразно ходить ежедневно по 1,5–2 ч со скоростью 5–5,5 км/ч. При этом тренированному можно выходить на прогулку 3 раза в неделю по 2 ч в быстром темпе. Установлено, что после такой ходьбы тренирующий эффект продолжается 48 ч, после чего организм восстанавливается. Наиболее объективный показатель интенсивности ходьбы — расчет энерготрат по коэффициенту усвоения кислорода тканями. Известно, что при повышении нагрузки он повышается. Например, при ходьбе со скоростью 3,2 км/ч поглощение кислорода составляет 660–663 мл/мин, со скоростью 4,8 км/ч – 1065 мл/мин, а при скорости 6,4 км/ч оно возрастает до 1595 мл/мин.

Все эти рекомендации можно подытожить в следующие правила:

- 1) перед тренировкой тщательно подбирайте обувь и одежду для тренировок.
- 2) увеличение нагрузки должно происходить постепенно;
- 3) заниматься следует не реже трех раз в неделю и не меньше 30 мин;
- 4) не следует без необходимости увеличивать и снижать скорость;
- 5) постоянно следует укреплять мышцы свода ступней, чтобы избежать развития плоскостопия;
- 6) наибольший тренировочный эффект достигается тогда, когда время тренировки приближается к одному часу;
- 7) следует следить за частотой пульса – она не должна быть больше, чем 180 уд/мин минус ваш возраст;
- 8) во время тренировок необходим самоконтроль, для того чтобы не перегружать организм и не подорвать свое здоровье [9].

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите варианты скорости и темпа ходьбы.
2. При каком пульсе возникает наибольший оздоровительный эффект?
3. По какой формуле рассчитывается максимально возможная частота сердечных сокращений?
4. Что такое темп ходьбы?
5. Расскажите, что вы знаете о расчетном методе оценки работоспособности и физического состояния? Запишите формулу?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антоник, Г. И. Методы самоконтроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями / Г. И. Антоник. – СПб. : Балт. пед. акад., 2000. – 167 с.
2. Баженов, С. Б. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом / С. Б. Баженов. – Н. Новгород : ВГАВТ, 2006. – 137 с.
3. Виленский, М. Я. Физическая культура работников умственного труда / М. Я. Виленский, В. И. Ильинич. – СПб. : Дрофа, 1997. – 68 с.
4. Купер, К. Новая аэробика: система оздоровительных физических упражнений для всех возрастов / К. Купер. – 2-е изд. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – 125 с.
5. Методы контроля за функциональным состоянием организма студента / сост. : В. Н. Лешко, Н. В. Карпеева. – Рязань : Ряз. гос. ун-т им. С. А. Есенина, 2006. – 20 с.
6. Методика самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы с использованием оздоровительной ходьбы и бега [Электронный ресурс] // Docplayer – Режим доступа: <http://docplayer.ru/31658396-Metodika-samostoyatelnyh-zanyatiy-studentov-specialnoy-medicinskoj-gruppy-s-ispolzovaniem-ozdorovitelnoy-hodby-i-bega.html>.
7. Методы оценки физической работоспособности [Электронный ресурс] // Vuzlit – Режим доступа: https://vuzlit.ru/862025/metod_test_prisedaniy_sekund.
8. Оздоровительный бег и ходьба [Электронный ресурс] // Bestreferat.ru – Режим доступа: <https://www.bestreferat.ru/referat-2250.html>.
9. Оздоровительный бег [Электронный ресурс] // Моя библиотека – Режим доступа: <https://mybiblioteka.su/tom3/4-30424.html>.
10. Протасов, В. Ф. Врачебный контроль и самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями и спортом / В. С. Протасов. – Мытищи : Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 2005. – 528 с.
11. Спортивная (оздоровительная) ходьба [Электронный ресурс] // Allbest – Режим доступа: https://revolution.allbest.ru/sport/00686363_0.html.

12. Спортивная (оздоровительная) ходьба [Электронный ресурс] // Xreferat – Режим доступа: <https://xreferat.com/103/88-1-sportivnaya-ozdorovitel-naya-hod-ba.html>.

13. Спортивная ходьба [Электронный ресурс] // Staffgrow – Режим доступа : <https://staffgrow507.weebly.com/blog/previous/10>.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Производственно-практическое издание

Захарченко Ольга Александровна,
Захарченко Дмитрий Дмитриевич,
Хихлуха Дмитрий Александрович

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ХОДЬБА

Практическое пособие

Редактор *В. И. Шкредова*
Корректор *В. В. Калугина*

Подписано в печать 24.10.2019. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография. Усл. печ. л. 2,3.
Уч.-изд. л. 2,5. Тираж 25 экз. Заказ 659.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1452 от 17.04.2017.
Специальное разрешение (лицензия) № 02330 / 450 от 18.12.2013.
Ул. Советская, 104, 246019, Гомель.