

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКОЙ МОЛОДЕЖИ  
ПРИ ЗАНЯТИЯХ ИГРОВЫМИ ВИДАМИ СПОРТА**

Носко Н.А., Власенко В.С., Вашенко И.М., Осадчий А.В.

Черниговский государственный педагогический университет  
имени Т.Г.Шевченко

Подготовка юного спортсмена многогранна и включает в себя следующие стороны: техническую, физическую, морально-волевую, тактическую и интеллектуальную. Все стороны подготовки взаимосвязаны и дополняют друг друга. Только оптимальное развитие всех названных видов подготовки позволяет ввести спортсмена в состояние спортивной формы, интегральным показателем которой является спортивный результат. Роль педагога заключается в знании и умении управления этим процессом т.е. силовой подготовкой.

В игровых видах спорта, уровень развития физических качеств во многом определяет успешность подготовки юных спортсменов. Перечень упражнений, используемых для развития физических качеств, безграничен. Все упражнения принято делить на общеподготовительные, общего развития и специальные. Общеподготовительные упражнения служат для укрепления здоровья, способствуют разностороннему развитию, положительно влияют на протекание восстановительных процессов. Общая физическая подготовка – фундамент специальной подготовки.

Цель специальной физической подготовки – подвести организм юного спортсмена к специфической соревновательной деятельности. Если средства специальной физической подготовки должны быть максимально приближены к соревновательным действиям, то средства общей физической подготовки могут по динамическим пространственным и временным параметрам отличаться от соревновательного упражнения.

Естественно, что состав средств при выполнении общеразвивающих и специальных упражнений будет различен, но методы их использования могут совпадать, если обе группы упражнений решают одну и ту же задачу, например, развитие силы.

Это объясняется тем, что методика воспитания физического качества имеет общие закономерности и не зависит от конкретного вида применяемых упражнений [1, 2], так как здесь более важные морфологические и биомеханические перестройки в организме, чем образование условнорефлекторных отношений.

Данный тезис дает возможность учителям и тренерам по играм широко использовать опыт воспитания физических качеств в других видах спорта.

Любое движение совершается только при сокращении мышц. Благодаря мышечной силе тело человека перемещается в пространстве. От изменения направления приложенной силы и ее величины изменяются скорость и характер движения.

Под силой понимается способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных напряжений [4].

Силу следует отнести к наиболее важным двигательным способностям человека, она – биологическая основа всех его двигательных способностей. В структуре показателей физической подготовки юного спортсмена силовые способности являются одним из важнейших элементов, определяющих результативность и гарантирующих многообразную деятельность игрока - скорость перемещения на площадке, силу удара, ловкость, прыгучесть, специальную выносливость. Проявление мышечной силы в играх, как и вообще в физических упражнениях, зависит от многих факторов: уровня развития (ЦНС), физиологического поперечника и длины мышцы, ее реактивности, биомеханических реакций, происходящих в мышце, уровня технического мастерства и т.д. Важное значение имеют волевые проявления, так как максимальные силовые напряжения возможны лишь при больших волевых усилиях.

Многими специалистами [4, 5, 6, 9] показано, что мышцы могут проявлять силу без изменений своей длины (статистический или изометрический режим), в условиях укорочения длины мышц (преодолевающий или миометрический режим) при удлинении мышечных волокон (плиометрический или уступающий режим).

В последние годы чаще всего вместо термина "сила" применяют понятие "силовые способности", что является более правильным, так как более точно отражает рассматриваемые качества. Силовые способности включают в себя различные типы силовых проявлений: собственно силовые, скоростно-силовые способности и силовую выносливость. Установлено [7], что различные типы силовых проявлений в двигательной деятельности мало связаны друг с другом.

Скоростно-силовые способности характерны для упражнений, требующих проявления не только силы, но и высокой скорости движений (например, рывок штанги, бег на короткие дистанции, прыжки, метания и др.).

Некоторые из скоростно-силовых проявлений определяются понятием "взрывная сила", т.е. способностью достичь максимума силы по ходу движения в минимальное время для данных условий.

Ю.В. Верхошинский [10] в качестве специфического фактора проявления некоторых скоростно-силовых способностей вводит понятие "реактивные свойства мышц", проявляющееся в движениях, которые характерны мгновенным переключением от уступающего к преодолевающему режиму работы мышц. Эти свойства, например, в волейболе проявляются в прыжковых элементах после предварительной напрыжки (нападающий удар или блокирование после предварительного разбега). В результате принудительного предварительного растягивания мышц за счет кинематической энергии мощность преодолевающих усилий увеличивается.

Силовая выносливость – способность противостоять утомлению, которое вызвано силовым компонентом нагрузки. В волейболе силовая выносливость – способность многократно повторять прыжковые игровые действия с максимальными усилиями: прыжки для нападающего удара, постановка блока выполнения вторых передач. Измерить силовую выносливость можно количеством прыжков до момента отчетливого снижения их высоты. Специфика деятельности игрока требует проявления как собственно силовых, скоростно-силовых способностей, так и силовой выносливости. Развитие силовых способностей благоприятно сказывается на всем комплексе действий спортсмена.

Для развития силовых способностей используют соревновательное, специальные и общеразвивающие силовые упражнения.

Соревновательное упражнение, когда оно применяется в целях силовой тренировки, обязательно выполняется с дополнительным отягощением. Например, игра в волейбол в тяжелом жилете или в специальном костюме, разработанном А.Н.Лапутиным [5], где нагрузка располагается в центре масс биозвеньев тела спортсмена, будет решать задачи силовой подготовки через само соревновательное упражнение. Но отягощение не должно быть чрезмерным, чтобы сущность выполнения всех игровых элементов игры не исказилась. По этой причине специальные силовые упражнения также должны в существенной мере соответствовать соревновательному упражнению (по временным, биомеханическим характеристикам).

Общеразвивающие силовые упражнения оптимизируют физические и психические нагрузки. Эти упражнения не полностью совпадают с соревновательным упражнением, его элементами по своей структуре, динамическим и временным параметрам.

Сила, приобретенная в ходе выполнения общеразвивающих упражнений, должна быть трансформирована в нужную через соревновательные и специальные силовые упражнения.

Общеразвивающие и специальные силовые упражнения бывают целостными и локальными. Целостное упражнение комплексно развивает силу большинства мышечных групп (например, рывок штанги). Локальные силовые упражнения способствуют более направленному воздействию на отдельные мышцы или мышечные группы (например, разгибание ноги при фиксированном бедре).

Таблица 1

Статистические показатели силы мышц-разгибателей бедра, голени, спины, сгибателей кисти и предплечья и высота прыжка вверх с места

№п/п	Возраст (лет)	Статистические показатели	Сила мышц разгибателей бедра и голени (кг)	Сила мышц разгибателей спины (кг)	Сила мышц сгибателей кисти и предплечья (кг)	Высота прыжка вверх с места (см)
1.	13 - 14	X	120.0	102.5	51.0	60.7
		G	22.36	23.13	6.09	2.68
		V	18.63	22.69	11.95	4.42
		M	9.98	10.35	2.72	1.20
2.	15 – 16	X	127.22	111.67	57.11	68.1
		G	11.24	7.79	2.96	10.72
		V	8.84	6.98	5.18	5.7
		M	3.97	2.75	1.04	3.8
3.	17 - 18	X	139.44	118.33	61.55	75.82
		G	14.50	13.17	8.28	4.79
		V	10.36	11.13	13.43	6.3
		M	5.12	4.65	2.93	1.7
4.	19 и старше	X	148.33	131.67	70.67	80.9
		G	10.23	6.19	2.45	5.7
		V	6.89	4.71	3.46	7.1
		M	7.23	4.39	1.74	4.1

Понятно, что в локальных упражнениях нагрузка на организм меньше, так как в работу вовлекаются только отдельные мышцы или мышечные группы.

Таблица 2

Статистические показатели твердости мышц у волейболистов различного возраста (усл. ед.)

№ п/п	Воз- раст (лет)	Стат. показ.	Икроножная мышца		Прямая мышца бедра		Дельтовидная мышца плеча		Мышца-разгиба- тель позвоночн.	
			покой	напр.	покой	напр.	покой	напр.	покой	напр.
1.	13-14	X	84.33	98,333	79.0	100.667	82.167	97.833	63.667	90.33
		G	2.13	3.47	9.69	3.804	4.561	4.913	6.45	7.09
		V	2.52	3.53	12.27	3.779	5.548	5.022	9.25	7.849
		M	0.95	1.55	4.33	1.698	2.036	2.193	2.819	3.165
2.	15-16	X	72.44	91.33	33.56	104.88	86.04	97.11	80.89	94.33
		G	2.26	4.1102	3.15	3.48	4.61	1.56	1.67	1.98
		V	3.12	4.5	3.77	3.32	5.37	1.61	2.07	2.10
		M	0.79	1.45	1.11	1.22	1.63	0.554	0.59	0.69
3.	17-18	X	70.77	84.0	84.56	96.22	73.89	96.11	72.33	86.22
		G	1.75	4.11	5.11	5.76	3.86	4.89	4.45	6.04
		V	2.48	4.89	6.04	5.98	5.23	5.09	6.15	7.0
		M	0.62	1.45	1.81	2.04	1.36	1.73	1.57	2.13
4.	19 и старше	X	71.1	83.53	85.33	102.1	73.0	104.33	67.03	81.7
		G	0.78	3.91	0.47	3.05	2.12	3.95	1.66	2.82
		V	1.09	4.68	0.56	2.98	2.91	3.79	2.48	3.44
		M	0.55	2.77	0.33	2.16	1.5	2.8	1.18	2.04

Волейболист должен уметь проявлять силу в условиях быстрых движений (скоростно-силовые способности). Для воспитания этих способностей рекомендуется применять два метода: динамических усилий и ударный. Вес отягощения при динамическом режиме незначителен – 20-40% максимального. Упражнение выполняется максимально быстро. Главный критерий данных упражнений – время их выполнения.

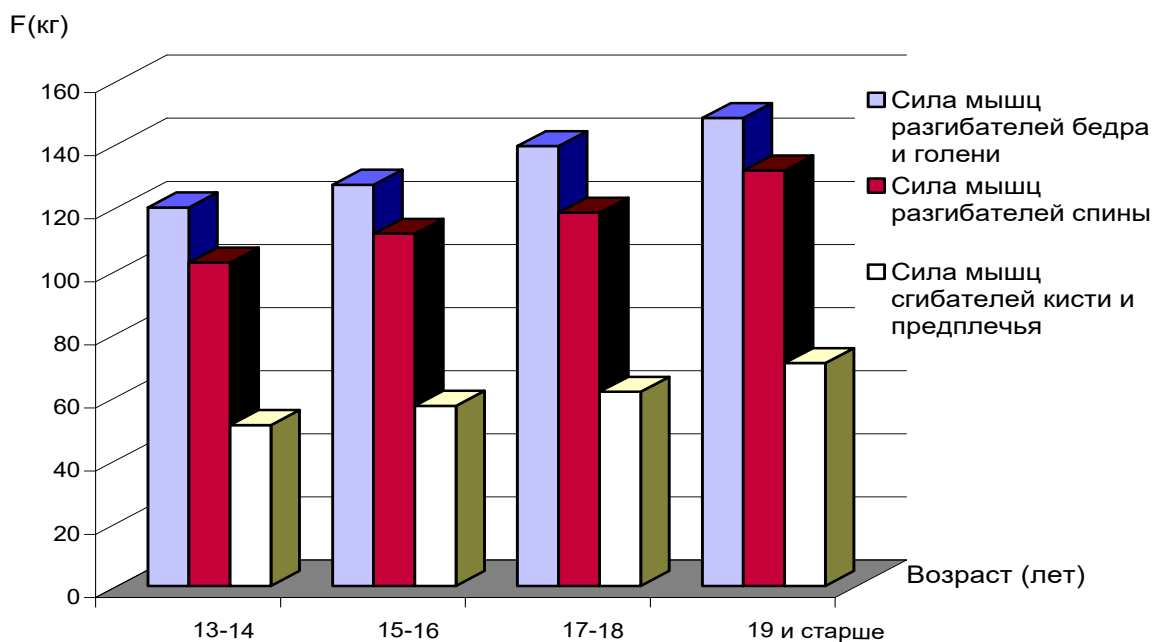


Рис. 1. Статистические показатели силы мышц-разгибателей бедра, голени, спины, сгибателей кисти и предплечья

В одном подходе следует делать 10–15 повторений в тренировочном занятии можно использовать 4-6 упражнений скоростно-силового характера.

Особенно эффективен "ударный" метод развития скоростно-силовых способностей. Он заключается в том, что спортсмен рывком перемещает отягощение или делает отталкивание после глубокого прыжка.

Рассматривая методику использования силовых упражнений в годичном цикле тренировки (большом цикле), следует упомянуть о том, что в переходном периоде и на начальном этапе подготовительного рекомендуется использовать в основном общеразвивающие силовые упражнения. На следующих этапах целесообразно применять специальные и соревновательные силовые упражнения [8].

Планируя силовую работу на продолжительное время (период, годичный цикл), необходимо знать современные научные представления по этому вопросу.

По экспериментальным данным, проверенным в работе со спортсменами высокого класса, оптимальная длительность силовой нагрузки в виде специальных занятий составляет от 4 до 6 недель. Силовая работа выполняется трижды в недельном микроцикле. После этого наблюдалась стабилизация скоростно-силовых способностей, затем их снижение. Полученные нами данные о силовых показателях волейболистов различного возраста приведены в таблице 1 и рисунке 1.

Важным показателем скоростно-силовой работы мышц является показатель высоты прыжка с места у волейболистов различных возрастных групп. Данные высоты прыжка волейболистов различных возрастных групп приведены в таблице 1 и рисунке 2.

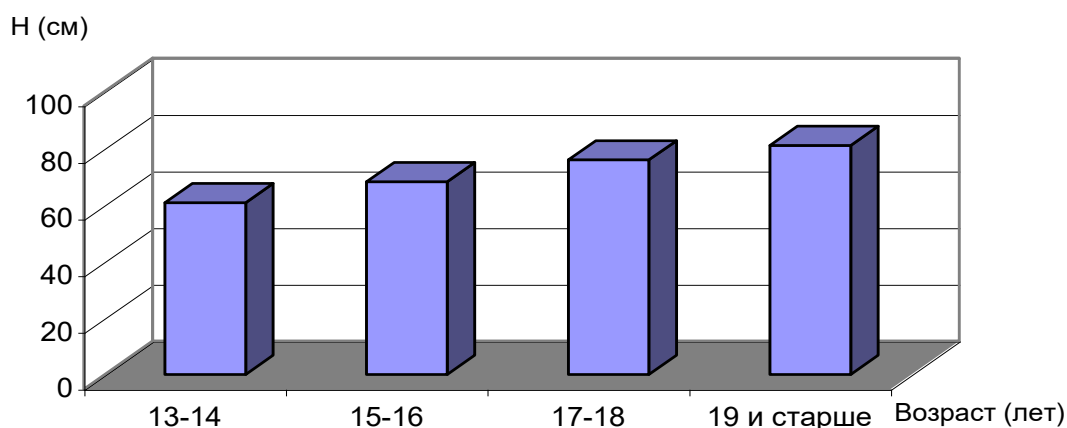


Рис. 2. Статистические показатели высоты прыжка вверх с места волейболистов различного возраста

Твердость мышц бедра, голени, плеча и спины определялась при помощи миотонометра Сирмаи: прибор накладывался на определенную группу мышц, затем визуальным отсчетом определялась величина твердости мышцы при расслабленном состоянии и при нарядении мышц.

Как показали результаты, у волейболистов всех трех возрастных групп и взрослых спортсменов показатели твердости мышц в состоянии покоя находится в близких пределах (в измеряемых условных единицах). Наименьшие показатели твердости мышц в состоянии покоя и напряжения наблюдаются у взрослых волейболистов. Наибольшие показатели твердости в состоянии покоя и напряжения наблюдались у прямой мышцы бедра у взрослых волейболистов.

По разнице сократительной способности мышц на основании тонометрических показателей, в определенной степени можно судить об их функциональной динамике. Наибольшая разница показателей отмечается у взрослых волейболистов, затем у волейболистов средней и младшей группы. Это указывает на то, что у взрослых волейболистов имеются большие или значительно большие функциональные возможности для выполнения активных двигательных действий (Таблица 2, рисунки 3, 4).

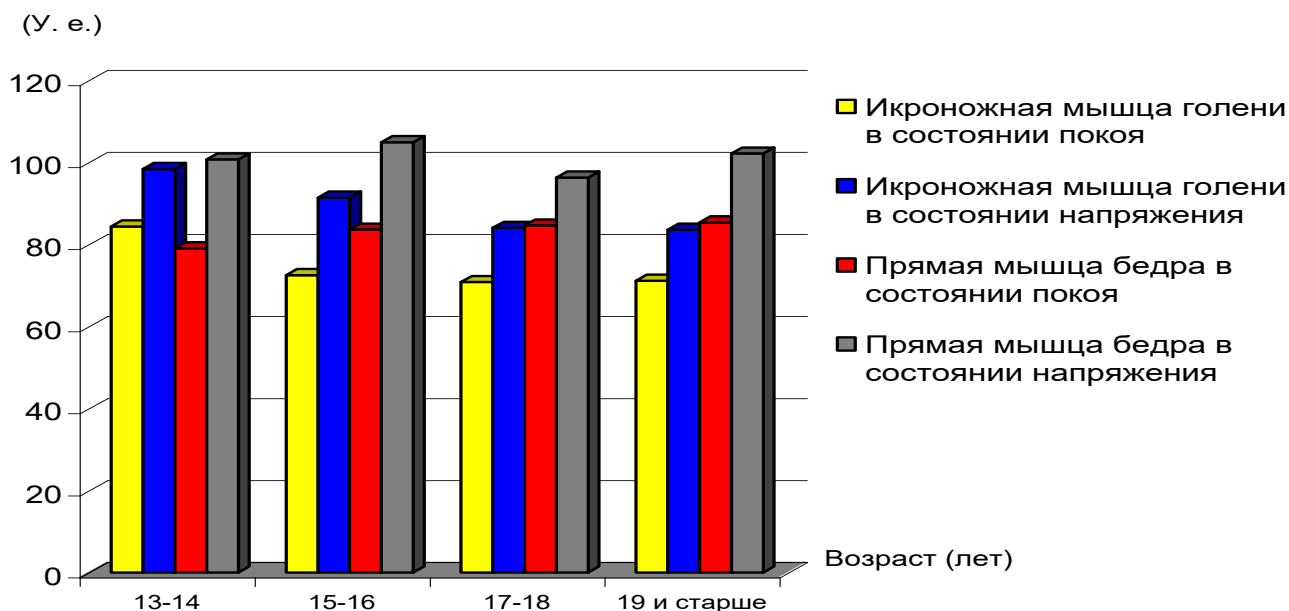


Рис. 3. Статистические показатели твердости мышц волейболистов различного возраста

Для развития силовых способностей можно использовать один из двух



вариантов организации тренировки. Первый предусматривает выполнение определенного упражнения в полном объеме и только после этого переход к следующему. Второй вариант позволяет попеременно выполнять 2-3 упражнения, вовлекающих в работу различные мышцы или мышечные группы. По данным авторов позволяет сократить отдых между подходами и сэкономить до 40% тренировочного времени в сравнении с первым вариантом.

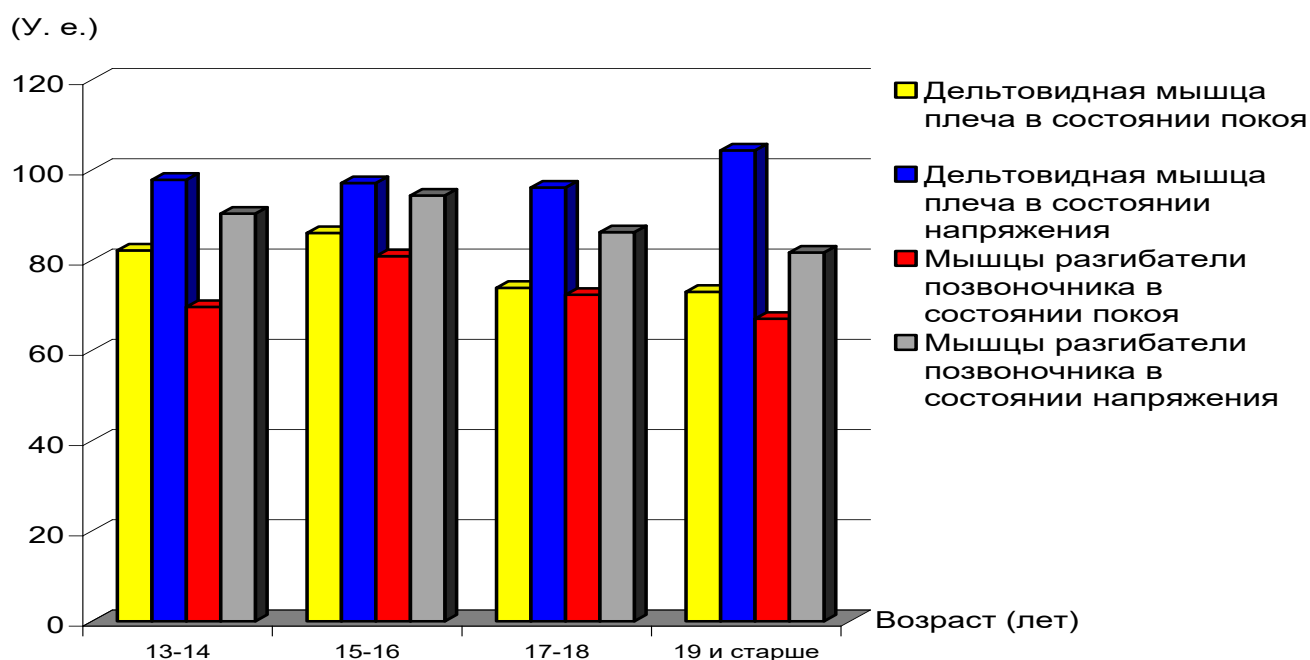


Рис. 4. Статистические показатели твердости мышц у волейболистов различного возраста

В результате проведенных нами исследований по изучению развития волейболистов различных возрастных групп, получены статистические показатели силы мышц разгибателей бедра, голени, спины, сгибателей кисти, предплечья и высота прыжка с места вверх.

Необходимо отметить, что при правильной силовой подготовке спортсменов развитие различных групп мышц идет по нарастающей, но не прямолинейно, а каждый возраст имеет свои особенности.

Полученные статистические показатели твердости мышц указывают: чем больше разница в показателях покоя и напряжения, тем больше уровень спортивного мастерства и перспективы тренировочного эффекта.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев Е.И. Прыжок к мастерству (О развитии прыгучести у волейболистов) // Спортивные игры. – М.: ФиС, 1980. - №6. -- С.24.
2. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. – М.: ФиС, 1985. – 192с.
3. Волейбол. Методы, средства и контроль за развитием у волейболистов ловкости, быстроты и силы: Метод. рекомендации для студентов институтов физической культуры / Е.В.Фомин. – М.: ГЦОЛИФК, 1979. – 20 с.
4. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена. – ФиС, 1970. – 200 с.
5. Лапутин А.Н. Гравитационная тренировка. – К.: Знання, 1999. – 320 с.
6. Носко Н.А., Сероштан В.М. Средства и методы повышения эффективности управления спортивной технической подготовкой волейболистов различных возрастных групп // Научные основы управления и контроля в спортивной тренировке. – Николаев, 1984. – 226 с.
7. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. – К.: Вища школа, 1984. – 352 с.
8. Пелипак В.П., Носко Н.А., Федюшин В.П. и др. Возрастные особенности двигательной деятельности волейболистов: Метод. рекомендации. – Харьков, 1986. – 23 с.
9. Носко Н.А. Педагогические основы обучения молодежи и взрослых движениям со сложной биомеханической структурой. – К.: Науковий світ, 2000. – 336 с.
10. Верхошанский Ю.В. Прыгучесть спортсмена: ее скоростно-силовая структура и специфичность // Теория и практика физической культуры. – М., 1970. – №10. – С. 2-6.