

УДК 796.015

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ

А.Д. ЖУРБИНА, М.П. ПЕРМИНОВ, И.В. ЯКОВЛЕВ

В статье рассматривается вопрос об эффективности двух вариантов распределения тренировочных средств силовой направленности в структуре подготовки спортсменов. Основное отличие в подготовке обеих групп заключалось в круглогодичном или поэтапном распределении средств силовой направленности и неоднородности использованных упражнений для развития спортсменов.

Ключевые слова: бег, средства, структура, тренировка.

Постоянно повышающийся уровень спортивных достижений в циклических видах спорта, таких как бег на средние дистанции, спортивная ходьба и т.д., предъявляет новые качественные требования к физической подготовке спортсменов, в которой развитие силы мышц, наряду с развитием выносливости, начинает играть всё большую роль. Это требует от тренеров и научных работников поиска более эффективных средств подготовки и совершенствования структуры тренировочных циклов [4].

Анализ и обработка анкет и дневников спортсменов в беге на средние дистанции, изучение литературных источников и педагогические наблюдения их тренировочного процесса позволили выделить два главных направления в использовании средств силовой подготовки в годичном макроцикле.

Одна группа тренеров, наряду с достаточно высокими объемами беговой нагрузки, круглогодично применяет дополнительные средства, направленные на развитие и совершенствование специальных силовых качеств.

Вторая группа специалистов считает, что лучшим средством развития качеств, необходимых бегуну, в том числе и силовых, является сам бег, где в качестве отягощения используется собственный вес спортсмена и рельеф местности, на которой проводятся тренировочные занятия [2].

Таким образом, единой системы в распределении средств силовой направленности в круглогодичном процессе тренировки пока нет, что отрицательно сказывается на эффективности планирования подготовки бегунов, и особенно женщин, а если говорить о недостаточном развитии физических качеств у женщин, то прежде всего надо иметь в виду силу мышц, так как по строению своей мускулатуры женщина – «работник на выносливость» [2].

Исходя из анализа литературы и данных передовой спортивной практики было выделено два основных варианта структуры подготовки спортсменов:

«А» - круглосуточное использование широкого круга средств силовой подготовки при сохранении необходимых объемов бега в разных режимах;

«Б» - концентрированное применение во второй половине подготовительного периода средств силовой подготовки динамического характера, сходных по структуре с бегом, при сохранении общих параметров других тренировочных нагрузок, как и в первом варианте.

Тренировочные занятия в обеих группах проводились по принятой в практике современной методике и имели одинаковые общие параметры тренировочных нагрузок в годичном цикле (количество тренировочных дней, занятий, общий объем бега, количество стартов и т.д.).

Основное отличие в подготовке обеих групп «А» и «Б» заключается в различном распределении средства силовой подготовленности и неоднородности используемых упражнений для развития силовых качеств спортсменов.

При распределении средств силовой направленности в годичном цикле у спортсменов в группе «А» учитывалась последовательность и преемственность в развитии скоростно-силовых качеств, обусловленная постепенно возрастающими требованиями к функциональным системам организма.

Исходя из современной периодизации спортивной тренировки в циклических видах спорта, подготовительный период состоял из втягивающего, двух базовых, зимнего соревновательного и предсоревновательного этапов и длился 29-30 недель. На втягивающем этапе (октябрь) основным тренировочным средством является длительный бег аэробного характера. Из дополнительных средств включались силовые упражнения статического режима общего и локального воздействия для укрепления мышц туловища, брюшного пресса, нижних конечностей [5].

Основная работа по повышению уровня силовой подготовленности спортсменов группы «А» начиналась на первом базовом этапе (ноябрь) и продолжалась до мая. Главная задача этих этапов – развитие необходимого уровня скоростно-силовых качеств и силовой выносливости решалась следующими средствами:

- прыжки с места одинарные, тройные, пятикратные, десятикратные;
- прыжковые упражнения в различных режимах, выполняемые серийно в объеме 0,8-1,2 км в занятии;
- динамические и статические упражнения со штангой (вес 20-30% от максимального) и набивными мячами – до 6-8 раз за тренировку;
- локальные упражнения для различных групп мышц с акцентом на мышцы-разгибатели нижних конечностей и т.д.

Основными методами развития силы на данном этапе являются круговой и повторный «до отказа». Результаты педагогических наблюдений позволили акцентировать место применения и направленность средств скоростно-силового характера.

Прыжковые упражнения и упражнения со штангой применялись между сериями основной тренировочной нагрузки и выполнялись в различных режимах энергообеспечения, тем самым способствуя смене физиологической и психологической установки.

На втором базовом и в начале предсоревновательного этапов после серии зимних стартов спортсмены обеих групп «А» и «Б» выполняли специальную акцентированную работу силовой направленности, используя метод «сопряженного» воздействия [3]. Основными средствами являлись упражнения динамического характера:

- бег в гору на отрезках различной длины, прыжки в гору и на равнине;
- бег по сильно пересеченной местности.

Выполняемая работа спортсменами в группе «А» составила 8,7% от общего объема тренировочной нагрузки, а в группе «Б» 14,1%, т.е. группа «Б» выполнила данную работу значительно большего объема.

Так как в соревновательном периоде отмечается неизбежное падение силы всех мышц в среднем на 8-10% и особенно происходит заметное снижение уровня силовой выносливости, то спортсмены группы «А» продолжали применять дополнительные средства, решая этим задачу поддержания силы мышц путем применения прыжковых упражнений 3-4 раза в неделю объемом 1-1,5 км в занятии; метание ядра 1-2 раза в неделю; эпизодически включая бег в гору и индивидуально занятия со штангой.

Основными критериями эффективности распределения средств силовой подготовки спортсменов в годичном цикле тренировки являются:

1. Спортивные результаты, показанные спортсменами обеих групп в официальных соревнованиях.
2. Динамика показателей силы и силовой выносливости основных мышечных групп.
3. Показатели аэробной производительности, зафиксированные при выполнении бегового теста на тротуаре.

Результаты исследований показали, что за годичный период тренировки спортсменов наблюдался прирост спортивных результатов в обеих группах («А» и «Б»), однако происшедшие изменения были неравноценны.

Спортсмены группы «А» улучшили спортивные результаты по сравнению с исходными на 3,2%, а спортсмены группы «Б» только на 0,4% (рис. 1).

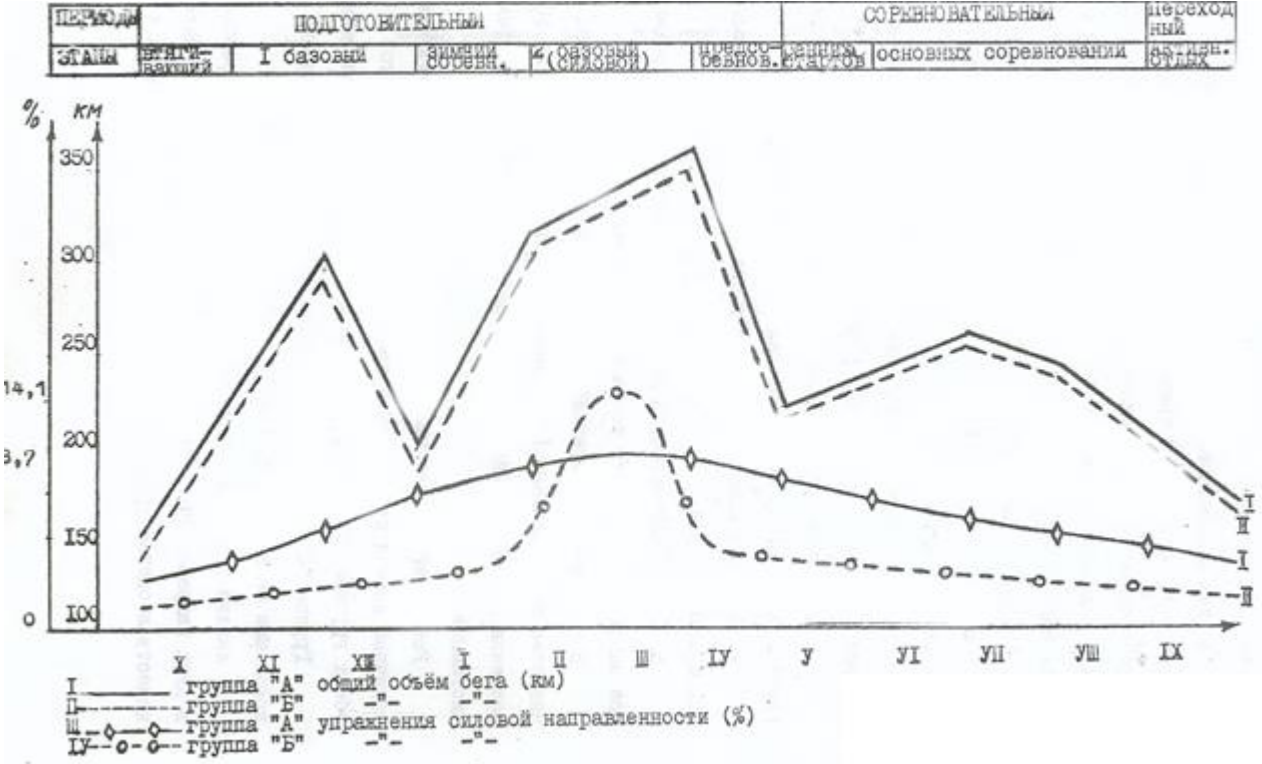


Рис. 1. Динамика тренировочной нагрузки спортсменок групп «А» и «Б» за экспериментальный период

Анализ динамики уровня силовой подготовленности спортсменов происходит в двух направлениях: определение динамики скоростно-силовых качеств и оценки уровня силовой выносливости. Данные табл. 1 показывают, что за экспериментальный период произошли существенные изменения силовых показателей в обеих группах. Однако сравнительная характеристика данных контрольных упражнений показала неравномерность темпов прироста в группах «А» и «Б». Наибольшие сдвиги выявились у спортсменов в группе «А» по следующим показателям, характеризующим уровень силовой выносливости: десятикратный прыжок ($P < 0,01$); скачки по 15 с ($P < 0,01$), динамическая силовая выносливость (Т) с ($P < 0,01$), значительно улучшился ряд других скоростно-силовых показателей и вырос уровень развития относительной силы ($P < 0,01$). В группе «Б» отмечается незначительный прирост контрольных результатов, например, в прыжке с места ($P < 0,05$), бег 50 м с «хода» ($P < 0,05$) и в разнице пробегания 250 м в гору и на равнине ($P < 0,05$), остальные показатели имеют недостаточный характер ($P > 0,05$).

Для успешного решения вопроса о распределении средств силовой направленности в годичном цикле нужно было установить степень влияния повышенных объемов силовых упражнений на отдельные показатели выносливости бегунов, уровень которых в большей степени определяется энергетическими возможностями человека и, в частности, его аэробной производительностью [1].

Таблица 1

Динамика контрольных тестов спортсменов в группах «А» и группы «Б» за годичный период

№	Контрольные тесты	Группа «А»				Группа «Б»				Достоверность между гр. «А» и «Б»		различий после экспер. $I_{сг}$
		до экспер.	после экспер.	прирост %	$I_{сг}$	до экспер.	после экспер.	прирост %	$I_{сг}$	до экспер. $I_{сг}$	после экспер. $I_{сг}$	
1.	Прыжок с места (м)	2,17	2,33	7,4	<0,01	2,12	2,22	4,7	<0,05	>0,05	<0,05	
2.	Тройной прыжок с места (м)	6,40	6,90	7,8	<0,01	6,40	6,60	3,1	>0,05	-	<0,05	
3.	Бег 50 м с «ходом» (с)	6,23	5,84	6,7	<0,05	6,50	6,05	5,8	<0,05	>0,05	>0,05	
4.	Десятикратный прыжок (м)	22,54	24,35	8,0	<0,01	22,57	23,25	3,0	>0,05	>0,05	<0,05	
5.	Скачки 15 (м)	61,9	71,43	15,4	<0,01	61,8	65,4	5,8	>0,05	-	<0,05	
6.	Разница времени пробегания 250 м в гору и на равнине (с)	6,57	5,77	13,9	<0,01	7,08	6,31	11,8	<0,05	-	<0,05	
7.	T (с)	295,0	404,9	37,2	<0,01	280,9	308,4	9,8	>0,05	>0,05	<0,05	
8.	F отн. (усл. едн.)	4,57	5,38	17,7	<0,01	4,47	4,79	7,2	>0,05	>0,05	<0,05	
9.	V_{O_2} на кг (мл мин/кг)	54,6	60,2	10,3	<0,05	54,0	57,2	5,9	>0,05	>0,05	<0,05	
	V_E л/мин	68,2	80,7	18,3	<0,05	74,0	84,5	10,1	>0,05	>0,05	<0,05	
10.	Время работы на третбане (с)	578,5	763,1	31,9	<0,05	567,0	652,9	15,1	>0,05	>0,05	<0,05	

T – показатели динамической силовой выносливости, с;

Fотн – относительная сила на кг;

 V_{O_2} на кг – показатели аэробной производительности на мл в мин/кг; V_E – показатели легочной вентиляции в л/мин; $I_{сг}$ – достоверность по Стьюдену

В связи с тем, что значительные объемы тренировочных нагрузок, направленные на повышение силовой выносливости, выполняются в режиме преимущественно анаэробного обеспечения, необходимо было рассмотреть их влияние на уровень аэробных возможностей спортсменов.

В середине подготовительного и начале соревновательного периодов тренировки было проведено двухразовое тестирование спортсменов обеих групп на тротуаре с целью изучения динамики физиологических показателей под воздействием различных средств силовой направленности, применяющихся в тренировочном процессе.

Анализ данных, приведенных в табл. 1, указывает на общую тенденцию роста показателей потребления кислорода в обеих группах за экспериментальный период, но сравнение показателей выявило значительное преимущество в приросте аэробной производительности у спортсменов в группе «А» ($P < 0,05$). При этом бегуны этой группы выполнили работу более экономно, о чем говорят показатели легочной вентиляции V_E л/мин ($P < 0,05$).

Результаты исследований позволили сделать заключение, что построение тренировочных циклов с акцентированной силовой нагрузкой, характеризующийся анаэробным энергообеспечением – бег по пересеченной местности, бег в гору на отрезках и прыжковые упражнения в гору и на равнине, выполняемыми на фоне высоких объемов длительного непрерывного бега в аэробном режиме, способствуют дальнейшему повышению аэробной производительности.

Таким образом, равномерное распределение тренировочных средств силовой направленности в течение всего года обеспечивает спортсменам необходимый оптимальный уровень развития силы и силовой выносливости мышц для достижения высоких результатов в беге. Методическое значение круглогодичного распределения средств силовой направленности в годичном цикле бегунов на средние дистанции выражается в том, что, во-первых, в результате выполнения больших объемов бега происходит снижение показателей силы мышц опорно-двигательного аппарата, а это, в свою очередь, сказывается на длине шага и скорости бега при прохождении дистанции.

Во-вторых, упражнения, развивающие силу мышечных групп нижних конечностей, готовят опорно-двигательный аппарат спортсменов к выполнению общих объемов бега и к успешному участию в соревнованиях, а также предотвращают травматизм. Упражнения, направленные на развитие силовой выносливости, параллельно с укреплением опорно-двигательного аппарата развивают и совершенствуют вегетативные системы организма.

Силовая подготовка спортсменов проводится на фоне развития выносливости, в связи с этим необходима тонкая дифференцировка в распределении средств силовой направленности по периодам, этапам, недельным циклам, и непосредственно тренировочным занятиям.

Привлечение внимания к вопросам специальной силовой подготовки спортсменов позволит и в дальнейшем удерживать передовые позиции в этих видах спорта в Олимпийских играх.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков Н.И. Биохимические основы выносливости спортсменов // *Теория и практика физической культуры*. 1964. № 4.
2. Журбина А.Д. *Экспериментальное исследование особенностей силовой подготовки женщин, специализирующихся в беге на средние дистанции*. Автореф. дисс... канд. пед. наук. М., 1978.
3. Кузнецов В.В. *Силовая подготовка спортсменов высших разрядов*. М.: ФиС, 1970.
4. Озолин Э.С., Тупоногова О.В. *Актуальные проблемы подготовки спортсменов высокой квалификации в легкой атлетике*: научно-методическое пособие. М.: ООО «Скайпринт», 2012.
5. Павлова О.И. *Педагогическая технология управления содержанием и структурой многолетней подготовки юных спортсменов в беговых видах легкой атлетике*. Автореф. дисс... д-р пед. наук. М., 2005.

THE DISTRIBUTION OF TRAINING METHODS OF ATTAINING FORCE DURING A YEARLY CYCLE OF SPORTSMEN TRAINING

Jurbina A.D., Perminov M.P., Yakovlev I.V.

The article considers the matter of effectiveness of 2 types of distributing training methods in the system of sportsmen training. The main difference in training the two groups was annual or step-by-step distribution of means of strength and heterogeneity of used exercises for development of athletes' developments.

Keywords: running, means, training, structure.

REFERENCES

1. **Volkov N.I.** Biokhimicheskie osnovy vynoslivosti sportsmenov. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury*. 1964. № 4. (In Russian).
2. **Zhurbina A.D.** *Ekspierimental'noe issledovanie osobennostei silovoi podgotovki zhenshchin, spetsializiruyushchikhsya v bege na srednie distantsii*. Avtoref. diss... kand. ped. nauk. M. 1978. (In Russian).
3. **Kuznetsov V.V.** *Silovaya podgotovka sportsmenov vysshikh razryadov*. M.: FiS. 1970. (In Russian).
4. **Ozolin E.S., Tuponogova O.V.** *Aktual'nye problemy podgotovki sportsmenov vysokoi kvalifikatsii v legkoi atletike: nauchno-metodicheskoe posobie*. M.: ООО «Skaiprint». 2012. (In Russian).
5. **Pavlova O.I.** *Pedagogicheskaya tekhnologiya upravleniya sodержaniem i strukturoi mnogoletnei podgotovki yunyh sportsmenov v begovykh vidakh legkoi atletiki*. Avtoref. diss... d-r ped. nauk. M. 2005. (In Russian).

Сведения об авторах

Журбина Александра Даниловна, окончила ВГИФК (1971), ВНИИФК (1976), кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания МГТУ ГА, почетный работник высшего профессионального образования, автор более 50 научных работ, область научных интересов – теория и методика физической культуры и спорта.

Перминов Михаил Петрович, 1958 г.р., окончил ВГИФК (1979), старший преподаватель кафедры физического воспитания МГТУ ГА, автор более 10 научных работ, область научных интересов – физическая культура и спорт, методическое обеспечение учебного процесса по физической культуре.

Яковлев Игорь Владимирович, 1962 г.р., окончил ГЦОЛИФК (1983), старший преподаватель кафедры физического воспитания МГТУ ГА, автор 3 научных работ, область научных интересов – теория и методика физической культуры и спорта.