

УДК 796.325

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ  
В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ  
ВОЛЕЙБОЛИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

*Наумович Е.С.,  
студентка 4 курса, КГПИ,  
г. Костанай, Казахстан*

**Аннотация**

*Аталған мақалада жоғары білікті спортшы – волейболистердің оқу – жаттықтыру үдерісінің мазмұны, сонымен қатар жаңа құралдар мен әдістер айтылған. Басты назар жаттықтыру жүктемесінің жалпы көлеміндегі жылдамдық күшін дайындау парциалын арттыруға аударылды. Спортшылардың арнайы физикалық дайындығын көтеруге арналған эксперименттік бағасы беріліп, оның тиімділігі жүргізілді және жылдамдық күшін дайындаудың авторлық бағдарламасы құрастырылды. 3 ай көлемінде эксперимент жүргізілді, нәтижесінде барлық тест тапсырмаларының жылдамдық күшін арттырудың статистикалық мәліметтері жасалып, ойын тәжірибесінде техникалық тәсілдерінің динамикалық сипаттамасына оң әсерін тигізді.*

### **Аннотация**

*Работа направлена на поиск новых средств, методов, а также содержания учебно-тренировочного процесса спортсменов-волейболистов высокой квалификации. Основной акцент был сделан на значительное увеличение парциальной доли скоростно-силовой подготовки в общем объеме тренировочной нагрузки. Была разработана авторская программа скоростно-силовой подготовки и проведена экспериментальная оценка ее эффективности для повышения специальных физических способностей у испытуемых спортсменов. Эксперимент проводился в течение 3 месяцев, результаты которого показали, что во всех тестовых заданиях произошло статистически значимое увеличение скоростно-силовых способностей, что позитивно повлияло на динамические характеристики технико-тактических действий в игровой практике.*

### **Abstract**

*Work is focused on the search for new tools, techniques, as well as the content of the training of athletes-volleyball players of a high calibre. The main focus was on a significant increase in the proportion of practicing partial power training total training load. Was developed by the author's program of strength-strength training and experimental evaluation of its effectiveness for enhancing special physical abilities in subjects of the athletes. The experiment was conducted over 3 months, the results of which showed that in all test tasks there was a statistically significant increase in speed-strength capabilities that have a positive influence on the dynamic performance of technical and tactical action game.*

**Түйінді сөздер:** педагогикалық тәжірибе, тестілеу, математикалық-статистикалық талдау, физикалық дайындық.

**Ключевые слова:** педагогический эксперимент, тестирование, математико-статистический анализ, физическая подготовка.

**Key words:** pedagogical experiment, testing, mathematical and statistic analysis, physical training.

## **1. Введение.**

Актуальность исследования состоит в том, чтобы разработать тренировочную программу, рассчитанную на интенсивное развитие скоростно-силовых качеств, используя которую можно было бы обеспечить быстрый прирост развития этих качеств у волейболистов высокой квалификации и повышение эффективности технико-тактических действий в условиях соревнований (Железняк Ю.Д., Ивойлов А.В., 1991, с. 234–235; Хапко В.Е., Маслов В.Н., 2000, 450 с.).

*Объект исследования:* спортсмены-волейболисты высокой квалификации.

*Предмет исследования:* уровень скоростно-силовой подготовленности спортсменов волейболистов высокой квалификации.

*Цель исследования:* разработать методику развития скоростно-силовых качеств у волейболистов высокой квалификации и определить ее эффективность в учебно-тренировочном процессе.

## **2. Методы исследования.**

Педагогический эксперимент, тестирование скоростно-силовых качеств, математико-статистический анализ.

Для проведения исследования была сформирована экспериментальная группа, в которую вошли волейболисты высокой квалификации в количестве 10 человек ( $n = 10$ ). Экспериментальный период проходил в течение трех месяцев.

Выбор тестов был обусловлен необходимостью наиболее полно охарактеризовать уровень развития скоростно-силовых качеств испытуемых и включал следующие виды упражнений:

Прыжок в длину с места – предназначен для определения «взрывной силы». Тест выполняется из положения стоя, выпрыгиванием двумя ногами одновременно с приземлением на две ноги. Результат определяется от линии старта до точки касания пяток испытуемого.

Бег 30 метров с высокого старта – определяет скорость преодоления дистанции. Испытуемый встаёт к линии в положении высокого старта. По команде «Марш!» он начинает бег с максимально возможной скоростью. Результат оценивается по времени пробегания отрезка.

Бросок набивного мяча (1кг) из положения сед, ноги врозь – используется для оценки скоростно-силовых способностей. Из положения сед, ноги врозь, мяч удерживается над головой двумя руками, испытуемый слегка наклоняется назад и бросает мяч вперед как можно дальше. Из трёх попыток засчитывается лучший результат. Длина броска измеряется от точки пересечения таза и туловища до ближайшей точки касания мячом.

Выпрыгивание вверх – используется для измерения скоростно-силовых способностей. Испытуемый встает лицом к стене с мелом в руке и делает отметку на расстоянии вытянутой вверх руки. Затем он выполняет прыжок вверх и делает ещё одну отметку в наивысшей точке прыжка. Высота выпрыгивания определяется расстоянием между двумя отметками.

Была разработана экспериментальная методика скоростно-силовой подготовки. При ее реализации использовался принцип постепенности увеличения нагрузок. Суть педагогического эксперимента заключался в приоритетности развития у волейболистов скоростно-силовых способностей (80%) за счет распределения общего тренировочного времени на физическую подготовку (20%), по сравнению с традиционно принятой общей теорией и методикой физического воспитания (50х50%). Интенсивность тренировочной нагрузки находилась в зоне 70–90% от максимальной величины.

### **3. Содержание экспериментальной методики.**

Занимающиеся этой группы выполняли упражнения с околорекордными весами (60–80%) снарядов (штанги, гантели, тренажеры), с минимальным количеством движений в упражнении (2–4 раза), но по 6–8 подходов в каждом упражнении.

Выполняемые упражнения в первом микроцикле:

I. 1. Жим штанги лежа

– 4х6х – 60%

2. Разводка гантелей лежа

– 4х6х – 60%

3. Французский жим

– 4х6 х – 60%

II. Становая тяга

– 4х6х – 60%

III. Приседания со штангой

– 4х6х – 60%

Выполняемые упражнения во втором микроцикле:

1. Жим штанги лежа

– 2х8х – 80%

2. Становая тяга

– 2х8 х – 80%

3. Приседания со штангой

– 2х8х – 80%

*Примечание: количество серий х количество повторений х вес отягощения в % от максимального результата.*

В результате проведенных исследований выяснилось, что волейболисты показывают достаточно хорошие (Таблица 1) результаты в тестах, которые используются для оценки уровня развития физических качеств. Так, полученные усредненные данные скоростно-силовой выносливости в сочетании с ловкостью действий, проявленной на волейбольной площадке (Таблица 1, тесты № 1 и № 2) занимающимися данной группы, показатели изменились в лучшую сторону. Так, скоростно-силовая выносливость при выполнении данных тестов возросла на 0,8 и 1,3 с соответственно, что составило 6,8% для теста № 1 и 9,8% для теста № 2.

В тесте 2, связанном с проявлением скоростной выносливости (Таблица 1), так же произошли определенные положительные изменения. Так, если среднее время пробегания теста 2 "30 метров" в начале исследования составило 4,9 с, то в конце эксперимента оно улучшилось на 1,3 с и составило 4,7 с. В конце подготовки время пробегания данного теста так же улучшилось на 1,2 с и составило 4,5 с.

Полученные данные говорят о том, что результаты метания набивного мяча, выполняемые из исходного положения сидя на полу, постоянно растут. За время занятий волейболисты имели прирост в результат теста 3 на 1, 4 м.

Сравнение показывает, что после первых трех недель (Таблица 1) наблюдались положительные сдвиги в результатах метания мяча в тесте № 3, но они оказались не значительными. На последней неделе наблюдается более значительный прирост результатов в метании набивного мяча. Так, в тесте № 3 он составил 0,87 м, что соответственно больше на 0,27 м по сравнению с первой неделей занятий.

В следующих двух тестах, которые, на наш взгляд, наиболее точно отражают собственно скоростно-силовые способности волейболистов, учитывая то, что абсолютное большинство двигательных действий в этой игре спортсмены выполняют с помощью прыжков, также получены значительные приросты показателей. Так, за время эксперимента (Таблица 1) результаты прыжка в длину с места выросли на 34 см.

В тесте № 4 (прыжок вверх с места) результаты на третьей недели (Таблица 1) выросли на 4,8 см, а в конце эксперимента – на 7,7 см. В целом высота подъема общего центра тяжести (ОЦТ) возросла до 44,9 см при средних исходных данных в 21,8 см и составила 23,1 см. Полученный прирост результативности в тесте № 6 (прыжок вверх с места) превысил исходный показатель на 105,0%, что явилось следствием целенаправленной работы по развитию скоростных и силовых качеств, а также применения интенсивной технологии совершенствования скоростно-силовых способностей у волейболистов.

Из Таблицы 2 видно, что результаты всех тестов выросли на достоверно значимые величины ( $p < 0,05$ ). Особенно это касается скоростно-силовых способностей, где прирост оказался наиболее значительным и находится в диапазоне 17,8–51,4%. Несколько худшие результаты учащиеся показывают в тестах № 1 и № 2 на ловкость и скоростную выносливость (7,3–6,1%), что говорит о наступившем барьере в развитии данных качеств. Особенно это видно (Таблица 2) на третьей неделе эксперимента, где прирост показателей в данных тестах составил всего 2,7% и 3,9% соответственно. Средний процентный прирост показателей всех тестов на третьей недели тренировок составил 11,2%, а на последней по отношению к предыдущему результату – 9,4%. Падение прироста результативности произошло, прежде всего, за счет тестов № 1, 2, 5, 7, что в одном случае (тесты № 1, № 2) говорит о недостаточности внимания к развитию ловкости и скоростной выносливости в возрасте 10–14 лет, а с другой – о влиянии изменений происходящих в организме занимающихся, связанных с увеличением массы и длины тела (тесты № 5, № 7).

Однако данные изменения, отраженные в Таблицах 1 и 2, показывают соотношение роста результатов выполнения тестов от начала до конца эксперимента.

Таблица 1.

Результаты контрольных испытаний по физической подготовке спортсменов-волейболистов (n=10).

	Контрольные нормативы				
		1-е измерение $\bar{X}$	2-е измерение $\bar{X}$	3-е измерение $\bar{X}$	4-е измерение $\bar{X}$
1.	Бег 30м (с)	11,7	10,9	11,2	10,9
2.	Бросок н/мяча сидя(м)	4,1	4,7	4,63	5,5
3.	Прыжок в длину с места (см)	157	174	178	191
4.	Прыжок вверх (см)	21,8	26,6	36,2	44,9

Таблица 2.

Динамика изменения показателей физической подготовленности волейболистов (n=10)

	Контрольные нормативы	2-е измерение		3-е измерение		Всего за экспериментальный период	
		Изменение	%	Изменение	%	Изменение	%
		$\bar{X}$		$\bar{X}$		$\bar{X}$	
1.	Бег 30 м (с)	- 0,8	6,8	- 0,3	2,7	-0,8	7,3
2.	Метание набивного мяча сидя (м)	+ 0,6	12,7	+0,87	15,8	+1,4	25,4
3.	Прыжок в длину с места (см)	+ 17	9,8	+13	6,8	+34	17,8
4.	Прыжок в высоту (см)	+4,8	18	+8,7	19,4	+23,1	51,4

Примечание: все различия показателей достоверны при  $P < 0,05$

#### 4. Выводы.

Из полученных результатов очевидно, что в начале исследований все показатели тестирования уступают модельным характеристикам нормативных требований программы. В конце исследования все модельные нормативы были волейболистами превзойдены, особенно в тестах на ловкость и скоростную выносливость.

Таким образом, результаты применения целенаправленной программы развития скоростно-силовых способностей дают возможность сделать некоторые выводы.

1. Преимущества развития физических качеств путем применения упражнений скоростно-силовой направленности (80%) в общем объеме физической подготовленности дали положительные результаты практически во всех аспектах физической подготовки. Скорость перемещений поддерживалась на высоком уровне и улучшилась в среднем на 1,3 сек., или на 6,7%.

2. Сила мышц верхнего плечевого пояса (метание н/мяча) также имеет положительную динамику: результат улучшился в среднем на 1,9 м, или на 25,6 %. Сила мышц ног (прыжки вверх, в длину с места) также имеет положительную тенденцию: результат улуч-

шился на 28,5 см, или на 34,6%. (Таблицы 1, 2).

Эффективность учебно-тренировочного процесса с оптимизацией состава средств и методов тренировки в сторону увеличения времени на упражнения скоростно-силовой направленности (80%) от общего времени физической подготовки положительно сказалась на развитии технико-тактических действий волейболистов на экспериментальном этапе подготовки.

Учитывая, что выполнение всех технических и тактических элементов волейбола требует точности и целенаправленности движений, большинство технических приемов в волейболе (подача, атака, блок) требует проявления взрывной силы. Поэтому физическая подготовка волейболиста должна быть увеличена, как по суммарному объему, так и по интенсивности тренировочных воздействий, с устойчивым вектором направлена на развитие скоростно-силовых способностей спортсмена.

#### **Список литературы**

Железняк Ю.Д., Ивойлов А.В. Волейбол: учебник для институтов физкультуры. – М., 1991. – С. 234–235.

Хапко В.Е., Маслов В.Н. Совершенствование мастерства волейболистов. – Киев: Здоров'я, 2000. – 450 с.