

ЭЛАСТИЧНЫЕ АМОРТИЗАТОРЫ

В ПРОГРАММЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ С ВЕТЕРАНАМИ СПОРТА



Усович В.Ю.

магистр пед. наук,
Гомельский
государственный
университет
им. Ф. Скорины

В статье представлен анализ целесообразности применения эластичных амортизаторов при проведении физкультурно-оздоровительных занятий с ветеранами спорта, мужчинами среднего возраста. В проведенном эксперименте принимали участие члены Гомельской областной организации Белорусского общественного объединения «Ветераны физической культуры и спорта».

Ключевые слова: ветераны спорта; физкультурно-оздоровительные занятия; физическое состояние; эластичные амортизаторы; упражнения; двигательная активность.

ELASTIC BANDS IN THE PROGRAM OF PHYSICAL CULTURE AND RECREATION ACTIVITIES WITH VETERAN ATHLETES

The article presents an analysis of the feasibility of using elastic bands when conducting physical culture and recreation activities with middle-aged men – veteran athletes. Members of the Gomel regional organization of the Belarusian public association Veterans of Physical Culture and Sports have taken part in the experiment.

Keywords: veteran athletes; physical culture and recreation activities; physical condition; elastic bands; exercises; physical activity.

■ **Введение.** В соответствии с «Концепцией национальной безопасности Республики Беларусь», утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. № 575, повышение общего уровня здоровья населения входит в число основных национальных интересов в демографической сфере.

Современная действительность предъявляет высокие требования к физическому состоянию населения не только нашей страны, но и других высокоразвитых государств мира. Стремительно прогрессирующее развитие современных технологий как в быту, так и в производственной сфере существенно снижает ежедневную двигательную активность и мышечную нагрузку населения, что особенно проявляется в крупных городах и мегаполисах. При этом чрезвычайно высокий темп жизни наряду со всевозможными стрессами цивилизации требует от нашего организма постоянного увеличения адаптационных возможностей [1].

Следует отметить, что проведенные ранее научные исследования и многочисленный опыт любителей здорового образа жизни показывают, что есть только один верный путь для сохранения своего здоровья и продолжения участия в общественно значимой деятельности, особенно в старшем и пожилом возрасте – это регулярные и контролируемые занятия оздоровительной физической культурой [2, 3].

Проведенный нами анализ показывает, что в научно-методической литературе по оздоровительной

физической культуре до настоящего времени отсутствует единое мнение специалистов в отношении использования средств и методов применительно к оздоровлению ветеранов спорта, мужчин среднего возраста. При этом уточнения требуют как характер двигательного режима, так и объем нагрузок с учетом состояния здоровья и индивидуальной физической подготовленности занимающихся [4].

■ **Цель исследования** заключалась в экспериментальной оценке влияния применения эластичных амортизаторов для улучшения функционального состояния и силовых способностей ветеранов спорта, мужчин среднего возраста.

■ **Методы исследования.** Для достижения поставленной цели использовались следующие методы: изучение и анализ отечественной и зарубежной научно-методической литературы, анкетирование ветеранов спорта, беседы во время проведения физкультурно-оздоровительных занятий, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, методы медико-биологического контроля, педагогическое тестирование и методы математико-статистического анализа с использованием программного обеспечения Statistica 10.

■ **Организация исследования.** Логика исследования данной проблемы предполагала первоочередную необходимость проведения анкетирования ветеранов спорта, членов Гомельской областной орга-

низации Белорусского общественного объединения «Ветераны физической культуры и спорта» с целью выявления их предпочтений к выбору средств развития мускулатуры во время физкультурно-оздоровительных занятий.

Анализ полученных данных показал, что только 5 % респондентов во время тренировочных занятий силовой направленности используют эластичные амортизаторы, 15 % выбирают упражнения с отягощениями, 20 % – тренажеры, а значительное большинство – 60 %, предпочитают выполнять упражнения с весом своего тела [5].

Следует обратить внимание на то, что ветеранами недостаточно используются такие, на наш взгляд, эффективные средства развития силы, как физические упражнения с использованием разнообразных эластичных амортизаторов (трубчатых, лент, петель и канатов). С учетом проведенных нами исследований, мы посчитали возможным рекомендовать увеличение доли данных компонентов в структуре физкультурно-оздоровительных занятий с ветеранами спорта, мужчинами среднего возраста.

С этой целью на протяжении 9 месяцев проводился педагогический эксперимент, в ходе которого мы анализировали динамику показателей функционального состояния и силовых способностей 16 представителей исследуемой категории ветеранов спорта.

■ **Результаты исследования.** Согласно зарубежным исследованиям (M. Brandt и др., 2013), было доказано, что проведение физкультурно-оздоровительных занятий с использованием эластичных амортизаторов может с успехом явиться реальной альтернативой тренировочным занятиям со свободными отягощениями или же на тренажерах.

Необходимо подчеркнуть, что спортивный инвентарь, созданный на основе сопротивления, является простым и универсальным для силовых тренировочных занятий, поскольку при этом используется постоянное напряжение для стимуляции роста мышц, а также минимизируется нагрузка на суставы, которую дают тяжелые веса свободных отягощений. Считается, что выполнение физических упражнений с применением эластичных амортизаторов способствует улучшению показателей силы и гибкости [6, 7].

Ряд авторов (M.D. Jakobsen и др., 2014) в своих исследованиях провели сравнение активации мышц во время тренировочных занятий с использованием амортизаторов и указали, что нестабильность, создаваемая эластичными амортизаторами, в некото-

рых случаях заставляет мышечные волокна работать даже несколько больше, чем во время тренировочных занятий со свободными весами. Вместе с тем мышечная активность, вызванная обычными тренажерами или свободными отягощениями, выше, чем эластичное сопротивление амортизаторов в начале концентрической фазы сокращения, в то время как ближе к концу, когда лента или трубка удлиняется, уровни мышечной активности более схожи. Отмечено, что эластичные амортизаторы немного менее эффективны в активации тех мышц, которые обычно воспринимаются как основные движущие, однако упругое сопротивление вызывает значительно более высокий уровень активации в мышцах, которые воспринимаются как вспомогательные [8–10].

В настоящее время выбор эластичного спортивного инвентаря представлен достаточно широко, при этом в нашей работе мы использовали четыре основных типа амортизаторов (рисунком).

Исследуя свойства эластичных трубчатых амортизаторов в качестве альтернативного способа тренировочных занятий с отягощениями, авторы (R. Patterson и др., 2001) уточняют, что амортизаторы не только занимают мало места, легки и портативны, но также и эффективны в использовании. Они указывают на то, что при использовании гантелей, штанги или силовых тренажеров внешнее сопротивление во время диапазона движений не изменяется, в то время как упругое сопротивление, создаваемое эластичными трубками, будет увеличиваться по мере удлинения амортизатора [11].

Как показывает практика, многие любители здорового образа жизни, в том числе и ветераны спорта, мужчины среднего возраста, в условиях распространения коронавирусной инфекции основной акцент при проведении физкультурно-оздоровительных занятий сместили в сторону циклических нагрузок аэробной направленности. Многие из тех, кто до пандемии COVID-19 посещали тренажерные залы, фитнес-клубы или занимались игровыми видами спорта в помещениях, сегодня вышли на свежий воздух и начали в большей степени практиковать занятия оздоровительным бегом или ходьбой.

Вместе с тем, столь однонаправленные тренировочные занятия зачастую способны вызвать обострение последствий спортивных травм, полученных ветеранами спорта в период активной профессиональной деятельности, при этом могут также возникать болевые ощущения в суставах.



мини-лента

кольцо

трубчатый амортизатор

канат

Рисунок – Разновидности эластичных амортизаторов

В ходе проведенного эксперимента нам необходимо было изучить влияние использования эластичных амортизаторов при проведении физкультурно-оздоровительных занятий с ветеранами спорта на изменение показателей их функционального состояния и силовых способностей.

С учетом особенностей физического состояния были разработаны индивидуальные рекомендации по использованию эластичных амортизаторов при проведении физкультурно-оздоровительных занятий ветеранов спорта, мужчин среднего возраста. При этом манипулировали нагрузкой с упругим сопротивлением, изменяя вид амортизатора, количество лент или трубок, или изменяя расстояние между участником и точкой крепления. Полученные комбинации амортизаторов и расстояния были индивидуально подобраны для всех участников, чтобы можно было грамотно дозировать нагрузку в процессе физкультурно-оздоровительных занятий и изменять ее по мере необходимости корректировки.

Программа физкультурно-оздоровительных занятий силовой направленности с ветеранами спорта

предусматривала проведение двух групповых занятий в неделю по 60 минут (таблица 1).

Необходимо подчеркнуть, что нами были предложены к применению упражнения с использованием амортизаторов различной степени упругости, которые способствуют восстановлению кровотока глубоких мышц и в то же время минимизируют осевую нагрузку на позвоночную ось и суставные поверхности. При этом ветеранами спорта использовался давно известный принцип применения физических нагрузок – постепенности и последовательности – в соответствии с индивидуальными особенностями и физическими возможностями занимающихся.

Анализ показателей функционального состояния и силовых способностей ветеранов спорта, мужчин среднего возраста, после окончания эксперимента указывает на наличие определенной положительной динамики (таблица 2).

Утверждение С.М. Бубновского (2013) о нормализации артериального давления под воздействием грамотно дозированной и регулярно выполняемой силовой нагрузки получило в нашей работе практи-

Таблица 1. – План физкультурно-оздоровительных занятий с ветеранами спорта

Содержание	Дозировка	Рекомендации по использованию амортизаторов	Время
Подготовительная часть			
Круговые движения, последовательно выполняемые кистями, локтевыми, плечевыми и коленными суставами, повороты и круговые движения туловища, контроль ЧСС	1 подход по 8 повторений	Без использования амортизаторов	8 минут
Основная часть			
Амплитудные движения в голеностопе	2 подхода по 16–20 повторений на каждую ногу	Мини-ленты со свободным креплением на голеностопе	3 минуты
Сгибание ноги в коленном суставе (лежа на животе)	2 подхода по 16–20 повторений на каждую ногу	Трубчатый амортизатор с нижней точкой крепления со стороны ног	4 минуты
Приседания	2 подхода по 16–20 повторений	Кольцо с верхней точкой крепления перед собой	4 минуты
Отведение (приведение) ног (лежа на спине)	2 подхода по 16–20 повторений на каждую ногу	Мини-ленты со свободным креплением на голени	6 минут
Одновременный подъем рук в стороны до уровня подбородка (стоя)	2 подхода по 16–20 повторений	Трубчатый амортизатор с точкой крепления под ногами	3 минуты
Поочередный подъем рук перед собой до уровня подбородка (стоя)	2 подхода по 16–20 повторений на каждую руку	Трубчатый амортизатор с точкой крепления под ногами	4 минуты
Одновременное сведение рук перед собой на уровне груди (стоя)	2 подхода по 16–20 повторений	Трубчатый амортизатор с точкой крепления на среднем уровне за спиной	3 минуты
Поочередное сгибание рук в локтевом суставе (сидя)	2 подхода по 16–20 повторений на каждую руку	Трубчатый амортизатор с точкой крепления на нижнем уровне перед собой	3 минуты
Тяга к себе двумя руками (сидя)	2 подхода по 16–20 повторений	Кольцо с точкой крепления перед собой на среднем уровне	4 минуты
Верхняя тяга за голову двумя руками (сидя)	2 подхода по 16–20 повторений	Кольцо с верхней точкой крепления над головой	4 минуты
Разворот корпуса на 45 градусов (стоя)	2 подхода по 16–20 повторений	Канат с точкой крепления перед собой на среднем уровне	3 минуты
Одновременное сгибание ног в коленном суставе и подтягивание их к груди (лежа на спине)	2 подхода по 16–20 повторений	Кольцо с верхней точкой крепления перед собой	4 минуты
Заключительная часть			
Упражнения на растягивание и дыхательные, контроль ЧСС	1 подход по 6 повторений	Без использования амортизаторов	7 минут

Таблица 2. – Динамика показателей функционального состояния и силовых способностей ветеранов спорта до и после окончания эксперимента

Показатели	x±σ		t-критерий Стьюдента	P
	до эксперимента (n=16)	после эксперимента (n=16)		
ЧСС покоя, уд/мин	67,94±2,41	66,75±2,74	3,57	<0,05
АД систолическое, мм рт. ст.	132,31±2,47	129,75±3,68	3,38	<0,05
АД диастолическое, мм рт. ст.	83,37±4,16	81,25±3,84	2,82	<0,05
Проба Штанге, с	34,31±3,13	34,56±3,44	1,29	>0,05
Проба Ромберга, с	9,37±3,24	13,25±4,52	3,40	<0,05
Сила правой руки, кг	50,69±8,70	55,50±8,80	3,63	<0,05
Сила левой руки, кг	40,25±3,15	43,94±4,70	3,20	<0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту, кол-во раз	11,37±3,38	13,62±3,93	4,79	<0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, кол-во раз	8,75±2,84	13,25±5,00	4,50	<0,05
Подтягивание из виса на высокой перекладине, кол-во раз	3,44±1,46	5,19±2,43	3,59	<0,05
Прыжок в длину с места, см	144,75±4,85	151,81±8,28	3,38	<0,05

ческое подтверждение, данный показатель был существенно улучшен. По мнению автора, определяющее значение во время физкультурно-оздоровительных занятий, в том числе и с ветеранами спорта, имеет именно адекватная физическая нагрузка, которая подбирается индивидуально и без которой невозможно восстановить систему микроциркуляции, отвечающую за доставку питания к органам и тканям по капиллярам для нормализации метаболизма [12].

Сравнение результатов пробы Штанге не выявило изменений выраженного характера. В то же время были зафиксированы значительные положительные сдвиги пробы Ромберга.

Выполнение упражнений силовой направленности с использованием эластичных амортизаторов при проведении физкультурно-оздоровительных занятий с ветеранами спорта, мужчинами среднего возраста, позволили получить значительные положительные сдвиги в показателях кистевой динамометрии как правой, так и левой руки.

Наряду с показателями кистевой динамометрии положительная динамика была показана и в тестах на сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, а также в подтягиваниях из виса на высокой перекладине и в прыжках в длину с места.

Использование каната-амортизатора при выполнении упражнений на развитие мышц пресса позволило зафиксировать положительную динамику в тесте на поднимание туловища из положения лежа на спине.

Заключение. Полученная нами информация о значимых положительных изменениях показателей функционального состояния и силовых способностей ветеранов спорта после окончания педагогического эксперимента свидетельствует о целесообразности применения эластичных амортизаторов при проведении физкультурно-оздоровительных и индивидуальных тренировочных занятий силовой направленности, при этом для данной категории ветеранов спорта необходима частая индивидуальная коррекция выполняемых упражнений с учетом возрастных особенностей организма.

Следует отметить, что в соответствии с индивидуально разработанными рекомендациями особое внимание во время занятий необходимо уделять восстановлению полноценного функционирования отдельных мышц или мышечных групп, улучшению подвижности в суставах,

уменьшению (до полного исчезновения) болевых ощущений во время физической нагрузки, при этом важно осуществлять контроль за глубоким дыханием во время выполнения упражнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коледа, В. А. Основы физической культуры : учеб. пособие / В. А. Коледа, В. Н. Дворак. – Минск : БГУ, 2016. – 191 с. : ил.
2. Мякотных, В. В. Влияние двигательной активности на возрастную инволюцию функциональных возможностей человека / В. В. Мякотных, Л. С. Ходасевич, В. Л. Мельцер // Успехи геронтологии. – 2012. – № 4. – С. 648–653.
3. Бальсевич, В. К. Онтокинезиология человека / В. К. Бальсевич. – М. : Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
4. Хохлов, И. Н. Средства физической культуры в режиме дня людей среднего и пожилого возраста / И. Н. Хохлов, М. А. Савенко // Спорт и здоровье : материалы конгр. – СПб., 2005. – С. 304–305.
5. Усович, В. Ю. К вопросу об особенностях физического состояния и двигательной активности ветеранов спорта / В. Ю. Усович, Г. И. Нарский // Мир спорта. – № 2 (79). – 2020. – С. 85–89.
6. Perceived loading and muscle activity during hip strengthening exercises: comparison of elastic resistance and machine exercises / M. Brandt [et al.] // International Journal of Sports and Physical Therapy. – 2013. – Vol. 8, iss. 6. – P. 811–819.
7. Muscle activation and perceived loading during rehabilitation exercises: comparison of dumbbells and elastic resistance / L. L. Andersen [et al.] // International Journal of Sports and Physical Therapy. – 2010. – Vol. 90, iss. 4. – P. 538–549.
8. Steiro Fimland M. Muscle Activity in Upper-Body Single-Joint Resistance Exercises with Elastic Resistance Bands vs Free Weights / R. Bergquist [et al.] // Journal of Human Kinetics. – 2018. – Vol. 61. – P. 5–13.
9. Saeterbakken, A. H. Effects of body position and loading modality on muscle activity and strength in shoulder presses / A. H. Saeterbakken, M. S. Fimland // Journal of strength and conditioning research. – 2013. – Vol. 27, iss. 7. – P. 1824–1831.
10. Effectiveness of hamstring knee rehabilitation exercise performed in training machine vs. elastic resistance: electromyography evaluation study / M. D. Jakobsen [et al.] // American journal of physical medicine & rehabilitation. – 2014. – Vol. 93, iss. 4. – P. 320–327.
11. Material properties of Thera-Band Tubing / R. M. Patterson [et al.] // International Journal of Sports and Physical Therapy. – 2001. – Vol. 81, iss. 8. – P. 1437–1445.
12. Бубновский С. М. Здоровые сосуды или зачем человеку мышцы? / С. М. Бубновский. – М. : Эксмо, 2013. – 192 с.

12.01.2022