

Автор: Боровицкий Д.Г.

Повышение специальной выносливости бегунов на 800 метров средствами и методами скоростно-силовой направленности

Определение важнейших теоретико-методических принципов, отражающих основные закономерности двигательной деятельности человека, является основополагающим в теории и методике спорта. Так, на спортивную тренировку распространяются основные педагогические принципы: социальные, общепедагогические и принципы, выражающие специфику физического воспитания.

Узкая специализация, отражающая индивидуальные особенности спортсмена, является необходимой составляющей при построении спортивной тренировки, что позволяет наиболее полно удовлетворить интересы спортсмена.

Экспериментальная разработка тренировочных процессов юных бегунов на средние дистанции стала широко применяться только в последние десятилетия.

Можно выделить несколько путей индивидуального планирования тренировки: на основе биоритмов организма; на основе текущего состояния юного спортсмена; с учетом меры индивидуальной величины максимальной нагрузки; на основе данных модельных характеристик подготовленности, выявления «слабых» и «сильных» сторон юного спортсмена.

Таким образом, принцип спортивной тренировки выявляет объективные закономерности - индивидуализации тренировочного процесса.

Для изучения эффективных средств и методов совершенствования скоростно-силовых качеств бегунов на средние дистанции был проведен анкетный опрос ведущих тренеров по легкой атлетике Московской области. Анализ полученных данных анкетного опроса позволил выявить следующее: в качестве наиболее эффективных средств воспитания скоростно-силовых качеств отмечены: прыжковые упражнения - 100% респондентов; бег в гору - 84% респондентов; упражнения с отягощением - 68% респондентов.

Большинство тренеров обеспечивают педагогический контроль специальной физической подготовленности спортсменов, используя при этом тесты и контрольные упражнения для оценки максимальной скорости бега (92%), «взрывной» силы (80%), «скоростной» силы (92%), скоростно-силовой выносливости (80%), скоростной выносливости (100%), силы отдельных мышечных групп (64%) и специальной выносливости спортсменов (100%).

Результаты опроса тренеров показали, что в системе подготовки бегунов на средние дистанции существуют противоречия, которые свидетельствуют о наличии проблемной ситуации.

Повышение эффективности тренировочного процесса за счет развития средств скоростно-силовой подготовки бегунов на средние дистанции может быть обеспечено:

- соответствием применяемых средств тренировочного процесса специфическим требованиям скоростно-силовой подготовки;
- соответствием применяемых тренировочных воздействий скоростно-силовой подготовки уровню подготовленности спортсмена;
- оптимальным сочетанием средств скоростно-силовой подготовки в системе макро-, мезо- и микроциклов;
- соответствием применяемых средств скоростно-силовой подготовки индивидуально-типологическим особенностям спортсмена.

Можно отметить, что вопросы, касающиеся развития силовой и скоростно-силовой подготовки на этапе начальной специализации юных бегунов на средние дистанции, изучены недостаточно. Не определено их место в тренировочном процессе, остаются невыясненными методика применения средств скоростно-силовой направленности, зависимость подбора упражнений от уровня подготовленности юного спортсмена.

Нами сформулирована следующая гипотеза: повышение эффективности тренировочного процесса юных бегунов на 800 метров на этапе начальной подготовки может быть обеспечено путем комплексного подхода: применение средств, методов и методических приемов скоростно-силовой направленности; учет индивидуально-типологических особенностей позволит повысить уровень скоростно-силовой подготовленности и послужит фактором более успешных выступлений в соревновательном периоде.

Основной задачей, поставленной в данном исследовании, является разработка и экспериментальное обоснование методики комплексного развития скоростно-силовых способностей, основанной на учете возрастных особенностей физического развития и физической подготовленности юных бегунов на 800 метров.

Для этого были сформированы две группы по 12 человек (6 юношей и 6 девушек) в возрасте 11-13 лет, занимающихся в СШОР Московской области. Первая группа - контрольная - была разделена на подгруппы А (юноши) и В (девушки), вторая группа - экспериментальная - была, соответственно, разделена на подгруппы С и D. Отбор в группы происходил таким образом, чтобы между спортсменами не было явных различий по уровню физической подготовленности (при $P > 0,05$).

Педагогический эксперимент проводился в два этапа, условно названных предварительный и основной.

Тренировочные занятия в экспериментальной и контрольной группах проводились 4 раза в неделю по 1 часу 20 мин на первом году обучения и 5 раз в неделю по 1 часу 30 мин на втором году. Дополнительно один день в неделю был посвящен восстановлению и активному отдыху.

Предварительный этап был направлен на развитие физических качеств (в первую очередь, силы и скорости) и на улучшение разносторонней физической подготовленности занимающихся экспериментальной группы.

Второй год эксперимента - основной - был разделен на два этапа: подготовительный и соревновательный. Так, работа, выполняемая в соревновательном периоде, выполнялась с большей интенсивностью и отличалась уменьшением объема общей физической подготовки. Увеличилось количество занятий направленных на развитие специальной выносливости.

Но специальной подготовки к выступлению в соревнованиях не осуществлялось. Поэтому участие юных бегунов 1-го и 2-го годов обучения в соревнованиях рассматривалось как составная часть специальной подготовки. И только в конце второго года занятий учащиеся экспериментальной группы, получив достаточную начальную физическую подготовку с упором на развитие скоростно-силовых качеств, смогли выступить на соревнованиях.

По мнению Боровицкого Г.В. тренера высоко квалифицированных бегунов средние и длинные дистанции, к числу факторов, влияющих на составные элементы, содержание и продолжительность периодов и циклов тренировки юных спортсменов, относятся следующие структуры:

- содержание и количество занятий и суммарная величина нагрузок в отдельных микроциклах;
- индивидуальные особенности реакции юных спортсменов на нагрузки и биоритмические факторы;
- место микроциклов в общей системе построения тренировочного процесса (мезо- и макроциклов);

- режим юного спортсмена (оптимальное сочетание нагрузок и отдыха).

Для определения построения тренировочного процесса юных бегунов на средние дистанции был проведен анализ дневников 42-х юных бегунов. В рассматриваемых дневниках описание тренировочного процесса в годичном цикле подготовки характеризуется общим беговым объемом (восстановительный кроссовый бег, разминочный и заминочный бег, темповый бег, беговая работа на ЧСС - 150-160 уд/мин), средствами ОФП (силовые упражнения для рук, туловища и ног, упражнения с использованием беговых барьеров) и скоростно-силовой подготовки (бег в гору, беговые шаги и прыжки), восстановлением (баня, плавание) и общим самочувствием. При этом беговая работа не всегда зафиксирована с точностью до километра, многие тренирующиеся указывают ее во временных единицах (часы, минуты). Средства восстановления и активного отдыха были отражены в 27-ми записях, что составляет 64,3%.

Так как нас, в первую очередь, интересовала скоростно-силовая подготовка, то было выявлено, что, согласно записям в дневниках, не всегда была возможность объективно оценить ее объем, интенсивность и направленность используемых средств. Лишь в 11-ти случаях (26,2%) можно было провести выборочный анализ и установить общие закономерности в реализации скоростно-силовой подготовки.

Согласно проведенному анализу, было выявлено, что годичный цикл тренировочного процесса юных бегунов на средние дистанции на этапе начальной подготовки в среднем составляет 390 часов, где предпочтение отдается развитию общей выносливости, мало уделяется внимания тренировочным нагрузкам, направленным на развитие специальной выносливости, и использован небольшой объем беговых упражнений по совершенствованию скоростно-силовых качеств.

Планируемый объем учебно-тренировочных занятий юных бегунов на 800 м на этапе начальной подготовки (час/%)

№ п/п	Раздел подготовки	Год обучения		
		1-й год (сентябрь-июль)	2-й год	
			Подготовит. период (сентябрь-март)	Соревноват. период (апрель-июль)
1	Беговая работа: • в аэробном режиме • в аэробно-анаэробном режиме • в анаэробном режиме	141/46,4 106/34,9 24/7,9 11/3,6	150/36,8 100/24,5 39,5/9,7 10,5/2,6	74,5/18,3 48/11,8 10,5/2,6 16/3,9
2	Общефизическая подготовка	45/14,8	37/9,0	10/2,4
3	Скоростно-силовая подготовка	70/23	52,5/12,9	36/8,8
4	Восстановление и активный отдых	48/15,8	30/7,4	18/4,4
5	Итого	304/100	408/100	

Для учета и распределения нагрузок различной направленности экспериментальной группе был предложен двухлетний учебный план тренировки (таблица 1), который состоял из следующих разделов: беговая работа по трем зонам интенсивности (по Набатникову, 1982), средства общей физической подготовки, средства развития скоростно-силовых качеств, средства активного отдыха и восстановления.

Количество повторений силовых и скоростно-силовых упражнений в одной серии для юных бегунов на 800 м на этапе начальной подготовки

№ п/п	Упражнение	Количество повторений по возрастам			
		11-12 лет	12-13 лет	13-14 лет	14-15 лет
1	2	3	4	5	6
1	Беговые шаги 30-50 м	2-3	3	3-4	4
2	Ускорения по 40-60 м беговыми шагами	2-3	3	3-4	4
3	Бег под гору 40-60 м	3	4	4-6	4-6
4	Бег в гору 50-60 м	2-3	3	3-4	4-6
5	Бег в гору 80-100 м	-	2-3	3	3-4
6	Беговые шаги в гору 40-60 м	-	-	2-3	3-4
7	Прыжок в длину с места	3	3	4	4-6
8	Тройной прыжок с места	3	3	4	4-6
9	Запрыгивание на скамейку (h - 35-40 см) со сменой ног	6-8	8-10	10-12	12-14
10	Прыжки в глубину на двух ногах	4-6	6-8	8-10	8-10
11	Прыжки в глубину со скамейки (h - 35-40 см)	4-6	6-8	8-10	8-10
12	Прыжки на двух ногах через перевернутые барьеры («Баян», 6-8 барьеров)	1-2	2-3	2-3	3-5
13	Выпрыгивания на двух ногах	6-8	8-12	12-16	16-20
14	Выпрыгивания на двух ногах с мячом 2 кг	-	-	8-12	12-16
15	• Поднимание бедра с блином 2,5 кг • Поднимание бедра с блином 5 кг • Поднимание бедра с блином 10 кг	6-8	8-10	8-10	10-14 6-10
16	Скачки на каждый шаг 30-40 м	1	1	1	1-2
17	Скачки со сменой ног через три шага 30-40 м	1	1	1	1-2
18	Скачки на месте или в продвижении на каждую ногу («блеха»)	4-6	6-8	8-10	10-12
19	• Силовые упражнения для рук • Силовые упражнения для туловища	4-6 4-6 4-6	8-10 8-10 8-10	12-14 12-14 12-14	16-20 16-20 16-20

	Силовые упражнения для ног				
20	- Броски набивного мяча 1 кг - Броски набивного мяча 2 кг - Броски набивного мяча 3 кг	5	5-7 5	7 5-7	7-10 5-7 5
21	«Колесо» 20 м (поднимание бедра с высокой амплитудой зашагивания вперед)	-	1	1-2	1-2
22	Бег на месте в упоре*, с	5	5-7	7-10	10

* - упражнение выполняется на время, измеряемое в секундах.

На основе тщательного учета возрастных особенностей уровня физического развития юных бегунов в ходе эксперимента нами были предложены различные упражнения силового и скоростно-силового характера. При выборе упражнений, в первую очередь, мы обращали внимание на всестороннее физическое развитие юных бегунов, но, учитывая специальную скоростно-силовую направленность выбранных упражнений.

Для решения проблемы нормирования нагрузок силового и скоростно-силового характера экспериментальным путем нами были установлены следующие соотношения количества повторений силовых и скоростно-силовых упражнений в серии (таблица 2).

Отдых между упражнениями в серии должен составлять 1-1,5 мин, а между сериями - 2,5-3,5 мин.

Предложенные выше упражнения комбинировались в отдельные серии по 4-6 упражнений с повтором 2-4 раза и периодичностью применения по 4-6 раз в отдельных микроциклах педагогического эксперимента (таблица 3).

Серии силовых и скоростно-силовых упражнений, применяемых в отдельных микроциклах для юных бегунов на 800 м на этапе начальной подготовки

Месяц	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII
Год обучения	Порядковые номера упражнений из таблицы 2										
1-й год		7,8,	7,8,	16,17,	16,17,	7,8,	1,19,	1,4,	3,2,16	16,17,	3,10,
		19,20	9, 19, 20	22,11	22,11/ 10, 13 21, 12	9,19, 20	13,21 20	13,18	17,15/ 19,20	22,11/ 3,7,8 15	13, 18
2-й год	Подготовительный период							Соревновательный период			
	16,9,	1,4,	5,6,	16,17,	16,17,	7,8,	1,19,	5,6,	3,2,16	3,7,8	3,10,
	19,20	13,20	19,20	22,11	22,11/ 10, 13 21, 12	9,19, 20	13,21 20	13, 18	17,15/ 19,20	15	14, 18

В системе подготовки бегунов существует множество специальных беговых упражнений. Наиболее высокий уровень скоростно-силовых качеств, предложенных и описанных в работах Д.В. Незнамова (1989), достигается при выполнении следующих упражнений: бег с высоким подниманием бедра, бег на прямых ногах, бег с забрасыванием голени (захлест), семенящий бег, бег «оленем» (беговые шаги), прыжковый бег с высоким подниманием бедра, прыжки в шаге, прыжки на одной ноге - «блоха», бег на месте в упоре, прыжки с ноги на ногу, не сгибая колени. При достаточно высоком уровне подготовки спортсменов данные упражнения рекомендуется выполнять на фоне утомления для повышения уровня скоростно-силовой выносливости, направленной на развитие специальной выносливости.

Комплекс специальных беговых (СБУ) № 1

№ п/п	Упражнения	Время выполнения, с
1	Бег руками на месте*	10
2	Высокое поднимание бедра на месте*	10
3	Бег с забрасыванием голени на месте*	10
4	Бег на прямых ногах на месте*	10
5	Высокое поднимание бедра с внешним сопротивлением на месте*	10

* - упражнение выполняется в максимальном темпе и минимальным продвижением вперед с последующим ускорением.

Комплекс специальных беговых (СБУ) № 2

№ п/п	Упражнения
1	Бег руками на месте (упражнение выполняется в максимальном темпе) - 10 с
2	Бег с высоким подниманием бедра 10-15 м*
3	Бег с забрасыванием голени 10-15 м*
4	Бег на прямых ногах 10-15 м*
5	Семенящий бег 10-15 м*

* - упражнение выполняется в максимальном темпе и с минимальным продвижением вперед с последующим ускорением.

На втором году эксперимента в соревновательном периоде экспериментальной группе были предложены следующие две серии специальных беговых упражнений (СБУ), таблицы 4 и 5. В одном тренировочном занятии каждая серия СБУ повторялась 3 раза. Первая серия СБУ выполнялась в начале соревновательного периода (апрель-май) в течение шести недель по 2 раза, всего 12 занятий. Данные серии СБУ применялись в тренировочных занятиях, направленных на развитие общей выносливости, после кроссового бега, отдых между упражнениями составлял 1,5-2 мин, а между сериями - 4-6 мин. Затем выполнялась вторая серия СБУ (май-июнь) также в течение шести недель по 2 раза, что составило 12 тренировочных занятий. Серии СБУ применялись на занятиях, направленных на развитие скорости и скоростной выносливости, перед скоростной беговой работой, отдых между упражнениями составлял 0,5-1 мин, а между сериями - 3-3,5 мин.

При выборе упражнений для серий СБУ опирались на несложность их выполнения при условии, чтобы не терялся также и эффект совершенствования скоростно-силовых качеств. Каждое из этих упражнений имеет, на первый взгляд, одинаковые элементы движений. Это является подтверждением того, что каждому движению соответствует определенное согласование мышечной активности или координации, обеспечивающее решение двигательной задачи.

Динамика показателей физической подготовленности испытуемых по результатам педагогического эксперимента

№ п/ п	Тесты	Показатели (М±г)							
		До эксперимента				После эксперимента			
		Контрольная группа (n=6)		Эксперимен- тальная группа (n=6)		Контрольная группа (n=6)		Эксперимен- тальная группа (n=6)	
		A	B	C	D	A	B	C	D
1	Бег 30 м с/х, с	3,90±0,07	4,10±0,07	3,83±0,11	4,03±0,12	3,70±0,09	3,95±0,07	3,28±0,12	3,75±0,12
2	Бег 60 м с высокого старта, с	8,43±0,11	8,88±0,07	8,45±0,07	8,96±0,14	8,02±0,07	8,66±0,09	7,86±0,11	8,52±0,16
3	Бег 300 м, с	46,25±0,92	50,50±0,63	45,98±0,93	50,58±0,70	43,52±0,56	49,05±0,76	41,68±0,65	48,10±0,86
4	Бег 600 м, мин, с	-	1.57,82± 2,14	-	1.54,87± 2,16	-	1.53,23± 1,55	-	1.45,17 ± 0,62
5	Бег 800 м, мин, с	2.29,72± 3,78	-	2.28,20± 3,58	-	2.21,90± 1,81	-	1.13,77± 1,78	-
6	Прыжок в длину с места, см	189,83±5,6 2	186,50±3,5 1	193,66±5,6 2	193,00±5,6 2	221,50±4,7 4	201,00±4,3 9	236,50±4,9 2	213,17±5,6 2
7	Приседани я за 1 мин, к-во раз	56,33±0,88	54,33±1,93	54,66±1,41	54,5±1,58	60±1,05	57,67±1,41	66,33±1,05	63,17±1,41

Для оценки уровня скоростно-силовой подготовленности были использованы следующие контрольные упражнения (тесты):

- Скоростные способности определялись следующими тестами: а) 30 м с/х (с); б) 60 м с высокого старта (с).
- Силовая выносливость - количеством приседаний за 1 мин.
- «Взрывная» сила - прыжком в длину с места (см).
- Скоростная выносливость определялась контрольными тренировками, во время которых спортсмены пробегали дистанцию 300 м. Затем для девушек предлагалась дистанция 600 м, а для юношей - 800 м (с).

Результаты статистической обработки результатов исследования показали, что в конце эксперимента достоверно увеличились показатели в опытной группе в тестах № 3-5 и 7 при (P<0,05).

Выводы:

1. Педагогический эксперимент полностью подтвердил эффективность использованной методики тренировок:

а) средства скоростно-силовой подготовки необходимо применять на протяжении всего годичного цикла, но при этом необходимо учитывать:

- соответствие применяемых средств тренировочного процесса специфическим требованиям скоростно-силовой подготовки;
- соответствие применяемых тренировочных воздействий скоростно-силовой подготовки уровню подготовленности спортсмена;
- оптимальное сочетание средств скоростно-силовой подготовки в системе макро-, мезо- и микроциклов;
- соответствие применяемых средств скоростно-силовой подготовки индивидуально-типологическим особенностям спортсмена.

б) параметры физических нагрузок скоростно-силового характера необходимо разделять по возрастным показателям с соответствующим количеством повторений упражнения в отдельной серии:

- отдых между упражнениями в серии должен составлять 1-1,5 мин, а между сериями - 2,5-3,5 мин;
- упражнения комбинируются в отдельные серии по 4-6 упражнений с повтором в 2-4 раза и периодичностью применения по 4-6 раз в отдельных микроциклах годичного цикла.

Развитие скоростно-силовой выносливости дополнительно достигается при помощи специальных беговых упражнений в соревновательном периоде. Так, наиболее высокий уровень скоростно-силовых качеств достигается при выполнении следующих упражнений: бег с высоким подниманием бедра, бег на прямых ногах, бег с забрасыванием голени (захлест), семенящий бег, бег «оленем» (беговые шаги), прыжковый бег с высоким подниманием бедра, прыжки в шаге, прыжки на одной ноге - «блоха», бег на месте в упоре, прыжки с ноги на ногу, не сгибая колени. При достаточно высоком уровне подготовки спортсменов данные упражнения рекомендуется выполнять на фоне утомления для повышения уровня скоростно-силовой выносливости, направленной на развитие специальной выносливости.