

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ. ЭТАП СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ

Аналізуються особливості застосування спеціальних програм різної спрямованості на розвиток основних фізичних якостей. Обґрунтовано ефективність технологій швидкісно-силової спрямованості в макроциклі підготовки юних волейболістів професійного рівня. Дана технологія передбачає можливість застосування принципу випереджального навчання з оптимізацією складу засобів і методів фізичної підготовленості на основі врахування анатомо-фізіологічних особливостей організму спортсменів 14–16 років.

Ключові слова: фізичні якості, швидкісно-силова підготовка, оптимізація методів фізичної підготовки юних волейболістів.

Постановка проблемы и ее связь с важными научными или практическими заданиями. В настоящее время особую актуальность приобретают проблемы, связанные с повышением качества подготовки спортивных резервов в волейболе. Причем в широком значении этого понятия, т.е. приобретение юными волейболистами такого базового фундамента подготовленности, на основе которого они могут продолжить успешно осуществлять тренировочную и соревновательную деятельность на высоком профессиональном уровне [3].

Анализ последних исследований и публикаций. Тенденции развития современного волейбола указывают на необходимость совершенствования существующих концепций тренировки с целью оптимизации методов физической подготовки юных волейболистов [5].

Анализ специализированных литературных источников и электронных ресурсов, а также изучение передового опыта тренеров ДЮСШ свидетельствует о том, что в настоящее время недостаточно четко определены основные средства комплексного и избирательного воспитания физических качеств у юных волейболистов. Отсутствие единой концепции и методологии физической подготовки на всех уровнях приводит к тому, что большинство игроков не владеют техникой выполнения многих силовых упражнений, как базовых, так и сложно-координационных [9].

Формулировка цели заданий работы. Развитие физических качеств – это длительный процесс, цель которого достижение волейболистами высокого уровня физической подготовленности, который должен соответствовать требованиям игры. Решением задачи процесса физической подготовленности, как одним из основных условий высокой эффективности системы физической подготовки юных волейболистов, заключаются в учете возрастных закономерностей и отдельных физических качеств, характерных для отдельных этапов развития юного волейболиста [4].

Высокий уровень развития физических качеств имеет фундаментальную важность, чтобы в дальнейшем волейболист мог выполнить технико-тактические аспекты игры на должном уровне.

Цель работы – достижение волейболистами высокого уровня физической подготовленности, соответствующего требованиям игры.

Задания исследования: теоретически и экспериментально обосновать эффективность технологии скоростно-силовой подготовленности волейболистов профессионального уровня на этапе специализированной базовой подготовки.

Изложение основного материала исследования. Единый процесс спортивной тренировки волейболистов составляет шесть органически взаимосвязанных видов подготовки – физической, технической, тактической, психологической, теоретической и игровой. Один из основных путей повышения качества подготовки юных волейболистов – это физическая подготовленность, которая является базой для обучения и совершенствования технико-тактических возможностей при решении игровых ситуаций. Поэтому повышение уровня физических качеств юных волейболистов – одна из важнейших задач, которую каждый день пытаются решить на тренировочных занятиях детские тренеры [6].

Уровень физической подготовленности волейболистов является одним из основных показателей, от которых зависит эффективность командных, групповых и индивидуальных технико-тактических действий. Каким бы техничным ни был волейболист, он никогда не добьется успеха, не обладая хорошей и разносторонней физической подготовленностью.

В каждом игровом эпизоде несколько игроков одновременно решают определенную задачу. Для этого они должны выполнять согласованные по скорости, пространству и времени игровые действия. В игре каждый волейболист должен быстро и точно оценивать игровую ситуацию, принимать точные решения и мгновенно реализовывать их. Техничность и тактическая эффективность игроков, у которых недостаточно развита быстрота реакции на движущийся объект (мяч, партнер, соперник) или быстрота выбора, будет всегда низкой [11]. Волейбол становится все более атлетической игрой, насыщенной активной борьбой на сетке, множеством прыжков, перемещений и т.д. Поэтому хорошая скоростно-силовая подготовленность – это неотъемлемое качество профессионального волейболиста. При

выполнении технических приемов и их отдельных элементов волейболист должен иметь большую амплитуду движения. Они будут эффективны лишь тогда, когда у игрока будет хорошо развита гибкость (нападающий удар, подача, выпады, перемещения). В основе эффективного выполнения технических приемов (нападающий удар, блок, прием мяча с падением и т.д.) лежат координационные способности или ловкость. От них зависит обучаемость игроков, особенно юных волейболистов. Без хорошо развитых координационных способностей не может быть профессионального волейболиста. Все эти качества, вместе взятые, и составляют физическую подготовленность волейболиста [1].

В решении этой задачи лежит предположение о том, что эффективность учебно-тренировочного процесса юных волейболистов повысится, если на этапе специализированной базовой подготовки применить интенсивную технологию развития физических качеств, специфичных для игры в волейбол, которая будет реализоваться путем комплексного подхода. Данная технология предусматривала возможность применения принципа опережающего обучения с оптимизацией состава средств и методов физической подготовленности на основе учета анатомо-физиологических особенностей организма спортсменов 14–16 лет.

Суть педагогического эксперимента заключается в приоритетности развития у юных волейболистов скоростно-силовых способностей при распределении общего тренировочного времени по сравнению с традиционно принятой общей теорией и методикой физического воспитания в программах ДЮСШ. Это предположение явилось основой данной работы, которая проводилась в течении двух лет обучения [1].

Дозировка нагрузки, объем, скорость выполнения, количество повторений и пауз на восстановление, разработанные нами, базировались на основе общего положения энергообразования анаэробной производительности при мышечной работе алактатной направленности (максимальная мощность достигается на 2–3 секундах и поддерживает мышечную деятельность на высоком уровне 10–15 секунд) и гликолитического воздействия (максимальная интенсивность сохраняется в течение 1–2 минут) при рабочем пульсе 162–180 и восстановлении до 108–112 ударов в минуту.

Для проведения исследования, еще на этапе начальной подготовки, на спортивной базе профессионального в/к "Маркохим" г. Мариуполь была сформирована экспериментальная и контрольная группы спортсменов. Группы имели одинаковое количество обследуемых (по 16 человек) и были идентичными по уровню физической подготовленности, по антропометрическим и возрастным данным. На протяжении всего исследования материал для экспериментальной группы планировался и внедрялся в тренировочных занятиях по разработанной технологии [2]. Спортсмены контрольной группы получали тренировочные нагрузки и обучались техническим приемам игры в волейбол согласно общепринятой методической программе для ДЮСШ. Результаты применения интенсивной технологии развития скоростно-силовых качеств контролировались тестами, характеризующими развитие скоростно-силовых способностей исследуемых групп спортсменов. По результатам исходного тестирования исследуемых групп, которые были приняты за стандарт сравнения, они были практически идентичны. Разница в показателях тестирования физических качеств не превышала в среднем 1,3 %.

Итоговые показатели тестов, определяющие уровень развития физических качеств, которые оказывают влияние на формирование технико-тактических навыков в волейболе, показаны в таблице 1.

Таблица 1

Результаты тестирования уровня развития физических качеств по итогам эксперимента контрольной (n=16) и экспериментальной (n=16) групп

№	тесты	един. изм.	группы	результат $x \pm m$	прирост		p/t
					кол-во	%	
1	Бег 12 м с хода	с	эг	1,72 ± 0,04	1,8	51,4	<0,01
			кг	3,1 ± 0,08	0,8	20,5	4,24
2	Бег 92 м "Елочка"	с	эг	24,5 ± 0,2	2,5	10,2	<0,001
			кг	26,9 ± 0,21	1,0	3,7	5,89
3	Бросок н/мяча (1 кг) сидя	м	эг	9,3 ± 0,2	3,2	34,4	<0,001
			кг	7,3 ± 0,11	1,4	19,2	6,13
4	Бросок н/мяча (1 кг) стоя	м	эг	16,7 ± 0,2	5,4	32,3	<0,001
			кг	13,4 ± 0,5	2,5	18,7	4,95
5	Прыжок в длину с места	см	эг	244,3 ± 2,3	36,2	14,8	<0,001
			кг	218,6 ± 1,29	11,8	5,4	4,86
6	Прыжок вверх с места	см	эг	71,2 ± 0,9	12,4	17,4	<0,01
			кг	60,8 ± 1,37	4,2	6,9	3,67

Показатели теста "Бег 12 м с хода" характеризует уровень развития ловкости или быстроты, как одной из форм координационных способностей. Быстрота – это комплекс функциональных свойств спортсмена, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени. Показатель среднего результата этого теста в экспериментальной группе, за период исследования улучшился на 51,4 % (p < 0,01) и составил 1,7 сек., а в контрольной группе на 20,5 % (p < 0,01) и соответствовал 3,1 сек.

При определении уровня развития быстроты перемещений и координационных способностей юных волейболистов применялся тест "Бег 92 м "Елочка", где максимальная частота движений зависит от быстрого перехода двигательных нервных центров из состояния возбуждения в состояния торможения и обратно, то есть она зависит от лабильности нервных процессов. Задание этого теста требует быстрого реагирования и формирования рациональной структуры движений для преодоления конкретного задания, с оценкой качества и времени, решений и действий дает возможность также объективно оценить их координированность. Показатель среднего результата этого теста в экспериментальной группе, за период исследования, улучшился на 10,2 % ($p < 0,001$) и составил 24,5 сек. в контрольной группе улучшился на 3,7 % ($p < 0,001$). Средний результат – 26,9 сек.

Скоростно-силовые качества оценивались по результатам теста "Бросок н/мяча" сидя и стоя. По результатам этих тестов можно охарактеризовать силу мышц кисти, развитие эластичности мышц плечевого пояса и грудного отдела скелета и координационных способностей в целом. Показатель среднего результата теста "Бросок н/мяча" сидя в экспериментальной группе за период исследования составляет 9,3 м и улучшился на 51,4 % ($p < 0,001$). В контрольной группе улучшился на 19,2 % ($p < 0,001$) и составил 7,3 м. Показатель среднего результата теста "Бросок н/мяча" стоя в экспериментальной группе, за период исследования, составляет 16,7 м и улучшился на 32,3 % ($p < 0,001$). В контрольной группе улучшился на 18,7 % ($p < 0,001$) и составил 13,4 м.

Скоростно-силовые качества, а именно взрывная сила, оценивались по результатам тестов "Прыжок в длину с места" и "Прыжок вверх с места". Практически результаты этих тестов показывают уровень прыгучести, как основного элемента игры в волейбол. Прыгучесть – это комплексное качество, основу которого составляют сила мышечных групп, участвующих в прыжке и скорость сокращения мышечных волокон при оптимальной амплитуде движения. Прыгучесть определяется способностью нервно-мышечного аппарата к быстрой проявлению максимального усилия (т.е. за минимальный отрезок времени проявить максимальную силу) [8].

Показатель среднего результата теста "Прыжок в длину с места" в экспериментальной группе за период исследования составляет 244,3 см и улучшился на 14,8 % ($p < 0,001$). В контрольной группе улучшился на 5,4 % ($p < 0,001$) и составил 208,6 см. Показатель среднего результата теста "Прыжок вверх с места" в экспериментальной группе за период исследования составляет 71,2 см и улучшился на 17,4 % ($p < 0,01$). В контрольной группе улучшился на 6,9 % ($p < 0,01$) и составил 60,8 см.

Разница в приросте тестируемых показателей уровня развития физических качеств у юных волейболистов между экспериментальной и контрольной группами имеет существенные различия. Результаты уровня развития взрывной силы мышц ног, скорости перемещения, ловкости, координационных способностей, превосходят показатели контрольной группы более чем на 60 % (тесты: 92 м "Елочка" – 63,7 %; "Прыжок в длину с места" – 63,5 %; "Прыжок вверх с места" – 60,3 %; "Бег 12 м с хода" – 60,1 %).

Показатели развития силы мышц плечевого пояса и силы мышц брюшного пресса в экспериментальной группе превосходят результаты контрольной более, чем на 40 % (тесты: "Бросок н/мяча сидя" – 44,2 %, "Бросок н/мяча стоя" – 42,1 %).

Тренировка скоростно-силовых качеств предполагает воздействие, как минимум, на следующие три проявления силовых качеств: максимальной силы, взрывной силы и силовой выносливости. Таким образом, в распоряжении тренера должны быть три группы силовых упражнений, которые рекомендуем формировать на основании анализа кривой графика "сила-скорость" (рис. 1).

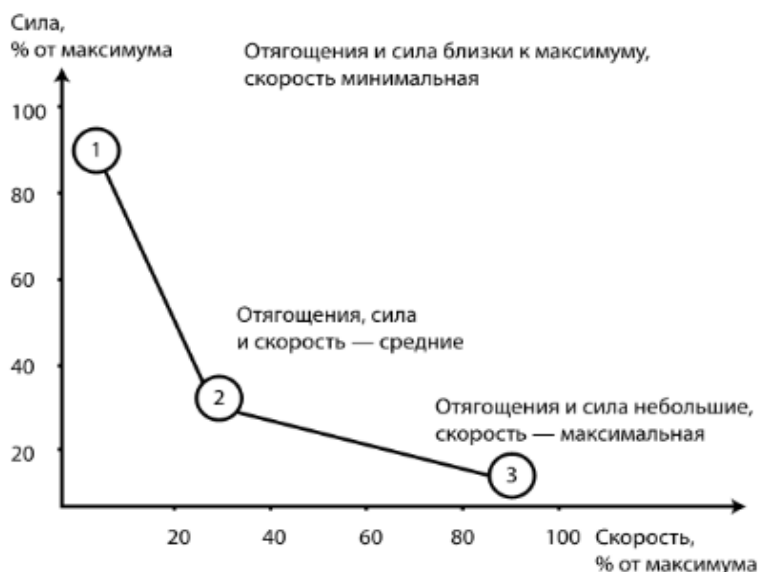


Рис. 1. Соотношение между массой отягощения, силой и скоростью в силовых упражнениях

Зона 1 – включає в себе упражнения с околоредельными отягощениями, которые требуют максимального проявления силы. Скорость выполнения этих упражнений – минимальная.

Зона 2 – включает в себя упражнения со средним отягощением, которые выполняются со средней скоростью. В этой зоне характерны упражнения на увеличение мышечной массы и для повышения уровня силовой выносливости.

Зона 3 – включает в себя упражнения с небольшим отягощением, которые требуют незначительного проявления силы. Но скорость выполнения силовых упражнений близка к максимальной величине. Именно эти упражнения являются наиболее эффективными для воспитания взрывной силы и других проявлений скоростно-силовых качеств [10].

Ориентировочное значение компонентов нагрузки силовых упражнений приведено в таблице 2.

Таблица 2

**Значение компонентов нагрузки силовых упражнений
для развития скоростно-силовых качеств**

Компоненты упражнений	Виды силовых качеств			
	Максимальная сила	Взрывная сила	Силовая выносливость	Увеличение мышечной массы
% от максимальной силы	1) 90-100 2) 70-80	1) 10-40 2) 40-50	30-40	50-80
Скорость выполнения	1) малая 2) малая	Близкая к максимуму	средняя	средняя
Повторный метод (П.М.)	1) 1-8 2) 10-12	1) 3-5 2) 50% от ПМ	Более 30% от ПМ	10-12
Кол-во серий	3-5	3-5	6-8	2-4
Паузы восстановления между сериями	2-4 мин.	1-2 мин.	2-3 мин.	1-2 мин.

Полученные результаты подтверждают правильность выбранного направления исследования. В процессе эксперимента выяснилось, что на этапе специальной базовой подготовки юных волейболистов для эффективного проведения тренировочного процесса должны доминировать определенные условия. При этом наиболее важным, на наш взгляд, является необходимость оптимального развития специальных физических качеств и, в первую очередь, скоростно-силовых, так как эффективность соревновательной деятельности в волейболе во многом определяется именно уровнем развития скоростно-силовых способностей [3].

Применение скоростно-силовых упражнений высокой интенсивности способствует развитию быстроты восприятия внешних раздражителей (прием сигнала, переработка в очаге восприятия, принятие решения и сигнал к ответным действиям). Совершенствование быстроты восприятия напрямую влияет на быстроту и прочность создания условно-рефлекторных связей, то есть, способствует формированию умений и навыков, а значит, и росту технического мастерства [7].

Выводы. Анализируя результаты тестов, проводимых в течение этапа специализированной базовой подготовки, можно сделать следующие выводы:

1. Отмечено устойчивое улучшение показателей скоростно-силовых качеств – максимальная сила верхних, нижних конечностей.
2. Отмечено улучшение физических качеств, специфических для игры в волейбол – прыжковая способность, скорость перемещений.

Перспективы дальнейших исследований в данном направлении. Результаты исследования могут быть использованы при отборе средств и методов тренировки, а также при нормировании нагрузок с учетом морфо-функциональных особенностей юных волейболистов. Это позволит повысить уровень их специальной физической, технико-тактической подготовленности и эффективность всего учебно-тренировочного процесса.

Использованные источники

1. Вертель А. В. Современные технологии управления подготовкой спортсмена в волейболе / А. В. Вертель // Слобожанський науково-спортивний вісник : зб. наук. ст. – Харків, 2012. – № 5. – С. 32–36.
2. Вертель А. В. Скоростно-силовые способности спортсменов волейболистов и методики их развития на начальном этапе обучения / А. В. Вертель // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : сб. науч. тр. / под ред. С. С. Ермакова. – Харьков : ХГАДИ (ХХПИ), 2005. – С. 3–12.
3. Верхошанский Ю. В. Теория и методология спортивной подготовки: блоковая система тренировки спортсменов высокого класса / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 4. – С. 212.

4. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та юнацтва / Т. Ю. Круцевич, М. Воробйов. – Київ : Поліграф-Експрес, 2005. – 196 с.
5. Лапутин А. Н. Совершенствование технического мастерства спортсменов высокой квалификации / А. Н. Лапутин // Наука в Олимпийском спорте. – Киев : Олимпийская лит., 1997. – С. 78–83.
6. Платонов В. Н. Физическая подготовка спортсмена / В. Н. Платонов, М. М. Булгакова. – Киев : Олимпийская лит., 1995. – 32 с.
7. Ровний А. С. Сенсорні механізми управління точнісними рухами людини / А. С. Ровний. – Харків : ХадТФК, 2001. – 220 с.
8. Суханов А. В. Прыгучесть и прыжковая подготовка волейболистов : метод. рекомендации / А. В. Суханов, Е. В. Фомин. – Москва : ВФВ, 2012. – 23 с.
9. Теория и методика физического воспитания : учебник : в 2т. / под ред. Т. Ю. Круцевич. – Киев : Олимпийская лит., 2003. – Т. 1 : Общие основы теории и методики физического воспитания. – 354 с.
10. Фомин Е. В. Общие основы силовой подготовки волейболистов и их практическое приложение : метод. рекомендации / Е. В. Фомин. – Москва : ВФВ, 2012. – 23 с.
11. Фомин Е. В. Возрастные особенности физического развития и физической подготовки юных волейболистов : метод. пособие № 17 / Е. В. Фомин, Л. В. Силаева, Л. В. Булыкина, Н. Ю. Белова. – Москва : ВФВ, 2014. – 129 с.

Vertel A. V.

PHYSICAL TRAINING OF YOUNG VOLLEYBALL PLAYERS. THE STAGE OF SPECIFIC BASIC TRAINING

The development of physical qualities is long lasting process, the aim of which is to achieve by volleyball players the high level of physical preparations, which have to correspond with the requirements of the game. The solutions for the task of the process of physical preparations as one of the primary condition for high effectiveness of the system of young volleyball players' physical training are in taking into account the age patterns and separate physical qualities that are characteristic for separate stages of development of young volleyball player. The high level of development of physical qualities has the fundamental importance for the volleyball player to perform technical and tactical aspects of the game on the proper level in the future.

The essence of pedagogical experiment is in the priority of the development of speed and force abilities during the distribution of general training time for young volleyball players in comparison with the traditional general theory and methodic of physical training in the curriculum of sports schools. This assumption is the basis for the present work that has been conducted during two years of training. The present technology provided the possibility to apply the principle of advanced training with the optimization of the range of means and methods of physical preparations based on the registration of anatomic and physiological peculiarities of the organism of sportsmen in the age of 14 or 16.

The results of applying of the intensive technology of the development of speed and force qualities were controlled by tests that characterize the development of speed and force abilities of examined group of sportsmen.

In the process of experiment, it was stated that on the stage of specific basic training of young volleyball players certain conditions have to dominate to conduct the training process effectively. The most important thing for us is the necessity to develop specific physical qualities optimally (firstly, speed and force qualities), because the effectiveness of competitive activities in volleyball in major is determined by the level of development of speed and force abilities.

Key words: *physical qualities, speed and force preparedness, optimization of methods of physical training of young volleyball players.*

Стаття надійшла до редакції 21.02.2018 р.