

УДК 374.02

## РОЛЬ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ПРОФИЛАКТИКЕ И УКРЕПЛЕНИИ ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ПЕНСИОННОГО ВОЗРАСТА

© Сергей Владимирович ШПАГИН

Тамбовский государственный технический университет,  
г. Тамбов, Российская Федерация, ст. преподаватель кафедры  
физического воспитания; Тамбовский государственный университет  
им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация, аспирант,  
e-mail: Vladimir.kitmanov@mail.ru

Проанализированы особенности рациональной двигательной активности лиц пенсионного возраста, занимающихся оздоровительной физической культурой. Определяется влияние двигательных упражнений на организм людей старшего возраста. Рассматриваются различные подходы оздоровительных упражнений и особенности адаптации организма занимающихся согласно изменениям возрастных процессов. Приводятся цифровые физиологические показатели отдельных функциональных систем, рекомендуемые в оздоровительном тренировочном процессе, а также данные энергообеспечения в зонах интенсивности выполняемых физических нагрузок. Большое значение уделяется адаптивным процессам, происходящим в организме под воздействием оздоровительных нагрузок различной направленности и интенсивности с применением различных средств физической культуры. Кроме того, адаптация к мышечной работе сопровождается образованием перекрестных эффектов, при которых повышается устойчивость организма не только к физическим нагрузкам, но и к различным повреждающим воздействиям и неблагоприятным факторам. Эти закономерности и составляют основу использования адаптации к физическим нагрузкам в качестве средства, повышающего уровень здоровья и замедляющего процесс старения. К сожалению, в литературе большинство физкультурно-оздоровительных рекомендаций, адресованных людям пенсионного возраста, имеют недостаточное разнообразие упражнений, но с весьма приблизительным характером. Нет четкого описания методики использования тех или иных средств направленного воздействия на стареющий организм для адекватного их восприятия и эффективного воздействия в процессе долговременной адаптации. Определены отдельные виды двигательных упражнений, которые противопоказаны лицам старшего возраста, равно как и не рекомендуется длительно использовать нагрузки низкой интенсивности при хорошей подготовленности занимающихся и большом стаже занятий оздоровительной тренировки. Здесь не может происходить нарастающий тренировочный эффект. Любое, даже кратковременное снижение физической подвижности отрицательно сказывается на функциональном состоянии пожилых людей. При этом для стареющего организма привычная двигательная активность утрачивает свое стимулирующее значение.

*Ключевые слова:* оздоровительная физическая культура; физические упражнения; функциональные показатели; интенсивность физических нагрузок; механизмы приспособления.

Одним из важных факторов благосостояния людей пенсионного возраста является их подвижность и способность вести здоровый образ жизни. По мнению большинства специалистов, главную роль в повышении качества жизни лиц пожилого возраста в сохранении здоровья и физической работоспособности должна сыграть оздоровительная тренировка во всех формах ее проявления.

Растущее во всем мире внимание к вопросу рациональной двигательной активности людей объясняется результатами многочисленных исследований, которые подтверждают реальность восстановления частично утраченных в пенсионном возрасте функциональных возможностей организма.

Известно, что пожилой организм обладает довольно высокой степенью пластично-

сти, и наряду со старением в нем формируются процессы самообновления, восстановления, приспособления к новым условиям жизни [1–3]. Принято считать, что основной составляющей здорового образа жизни человека является активный двигательный режим. Основным и универсальным средством улучшения физического состояния, профилактики старения, возникновения и развития многих заболеваний считается дозированная физическая нагрузка<sup>1</sup>.

Мышечная работа обладает мощным стимулирующим влиянием на организм че-

<sup>1</sup> Первая часть двухтомника содержит методические рекомендации, подготовленные учеными Всероссийского научно-исследовательского института физической культуры и спорта (ВНИИФК) для специалистов, работающих с людьми среднего и старшего возрастов [3].

ловека. Общебиологические закономерности воздействия физических нагрузок на молекулярном и органном уровнях формируют соответствующие приспособительные реакции. Кроме того, адаптация к мышечной работе сопровождается образованием перекрестных эффектов, при которых повышается устойчивость организма не только к физическим нагрузкам, но и к различным повреждающим воздействиям и неблагоприятным факторам. Эти закономерности и составляют основу использования адаптации к физическим нагрузкам в качестве средства, повышающего уровень здоровья и замедляющего процесс старения.

Любое, даже кратковременное снижение физической подвижности, отрицательно сказывается на функциональном состоянии пожилых людей. При этом для стареющего организма привычная двигательная активность утрачивает свое стимулирующее значение.

По данным некоторых авторов занятия эффективны даже в тех случаях, когда их впервые начинают проводить уже в пожилом возрасте [1; 4]. Так, например, в результате физических тренировок 75-летних женщин с пассивным образом жизни повысился уровень их функциональных показателей на 8–20 %. По другим данным, уровень здоровья пожилых может быть увеличен более чем в три раза относительно тех, кто ведет малоподвижный образ жизни [2; 3; 5].

Многие современные исследования в области геронтологии и гериатрии указывают проявления оздоровительного эффекта физической активности у пожилых людей. К ним относят улучшение уровня жизни, снижение вероятности падений и переломов, заболеваний коронарными болезнями сердца, понижение кровяного давления в состоянии покоя у гипертоников, увеличение содержания HDL и понижение LDL холестерина, повышение иммунных способностей организма, повышение силы мышц и выносливости, увеличение подачи кислорода к мозгу. Это способствует поддержанию когнитивных функций организма, улучшению состояния кожи, снижению депрессии и чувства опасности.

Существуют различные подходы и взгляды на отдельные виды физических упражнений [6; 7]. Так, восточные искусства могут защитить организм человека от болезни сердца. Для 75-летних женщин, ведущих

пассивный образ жизни, рекомендуются простые гимнастические упражнения. К. Купер считает нецелесообразным для 60-летних использование программы бега на месте, ходьбы по лестнице, прыжков со скакалкой и спортивных игр. Вместо этого он предлагает программы ходьбы, плавания, занятия на тротуаре и оздоровительные тренировки на велотренажере.

И.В. Муравов полагает, что в пожилом возрасте следует сокращать не разнообразие физических напряжений, а лишь их общую величину и интенсивность.

К сожалению, большинство физкультурно-оздоровительных рекомендаций, адресованных людям разного пенсионного возраста, имеют достаточное разнообразие упражнений, но с весьма приблизительным характером:

- упражнения, укрепляющие позвоночник и оказывающие эффект декомпрессии на его отделы, например, висы;
- упражнения, развивающие силу различных групп мышц, особенно спины, живота, бедер;
- упражнения восточной гимнастики;
- простейшие гимнастические упражнения;
- бег на месте, ходьба по лестнице.

Отсутствие мышечной силы, особенно в нижних конечностях, является главной причиной падения у лиц пенсионного возраста. Процессы старения вызывают укорочение мышечных волокон, которое сопровождается мышечной атрофией. Считается, что в тренировочные программы должны быть включены силовые упражнения.

Плавание очень полезно для людей пожилого возраста, страдающих проблемами в суставах. Для людей, физически ослабленных, рекомендуются упражнения в положении сидя.

Пожилые должны избегать участия в спортивных играх с риском столкновения или стоящими на пути объектами, а кроме того игры могут оказаться неудачными из-за неизбежности соревновательного элемента. Опасен также риск столкновений и падений. Однако некоторые исследователи, наоборот, подчеркивают полезную роль игровых упражнений, т. к. во время игры происходит постоянная смена деятельности, напряжение

и расслабление, обмен репликами и информацией.

Для коррекции психического здоровья рекомендуется использование умеренных и постепенно возрастающих по интенсивности аэробных нагрузок, обязательное включение в занятие упражнений дыхательной направленности, а также упражнений на развитие гибкости, равновесия. Немаловажным является использование релаксационных комплексов для коррекции осанки и медитативных поз. Лицам с депрессивной симптоматикой для повышения эмоционального фона и развития коммуникабельности следует включать в оздоровительные занятия упражнения на ловкость и скорость, игры и элементы хатха-йоги [2]. При астеническом синдроме рекомендуются упражнения в воде и силовые нагрузки, усиливающие процессы активного торможения [6]. Людям с высоким уровнем тревожности следует обратить внимание на тренировку координации и равновесия, поскольку это способствует концентрации внимания и снижению различного рода фобий. Адаптация к определенным видам физических нагрузок обеспечивает не только позитивное изменение эмоционального фона, но и уменьшает риск нарушений нервно-психического статуса.

Согласно современным представлениям, старение – сложный внутренне противоречивый процесс, в ходе которого возникают наряду с инволюционными и положительными адаптационными изменениями. Последние в значительной мере определяются мощностью механизмов, ответственных за продолжительность жизни.

Считается, что по мере старения происходит сокращение адаптивных возможностей организма. Последние в значительной степени связаны с возрастными изменениями в системе нейрогуморальной регуляции, а также структурного фонда адаптации [1].

В последние годы все чаще подчеркивается, что исследования, направленные на изучение особенностей адаптации организма к физическим нагрузкам, составляют в теоретическом отношении и на практике одну из важнейших проблем оптимизации физической деятельности. Такие исследования дают возможность изучить динамику потенциальных возможностей организма в процессе его возрастного развития и старения. Тео-

ретическими предпосылками таких исследований у нас в стране являются, прежде всего, положения материалистического учения И.П. Павлова *о единстве организма и окружающей среды, о рефлекторной регуляции функций как об одном из важнейших механизмов приспособления, а также современные концепции теории адаптации организма в условиях разнообразных физических нагрузок.*

В литературе имеются различные мнения по вопросу о возрастных изменениях у женщин функции кровообращения при мышечной деятельности [1; 2; 5].

Существует мнение, что с годами эффективность воздействия тренировки на организм снижается. Так, ряд авторов пришел к выводу, что при выполнении одной и той же программы тренировки, ее воздействие на организм молодых людей будет более эффективным по сравнению с ее воздействием на организм 50–60-летних людей [2; 3]. Очевидно, тренировка вызывает расширение функционального диапазона отдельных систем органов и у людей 60–70-летнего возраста, однако явления адаптации при этом протекают своеобразно.

В аспекте интересующей нас проблемы представляет интерес исследование физиологической реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку у женщин с повышенным весом: имеются данные, показывающие, что тучность в определенных пределах не исключает нормального физиологического ответа организма на физическую нагрузку.

Интенсивность физической нагрузки характеризуется частотой сердечных сокращений (ЧСС): чем интенсивней нагрузка, тем с большей частотой сокращается сердце. В практике физического воспитания принято условно распределять нагрузки в зависимости от их зоны.

Если выполняются малоинтенсивные упражнения (ускоренная ходьба, бег трусцой, передвижение на лыжах в прогулочном темпе и др.) и ЧСС не превышает 130 уд./мин., то такие нагрузки относят к «компенсаторной», или «восстановительной», зоне.

Если выполнять с указанной интенсивностью непрерывную и относительно равномерную физическую работу, например, туристский поход, ее продолжительность может достигнуть 4–6 ч.

При этом у занимающихся с разным уровнем физической подготовленности объем потребляемого кислорода составляет 20–30 % от максимума. Концентрация молочной кислоты в первый период работы несколько повышается по отношению к максимуму, но в дальнейшем снижается (примерно до исходного уровня).

Такие нагрузки не обеспечивают в должной мере развивающий режим, поэтому в тренировочной практике ими заполняют интервалы отдыха между смежными заданиями, а также используют их во время разминки, утренней зарядки и т. д. Если занимающиеся будут выполнять на тренировочных занятиях только такие по интенсивности нагрузки, то они не смогут выполнить нормы более высокого уровня.

Тренировочные нагрузки, выполняемые при ЧСС 131–140 уд./мин., относят к *аэробной зоне*. Они обеспечивают развивающий режим, а именно повышение аэробной производительности.

У подготовленных занимающихся интенсивность физической нагрузки соответствует порогу анаэробного обмена (ПАНО), потребление кислорода составляет 50–60 % от максимума, у слабо подготовленных – только 35–45 % МПК. В начальный период работы также наблюдается выброс молочной кислоты в кровь, но с большей концентрацией, чем в предыдущей зоне, по мере продолжения нагрузки концентрация молочной кислоты несколько повышается. Величина систолического объема крови во время выполнения упражнений достигает 85–90 % от максимума.

Если выполнять непрерывную и относительно равномерную работу, при которой ЧСС составляет 130–150 уд./мин. (ходьба на лыжах, бег и др.), то ее продолжительность до состояния сильного утомления составит 1,5–3 ч.

Третья зона – *смешанная*. К ней относятся физические нагрузки, при выполнении которых ЧСС составляет 141–165 уд./мин. Название данной зоны отражает сущность тренировочного воздействия: развитие как аэробных, так и анаэробных возможностей организма.

Во время работы в смешанной зоне потребление кислорода составляет 80–100 % от максимума, минутный объем кровообраще-

ния близок к предельному, концентрация молочной кислоты непрерывно возрастает. Во время выполнения циклических упражнений частота дыхания составляет 38–65 дыхательных циклов в минуту, глубина дыхания – около 40–50 % жизненной емкости легких. Биомеханические параметры движений (темп, длина шага и гребка, амплитуда и др.) достигают околопредельного уровня.

Физические нагрузки, выполняемые при ЧСС свыше 165 уд./мин., составляют *анаэробную зону*. На этом уровне достигается максимальное потребление кислорода, максимальный систолический и минутный объем крови. Вентиляция легких составляет свыше 80 л/мин., частота дыхания – 60–85 дыхательных циклов в минуту, глубина дыхания – 35–45 % жизненной емкости легких.

Данный вид работы может использоваться женщинами старшего возраста при достаточной подготовке и большом стаже занятий.

В литературе пока еще недостаточно данных о конкретных показателях и механизмах приспособления сердечно-сосудистой и нервной систем к ограничению двигательной активности, следующей за этим реадaptацией (в т. ч. спонтанному восстановлению нарушенных функций), а также при реабилитации с применением дозированных физических нагрузок.

1. *Абрамова Т.Ф., Изаак С.И., Квашук П.В.* Оценка физического состояния лиц пожилого возраста. М., 2001.
2. *Китманов В.А., Китманова А.А.* Адаптация женщин старшего возраста к физическим нагрузкам в комплексных занятиях оздоровительной направленности // Теория и практика физической культуры. 2007. № 8. С. 5-7.
3. Физкультурно-оздоровительная работа с людьми пожилого возраста: в 2 т. М., 2003. Т. 1.
4. *Максимов В.М.* Физическая культура в пожилом возрасте. Киев, 1987.
5. *Полиевский С.А.* Стимуляция двигательной активности: монография. М., 2006.
6. *Власов А.С.* Особенности методики занятий атлетической гимнастикой с женщинами в зависимости от их соматического состояния: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Малаховка, 1999.
7. *Челноков В.А.* Тестирование опорно-двигательного аппарата у лиц старшего и пожило-

го возраста при занятиях оздоровительной физической культурой. М., 2000.

1. *Abramova T.F., Izaak S.I., Kvashuk P.V.* Otsenka fizicheskogo sostoyaniya lits pozhilogo vozrasta. М., 2001.
2. *Kitmanov V.A., Kitmanova A.A.* Adaptatsiya zhenshchin starshego vozrasta k fizicheskim nagruzkam v kompleksnykh zanyatiyakh ozdorovitel'noy napravlenosti // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. 2007. № 8. S. 5-7.
3. Fizkul'turno-ozdorovitel'naya rabota s lyud'mi pozhilogo vozrasta: v 2 t. М., 2003. Т. 1.
4. *Maksimov V.M.* Fizicheskaya kul'tura v pozhilom vozraste. Kiev, 1987.

5. *Polievskiy S.A.* Stimulyatsiya dvigatel'noy aktivnosti: monografiya. М., 2006.
6. *Vlasov A.S.* Osobennosti metodiki zanyatiy atleticheskoy gimnastikoy s zhenshchinami v zavisimosti ot ikh somaticheskogo sostoyaniya: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Malakhovka, 1999.
7. *Chefnokov V.A.* Testirovanie oporno-dvigatel'nogo apparata u lits starshego i pozhilogo vozrasta pri zanyatiyakh ozdorovitel'noy fizicheskoy kul'turoy. М., 2000.

Поступила в редакцию 12.01.2015 г.

UDC 374.02

#### THE ROLE OF THE PHYSICAL ACTIVITY AS A PREVENTION AND STRENGTHENING THE HEALTH OF PEOPLE OF RETIREMENT AGE

Sergey Vladimirovich SHPAGIN, Tambov State Technical University, Tambov, Russian Federation, Senior Lecturer of Physical Education Department; Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation, Post-graduate Student, e-mail: Vladimir.kitmanov@mail.ru

Were analyzed peculiarities rational physical activity of people of retirement age, practicing sanitary physical education was made. The influence of physical exercises on the organism of elderly people is determining. The different ways of physical exercises and peculiarities of adaptation of the organism practicing according to the changes of the age processes are considered. The numbers of physiological indicators of separate functional systems recommended in the healthier training process are shown, also the data of energy-saving in the areas of intensity of physical exercises made. A lot of attention is paid to adapting processes happening in the organism under the influence of healthier capacity of different directivities with the use of different means of physical activity. Besides, the adaptation to the muscle work is accompanied with the forming of cross effects, at which grows the stability of the organism not only to physical exercises but also to unfavorable factors. These regular things constitute the basement of use of adaptation of the organism to the physical exercises as a mean of higher level of health and preventing the process of becoming old. Unfortunately, in literature most of physically healthier recommendations addressed to people of retirement age which have the sufficient variety of exercises but with rough character. There is no precise description of methods of usage of different means of directed action on the old organism for the adequate perception and effective influence in the process of long lasting adaptation. The separate species of physical exercises were defined which are not allowed to elderly people as it is not recommended to have loadings of low intensity for a long time with a good prepared of training people and high levels of occupational fitness training. There could be no growing training effect. Every even not long lasting reduction of physical activity may have bad effect on elderly people's state. Wherein for the old organism the usual physical activity loses its stimulating meaning.

*Key words:* healthier physical education; physical exercises; functional indicators; the intensity of physical loadings; mechanisms of adaptation.