

the Russian Federation”, *The world of education – education in the world*, Vol. 65, No. 1, pp. 210-216.

4. Larin, A.N., Sheinin, A.A., Krivelev, S.A., Pavlov, A.G. and Tukhto, S.V. (2022), “Innovations in the physical development of cadets through the personification of motor activity”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 207, No. 5, pp. 495–498.

5. Panasenko, E.M., Lavrenchuk, V.N., Larin, A.N., Bugaev, A.V., Lavrenchuk, V.N. and Luzin, S.V. (2022), “Analysis of the influence of a set of physical exercises on the physical development of cadets”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 204, No. 2, pp. 59–63.

6. Shaikhullin, T.D., Astafyev, A.N., Larin, A.N., Veretennikov, I.S. and Balovin, E.A. (2022), “On the question of the effectiveness of the use of pedagogical conditions in the physical development of cadets”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 210, No. 8, pp. 398-401.

Контактная информация: larsan59@mail.ru

Статья поступила в редакцию 05.04.2023

УДК 796.416

МЕТОДИКА СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ПИЛОННОМ СПОРТЕ И ВОЗДУШНОЙ ГИМНАСТИКЕ

Алёна Анатольевна Васюкевич, кандидат педагогических наук, доцент, Анатолий Александрович Зайцев, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой, Калининградский государственный технический университет, Калининград; Виктория Викторовна Саяпина, президент РФСОО "Федерация пилонного спорта и воздушной гимнастики Калининградской области"; Лилия Леонидовна Соболева, старший преподаватель, Алина Юрьевна Бондарева, ассистент, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград

Аннотация

В пилонном спорте существует огромное количество элементов и упражнений, выполняемых на снаряде или с его использованием, и практически все элементы воздушной гимнастики требуют в своём исполнении максимальной силы и силовой выносливости. В статье предложен способ оценки силовых качеств мышц рук и спины, на основе интегрального показателя и разработана методика развития силы хвата воздушных гимнастов, основанная на применении комплекса специальных упражнений для вида спорта воздушная гимнастика.

Ключевые слова: пилонный спорт, максимальная сила.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.04.p56-60

METHODOLOGY OF ATHLETES' STRENGTH TRAINING IN POLE SPORTS AND AERIAL GYMNASTICS

Alena Anatolievna Vasyukevich, the candidate of pedagogical sciences, docent, Anatoli Aleksandrovich Zaytsev, the doctor of pedagogical sciences, professor, department chair, Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad; Victoriya Viktorovna Sayapina, President of the Russian Pole Sports and Aerial Gymnastics in Kaliningrad Region; Liliya Leonidovna Soboleva, the senior teacher, Alina Yuryevna Bondareva, the assistant, Immanuel Kant Baltic State University, Kaliningrad

Abstract

There is a large number of stunts and exercises performed on or with the use of an apparatus in pole sports. And almost all elements of aerial gymnastics require maximum strength and endurance in its performance. This article provides a methodology of assessing the strength qualities of arm and back muscles based on an integral indicator. Also, the article offers a training technique for enhancing grip strength of aerial gymnasts based on the use of special exercises developed specifically for the aerial gymnasts.

Keywords: pole sports, maximum strength.

ВВЕДЕНИЕ, АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Воздушная гимнастика является молодым и динамично развивающимся видом спорта. На начальных этапах его развития большинство спортсменов были представителями сложно-координационных видов спорта, таких как спортивная и художественная гимнастика, акробатика, фигурное катание, акробатический рок-н-ролл. И, естественно, каждый спортсмен вносил свои особенности в построение тренировочного процесса. Как и любой вид спорта, воздушная гимнастика не стояла на месте и активно развивалась и преобразовывалась [1]. Совершенствовались соревновательные упражнения, а конкретно – увеличивалась скорость захода в элемент, усложнялись элементы, в соединениях движений стали использоваться не только элементы хореографии, но и акробатические и гимнастические упражнения. Следовательно, спортсмену необходимо увеличивать свой уровень координационной и силовой подготовленностей. Соответственно учебно-тренировочные занятия должны были тоже перестраиваться и отвечать изменениям соревновательных программ, способствуя накоплению «запаса прочности» у спортсменов, занимающихся воздушной атлетикой.

Несмотря на небольшое количество исследований по проблемам тренировки в разных дисциплинах воздушной атлетики, интерес исследователей к различным сторонам подготовки в ней неуклонно растет. Расширяется и перечень проблем, по которым ведутся эксперименты. Издаются и публикуются в журналах статьи различной направленности.

Однако на уровне диссертационных исследований, решающих вопросы научно-педагогических проблем организации и содержания тренировочного процесса в воздушной гимнастике крайне мало.

Исследования оставляют открытыми вопросы, касающиеся сущностных характеристик рассматриваемого вида спорта. Для этого необходимы исследования в следующих направлениях:

- характеристика нагрузок в программе гимнастов, в том числе и силовых,
- определение методики развития силовых качеств на учебно-тренировочных занятиях,
- биомеханическая характеристика элементов в воздушной гимнастике,
- использование приспособлений и технических устройств в силовой тренировке гимнастов. Все вышеизложенное определяет актуальность исследования.

Целью данного исследования являлась разработка и экспериментальное обоснование специализированной методики построения силовой тренировки спортсменов в воздушной гимнастике.

Было выдвинуто предположение, что разработка комплекса упражнений, направленного на развитие силовых способностей у воздушных гимнастов, будет эффективным и результативным, если применять:

- силовые нагрузки, направленные на развитие максимальной силы и силовой выносливости мышц рук и туловища в том числе и на «скалодроме» и «рукоходе»;
- субмаксимальные или максимальные напряжения в изометрических упражнениях с применением различных видов захватов пиллона или полотна;
- отягощения минимальных весов (300–500 гр.) или же только вес собственного тела при выполнении соревновательных композиций;
- комплексное сочетание упражнений на развитие силы и гибкости.

МЕТОДИКА

Контент-анализ программного и методического обеспечения пилонного спорта показал, что проявление силовых качеств в воздушной гимнастике связаны в основном с функцией рук. Спортсмен должен удерживать своё тело на снаряде, перемещать его при разных вариантах захвата.

Результаты сравнительного анализа классификации способов захвата предметов (по Taylor) и использования их в соревновательных программах у воздушных гимнастов показывают, что часто в тренировочной деятельности воздушных гимнастов используются сферический, крючкообразный, кольцевой захваты.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Педагогический эксперимент был проведен на базе «Академии спорта на пилоне и воздушной гимнастики». В эксперименте приняли участие десять квалифицированных спортсменов, из которых были сформированы две группы, экспериментальная и контрольная, пять спортсменов в каждой группе в течение трех месяцев.

Для оценки начального общего и специального силового уровня перед началом эксперимента было проведено тестирование: становая динамометрия силовых способностей, кистевая динамометрия, подтягивание на максимальное количество раз.

Педагогический эксперимент проводился для проверки и доказательства эффективности методики тренировки развития силовых качеств у воздушных гимнастов.

В экспериментальном макроцикле всего было проведено 40 учебно-тренировочных занятий. Три раза в неделю в тренировки включались упражнения из экспериментального комплекса упражнений.

В результате тестирования до и после эксперимента были получены следующие результаты:

- рост силовых показателей становой динамометрии на 9,2%;
- положительные изменения в тесте «Подтягивание на максимальное количество раз в широком хвате» на 30%.

В процессе воспитания силовых качеств необходимо предусматривать повышение специального силового потенциала мышечных групп, обеспечивающих эффективность выполнения соревновательной программы.

Для составления специального комплекса был составлен перечень силовых упражнений. Занимающиеся, исходя из необходимости развития отдельных групп мышц совместно с тренером выбирают одно-два упражнения из каждой группы:

1. Мышцы бедра, ягодичные мышцы: выпады на месте нога на подвижной опоре; глубокий присед с мячом у стены; выпады вперед нога на подвижной опоре; присед с выпрыгиванием; сгибание ног в коленном суставе с утяжелением в положении лёжа; сгибание ног в коленном суставе в висе с раскачиванием; запрыгивания на возвышение; гиперэкстензия; прыжки через возвышенность.

2. Мышцы спины: скалодром; рукоход; подтягивание на подвижной опоре широким хватом; подтягивание на подвижной опоре широким хватом; гиперэкстензия; упор в планке на подвижной основе; гиперэкстензия с партнёром.

3. Дельтовидные мышцы: отжимание одна рука на подвижной основе (мяч, палка в упоре) другая – на полу; отжимание от подвижной основы (мяч, палка в упоре); отжимания от пола, ноги на подвижной опоре.

4. Мышцы пресса: подъём туловища из положения лёжа на спине; подъём ног с отягощением из положения лёжа на спине; упражнение с гимнастическим роликом; ноги на подвижной опоре, подтягивание мяча к ягодицам с одновременным поднятием таза; складка из положения стоя в упоре на полу, ноги на подвижной опоре; подтягивание коленей к груди, стоя в упоре на полу, ноги на подвижной опоре; упор в планке на подвижной основе; подъём ног с отягощением в висе на шведской стенке.

5. Двуглавые мышцы плеч (бицепс): подтягивание на подвижной опоре широким хватом; скалодром; рукоход; отжимание от подвижной основы (мяч, палка в упоре); отжимания от пола, ноги на подвижной опоре.

6. Трёхглавая мышца плеча (трицепс): упражнение с гимнастическим роликом; обратные отжимания от возвышенности (скамьи, шведской стенки); подтягивание на

подвижной опоре широким хватом; отжимание одна рука на подвижной основе (мяч, палка в упоре). вторая на полу; отжимание от подвижной основы (мяч, палка в упоре); отжимания от пола, ноги на подвижной опоре; из упор лежа перейти в упор лежа на скамейку, поочередно переставляя руки (или перейти в упор хватом за вертикальный шест).

7. Мышцы кисти: рукоход; скалодром; упражнение с гимнастическим роликом; подтягивание на подвижной опоре широким хватом; из упор лежа перейти в упор хватом за вертикальный шест, поочередно переставляя руки.

8. Мышцы голени: из упор лежа перейти в упор лежа на скамейку, поочередно переставляя руки (или перейти в упор хватом за вертикальный шест); прыжки на скакалке; подъём на носки стоя с партнёром.

Комплекс составляется исходя из следующих рекомендаций:

- первыми следует выполнять упражнения, где задействованы крупные мышечные группы (мышц спины, брюшного пресса, мышц бедра), например: прыжки, приседания, подтягивания, «отжимания», планки;

- упражнения с собственным весом, следует выполнять не более 15 повторений, далее добавлять отягощение;

- упражнения для мышц рук и туловища выполнять в разных режимах, в преодолевающем, изометрическом и плиометрическом режиме в пропорции 50:30:20.

Составленный комплекс рекомендуется применять в течение 9–12 занятий, а затем заменить на новый. Для получения большего результата необходимо заниматься силовой подготовкой 2-3 раза в неделю.

Статистическая обработка данных заключительного тестирования показала, что в экспериментальной группе во всех исследуемых показателях произошли достоверные изменения при $P < 0,05$. В контрольной группе наблюдалась положительная динамика в показателях силы мышц рук, мышц туловища, также повысились показатели силовой выносливости спортсменов, однако изменения оказались недостоверны $P > 0,05$ (таблица).

Таким образом проведенные теоретические и экспериментальные исследования силовых качеств воздушных гимнастов доказали эффективность предлагаемой методики их тренировки, а поставленная цель исследования достигнута.

Таблица – Результаты тестирования максимальной силы в контрольной и экспериментальной группах до и после педагогического эксперимента ($M \pm \sigma$)

Тест	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До	После	До	После
Максимальная сила				
Кистевая динамометрия (максимальная сила правой кисти), кг	28,4±3,8	35,6±4,2	22±6,3	23,6±5,66
	$P < 0,05$		$P > 0,05$	
Становая динамометрия (максимальная сила), кг	93±12,45	114±5,1	90,2±8,25	93,8±6,57
	$P < 0,05$		$P > 0,05$	
Подтягивание в широком хвате на перекладине (кол. раз)	8±2,0	11±1,67	7±1,0	8±1,3
	$P < 0,05$		$P > 0,05$	
Силовая выносливость				
Вис на перекладине	108±13	206±24,8	100±22,8	104±25
	$P < 0,05$		$P > 0,05$	
Стойка в планке с пилоном (с)	61±6,5	110±5,8	52,8±4,43	58±2,73
	$P < 0,05$		$P > 0,05$	
Подъемы туловища за одну минуту (кол. раз)*	42±6,74	52±1,22	34±4,2	35±4,52
	$P < 0,05$		$P > 0,05$	

ВЫВОДЫ

1. Обосновано, что основными силовыми способностями для воздушных гимнастов являются максимальная сила и силовая выносливость мышц рук и туловища, которые проявляются в 90% всех упражнений.

2. Доказано, что тренировка силовых качеств воздушных гимнастов окажется результативной, если будет симметричной и будет включать в себя:

- упражнения на скалодроме для тренировки кисти при различных хватах;
- упражнения для тренировки силовой выносливости на рукоходе;
- упражнения для мышц рук и туловища в преодолевающем, изометрическом и плиометрическом режиме в пропорции 50:30:20;
- упражнения в висах на подвижной опоре различного диаметра;
- упражнения в упоре лёжа на подвижной опоре;
- вис в уголке на шведской стенке с отягощением;
- прыжки на возвышение, либо через него.

3. Проверена и экспериментально доказана эффективность разработанной методики развития силовых способностей у квалифицированных воздушных гимнастов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайцев А.А. Методика тренировки силовых качеств в воздушной атлетике / Зайцев А.А., Саяпина В.В. // Инновационные преобразования в сфере физической культуры, спорта и туризма: научные труды XX Международной научно-практической конференции. 25-30 сентября 2017 года, п.Новомихайловский. – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГУЭ (РИНХ), 2017. – С.264–268.

REFERENCES

1. Zaitsev, A. A. and Sayarina, V. V. (2017), "Methods of strength training in aerial athletics" , Innovative transformations in the field of physical culture, sports and tourism: scientific papers of the XX International Scientific and Practical Conference, Novomikhailovsky village, Rostov-on-Don, September 25-30, 2017, pp.264–268.

Контактная информация: alena.vasyukevich@klgtu.ru

Статья поступила в редакцию 13.04.2023

УДК 796.41

НАПРАВЛЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ДВИГАТЕЛЬНО-КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ И ВЕСТИБУЛЯРНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ДЕВОЧЕК 10-11 ЛЕТ ПРЕДМЕТАМИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ И ТРЕНАЖЕРНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

Мария Игоревна Вендеревская, аспирант, Земфира Арифовна Гасанова-Матвеева, доктор педагогических наук, доцент, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», Москва

Аннотация

Современная художественная гимнастика отличается ранней специализацией и «омоложением». Рассматривая соревновательную деятельность сильнейших гимнасток, можно увидеть, что техника выполнения упражнений постоянно усложняется. Поэтому достижение высоких спортивных результатов невозможно без поиска новых эффективных подходов к воспитанию двигательных способностей и технической подготовки юных гимнасток. Цель исследования: разработать эффективную методику, направленную на воспитание двигательно-координационных способностей с воздействием на вестибулярную устойчивость предметами художественной гимнастики и тренажерными устройствами у детей 10–11 лет. Научная новизна: заключается в разработке новых подходов к организации тренировочного процесса, совершенствовании техники владения предметами (обручем, булавами), техники выполнения «вращений» и «равновесий».

Ключевые слова: художественная гимнастика, двигательно-координационные способности, вестибулярная устойчивость, предметы художественной гимнастики, тренажерные устройства.