

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ В ПОСТСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ-ТАНЦОРОВ

Е.П. Прописнова¹, Д.И. Дегтярева¹, М.А. Терехова¹, Е.А. Репникова²

¹Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия,

²Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир, Россия

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать методику восстановления танцоров высокой квалификации в постсоревновательном периоде. **Организация и методы исследования.** Для проведения педагогического эксперимента были сформированы две группы танцоров (контрольная и экспериментальная) по 10 человек в каждой. В отличие от контрольной, в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы была внедрена методика, основанная на целенаправленном воздействии на функциональное состояние нервно-мышечного аппарата посредством системы «Пилатес» и комплекса статодинамических упражнений. Педагогический эксперимент проводился в течение трёх месяцев (с июня по август 2018 года). В рамках исследования проводились измерения показателей уровня развития силовой выносливости различных мышечных групп, функциональной слабости и укороченности мышц. **Результаты исследования.** Разработана методика использования средств системы «Пилатес» и статодинамических упражнений, направленных на восстановление функционального состояния нервно-мышечной и центрально-нервной систем танцоров высокой квалификации в постсоревновательный период подготовки. По результатам статистической обработки данных было выявлено, что разработанная нами методика оказала заметное положительное влияние на различные стороны психо-функционального состояния спортсменов-танцоров экспериментальной группы. **Заключение.** Таким образом, использование разработанной методики в соответствии с педагогическими аспектами построения постсоревновательного периода подготовки спортсменов-танцоров, способствует целенаправленному повышению их функциональных и адаптационных возможностей.

Ключевые слова: танцевальный спорт, спортсмены-танцоры, восстановление, «Пилатес», статодинамические упражнения.

Введение. Развитие спорта высших достижений невозможно без взаимодействия тренировочных и восстановительных средств [3, 4]. Так как рост спортивного мастерства в танцевальном спорте обусловлен преимущественно совершенствованием деятельности нервно-мышечного аппарата, то возникает необходимость проведения восстановительных процедур с учётом факторов, оказывающих влияние как на мышечную систему и суставно-связочный аппарат спортсмена, так и на восстановление потенциала ЦНС [1, 2]. Высокая эмоциональность танцевального спорта, связанная с проявлением артистичности во время исполнения танцевальных программ как одного из критериев судейской оценки, выступает в роли негативного эмоционального фактора, оказывающего влияние на степень нервно-психической устойчивости спортсмена, которая как относительно ста-

бильная характеристика личности базируется на способности к сознательному самоуправлению и самоконтролю. Всё это в дальнейшем влияет на качество и эффективность восстановления спортсмена-танцора [5, 8, 9].

На сегодняшний момент нельзя отметить, что вопрос подбора средств восстановления в танцевальном спорте характеризуется достаточной разработанностью с учётом обозначенных позиций.

Методы и организация исследования. Исследования проводились на базе и СШ № 22 «Мечта» г. Волгограда. В них приняло участие 20 спортсменов-танцоров высокой спортивной квалификации в возрасте 16–17 лет, которые были разделены на две подгруппы – контрольную и экспериментальную. С июня по август 2018 года мы использовали средства системы «Пилатес» и статодинамические упражнения в тренировочном процессе спорт-

сменов-танцоров экспериментальной группы. Педагогическое тестирование было направлено на определение показателей, характеризующих силовую выносливость мышц (ног, спины, пресса), а также на оценку тонусно-силовых характеристик мышечных групп. Для медико-биологического тестирования использовалась компьютерная программа Ю.В. Корягиной и С.В. Нопина «Исследователь временных и пространственных свойств человека». С помощью данной программы определялись длительность индивидуальной минуты и теппинг-тест. Обработка статистического материала осуществлялась с использованием стандартных статистических программ.

Результаты и их обсуждение. Переходный период тренировки является важным звеном в годичном цикле подготовки спортсменов-танцоров. Основной задачей переходного периода является обеспечение активного отдыха спортсмена при сохранении на определённом уровне развития основных физических качеств. Это создаёт хорошие предпосылки к последующей тренировке [10]. Основываясь на данных об особенностях нагрузок, испытываемых спортсменами-танцорами в подготовительный и соревновательный периоды подготовки, нами были установлены следующие направления методики использования профилактических и восстановительных мероприятий: коррекция тонусно-силовых характеристик; профилактическое воздействие на суставно-связочный аппарат; снятие эмоционального напряжения; развитие силовой выносливости. Направленность восстановительных мероприятий в постсоревновательном периоде подготовки спортсменов-танцоров обусловлена целью методики – оптимизация функционального состояния нервно-мышечной и центрально-нервной систем танцоров. В связи с этим основными **задачами** являются: восстановление оптимальных статических и динамических стереотипов работы мышц, укрепление глубоких мышц живота и спины, увеличение гибкости и подвижности суставов, устранение последствий воздействия эмоциональных факторов.

В качестве средств достижения основных задач нами были определены:

1. Упражнения системы «Пилатес».

Воздействие упражнений направлено на укрепление глубоких мышц живота, спины. Представленные упражнения обеспечивают

растяжение межпозвоночных дисков, испытывающих существенное напряжение при исполнении танцев Европейской программы, и растяжение основных мышц, принимающих участие в удержании основной стойки. Данные упражнения были разделены на 2 комплекса по решению целевых задач: профилактика негативного влияния нагрузок на ОДА («поза ребенка», расслабление шеи, плеч и спины, скручивание спины, «мячик», расслабление спины с подушкой, «кошка», повороты позвоночника и вращение корпуса) и развитие силовой выносливости («плечевой мост», «планка» с отведением ноги назад и вперед, «столешница», «пила», «роллы», «ноги за голову»). Важным моментом является то, что в процессе выполнения упражнений делается акцент на сознательный контроль при выполнении движений [7]. Это содействует формированию слаженной работы функциональных систем, лежащих в основе управления движениями.

2. Статодинамические упражнения.

Статодинамическими упражнениями называют щадящие силовые упражнения, т. е. когда развиваемое мышечное напряжение составляет 60 % от максимума. Основная отличительная особенность их в том, что отсутствует фаза полного расслабления [6]. В результате достаточно быстро возникают болевые ощущения – психологический стресс. Именно этот методический момент влечёт за собой определённые биохимические сдвиги в мышцах – выхода гормона гипофиза в кровь, активизирующих симпатoadреналовую систему. Важной составляющей при выполнении статодинамических упражнений является способность произвольно напрягать необходимые группы мышц.

В основной части занятия были использованы упражнения: «плечевой мост», «планка», «столешница», «пила», «роллы», ноги за голову, раскачивание с разведенными ногами. Данные упражнения характеризуются чередованием работы различных групп мышц: мышц рук, живота и спины. Таким путем поддерживается дыхание и сердечная система на более высоком уровне, чем в покое, и поэтому молочная кислота быстрее транспортируется из утомленных мышц. Каждое упражнение повторяется 6–8 раз, с соблюдением основных принципов системы «Пилатес». Последовательность упражнений подобрана таким образом, чтобы каждое последующее вытекало из

Восстановительная и спортивная медицина

конечного положения предыдущего. В заключительной части использовались упражнения на дыхание. Комплексы статодинамических упражнений были включены в основную часть тренировочного занятия и выполнялись два раза в неделю. Особенностью предложенных упражнений является их строгая регламентация по пространственно-временным параметрам движения: амплитуде и темпу [6]. В зависимости от биомеханических особенностей используемых силовых упражнений рекомендуются следующие ориентировочные амплитуды движения: 5, 10, 15 см. Выполненные упражнения проводят по следующей методике:

- 4 раза работающее звено из исходного положения переводится на определённую амплитуду и обратно в конечное положение на четыре счёта;

- 8 раз упражнение повторяют на два счёта;

- 8 раз – на один счёт;

- в течение восьми счётов выполняются «пружинные покачивания» в конечном положении.

Чтобы оценить эффективность применения разработанной методики, нами был проведён сравнительный анализ показателей, характеризующих функциональное состояние нервно-мышечного аппарата. Проведенное в начале исследования тестирование не выявило достоверных различий в изучаемых показателях между контрольной и эксперимен-

тальной группами ($p > 0,05$), что подчеркивает однородность испытуемых. После 3 месяцев непрерывного тренировочного процесса мы провели повторное тестирование. Результаты эксперимента представлены в табл. 1.

Таким образом, результаты, полученные в ходе эксперимента, показали, что в экспериментальной группе под влиянием используемых средств произошли положительные изменения в развитии силовой выносливости основных мышечных групп.

При анализе тестов, характеризующих тонусно-силовые аспекты мышечной системы танцоров 16–17 лет, можно утверждать об эффективности разработанной нами методики (табл. 2).

В целом отмечено существенное увеличение по всем исследуемым показателям. В контрольной группе танцоров нами не было выявлено столь существенных изменений по исследуемым показателям. Таким образом, на основании данного этапа исследования можно говорить о значительном профилактическом эффекте применяемых средств восстановления в постсоревновательном периоде подготовки танцоров. Далее мы проанализировали результаты теппинг-теста и длительности индивидуальной минуты (табл. 3).

Так, в экспериментальной группе намечалась тенденция к повышению психо-функционального состояния (в частности, на 8,1 %). В тесте «оценивание индивидуальной минуты»

Таблица 1
Table 1

Показатели уровня развития силовой выносливости танцоров 16–17 лет, $M \pm m$
Strength endurance in athletes-dancers aged 16–17, $M \pm m$

Тесты Tests	Экспериментальная группа (n = 10) Experimental group		T	P	Контрольная группа (n = 10) Control group		T	P
	До эксп-та Before the experiment	После эксп-та After the experiment			До эксп-та Before the experiment	После эксп-та After the experiment		
Приседания за 30 с (кол-во раз) Squats per 30 s, number of times	24,3 ± 0,75	30,2 ± 0,41	6,86	< 0,001	24,1 ± 0,79	24,5 ± 1,02	0,37	> 0,05
Удержание положения корпуса в позиции «Флетбэк» (с) Holding the body in Flat back position (s)	75,9 ± 7,67	102,8 ± 7,94	2,44	< 0,05	75,8 ± 7,19	77,8 ± 7,24	0,20	> 0,05
Удержание туловища (с) Trunk holding test (s)	57,2 ± 6,89	80,3 ± 7,08	2,33	< 0,05	57,1 ± 6,90	61,4 ± 7,22	0,43	> 0,05

Примечание. $T_{\text{табл}} = 2,26$ при $\alpha = 0,05$; $T_{\text{табл}} = 3,25$ при $\alpha = 0,01$.

Note. $T_{\text{Table}} = 2.26$ for $\alpha = 0.05$; $T_{\text{Table}} = 3.25$ for $\alpha = 0.01$.

Таблица 2
Table 2

Показатели тонусно-силовых характеристик мышечной системы танцоров
экспериментальной группы в педагогическом эксперименте ($M \pm m$)
Tone-strength characteristics of the muscular system in athletes-dancers
from the experimental group ($M \pm m$)

Тесты Tests	Этапы эксперимента Stages of the experiment		Δ %	Достоверность различий Reliability of differences	
	Начало At the beginning	Конец At the end		t	p
На верхний отдел разгибателя позвоночника (с) Upper section of the spinal extensor (с)	67,3 \pm 5,15	89,5 \pm 4,59	33,0	3,22	< 0,01
На паравертебральные мышцы позвоночника и средний отдел мышцы, разгибающей туловище (с) Paravertebral muscles of the spine and the middle section of the muscle extending the trunk (с)	99,7 \pm 6,63	128,4 \pm 4,46	29,0	3,59	< 0,01
На поясничный отдел мышцы, разгибающей туловище (с) Lumbar region of the muscle extending the trunk (с)	53,1 \pm 3,69	81,4 \pm 2,85	53,3	6,1	< 0,001
На разгибатели спины (баллы) Back Extensors (points)	4,6 \pm 0,16	5 \pm 0,0	8,7	2,35	< 0,05

Примечание. $T_{\text{табл}} = 2,26$ при $\alpha = 0,05$; $T_{\text{табл}} = 3,25$ при $\alpha = 0,01$.

Note. $T_{\text{Table}} = 2.26$ for $\alpha = 0.05$; $T_{\text{Table}} = 3.25$ for $\alpha = 0.01$.

Таблица 3
Table 3

Показатели психо-функционального состояния танцоров в педагогическом эксперименте ($M \pm m$)
Psycho-functional status of athletes-dancers ($M \pm m$)

Тесты Tests	Этапы эксперимента Stages of the experiment		t	p	Этапы эксперимента Stages of the experiment		t	p
	В начале At the beginning	В конце At the end			В начале At the beginning	В конце At the end		
Теппинг-тест (кол-во ударов) Tapping test (number of strokes)	118,1 \pm 2,0	124,4 \pm 1,3	3,62	< 0,01	116,1 \pm 2,30	119,4 \pm 1,34	0,89	> 0,05

Примечание. $T_{\text{табл}} = 2,26$ при $\alpha = 0,05$; $T_{\text{табл}} = 3,25$ при $\alpha = 0,01$.

Note. $T_{\text{Table}} = 2.26$ for $\alpha = 0.05$; $T_{\text{Table}} = 3.25$ for $\alpha = 0.01$.

танцоры после эксперимента субъективно незначительно недооценивали минутный временной промежуток, в то время как в начале эксперимента этот показатель, напротив, был переоценён, что может быть свидетельством утомленности. В контрольной группе также установлены положительные изменения по данным показателям, но в теппинг-тесте они статистически недостоверны ($p > 0,05$).

Закключение. Нами была разработана методика использования средств восстановления высококвалифицированных танцоров в постсоревновательный период, предусматривающая реабилитационное и профилактическое воздействие на опорно-двигательный аппарат спортсменов, целенаправленно локализованное силовое поддерживающее и развивающее воздействие на основные мышечные группы,

а также обладающее релаксирующим воздействием на нервно-мышечную систему. Используемые средства представлены специальными комплексами упражнений системы «Пилатес» и статодинамических упражнений. Анализ данных, полученных после проведения педагогического эксперимента, показал достоверное улучшение показателей силовой подготовленности в экспериментальной группе танцоров. Установлено статистически достоверное увеличение показателя теппинг-теста, отражающего функциональное состояние нервно-мышечного аппарата спортсменов экспериментальной группы (на 8,1 % ($p < 0,01$)) и показателя способности адекватно оценивать временные интервалы ($p < 0,05$). В контрольной же группе спортсменов, где тренировочный процесс ограничивался использованием традиционных упражнений на растягивание в заключительной части, были отмечены менее выраженные изменения в функциональном состоянии нервно-мышечной системы, психоэмоциональном и психофункциональном состоянии танцоров.

Литература

1. Бутрина, А.В. *Массаж как средство восстановления после больших нагрузок в танцевальном спорте* / А.В. Бутрина, Е.П. Прописнова // *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. – 2017. – № 4 (22). – С. 118–125.
2. Захарьева, Н.Н. *Особенности вегетативных показателей танцоров при использовании бальной и латиноамериканской программ* / Н.Н. Захарьева, Н.В. Котенко, Л.А. Белицкая, Е.Р. Соколова // *Теория и практика физ. культуры*. – 2012. – № 6. – С. 45–49.
3. Иванова, Н.В. *Оценка функционального состояния кардиореспираторной системы спортсменов с различной спецификой мышечной деятельности в соревновательном периоде подготовки* / Н.В. Иванова // *Вестник спортивной науки*. – 2011. – № 1. – С. 64–68.
4. Иорданская, Ф.А. *Мониторинг здоровья и функциональной подготовленности высококвалифицированных спортсменов в процессе учебно-тренировочной работы и соревновательной деятельности: моногр.* / Ф.А. Иорданская, М.С. Юдинцева. – М.: Совет. спорт, 2012. – 184 с.
5. *Психолого-педагогическое сопровождение спортивной деятельности в контексте самореализации личности: моногр.* / Л.Г. Уляева, Е.В. Мельник. – М.: Издатель Мархотин П.Ю., 2014. – 236 с.
6. Репникова, Е.А. *Коррекция телосложения студенток в процессе занятий культурой: учеб.-метод. пособие* / Е.А. Репникова, С.В. Иванов, Ю.А. Миронова, В.А. Сулова. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2017. – 63 с.
7. Турчина, Е.В. *Применение средств системы пилатес в переходном периоде подготовки спортсменок 14–16 лет, занимающихся степ-аэробикой* / Е.В. Турчина, Д.Д. Котова, Д.И. Дегтярева // *Теория и практика физ. культуры*. – 2017. – № 11. – С. 32.
8. Baumann, S. *Psychologieim Sport* / S. Baumann. – Aachen: Meyer & Meyer, 2000. – 357 p.
9. Karageorghis, C. *Inside Sport Psychology* / C. Karageorghis, P.Terry. – Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc., 2011. – 248 p.
10. Laird, W. *Technique of Latin dancing* / W. Laird. – Brighton: International dance publications, 1990. – 183 p.

Прописнова Елена Павловна, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики танцевального спорта и аэробики, Волгоградская государственная академия физической культуры. 400005, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, 78. E-mail: propisnova@list.ru, ORCID: 0000-0002-8343-4028.

Дегтярева Дарья Илдаровна, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры теории и методики танцевального спорта и аэробики, Волгоградская государственная академия физической культуры. 400005, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, 78. E-mail: winston555@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-2281-6580.

Терехова Мария Александровна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики танцевального спорта и аэробики, Волгоградская государственная академия физической культуры. 400005, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, 78. E-mail: bercutvie@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-4009-8690.

Репникова Елена Александровна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания и спорта, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. 600000, г. Владимир, ул. Горького, 87. E-mail: miledy76@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-4734-9907.

Поступила в редакцию 17 сентября 2018 г.

DOI: 10.14529/hsm180419

EFFICIENCY OF RECOVERY TECHNIQUES IN THE POST-COMPETITION PERIOD OF ELITE ATHLETES-DANCERS

E.P. Propisnova¹, propisnova@list.ru, ORCID: 0000-0002-8343-4028,
D.I. Degtyareva¹, winston555@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-2281-6580,
M.A. Terekhova¹, bercutvie@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-4009-8690,
E.A. Repnikova², miledy76@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-4734-9907

¹Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd, Russian Federation,

²Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletov, Vladimir, Russian Federation

Aim. The article deals with the development and experimental justification of recovery techniques for elite athletes-dancers in the post-competition period. **Materials and Methods.** To conduct a pedagogical experiment, we formed two groups (control and experimental), ten athletes-dancers in each group. In the experimental group, we introduced the technique based on targeted influence on the functional status of the muscular and nervous system by means of Pilates and static dynamic exercises. The pedagogical experiment lasted 3 months from June 2018 to August 2018. We measured the development of strength endurance of various muscle groups, functional weakness and muscle shortening. **Results.** We developed the technique based on Pilates and static and dynamic exercises. This technique is aimed at recovering functional status of the muscular nervous and central nervous systems in elite athletes-dancers in the post-competition period. As a result of statistical processing of the data obtained we revealed that this technique influenced significantly various aspects of psycho-functional status in athletes-dancers from the experimental group. **Conclusion.** The application of the technique developed in compliance with pedagogical aspects for the post-competition period of athletes-dancers contributes to targeted improvement of their functional and adaptation abilities.

Keywords: dance sport, athletes-dancers, recovery, Pilates, static and dynamic exercises.

References

1. Butrina A.V., Propisnova E.P. [Massage as a Means of Recovery After Large Loads in Dance Sport]. *Fizicheskoye vospitaniye i sportivnaya trenirovka* [Physical Education and Sports Training], 2017, no. 4 (22), pp. 118–125. (in Russ.)
2. Zakhar'yeva N.N., Kotenko N.V., Belitskaya L.A., Sokolova E.R. [Features of the Vegetative Indicators of Dancers when Using the Ball and Latin American Programs]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2012, no. 6, pp. 45–49. (in Russ.)
3. Ivanova N.V. [Evaluation of the Functional State of the Cardiorespiratory System of Athletes with Different Specificity of Muscular Activity in the Competitive Period of Training]. *Vestnik sportivnoy nauki* [Bulletin of Sports Science], 2011, no. 1, pp. 64–68. (in Russ.)
4. Iordanskaya F.A., Yudinseva M.S. *Monitoring zdorov'ya i funktsional'noy podgotovlennosti vysokokvalifitsirovannykh sportsmenov v protsesse uchebno-trenirovochnoy raboty i sorevnovatel'noy deyatel'nosti* [Monitoring of Health and Functional Preparedness of Highly Skilled Athletes in the Process of Training Work and Competitive Activity]. Moscow, Soviet Sport Publ., 2012. 184 p.

5. Ulyayeva L.G., Mel'nik E.V. *Psikhologo-pedagogicheskoye soprovozhdeniye sportivnoy deyatel'nosti v kontekste samorealizatsii lichnosti* [Psychological and Pedagogical Support of Sports Activities in the Context of Self-Realization of Personality]. Moscow, Markhotin P.Yu. Publ., 2014. 236 p.
6. Repnikova E.A., Ivanov S.V., Mironova Yu.A., Suslova V.A. *Korreksiya teloslozheniya studentov v protsesse zanyatiy kul'turoy* [Correction of Students' Constitution in the Process of Culture]. Vladimir, VISU Publ., 2017. 63 p.
7. Turchina E.V., Kotova D.D., Degtyareva D.I. [Application of Pilates System in the Transitional Period of Training Athletes Aged 14–16 Years Involved in Step Aerobics]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2017, no. 11, p. 32.
8. Baumann S. *Psychologieim Sport*. Aachen: Meyer & Meyer, 2000. 357 p.
9. Karageorghis C., Terry P. *Inside Sport Psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc., 2011. 248 p.
10. Laird W. *Technique of Latin Dancing*. Brighton: International Dance Publications, 1990. 183 p.

Received 17 September 2018

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Эффективность применения средств восстановления в постсоревновательном периоде подготовки высококвалифицированных спортсменов-танцоров / Е.П. Прописнова, Д.И. Дегтярева, М.А. Терехова, Е.А. Репникова // Человек. Спорт. Медицина. – 2018. – Т. 18, № 4. – С. 130–136. DOI: 10.14529/hsm180419

FOR CITATION

Propisnova E.P., Degtyareva D.I., Terekhova M.A., Repnikova E.A. Efficiency of Recovery Techniques in the Post-Competition Period of Elite Athletes-Dancers. *Human. Sport. Medicine*, 2018, vol. 18, no. 4, pp. 130–136. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm180419