

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЮНОШЕЙ-СПРИНТЕРОВ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ПОДГОТОВКИ

И.Е. АНПИЛОГОВ, О.В. АНПИЛОГОВА

*Полесский государственный университет,
г. Пинск, Республика Беларусь*

Введение. Высокая социальная, прикладная и спортивная значимость спринтерских дисциплин легкой атлетики предопределяет интерес к научным исследованиям по всему комплексу проблем многолетней подготовки занимающихся этим видом спорта. При этом к наиболее сложным относятся вопросы обеспечения должной преемственности в величинах тренировочных нагрузок при подготовке юных спортсменов, во многом определяющие степень управления их тренировочным процессом [1, 7].

Данное обстоятельство в значительной мере препятствует адекватному дифференцированному выбору тренирующих воздействий, поскольку в ходе становления мастерства юных спортсменов возможно неоправданное смещение целевых ориентиров.

По данным научно-методической литературы [3, 5, 6], в возрасте 15-17 лет у юношей отмечаются сенситивные периоды в развитии силовых и скоростно-силовых способностей, и пренебрежение этим фактом может привести к срыву долговременной адаптации и раннему завершению спортивной карьеры.

Кроме того, не всегда обоснованная последовательность применения основных средств подготовки, высокие объемы и недостаточный учет особенностей развития организма юношей в данный возрастной период не позволяют качественно формировать специализированный фундамент для дальнейшего совершенствования спортивного мастерства спринтеров. При этом часто тренеры строят тренировочный процесс на этапе углубленной специализации аналогично спортсменам высокого класса, не учитывая индивидуальные особенности юных бегунов на короткие дистанции, что также не обеспечивает прогрессивного роста спортивных результатов в многолетнем аспекте.

Таким образом, актуальность нашего исследования определяется возникшим противоречием между объективной потребностью практики в совершенствовании процесса подготовки спортивного резерва в спринтерском беге, с одной стороны, и недостаточной разработанностью научно-методического обеспечения этого процесса, а также отсутствие согласованности специалистов по данному вопросу, с другой.

Цель исследования – разработать и обосновать инновационную методику индивидуализации специальной скоростно-силовой подготовки спринтеров в годичном цикле на этапе углубленной специализации.

Результаты и их обсуждение. В результате анализа учебно-тренировочного процесса бегунов на короткие дистанции были определены количественные показатели основных тренировочных средств и особенности их распределения в годичном цикле подготовки у спортсменов различной квалификации.

Полученный фактический материал позволил определить среднестатистическую «модель» распределения нагрузки в годичном цикле подготовки у спринтеров высокой квалификации (кмс-мс), реализация которой дала возможность установить направленность в распределении отдельных тренировочных средств на конкретных этапах подготовки при сложившейся двухцикловой ее периодизации в макроцикле. В первом подготовительном периоде этап специальной скоростно-силовой подготовки приходится на ноябрь-декабрь. Так, в ноябре объем упражнений с отягощениями составил $21,1 \pm 3,5\%$, прыжковых упражнений (различные многоскоки, скачки, спрыгивания и т.п.) – $11,2 \pm 4,4\%$, в декабре, соответственно, $16,9 \pm 2,2$ и $15,2 \pm 5,3\%$ от годового объема.

Во втором подготовительном периоде данный этап планируется на март-апрель, где было выполнено $33,1 \pm 6,0\%$ объема упражнений с отягощением и $28,8 \pm 5,2\%$ различных прыжковых упражнений.

При выполнении большого объема скоростно-силовой подготовки фиксируется наибольший километраж бега в смешанном режиме энергообеспечения, а основной объем бега с максимальной

интенсивностью приходится на последующие месяцы после этапов скоростно-силовой подготовки (январь-февраль и май-июнь).

В тоже время выявлено, что для спринтеров 15-17 лет характерно относительно равномерное распределение объема основных средств на этапах годового цикла при одновременном использовании средств различной направленности. В результате такой схемы распределения, средства, реализация которых должна быть намечена на соревновательные периоды, достигли своего максимального значения в подготовительных периодах: в декабре – бег до 80 м с интенсивностью 96-100% (20,44%), в мае – бег 100-300 м с интенсивностью 91-100% (13,65%).

Результаты исследования количественных показателей основных средств подготовки спортсменов 15-17 лет позволили установить, что юные бегуны выполняли объемы тренировочной нагрузки близкие к объемам спринтеров высокой квалификации (табл. 1).

Выявлено, что наибольшее различие отмечается в выполнении бега свыше 300 метров (интенсивность 80% и ниже) – 12,8% от годовой нагрузки спринтеров высокой квалификации. Во всех других средствах подготовки юноши данного возраста выполняли, в среднем, 85,0% от годового объема основных средств спринтеров высокой квалификации, за исключением бега на отрезках до 80 метров с интенсивностью 95-100%, где эта величина равна 78,3%. Зафиксированные объемы значительно превосходят рекомендуемые специалистами для юношей-спринтеров [2, 3, 4] и не оставляют должного резерва для реализации принципа неуклонного и постепенного увеличения объема и интенсивности тренировочных нагрузок.

Таблица 1 – Соотношение объемов основных средств подготовки у спринтеров различной квалификации ($\bar{X} \pm \sigma$)

Основные средства подготовки	КМС-МС	III-II спортивный разряд	% от объема КМС – МС
Бег до 80 м (интенсивность 96-100%), км	30,79 ±6,7	24,13 ±15,6	78,3
Бег 100 – 300 м (интенсивность 91-100%), км	27,77 ±8,3	24,18 ±8,3	87,1
Бег 100 – 300 м (интенсивность 80-90%), км	50,3 ±18,5	42,47 ±21,1	84,4
Бег свыше 300 м (интенсивность 80% и ниже), км	129,92 ±35,6	16,67 ±8,9	12,8
Прыжковые упражнения, кол-во отталкиваний	18210,7 ±2341,1	15523,5 ±7372,2	85,2
Упражнения с отягощением, т	230,47 ±57,5	201,9 ±83,0	87,6

Для выявления зависимости динамики функционального состояния спортсменов от содержания, объема и характера распределения тренировочной нагрузки в естественных условиях тренировочного процесса проводились педагогические наблюдения за группами спринтеров различной квалификации (высокой квалификации кмс-мс – n=8, и III-II спортивный разряд – n=12).

Экспериментально установлено, что в подготовительном периоде наблюдается существенное снижение уровня специальной скоростно-силовой подготовленности и ухудшение функционального состояния периферического нервно-мышечного аппарата на фоне выполнения большого объема скоростно-силовой нагрузки у спринтеров различной квалификации. Так, у спринтеров 15-17 лет показатели взрывной силы мышц-разгибателей ноги в коленном и тазобедренном суставах снизились на 14,7% (24,5 кг/с; $p < 0,05$), а результаты в скачках на 20 м на одной ноге – на 11,2% (0,33 с), в то время как у высококвалифицированных спортсменов – на 13,2 и 6,2% соответственно ($p < 0,05$). Среднее значение показателей упругости икроножной мышцы голени, двуглавой и четырехглавой мышц бедра у юных спринтеров увеличилось на 7,8Гц и составило 41,3Гц, а у спринтеров высокого класса – на 7,1 Гц и составило 39,1Гц.

На последней (13-й) неделе наблюдений, на фоне снижения нагрузки, взрывная сила мышц-разгибателей ноги в коленном и тазобедренном суставах у спринтеров высокой квалификации увеличилась на 14,7%, результаты в скачках на 20м на одной ноге улучшились на 8,4% по сравне-

нию с начальным уровнем, зафиксированным на первой неделе наблюдения ($p < 0,05$). Среднее значение характеристик упругости мышц у кмс и мс составило 29,5Гц, что свидетельствует о хорошем функциональном состоянии в этот период.

У юношей в конце педагогических наблюдений взрывная сила мышц-разгибателей ноги в коленном и тазобедренном суставах увеличилась всего на 0,7% по сравнению с начальным уровнем ($p > 0,05$), а результаты в прыжках на 20 м на одной ноге возросли на 0,2% ($p > 0,05$). Среднее значение показателей упругости икроножной, двуглавой и четырехглавой мышц бедра увеличилось на 6,2Гц по отношению к исходному уровню и составило 39,7Гц ($p < 0,05$), что свидетельствует о перенапряжении мышечного аппарата спортсменов.

Характер изменений указывает на более активную реакцию организма спринтеров 15-17 лет на предлагаемую нагрузку по сравнению с бегунами на короткие дистанции высокого класса, что свидетельствует о необходимости учета особенностей данного возрастного периода при планировании доминирующей тренировочной нагрузки на том или ином этапе макроцикла.

На основе анализа выявленных особенностей организации годичного цикла тренировки спринтеров различной квалификации, результатов педагогических наблюдений, а также имеющихся научных достижений в области спортивной тренировки была определена логическая схема принятия решений при индивидуализации тренировочных нагрузок скоростно-силовой направленности спринтеров 15-17 лет (рис.1).



Рисунок 1 – Логическая схема принятия решений при индивидуализации тренировочных нагрузок скоростно-силовой направленности юных спринтеров

Следующим шагом явилась разработка инновационной методики индивидуализации специальной скоростно-силовой подготовки юных бегунов. Последняя основана на прогнозируемой динамике показателей специальной скоростно-силовой подготовленности спортсменов (рис. 2), адекватной рациональному сочетанию содержания и количественного распределения объема основных тренировочных средств с учетом специфики подготовки на конкретных этапах годичного цикла.

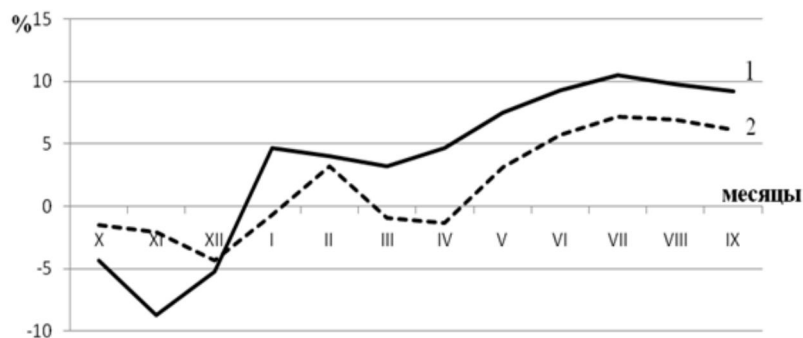


Рисунок 2 – Прогнозируемая динамика показателей специальной подготовленности – взрывной силы мышц-разгибателей ноги в коленном и тазобедренном суставах (1) и результатов прыжковых тестов на 20 м (2)

Ядром предлагаемой методики является «техничко-восстановительный» блок длительностью 4 недели, который органично включался в годичный цикл тренировки спринтеров в конце специально-подготовительного этапа подготовки с целью осуществления плавного перехода от специальной силовой и скоростно-силовой работы к скоростной. В рамках данного мезоцикла спортсмены выполняли шесть локально-избирательных упражнений, по структуре приближенных к основному соревновательному упражнению.

Концентрация средств специальной скоростно-силовой направленности была запланирована в первом подготовительном периоде в ноябре, во втором – в марте. Задача данных этапов – создание определенного функционального фундамента для последующей подготовки, связанной с совершенствованием технического мастерства, развитием быстроты и специальной выносливости бегунов.

Оптимальная прогнозируемая динамика показателей специальной подготовленности спринтеров (показатели взрывной силы мышц-разгибателей ноги в коленном и тазобедренном суставах и результаты прыжковых тестов на 20 м) предусматривала достижение запланированных значений к моменту ответственных соревнований, а силовая подготовка в соревновательном периоде велась в поддерживающем режиме.

Объективными критериями эффективности процесса подготовки юных спринтеров являлись показатели состояния их нервно-мышечного аппарата, а также систематический контроль уровня специальной подготовленности бегунов и сравнение получаемых показателей с заданными.

Основной задачей формирующего педагогического эксперимента явилась опытная проверка эффективности разработанной инновационной методики индивидуализации специальной скоростно-силовой подготовленности в годичном цикле тренировки юных спринтеров. В нем приняло участие 12 юношей в возрасте 15-17 лет, имеющих квалификацию III-II спортивного разряда.

Для достижения запланированных результатов в спринтерском беге нами с помощью уравнений регрессии определялись конкретные величины специальной подготовленности спортсменов на основе показателей зафиксированных перед началом эксперимента. Полученные данные служили ориентиром, указывающим на степень соответствия между запланированным и достигнутым, что позволяло своевременно корректировать направленность тренирующих воздействий, регламентировать содержание средств и методов и тем самым эффективно индивидуализировать специальную скоростно-силовую подготовку юных бегунов.

Реализация разработанной инновационной методики, осуществляемой на основе адекватности содержания тренирующих воздействий индивидуальным биоритмологическим особенностям возрастного развития двигательных способностей конкретных спортсменов, показала его высокую продуктивность.

По результатам педагогического эксперимента установлено, что у спортсменов произошли изменения во всех контрольно-педагогических тестах (табл. 2).

Существенные сдвиги отмечены в показателях прыжка с ноги на ногу на дистанции 30 м ($p < 0,05$), скачках на правой и левой ноге на дистанцию 20 м на время, проявления силы различных мышечных групп с учетом времени ее достижения ($p < 0,01$).

Интегральным показателем оценки разработанной инновационной методики индивидуализации

специальной скоростно-силовой подготовки стало достоверное улучшение результата в беге на 100 м (в среднем на 0,7 с) у юных спортсменов. Последнее произошло на основе достижения бегунами необходимого уровня скоростной и скоростно-силовой подготовленности и на фоне снижения общего объема выполняемых упражнений. Прирост спортивного результата составил 5,2 % против 2,1 % в предыдущем году ($p < 0,05$).

Таблица 2 – Прирост показателей у спринтеров 15-17 лет в контрольно-педагогических тестах за время формирующего эксперимента

Контрольно-педагогические тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Относит. прирост, %	p	Относит. прирост, %	p
Прыжок в длину с места	1,6	>0,05	6,4	<0,05
Тройной прыжок с места	3,8	<0,05	6,8	<0,05
Прыжки с ноги на ногу на дистанцию 30 м	2,7	>0,05	6,6	<0,05
Бег 20 м с ходу	4,3	>0,05	8,2	<0,05
Бег 20 м с н/ст.	10,9	<0,05	8,2	<0,05
Максимальная сила мышц-разгибателей ноги в коленном и тазобедренном суставах	12,5	<0,05	20,3	<0,01
Проявление силы мышц-разгибателей бедра за 0,1 с	10,8	<0,05	25,5	<0,01
Скачки на правой ноге 20 м	0,5	>0,05	10,6	<0,01
Скачки на левой ноге 20 м	0,5	>0,05	10,1	<0,01
J-градиент мышц-разгибателей ноги в коленном и тазобедренном суставах	5,6	<0,05	21,0	<0,01
Спортивный результат	1,2	>0,05	5,2	<0,05

Выводы. Динамика спортивных результатов, демонстрируемых юношами в соревновательном упражнении, позволяет заключить, что предлагаемая инновационная методика индивидуализации специальной скоростно-силовой подготовки спринтеров 15-17 лет является эффективной и научно обоснованной альтернативой существующим на сегодняшний день тренировочным программам для бегунов на короткие дистанции 15-17 лет.

Кроме того, практическое применение инновационной методики позволило существенно сократить суммарные годовые объемы тренировочной нагрузки различной направленности для юных спринтеров за счет более эффективной и индивидуализированной ее организации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Квашук, П.В. Дифференцированный подход к построению тренировочного процесса юных спортсменов на этапах многолетней подготовки: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / П.В. Квашук. - М.: ВНИИФК, 2003. – 49 с.
2. Максименко, Г.Н. Тренировка бегунов на короткие дистанции / Г.Н. Максименко, Б.И. Табачник. – Киев: Здоров'я, 1985. – 128 с.
3. Никитушкин, В.Г. Некоторые итоги исследования проблемы индивидуализации подготовки юных спортсменов / В.Г. Никитушкин, П.В. Квашук // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 10. – С. 19 – 22.
4. Озолин, Э.С. Спринтерский бег / Э.С. Озолин. – М.: Человек, 2010. – 176 с.
5. Основы управления подготовкой юных спортсменов / Под общ. Ред. М.Я. Набатниковой. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 280 с.
6. Суслов, Ф.П. Проблемы детско-юношеского спорта на современном этапе его развития / Ф.П. Суслов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2008. - №3. – С. 2 – 6.
7. Шустин, Б. Н. Моделирование в спорте: (теоретические основы и практические рекомендации) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Б. Н. Шустин; Рос. гос. акад. физ. культуры. – М., 1995. – 82 с.

**A DIFFERENTIATED APPROACH TO THE INDIVIDUALIZATION OF TRAINING
LOADS OF SPEED-STRENGTH ORIENTED YOUNG SPRINTER IN THE ANNUAL
CYCLE OF TRAINING**

I.E. ANPILOGOV, O.V. ANPILOGOVA

Summary

The article presents the results of research to develop alternative methods of constructing a one-year training cycle based on a differentiated approach to the individualization of speed-power directional.

© Анпилогов И.Е., Анпилогова О.В.

Поступила в редакцию 17 октября 2011г.