

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСОВ УПРАЖНЕНИЙ, СПЕЦИАЛЬНО НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ НА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОМ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

© 2019 В. В. Евинзон, А. Л. Вавилов

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров, Россия)

В статье описывается и обосновывается использование метода определения корреляционных взаимосвязей между упражнениями, характеризующими уровень развития технической подготовленности и упражнениями, характеризующими уровень развития скоростно-силовых способностей волейболистов, с целью выявления наиболее объективных показателей тестирования скоростно-силовых способностей волейболистов.

Показано влияние комплексов упражнений, специально направленных на развитие скоростно-силовых способностей на формирование технических умений и навыков волейболистов среднего школьного возраста.

Ключевые слова: корреляция, волейбол, физическая подготовленность, скоростно-силовые способности, уровень технической подготовленности, комплексы упражнений.

I. Введение

Современные требования для достижения максимальных результатов в волейболе выдвигают необходимость определенных изменений в подготовке волейболистов [3]. Волейбол – ациклическая командная игра, где мышечная работа носит скоростно-силовой, точно-координационный характер [8]. Вопрос развития скоростно-силовых способностей, их взаимосвязь с другими структурными компонентами тренировочного процесса, является одним из наиболее проблемных в современной волейбольной науке. Поэтому, наша работа по созданию экспериментальной методики развитию скоростно-силовых способностей волейболистов среднего школьного возраста представляется довольно актуальной.

II. Методы и организация исследования

Цель нашего исследования – проверить на практике эффективность разработанной нами экспериментальной методики развития скоростно-силовых способностей волейболистов среднего школьного возраста. Наша методика основывалась на применении комплексов упражнений, специально направ-

ленных на развитие скоростно-силовых способностей.

Задачи исследования:

1) определить тесты для оценки уровня развития скоростно-силовых способностей волейболистов;

2) изучить влияние комплексов упражнений на развитие скоростно-силовых способностей волейболистов;

3) определить влияние комплексов упражнений на формирование технических умений и навыков волейболистов среднего школьного возраста.

По методу линейной корреляции Спирмена мы исследовали степень взаимосвязи между упражнениями, характеризующими уровень развития скоростно-силовых способностей и упражнениями, характеризующими уровень технической подготовленности [1]. (Таблица 1).

1. Упражнения, характеризующие уровень развития скоростно-силовых способностей волейболистов среднего школьного возраста:

Бег на 10 м. из различных положений; Бег на 30 м, сек; Бег 92 м, (с изменением направления) сек; Бег 9-3-6-3-9 [3]; Метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, м., сидя «ноги врозь», кг [5]; Прыжок в длину с места, см; Прыжок вверх с места толчком двух ног, см.; Прыжок вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами, см). [7]; «Становая динамометрия» кг [5]; Серийные

Евинзон Вадим Вячеславович – ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», студент магистратуры, evinzon.sport@yandex.ru.
Вавилов Алексей Леонидович – ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», к. п. н., доцент.

подскоки [5]; Челночный бег 3*10 метров, Челночный бег 4*5 [3].

2. Упражнения, характеризующие уровень развития технической подготовленности:

Подача на точность (верхняя прямая); Нападающий удар прямой из зоны 4 в зону

4-5; Приём подачи из зоны 6 в зону 3 на точность; Блокирование одиночное нападающего удара из зоны 4 (2) по диагонали [4, 6].

(При выполнении всех технических приемов определялось количество удачных попыток из 10 раз).

Таблица 1

Коэффициенты корреляций между упражнениями, характеризующими уровень технической подготовленности и показателями развития скоростно-силовых способностей волейболистов среднего школьного возраста

Показатели развития скоростно-силовых способностей	Упражнения, характеризующие уровень технической подготовленности			
	Подача	Нападающий удар	Прием	Блок
Бег на 10 м, сек.	0,54	0,53	0,48	0,48
Бег на 30 м, сек.	0,45	0,43	0,41	0,42
Бег 92 м, с изменением направления сек.	0,50	0,51	0,52	0,53
9-3-6-3-9 сек.	0,61	0,62	0,63	0,63
Метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, сидя «ноги врозь м.	0,64	0,65	0,66	0,65
Прыжок в длину с места в см.	0,53	0,50	0,52	0,54
Прыжок вверх с места толчком двух ног, см.	0,77	0,74	0,83	0,84
Прыжок вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами, см.	0,79	0,75	0,86	0,87
«Становая динамометрия» кг.	0,28	0,27	0,29	0,30
Челночный бег 3*10 м.	0,57	0,59	0,60	0,58
Челночный бег 4*5 м	0,73	0,72	0,71	0,74
Тесты подскоки	0,50	0,51	0,54	0,53

При определении корреляционной зависимости между упражнениями, характеризующими уровень технической подготовленности и показателями развития скоростно-силовых способностей волейболистов среднего школьного возраста по методу линейной корреляции Спирмена было установлено следующее:

- сильную положительную корреляционную взаимосвязь со всеми техническими элементами имеют упражнения «Прыжок вверх с места толчком двух ног, см.», «Прыжок вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами, см.»; Челночный бег 4*5 м.

- среднюю степень взаимосвязи, близкую к сильной имеют упражнения, «Метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя

руками, сидя «ноги врозь» м.», «Челночный бег 3*10 м.», беговое упражнение 9-3-6-3-9.

- среднюю степень взаимосвязи имеют упражнения «Прыжок в длину с места, см.», «Бег на 10 м, сек.», «Бег на 30 м, сек.»; «Бег 92 м, с изменением направления сек.», Тесты подскоки.

- слабую степень взаимосвязи со всеми техническими элементами имеет упражнение «Становая динамометрия кг».

На основании полученных данных мы выбрали 4 упражнения, имеющих наибольшую корреляционную положительную взаимосвязь с техническими элементами для проведения тестирования, определяющего уровень развития скоростно-силовых спо-

способностей в контрольной и экспериментальной группах.

Это упражнения: «Прыжок вверх с места толчком двух ног, см», «Прыжок вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами, см», «Челночный бег 4*5 м.», «Метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, сидя «ноги врозь м».

Исследовательская работа проводилась на базе Кировского областного государственного общеобразовательного бюджетного учреждения «Кирово-Чепецкая санаторная школа-интернат».

В исследовании приняли участие учащиеся данной школы 13-15 лет (юноши 7-9 классы) 13-15 лет.

Были сформированы две группы: – контрольная и экспериментальная (по 10 человек в каждой группе).

Обе группы занимались по 3 раза в неделю, длительность тренировки 120 минут.

В начале исследование было проведено тестирования показателей развития скоростно-силовых способностей, уровня развития технических умений и навыков.

Обработка полученных данных осуществлялась в программе Excel. При математико-статистической обработке данных производились следующие вычисления: средняя арифметическая величина, ошибка средней арифметической величины, среднее квадратическое отклонение, средняя ошибка разностей [2].

Сравнительные результаты тестирования по определению уровня развития скоростно-силовых способностей в начале исследования приведены в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительный анализ показателей скоростно-силовых способностей в контрольной и экспериментальной группах в начале эксперимента (n=10)

Тесты	Группа	Статистические показатели			
		М	m	T	P
«Прыжок вверх с места толчком двух ног» см.	Контрольная группа	52,9	0,649	1,234	P>0,05
	Экспериментальная группа	51,9	0,649		
«Прыжок вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами».	Контрольная группа	58,9	0,432	1,851	P >0,05
	Экспериментальная группа	59,9	0,324		
Челночный бег 4*5 м. сек.	Контрольная группа	8,4	0,0152	4,652	P >0,05
	Экспериментальная группа	8,3	0,0152		
«Метание набивного мяча (1 кг) из положения сед ноги врозь» м.	Контрольная группа	8,50	0,154	14,4	P >0,05
	Экспериментальная группа	8,47	0,140		

В начале исследования, контрольная и экспериментальная группы были однородны по своим признакам, различие средних результатов тестирования по всем показателям недостоверны.

Контрольная группа занималась по тренировочному плану, соответствующему Федеральному стандарту по данному виду спорта (Ю. Д. Железняк, В. А. Кунянский, А. В. Чачин [7]), по методическим рекомендациям подготовленными (Клещевым Ю. Ю. – тренером молодежной сборной России и

кандидатом педагогических наук Фоминым Е. В).

Экспериментальная группа занималась волейболом по экспериментальной методике, основанной на применении комплексов упражнений, специально направленных на развитие скоростно-силовых способностей.

При планировании и реализации разработанной нами экспериментальной методики мы использовали принцип постепенного повышения нагрузок.

Продолжительность исследования – 9 месяцев.

Суть предложенной нами экспериментальной методики заключалась в приоритетности развития у волейболистов скоростно-силовых способностей. Распределение средств физической и технико-тактической подготовки составляло 60 % на 40 % тренировочного времени соответственно, по сравнению с общепринятой теорией и методикой подготовки (50*50 %). Объем средств физической подготовки увеличился за счет комплексов физических упражнений, специально направленных на развитие скоростно-силовых способностей. Экспериментальная методика основывалась на работах известных специалистов в волейболе (Суханов А. В, Фомин Е. В, Фурманов А. Г) [9, 11, 12] и включала в себя следующие комплексы упражнений, специально направленных на развитие скоростно-силовых способностей:

- Комплекс скоростно-силовых упражнений в подготовительной части «беговая дорожка» № 1 [10].

Комплексы упражнений в основной части

- Комплекс упражнений, направленных на развитие скоростных способностей в основной части занятий № 2 [13].

- Комплекс упражнений на развитие скоростно-силовых способностей в форме круговой тренировки № 3 [11].

- Комплекс упражнений на развитие «взрывной силы ног» с использованием гимнастических матов и скамеек № 4 [10].

- Комплекс упражнений на развитие силовых способностей № 5 [12].

- Комплекс упражнений на развитие силовых способностей с использованием набивных мячей № 6 [12].

Применялись следующие методы: равномерный, повторный, ударный, переменный и интервальный, игровой, соревновательный, статодинамический, сопряженный [2], круговой тренировки. Наша тренировочная программа основывалась на применении комплексов упражнений, специально направленных на развитие скоростно-силовых способностей.

Одна из основных особенностей данных комплексов заключалась в том, что многие упражнения, входившие в состав комплексов, способствовали не только развитию скоростно-силовых способностей, но и оказывали положительное влияние на формирование технических умений и навыков.

Основными средствами развития скоростно-силовых способностей, составляющих содержание наших комплексов, являлись прыжковые упражнения с отягощением и без, различные виды бега (старты, короткие ускорения, бег с изменением направления, челночный бег), упражнения с набивными мячами, специально-подготовительные и основные упражнения. В конце нашего исследования было проведено повторное сравнительное тестирование по определению уровня развития скоростно-силовых способностей (табл. 3)

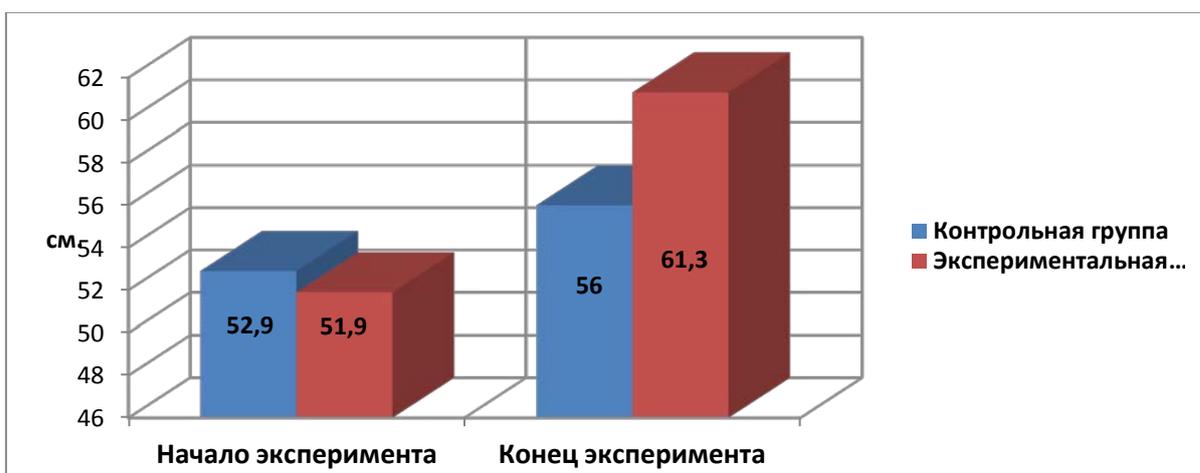
Таблица 3

Сравнительный анализ показателей скоростно-силовых способностей в контрольной и экспериментальной группах в конце эксперимента (n=10)

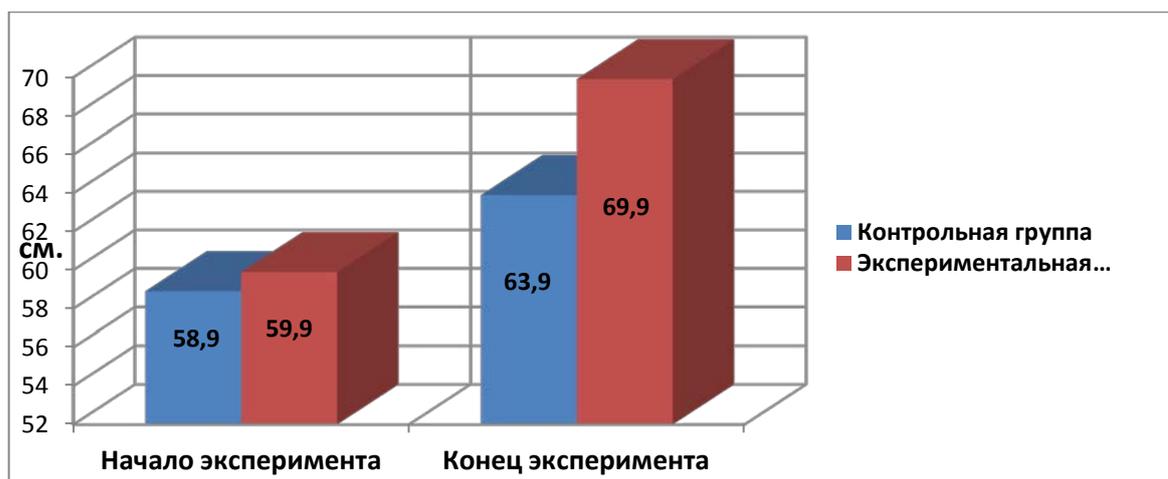
Тесты	Группа	Статистические показатели			
		М	m	T	P
«Прыжок вверх с места толчком двух ног» см.	Контрольная группа	56,0	0,649	4,392	P<0,05
	Экспериментальная группа	61,3	1,190		
«Прыжок вверх с разбега, отталкиваясь двумя нога-ми».	Контрольная группа	63,3	0,865	3,784	P<0,05
	Экспериментальная группа	69,9	0,865		

Челночный бег 4*5 м. сек.	Контрольная группа	8,2	0,097	5,831	P<0,05
	Экспериментальная группа	7,8	0,097		
«Метание набивного мяча (1 кг) из положения сед ноги врозь» м.	Контрольная группа	9,76	0,104	8,541	P<0,05
	Экспериментальная группа	11,4	0,162		

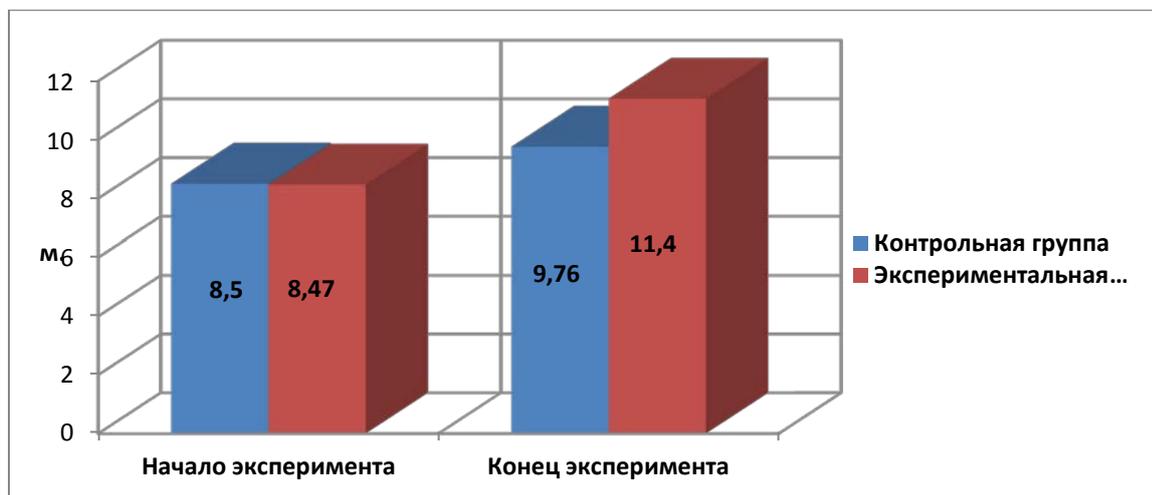
Сравнительный анализ показателей скоростно-силовых способностей в контрольной и экспериментальной группах. Прыжок вверх с места толчком двух ног (см).



Сравнительный анализ показателей скоростно-силовых способностей в контрольной и экспериментальной группах. Прыжок вверх разбега отталкиваясь двумя ногами (см).



Сравнительный анализ показателей скоростно-силовых способностей в контрольной и экспериментальной группах. Метание набивного мяча (1 кг.) из положения сед ноги врозь (м).



Как видно из таблицы 3, результаты всех тестов контрольной и экспериментальной групп за период эксперимента существенны и достоверны в экспериментальной группе, при ($p < 0,05$).

1. Результаты теста Челночный бег 4*5 м. в экспериментальной группе на 9,3 % больше, чем в контрольной.

2. Результаты теста «Прыжок вверх с места толчком двух ног» в экспериментальной группе выросли на 12,25 % больше, чем в контрольной.

3. Результаты теста «Прыжок вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами» в экс-

периментальной группе выросли на 9,22 % больше, чем в контрольной.

4. Результаты теста «Метание набивного мяча (1 кг) из положения сед ноги врозь» 19,68 % больше, чем в контрольной.

Следующий этап исследования – определение уровня технической подготовленности.

Сравнительный анализ уровня технической подготовленности экспериментальной группы в начале и в конце исследования представлен в таблице 4.

Таблица 4

Сравнительный анализ уровня технической подготовленности экспериментальной группы

Показатели	До эксперимента	После эксперимента	t-критерий Стьюдента
Подача мяча с места на точность (Кол-во раз)	5,7+_0,144	6,7+_0,144	5,401
Подача мяча планирующая (Кол-во раз)	3,7+_0,108	5,8+_0,144	11,66
Подача мяча силовая (Кол-во раз)	2,0+_0,072	4,1+_0,649	3,21
Прием после подачи в зону 3(Кол-во раз)	5,6+_0,108	7,0+_1,29	15,7
Прием после подачи в зону 3(Кол-во раз)	3,8+_0,072	5,4+_0,072	19,64
Нападающий удар из зоны 4 в зону 5(Кол-во раз)	3,0+_0,072	5,0+_0,072	1,081
Нападающий удар из зоны 2 в зону 5(Кол-во раз)	2,4+_0,072	3,6+_0,072	11,78
Блокирование одиночное	2,6+_0,324	3,8+_0,324	2,618
Блокирование парное	2,3+_0,324	3,5+_0,324	2,618

Результаты тестирования экспериментальной группы показали, что произошел достоверный прирост показателей уровня технической подготовленности: Поддачи мяча с места на точность – на 15 %, Поддачи мяча планирующей – на 37 %, Поддачи мяча силовой на 52 %, Приема после подачи в зону 3 – на 20 %, Приема после подачи в зону 2- на 29,8 %, Нападающего удара из зоны 4 в зону 5 – на 40 %, Нападающего удара из зоны 2 в зону 5 – на 34 %, Блокирование одиночного на 31,8 %, Блокирования парного – на 34,3 %.

III. Результаты исследования и их обсуждения

На основании анализа полученных результатов можно утверждать что методика, включающая в себя комплексы упражнений, специально направленных на развитие скоростно-силовых способностей занимающихся в секции волейбола, показала свою эффективность.

Изменения результатов исходного и итогового тестирования показали, что волейболисты экспериментальной группы превзошли своих оппонентов из контрольной группы по всем показателям развития скоростно-силовых способностей.

В процессе тренировочной деятельности с использованием специальных комплексов упражнений мы наблюдали следующее, возрастающие скоростно-силовые возможности воспитанников способствовали успешному освоению технических элементов. Все юноши экспериментальной группы освоили один из сложнейших технических элементов волейбола, силовую подачу.

Увеличение высоты прыжка позволило разнообразить выполнение нападающих ударов, повысить эффективность блокирования, как одиночного, так и группового.

Значительный прогресс в освоении технических элементов, возросшую мощь и силу при выполнении подач и нападающих ударов отмечали многие мои коллеги-специалисты в процессе соревновательной деятельности.

IV. Заключение

Таким образом, мы можем констатировать следующее: тренировочная программа с применением комплексов упражнений, специально направленных на развитие скоростно-силовых способностей, способствует повышению уровня технического мастерства волейболистов среднего школьного возраст-

та. Мы наблюдали достоверный прирост всех показателей. $P < 0,05$

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев, В. В. Математическая статистика в командных видах спорта / В. В. Афанасьев, И. Н. Непряев. – М.: Издательство «ЯГПУ», 2007. – 168 с.

2. Ашмарин, Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. – М.: Физкультура и спорт, 1978. 223 с.

3. Беляев, А. В. Волейбол: теория и методика тренировки / А. В. Беляев. Л. В. Булыкина. – М.: Издательство: «ТВТ Дивизион», 2011. – 121 с.

4. Губа, В. П. Основы спортивной подготовки. Методы оценки и прогнозирования. Морфобиомеханический подход / В. П. Губа. – М.: Издательство «Сов. спорт», 2012. – 384 с.

5. Годик, М. А. Содержание и организация комплексного контроля в волейболе / М. А. Губа. – М.: Издательство «СпортАкадемПресс», 2003. – 133 с.

6. Грибачёва, М. А. Критерии оценки при обучении волейболу / М. А. Грибачева. – М.: Издательство «Академия», 2002. – 122 с.

7. Ланда, Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б. Х. Ланда. – М.: Издательство «Советский спорт», 2004. – 192 с.

8. Железняк, Ю. Д. Волейбол. Примерная программа спортивной подготовки / Ю. Д. Железняк, В. А. Кунянский, А. В. Чагин. – М.: Издательство «Советский спорт», 2005. – 112 с.

9. Клещев, Ю. Н. Волейбол (школа тренера). / Ю. Н. Клещев. – М.: Издательство «Физкультура и Спорт», 2005. – 400 с.

10. Суханов, А. В. Прыгучесть и прыжковая подготовка волейболистов. Методические рекомендации. ВФВ / А. В. Суханов. Е. В. Фомин. – М.: Издательство «Академия», 2012. – 354 с.

11. Фискалов, В. Д. Спорт и система подготовки спортсменов / В. Д. Фискалов. – М.: Издательство «Советский спорт», 2010. – 197 с.

12. Фомин, Е. В. Общие основы силовой подготовки волейболистов и их практическое применение. Методические рекомендации. ВФВ / Е. В. Фомин. – М.: Издательство «ГЦоливка», 2012. – 23 с.

13. Фурманов, А. Г. Подготовка волейболистов / А. Г. Фурманов. – М.: Издательство «Мет», 2007. – 329 с.

14. Юхно, М. П. Контрольные упражнения по специальной физической и техни-

ческой подготовке для баскетболистов команд класса «А», сборных команд республик и СССР / М. П. Юхно, И. Н. Преображенский. – М.: Издательство «Гцоливка», 1967. – 14 с.

IMPACT EXERCISES ARE SPECIFICALLY AIMED AT DEVELOPMENT OF SPEED-STRENGTH ABILITIES AT IMPROVING THE TECHNIQUES OF VOLLEYBALL PLAYERS OF MIDDLE SCHOOL AGE

© 2019 V. V. Evinzon, A. L. Vavilov

Vyatka state University (Kirov, Russia)

The article describes and justifies the use of the method of determining the correlation relationships between exercises characterizing the level of development of technical readiness and exercises characterizing the level of development of speed-power abilities of volleyball players, in order to identify the most objective indicators of testing speed-power abilities of volleyball players. The influence of sets of exercises specifically aimed at the development of speed and strength abilities on the formation of technical skills of volleyball players of secondary school age is shown.

Keywords: correlation, volleyball, physical fitness, speed-power abilities, level of technical readiness, exercise complexes.