

УДК 796.012

П.К. Гулидин, В.В. Федоров

**Новые подходы
к скоростно-силовой подготовке школьников
на уроках физической культуры**

Скоростно-силовая подготовка учащихся младших классов средних школ является ведущей составляющей педагогического процесса по физическому воспитанию. Эффективность ее влияния обусловлена разнообразием двигательной деятельности скоростно-силового характера при решении задач, стоящих на уроках физической культуры.

Вместе с тем, формирование у младших школьников самих скоростно-силовых качеств отличается неравномерностью [1]. При этом интенсивность неравномерности в развитии скоростно-силовых качеств в значительной степени зависит от индивидуальных темпов формирования организма школьников [2].

Можно ли, учитывая данные факты, оптимизировать и практически реализовать эффективное воспитание скоростно-силовых качеств у младших школьников на уроках физической культуры в школе? Это и легло в основу гипотезы и цели создания программы оптимизации развития скоростно-силовых качеств у школьников с учетом особенностей их биологического возраста и направленности педагогических воздействий.

При создании нашей программы оптимизации скоростно-силовой подготовки младших школьников на уроках физической культуры мы выявили возможность использования нескольких особенностей в решении поставленной задачи.

Первая – необходимость подразделять учащихся на три учебные подгруппы в зависимости от индивидуальных темпов формирования организма (с ускоренными, средними и замедленными темпами формирования организма) для того, чтобы на основе полученных результатов о чувствительных периодах в развитии скоростно-силовых качеств отдельных групп мышц осуществлять педагогические воздействия в каждой подгруппе. Проводя исследования, мы пришли к выводу, что можно рекомендовать следующий объем педагогических воздействий для развития скоростно-силовых качеств отдельных групп мышц на уроках физической культуры: 25% – для мышечных групп, обладающих периодами высокой чувствительности; 50% – средней чувствительности; 100% – периодами низкой чувствительности. Процент рассчитывался от общего объема уроков физической культуры, где учебными планами предусматривается развитие данных физических качеств. Такое распределение объемов педагогических воздействий компенсирует более низкий уровень естественного развития физических качеств отдельных групп мышц и дает возможность получить более гармоничное соотношение топографического «рисунка» скоростно-силовых качеств у младших школьников. Таким образом, сто процентов от объема педагогических воздействий на развитие скоростно-силовых качеств должно планироваться у школьников с ускоренными темпами формирования организма для следующих групп мышц: сгибателей предплечья, сгибателей плеча, подошвенных сгибателей стопы; у школьников со средними темпами формирования организма – у разгибателей предплечья, разгибателей бедра; у школьников с замедленными темпами формирования организма – у сгибателей плеча, разгибателей плеча, сгибателей туловища, разгибателей туловища, сгибателей бедра, сгибателей голени. Пятьдесят процентов объема педагогических воздействий на скоростно-силовые качества должно быть направлено на мышцы сгибателей бедра, сгибателей туловища у мальчиков с ускоренными темпами формирования организма; сгибателей предплечья, сгибателей плеча, разгибателей плеча, разгибателей туловища, сгибателей голени, подошвенных сгибателей стопы у мальчиков со средними темпами формирования организма; сгибателей предплечья, разгибателей предплечья, разгибателей бедра, разгибателей голени у мальчиков с замедленными темпами формирования организма. На всех уроках, где планируется развитие скоростно-силовых качеств, двадцать пять процентов объема педагогических воздействий должно быть направлено на скоростно-силовые качества у мальчиков с ускоренными темпами формирования организма на мышцы разгибателей плеча, разгибателей туловища, сгибателей голени, разгибателей голени; у мальчиков со средними темпами формирования организма – сгибателей туловища, сгибателей бедра; у школьников с замедленными темпами формирования организма только на мышцы подошвенных сгибателей стопы.

Вторая особенность нашей программы заключается в учете положительного влияния уровня развития скоростно-силовых качеств мышц антагонистов (сгибателей на разгибатели, и наоборот). Педагогические наблюдения, анализ литературы и школьных программ показывают, что в практике физического воспитания школьников при развитии скоростно-силовых качеств абсолютное большинство средств и методов предусматривают воздействие упражнений только регионального характера, которые направлены в основном на группы мышц разгибателей. В.П. Филин указывает, что в связи с неравномерным развитием силовых характеристик мышц-сгибателей и разгибателей в детском возрасте необходимо систематически воздействовать на те группы мышц, которые без применения физических упражнений менее всего развиваются в повседневной жизни [3]. Экспериментальные исследования Т.П. Юшкевича доказывают эффективность педагогических воздействий на группы мышц сгибателей, повышение уровня которых положительно влияет на развитие их антагонистов [4]. Работы же А.И. Кузнецова, Г.Б. Шацкого показывают, что локальная скоростно-силовая работа по данным электромиографии вызывает, по сравнению с региональными упражнениями, большую мышечную активность [5, 6]. Поэтому при разработке представленной программы оптимизации развития скоростно-силовых качеств младших школьников мы уделили особое внимание подбору локальных упражнений для всех изучаемых групп мышц, как сгибателей, так и разгибателей. Необходимость воздействия на все основные группы мышц подтверждается результатами наших исследований, которые показывают, что возраст 7–11 лет для развития скоростно-силовых качеств является одним из самых благоприятных, так как почти для всех групп мышц в этом возрасте скоростно-силовые характеристики не согласуются с субкритическими периодами. Для разгибателей и сгибателей плеча, предплечья, туловища, бедра, голени, стопы были разработаны учебные задания по развитию скоростно-силовых качеств на тренировочном устройстве «качалка» и с набивными мячами.

Третья особенность – решение задачи о чередовании педагогических воздействий на отдельные группы мышц. Для этого в предварительном эксперименте были проведены исследования по изучению реакции сердечно-сосудистой системы на скоростно-силовую нагрузку. Результаты данного исследования показали (табл.), что локальная скоростно-силовая нагрузка (время – 20 с, темп – одно повторение в 2 с, отягощение – 30% от максимальной силы) на примере мальчиков 10–11 лет с ускоренными, средними и замедленными темпами формирования организма не влияет отрицательно на сердечно-сосудистую систему.

Таблица

Изменение частоты сердечных сокращений и артериального давления крови под влиянием локальной и региональной скоростно-силовой нагрузки у мальчиков 10–11 лет ($x \pm Sx$)

Вид нагрузки	Показатель	Группы мальчиков		
		УТФО	СТФО	ЗТФО
Локальная на РБ	1	88±2,1	86±2,9	83±1,5
	2	125±3,9	120±3,4	114±2,1
	3	115±2,4	98±2,8	96±1,7
	4	99±2,5	91±3,1	88±1,8
	5	90±2,3	87±2,7	85±1,6
	6	103±3,6	97±3,0	99±2,7
	7	111±3,1	104±3,2	105±2,9
	8	66±1,7	62±1,8	63±1,2
	9	64±1,5	61±2,0	60±1,4

Вид нагрузки	Показатель	Группы мальчиков		
		УТФО	СТФО	ЗТФО
Локальная на РПр	1	92±3,6	84±2,1	87±1,9
	2	110±2,7	118±3,1	103±2,5
	3	96±3,3	97±2,6	94±2,3
	4	93±3,1	91±2,7	89±2,1
	5	92±3,2	88±2,4	87±2,0
	6	104±2,4	101±2,6	98±2,1
	7	106±2,2	105±2,7	102±2,6
	8	65±1,2	62±1,5	60±1,7
	9	65±1,3	61±1,5	60±1,3
Региональная «Прыжки вверх с места»	1	91±3,3	85±2,9	81±2,3
	2	175±4,3	157±2,5	148±3,1
	3	151±3,8	139±2,7	131±3,4
	4	132±3,4	121±2,8	115±2,9
	5	115±3,6	103±2,7	95±2,6
	6	105±2,9	99±2,6	97±3,0
	7	127±3,7	120±2,8	123±3,3
	8	67±1,8	64±2,4	61±1,9
	9	62±2,1	61±2,2	57±2,5

Примечание: 1 – исходные данные ЧСС(уд/мин); 2 – ЧСС(уд/мин) после нагрузки; 3 – ЧСС(уд/мин) – через 30 с восстановления; 4 – ЧСС(уд/мин) – через 60 с восстановления; 5 – ЧСС(уд/мин) – через 90 с восстановления; 6 – систолическое давление(мм рт. ст.) до нагрузки; 7 – диастолическое давление (мм рт. ст.) после нагрузки; 8 – диастолическое давление (мм рт. ст.) до нагрузки; 9 – диастолическое давление(мм рт. ст.) после нагрузки.

Что касается региональной нагрузки скоростно-силового характера (время 20 с, 10 прыжков максимальной высоты), то необходимо очень осторожно дозировать нагрузку, особенно для детей с ускоренными темпами формирования организма, так как у них выше реакция на нагрузки, а восстановление происходит более длительное время, чем у детей других групп. В процессе урока физической культуры контроль за состоянием сердечно-сосудистой системы не всегда можно провести своевременно и для всех детей. Данные о реакции сердечно-сосудистой системы помогли установить, что чередование упражнений локального и регионального характера с ординарными интервалами отдыха в 15–20 с позволяет выполнять скоростно-силовую работу, поддерживая высокую моторную плотность урока.

Четвертой особенностью программы является применение методов скоростно-силовой подготовки. Из педагогических наблюдений известно, что наиболее часто применяются повторный и повторно-прогрессивный методы. А литературные данные о развитии скоростно-силовых качеств у детей, занимающихся спортом, показывают эффективность ударного и изокинетического метода. Ю.В. Верхошанский, анализируя методы скоростно-силовой подготовки, выявил, что каждый метод имеет свое особое воздействие на конечный результат развития скоростно-силовых качеств [7]. Поэтому в своих исследованиях мы предприняли попытку использовать повторный метод в определенной комбинации с ударным и изокинетическими методами. Данное сочетание методов обеспечивает применение разработанного нами тренировочного устройства «качалка».

Пятая особенность программы заключается в возможности применения дополнительных, индивидуальных учебных заданий на отстающие группы мышц у детей младшего школьного возраста, в зависимости от показателей уровня скоростно-силовой подготовки у каждого ученика.

Таким образом, на основании учета индивидуальных темпов формирования организма, критических периодов развития скоростно-силовых качеств отдельных групп мышц, реакции сердечно-сосудистой системы школьников на нагрузку нами была разработана программа оптимизации скоростно-силовой подготовки детей младшего школьного возраста на уроках физической культуры, которая предусматривает использование разработанных нами тренировочных средств и комплексов, и подтверждена ее эффективность.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Гулидин П.К.** Возрастное развитие скоростно-силовых качеств отдельных групп мышц у мальчиков в период от 7 до 17 лет // *Вестник ВДУ*, 2001, № 1(19). – С. 95–103.
2. **Семкин А.А., Гулидин П.К.** Особенности развития скоростно-силовых качеств отдельных групп мышц у мальчиков 10–11 лет с учетом индивидуальных темпов формирования организма // *Ученые записки: Сб. науч. трудов.* / Гл. ред. **М.Е. Кобринский.** – Мн., 2002. – Вып. 5. – С. 311–315.
3. **Филин В.П.** Воспитание физических качеств у юных спортсменов. – М., 1974. – 231 с.
4. **Юшкевич Т.П.** Научно-методические основы многолетней тренировки в скоростно-силовых видах спорта циклического характера: Автореф. дис. ...доктора пед. наук: 13.00.04. – М., 1991. – 41 с.
5. **Кузнецов А.И.** Пути использования избирательно-направленных мышечных нагрузок локального характера при развитии и совершенствовании двигательной функции: Автореф. дис. ...доктора пед. наук: 13.00.04. ИФК. – Л., 1974. – 42 с.
6. **Шацкий Г.Б.** Использование регионального упражнения и упражнения локального воздействия с ударной стимуляцией мышц в специальной силовой подготовке юношей-спринтеров: Дис. ...канд. пед. наук. 13.00.04. – Мн., 1996. – 135 с.
7. **Верхошанский Ю.В.** Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М., 1988. – 331 с.

S U M M A R Y

The optimization of speed and strength training of schoolchildren is possible when taking into consideration their biological age, their particular features of the organism and sensitive periods of speed-strength abilities development

Поступила в редакцию 28.04.2004