Дата публикации: 01.12.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_39
УДК 796.41

Publication date: 01.12.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_39
UDC 796.41

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА СОПРЯЖЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В РАЗВИТИИ ПРЫГУЧЕСТИ У ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ГИМНАСТОК НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

М.А. Овсянникова[1], Е.Е. Биндусов[2], Е.Е. Лукашина[3], М.А. Петрова[4]

[1]Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта» РУТ(МИИТ), г. Москва, Россия

[2]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия физической культуры», Московская область, г. Люберцы, Россия

[3]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет по землеустройству», г. Москва, Россия

[4]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный социальный университет», г. Москва, Россия

Аннотация. ***Введение.*** Актуальность работы обусловлена необходимостью поиска методик, обеспечивающих одновременное развитие физических качеств и технического мастерства юных спортсменок. ***Методы:*** тестирование по шкале оценки прыгучести И.А. Винер, педагогический эксперимент – 7 недель. Была апробирована авторская методика, основанная на комплексе специальных упражнений с отягощениями массой 250 грамм. ***Результаты*** исследования показали статистически значимое улучшение показателей прыгучести в экспериментальной группе ($p \leq 0{,}01$). Средний суммарный балл по шкале Винер увеличился с 4,3 до 7,4 баллов, в то время как в контрольной группе, занимавшейся по традиционной программе, существенных изменений выявлено не было. Наибольший прирост был зафиксирован в упражнениях «прыжок вверх двумя ногами» до 45-53 см и «прыжки через скакалку» до 7-10 раз. ***Заключение.*** Предложенная методика может быть рекомендована для внедрения в тренировочный процесс спортивных школ по художественной гимнастике.

Ключевые слова: художественная гимнастика, прыгучесть, метод сопряженного воздействия, начальная подготовка, локальные отягощения, спорт, шкала Винер И.А.

EFFECTIVENESS OF THE CONJUGATED IMPACT METHOD IN THE DEVELOPMENT OF JUMPING ABILITIES IN RHYTHMIC GYMNASTICS AT THE INITIAL TRAINING STAGE

M.A. Ovsyannikova[1], E.E. Bindusov[2], E.E. Lukashina[3], M.A. Petrova[4]

[1]Russian University of Transport, Moscow, Russia

[2]Moscow State Academy of Physical Education, Moscow Region, Lyubertsy, Russia

[3]State University of Land Use Planning, Moscow, Russia

[4]Russian State Social University, Moscow, Russia

Abstract. ***Introduction.*** The relevance of the work is due to the need to find methods that ensure the simultaneous development of physical qualities and technical skills of young female athletes. ***Methods:*** testing according to the scale of jumping assessment by I.A. Viner, a 7-week pedagogical experiment. The author's technique based on a set of special exercises with weights of 250 grams was also tested. ***The results*** of the study have demonstrated a statistically significant improvement in jumping performance in the experimental group ($p \leq 0.01$). The average total score on the Viner scale increased from 4.3 to 7.4 points, while no significant changes were observed in the control group that followed the traditional program. The greatest increase was recorded in the exercises "vertical jump with two legs" up to 45-53 cm and "rope skipping" up to 7-10 times. ***Conclusion.*** The proposed method can be recommended for implementation in the training process of rhythmic gymnastics sports schools.

Keywords: rhythmic gymnastics, jumping ability, conjugated impact method, initial training, local weights, sports, I.A. Viner scale.

Введение. Художественная гимнастика – это сложнокоординационный вид спорта, где успех спортсменки определяется не только артистизмом и гибкостью, но и высоким уровнем развития скоростно-силовых качеств. Ключевым из них является прыгучесть, которая лежит в основе исполнения большинства прыжковых элементов, придающих комбинации динамичность, зрелищность и высокую спортивную ценность. На начальном этапе подготовки закладывается фундамент будущего мастерства гимнастки, и именно в этот период целенаправленное развитие прыгучести является наиболее эффективным [1-3]. Однако традиционные методы тренировки часто носят односторонний характер, не обеспечивая комплексного подхода к развитию данного качества в связке с технической подготовкой. В связи с этим поиск и внедрение инновационных методик, позволяющих одновременно совершенствовать и физические кондиции, и технику исполнения, представляется чрезвычайно актуальной проблемой в современной теории и практике подготовки юных гимнасток.

Несмотря на понимание важности прыгучести у гимнасток начального уровня подготовки (7-8 лет) часто наблюдается ее недостаточный уровень развития [4, 5]. Это проявляется в низкой высоте прыжка, слабой амплитуде движений в безопорной фазе и технически несовершенном исполнении прыжковых элементов. Существующие программы подготовки не всегда в полной мере используют методы, которые интегрируют развитие физических качеств и технического мастерства, что тормозит спортивный прогресс юных атлетов [6, 7].

Цель: проверить эффективность применения метода сопряженного воздействия для развития прыгучести у художественных гимнасток 7-8 лет на начальном этапе подготовки.

Задачи исследования: разработать специализированный комплекс упражнений с использованием отягощений, направленный на развитие прыгучести методом сопряженного воздействия; провести педагогический эксперимент и оценить динамику показателей прыгучести в контрольной и экспериментальной группах.

Методы и организация исследования. Для решения поставленных задач был использован комплекс методов педагогического исследования: анализ научно-методической литературы, тестирование, педагогический эксперимент и методы математической статистики для обработки результатов.

В исследовании приняли участие 20 гимнасток в возрасте 7-8 лет, разделенных на две группы: контрольную и экспериментальную, по 10 человек в каждой. На начальном этапе было проведено тестирование уровня прыгучести в обеих группах, которое показало их исходную эквивалентность.

Для оценки уровня прыгучести использовались три контрольных упражнения, рекомендованные шкалой оценки И.А. Винер (табл. 1) [6].

Таблица 1

Шкала оценки уровня прыгучести по И.А. Винер

№ п/п	Контрольные упражнения	Результаты		
		Низкий (1 балл)	Средний (2 балла)	Высокий (3 балла)
1	Прыжок вверх	20-34 см	35-44 см	45-50 см
2	Прыжок вверх отталкиванием одной	10-14 см	15-24 см	25-34 см
3	Прыжки через натянутую скакалку	2-4 раз	5-7 раз	8-10 раз

Результаты оценивались по трехбалльной шкале (низкий, средний, высокий уровень), где совокупный балл по всем трем упражнениям давал интегральную оценку уровня прыгучести.

Педагогический эксперимент длился 7 недель, 21 тренировочное занятие. Тренировочный процесс в контрольной группе строился по традиционной программе. В экспериментальной группе к основной программе добавлялся специально разработанный комплекс упражнений с использованием утяжелителей массой 250 грамм, закрепленных на голеностопных

суставах. Комплекс выполнялся в течение 10-15 минут в основной части занятия и был построен по принципу метода сопряженного воздействия, направленного на одновременное развитие физических качеств: взрывной силы, быстроты, выносливости и совершенствования технических элементов прыжков.

Комплекс был разделен на три микроцикла:

1-2 неделя. Акцент на базовые прыжковые упражнения с отягощением: прыжки на одной, двух ногах, сгибая ноги к груди, на скамейку вперед и боком, выпрыгивания со скамейки со сменой ног.

3-4 неделя. Выполнялись упражнения со скакалкой для развития ритма и координации: бег с высоким подниманием бедра через скакалку, прыжки отталкиванием двумя ногами, вращая скакалку вперед, назад, скрестно, галоп вперед с вращением скакалки вперед-назад, прыжки через сложенную вдвое скакалку.

5-7 неделя. Комбинировались базовые и сложнокоординационные изученные прыжковые упражнения для комплексного воздействия. Те же упражнения плюс выпрыгивания из полного приседа, из разных исходных положений, прыжок одной, носок другой прижат у колена.

Стоит отметить, что данные упражнения не заменяли предметную подготовку гимнасток, а дополняли.

Для проверки статистических гипотез использовалось программное обеспечение SPSS Statistics, версия 24. Для оценки достоверности различий внутри групп использовался критерий Вилкоксона, для сравнения результатов между группами – U-критерий Манна-Уитни.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты констатирующего эксперимента, проведенного в начале исследования, показали, что уровень развития прыгучести у гимнасток обеих групп был практически идентичным и соответствовал в основном низкому и среднему уровням. Средний суммарный балл в обеих группах колебался в пределах 4-5 баллов из 9 возможных (табл. 2).

Таблица 2

Показатель развития прыгучести художественных гимнасток 7-8 лет по шкале И.А. Винер, M±σ

Баллы	Контрольная группа (n=10)	Экспериментальная группа (n=10)
До эксперимента	4,4±0,97	4,3±0,67
После эксперимента	4,4±0,84	7,4±0,97
Критерий Вилкоксона	t=5,5, p≥0,05	t=5,5, p≤0,01
Критерий Манна-Уитни	U=0, p≤0,01	

Проведенный статистический анализ с использованием критерия Вилкоксона однозначно демонстрирует, что в контрольной группе, занимавшейся по стандартной программе, не произошло статистически значимого изменения уровня прыгучести. Средний балл остался неизменным, а незначительные колебания у отдельных гимнасток носят случайный характер. В экспериментальной группе после применения специализированного комплекса упражнений методом сопряженного воздействия был зафиксирован статистически значимый прирост показателей прыгучести ($p<0,01$). Средний балл вырос на 3,1 пункта, что свидетельствует о переходе группы с низкого на средний и высокий уровень развития данного качества. Несколько большее среднее квадратическое отклонение в экспериментальной группе указывает на большую вариативность результатов. Это может быть связанно с индивидуальной восприимчивостью к тренировочной нагрузке при использовании новой методики [8].

Для сравнения двух независимых групп после эксперимента мы использовали критерий Манна-Уитни. Статистический анализ подтвердил высокую достоверность различий ($p\leq0,01$). В экспериментальной группе была зафиксирована выраженная положительная динамика по всем трем контрольным упражнениям. «Прыжок вверх двумя ногами» у большинства гимнасток улучшился до 45-53 см, что соответствует высокому уровню (3 балла). Результаты упражнения «Прыжок вверх одной ногой»

возросли до 25-38 см, что также соответствует высокому и среднему уровню. В контрольном упражнении «Прыжки через скакалку» количество непрерывных прыжков увеличилось до 7-10 раз, что оценивается как высокий уровень. Улучшение в этом тесте свидетельствует о лучшем контроле тела в фазе полета и приземления.

Исследование подтвердило, что метод сопряженного воздействия эффективен для сложнокоординационных видов спорта [9]. Развитие прыгучести создает фундамент для технического совершенствования. Гимнастки не просто прыгают выше, они более стабильны в исполнении при нагрузке, приобретают нейромышечный контроль для выполнения сложных элементов.

Шкала Винер И.А. является эффективным инструментом оперативного контроля, помогает идентифицировать слабые звенья подготовки каждой гимнастки.

Заключение. Полученные результаты подтверждают эффективность разработанной методики сопряженного воздействия для развития прыгучести и позволяют рекомендовать ее для использования в тренировочном процессе художественных гимнасток начальной подготовки. Комплекс упражнений выполнялся с малыми отягощениями по 250 г, что соответствует возрасту 7-8 лет и не заменяет предметную подготовку. Суммарный балл у гимнасток экспериментальной группы увеличился до 6-9 баллов, что свидетельствует о переходе большинства испытуемых на средний и высокий уровень развития прыгучести. Улучшение показателей прыгучести на 68% демонстрирует не только количественное, но и качественное изменение подготовки гимнасток.

В контрольной группе, занимавшейся по стандартной программе, значимых изменений в показателях прыгучести выявлено не было. Средний суммарный балл остался на прежнем уровне – 4-5 баллов. Некоторые гимнастки показали незначительный прогресс в отдельных упражнениях, однако интегральная оценка уровня развития качества осталась без положительной динамики. Диагностика по шкале Винер И.А. доказала свою практическую ценность как эффективный инструмент управления тренировочным процессом.

Таким образом, использование специализированных комплексов упражнений с отягощениями, интегрированных в тренировочный процесс, можно рекомендовать тренерам по художественной гимнастике для широкого применения в работе с юными спортсменками.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биндусов, Е.Е. Танцевальная подготовка девочек 5-6 лет, занимающихся художественной гимнастикой / Е.Е. Биндусов, Е.А. Янкина, М.А. Овсянникова // Педагогическая перспектива. – 2023. – № 1. – С. 19-25.
2. Двейрина, О.А. О концепции развития детско-юношеского спорта в Российской Федерации / О.А. Двейрина, Р.Н. Терехина, И.А. Винер-Усманова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 9(187). – С. 77-83.
3. Карпенко, Л.А. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой / Л.А. Карпенко, И.А. Винер-Усманова, В.А. Сивицкий // Всероссийская федерация художественной гимнастики; Санкт-Петербургский государственный университет физической культуры им. П. Ф. Лесгафта. – Москва, 2007. – 76 с.
4. Вишнякова, С.В. Методика развития прыгучести на этапе начальной специализации в художественной гимнастике / С.В. Вишнякова, Н.С. Чулкова, В.А. Шмадченко // Инновационные процессы в научной среде: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Киров, 23 марта 2016 года / Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. – Киров: Общество с ограниченной ответственностью «ОМЕГА САЙНС», 2016. – С. 245-249.
5. Кругликов, И.В. Возрастные особенности девочек 8-10 лет и методы подготовки в художественной гимнастике / И.В. Кругликов // Стратегическое развитие индустрии туризма и гостеприимства: Материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Сочи, 19-20 октября 2018 года / Отв. ред. Л.Н. Приходько. –

Сочи: Сочинский государственный университет, 2018. – С. 487-494.
6. Лукашина, Е.Е. Критерии отбора девочек 6-7 лет для дальнейших занятий художественной гимнастикой с профессиональной направленностью / Е.Е. Лукашина // Современные технологии физического воспитания и спорта в практике деятельности физкультурно-спортивных организаций: Материалы Всероссийской научно-практической конференции и Всероссийского конкурса научных работ в области физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности, Елец, 19 апреля 2018 года / Под ред. А.А. Шахова. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2018. – С. 138-143.
7. Власова, О.П. Комплексное исследование взаимосвязи физической подготовленности с компонентами соревновательного результата юных гимнасток / О.П. Власова, Г.Н. Пшеничникова // Глобальный научный потенциал. – 2015. – № 7(52). – С. 13-16.
8. Петрова, А.В. Комплекс упражнений для развития прыгучести у девочек 7-8 лет занимающихся художественной гимнастикой / А.В. Петрова, Д.О. Дружкова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 1(203). – С. 304-307.
9. Муртищева, С.М. Прыгучесть как одно из ключевых физических качеств в художественной гимнастике / С.М. Муртищева, Л.А. Коновалова // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 21 декабря 2016 года. – Казань: Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2017. – С. 265-267.

REFERENCES

1. Bindusov E.E., Yankina E.A., Ovsyannikova M.A. Dance training for girls aged 5-6 engaged in rhythmic gymnastics. *Pedagogical Perspective*, 2023, no. 1, pp. 19-25. (in Russ.)
2. Dvejrina O.A., Terekhina R.N., Viner-Usmanova I.A. On the Concept of Development of Children's and Youth Sports in the Russian Federation. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2020, no. 9(187), pp. 77-83. (in Russ.)
3. Karpenko L.A., Viner-Usmanova I.A., Sivitskij V.A. Methodology for assessing and developing physical abilities in rhythmic gymnasts. All-Russian Federation of Rhythmic Gymnastics; Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health. Moscow, 2007. 76 p. (in Russ.)
4. Vishnyakova S.V., Chulkova N.S., Shmadchenko V.A. Technique of development of jumping at the stage of initial specialization in rhythmic gymnastics. Innovative Processes in the Scientific Environment: Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference (Kirov, March 23, 2016). Sukiasyan A.A., ed. Kirov: Omega Sains LLC, 2016. pp. 245-249. (in Russ.)
5. Kruglikov I.V. Age characteristics of girls aged 8-10 and methods of training in rhythmic gymnastics. Strategic Development of the Tourism and Hospitality Industry: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference of students, postgraduates, and young scientists (Sochi, October 19-20, 2018). Prikhodko L.N., ed. Sochi: Sochi State University, 2018. pp. 487-494. (in Russ.)
6. Lukashina E.E. Criteria for selecting girls aged 6-7 for further artistic gymnastics training with a professional focus. Modern Technologies of Physical Education and Sports in the Practice of Physical Culture and Sports Organizations: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference and the All-Russian Competition of Scientific Papers in the Field of Physical Culture, Sports, and Life Safety (Yelets, April 19, 2018). Shakhov A.A., ed. Yelets: Yelets State University named after I.A. Bunin, 2018. pp. 138-143. (in Russ.)
7. Vlasova O.P., Pshenichnikova G.N. Comprehensive study of the relationship between physical fitness and the components of competitive performance in young gymnasts. *Global Scientific Potential*, 2015, no. 7(52), pp. 13-16. (in Russ.)
8. Petrova A.V., Druzhkova D.O. Complex of exercises for the development of jumping ability in girls aged 7-8 who practice rhythmic gymnastics. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2022, no. 1(203), pp. 304-307. (in Russ.)
9. Murtishcheva S.M., Konovalova L.A. Leaping as one of the key physical qualities in rhythmic gymnastics. Problems and prospects of physical education, sports training and adaptive physical culture: materials of the All-Russian scientific and practical conference with international participation (Kazan, December 21, 2016). Kazan: Volga State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, 2017. pp. 265-267. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Марина Андреевна Овсянникова – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры «Физическая культура и спорт», Российский университет транспорта, Москва, e-mail: mikhailova-marishka@yandex.ru.
Евгений Евгеньевич Биндусов – кандидат педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой «Теории и методики гимнастики», Московская государственная академия физической культуры, Московская область, Люберцы, e-mail: bindusov50@mail.ru.
Екатерина Евгеньевна Лукашина – старший преподаватель кафедры «Физического воспитания», Государственный университет по землеустройству, Москва, e-mail: ekaterina.evgenevna.lukashina@mail.ru.
Маргарита Александровна Петрова – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры «Физической культуры, спорта и здорового образа жизни», Российский государственный социальный университет, Москва, e-mail: petrovam.a.0811@yandex.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Marina A. Ovsyannikova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Culture and Sports, Russian University of Transport, Moscow, e-mail: mikhailova-marishka@yandex.ru.
Evgenij E. Bindusov – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Theory and Methods of Gymnastics, Moscow State Academy of Physical Education, Moscow Region, Lyubertsy, e-mail: bindusov50@mail.ru.
Ekaterina E. Lukashina – Senior lecturer at the Department of Physical Education, State University of Land Use Planning, Moscow, e-mail: ekaterina.evgenevna.lukashina@mail.ru.
Margarita A. Petrova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education, Sports, and Healthy Lifestyle, Russian State Social University, Moscow, e-mail: petrovam.a.0811@yandex.ru.

Для цитирования: Эффективность метода сопряженного воздействия в развитии прыгучести у художественных гимнасток на этапе начальной подготовки / М.А. Овсянникова, Е.Е. Биндусов, Е.Е. Лукашина, М.А. Петрова // Современные вопросы биомедицины. – 2025. – Т. 9. – № 4(34). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_39

For citation: Ovsyannikova M.A., Bindusov E.E., Lukashina E.E., Petrova M.A. Effectiveness of the conjugated impact method in the development of jumping abilities in rhythmic gymnastics at the initial training stage. *Modern Issues of Biomedicine*, 2025, vol. 9, no. 4(34). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_39