

17.617
72

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ОСАДЧИЙ Виктор Петрович

СИСТЕМА ПОСЛЕДНОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ
ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВЕЛОСИПЕДИСТОВ
ВЫСОКОГО КЛАССА

(13.00.04 - Теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки)

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени кандидата
педагогических наук

Киев - 1981

17.217
72

Диссертация выполнена в Киевском государственном институте физической культуры

Научный руководитель - кандидат медицинских наук,
доцент Полищук Д.А.

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
профессор Казарян Ф.Г.
кандидат педагогических наук
Ердаков С.В.

Ведущая организация - Государственный центральный ордена Ленина институт физической культуры

Защита состоится "29" апреля 1981 года на заседании специализированного совета К 046.02.01. Киевского государственного института физической культуры /г.Киев-5, ул.Физкультуры, 1/.

О диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Киевского государственного института физической культуры.

Автореферат разослан "27" марта 1981 г.

Ученый секретарь
специализированного совета
кандидат педагогических наук,
доцент

ВОЛКОВ А.В.

СІВ ФІЗКА
1981

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

ЧИТАЛЬНА ЗАЛА
ЛДУФК

Актуальность. В условиях высокой конкуренции в велосипедном спорте со стороны спортсменов ГДР, ЧССР, Франции, Швейцарии, Италии и других стран, особенно возросшей в год проведения Олимпийских игр, актуальное значение приобретает проблема совершенствования методики подготовки советских спортсменов высокого класса. В период соревнований XXII Олимпийских игр по велосипедному спорту на треке спортсменами десяти стран 21 раз превышался официальный мировой рекорд. Завоевать первое место в столь острой борьбе способны спортсмены, вооруженные современной методикой тренировки, синтезирующей в себе все многообразие научных исследований в области теории и методики физического воспитания, базирующейся на знании закономерностей становления спортивной формы, индивидуальных особенностей и способностей занимающихся к достижению максимальных спортивных результатов. Исследование путей оптимизации и индивидуализации тренировочного процесса спортсменов высокого класса обуславливает необходимость поиска эффективных методов контроля и управления спортивной тренировкой и в первую очередь ее основной частью — физической подготовкой. Эффективность педагогического контроля зависит прежде всего от того, насколько он отвечает требованиям данного вида спорта, индивидуальным особенностям спортсменов, уровню их квалификации и периоду подготовки (Х.Бубе, Г.Фек, Х.Штублер, Ф.Трогш, 1968; В.А.Запорожанов, 1969; В.Н.Платонов, 1974, 1980; Н.Г.Озолин, 1978).

Среди различных видов педагогического контроля важная роль принадлежит поэтапному контролю, позволяющему определить характер изменений состояния спортсмена под воздействием нагрузок определенного этапа тренировки, установить готовность к выполнению планируемого задания и необходимость внесения соответствующих корректив в план следующего этапа подготовки (В.А.Запорожанов, 1969; В.М.Зациорский,

В.А.Запорожанов, И.А.Тер-Ованесян, 1971; В.Н.Платонов, 1974, 1980; Ю.Б.Никифоров, И.Б.Викторов, 1978, В.М.Зациорский, 1979).

Анализ специальной литературы по велосипедному спорту показал, что тесты, используемые для контроля за состоянием и развитием физических качеств велосипедистов, разобщены, зачастую одно и то же качество оценивается при помощи различных средств, что затрудняет сопоставление результатов, получаемых авторами (В.А.Барановский, 1968; А.Д.Нижегородцев, 1970; О.В.Борисов, Ю.Г.Крылатых, 1974; В.А.Капитонов, С.В.Ердаков, 1977; В.Г.Крылатых, 1978). Предлагаемые комплексные программы тестов научно не обоснованы, не разработана методика их применения в годичном цикле подготовки (В.А.Барановский, 1968; А.Д.Нижегородцев, 1970). Следует отметить, что большое количество научных исследований направлено на решение задач совершенствования тренировочного процесса велосипедистов, имевших спортивные результаты на уровне между нормативами второго разряда и мастера спорта (В.А.Барановский, С.М.Минаков, В.П.Леонов, Е.Д.Барымов, 1967; В.П.Музис, 1970; А.Д.Нижегородцев, 1970; В.М.Зациорский, Ю.Г.Крылатых, С.Д.Неверкович, В.Н.Черемисинов, 1975); в значительно меньшей степени изучены вопросы подготовки спортсменов высшей квалификации (Ю.А.Гаммерштедт, 1973; О.В.Борисов, Ю.Г.Крылатых, 1974; В.А.Капитонов, С.В.Ердаков, 1977).

Рабочая гипотеза. Теоретический анализ литературных источников и обобщение опыта практической работы дали основание полагать, что система поэтапного контроля специальной физической подготовленности велосипедистов высокого класса должна базироваться на характеристике физических качеств наиболее значимо влияющих на уровень спортивного мастерства, методике их количественного учета, выявлении лимитирующих звеньев подготовленности спортсменов и на этой основе определять содержание тренировочного процесса на ближайший этап подготовки.

Цель и задачи исследования. Цель исследования заключалась в создании научно обоснованной системы поэтапного педагогического контроля за развитием физических качеств и разработке на этой основе рекомендаций по структуре тренировочного процесса велосипедистов.

В работе были поставлены следующие основные задачи:

1. Выявить комплекс информативных педагогических тестов для диагностики специальных физических качеств велосипедистов.
2. Определить уровни развития физических качеств велосипедистов различной квалификации и специализации.
3. Исследовать динамику и взаимосвязь показателей специальных физических качеств на различных этапах годового цикла тренировки велосипедистов высокого класса, специализирующихся в гонках преследования и определить структуру их физической подготовленности.
4. Разработать рекомендации по совершенствованию тренировочного процесса на основе поэтапного контроля за динамикой специальных физических качеств велосипедистов высокого класса.

Методы исследований. В работе использовались следующие методы: анализ литературных источников; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; хронометрирование; пульсометрия и телерадиопульсометрия; велоэргометрия; метод контрольных испытаний; методы математической статистики.

Организация и объект исследований. Исследования проводились в рамках программ научно-методического обеспечения подготовки сборных команд УССР и СССР по велосипедному спорту (шоссе, трек)^х. В экспериментах по отработке тестов и методик измерений принимали участие студенты - велосипедисты Киевского государственного института физической культуры, спортсмены - члены сборных команд УССР и СССР. Исследования были проведены в пять этапов. В них приняли участие

^х Консультативная помощь в проведении исследований была оказана к.б.н., доцентом В.Г.Ткачуком

123 спортсмена различной квалификации – от третьего разряда до мастеров спорта международного класса.

Научная новизна. В результате настоящих исследований впервые получены данные о характере взаимосвязей физических качеств на этапах годового цикла подготовки; впервые произведен сравнительный анализ состояния физических качеств велосипедистов-преследователей различной квалификации (от третьего разряда до мастеров спорта международного класса) и велосипедистов высшей квалификации, специализирующихся в спринтерской гонке, гите на 1000 м с места, гонках преследования на треке и гонках на шоссе. Впервые выявлена структура специальной физической подготовленности велосипедистов, специализирующихся в индивидуальной и командной гонках преследования. Уточнены особенности годичной динамики специальных физических качеств велосипедистов высокого класса.

В результате экспериментальной разработки проблемы диагностики специальной физической подготовленности предложена система поэтапного педагогического контроля за развитием физических качеств велосипедистов.

Обоснованы различные варианты построения тренировочного процесса в подготовительном периоде с учетом индивидуальных особенностей спортсменов и специфики соревновательной деятельности. Разработана методика подготовки велосипедистов высшей квалификации в соревновательном периоде, основанная на принципе последовательного преимущественного воздействия на отстающие и высокоразвитые физические качества.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения разработанных рекомендаций в процессе подготовки квалифицированных велосипедистов в ДСО и ведомствах, сборных командах республик и страны. Материалы, приведенные в работе, используются в курсе преподавания теории и методики велосипедного спорта на кафедре велосипедного спорта КГУИЭК.

Апробация работы. Материалы диссертации доложены на совместных заседаниях кафедры велосипедного спорта КГИФК и проблемной научно-исследовательской лаборатории высоких тренировочных нагрузок (1978-1980 гг.); на III всесоюзной конференции молодых ученых институтов физической культуры (1978 г.); на республиканской научно-методической конференции (1981 г.); на всесоюзных и республиканских конференциях и семинарах тренеров по велосипедному спорту (1977 - 1980 гг.); на совместных научно-производственных совещаниях тренеров сборной команды СССР и сотрудников комплексной научной группы по велосипедному спорту на треке (1977-1981 гг.).

Разработанные практические рекомендации использовались в процессе подготовки велосипедистов сборной команды СССР (трек) к чемпионатам мира 1978 и 1979 гг. и XXII Олимпийским играм, а также при подготовке велосипедистов сборных команд УССР, ДСО и ведомств к чемпионатам СССР 1978-1981 гг.

Материалы диссертационной работы изложены в четырех методических рекомендациях, изданных в 1978-1980 гг. управлением прикладных видов спорта Комитета по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР; в научных отчетах (1978-1980 гг.) по теме 7.1 "Исследование процесса управления совершенствованием физической подготовленности велосипедистов высокой квалификации" Сводного плана научных исследований в области физической культуры и спорта, утвержденного Комитетом по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР, а также в трех статьях.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, выводов и практических рекомендаций. В библиографии приведен 151 источник отечественной и 29 зарубежной литературы. Объем основной части работы - 141 страница машинописного текста (22 таблицы и 18 рисунков).

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Диагностика специальных физических качеств велосипедистов.

По мнению многих авторов (В.А.Бахвалов, 1960, 1965; Е.М.Архипов, 1965, 1967), основными физическими качествами велосипедистов являются сила, быстрота и выносливость. С целью отбора контрольных упражнений для оценки уровня развития этих качеств, проверки их подлинности в соответствии с требованиями теории тестов (И.В.Всеволодов, 1969) и выяснения возможности применения комплексной системы тестирования в ходе тренировочного процесса было проведено экспериментальное исследование, в результате которого установлено, что в процессе годичного цикла подготовки необходимо контролировать состояние и развитие быстроты спортсменов, их скоростной силы, максимальной силы, специальной выносливости и выносливости к работе умеренного характера.

Все контрольные упражнения выполнялись на велоэргометре "Мо-нарк", модернизация узлов и механизмов которого позволяла максимально приблизить рабочую позу велосипедиста к естественной. Использование метода велоэргометрии для диагностики физических качеств спортсменов обеспечило идентичность условий проведения исследований на всех этапах подготовки.

Для контроля скоростных возможностей обоснован тест: 15-секундное максимальное ускорение без нагрузки с ходу. Тест отвечает требованиям информативности, надежности и объективности (коэффициенты корреляции 0,81-0,98).

С целью оценки чловых возможностей велосипедистов следует использовать следующие контрольные упражнения:

15-секундное максимальное ускорение с ходу с нагрузкой 3 кг для контроля состояния скоростного компонента скоростной силы. Коэффициент корреляции, отражающий информативность теста - 0,73.

Тест отвечает требованиям надежности и объективности ($\gamma = 0,92$);

15-секундное максимальное ускорение с места с нагрузкой 6 кг - для диагностики силового компонента скоростной силы. Тест соответствует критериям информативности ($\gamma = 0,84$), надежности и объективности ($\gamma = 0,98$);

суммарные максимальные усилия мышц нижних конечностей в динамическом режиме - для контроля уровня развития максимальной силы спортсменов. Коэффициент корреляции результатов контрольного упражнения с показателями на дистанции 100 м составляет 0,68, с уровнем достижений в индивидуальной гонке преследования колеблется в пределах 0,52-0,80. Тест дает надежный и объективный результат ($\gamma = 0,92$).

Эффективным способом контроля за уровнем развития специальной выносливости являются тесты: максимальная работа в течение пяти минут с нагрузкой 3 кг и четыре серии максимальной работы в течение одной минуты с нагрузкой 3 кг и интервалами отдыха, обеспечивающими восстановление ЧСС до 140 уд/мин. Результаты исследования возможностей спортсменов в этих упражнениях коррелируют с уровнем мастерства спортсменов в гонках преследования ($\gamma_1 = 0,93$, $\gamma_2 = 0,71$). Тесты в полной мере отвечают требованиям надежности и объективности ($\gamma_1 = 0,88$, $\gamma_2 = 0,90$).

Для оценки выносливости велосипедистов к работе аэробной направленности целесообразно использовать тест: 30-минутная стандартная работа с нагрузкой 2,5 кг и частотой педалирования 100 об/мин. Тест в должной мере отвечает критериям информативности ($\gamma = 0,96$). Коэффициент корреляции, отражающий степень надежности и объективности теста, составляет 0,93.

В целях поэтапного контроля за уровнем развития и динамикой основных физических качеств велосипедистов разработана программа педагогических тестов для диагностики состояния силы, скоростной силы, быстроты, специальной выносливости и выносливости к работе

аэробной направленности (табл. I)

Таблица I

Программа этапного тестирования специальных физических качеств велосипедистов

Исследуемое качество	Методика проведения теста	Измеряемые параметры
Быстрота	15-секундное максимальное ускорение на велоэргометре без нагрузки с ходу	Частота педалирования
Скоростной компонент скоростной силы	15-секундное максимальное ускорение на велоэргометре с нагрузкой 3 кг с ходу	"
Силовой компонент скоростной силы	15-секундное максимальное ускорение на велоэргометре с нагрузкой 6 кг с места	"
Максимальная сила	Суммарное максимальное усилие мышц нижних конечностей	Усилие (в кг)
Специальная выносливость (выносливость к работе аэробно-анаэробного характера)	5-минутная работа максимальной интенсивности на велоэргометре с нагрузкой 3 кг с места	Частота пульса, частота педалирования, координационная структура педалирования
Выносливость к работе аэробного характера	30-минутная стандартная работа на велоэргометре с нагрузкой 2,5 кг и частотой педалирования 100 об/мин	Сумма пульса работы, пульсовая стоимость работы

Экспериментальная проверка предложенной программы тестов свидетельствует о высоком уровне ее информативности. Коэффициент множественной корреляции (R) равен 0,85, множественной детерминации (D) - 0,69.

При решении частных задач различных этапов подготовки целесообразно использовать "усеченные" программы, позволяющие контролировать отдельные группы качеств. С этой целью можно рекомендовать следующие "усеченные" программы тестирования:

I. Исследование быстроты, скоростной и максимальной силы.

Коэффициент множественной корреляции 0,89, множественной детерминации 0,73. Программу рекомендуется использовать в соревновательном периоде тренировки для тестирования велосипедистов, специализирующихся в спринтерской гонке, гите на 1000 м с места и командной гонке преследования.

2. Исследование силы, специальной выносливости и выносливости к работе аэробного характера. Коэффициенты множественной корреляции ($R = 0,87$) и детерминации ($D = 0,77$) свидетельствуют о достаточно высокой информативности комплекса тестов. Эту программу следует применять в промежутках между этапными обследованиями при подготовке велосипедистов-преследователей и шоссейников.

Разработанные программы тестирования прошли экспериментальную проверку на всех этапах годового цикла подготовки различных квалификационных групп спортсменов - от второго разряда до мастеров спорта международного класса и зарекомендовали себя как надежные и объективные для оценки специальных физических качеств велосипедистов различных специализаций.

Характеристика развития физических качеств у велосипедистов различной квалификации и специализации

Общезвестно, что в процессе многолетней тренировки физические качества необходимо развивать с учетом закономерностей их возрастной динамики, специфики вида спорта и индивидуальных особенностей спортсменов (В.П.Филин, 1974, 1979). В связи с этим в настоящей работе изучались особенности развития специальных физических качеств, у велосипедистов различной квалификации и специализации.

Результаты проведенных исследований показывают, что из всех изучаемых показателей физических качеств лишь показатели скоростной силы и специальной выносливости линейно связаны с уровнем спортивных достижений велосипедистов и возрастают с повышением квалификации (табл.2). Быстрота и выносливость к работе аэробной направленности

Таблица 2
Уровень развития специальных физических качеств велосипедистов различных квалификационных групп по к показателям первой группы

Исследуемое физическое качество	Группа спортсменов				Достоверность различий					
	первая группа	вторая группа	третья группа	четвертая группа	I-2	I-3	I-4	2-3	2-4	3-4
	мастера спорта	мастера спорта	кандидаты в мастера спорта	кандидаты в мастера спорта	и III разрядов					
	I разряда									
Быстрота	100±1,56	97,9±2,12	97,4±0,88	90,2±2,42	-	-	+	-	+	+
Скоростной компонент скорости	100±1,27	94,9±2,90	92,6±1,26	86,6±1,90	-	+	+	-	+	+
Силовой компонент скорости	100±2,08	92,6±2,77	84,7±1,77	77,1±1,58	+	+	+	+	+	+
Максимальная сила	100±4,37	86,9±4,31	102,6±2,23	90,4±5,03	+	-	+	+	-	+
Следящая выносливость	101±1,09	88,9±1,56	85,4±1,25	73,0±1,31	+	+	+	-	+	+
Аэробная выносливость	101±2,12	96,1±2,53	96,0±1,46	72,7±1,95	-	-	+	-	+	+

Примечание. Надежность P=0,95; + - отличия достоверны, - недостоверны.

достигают высокого уровня у спортсменов первого разряда, после чего дальнейшее развитие отмеченных качеств протекает менее интенсивно. Значительный объем общей физической подготовки позволяет спортсменам первого разряда проявлять высокие силовые возможности. С переходом к круглогодичной специальной подготовке у мастеров спорта значительно снижается объем общей физической подготовки, что отрицательно сказывается на показателях их максимальной силы. О важности развития силовых возможностей говорит тот факт, что мастера спорта международного класса более чем на 13% превосходят мастеров спорта по показателям максимальной силы.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что спортсмены второго - третьего разрядов существенно отстают в развитии основных физических качеств от велосипедистов более высокой квалификации. Для спортсменов первого разряда и мастеров спорта повышение уровня спортивных результатов в гонках преследования обусловлено развитием силовых возможностей и специальной выносливости, по показателям которых эти спортсмены значительно уступают мастерам спорта международного класса.

Изучение состояния физических качеств у спортсменов высокого класса, специализирующихся в спринтерской гонке, гите на 1000 м с места, гонках преследования и гонках на шоссе, позволило выявить характер специфического развития их физических качеств. Велосипедисты-спринтеры превосходят спортсменов других специализаций по показателям быстроты (на 2,6-5,2%) и скоростно-силовых качеств (на 1,9-14,5%), уступая несколько гитовикам в развитии максимальной силы. По показателям выносливости к работе аэробного и аэробно-анаэробного характера спринтеры значительно уступают спортсменам других специализаций (табл.3).

Результаты исследований подтверждают мнение некоторых авторов о том, что спортивные достижения в спринте зависят от развития таких

Таблица 3

Уровень развития специальных физических качеств велосипедистов высшего класса различных специализаций, % от наивысших показателей (X ± m)

Исследуемое физическое качество	Группа спортсменов			Достоверность различий	
	первая группа	вторая группа	третья группа	четвертая группа	шестая группа
Скорость спринтера	100 ± 1,72	97,4 ± 1,3	94,8 ± 1,56	95,3 ± 1,00	-
Скоростной компонент скорости	100 ± 1,00	98,1 ± 1,52	94,2 ± 1,27	90,9 ± 1,21	-
Силовой компонент скорости	100 ± 2,81	98,1 ± 1,95	92,0 ± 2,09	85,5 ± 1,29	-
Максимальная сила	95,8 ± 5,01	100 ± 4,16	82,6 ± 4,37	86,3 ± 3,21	-
Выносливость к работе аэробно-анаэробного характера	83,0 ± 2,51	94,4 ± 0,74	100 ± 1,09	99,0 ± 0,94	-
Аэробная выносливость	83,7 ± 2,44	91,2 ± 0,94	96,8 ± 2,12	100 ± 1,50	-

Примечание. Надёжность R=0,95; + - отличия достоверны; - - отличия недостоверны.

физических качеств, как сила, быстрота и скоростная сила (Г.М.Панов, В.Н.Кащей, 1979), высокий уровень которых является результатом как генетически обусловленных, так и развитых в процессе длительной тренировки способностей спортсменов (Я.М.Коц, Ю.А.Коряк, 1979)

Велосипедистов, избравших предметом специализации гонки преследования на треке и шоссейников объединяет сходство в показателях развития физических качеств. Исключение составляет силовой компонент скоростной силы, по уровню развития которого преследователи на 6,5% опережают шоссейников. Полученные данные позволяют утверждать, что, ориентируясь на показатели скоростно-силового качества, из числа сильнейших гонщиков-шоссейников следует проводить отбор спортсменов, способных добиться высоких результатов в индивидуальной и командной гонках преследования на треке.

Велосипедисты, специализирующиеся в гите на 1000 м с места, отличаются высокими проявлениями силовых возможностей. По развитию остальных качеств они занимают промежуточное положение, находясь между спринтерами и преследователями. С одной стороны, обладая высокоразвитыми качествами быстроты и скоростной силы, велосипедисты-гитовики стремятся объединиться со спринтерами (различия в показателях этих качеств между группами не достоверны), с другой - по показателям выносливости они приближаются к преследователям и шоссейникам.

Динамика и взаимосвязь показателей физических качеств
в годичном цикле подготовки велосипедистов высокого
класса

Анализ развития специальных физических качеств в годичном цикле тренировки велосипедистов показывает, что подготовительный период характеризуется преимущественным развитием специальной выносливости (110,2%) и выносливости к работе аэробной направленности (110,6%); несколько менее выражен рост скоростных (103,2%) и ско-

ростно-силовых качеств (105,1% и 107,5%). В соревновательном периоде наблюдается дальнейшее повышение качеств быстроты, скоростного и силового компонентов скоростной силы, которые к моменту главных соревнований составили соответственно 105,0%, 106,8% и 107,4%. Вместе с тем уменьшение общего объема нагрузки и изменение направленности средств подготовки в этом периоде вызвали снижение уровня специальной выносливости (на 2,7%), выносливости к аэробной работе (на 5,8%) и максимальной силы спортсменов (на 6,2%).

На протяжении годового цикла подготовки спортсменов высокого класса их физические качества в своем развитии вступают в диалектические взаимосвязи, которые зависят от направленности нагрузок, применяемых на конкретных этапах тренировки. Формирование способностей спортсменов к высоким спортивным достижениям сопровождается увеличением плотности этих взаимосвязей. Для первого этапа подготовительного периода характерна попарная взаимосвязь показателей: быстрота и силовой компонент скоростной силы ($r = -0,59$); быстрота и максимальная сила ($r = -0,64$); быстрота и специальная выносливость ($r = -0,51$); быстрота и выносливость к аэробной работе ($r = -0,56$); максимальная сила и силовой компонент скоростной силы ($r = +0,55$); специальная выносливость и выносливость к аэробной работе ($r = +0,53$). В соревновательном периоде тренировки наблюдаются объединение показателей физических качеств спортсменов в специфические группы (быстрота и скоростно-силовые возможности, с одной стороны, максимальная сила, специальная выносливость и выносливость к аэробной работе - с другой) и возникновение отрицательной межгрупповой связи ($r = -0,51-0,70$).

Исследование физических качеств в годовом цикле подготовки спортсменов позволило выявить различия в структуре физической подготовленности велосипедистов, специализирующихся в индивидуальной и командной гонках на треке. На протяжении соревновательного перио-

да обнаруживается значимая и стабильная связь результатов в командной гонке с показателями быстроты и скоростно-силовых возможностей спортсменов. Коэффициенты корреляции находятся в пределах 0,50-0,71. В свою очередь, спортивные достижения в индивидуальной гонке преследования положительно коррелируют с показателями развития силовых возможностей, специальной выносливости и выносливости к аэробной работе ($r = 0,51-0,82$).

Полученные данные свидетельствуют о различных направлениях в формировании у спортсменов способностей к достижению высоких спортивных результатов в индивидуальной и командной гонках преследования.

Пути совершенствования тренировочного процесса велосипедистов высокого класса

Наличие комплексной системы поэтапной диагностики состояния физических качеств спортсменов позволило в серии последовательных педагогических экспериментов вести поиск, направленный на совершенствование тренировочного процесса велосипедистов-преследователей высокого класса.

В осуществлении педагогического эксперимента приняли участие спортсмены-члены сборной команды СССР по велосипедному спорту на треке в количестве 15 человек.

На протяжении трех годичных циклов подготовки спортсменов изучалась эффективность различных вариантов построения подготовительного периода тренировки. Первый вариант структуры подготовительного периода предусматривал постепенное повышение интенсивности нагрузки при умеренных величинах объемов и включал 10-дневный цикл специальной подготовки на треке (табл.4). Прделанная спортсменами работа вызвала невысокий, но стабильный рост показателей физических качеств (2,2-10,3%).

Увеличение объема (на 15,1%) и интенсивности нагрузки (на 22,2%)

Таблица 4

Содержание программ подготовки велосипедистов-трековиков при различных вариантах построения подготовительного периода, км

Нагрузка	Первый вариант	Второй вариант	Третий вариант
Специальная подготовка	9600	11050	12100
Шоссейная подготовка	9320	11050	10600
Трексовая подготовка	280	-	1500
Нагрузка умеренной интенсивности (ЧСС до 150 уд/мин)	6580	7360	8330
Интенсивная нагрузка (ЧСС выше 150 уд/мин)	3020	3690	3770
Словная нагрузка	730	1230	1170
Интенсивная тренировочная нагрузка на шоссе	740	1178	1050
Интенсивная тренировочная нагрузка на треке	20	-	270
Интенсивная соревновательная нагрузка на шоссе	2060	2512	2010
Интенсивная соревновательная нагрузка на треке	200	-	440

8705

во втором варианте по сравнению с первым обеспечило существенный прирост в уровне развития качеств силы и выносливости к концу подготовительного периода (максимальная сила составила 119,6%, специальная выносливость - 112,2%, выносливость к аэробной работе - 115,4%). Подобная динамика показателей позволяет рассматривать этот вариант как наиболее эффективный в плане расширения возможностей различных систем организма, обеспечивающих высокий уровень силовых качеств, специальной выносливости и выносливости к работе аэробного характера. Третий вариант структуры подготовительного периода в отличие от предыдущего характеризовался некоторым увеличением общего объема нагрузки (на 9,5%) при стабилизации объема интенсивного километража и включал месячный цикл специальной подготовки на треке с участием спортсменов в серии соревнований по трековой программе. С 3 по 31 января велосипедисты-преследователи приняли участие в 15 стартах на дистанции от 4 до 50 км. Анализ динамики специальных физических качеств в этот период по сравнению со вторым вариантом позволил выявить более значимый рост показателей быстроты (103,5%) и скоростно-силовых возможностей (скоростной компонент составил 104,7%, силовой - 112,1%) и меньший прирост показателей максимальной силы и выносливости.

Спортсмены высокого класса, даже в рамках одной специализации, строго индивидуальны и характеризуются преобладанием в развитии одного или нескольких физических качеств на фоне среднего уровня показателей других качеств. Планирование подготовки спортсменов в соревновательном периоде с учетом их индивидуальных особенностей и специфики соревновательной деятельности позволяет повысить эффективность тренировочного процесса.

В настоящей работе решение задачи индивидуализации процесса тренировки в соревновательном периоде осуществлялось в педагогическом эксперименте, в котором была реализована тренировочная

программа, построенная по принципу последовательного преимущественного воздействия на отстающие и высокоразвитые физические качества спортсменов.

Результаты исследования показаны на примере двух велосипедистов высшей квалификации. В.Петраков отличался средним уровнем развития выносливости и высокими показателями скоростных и скоростно-силовых возможностей. В противоположность ему, Н.Макаров - спортсмен с высоким уровнем развития качеств выносливости при средних показателях скоростных и скоростно-силовых качеств.

На первом этапе соревновательного периода (10 мая - 30 июня) индивидуальный план подготовки гонщиков предусматривал акцентированное воздействие на их отстающие физические качества. На этапе непосредственной предсоревновательной подготовки к главным соревнованиям (10 июля - 31 августа) средства и методы тренировки имели преимущественную направленность воздействия на высокоразвитые качества спортсменов.

Серия этапных обследований, проведенных в течение соревновательных периодов двух годичных циклов подготовки, выявила положительную динамику показателей физических качеств под воздействием экспериментальной тренировки, что послужило основанием для определения эффективности применения тренировочных программ с последовательным преимущественным воздействием на отдельные физические качества спортсменов (табл.5).

Эффективность предложенной методики подготовки спортсменов подтверждается результатами чемпионата мира 1979 г. по велосипедному спорту на треке.

Таблица 5

Изменение показателей развития физических качеств спортсменов под воздействием экспериментальной тренировки, в % к 1978 г.

Показатель	Н.Макаров	Б.Петраков
	1979 г.	1979 г.
Быстрота	101,8	101,6
Скоростной компонент скоростной силы	106,3	102,9
Силовой компонент скоростной силы	106,7	103,6
Специальная выносливость	105,2	106,2
Выносливость к аэробной работе	104,6	104,0

ВЫВОДЫ

1. Система поэтапного педагогического контроля за развитием физических качеств велосипедистов является действенным фактором оптимизации процесса спортивной тренировки.

2. Комплекс тестов, разработанный для использования в процессе поэтапного педагогического контроля, позволяет охарактеризовать быстроту, скоростную силу, максимальную силу, специальную выносливость и выносливость к аэробной работе. Коэффициенты корреляции, отражающие связь отдельных качеств с уровнем спортивного мастерства велосипедистов, колеблются в диапазоне 0,51-0,93. Тесты отвечают требованиям надежности и объективности ($r = 0,88-0,98$). Величина коэффициента множественной корреляции (R) для всей программы тестов с уровнем спортивных достижений составляет 0,85; коэффициент множественной детерминации (D) равен 0,69.

3. Изучение особенностей развития специальных физических качеств велосипедистов-преследователей различной квалификации показало, что повышение квалификации спортсменов сопровождается ростом их физических качеств. Однако отмеченный рост неравномерен. Скоростные возможности, максимальная сила и выносливость к аэроб-

ной работе при повышении квалификации до первого разряда развиваются опережающими темпами, достигая у некоторых спортсменов высоких величин. Увеличение скоростной силы и специальной выносливости линейно связано с уровнем квалификации велосипедистов, что дает основание считать эти качества значимыми в становлении мастерства велосипедистов-преследователей.

4. Анализ специальной физической подготовленности велосипедистов высокого класса показал зависимость уровня развития их физических качеств от специфики соревновательной деятельности. Спринтеры характеризуются преимущественным развитием скоростных и скоростно-силовых качеств. Преследователей и шоссейников объединяет сходство в показателях выносливости к работе преимущественно анаэробно-анаэробной и аэробной направленности, по уровню развития которых они значительно превосходят спринтеров (в среднем на 13-17%). Велосипедисты, специализирующиеся в гите на 1000 м с места, отличаются высоким уровнем силовых возможностей, занимая по показателям остальных физических качеств промежуточное место между спринтерами и преследователями.

5. Исследование динамики и взаимосвязи специальных физических качеств велосипедистов-преследователей в течение тренировочного года показало, что процесс становления спортивного мастерства обусловлен опережающим ростом качеств выносливости и максимальной силы в подготовительном периоде и преимущественным проявлением быстроты и скоростной силы в соревновательном периоде. Формирование способности спортсменов к достижению высоких спортивных результатов в годичном цикле тренировки характеризуется объединением показателей физических качеств спортсменов в специфические группы (скоростные и скоростно-силовые возможности, с одной стороны, максимальная сила, специальная выносливость и выносливость к аэробной работе - с другой), увеличением положительной взаимосвязи внутри групп и отрицательных

связей между группами.

6. Структура специальной физической подготовленности высококвалифицированных велосипедистов, специализирующихся в индивидуальной и командной гонках преследования, имеет свои специфические особенности. Спортсмены, выступающие в командной гонке, характеризуются преимуществом в развитии скоростных и скоростно-силовых возможностей. Коэффициенты корреляции, отражающие связь показателей отмеченных качеств с уровнем спортивных достижений, находятся в пределах 0,50-0,71. Сильнейшие спортсмены мира в индивидуальной гонке на треке отличаются от командников высоким уровнем развития максимальной силы, специальной выносливости и выносливости к аэробной работе, а также более высокой степенью связи указанных качеств с уровнем спортивных результатов в индивидуальной гонке преследования ($r = 0,51-0,82$).

7. Структура нагрузок в подготовительном периоде тренировки (объем и интенсивность, состав средств и методов, направленность средств и др.) оказывает существенное влияние на динамику физических качеств спортсменов.

Подготовительный период, состоящий из средств шоссеной подготовки и содержащий значительный объем соревновательного километража на шоссе обеспечивает существенный рост максимальной силы (119,6%), специальной выносливости (112,2%) и выносливости к аэробной работе (115,4%). Вариант организации тренировочного процесса в подготовительном периоде, включающий мезоцикл зимних соревнований на треке, вызывает более значимый рост скоростных (103,5%) и скоростно-силовых (104,7-112,1%) возможностей спортсменов и в меньшей степени - максимальной силы и выносливости по сравнению с предыдущим вариантом.

8. Результаты педагогического эксперимента показывают, что

реализация разработанной системы поэтапного контроля за уровнем и динамикой специальных физических качеств является действенным фактором обоснованной ориентации и коррекции тренировочного процесса на этапах годичного цикла подготовки, управления становлением мастерства спортсменов с учетом индивидуальных особенностей развития их физических качеств, выявления и воздействия на лимитирующие звенья в подготовке спортсменов высокого класса.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В процессе поэтапного педагогического контроля физической подготовленности велосипедистов необходимо оценивать развитие скоростных и скоростно-силовых возможностей, максимальной силы, специальной выносливости и выносливости к работе аэробной направленности. С этой целью целесообразно использовать разработанный комплекс тестов.

2. В планах подготовки спортсменов второго-третьего разрядов следует предусматривать всестороннее развитие физических качеств с использованием средств общей и специальной физической подготовки. Тренировочные планы велосипедистов, имеющих спортивные результаты на уровне от первого разряда до мастера спорта, должны содержать значительный объем нагрузки, способствующей повышению силовых возможностей и специальной выносливости.

3. Методика тренировки спринтеров должна быть направлена на преимущественное совершенствование качеств быстроты, силы и скоростной силы. Результаты преследователей и шоссейников во многом обусловлены уровнем развития выносливости к работе аэробного и аэробно-анаэробного характера. Для достижения высоких результатов в гите на 1000 м тренировочные программы спортсменов должны учитывать необходимость развития всех основных физических качеств при ведущей роли силовых возможностей.

4. Для достижения спортсменами высоких результатов в индивидуальной гонке преследования наиболее эффективен вариант организации тренировочного процесса в подготовительном периоде, состоящий из средств шоссейной подготовки со значительным объемом и интенсивностью тренировочных и соревновательных нагрузок. При подготовке спортсменов к командной гонке преследования подготовительный период должен содержать месячный цикл тренировки на треке с большим объемом соревновательных средств.

5. В соревновательном периоде тренировочные программы велосипедистов высшей квалификации должны носить индивидуальный характер. Эффективна методика индивидуализации тренировочного процесса, базирующаяся на принципе последовательного преимущественного воздействия на отстающие и высокоразвитые физические качества спортсменов.

Список работ, опубликованных по теме

1. Полищук Д.А., Осадчий В.П. Влияние соревновательной нагрузки на частоту сердечных сокращений у велосипедистов во время командной гонки преследования.- В кн.: Велосипедный спорт: Сб. статей. М.: Физкультура и спорт, 1978, с.46-48.

2. Осадчий В.П. Характеристика развития специальных физических качеств велосипедистов высокого класса различных специализаций.- В кн.: Научно-методические основы подготовки спортсменов высокого класса. Киев, 1980, с.123-126.

3. Осадчий В.П., Полищук Д.А. Система педагогического контроля за развитием специальных физических качеств велосипедистов.- В кн.: Велосипедный спорт: Сб. статей. М.: Физкультура и спорт, 1980, с.13-18.

В.П. Осадчий