

показників для покращення показників фізичної підготовленості при проведенні самостійного оздоровчого тренування.

3. Введення в рамках фізичного виховання у вузі спецкурсу "Індивідуальна тренувально-оздоровча робота" для навчання студентів, крім іншого, навичкам корекції зросто-вагових показників може суттєво удосконалити процес самостійного оздоровчого тренування.

4. Проведене експериментальне дослідження дає можливість стверджувати, що при самостійному оздоровчому тренуванні студентів технічних ВНЗ корекція зросто-вагових показників може позитивно впливати на покращення показників фізичної підготовленості, проведених за державними тестами.

ПОДАЛЬШІ ДОСЛІДЖЕННЯ будуть пов'язані з більш детальним вивченням можливостей побудови раціонального харчування студентів під час навчання у технічному ВНЗ при проведенні ними самостійного оздоровчого тренування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бех І.Д. Особистісно зорієнтоване виховання: Науково-метод. посібник. - К.: ІЗМН, 1998. - 204 с.
2. Булич Е.Г., Муравов І.В. Валеологія. Теоретичні основи валеології: Навч. посібник. - К.: ІЗМН, 1997. - 224 с.
3. Воробьев Р.И. Питание и здоровье. - М.: Медицина, 1990. - 160 с.
4. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України: Постанови Кабінету Міністрів України від 15 січня 1996 року. - 22с.
5. Закон України „Про фізичну культуру і спорт” // Перелік документів, що регламентують організацію навчально-виховного процесу і пізнавальної роботи з фізичного виховання у вищих навчальних закладах освіти I, II, III та IV рівнів акредитації. - К., 1999. - С. 3-4.
6. Канишевський С.М. Науково-методичні та організаційні основи фізичного самовдосконалення студентства. - К.: ІЗМН, 1997. - 270 с.
7. Карлман В.Л. Тестирование в спортивной медицине. - М.: ФиС, 1988. - 207 с.
8. Коньшев В. Кому что есть? - М: ФиС, 1998. - 224 с.
9. Мельникова М.М., Косованова Л.В. Основы рационального питания: Учебно-методическое пособие. - Новосибирск, 2000. - 103 с.
10. Павлоцкая Л.Ф., Дуденко Н.В., Эйдельман, М.М. Физиология питания. - М.: Высш. шк., 1989. - 368 с.
11. Шаталова Г.С. Здоровье человека и целебное питание. - Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 2000. - 384 с.
12. Kleiner S.M. Power Eating. - N.-Y.: Human Kinetics, 2002. - 154 p.
13. Jeffrey J. Supplements for strength-power athletes. - N.-Y.: Human Kinetics, 2002. - 165 p.
14. Heusner W.W., Van Huss W.D. Strength, power and muscular endurance // H.J.(Ed). An introduction to measurement in physical Education. - Boston, 1979. - P. 53-79.
15. Grande R, Keys A. (1980). Body weight, body composition and calorie status. In R.S. Goodhart & M.E. Shils (Eds.), Modern nutrition in health and disease (6th ed.) (p. 16). Philadelphia: Lea & Febiger.

Котко Д.Н., Гончарук Н.Л., Путро Л.М.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

Представлены данные о возможностях повышения физической работоспособности при помощи физических тренировок у здоровых и больных ишемической болезнью сердца людей пожилого возраста.

Ключевые слова: *здоровые люди, больные ишемической болезнью сердца, пожилой возраст, физическая активность.*

Котко Д.М., Путро Л.М., Гончарук Н.Л. Особенности проведения физических тренировок в пожилом возрасте.

Представлены дані про можливості підвищення фізичної працездатності за допомогою фізичних тренувань у здорових і хворих на ішемічну хворобу серця людей похилого віку.

Ключові слова: *здорові люди, хворі на ішемічну хворобу серця, похилий вік, фізична активність.*

Kotko D.N., Putro L.M., Goncharuk N. L. Feature of physical training in the elderly. *On the basis of existing scientific data and our own observations to determine the adequacy and effectiveness of physical activity for older adults, as well as age-developed approaches to their implementation. Provided materials and information about opportunities to increase physical performance through physical training in healthy elderly and patients with ischemic heart disease. In old age, physical training program should be based on the general terms of their holding, taking into account the age and pathological changes in the functionality of systems and organism as a whole. For an elderly person is particularly important to individual testing possible load taking into account possible energy expenditure. In old age, the main elements in the classroom should be dynamic exercises of intermittent mode. Load is set at 50% of the possible energy expenditure with decreasing density load up to 60%. Increased the duration of the introductory, preparatory and final part of the session, as in the elderly over the period of the beginning of the work and recovery period. During the physical rehabilitation of patients with ischemic heart disease elderly should take into account age-related changes of the body and the changes due to illness.*

Key words: *healthy people, ischemic heart disease, elderly age, physical activity.*

Постановка проблеми. *Данные литературы свидетельствуют о том, что влияние физической активности на организм очень разнообразно. Так в ответ на мышечную деятельность вовлекаются все без исключения функциональные системы*

[1,2,8]. Регулярные тренировки обуславливают повышение и расширение адаптационных способностей всего организма и отдельных его органов и систем. Тренировка физическими упражнениями – это прежде всего тренировка центральной нервной системы. В результате уравниваются процессы возбуждения и торможения в коре головного мозга и в подкорковых образованиях, устанавливаются новые условно-рефлекторные связи, в том числе моторно-висцеральные и висцерально-моторные [3,4,5,6]. В результате физических тренировок повышается функциональная способность всех органов и систем. Это выражается в стимуляции обменных процессов, интенсивности тканевого дыхания, ликвидации застойных явлений посредством активации экстракардиальных факторов гемодинамики. Эти благоприятные изменения повышают эмоциональный тонус, тормозят развитие возрастных изменений [3,5,7,8]. Известно, что с возрастом происходят дистрофические и атрофические изменения органов и систем (физиологический склероз). Указанные изменения становятся причиной уменьшения при старении функциональных возможностей организма и изменения реакции на различные раздражители, в том числе на физическую нагрузку [3,5,7]. Эти особенности необходимо учитывать при построении и проведении занятий физической активностью с лицами старших возрастов. Среди людей старших возрастных групп часто встречаются страдающие ишемической болезнью сердца. Они также требуют особого подхода к занятиям физическими упражнениями в связи с возрастными изменениями и болезнью. К сожалению и в настоящее время при физической активности возрастные изменения организма пожилых людей учитываются не в полной мере.

Цель исследования. Интерес представило на основании собственных наблюдений и анализа литературы изложить ряд положений методического подхода к физической активности людей пожилого возраста.

Методы и организация исследования. Обследовано 100 здоровых людей и 50 больных ишемической болезнью сердца со стабильной стенокардией напряжения II-III функционального класса в возрасте от 60 до 74 лет и 100 здоровых людей в возрасте от 20 до 39 лет. Использовались методы: велоэргометрия, электрокардиография, осуществлялся контроль за частотой пульса, артериальным давлением, анализировались данные литературы и полученные нами данные. Были определены возрастные особенности реакции системы кровообращения, дыхания, опорно-двигательного аппарата на физическую нагрузку, возможности выполнения различных упражнений, и реакция на них, у людей пожилого возраста по сравнению с людьми молодого возраста. Произведена оценка влияния адекватной физической активности как фактора противодействующего снижению физической работоспособности при старении.

Результаты исследования и их обсуждение. В пожилом возрасте противопоказания для проведения физических тренировок являются такими же как в молодом возрасте. Интерес представляют данные о возможностях выполнения различных упражнений здоровыми людьми старше 60 лет. Упражнения на быстроту обычно выполняются в течение нескольких секунд, так как требуют наибольшего напряжения нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем. Снижение с возрастом возбудимости коры головного мозга, нервно-мышечной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, понижение эластичности сосудов, упругости мышц обуславливают уменьшение способности пожилых людей выполнять такие упражнения.

Как известно, упражнения на выносливость бывают умеренной и большой интенсивности. Лицам пожилого возраста более комфортно выполнять упражнения умеренной интенсивности. Упражнения на силу сопровождаются задержкой дыхания в момент натуживания, повышается давление в полости плевры. В результате уменьшается приток крови к сердцу, в момент выполнения упражнения кровяное давление снижается, затем вновь повышается с последующим притоком крови. Такие колебания давления не безразличны для склерозированных сосудов людей пожилого возраста.

Упражнения на ловкость выполняются благодаря пластичности и подвижности нервной деятельности коры головного мозга. С возрастом эти свойства уменьшаются. Кроме того, снижается возбудимость нервно-мышечного аппарата. Все это приводит к нарушению координационных возможностей и затрудняет выполнение упражнений на ловкость. Ритмическое чередование сокращения и расслабления мышечных групп при этом положительно воздействует на кровообращение и лимфообращение и способствует лучшему обогащению тканей кислородом.

Лица старших возрастов должны с осторожностью выполнять маховые и вращательные упражнения с большой амплитудой в связи с часто встречающимся в этом возрасте снижением эластичности и упругости сосудов. Пожилым людям показаны отвлекающие упражнения. Они ускоряют восстановительные процессы в организме после утомления мышц, способствуют перераспределению крови, перемещая ее в мышцы, уменьшая временно кровенаполнение других органов.

При выполнении физических упражнений людьми пожилого возраста большое значение имеет выбор исходного положения. Это связано с физиологическим склерозированием сосудов мозга. А поэтому упражнения, выполняемые в положении лежа, для лиц пожилого возраста рекомендуется ограничивать, так как они вызывают прилив крови к голове. Пожилым людям лучше выполнять упражнения полулежа, сидя, стоя, в движении. Следующим важным аспектом является изложение особенностей организации двигательного режима для пожилых людей. Они таковы: перед занятиями необходимо определение физической работоспособности пожилого человека. Это касается не только больных ишемической болезнью сердца но и здоровых пожилых людей. Возрастные изменения систем организма обуславливают снижение его функциональных возможностей. Отсюда, для пожилых крайне необходимо, чтобы энерготраты при физических тренировках не превышали возможные для данного индивидуума. Так, физическая работоспособность людей пожилого возраста в среднем составила $99,2 \pm 3,5$ Вт, в молодом возрасте $184,3 \pm 64,2$ Вт. У больных ишемической болезнью сердца пожилого возраста при стабильной стенокардии 111-го функционального класса она еще ниже, чем у пожилых здоровых людей и составляет $50 \pm 4,2$ Вт. Для здоровых людей ориентиром оптимальности физической нагрузки может служить частота пульса, которая во время занятий не должна превышать величину, равную 200 минус возраст.

Людьми пожилого возраста, которые впервые или после многолетнего перерыва решили начать заниматься физической культурой целесообразно заниматься ею в физкультурном диспансере или в группах здоровья под руководством врача или методиста. Последовательность в увеличении нагрузки и расширении объема двигательной активности приобретает при планировании занятий физической культурой в пожилом возрасте более важное значение, чем в молодом.

Возраст не является помехой для занятий физической активностью. Наоборот, физическая активность тормозит

прогрессирование возрастных изменений. Но для достижения положительного эффекта в пожилом возрасте необходима более длительная продолжительность занятий физическими тренировками. И в пожилом возрасте они способствуют увеличению физической работоспособности, улучшению функционирования систем организма.

В связи с замедлением в старости процессов восстановления тренировки предпочтительнее проводить через день, включая в процесс тренировки короткие периоды отдыха, дыхательные упражнения. Регулярность занятий является необходимым условием достижения эффекта. В настоящей работе мы предлагаем методику проведения физических тренировок в условиях физкультурного диспансера, фитнесцентра. Известно, что в занятии обычно выделяется вводная, подготовительная, основная и заключительная части. Все упражнения для лиц пожилого возраста в вводной части занятия должны быть простыми, легко выполнимыми, лучше исполнять их в медленном темпе. Для подготовительной части могут использоваться упражнения дыхательные, простейшие игры, для рук и ног. В связи с увеличением с возрастом периода вработывания, вводная и подготовительная части занятия для лиц пожилого возраста крайне необходимы, длительность их составляет не менее 35% от общей длительности занятия.

В основной части (40% длительности занятия) применяются в основном упражнения с ритмичными динамическими сокращениями больших мышечных групп с целью достижения необходимого уровня ЧСС и энергетических затрат. При этом обращается внимание на выбор исходного положения, так как для лиц пожилого возраста следует избегать упражнений, способствующих увеличению гидростатического давления в сосудах головного мозга, повышению внутрибрюшного давления. Лица старшего возраста должны с осторожностью выполнять маховые и вращательные упражнения с большой амплитудой. В основной части занятия можно использовать дозированную нагрузку на тредмиле или велозргометре (не более пяти минут). Для людей пожилого возраста важно, чтобы физические тренировки были не однообразными. С этих позиций использование тредмила или велозргометра является очень целесообразным. У лиц пожилого возраста периоды отдыха между упражнениями необходимо увеличивать, используя дыхательные упражнения, в связи с замедлением с возрастом восстановительных процессов (в среднем на 20%), а также в связи с часто встречающимся переносом максимального сдвига основных гемодинамических и респираторных параметров на восстановительный период. В связи с этим же, плотность нагрузки у людей пожилого возраста в начальный период должна составлять 50% с постепенным увеличением к концу занятия до 60%. Кроме того, заключительная часть занятия (до 25% длительности занятия) удлиняется. В эту часть включаются упражнения, снижающие возбудимость нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Так создаются благоприятные условия для восстановления. Как уже указывалось выше, чрезвычайно важна адекватность физической нагрузки функциональному состоянию организма занимающихся физическими тренировками. С этой целью, помимо изучения физической работоспособности индивидуума, перед физическими тренировками, в процессе занятий, после занятия, следует контролировать изменения ритма сердечных сокращений, электрокардиограммы и артериального давления крови. Это позволяет следить за эффективностью занятий, оценить состояние организма, своевременно выявлять неблагоприятные изменения. Важным является также самоконтроль.

Проведение физических тренировок здоровыми людьми пожилого возраста в течение двух лет способствовало увеличению физической работоспособности в среднем на 20%. В то же время у нетренирующихся людей того же возраста физическая работоспособность за этот период снизилась на 15%. Приводим пример занятия для пожилых людей с физической работоспособностью 50 Вт и выше [табл.1].

Таблица 1

Комплекс упражнений для пожилых людей с физической работоспособностью 50 Вт и выше

№	Исходное положение	Содержание упражнения	Время выполнения	Энергозатраты,
Вводная часть				
1	Стоя	Ходьба 60 - 80 шагов в минуту	1 мин	6,9
2	«-»	Наклон туловища вправо, руки в стороны – вдох, исходное положение – выдох, то же влево	30 сек	4,23
3	«-»	Наклон туловища вправо и влево с отягощением до 2 кг, наклон в сторону – вдох, исходное положение – выдох	30 сек	2,25
4	«-»	Маховое движение руками попеременно вверх, вниз назад. Дыхание произвольное.	30 сек	2,25
5	«-»	Вращение тазом вправо и влево (руки на поясе, за голову, над головой с отягощением). Дыхание произвольное	30 сек	4,65
6	«-»	Отведите руки в сторону, назад с отягощением до 2 кг с поворотом корпуса вправо и влево. Исходное положение – вдох, отведение рук – выдох	30 сек	2,5
Основная часть				
7		Работа на тредмиле до допустимой ЧСС		
Заключительная часть				
8	Лежа	Лежа на спине, руки за голову, подтянуться, на себя вытягивая носки, затем расслабиться	20 сек	8,3
9	Сидя	Сидя на пятках, руки на бедрах, стопа максимально разогнута, сгибать стопу, опираясь на бедра встать и повторить снова	30 сек	5,4
10	«-»	Ходьба 60-80 шагов в минуту	40 сек	1,7
1 - 6 - Вводная часть занятия				
7 - Работа на тредмиле				
8 – 10 – заключительная часть занятия				

ВЫВОДЫ

- В пожилом возрасте программа физических тренировок должна базироваться на общих положениях их проведения с учетом возрастных и патологических изменений функциональных возможностей систем и организма в целом.
- Для пожилого человека особенно важно индивидуальное тестирование возможной нагрузки с учетом возможных энергозатрат.
- В пожилом возрасте основными элементами в занятиях должны быть динамические упражнения в интермитирующем режиме.
- Нагрузка устанавливается на уровне 50% от возможных энергозатрат с уменьшением плотности нагрузки до 60%.
- Увеличивается длительность вводной, подготовительной и заключительной части занятия, так как у пожилых людей больше период вработывания и период восстановления.
- При проведении физической реабилитации больных ИБС пожилого возраста следует учитывать возрастные изменения организма и изменения в связи с болезнью.

ЛІТЕРАТУРА

1. Булич, Э.Г. Здоровье человека. Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции / Э.Г. Булич, И.В. Муравов. — К: Олимпийская литература, 2003. — 424 с.
2. Вілмор, Дж.Х. Фізіологія спорту / Дж. Х.Вілмор, Д.Л.Костіл, пер. з англ. — К: Олімпійська література, 2003. — 656с.
3. Галимов, Г.Я. Пожилой возраст и двигательная активность / Г.Я.Галимов — Улан-Уде, Изд-во БГСХА, 2005. — 128с.
4. Двоеносов, В.Г. Индивидуально-ориентированная физическая культура как фактор здорового образа жизни / В.Г. Двоеносов, В.М. Шадрин. — Казань: Новое знание, 2004. - 60 с.
5. Коркушко, О.В. Преждевременное старение человека / О.В.Коркушко, Е.Т. Калиновская, В.И. Молотков — К: Здоровья, 1979. — 192 с.
6. Кремер, У. Дж., Рогол А.Д. Эндокринная система, спорт, двигательная активность / У.Дж.Кремер, А.Д. Рогол. — К: Олимп. лит., 2008. — 364с.
7. Милькаманович, В. К. Геронтология и гериатрия : учеб. пособие / В. К. Милькаманович. Минск : Літаратура і Мастацтва, 2010.- 280 с.
8. Назар, П. С. Возрастные особенности двигательной активности: навчальний посібник / П. С. Назар, Д. Н. Котко, Е.А. Шевченко, М.М.Левон и др. — К.:ООО «Издательство «Сталь», 2014. — 232 с.
9. Джесси Джоунс С. Старение и двигательная активность / под. ред. Джесси Джоунс, Дебры Дж.Роуз — К: Олимп. лит., 2012. — 439с.
10. Ecclestone, N.A. Internation curriculum guidelines for preparing physical activity instrctors or older adults. /N.A. Ecclestone, C.J.Jones //Journal of Aging and Physical Activity, 2004 – P.5-21.
11. Hallal PC, : Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects./P.C Hallal, L.B.Andersen, Bull FC, et.al//Lancet, 2012 380: P.247-257.
12. Horne M, The influence of primary health care professionals in encouraging exercise and physical activity uptake among White and South Asian older adults: experiences of young older adults./M.Horne, D.Skelton, S.Speed, C.Todd //Patient Education and Counseling, 2010.-Vol.78,N1.-P.97-103.
13. Horne M. What do community dwelling Caucasian and South Asian 60-70 year olds think about exercise for fall prevention? /M.Horne, S.Speed, D.Skelton, A. Todd// Age and Ageing, 2009;38: P.68-73.
14. Jones C.J. Physical Activity Instruction of Older Adults /Jessie Jones C., Debra J. Rose //Human Kinetics, Champaign, Illinois, 2005 – 424p.
15. Lavallee D. Sport Psychology: Contemporary Themes Paperback./ D. Lavallee, J. Kremer, A. Moran - Palgrave Macmillan; 2nd ed., 2012. — 360p.
16. Marques A.I., Evaluation of physical activity programmes for elderly people - a descriptive study using the EFQM' criteria /A.I.Marques, M.J.Rosa, R. Santos, J.Mota // J.BMC Public Health, 2011(11) – P.123.
17. Nicolai S. Day-to-Day Variability of Physical Activity of Older Adults Living in the Community. /S.Nicolai, P.Benzinger, D.Skelton, et.al. //Journal of Aging and Physical Activity.- 2010.-N18.-P.75-86.
18. Taylor A.H., Physical activity and older adults: a review of health benefits and the effectiveness of interventions, /A.H Taylor, N.T. Cable, G. Faulkner, M. Hillsdon, M. Narici, Van der Bij AK, // J. Sports Sci, 2004;P.703-725.
19. World Health Organisation: Global Recommendations on Physical Activity for Health. 2010, Geneva: World Health Organisation.

Кузенков Е. О.
НПУ імені М.П. Драгоманова

**ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕНАЖЁРОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ РАЗЛИЧНЫМ
ДВИГАТЕЛЬНЫМ НАВЫКАМ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ**

В статье рассматривается применение тренажёров и технических средств при обучении студентов различным двигательным навыкам в процессе занятий физической культурой и спортом.

***Ключевые слова:** действие, учебный процесс, физическая подготовка, двигательные навыки, тренажёры и тренировочные устройства.*

Кузенков Є.О. Застосування тренажерів і технічних засобів при навчанні студентів різними руховими навичками на заняттях з фізичної культури та спортом. В статті розглядається використання тренажерів та