

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет физической культуры»

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО  
ВОСПИТАНИЯ, СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ  
И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЕ, СПОРТУ И ТУРИЗМУ**

**Материалы XII Международной научной сессии  
по итогам НИР за 2010 год**

Минск, 12-20 апреля 2011 г.

**Часть 1**

Минск  
БГУФК  
2011

*Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК*

**Редакционная коллегия:**

д-р пед. наук, проф. *М. Е. Кобринский* (главный редактор);  
д-р пед. наук, проф. *Т. Д. Полякова* (заместитель главного редактора);  
д-р филос. наук, доц. *Т. Н. Буйко*;  
д-р пед. наук, проф. *Е. И. Иванченко*;  
д-р пед. наук, проф. *А. Г. Фурманов*;  
д-р пед. наук, проф. *Т. П. Юшкевич*;  
д-р пед. наук, доц. *А. М. Шахлай*

**Научное** обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму : материалы XII Международной научной сессии по итогам НИР за 2010 год, Минск, 12-20 апреля 2011 г. / редкол.: М. Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. - Минск : БГУФК, 2011.-Ч. 1 -329 с.

ISBN 978-985-6953-71-5 (ч. 1).

ISBN 978-985-6953-70-8.

В сборнике материалов XII Международной научной сессии по итогам НИР за 2010 год «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму» рассматриваются современные подходы к обеспечению спорта высших достижений, паралимпийского спорта и спорта для всех, научные и прикладные аспекты оздоровительной и адаптивной физической культуры, физической реабилитации, эрготерапии, а также медико-биологические проблемы в подготовке спортсмен-различной квалификации, повышение качества высшего физкультурного образования, управленческие аспекты подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров в области физической культуры и спорта.

Представленные материалы могут быть использованы профессорско-преподавательским составом, студентами, магистрантами, аспирантами, докторантами, слушателями Высшей школы тренеров в учебном процессе и научной деятельности в области физической культуры, спорта и туризма, а также специалистами отрасли в процессе повышения квалификации и переподготовки кадров.

**УДК 796  
ББК 75**

**ISBN 978-985-6953-71-5(4. 1)  
ISBN 978-985-6953-70-8**

© УО «Белорусский государственный университет физической культуры», 2011

# АДАПТАЦИОННЫЕ ПЕРЕСТРОЙКИ КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ БЕГУНИЙ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

*Врублевский Е.П., д-р пед. наук, профессор,*  
Полесский государственный университет,  
Республика Беларусь

**Введение.** Важным вопросом подготовки спортсменов является поиск рациональных форм построения тренировочных нагрузок в годичном цикле и отдельных его структурных образованиях. В процессе подготовки состояние спортсмена постоянно изменяется, что определяется содержанием, объемом и организацией тренирующих воздействий [1,2,4].

**Цель работы** - выявить особенности организации годичного цикла тренировки спортсменов высокой квалификации, специализирующихся в беге на короткие дистанции, и определить динамику показателей их состояния во время выполнения большого объема нагрузки скоростно-силовой направленности.

**Методика исследования.** Были проанализированы программы построения тренировки у 25 бегуний на 100 и 200 м высокой квалификации (КМС-МСМК). Динамика тренировочных нагрузок вначале фиксировалась в основных единицах измерения, а затем рассчитывалась в процентах по месячным циклам от суммарного годового объема, принятого за 100 %. Это дало возможность сравнивать и сопоставлять как тренировочные средства, выраженные в различных единицах измерения, так и стратегию подготовки конкретных спортсменов в том или ином сезоне.

Кроме того, для разработки эффективной программы построения специальной силовой подготовки бегуний на короткие дистанции в годичном цикле необходимо было изучить объективные закономерности, отражающие взаимосвязь между динамикой показателей состояния спортсменок и выполняемой объемной работы скоростно-силовой направленности на специальных базовых этапах. Для этого под наблюдением в течение 13 недель находилось 6 спортсменок высокой квалификации (мс и мсмк). Состояние спортсменок оценивалось с помощью прыжковых тестов и компьютерной тензодинамометрической методики. Последняя позволяла оценивать уровень специальной силовой подготовленности; исходя из комплекса специфических данных, характеризующих способность человека к проявлению «взрывных усилий», которые недоступны прямому измерению с помощью традиционных средств. Фиксировались следующие показатели:

$F_{max}$  - максимальное значение силы, проявляемой во взрывном изометрическом усилии (кг);  $T_{max}$  - время достижения максимального значения силы (с);  $P_0$  - абсолютная сила мышц, проявляемая в изометрическом режиме (кг) при разгибании ноги в коленном и тазобедренном суставах и подошвенном сгибании стопы.

Тестирование проводилось 1-2. а на отдельных этапах 3 раза в месяц.

**Результаты исследования.** В таблице представлено распределение основных средств подготовки в годичном цикле у бегуний на короткие дистанции.

В процессе анализа выявлены особенности планирования тренировочной нагрузки, где четко прослеживаются волнообразный характер распределения объема нагрузки и тенденция к сосредоточению (концентрации) средств той или иной преимущественной направленности на определенных этапах подготовки. Это свидетельствует о том, что, несмотря на различия в объеме нагрузки, спортсменки в распределении последней следовали определенной системе.

В организации специальной силовой подготовки отмечается тот факт, что основной объем упражнений с отягощением и прыжковых упражнений выполнен в первом подготовительном периоде (ноябрь-январь) и составил в среднем 47,5 % от общего годового объема. В марте-апреле (второй подготовительный период) приходилось в среднем 24,9 % годового объема средств скоростно-силовой подготовки. В зимнем и летнем соревновательных периодах объем упражнений скоростно-силовой подготовки значительно сокращается и в среднем составляет 4,2 % в месяц от объема за год.

Таким образом, проведенный статистический анализ выявил особенности планирования тренировочной нагрузки бегуний на короткие дистанции в годичном цикле тренировки. Полученные результаты показали, что основной объем средств (72,4 %) скоростно-силового характера спортсменки выполняют на определенных этапах годичного цикла, продолжительность которых 8-10 недель. Причем спортсменки высокой квалификации используют концентрированный способ организации нагрузки силовой направленности. Следовательно, для эффективного планирования тренировки спортсменок, определения рационального сочетания специальной силовой и беговой подготовки необходимо иметь представление о динамике показателей состояния спортсменок во время выполнения большого объема нагрузок скоростно-силовой направленности и в последующий период его снижения.

Установлено, что выполнение большого объема специальной силовой нагрузки в подготовительном периоде приводит к снижению уровня специальной силовой подготовленности спортсменок. Так, достоверно ( $p < 0,05$ ) уменьшились результаты в десятикратном прыжке с места (на 3,0 %), абсолютная сила мышц-

разгибателей ноги и подошвенных сгибателей топы снизилась в среднем соответственно на 8,5 и 9,0 %, взрывная сила мышц - разгибателей ноги уменьшилась в среднем на 9,8 %, а мышц подошвенных сгибателей стопы на 12,1 % по сравнению с фоновым уровнем, что зафиксировано на первой неделе наблюдения.

Снижение объема нагрузки силовой направленности способствует интенсивному приросту скоростно-силовых показателей. Так, на последней (13-й) неделе исследования взрывная сила мышц-разгибателей ноги и подошвенных сгибателей стопы возросла в среднем соответственно на 19,5 и 16,2 %, а результаты в десятикратном прыжке с места увеличились на 6,7 % по сравнению с исходным уровнем, зафиксированным на первой неделе наблюдения.

Таблица - Распределение основных средств подготовки у бегуний на короткие дистанции, в % от общего объема за год

Средства подготовки	Объем за год	Распределение нагрузки по месяцам, %											
		месяцы											
		X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Бег до 80 м (91-100 %)**км	15,2±4,3	—	2,9 2,3	3,3 4,2	17,2 3,1	Н,1 2,8	2,4 0,1	9,3 3,6	20,7 3,8	8,8 2,0	7,9 4,3	10,2 3,9	1,2 1,0
Бег 100-400 м (91-100 %)**км	13,7±6,0	—	—	—	5,7 3,6	5,6 5,0	3,7 2,9	12,9 4,8	31,4 7,9	16,5 5,3	12,3 4,8	10,9 5,1	1,0 0,7
Бег 100-400 м (81-90%)** км	30,5±8,2	—	5,9 5,0	17,6 6,2	15,6 5,1	7,4 3,0	6,3 3,6	20,1 7,0	9,3 3,9	7,2 3,9	5,0 2,1	4,7 2,3	0,9 0,8
Бег свыше 300 м (менее 80 %)** км	93,6±11,4	11,0 7,5	15,9 4,3	19,8 9,1	10,3 5,7	2,6 1,6	12,3 5,9	14,1 5,2	4,4 1,6	4,4 3,0	2,3 1,4	2,1 2,0	0,8 0,8
Упражнения с отягощени- ем. т	108,4±30,5	1,3 1,0	15,7 5,9	21,9 5,3	16,8 4,8	7,5 2,4	6,7 2,7	13,6 4,9	5,7 2,5	2,9 2,7	3,7 1,9	3,9 2,9	0,3 0,2
Прыжковые упражнения, отт	6940±1443	3,3 — 2,1	12,6 6,0	12,8 7,3	15,1 5,2	7,6 4,0	11,3 6,5	18,2 5,3	8,1 4,2	5,5 2,1	1,9 1,1	2,8 2,1	0,2 0,2

Примечание - верхняя строка - X, нижняя -±S.

Отмеченные изменения имеют статистически достоверный характер ( $p < 0,05$ ).

Повышение специальной силовой работоспособности спортсменок после объемных нагрузок силового и прыжкового характера представляет собой явление отставленного кумулятивного тренировочного эффекта предшествующей силовой нагрузки.

**Обсуждение результатов исследования.** Зафиксированное в ходе исследования снижение уровня скоростно-силовой подготовленности не является отрицательным явлением, а отражает общую биологическую закономерность организма, наблюдаемую при применении значительных тренирующих воздействий, способных вызвать нарушение гомеостаза организма и тем самым обусловить развитие адаптационного процесса [1, 3]. Высокий уровень специальной силовой подготовленности бегуний на короткие дистанции в данный период создает благоприятный функциональный фон для целенаправленной работы технического характера, а также незначительной по объему, но интенсивной работы специфической направленности (например, бег с максимальной скоростью).

Таким образом, анализ практического опыта построения тренировки дал возможность определить состав основных средств подготовки, количественные характеристики объема и распределения тренировочных нагрузок в годовом цикле у спортсменок различной квалификации, а также выявил существующие тенденции методики построения тренировки. При знании реально освоенных общих объемов тренировочных нагрузок представляется возможным довольно точно определить требуемые тренирующие воздействия основных средств тренировки для конкретного этапа подготовки, а также порядок их распределения.

Изучение взаимосвязи между состоянием спортсменок и задаваемой нагрузкой позволило определить реакцию организма на специфическое воздействие доминирующих тренировочных средств, что способствовало разработке основных направлений индивидуализации процесса подготовки в данном виде легкой атлетики.

**Заключение** Параметры тренирующих воздействий должны соответствовать текущему состоянию спортсменки и соразмеряться с естественным ходом развития ее двигательной функции. Руководствуясь этим правилом, тренеру следует обеспечить выбор двигательных нагрузок такого содержания, характера, величины и направленности, которые соответствовали бы целям подготовки и в тоже время были адекватны текущему состоянию организма занимающейся.

1. Верхошанский. Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 331 с.
2. Куликов, Л.М. Управление спортивной тренировкой: системность, адаптация, здоровье / Л.М. Куликов. - М.: ФОН, 1995.-395 с.
3. Меерсон, Ф.З. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам / Ф.З. Меерсон, М.Г. Пшенникова. - М.: Медицина, 1988. -256 с.
4. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение / В. Н. Платонов. - Киев: Олимпийская литература, 2004. - 808с.

## СОДЕРЖАНИЕ

### НАПРАВЛЕНИЕ 1. СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ И ПАРАЛИМПИЙСКИЙ СПОРТ ..... 3

*Аврутин С.Ю., Эльмариemi А.М.*

Индивидуальный подход к обучению технике прыжков в длину с разбега ..... 3

*Агафонова М.Е.*

Методика определения уровня развития физических качеств у спортивных лошадей ..... 6

*Антонов С.В.*

Силовые показатели высококвалифицированных спортсменов в фазе «растяжение лука» ..... 9

*Банкин В.Н., Харабуга С.Г.*

Нагрузка и ее влияние на повышение спортивного мастерства на этапе базовой подготовки ..... 11

*Банкин В.Н., Харабуга С.Г., Дю М.*

Циклические нагрузки и их влияние на спортивное мастерство ..... 14

*Баскакова А.П.*

Динамика компонентов веса тела как фактор приобретения спортивной формы (акробатика, прыжки на батуте) . 17

*Бахрах И.И., Виноградова Л.В.*

Методологические аспекты отбора детей с ограниченными возможностями здоровья в паралимпийский спорт высших достижений ..... 20

*Безмылов Н., Шинкарук О.*

Интегральная оценка эффективности соревновательной деятельности баскетболистов НБА (способ Джона Холлингера) ..... 22

*Боровой Ю.М.*

Построение процесса начального обучения в фехтовании на саблях ..... 24

*Брискин Ю.А., Товстоног А.Ф., Питын М.П.*

Кинематические характеристики техники рывка тяжелоатлетов высокой квалификации ..... 25

*Брискин Ю.А., Передерий А.В., Розторгуй М.С.*

Реализация системы классификации в соревновательном процессе пауэрлифтеров-паралимпийцев ..... 28

*Бунин В.Я.*

Закономерности изменения критичности соревновательных ситуаций в ходе состязания ..... 30

*Бунин В.Я.*

Теоретические основы оптимизации правил спортивных соревнований ..... 32

*Врублевский Е.П.*

Адаптационные перестройки кинезиологических систем бегуний на короткие дистанции под воздействием тренировочных нагрузок силовой направленности ..... 35

*Врублевский Е.П., Врублевская Л.Г., Шабанов И.Н.*

Динамика морфофункциональных признаков и показателей физической подготовленности бегуний (15-18 лет) на короткие дистанции ..... 37

*Гибадуллин И.Г., Миронов А.Ю.*

Построение тренировочного процесса биатлонистов на основе биоэнергетического источника обеспечения мышечной деятельности организма ..... 39