

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»
Кафедра теории и методики физической культуры
и спортивной медицины

Н.В. Минина, А.А. Синютич

СОДЕРЖАНИЕ
ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕКРЕАЦИИ
ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Методические рекомендации

Витебск
ВГУ имени П.М. Машерова
2017

УДК 796.012.1-053.9(075.8)

ББК 75.116.44я73

М61

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 4 от 28.04.2017 г.

Авторы: доцент кафедры теории и методики физической культуры и спортивной медицины ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат педагогических наук **Н.В. Минина**; старший преподаватель кафедры теории и методики физической культуры и спортивной медицины ВГУ имени П.М. Машерова **А.А. Синютич**

Рецензент:

доцент кафедры теории и методики физической культуры и спортивной медицины ВГУ имени П.М. Машерова,
кандидат педагогических наук *П.И. Новицкий*

Минина, Н.В.

М61 Содержание двигательной рекреации лиц пожилого возраста : методические рекомендации / Н.В. Минина, А.А. Синютич. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2017. – 30 с.

Методические рекомендации подготовлены в соответствии с требованиями учебной программы раздела «Теория и методика физического воспитания взрослого населения». Успешность изучения материала способствует повышению уровня теоретических знаний студентов в формировании здорового образа жизни взрослого населения, обучению овладения методами контроля и самоконтроля занимающихся физической культурой.

Издание предназначено для студентов, преподавателей, инструкторов по физической культуре и спорту, лиц пожилого возраста, самостоятельно занимающихся физической культурой.

УДК 796.012.1-053.9(075.8)

ББК 75.116.44я73

© Минина Н.В., Синютич А.А., 2017

© ВГУ имени П.М. Машерова, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА	5
1.1 Старение и задачи направленного физического воспитания ..	5
2 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ	7
2.1 Характерные средства физического воспитания	7
2.2 Формы организации занятий	8
2.3 Методические основы занятий	9
3 ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ПЕНСИОННОМ ВОЗРАСТЕ	12
3.1 Организации режима физической активности	12
3.2 Популярные методики занятий физическими упражнениями ..	15
4 САМОКОНТРОЛЬ	20
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	27
ПРИЛОЖЕНИЯ	28

ВВЕДЕНИЕ

Двадцать первый век с полным правом можно назвать веком пожилых людей. По данным ООН и Всемирной организации здравоохранения, процесс демографического старения, происходящий в наше время, не имеет аналогов за всю историю человечества. Доля людей в возрасте 65-ти лет и старше никогда не превышала 2-3 % от численности населения. Столь резкое увеличение продолжительности жизни отмечается впервые за последние 5 тыс. лет.

За последние десятилетия число пожилых людей росло везде в мире, но особенно быстро в развивающихся странах, где ныне проживает 60% пожилого населения мира (к 2020 году здесь будет проживать 75% стариков). Ожидается, что в 2025 году количество пожилых людей увеличится в 5 раз и превысит 1 миллиард человек. Наиболее быстрорастущей группой пожилых людей являются люди, чей возраст превышает 80 лет.

В настоящее время не существует теории, полностью объясняющей причины, вызывающие старение человеческого организма. Физиологическое старение у разных людей протекает неравномерно. В этот процесс вмешиваются наследственные, природные, географические, социальные и другие факторы.

Различают естественное, замедленное и патологическое старение. Замедленное старение характеризуется более медленными, чем у всей популяции, темпами возрастных изменений по отношению к естественному старению. Этот тип старения является феноменом долголетия.

Важное значение для предотвращения преждевременного старения имеет сохранение устойчивой привычки к систематической физической активности.

Основная направленность физической подготовки в этот период – поддержание тонуса скелетных мышц и функциональных систем организма в верхних границах возрастных норм.

Организм пожилого человека уже не обладает таким арсеналом компенсаторных возможностей, какими располагает организм молодого человека, поэтому ошибки в организации физической активности в этом возрасте не так безобидны и безвредны. Пожилому человеку особенно важно быть педантичным, аккуратным и систематичным в использовании мощных средств поддержания здоровья – физических упражнений. Нужно всегда помнить, что в ряду средств воздействия на организм физическая нагрузка является не менее сильнодействующим средством, чем средства медикаментозного лечения.

1 ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

1.1 Старение и задачи направленного физического воспитания

К пожилому возрасту относят период с 55 до 75 лет (у женщин), с 60 до 75 лет (у мужчин). Вслед за ним начинается старший, или старческий возраст (75-90 лет). Люди старше 90 лет называются долгожителями.

В пожилом и старшем возрасте происходят необратимые изменения в системах и органах человеческого организма, называемые старением. Старение характеризуется следующими функциональными изменениями. В нервной системе изменяется баланс тормозных и возбуждательных процессов, их сила, что выражается в затрудненном образовании новых двигательных координаций, ухудшении точности движений и уменьшении их вариативности. С возрастом слабеет сократительная функция миокарда, понижается эластичность кровеносных сосудов, оболочка их утончается, просвет уменьшается. При чрезмерных физических нагрузках, резком охлаждении, сильном волнении и по другим причинам давление может повыситься так резко, что возможны разрывы сосудов. Снижение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы проявляется в замедлении восстановительных процессов после физической нагрузки.

Возрастные изменения в дыхательной системе характеризуются ухудшением эластичности легочной ткани, ослаблением дыхательных мышц, ограничением подвижности грудной клетки, уменьшением легочной вентиляции.

Возрастные изменения в мышечной системе и связочном аппарате выражаются в ухудшении эластических свойств мышц и связок, что при неправильном дозировании физических нагрузок может привести к разрыву мышечных волокон и связок; в уменьшении величины проявляемой силы и т.п. Наряду с функциональными изменениями наблюдается мышечная атрофия: мышцы уменьшаются в объеме, становятся слабыми.

Существенные изменения отмечаются с возрастом и в костно-суставном аппарате. Суживаются суставные полости, разрастаются образования по краям эпифизов костей, разрыхляется костная ткань (остеопороз), кости становятся хрупкими. В пожилом и старшем возрасте часты случаи деформации позвоночного столба (кифосколиоз).

В процессе старения постепенно изменяется обмен веществ, становясь менее интенсивным в связи с замедлением окислительных процессов. Возрастное нарушение окислительно-восстановительных процессов может быть причиной различных обменных расстройств. Наиболее распространенное из них – ожирение. Вес тела к 50 годам, как правило, увеличивается, а в старшем возрасте уменьшается. С возрастом ухудшается и теплоре-

гуляция, понижается сопротивляемость организма к так называемым простудным заболеваниям.

Совокупность отмеченных возрастных изменений морфофункционального характера проявляется в ухудшении работоспособности и в снижении показателей отдельных физических качеств. Формирование новых двигательных навыков у людей пожилого и старшего возраста происходит замедленно, нарушаются же приобретаемые новые быстро.

Таким образом, чем старше возраст, тем меньше возможность поступательного развития физических качеств и овладения новыми сложными формами движений. Однако при прочих равных условиях такая возможность определяется уровнем предварительной физической подготовленности и систематичностью текущих занятий физическими упражнениями. Целенаправленное использование средств физической культуры позволяет не только приостановить возрастную инволюцию физических качеств, но и намного продлить поступательное развитие отдельных двигательных способностей. Так, у спортсменов нередко наблюдается прогресс в силовых упражнениях до 45 лет и позже.

Главенствующей социальной функцией физического воспитания людей в возрасте 55 лет и старше становится оздоровительная. Основные задачи направленного использования средств физической культуры в пожилом и старшем возрасте заключается в том, чтобы:

1) содействовать творческому долголетию, сохранению или восстановлению здоровья: задержать и уменьшить возрастные инволюционные изменения, обеспечив расширение функциональных возможностей организма и сохранение работоспособности;

2) не допустить регресса жизненно важных двигательных умений и навыков, восстановить их (если они утрачены), сформировать необходимые;

3) пополнить и углубить знания, нужные для самостоятельного применения средств физического воспитания: последовательно воплощать эти знания в практические умения.

Частные и дополнительные задачи определяются в зависимости от возраста, характера трудовой деятельности, функционального состояния и приспособительных возможностей организма, уровня физической подготовленности, индивидуальных склонностей и условий быта.

2 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

2.1 Характерные средства физического воспитания

В пожилом возрасте используются многие из средств физического воспитания. Однако предпочтение все больше следует отдавать гигиеническим и естественным факторам оздоровления, а также тем физическим упражнениям, которые предъявляют сравнительно невысокие требования к организму и легко могут быть точно дозированы по нагрузке.

К числу основных средств сохранения и восстановления функций двигательного аппарата в пожилом и старшем возрасте относится гигиеническая, основная и лечебная гимнастика. Специальные комплексы гимнастических упражнений, методически разработанные для людей этого возраста, позволяют направленно воздействовать на ослабленные мышечные группы, обеспечивать прогрессивные изменения в опорно-двигательном аппарате, не допускать утраты силовых качеств и гибкости, восстанавливать совершенные формы координации движений, поддерживать нормальную осанку. Существенно, что гимнастические упражнения без снарядов, с предметами, специальными устройствами и на снарядах могут быть точно дозированы как по направленности, так и по степени нагрузки.

В общеоздоровительных целях и для направленного воздействия на функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем широко используются дозированная ходьба, бег умеренной интенсивности, прогулки на лыжах, езда на велосипеде, плавание и другие упражнения циклического характера, соответственно регламентированные по интенсивности и продолжительности нагрузки. Применяются также такие игры, как теннис, бадминтон, городки.

В этом возрасте доступным и эффективным средством является дыхательная гимнастика, которая имеет три основных назначения:

1. Улучшить дыхания во время выполнения физических упражнений: провентилировать легкие, ликвидировать возможную кислородную задолженность и оказать помощь сердцу в его усиленной работе.
2. Совершенствовать дыхательный аппарат и поддерживать на высоком уровне его работоспособность.
3. Выработать умение дышать правильно, оказывая тем самым постоянное массирующее действие на внутренние органы (пищеварительный тракт, печень и др.).

В пожилом возрасте нередко продолжают заниматься спортивными упражнениями, но с ограничением тренировочных нагрузок и соревнований. Стремление к «спортивному долголетию» не должно приводить в противоречие с интересами сохранения здоровья. Поэтому соревнования оправданы лишь при условии особенно тщательного врачебного контроля и лишь в тех видах спорта, в которых с полной уверенностью можно га-

рантировать оздоровительный эффект, либо которые не относятся к высокоинтенсивным видам двигательной деятельности (стрелковый спорт, выездка в конном спорте и т.д.).

В целом удельный вес двигательной активности в режиме жизни людей пожилого и старшего возраста может не только не уменьшаться по сравнению с предыдущим возрастным периодом, но и возрастет, хотя интенсивность двигательного режима становится меньшей. С уходом на пенсию существенно увеличивается время досуга, которое целесообразно отдавать ежедневным занятиям физическими упражнениями, активному туризму и другим формам физической культуры. Увеличивается также возможность использования оздоравливающих факторов природной среды, соблюдения адекватного особенностям режима занятий, отдыха, сна, питания и других специальных гигиенических условий.

Практика свидетельствует, что умеренные физические нагрузки задерживают старение организма, прогрессирующее возрастное и атеросклеротические изменения сердечно-сосудистой системы, улучшают функциональное состояние важнейших систем организма.

Наиболее эффективны людям старшего возраста в этом отношении ходьба, лыжные прогулки, езда на велосипеде, тренировки на велотренажере, длительные прогулки в лесу или в парке, контрастный душ, посещение саун раз в неделю, умеренное питание, без ограничения в животных белках, овощах, фруктах. Не следует включать в тренировки бег, прыжки, упражнения с тяжестями, которые приводят к травматизму и заболеваниям опорно-двигательного аппарата. В свое время популярным был «бег трусцой», который приводил к заболеваниям нижних конечностей (периоститы, структурные изменения надкостницы, мышц, сухожилий), возникновению остеохондроза позвоночника. Его пришлось заменить более физиологичным видом нагрузок – ходьбой.

2.2 Формы организации занятий

Физическое воспитание людей пожилого и старшего возраста проводится на самостоятельных началах и осуществляется в различных формах организации занятий: коллективные (занятия в группах здоровья, секциях общей физической подготовки, клубах любителей бега и др.); туристические походы; самостоятельные (индивидуальные) занятия.

Занятия в группах здоровья и секциях общей физической подготовки проводятся 2-3 раза в неделю под руководством инструкторов-методистов, преимущественно на открытом воздухе по определенным программам с учетом возраста, состояния здоровья и степени физической подготовленности занимающихся. Продолжительность занятий в начальном периоде не должна превышать 45 минут, с течением времени продолжительность занятий увеличивается до 60-75 минут. Такая продолжительность обуслов-

лена замедленной врабатываемостью и приспособляемостью стареющего организма к физическим нагрузкам.

В содержание самостоятельных (индивидуальных) занятий физическими упражнениями входят: утренняя гигиеническая гимнастика, аэробные упражнения циклического характера умеренной интенсивности, при которых не возникает резкого усиления кровообращения и дыхания (оздоровительная ходьба, оздоровительный бег и т.д.), различные игры по упрощенным правилам, спортивные упражнения, но с ограничением тренировочных нагрузок и соревнований.

Человек, самостоятельно занимающийся физическими упражнениями с целью укрепления и сохранения здоровья, должен знать правила организации тренировочного занятия, понимать сущность его основных частей, их функциональное назначение. Он должен уметь подобрать с помощью методической литературы или опираясь на опыт занятий в школе, в вузе, в спортивной секции и т.п. нужные средства оздоровительной тренировки и их правильную дозировку.

Самостоятельно занимающимся нужно знать правила и понимать сущность физической тренировки, основные механизмы получения тренировочного эффекта.

2.3 Методические основы занятий

Для большинства занятий в «группах здоровья» и секциях общей физической подготовки характерно комплексное применение различных физических упражнений. Занятия проводятся круглогодично на протяжении многих лет с частичным изменением средств, в зависимости от возраста и других условий. По мере старения организма нагрузки теряют общую тенденцию к возрастанию. Они периодически меняются по форме, но сохраняют стабилизирующую направленность. Удельный вес нового материала, подлежащего освоению, уменьшается. Начальный период занятий продолжается 3-6 месяцев. Основные задачи в этот период состоят в том, чтобы обеспечить постепенное повышение функциональных возможностей вегетативных систем и двигательного аппарата, особенно мышц, слабо функционировавших, улучшение общего самочувствия, восстановление утраченных двигательных навыков, необходимых для последующих занятий. В дальнейшем обеспечивается развитие основных физических качеств, формирование и совершенствование необходимых двигательных навыков.

Первостепенное внимание при конкретизации заданий и регулировании нагрузок уделяется принципу доступности и индивидуализации. Во всех случаях, когда нет твердой уверенности, что заданная степень нагрузки вполне соответствует возможностям организма, следует уменьшать ее при первых же индивидуальных симптомах утомления. В пределах от-

дельных занятий и периодов может выдерживаться тенденция возрастания нагрузок, но с подчеркнутой постепенностью и главным образом в отношении их объема. Особой осторожности требуют скоростные, силовые упражнения и упражнения, характеризующиеся резким изменением положения тела (кувырки, перевороты, висы вниз головой и т.п.).

Ряд упражнений относительно локального характера, не играющих важную роль в противодействии возрастной инволюции опорно-двигательного аппарата и органов дыхания, целесообразно выполнять ежедневно. К ним относятся: упражнения с небольшими отягощениями для основных групп мышц, не связанные со значительной нагрузкой на вегетативные органы (упражнения для рук и ног с резиновым амортизатором или гантелями и т.д.), упражнения в растягивании и регулируемом расслаблении мышц, упражнения на «осанку» и дыхательные упражнения.

Постоянное внимание важно уделять и упражнениям, препятствующим старческим изменениям в области позвоночного столба (старческий кифоз). Систематические упражнения в растягивании здесь не противопоказаны, если они применяются с разумной осторожностью (достаточно продолжительное предварительное разогревание, постепенное увеличение амплитуды движений).

Возрастным особенностям людей пожилого и старшего возраста при использовании упражнений циклического характера наиболее соответствуют, как уже отмечалось, нагрузки умеренной интенсивности. Специальная тренировка в упражнениях максимальной и субмаксимальной мощности (например, в беге на короткие и средние дистанции) в этом возрасте, как правило, нецелесообразна. Резкое повышение интенсивности нагрузки даже у бывших спортсменов может вызвать сердечную недостаточность и другие отрицательные явления.

Нагрузка в продолжительной ходьбе, наиболее широко используемой на первых этапах занятий, дозируется, исходя из следующих примерных норм. Скорость ее изменяется обычно от 4-6 км/час (на первом этапе) до 6-7 км/час. Длительность пешеходных прогулок для практически здоровых людей составляет 70-100 минут. Для тех, у кого есть незначительные отклонения функционального характера либо начальные формы заболеваний – 60-80 минут. Для имеющих серьезные отклонения в состоянии здоровья – 30-60 минут.

Прогулки в режиме дня рекомендуется совершать по возможности в одно и то же время, начиная с 1,5-3 км и постепенно удлиняя путь до 5-8 км. Темп и продолжительность ходьбы обычно регулируется по самочувствию. Во время ходьбы важно следить за дыханием, вдох и выдох делать ритмично на определенное число шагов. Легко и непринужденно следить за осанкой. Целесообразно постепенно облегчать одежду.

Дальность пеших туристских походов в пожилом возрасте составляет от 10 до 25 км, велосипедных – до 30-50 км. Средняя скорость передвижения – 4-5 км в час.

Занятия урочного типа с комплексным содержанием строятся в соответствии с общепринятой структурой. Подготовительная и заключительная части занятия, как правило, имеют тем большую продолжительность, чем старше занимающиеся, поскольку, как уже отмечалось, с возрастом замедляются процессы вработывания и восстановления. По тем же причинам после основных упражнений предусматривается достаточный отдых (активный и пассивный), проводятся дыхательные упражнения и упражнения в расслаблении.

Общая динамика нагрузки в занятии должна иметь вид волнообразной кривой с тенденцией к постепенному нарастанию. Наиболее значительная нагрузка приходится на середину или вторую треть основной части занятия. Моторная плотность варьируется в широких пределах. Наиболее значительной она может быть в занятиях, включающих продолжительные занятия циклического характера. Менее значительной – в занятиях комплексного характера. Как уже говорилось, с увеличением возраста занимающихся общий объем работы поддерживается по возможности на достигнутом уровне, а интенсивность поэтапно снижается.

Физические нагрузки волнообразного характера оказывают значительное влияние на организм занимающихся, существенно изменяя состояние практически всех его систем. Причем ответные реакции организма на нагрузки весьма индивидуальны, несмотря на выполнение одних и тех же физических упражнений в процессе занятия. В этой связи имеет важное значение самоконтроль за состоянием организма и его реакциями на физические нагрузки.

Применяются объективные и субъективные методы самоконтроля. К субъективным методам самоконтроля относят: самонаблюдение и оценку общего самочувствия, сна, физической и умственной работоспособности, настроения, а также общую оценку состояния опорно-двигательного аппарата и мышечной системы.

В качестве объективных методов самоконтроля используют наиболее доступные: наблюдение за частотой сердечных сокращений и артериальным давлением, измерение массы тела, показателей уровня развития физических качеств.

3 ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ПЕНСИОННОМ ВОЗРАСТЕ

3.1 Организация режима физической активности

При организации режима физической активности лиц пожилого возраста необходимо следовать основным правилам:

1. Применяемые физические упражнения должны быть строго дозированными по количеству повторений, темпу выполнения, амплитуде движений.

2. Упражнения со значительными силовыми напряжениями (например, упражнения с гантелями, эспандером, эластичным резиновым бинтом) следует чередовать с упражнениями на расслабление.

3. После каждой группы из 3-4 упражнений общеразвивающего характера необходимо выполнять дыхательные упражнения.

4. Для выполнения упражнений следует выбирать наиболее удобное исходное положение.

5. Во избежание перегрузки необходимо соблюдать принцип «рассеивания» нагрузки, то есть чередовать упражнения для верхних конечностей с упражнениями для нижних конечностей или для туловища, упражнения для мышц-сгибателей – с упражнениями для мышц-разгибателей.

Для организации правильного режима физической активности рекомендуем руководствоваться предложенными ниже методическими советами. В их основу положены результаты исследования методики применения физических упражнений с лечебными и профилактическими целями при занятиях с людьми пожилого возраста.

Среди этих людей, в течение многих лет занимающихся физическими упражнениями, было немало таких, которые начали занятия по совету врача еще в больничной палате после инфаркта, гипертонического криза и других серьезных заболеваний.

Начинающим и недостаточно физически здоровым пожилым людям следует прежде всего освоить начальную программу физической активности, первая ступень которой включает в себя утреннюю зарядку, специальную гимнастику и дозированную ходьбу. Занятия на первой ступени проводят в течение 3-6 мес.

Еженедельный режим физических нагрузок обеспечивается ежедневной утренней зарядкой, 2–5 занятиями в неделю специальной гимнастикой по 20–25 мин и ежедневной дозированной ходьбой. Дистанцию для ходьбы увеличивают от 500 м (в первую неделю занятий) до 4 км. ЧСС во время дозированной ходьбы не должна превышать 100–120 уд/мин.

Вторая ступень физической активности пожилого человека характеризуется возрастанием физических нагрузок. Задача этой ступени – активизировать компенсаторные механизмы сердечно-сосудистой системы и

увеличить приспособляемость к физическим нагрузкам. Вторая ступень помимо утренней зарядки включает в себя комплексы тренирующей гимнастики и дозированную ходьбу.

Утреннюю зарядку выполняют ежедневно после сна. Комплекс ее должен включать до 12 упражнений, охватывающих более крупные мышечные группы. При этом нужно постепенно увеличивать число повторений каждого упражнения в 1,5 раза по сравнению с исходным количеством.

Общая продолжительность занятия тренирующей гимнастикой 30 мин. В каждом занятии выполняется от 20 до 25 упражнений. Количество занятий в неделю – 4-6.

Для занимающихся по программе второй ступени физической активности для начинающих можно использовать два маршрута дозированной ходьбы: первый – 4000 м, второй – 6000 м. Темп ходьбы 80-90 шагов в 1 мин, затем можно включать ускорения в темпе 90-100 шагов в 1 мин на расстояние 100 -200 м, если при этом не наблюдается неприятных ощущений. Правила проведения этой формы физкультурных занятий те же, что и на первой ступени; проводят их ежедневно. Продолжительность занятий на второй ступени до 30-50 мин.

Третья ступень физической активности пожилого человека соответствует тренирующему двигательному режиму. Перейти к ее выполнению можно лишь после 6-10 месяцев регулярных занятий по программам первой и второй ступеней, если нет медицинских противопоказаний. Задачи третьей ступени физической активности следующие: 1) развить резервные возможности сердечно-сосудистой системы и всего организма; 2) развить и сохранить выносливость.

Утренней гигиенической гимнастикой следует заниматься ежедневно. Физические упражнения утренней гимнастики выполняются из исходного положения стоя. В комплекс включают более сложные по координации физические упражнения, охватывающие крупные мышечные группы.

Дозированной ходьбой по третьей программе также необходимо заниматься ежедневно. Время таких занятий выбирают произвольно. Общее расстояние дозированной ходьбы до 9000 м дробными дозами по 3000м 3 раза в день или 5000 и 4000 м 2 раза в день.

Темп ходьбы увеличивается до 100-110 шагов в 1 мин. В дни проведения дозированного бега общая продолжительность дозированной ходьбы снижается.

Дозированный бег следует включать вначале в комплекс тренирующей гимнастики. Начинать бег нужно с 30 с в середине занятия после ускоренной ходьбы. Темп бега от 120 до 150 шагов в 1 мин. Через 2-3 занятия продолжительность бега можно увеличить до 1-2 мин, учитывая ЧСС и общее самочувствие, а через несколько недель занятий довести ее до 3

мин. Только после этого можно приступать к занятиям дозированным бегом на воздухе. ЧСС после бега не должна превышать 120-130 уд/мин.

Этот вид нагрузки можно применять 3 раза в неделю. Продолжительность занятия на открытом воздухе постепенно увеличивается с увеличением дистанции бега. В зимнее время вместо бега можно использовать лыжные прогулки.

В приложение Б представлена динамика структуры нагрузок дозированного бега в течение 6 месяцев (с мая по октябрь).

Как видно из таблицы, за 6 месяцев занятий по третьей программе протяженность бега увеличивается с 400 до 4000 м в течение одного занятия. Особенностью предлагаемой нами методики дозированного бега является включение «действенной паузы» – активного отдыха в виде ходьбы в течение 1-2 мин с расслаблением и выполнением дыхательных упражнений. ЧСС при этом снижается на 20-25 % (10-15 ударов) по сравнению с ЧСС после бега. «Действенные паузы» отдыха включаются в первый месяц занятий через 400 м бега (один круг), затем через 800 м (два круга) и через 1200 м (три круга).

Это дает возможность постепенно увеличивать общую продолжительность бега, контролировать пульс. Скорость бега невелика 5,5-6 км/ч (7-10 мин на 1000 м) и постоянна.

Кроме утренней зарядки, дозированной ходьбы и бега важной формой физической активности на третьей ступени остается тренирующая гимнастика. Задача ее в этот период заключается в достижении занимающимися разнообразия двигательных действий. Общее время проведения занятия тренирующей гимнастикой 30-35 мин. Занятия проводят 4-6 раз в неделю.

Начальная физическая подготовка, которая в общей сложности продолжается от 9 месяцев до 1 года, может послужить хорошим фундаментом для постоянной, более широкой и интенсивной по содержанию физической активности пожилого человека. После закрепления на том рубеже полезно подумать и об использовании средств различных видов спорта для обогащения содержания своей физической активности.

Лыжные прогулки, туристские походы, плавание, велосипедные вылазки за город и специальные тренировки на велосипедных трассах, занятие греблей, игра в теннис, бадминтон – все это вполне доступно каждому человеку. Особенно благотворны и полезны в пожилом возрасте езда на велосипеде и гребля. При езде на велосипеде фактически полностью разгружен позвоночный столб – одно из самых слабых звеньев опорно-двигательного аппарата людей пожилого возраста, а гребковые движения создают великолепные условия для интенсификации кровообращения в области шеи и спины, что имеет огромное позитивное значение для профилактики, а в ряде случаев лечения остеохондроза – одной из наиболее распространенных болезней в пожилом возрасте.

Какие же ориентиры можно использовать для оценки эффективности физической подготовки? Физически здоровый пожилой человек должен быть способен показать следующие результаты в контрольных упражнениях.

1. Пробежать 2000 м без учета времени.
2. Пробежать 2000 м: мужчины за 17 мин, женщины за 20 мин.
3. Пробежать на лыжах: мужчины 5 км за 42 мин, женщины 2 км за 23 мин.
4. Проплыть без учета времени: мужчины 50 м, женщины 50 м.
5. Совершить пеший переход по пересеченной местности – 12 км.

Контрольные качественные показатели уровня физической культуры человека пожилого возраста

1. Знание особенностей организации физической активности в пожилом возрасте.
2. Уверенное владение методиками диагностики своего физического состояния.
3. Знание методов профилактики заболеваний и старения организма средствами физической активности и закаливания и умение применять их в повседневной жизни.
4. Сохранение уровня дееспособности и самообслуживания, достаточного для нормальной жизнедеятельности.
5. Систематические занятия физическими упражнениями.
6. Оказание помощи в физическом воспитании детей в семье и по месту жительства.
7. Знание основных событий спортивной жизни района, города, страны и за рубежом.

3.2 Популярныe методики занятий физическими упражнениями

Скандинавская ходьба – (от англ. Nordic Walking и Finland Walking) – вид физической активности, в котором используются определенная методика занятий и техника ходьбы при помощи специально разработанных палок. В конце 1990-х годов стала популярна во всем мире.

Для ходьбы используются специальные палки, которые значительно короче классических лыжных. Отличительной особенностью палок для ходьбы является то, что в ручках закрепленные ремешки напоминают перчатки без пальцев. Это помогает отталкиваться, не сжимая ручку палки. На конце палки имеется сменный резиновый наконечник, а зимой шип.

При скандинавской ходьбе тренируется 90% всех мышц тела, улучшается работа сердца и легких, сжигается больше калорий чем при обычной ходьбе, уменьшается давление на колени и позвоночник, улучшается координация.

Оздоровительный бег – это наиболее простое и доступное циклическое упражнение, а поэтому и самое массовое средство физической тренировки. Бегом можно заниматься везде, почти в любых условиях. Бег легко дозировать по времени, темпу движений, он не требует значительной двигательной подготовки. Занятия бегом можно проводить как с группой, так и индивидуально. Бегать можно в любое время, утром и вечером, он не «привязывает» к жесткому расписанию занятий в секции или группе здоровья, в спортивном зале или на стадионе. Бег нормализует деятельность ЦНС, ЖКТ, печени, повышает иммунитет (увеличивается содержание в крови эритроцитов, гемоглобина, лимфоцитов и лейкоцитов, повышается сопротивляемость организма к простудным заболеваниям), увеличивает расход энергии.

Плавание вызывает значительный аэробный эффект: усиливается деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышается способность тканей лучше усваивать кислород. Во время плавания, при передвижении в воде, в работу вовлекаются большие группы мышц нижних и верхних конечностей, туловища (более 2/3 общей мышечной массы). Благодаря этому раскрывается множество кровеносных сосудов, усиливается так называемая капилляризация тканей. При передвижении в воде расход энергии в 5-8 раз больше, чем при беге. Плавание благотворно влияет на дыхательный аппарат. Плавание так же превосходное средство закаливания организма.

Ходьба на лыжах является одним из самых эффективных видов аэробных упражнений. При передвижении на лыжах работает большинство мышц верхних и нижних конечностей, а так же туловища. Передвижение на лыжах осуществляется, как правило, в морозную погоду. В итоге энергия расходуется не только на мышечную деятельность, но и на обогрев организма. Это увеличивает расход энергии и позволяет избавляться от лишних килограммов. Пониженная температура окружающей среды обеспечивает хороший закаливающий эффект, предохраняет от острых респираторных заболеваний.

Простым и достаточно точным критерием нагрузки может служить дыхание. Затруднительное, сбивчивое дыхание сигнализирует о необходимости сбросить темп, уменьшить скорость передвижения. Во всех случаях мышечная нагрузка должна быть оптимальной, без переутомления.

Аквааэробика – это система физических упражнений в воде, выполняемых под музыку, сочетающая элементы плавания, гимнастики, стретчинга, силовые упражнения.

Создаваемое водной средой физическое, механическое, температурное воздействие является причиной множества благоприятных реакций организма, стимулирующих функциональное развитие всех систем. При регулярных занятиях происходит укрепление и развитие дыхательной мускулатуры, увеличение грудной клетки и жизненной емкости легких.

Человек в воде почти полностью теряет свой вес, поэтому при выполнении упражнений снижается нагрузка на мышцы и суставы, что практически исключает возможность получения травм и растяжений.

Ритмическая гимнастика – это разновидность гимнастики оздоровительной направленности, основным содержанием которой являются общеразвивающие упражнения, бег, прыжки и танцевальные элементы, используемые под эмоционально-ритмическую музыку преимущественно поточным методом (почти без перерывов, без пауз и остановок для объяснения упражнений).

Обязательный элемент занятий ритмической гимнастикой – музыка. В подготовительной части занятия используются мелодии более спокойные и негромкие. В основной части энергетические и звучные мелодии чередуются с более спокойными, что дает возможность несколько отдохнуть в ходе занятия и слегка расслабиться. Для заключительной части достаточно одного произведения, медленного по характеру звучания, успокаивающего нервную систему занимающихся.

Тренирующий эффект достигается при 2-3 занятиях в неделю продолжительностью 30-45 мин. Основным и главным критерием, лимитирующим дозировку, является самочувствие занимающихся.

Степ-аэробика разработана в 90-х годах прошлого века известным американским тренером Джин Миллер и представляет собой тренировку в атлетическом стиле на специальных платформах высотой 10-30 см. Благодаря своей доступности, эмоциональности и высокой оздоровительной эффективности, степ-аэробика широко используется в занятиях с людьми различного возраста и уровня физической подготовленности. Упражнения на степ-платформе улучшают деятельность сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата, способствуют развитию важнейших двигательных качеств и формированию пропорционального телосложения (особенно ног и нижней части туловища).

Нагрузка на занятиях степ-аэробикой варьируется в зависимости от избранной высоты платформы, темпа и сложности выполняемых движений, количества прыжков (индекс импульсивности), использования различного рола отягощений (гантелей, поясов, накладок и т.д.). Для лиц, имеющих недостаточный потенциал коленных и голеностопных суставов, а также слабую танцевальную подготовку, применяется эффект «комбинированной платформы», предусматривающий освоение простых по координации движений непосредственно на платформе, возле и вокруг нее, без хореографии, прыжков и соскоков.

Фитбол-аэробика представляет собой комплекс разнообразных движений и статических поз с опорой о специальный мяч из поливинилхлорида с воздушным наполнением тела диаметром от 45 см (детский вариант) до 85 см (предназначен для людей ростом более 190 см и массой тела свыше 150 кг). В технологии изготовления данного инвентаря преду-

смотрена его различная конфигурация (два соединенных между собой круглых мяча, образующих устойчивый овальный ролл; мячи-стулья с четырьмя небольшими ножками; мячи с ручками для прыжков «хоп»), а также учтены такие особенности, как оптимальная упругость и эластичность материала, жемчужный цвет, дезодорирующая отдушка, входящая в состав материала, и т.д.

Возможность проведения аэробной части занятия в положении сидя на поверхности мяча оказывает положительное воздействие на мышцы спины, тазового дна, нижних и верхних конечностей, позвоночник, основные мышечные группы и вестибулярный аппарат, позволяя значительно расширить контингент занимающихся аэробными упражнениями.

Калланетик – это программа из 30 упражнений для женщин, выполняемых в основном в изометрическом режиме и вызывающих активность глубоко расположенных мышечных групп. Автор этой программы – американка Каллан Пинкней. Она предложила выполнять упражнения в тишине, без музыки, которая, по ее мнению, отвлекает от занятий, не дает возможности сосредоточиться на влиянии движений. Этим калланетик напоминает йогу. Рекомендуется во время занятий смотреть на себя в зеркало.

Программа предусматривает выполнение физических упражнений интенсивно в течение 1 ч два раза в неделю.

Комплекс упражнений состоит из четырех частей:

- 1) разминка (6 упражнений);
- 2) красивый живот (4 упражнения); стройные ноги (4 упражнения); ягодицы и бедра (5 упражнений);
- 3) растягивание мышц (6 упражнений);
- 4) «Танец живота» (3 упражнения); укрепление ног (2 упражнения).

При выполнении упражнений избегают резких движений, чрезмерного напряжения.

Стретчинг (от англ. «stretching» – растягивание) – это комплекс упражнений и поз для растягивания определенных мышц, связок и сухожилий туловища и конечностей. Стретчинг оказывает положительный эффект на весь организм в целом, улучшает самочувствие. Поэтому этот вид тренировки широко используется в составе оздоровительных тренировочных комплексов или в качестве самостоятельного занятия. Повышение гибкости – основной эффект стретчинга и улучшением этой физической способности человека чаще всего оценивают его эффективность.

По достижении зрелого возраста диапазон движения снижается, что обусловлено процессом старения и сокращения уровня двигательной активности. Поддержание достаточного уровня гибкости необходимо для обеспечения эффективных движений тела, снижается вероятность травм мышц, появления болезненных ощущений в области поясницы.

Основой всех древневосточных оздоровительных систем является **учение индийских йогов**. Его целью является достижение физического,

умственного (психического) и духовного единства и гармонии. Оно имеет несколько направлений: хатха-йога, карма-йога, раджа-йога и др.

Упражнения йогов (асаны) – используют как вид статического напряжения (поза-стойка на лопатках, голове, локтях и др. от нескольких секунд до 10 мин.) с изменением положения внутренних органов, оказывающего благотворное влияние на кровообращение (с условием длительной и регулярной тренировки). Представляет интерес группа дыхательных упражнений, упражнения для умения расслабляться, т.е. тем самым уходить в себя, снимая стрессовые ситуации. Выполнение специальных дыхательных упражнений (контролируемое дыхание), связанных с задержкой дыхания, помимо нервно-рефлекторного влияния на организм способствует увеличению жизненной емкости легких и повышает устойчивость организма к гипоксии.

Система ушу. Система воспитания в ушу охватывала все аспекты человеческой деятельности, в том числе нормы нравственного поведения, методы лечения и поддержания здоровья, правила питания и приемы психической саморегуляции и т.д.

Выделение в ушу оздоровительного направления определило одну из основных функций этой системы. Главное преимущество ушу состоит в том, что в его упражнениях задействованы практически все мышечные группы и системы организма. Это обеспечивает гармоничное физическое развитие человека. Статические и динамические упражнения ушу положительно влияют на подвижность и дееспособность суставов, поддерживают и развивают эластичность связочного аппарата, увеличивают мышечную силу, повышают выносливость организма. Регулярные тренировки постепенно прививают привычку правильно дышать. Благотворное влияние на нервную систему оказывает и необходимость сосредотачивать внимание при выполнении упражнений, без которых невозможно достичь хорошей координации движений и до конца прочувствовать внутреннюю логику комплекса.

Регулярные занятия ушу укрепляют сердечно-сосудистую систему. Исследования китайских ученых показали, что у занимающихся ушу сердечная мышца обладает более высокой работоспособностью. Для большинства людей среднего и пожилого возраста занятия ушу могут быть рекомендованы для нормализации кровяного давления. Специфика упражнений ушу позволяет усиливать перистальтику желудочно-кишечного тракта, что положительно сказывается на трофике желудка и кишечника, проходимости кишок и устранении метеоризма. Упорядочение внутренних процессов приводит к нормализации работы организма в целом.

4 САМОКОНТРОЛЬ

Физические нагрузки разнообразного характера оказывают значительное влияние на организм человека, существенно изменяя состояние практически всех его систем. Каждый человек представляет собой неповторимую индивидуальность. Поэтому, несмотря на общий характер правил тренировки и моторного совершенствования, для каждого человека режимы двигательных нагрузок и ответные реакции организма на них будут сугубо индивидуальны.

В этой связи важное значение имеет самоконтроль за состоянием организма человека и его реакциями на физические нагрузки. Такой контроль необходим не только людям, самостоятельно занимающимся физическими упражнениями, но и тем, кто занимается в спортивной секции, спортивной школе, клубе, группе здоровья и т.п.

Существуют субъективные и объективные методы самоконтроля. Субъективными методами принято считать самонаблюдение и оценку общего самочувствия, аппетита, сна, физической и умственной работоспособности, настроения, адекватности реакций на бытовые и производственные ситуации, а также общую оценку состояния опорно-двигательного аппарата и мышечной системы в целом.

Признаками того, что физическая нагрузка была достаточной и не избыточной, являются: бодрое самочувствие, хорошее настроение, ясная голова, высокая работоспособность – как умственная, так и физическая, легкость во всем теле, упругость походки, хороший сон и аппетит, ровное отношение к окружающим.

Если же наблюдаются состояние дискомфорта, раздражительность, вялость, сонливость или бессонница, если занятия физическими упражнениями становятся в тягость, ухудшается настроение, возникает боль в мышцах и суставах, головная боль и другие отрицательные явления, нужно совсем прекратить занятия или существенно снизить нагрузки.

Наиболее доступными объективными методами самоконтроля являются: наблюдения за ЧСС, выполнение ортостатической пробы, измерение артериального давления, ЖЕЛ, измерение роста и массы тела, показателей физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости.

Длина тела. Методика выполнения. Обследуемый становится на площадку ростомера спиной к вертикальной стойке, касаясь ее тремя точками: пятками, ягодицами и межлопаточной областью; руки свободно опущены, пятки вместе, носки врозь. Голова в наклонном положении, при котором нижний край глазницы и козелковая точка раковины уха находятся на одной горизонтали. Подвижную планку-муфту ростомера опускают до полного соприкосновения с верхушечной точкой головы и производят отсчет. Точность измерения – $\pm 0,5$ см.

Масса тела. *Методика выполнения.* Обследуемый при взвешивании становится на середину площадки медицинских весов. Измерение фиксируется с точностью до ± 50 г.

Массу тела следует измерять еженедельно и рассчитывать индекс массы тела (ИМТ).

Индекс массы тела (ИМТ). *Методика выполнения.* Измеренную массу тела записать в килограммах, рост – в метрах. Показатель массы тела в килограммах разделить на показатель роста в метрах, возведенного в квадрат:

$$\text{ИМТ} = \text{Масса тела (кг)} / \text{Рост (м}^2\text{)}$$

Оценка результатов представлена в таблице 1 и не зависит от пола человека.

Таблица 1

Оценка массы тела на основе ее индекса

ИМТ	Оценка результата
18,5–24,9	Нормальная МТ
< 18,5	Гипотрофия
25,0–29,9	Повышение МТ
30,0–34,9	Ожирение 1-й степени
35,0–39,9	Ожирение 2-й степени
40 и выше	Ожирение 3-й степени

В случае увеличения или снижения массы тела при отсутствии отеков необходимо ввести соответствующую поправку в количество поступающих с пищей калорий. Следует, однако, помнить, что незначительные колебания массы тела отражают, главным образом, изменения водного баланса и не требуют коррекции.

Исследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы

Пульсометрия. По ЧСС судят о состоянии сердечно-сосудистой системы и реакции организма на физическую нагрузку. Для определения пульса пальцы руки прикладывают к поверхности запястья над лучевой артерией, к виску над височной артерией, к шее над сонной артерией или к груди в области сердца. Лучше всего подсчитывать пульс за 10 с с помощью секундомера или часов с секундной стрелкой и умножать полученное число на 6. У здорового человека при адекватных физических нагрузках пульс приходит в норму спустя 5-10 мин после нагрузки.

Если этот показатель превышает 10 мин, то нагрузку следует считать чрезмерной, а состояние – неудовлетворительным.

Важным показателем является ритм работы сердца. Чтобы проверить ритмичность сердечных сокращений, следует подсчитать пульс а каждые 10 с в течение 1 мин. Если этот показатель не будет отличаться в каждом подсчете более чем на один удар, пульс можно считать ритмичным, если же различия будут составлять 2–3 удара, то работу сердца следует считать аритмичной.

В норме у взрослого человека частота сердечных сокращений (ЧСС) составляет 60–80 уд/мин, ускоренная ЧСС – 80–100 уд/мин, тахикардия – более 100 уд/мин, замедленная ЧСС – 59–50 уд/мин, брадикардия – менее 50 уд/мин. ЧСС зависит от многих факторов: возраста, пола, условий окружающей среды, функционального состояния, положения тела, величины выполненной работы. С возрастом человека в связи со снижением биологических функций ЧСС реже, чем у молодых людей. В вертикальном положении тела ЧСС выше, чем в горизонтальном положении, во время сна человека ЧСС снижается на 3–7 уд/мин, при повышенной температуре окружающей среды – увеличивается. Физическая нагрузка приводит к увеличению ЧСС, необходимой для обеспечения возрастания минутного объема сердца. Причем имеется прямолинейная зависимость между ЧСС и интенсивностью работы в пределах 50–90 % переносимости максимальных нагрузок с учетом индивидуальных особенностей индивидуума.

Артериальное давление. Артериальное давление – важный показатель состояния сердечно-сосудистой системы.

Артериальное давление – это давление крови в крупных артериях человека. Различают 2 показателя артериального давления: систолическое (верхнее) артериальное давление – это уровень давления крови в момент максимального сокращения сердца. Диастолическое (нижнее) артериальное давление – это уровень давления крови в момент максимального расслабления сердца.

Артериальное давление измеряется в мм.рт.ст. В норме систолическое артериальное давление ($АД_{\text{сисст}}$) у взрослого человека составляет от 110–140 мм рт. ст., диастолическое ($АД_{\text{диаст}}$) – до 70–90 мм рт. ст. Разница между систолическим и диастолическим давлением называется *пульсовым давлением* ($АД_{\text{пульс}}$).

Для оценки уровня артериального давления используется классификация Всемирной организации здравоохранения, принятая в 1999 г.

Оптимальное	менее 120	менее 80
Нормальное	менее 130	85
Повышенное нормальное	140	90
Гипертония 1 ст.	до 160	100
2 ст.	до 180	110
3 ст.	более 180	более 110

Повышение давления на каждые 10 мм.рт.ст. увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний на 30%. У людей с повышенным давлением в 7 раз чаще развиваются нарушения мозгового кровообращения (инсульты), в 4 раза чаще - ишемическая болезнь сердца, в 2 раза чаще – поражение сосудов ног.

Причины повышенного АД: заболевания почек, сердца и сосудов, заболевания нервной системы (опухли мозга), чрезмерное употребление соли, определенных сортов сыра; при приеме лекарств – глюкокортикоидов, контрацептивных препаратов, индометацина; избыточная масса тела, гиподинамия, курение, прием алкоголя, стресс, умственное перенапряжение.

Причины пониженного АД: как индивидуальный вариант нормы; повышенная тренированность; адаптивная (у жителей высокогорья, тропиков); патологическая (НЦД по гипотоническому типу); длительные стрессы; умственные и физические перегрузки; черепно-мозговая травма.

Признаки повышенного АД: перебои в работе сердца, головные боли, головокружение, мелькание пятен, мушек перед глазами. Мужчины не чувствуют повышения АД, как женщины и поэтому часто продолжают работать.

Для определения своего точного АД необходимо 2 недели подряд измерять показатели с 6 до 12 часов каждые 3 часа.

Реакция организма на нагрузку

Известно, что реакция аппарата кровообращения на динамическую и статическую нагрузки разная. При динамической нагрузке отмечается увеличение АДс при сохранении исходного уровня АДд. При статической нагрузке АДс повышается незначительно, а АДд может существенно повыситься. Таким образом, напряжение миокарда выше при статических нагрузках.

Проба Мартинэ – Кушелевского (20 приседаний за 30 секунд). *Методика выполнения.* После пятиминутного отдыха в положении сидя в расслабленном состоянии измеряют показатели ЧСС и АД. Артериальное давление измеряют через 1–1,5 мин после надевания манжетки (когда исчезает рефлекс возбуждения, вызванный наложением манжетки). Полученные значения принимают за 100%. Затем обследуемый в течение 30 с выполняет 20 глубоких приседаний с подниманием прямых рук вперед и последующим опусканием. После выполнения нагрузки человек садится на стул, секундомер устанавливается на «0». Ежеминутно, в течение 3–5 мин, у обследуемого в состоянии сидя определяют ЧСС (первые 10 с каждой минуты) и АД (с 15 по 45 с каждой минуты) с последующим пересчетом изменений ЧСС (уд/мин) и АД (в процентном отношении к исходным показателям). Проба Мартинэ – Кушелевского позволяет оценить степень

выраженности сдвигов базовых гемодинамических (ЧСС и АД) показателей под влиянием физической нагрузки, а также скорость восстановления.

Оценка. По характеру изменения АДс и АДд, частоты пульса после нагрузки и времени восстановления этих параметров к исходным величинам в покое принято различать пять типов реакции организма на нагрузку:

- нормотонический – характеризуется адекватным нагрузке увеличением ЧСС (на 25–75%), повышением АДс (на 15–30%) и снижением АДд (на 10–35%), восстановительным периодом до 3 мин;
- дистонический – характеризуется умеренным возрастанием ЧСС, умеренным повышением АДс (до 40%) и прослушиванием до 0 (эффект «бесконечного тона») АДд. При возвращении АДд к исходным величинам на 1–2-й минутах восстановления данный тип реакции расценивается как вариант нормы; при сохранении «феномена бесконечного тона» более длительное время – как неблагоприятный признак;
- гипертонический – характеризуется неадекватным нагрузке возрастанием ЧСС и АДс (до 190–200 мм рт.ст.). АДд остается неизменным или несколько повышается (не более 10 мм рт.ст.). Время восстановления ЧСС и АД резко увеличено: 4–5 мин и более. Гипертонический тип реакции, свидетельствующий о нарушении регуляторных механизмов сердца, наблюдается при артериальной гипертензии и хроническом перенапряжении ЦНС (НЦД по гипертоническому типу);
- ступенчатый – характеризуется реакцией ступенчатого подъема АДс, которое повторно повышается на 2-й и 3-й минутах восстановительного периода, что отражает инерционность регуляторных систем кровообращения, и замедленным (более 3 мин) периодом восстановления;
- гипотонический характеризуется резким, неадекватным нагрузке возрастанием ЧСС (на 120–150%), при отсутствии значимых изменений максимального, минимального АД и замедленным (более 3 мин) восстановлением ЧСС.

Благоприятными типами реакции являются нормотонический и дистонический при условии быстрого восстановления (до 2 мин) исходных величин ЧСС и АД. Остальные типы реакции являются неблагоприятными, атипическими.

О функционировании сердечно-сосудистой системы можно судить по *индексу Кердо*, который рассчитывается по формуле:

$$ИК = Д/П,$$

где Д – диастолическое давление, П – пульс в 1 мин. В норме этот показатель равен единице, а при нарушениях нервной регуляции сердечно-сосудистой системы его значения оказываются больше или меньше единицы.

Методика проведения и принципы оценки функциональных проб нервной системы

Проба Ромберга. Обследуемый становится, сомкнув стопы, приподняв голову, вытянув вперед руки (пальцы разведены) и закрыв глаза. Пробу можно усложнить, поставив ноги одну за другой по одной линии или стоя на одной ноге.

Результат «очень хорошо» получен, если в каждой позе человек сохраняет свое равновесие в течение 15 с, и при этом не наблюдается пошатывания тела, дрожания рук или век. При сохранении равновесия, но при дрожании рук (треморе) или век, выставляется оценка «удовлетворительно». Проба оценивается «неудовлетворительно» при нарушении равновесия человека в течении 15 с, что свидетельствует о нарушении координации.

Пальце-носовая проба. Обследуемый человек в положении вытянутой перед собой руки, с закрытыми глазами должен дотронуться пальцем левой, затем правой руки до кончика своего носа. В норме отмечается четкое касание кончика носа. При травмах головного мозга, неврозах, переутомлениях и других функциональных состояниях отмечается непопадание, дрожание указательного пальца или кисти.

Методика проведения и оценка функциональных проб дыхательной системы

В норме частота дыхания (ЧД) у взрослого человека составляет 16–18 дыханий в 1 мин. При физических нагрузках частота дыхания увеличивается.

Важным показателем дыхания является жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и жизненный индекс легких (ЖИЛ). Пробы на задержку дыхания применяются для определения устойчивости организма к гипоксии, реже – с целью выявления скрытой коронарной недостаточности.

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). *Методика выполнения.* После пятиминутного отдыха в положении сидя обследуемый делает 2–3 глубоких вдоха и выдоха, затем делает полный вдох (80–90 % от максимального), при этом закрывает рот и одновременно зажимает пальцами нос. Отмечается время от момента задержки дыхания до ее прекращения.

В норме у здорового человека проба Штанге составляет не менее 50-60 с.

При заболеваниях сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, анемиях время задержки дыхания уменьшается.

Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе). *Методика выполнения.* В положении сидя обследуемый выполняет последовательно 2–3 вдоха и выдоха, затем делает свободный неполный выдох (на три четверти) через рот, зажимает нос пальцами и задерживает дыхание на время до появления

неприятных ощущений, которое фиксируется по секундомеру. Момент вдоха через рот фиксируется остановкой секундомера.

При хорошей физической подготовленности задержка дыхания может достигать 60–90 с, так как в процессе занятий физкультурой устойчивость к гипоксии повышается. У нетренированных людей проба Генчи составляет около 25–30 с.

При снижении устойчивости организма к гипоксии продолжительность задержки дыхания на вдохе и на выдохе уменьшается.

Оценка физических качеств

Физические качества в процессе многолетней физической тренировки улучшаются. Эффект физической тренировки можно оценивать путем тестирования.

Силовые показатели можно измерять с помощью кистевого и станкового динамометров, а также замеряя результаты различных силовых упражнений, таких, например, как прыжок вверх с места, в длину с места, метание предметов из разных положений, и т. п. В норме величина силы кисти у мужчин равна 70-75 % от массы тела, у женщин 50-60 %.

Уровень развития быстроты движений можно измерить с помощью теппинг-теста (максимальная частота движений кисти) следующим образом: взять чистый лист бумаги, положить его на стол, кисть с карандашом или авторучкой поместить на нижнюю половину листа, прижав его к столу запястьем, положить перед собой включенный секундомер или часы с секундной стрелкой и в течение 10 с с максимальной частотой ставить точки на бумаге, не отрывая запястья от листа, затем подсчитать количество точек. Хорошим показателем следует считать 75 точек за 10 с.

Быстроту реакции измеряют таким способом. Один из занимающихся или инструктор стоит перед обследуемым и держит линейку за верхний конец на весу. Обследуемый располагает большой и указательный пальцы (расстояние между ними 5 см) под нулевой отметкой линейки. Инструктор отпускает линейку. Начало падения служит сигналом для обследуемого, который старается как можно быстрее схватить ее пальцами. Время реакции определяется тем расстоянием, которое успеет пролететь падающая линейка. Руку обследуемого нужно фиксировать, прижав запястье к столу или какому либо другому упору.

Несложно измерить и такое качество, как гибкость. Необходимо сесть на пол, пятки находятся на нулевой отметке. Наклониться вперед, не сгибая ног в коленях и стараться дотянуться кончиками пальцев до возможно более далекой отметки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Андреев, Ю.А. Три кита здоровья / Ю.А. Андреев – СПб.: Интерпринт, 1991. – 352 с.
2. Бальсевич, В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – С.226-232.
3. Брег, П.С. Программа по оздоровлению позвоночника / П.С. Брег. – Перевод с англ. – М.: Ритм, 1992. – С.34-38.
4. Бурбо, Л. Кардиоаэробика / Л. Бурбо. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 160 с.
5. Быстров, В.И. Йога. Полная система упражнений / В.И. Быстров. – Мн.: Книжный Дом, 2004. – 384 с.
6. Дышим с пользой для здоровья / В.Л. Марущенко и др. – М.: Эксмо, 2008. – 320 с.
7. Калланетик // Твой стиль. – Варшава, 1992. – № 31. – С. 91-95.
8. Медицинское обеспечение оздоровительной физкультуры: метод. пособие / сост. Е.А. Лосицкий, Г.А. Боник. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 80 с.
9. Петров, В.К. Новые формы физической культуры и спорта / П.К. Петров. – М.: Советский спорт, 2004. – 39 с.
10. Минина, Н.В. Феномен долголетия / Н.В. Минина // Образование, медицина, физическая культура и спорт – в профилактике болезней века: сб. науч. статей участ. Международной науч.-практ. конф., Минск, 21-23 ноября 2013 г. / редкол.: В.А. Коледа (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2013. – С. 268-271.
11. Оздоровительные системы и контроль в физической культуре и спорте : курс лекций / авт.-сост. Н.В. Минина; рек-но УМО по образованию в области физической культуры. – Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2011. – 75 с.
12. Туманян, Г.С. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учеб. пособие для студ. высш. учеб.заведений / Г.С. Туманян. – 3-е из., стереотип. – М.: Академия, 2009. – 336 с.
13. Шпак, В.Г. Теория и методика физического воспитания: краткий курс лекций (для специальности 1-03 02 01 « Физическая культура» со специализациями) / В.Г. Шпак, А.А. Синютин. – Витебск: Издательство УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2007. – 172 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Можно определить свой идеальный вес, руководствуясь таблицей. Для этого необходимо узнать, к какому типу телосложения вы относитесь. Измерьте свое запястье в самом узком месте у сустава. Если его окружность меньше 14 см, вы принадлежите к эктоморфному типу и отличаетесь хрупким телосложением. Если длина окружности запястья составляет от 14 до 16,5 см — у вас среднее телосложение, или мезоморфный тип. При объеме более 16,5 см вы относитесь к людям с плотным телосложением, или эндоморфам.

Нормальный вес равен идеальному ± 2 кг.

Таблица

Идеальный вес в зависимости от возраста и телосложения

Рост (см)	Вид телосложения								
	хрупкий			средний			плотный		
	до 35 лет	от 35 до 45 лет	от 45 лет	до 35 лет	от 35 до 45 лет	от 45 лет	до 35 лет	от 35 до 45 лет	от 45 лет
147	42	45	45	56	50	51	51	56	58
150	43	46	46	58	52	53	53	58	60
152	44	47	47	59	53	54	54	59	61
155	45	48	48	50	54	55	55	60	62
157	47	50	50	52	56	57	57	62	64
160	48	51	51	53	57	58	59	64	66
162	50	53	53	56	60	62	62	67	69
165	51	54	54	57	61	63	63	68	70
1657	53	56	56	59	63	64	65	70	72
170	56	59	59	61	65	66	67	72	74
172	57	60	60	63	67	68	69	74	76
175	58	61	61	64	68	69	71	76	78
177	60	63	63	66	70	71	73	78	80
180	62	65	65	68	72	73	74	79	81
182	63	66	66	69	73	74	75	80	82

Превышение этой величины на 10% называется избыточным весом, а на 20% и более — ожирением.

Динамика объема дозированного бега для людей пожилого возраста на третьей ступени занятий

Таблица

Месяц занятий	Протяженность бега в течение одного занятия, м			
	1-я неделя	2-я неделя	3-я неделя	4-я неделя
1-й	400	400+400	400+400	400 +400
2-й	400+400+400	400+800	800+800	800+800
3-й	800+800+800	800+1200	800+1200+400	1200+1200
4-й	400+1200+1200	400+1200+1200	400+1200+1200+400	1200+1200+800
5-й	1200+1200+1200	1200+1200+1200	1200+1200+1200	1200+1200+1200
6-й	800+1200+1200+800	800+1200+1200+800	800+1200+1200+800	800+1200+1200+800

Учебное издание

МИНИНА Наталья Владимировна
СИНЮТИЧ Александр Алексеевич

**СОДЕРЖАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕКРЕАЦИИ
ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

Методические рекомендации

Технический редактор *Г.В. Разбоева*
Компьютерный дизайн *Т.Е. Сафранкова*

Подписано в печать .2017. Формат 60x84¹/₁₆. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 1,74. Уч.-изд. л. 1,55. Тираж экз. Заказ .

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий

№ 1/255 от 31.03.2014 г.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.