

imeni P.F. Lesgafia, No. 4 (158), pp. 159-164.

3. Kraus, T.A. (1993), *The construction of the training process of women in speed-strength types of athletics, taking into account OMC*, dissertation, Moscow.

4. Mironenko, I.N. (2019), *Saltology: the basics of jumping locomotion*, Scientific book, Voronezh.

5. Machkanova, E.V. and Rubin, V.S. (2009), “The dependence of the special preparedness of the discus throwers of high qualification on the characteristics of the course of OMC”, *Bulletin of Sports Sciences*, No. 2, pp. 12-14.

6. Constantini, N.W., Dubnov-Raz, G. and Lebrun, C. (2005), “The Menstrual Cycle and Sport Performance”, *Clinics in sports medicine*, No. 24 (2), pp. 51-82.

Контактная информация: lobnamahmood87@gmail.com; imir0551@mail.ru

Статья поступила в редакцию 25.11.2019

УДК 796.42

ТЕСТ «ДВОЙНОЙ ПРЫЖОК-СПРЫГИВАНИЕ С ВЫСОТЫ 40 СМ» ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЗРЫВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ СИЛЫ

Лобна Хаидар Махмуд, аспирантка, Сирийская Арабская Республика; Игорь Николаевич Мироненко, кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, Москва

Аннотация

Целью работы явилось определение возможности получения информации, выполняя один тест, об уровне двух компонентов (взрывной и реактивной силы) скоростно-силовой подготовленности 20 девушек-прыгуньи в длину 15-16 лет. Использование теста позволяет одновременно получить результаты о состоянии каждого из двух компонентов (взрывной и реактивной силы) скоростно-силовой подготовленности опорно-двигательного аппарата спортсменов. Тест «двойной прыжок-спрыгивание с высоты 40 см на толчковой ноге» имеет достоверный средний уровень взаимосвязи ($r \geq 0,49-0,64$), как с результатами в прыжке в длину с разбега, так с результатами в спринтерском беге. Длина первого прыжка, оценивающая взрывную силу, имеет более высокий коэффициент взаимосвязи с результатом в прыжке в длину. А результат второго прыжка, оценивающий реактивную силу, более взаимосвязан со скоростной подготовленностью испытуемых.

Ключевые слова: тест, взрывная сила, реактивная сила, прыгивание, прыжок.

TEST “DOUBLE JUMP-JUMPING OFF FROM A HEIGHT OF 40 CM” TO ASSESS EXPLOSIVE AND REACTIVE FORCES

Lobna Haidar Mahmood, the post-graduate student, Syrian Arab Republic; Igor Nikolaevich Mironenko, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Russian State University of Physical Culture, Sport, Youth and Turizm, Moscow

Annotation

The aim of the study was to determine the possibility of obtaining the information, when performing one test, about the level of two components (explosive and reactive forces) of speed-strength preparedness of 20 young female jumpers aged 15-16 years old. Using the test allows you to instantly get results about the state of each of their two components (explosive and reactive forces) speed-strength preparedness of the neuro-muscle system of athletes. The test “double jump-jumping off from a height of 40 cm on the take-off leg” has a reliable average level of correlation ($r \geq 0.49-0.64$), both with the results in the running long jump and the results in the sprint run. The length of the first jump, evaluating the explosive force, has a higher coefficient of correlation with the result in the long jump. The result of the second jump, evaluating the reactive force, is more interconnected with the speed preparedness of the athletes.

Keywords: test, explosive force, reactive force, deep-jump, jump.

ВВЕДЕНИЕ

В научно-методической литературе в специально-силовой подготовке выделяют взрывную силу и реактивную [1, 4]. Взрывная сила определяется в основном силовыми возможностями сократительной составляющей мышц, а реактивность нервно-мышечной

составляющей определяется совместным функционированием сократительного и упругого компонентов нервно-мышечного аппарата спортсменов. В практике спорта есть возможность определять уровень этих компонентов выполняя только один тест – «двойной прыжок-спрыгивание с места с высоты 40 см на одной ноге». В практике тренировки этот тест существенно минимизирует время тестирований и позволяет получать больше информации о состоянии нервно-мышечного аппарата спортсменов. Целью работы явилось определение возможности получения информации, выполняя один тест, об уровне двух компонентов (взрывной и реактивной силы) скоростно-силовой подготовленности девушек-прыгуней в длину 15-16 лет ($n = 20$).

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

«Двойной прыжок-спрыгивание с места с высоты 40 см на одной ноге» выполнялся с возвышения – в виде устойчивой тумбы высотой 40 см, с которой отталкивание выполнялось двумя ногами одновременно. Второе отталкивание выполнялось после приземления на толчковую ногу и затем, после полётной фазы приземление осуществлялось на две ноги в яму с песком. Длина первого прыжка измерялась металлической рулеткой от тумбы до носка толчковой ноги, а второго от носка толчковой ноги до следов на песке в яме приземления. В этом тесте длина первого прыжка отражает взрывную силу разгибателей ног, а второго прыжка – реактивность нервно-мышечного аппарата спортсмена. В исследовании приняли участие 20 девушек-прыгуней в длину Сирийской Арабской Республики ($n = 20$). Биотипологические параметры исследуемого контингента представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Биотипологические данные девушек-прыгуней в длину экспериментальной группы ($n = 20$)

Статистические параметры	Возраст	Рост	Вес	Индекс Кетле	ИМТ	Рост-вес
	лет	м	кг	г/см	кг/м ²	о.е.
Среднее	15,95	1,64	50,75	309,9	18,9	113,0
Станд. отклонение	0,76	0,06	3,65	18,92	1,32	4,97
Вариативность	4,8%	3,6%	7,2%	6,1%	7,0%	4,4%
Дисперсия выборки	0,58	0,003	13,36	358,0	1,74	24,74

Тестирование проводилось в индивидуальном порядке в поствульторную фазу ОМЦ, то есть в фазу наивысшей скоростно-силовой работоспособности [2, 3] испытуемых. Результаты исследования обрабатывались методами математико-статистическими стандартными методами в подпрограмме «Анализ данных» программы Excel 2016.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Биотипологические параметры испытуемых соответствуют стандартам при отборе девушек старшего возраста для прыжков в длину. Все данные имеют небольшую вариативность 4,4–7,2%, что указывает на относительную однородность экспериментальной группы. Результаты исследований, полученные в полевых условиях учебно-тренировочного процесса, представлены в таблице 2 и результаты корреляционного анализа в таблице 3. Средний результат теста составил 4,13 м при вариативности среднего уровня – 10,4%. Полученные средние значения теста и его компонентов (таблица 2) позволяют выработать нормы соответствия результатов теста, результатам в спринте и прыжке в длину с разбега. В практике тренировки это улучшит контроль и оперативное управление тренировочным процессом целенаправленно подбирая упражнения на отстающие компоненты скоростно-силовой подготовки (взрывной или реактивной силы). Длина первого прыжка, оценивающая взрывную силу, имеет более высокий коэффициент взаимосвязи с результатом в прыжке в длину (таблица 3). А результат второго прыжка, оценивающий реактивную силу, более взаимосвязан со скоростной подготовленностью испытуемых.

Таблица 2 – Статистические параметры теста «двойной прыжок-спрыгивание с высоты 40 см на толчковой ноге» и его компонентов, результаты в прыжке в длину с разбега и с места, спринт на 60 м и 100 м у девушек-прыгуний в длину (n = 20) Сирийской Арабской Республики

Статистические параметры	Прыжок в длину с разбега	Бег 60 м	Бег 100м	Прыжок-спрыгивание с 40 см на толчковой ноге		
				1-й прыжок	2-й прыжок	Общий результат
	м	с	с	м	м	м
Среднее	4,07	8,72	14,02	2,00	2,13	4,13
Ст. отклонение	0,42	0,43	0,44	0,08	0,09	0,16
Вариативность	10,4%	4,9%	3,1%	4,1%	4,1%	3,9%
Дисперсия выборки	0,18	0,19	0,19	0,01	0,01	0,03

Таблица 3 – Корреляционная взаимосвязь теста «двойной прыжок-спрыгивание с высоты 40 см на толчковой ноге» и его компонентов с результатами в прыжке в длину с разбега и бегом на 60 м и 100 м у девушек-прыгуний в длину (n = 20) Сирийской Арабской Республики

Тест	Прыжок в длину с разбега	Бег 60 м	Бег 100 м
Длина двойного прыжка	0,59	-0,58	-0,59
- первый прыжок	0,64	-0,49	-0,57
- второй прыжок	0,49	-0,60	-0,57
Для P = 0,01, r ≥ 0,56; для P = 0,05, r ≥ 0,44			

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование теста позволяет одновременно получить результаты о состоянии каждого из двух компонентов (взрывной и реактивной силы) скоростно-силовой подготовленности опорно-двигательного аппарата спортсменов. Тест «двойной прыжок-спрыгивание с высоты 40 см на толчковой ноге» имеет достоверный средний уровень взаимосвязи ($r \geq 0,49-0,64$), как с результатами в прыжке в длину с разбега, так с результатами в спринтерском беге. Длина первого прыжка, оценивающая взрывную силу, имеет более высокий коэффициент взаимосвязи с результатом в прыжке в длину. А результат второго прыжка, оценивающий реактивную силу, более взаимосвязан со скоростной подготовленностью испытуемых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – Москва : Физкультура и спорт, 1977. – 215 с.
2. Врублевский, Е.П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Врублевский Е.П. – Волгоград, 2008. – 56 с.
3. Краус, Т.А. Построение тренировочного процесса женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики с учетом ОМЦ : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Краус Т.А. – Москва, 1993. – 24 с.
4. Мироненко, И.Н. Сальтология: основы прыжковых локомоций / И.Н. Мироненко. – Воронеж : Научная книга, 2019. – 222 с.

REFERENCES

1. Verkhoshansky, Y.V. (1977), *Fundamentals of special strength training in sports*, Physical Culture and Sports, Moscow.
2. Vrublevsky, E.P. (2008), *Individualization of training women in speed-power athletics events*, dissertation, Volgograd.
3. Kraus, T.A. (1993), *The construction of the training process of women in speed-strength types of athletics, taking into account OMC*, dissertation, Moscow.
4. Mironenko, I.N. (2019), *Saltology: the basics of jumping locomotion*, Scientific book, Voronezh.

Контактная информация: lobnamahmood87@gmail.com; imir0551@mail.ru

Статья поступила в редакцию 25.11.2019