

УДК 796.034-05

## Об использовании ветеранами спорта эластичных амортизаторов для развития гибкости и улучшения подвижности в суставах

В.Ю. УСОВИЧ

В статье представлены результаты влияния упражнений для развития гибкости и улучшения подвижности в суставах с использованием эластичных амортизаторов на уровень физического состояния ветеранов спорта, мужчин среднего и пожилого возраста, членов Гомельской областной организации Белорусского общественного объединения «Ветераны физической культуры и спорта». Полученная нами информация о динамике физического состояния ветеранов спорта при использовании эластичных амортизаторов свидетельствует о целесообразности их применения при подготовке индивидуально-ориентированных рекомендаций по построению и содержанию занятий физкультурно-оздоровительной направленности с ветеранами спорта, мужчинами среднего и пожилого возраста, с учетом индивидуальных особенностей организма.

**Ключевые слова:** ветераны спорта, физкультурно-оздоровительные занятия, физические упражнения, гибкость, эластичные амортизаторы, лента, кольцо.

The article presents the results of the analysis of the influence of exercises to develop flexibility and improve mobility in joints using elastic shock absorbers on the level of physical condition of sports veterans, middle-aged and elderly men, members of the Gomel regional organization of the Belarusian public association «Veterans of Physical Culture and Sports». The information received about the dynamics of the physical state of sports veterans when using elastic shock absorbers indicates the expediency of their use in preparing individually oriented recommendations for planning physical training and health-improving activities with sports veterans, middle-aged and elderly men, taking into account the individual characteristics of their bodies.

**Keywords:** sports veterans, health and fitness classes, exercise, flexibility, elastic shock absorbers, tape, ring.

**Введение.** Еще несколько столетий назад физический труд помогал человечеству выживать, мужчины и женщины много работали, обустроивая семейный быт и занимаясь воспитанием детей. С развитием цивилизации и технического прогресса образ жизни принципиально изменился, производственные и многие бытовые процессы были автоматизированы и доля физического труда сведена к минимуму. Значительная часть населения Земли в настоящее время больше занимается умственным трудом, чем физическим. Все это привело к дефициту ежедневной двигательной активности, а также к отсутствию необходимых физических нагрузок. Пандемия короновирусной инфекции и вынужденные меры социального дистанцирования еще больше усугубили ситуацию, на какое-то время лишив многих людей возможности посещать спортивные и физкультурно-оздоровительные объекты. В группе риска оказались люди среднего и пожилого возраста.

Необходимо отметить, что несмотря на мощное развитие современной лекарственной терапии, грамотно спланированная и дозированная в соответствии с индивидуальными особенностями организма физическая нагрузка и в настоящее время остается универсальным методом профилактики различных заболеваний [1], [2].

В современных условиях необходимого социального дистанцирования, обусловленного повсеместным распространением вирусной инфекции, многие любители здорового образа жизни, в том числе и ветераны спорта, изменили свой привычный уклад тренировочных и оздоровительных занятий, сместив при этом акцент на применение средств аэробной направленности (бег, ходьба, скандинавская ходьба, езда на велосипеде и т. д.). Вместе с тем, в ряде случаев односторонность в построении физкультурно-оздоровительных занятий способна привести к возникновению определенных проблем с функционированием опорно-двигательного аппарата.

**Цель исследования:** экспериментально оценить влияние применения упражнений для развития гибкости и улучшения подвижности в суставах с использованием эластичных амортизаторов на уровень физического состояния ветеранов спорта, мужчин среднего и пожилого возраста.

**Материалы и методы исследования.** Для достижения поставленной цели нами использовались следующие методы: изучение и анализ современной отечественной и зарубежной научно-методической литературы, анкетирование ветеранов спорта, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент и методы математико-статистического анализа. В процессе исследования данной проблемы было проведено анкетирование ветеранов спорта, мужчин среднего и пожилого возраста, членов Гомельской областной организации Белорусского общественного объединения «Ветераны физической культуры и спорта» с целью выявления их отношения к выполнению упражнений на развитие гибкости.

Анализ полученных нами данных показал, что исследуемой категорией ветеранов недостаточно используются такие, на наш взгляд, эффективные средства развития гибкости, как физические упражнения с использованием разнообразных эластичных амортизаторов.

Принимая во внимание проведенные нами ранее исследования, мы считали возможным рекомендовать увеличение доли данных упражнений в структуре физкультурно-оздоровительных занятий с ветеранами спорта, мужчинами среднего и пожилого возраста для повышения уровня их физического состояния, гибкости, улучшения подвижности в суставах и поддержания устойчивого функционирования опорно-двигательного аппарата [3].

Для этого в течении 9 месяцев проводился педагогический эксперимент с участием 19 мужчин среднего и пожилого возраста, на протяжении которого мы анализировали динамику показателей физического состояния исследуемой категории ветеранов спорта.

**Результаты исследования.** Необходимо отметить, что физическое состояние ветеранов спорта определяется многими связанными между собой факторами, каждый из которых по-своему очень важен для организма. Хорошо известно, что процесс старения приводит к снижению гибкости и ограничению диапазона подвижности суставов. Принимая во внимание, что гибкость имеет важное значение при выполнении значительного объема двигательных действий как в повседневной бытовой жизни, так и в трудовой деятельности, в последние годы все в большей степени тренировка гибкости для людей старшей возрастной группы осознается как важная предпосылка для гармонизации телосложения, улучшения координации движений и предупреждения травм. В этой связи нам было важно выяснить, каково отношение самих ветеранов спорта к выполнению упражнений на развитие гибкости. Проанализировав данные анкетного опроса и пообщавшись с ветеранами спорта, стало очевидно, что только 19 % регулярно выполняют упражнения, развивающие гибкость, 24 % выполняют их эпизодически и 57 % из числа опрошенных не выполняют совсем (рисунок 1).

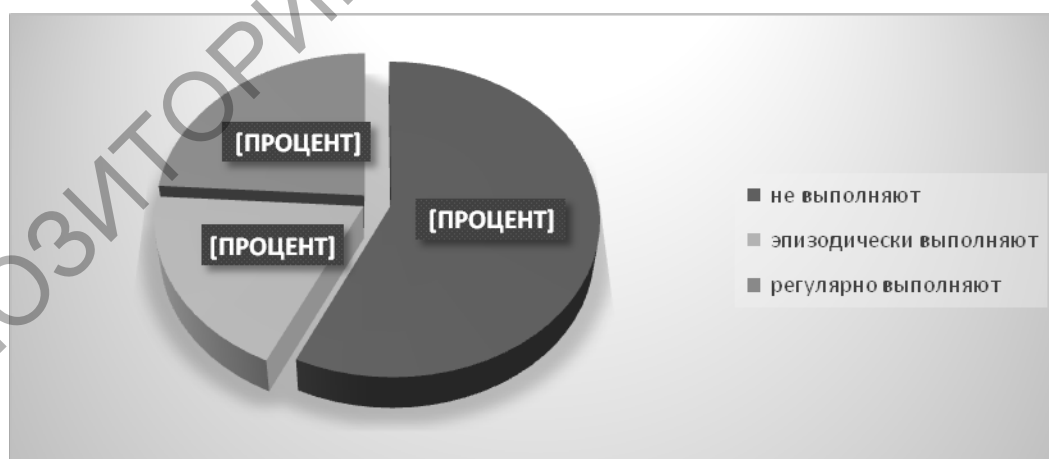


Рисунок 1 – Использование ветеранами спорта упражнений на развитие гибкости

Ряд авторов считает, что в пожилом возрасте предпочтение следует отдавать тем физическим упражнениям, которые не предъявляют высоких требований к организму и легко дозируются по нагрузке. Рекомендуются специальные комплексы физических упражнений, не допускающие утраты силовых качеств и гибкости, что, в свою очередь, способствует поддержанию осанки и обеспечению нормального функционирования организма [4], [5], [6].

В этой связи, на наш взгляд, исследуемой группой ветеранов спорта не в полной мере используются средства для развития гибкости и улучшения подвижности в суставах. В то же время людям среднего и пожилого возраста необходимо обращать внимание на то, что, хотя упражнения на растягивание и могут улучшить гибкость, однако их выполнение ветеранами спорта требует особой осторожности, так как у людей с возрастом связки, сухожилия и мышцы становятся менее эластичны и податливы. Как правило, это обусловлено пониженным содержанием жидкости и заменой эластичных волокон коллагеновыми. Именно поэтому менее эластичные ткани становятся более подвержены травмам, например, растяжению. При этом необходимо подчеркнуть, что в каждом отдельном случае важно учитывать индивидуальные особенности физического состояния ветеранов и последствия ранее перенесенных ими травм.

Как показывает практика, хорошая гибкость обеспечивает экономичность, быстроту и свободу движений, позволяет увеличить эффективность приложения усилий при выполнении разнообразных физических упражнений. При недостаточно развитой гибкости затруднена координация движений человека, так как ограничивается перемещение отдельных звеньев тела. Гибкость различают по форме проявления на активную и пассивную. Гибкость принимается активной, если движение с большой амплитудой выполняется за счет собственной активности соответствующих мышц. Пассивная же гибкость – это способность выполнять те же движения только под воздействием внешних растягивающих сил: специальных приспособлений, усилий партнера, внешнего отягощения и т. п. [7]. Еще гибкость подразделяют по способу проявления на статическую и динамическую. Статическая гибкость проявляется в позах, а динамическая, соответственно, в движениях. Также различают специальную и общую гибкость, при этом специальная гибкость характеризуется амплитудой движений, соответствующей технике конкретного двигательного действия, а общая гибкость – высокой подвижностью во всех суставах [8].

В последнее время все большую популярность набирает выполнение упражнений на развитие гибкости с использованием разнообразных эластичных амортизаторов.

Современные зарубежные исследования (M. Brandt и др., 2013) указывают на то, что проведение оздоровительных занятий с использованием разнообразных эластичных амортизаторов является реальной альтернативой тренировкам на тренажерах или же со свободными отягощениями.

Спортивный инвентарь, который создан на основе упругого сопротивления, является простым, но в то же время универсальным для тренировок, так как при этом используется постоянное напряжение для стимуляции роста мышц и также минимизируются нагрузки на суставы. При этом считается, что выполнение физических упражнений с использованием эластичных амортизаторов способствует улучшению показателей гибкости и подвижности суставов, в том числе у людей среднего и пожилого возраста [9], [10], [11].

В настоящее время выбор эластичного спортивного инвентаря представлен достаточно широко, при этом в нашей работе мы использовали четыре основных типа амортизаторов (рисунок 2).



Рисунок 2 – Разновидности эластичных амортизаторов

Весьма доступны и просты в использовании кольцевые мини-амортизаторы, которые подходят для любого человека и практически на любом уровне физической подготовки. В зависимости от цвета ленты и силы натяжения каждая лента-кольцо имеет разную степень сопротивления, при этом они занимают очень мало места и их удобно брать с собой в дорогу и использовать в любом месте.

Ленточный амортизатор является более упругим, чем кольцевые мини-ленты, и представляет собой прочную и достаточно длинную закольцованную ленту, сделанную из многослойного латекса. При использовании во время физкультурно-оздоровительных занятий ленточные амортизаторы помогают увеличивать нагрузку без использования дополнительного веса и способствуют развитию силы и скорости. Также сверхпрочные латексные ленты можно успешно использовать для проведения тренировок с собственным весом при выполнении облегченных подтягиваний и отжиманий, для усложнения приседаний, жима лежа, для выполнения растягивающих и баллистических упражнений. Так же, как и в предыдущем варианте амортизаторов, для определения уровня сопротивления здесь используется цветовая индикация, а еще имеются отличия в толщине и ширине ленты.

Следует отметить несомненное удобство и функциональность трубчатых амортизаторов, которые представляют собой эластичную трубку с возможностью крепления различных рукоятей на концах. На практике применяются разные вариации этого снаряда: одинарный, двойной, тройной, плетеный амортизатор, обернутый в кожаную обшивку, имеющий вставки для прижатия ног к полу и т. д., при этом в целом конструкция у всех одна. В физкультурно-оздоровительных занятиях трубчатые амортизаторы используются для укрепления мышц верхней части тела, спины, плечевого пояса, рук, ног, груди и брюшного пресса. Их с успехом можно использовать не только для занятий в специально оборудованных залах, но также на свежем воздухе и в домашних условиях.

Трубчатые амортизаторы легко крепятся, довольно просты в использовании и безопасны, если соблюдать рекомендации производителей не растягивать их более указанной длины покоя. Они также, как и ленточные, имеют несколько уровней сопротивления, маркированные различными цветами в зависимости от бренда производителя.

Определенный интерес представляет также канат-амортизатор, обернутый в защитный кожаный чехол и снабженный рукоятями в виде петель на концах. Его использование позволяет успешно прорабатывать мышцы-стабилизаторы, брюшной пресс, да еще и выполнять разнообразные функциональные упражнения, особенно для работы в паре. Канат также обладает разнообразием сопротивлений, растягиваясь до 300 % от своей первоначальной длины.

Используемые нами в работе эластичные амортизаторы применимы как для динамического, так и для статического стретчинга, при этом они дополняют естественное сокращение и расслабление мышц в процессе выполнения упражнений.

Следует отметить, что с учетом индивидуальных особенностей ветеранов спорта нами была разработана программа выполнения упражнений с эластичными амортизаторами, которая предусматривала проведение занятий силовой направленности 2 раза в неделю по 45–60 минут, а также выполнение упражнений на развитие гибкости и улучшения подвижности в суставах 5 раз в неделю (таблица 1).

Таблица 1 – Программа выполнения упражнений с эластичными амортизаторами

День недели	Выполняемые упражнения	Используемые амортизаторы	Количество повторений и время (сек)
понедельник, среда, пятница	из положения стоя на коленях медленно садиться на пятки, удерживая руками натяжение амортизатора	кольцо или канат с верхней точкой крепления перед собой	2 × 30–40
	из положения лежа на спине выпрямлять ногу вверх, удерживая руками натяжение амортизатора	мини-ленты со свободным креплением на голеностопе	2 × 30–40 (на каждую ногу)
	из положения сидя с разворотом корпуса назад удерживать руками натяжение амортизатора	кольцо или трубчатый амортизатор со средней точкой крепления за спиной	2 × 30 (в каждую сторону)

Окончание таблицы 1

	из положения сидя наклониться вперед и удерживать руками натяжение амортизатора	кольцо со свободным креплением на голеностопе	2 × 30–40
	из положения стоя на коленях медленно садиться на пятки, а затем медленно, удерживая руками натяжение амортизатора, стараться лопатками коснуться пола	кольцо или канат с верхней точкой крепления перед собой	2 × 30
	из положения стоя, руки вниз вдоль туловища, удерживать руками натяжение амортизатора	трубчатый амортизатор или кольцо с точкой крепления под ногами	2 × 30–40
	из положения стоя, рука отведена назад с поворотом корпуса, удерживать натяжение амортизатора с одновременным движением в плечевом суставе	трубчатый амортизатор или кольцо с верхней точкой крепления за спиной	2 × 20 (на каждую руку)
вторник, четверг	упражнения на развитие силы	мини-ленты, кольцо, трубчатые амортизаторы, канат с различными точками крепления	
суббота, воскресенье	двигательная активность в соответствии с индивидуальными предпочтениями, упражнения на развитие гибкости		

В своей работе о современной концепции растяжения мышц для тренировок и в целях реабилитации П. Пейдж (2012) указывает, что тренировки с переменным сопротивлением с использованием эластичных амортизаторов способствуют развитию техники растяжения и повышению гибкости, а также увеличивают амплитуду движений в суставах, что подтверждается и нашими исследованиями [12]. Так, проведенный после окончания эксперимента анализ показателей уровня физического состояния ветеранов спорта, мужчин среднего и пожилого возраста указывает на наличие значительной положительной динамики в развитии гибкости и улучшении подвижности в суставах (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика показателей гибкости и амплитуды движений в суставах ветеранов спорта

Показатели		$\bar{x} \pm \sigma$		t-критерий Стьюдента	p
		до эксперимента (n = 19)	после эксперимента (n = 19)		
Подвижность в плечевом суставе (угловой градус)	сгибание	113,79 ± 6,84	122,16 ± 7,23	<b>3,47</b>	<b>&lt; 0,01</b>
	разгибание	27,11 ± 4,25	31,63 ± 6,12	<b>3,09</b>	<b>&lt; 0,01</b>
	отведение	101,74 ± 5,44	110,26 ± 9,59	<b>3,52</b>	<b>&lt; 0,01</b>
Подвижность в коленном суставе (угловой градус)	сгибание	70,68 ± 8,86	62,73 ± 6,35	<b>3,91</b>	<b>&lt; 0,01</b>
	разгибание	169,37 ± 4,42	171,84 ± 4,00	<b>2,84</b>	<b>&lt; 0,05</b>
Подвижность в голеностопном суставе (угловой градус)	подошвенное сгибание	111,79 ± 5,38	117,58 ± 4,78	<b>3,37</b>	<b>&lt; 0,01</b>
	тыльное сгибание	78,37 ± 2,92	76,53 ± 4,18	<b>2,96</b>	<b>&lt; 0,01</b>
	разгибание				
Наклон вперед из положения сидя, см		1,84 ± 2,06	2,47 ± 2,54	<b>2,68</b>	<b>&lt; 0,05</b>

Следует отметить, что регулярное выполнение упражнений на развитие гибкости с использованием различных упругих амортизаторов определило значительные положительные сдвиги и улучшения подвижности в плечевом, коленном и голеностопном суставах, а также в выполнении теста «наклон вперед из положения сидя».

**Заключение.** Проведенное нами исследование подтверждает, что выполнение ветеранами спорта специально подобранных упражнений с использованием различных эластичных амортизаторов способствует развитию гибкости и улучшению подвижности в суставах у людей среднего и пожилого возраста.

Необходимо отметить, что при работе с упругим сопротивлением следует чаще проводить корректировку используемых амортизаторов, а также расстояния от точки крепления, которое подбирается индивидуально.

Полученная нами информация о динамике физического состояния ветеранов спорта при использовании эластичных амортизаторов свидетельствует о целесообразности их применения при подготовке индивидуально-ориентированных рекомендаций по построению и содержанию занятий физкультурно-оздоровительной направленности с ветеранами спорта, мужчинами среднего и пожилого возраста с учетом индивидуальных особенностей организма.

### Литература

1. Коледа, В. А. Основы физической культуры: учеб. пособ. / В. А. Коледа, В. Н. Дворак. – Минск : БГУ, 2016. – 191 с.: ил.
2. Усович, В. Ю. О некоторых факторах, сдерживающих участие ветеранов спорта в соревновательной деятельности и избирательно влияющих на их двигательную активность / В. Ю. Усович, Г. И. Нарский // Физическая культура и спорт в XXI веке : актуальные проблемы и их решения : сб. матер. Всероссийской с международным участием науч.-практич. конф., Волгоград, 21–22 окт. 2020 г. ; под общ. ред. В. В. Горбачевой, Е. Г. Борисенко. – Волгоград : ФГБОУ ВО «ВГАФК», 2020. – Т. 2. – С. 49–56.
3. Усович, В. Ю. К вопросу об особенностях физического состояния и двигательной активности ветеранов спорта / В. Ю. Усович, Г. И. Нарский // Мир Спорта. – 2020. – № 2 (79). – С. 85–89.
4. Андерсон, Б. Растяжка для поддержания гибкости мышц и суставов / Б. Андерсон ; пер. с англ. О. Г. Белошеев. – Минск : «Попурри», 2007. – С. 8–10.
5. Вайнер, Э. Н. Валеология : учеб. для вузов / Э. Н. Вайнер. – 5-е изд. – М. : Флинта: Наука, 2007. – 416 с.
6. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры : учеб. для вузов / Ю. Ф. Курамшин, В. И. Григорьев, Н. Е. Латышева [и др.] ; под ред. Ю. Ф. Курамшина. – М. : Советский спорт, 2004. – 463 с.
7. Коц, Я. М. Спортивная физиология : учеб. для ИФК / Я. М. Коц. – М., 1986. – С. 70–98.
8. Кудрицкий, Ю. В. Роль гибкости при тренировке студентов по программе общей физической подготовки / Ю. В. Кудрицкий, В. А. Коледа, В. Н. Кудрицкий // Вестник Брестского гос. технич. ун-та. – 2009. – № 6. – С. 88–90.
9. Andersen, L. L. Muscle activation and perceived loading during rehabilitation exercises : comparison of dumbbells and elastic resistance / L. L. Andersen, C. H. Andersen, O. S. Mortensen [et al.] // Phys Ther. – 2010. – № 90. – P. 538–549.
10. Brandt M. Perceived loading and muscle activity during hip strengthening exercises : comparison of elastic resistance and machine exercises / M. Brandt, M. D. Jakobsen, K. Thorborg, E. Sundstrup [et al.] // Int J Sports Phys Ther. – 2013. – № 8. – P. 811–819.
11. Vinstrup, J. Core muscle activity, exercise preference, and perceived exertion during core exercise with elastic resistance versus machine / J. Vinstrup, E. Sundstrup, M. Brandt // Scientifica (Cairo). – 2015. – DOI : 10.1155/2015/403068403068.
12. Page, P. Current concepts in muscle stretching for exercise and rehabilitation / P. Page // International Journal of Sports and Physical Therapy – 2012. – № 7. – P. 109–119.