

4 517.217

B-757

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ВОРОПАЙ Сергей Николаевич

НОРМИРОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ
ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЮНЫХ ВЕЛОСИПЕДИСТОВ 13-16 ЛЕТ

13.00.04. - Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры

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

Киев - 1990

4517,217
В-757

Работа выполнена в Киевском государственном институте
физической культуры

Научный руководитель - кандидат педагогических наук, доцент
Тесленко А.А.

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор
Бальсевич В.К.
кандидат педагогических наук, доцент
Подейко В.В.

Ведущая организация - Харьковский государственный институт
физической культуры

Защита состоится "30" МАЯ 1990г. в 17 часов 20
минут на заседании специализированного совета Д 045.02.01 по при-
суждению ученой степени доктора педагогических наук в Киевском
государственном институте физической культуры (252650, Киев-5,
ул. Физкультуры, 1).

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

Автореферат разослан

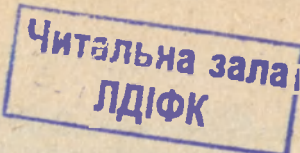
"22" октября 1990г.

Ученый секретарь
специализированного совета

И.Я.Ивашенко

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физической культуры

4/1872



Актуальность. Быстрый рост достижений и обострение спортивной борьбы на мировой арене во всех видах велосипедных гонок требует постоянного поиска более эффективных средств и методов подготовки спортсменов-велосипедистов, в том числе в юношеском и подростковом возрасте. Рациональная тренировка юных велосипедистов вызвана прежде всего заботами о подготовке квалифицированных спортсменов для сборных команд страны.

В работах Ф.П.Филина (1974, 1987, 1980); М.Я.Набатниковой (1982); В.Н.Платонова (1984, 1986, 1987, 1988); А.А.Гужаловского (1979); Л.В.Волкова (1973, 1981, 1986); Р.Е.Мотылянской (1969); Ю.Г.Крылатых и С.М.Минакова (1982) и ряда других авторов обоснованы важнейшие положения подготовки юных спортсменов. Вместе с тем, степень разработанности основных направлений теории и методики юношеского спорта неоднозначна. К числу таких недостаточно разработанных проблем относится методика индивидуализации тренировочного процесса юных спортсменов и, в частности, такого ее компонента как нормирование тренировочных нагрузок с учетом индивидуальной предрасположенности юных велосипедистов к определённому характеру двигательной деятельности.

Анализ научно-методической литературы и опыта организации учебно-тренировочного процесса юных велосипедистов, позволил выдвинуть рабочую гипотезу: предполагалось, что для целенаправленной подготовки юных велосипедистов на этапе предварительной базовой подготовки эффективной будет методика, основанная на результатах предварительного выявления индивидуальных возможностей и направленности тренировочного процесса с учетом индивидуальной предрасположенности к определённому характеру двигательной деятельности. При этом, основное внимание предусматривалось уделять развитию

"профилирующих" качеств и способностей.

Цель диссертационной работы. Обосновать критерии оценки индивидуальных возможностей велосипедистов и эффективность тренировочной нагрузки, отвечающей индивидуальной предрасположенности юных спортсменов к определенному характеру двигательной деятельности.

Задачи исследования. В процессе исследований предполагалось решить следующие задачи:

1. Изучить основные особенности организации и построения тренировочного процесса юных велосипедистов на этапе предварительной базовой подготовки.
2. Исследовать индивидуальное состояние двигательной функции велосипедистов 13-16 лет.
3. Разработать и обосновать систему оценки индивидуальных возможностей велосипедистов на этапе предварительной базовой подготовки.
4. Обосновать рациональное нормирование тренировочной нагрузки, отвечающей индивидуальным возможностям юных велосипедистов.

Объект исследования. Структура подготовленности юных велосипедистов 13-16 лет и содержание учебно-тренировочного процесса на этапе предварительной базовой подготовки.

Научная новизна. В результате проведения комплексных исследований обоснована методика оценки индивидуальных возможностей юных велосипедистов на этапе предварительной базовой подготовки, дающая возможность определить индивидуальную предрасположенность юных спортсменов к определенному характеру двигательной деятельности.

Установлено, что уровень состояния различных компонентов двигательной функции юных велосипедистов 13-16 лет во многом обус-

ловлен направленностью тренировочной нагрузки на преимущественное развитие тех или иных ее компонентов. В работе показано, что наиболее значительные изменения в уровне развития двигательных качеств и способностей велосипедистов происходит в том случае, если тренировочные программы по своей направленности совпадают с индивидуальной предрасположенностью иного спортсмена к выполнению определенного характера двигательной деятельности.

Практическая значимость. Комплексное обследование по предложенной методике позволяет выявить индивидуально более сильные - "профилирующие" и индивидуально более слабые - "отстающие" двигательные качества и способности.

В работе установлено, что при развитии двигательных качеств и способностей, определяющих высокие достижения в велосипедных гонках, преимущественное значение следует отводить развитию "профилирующих" качеств и способностей, что обеспечивает более высокие темпы прироста в проявлении данных качеств и способностей (13-14%) по сравнению с направленностью тренировочного процесса на "подтягивание отстающих" качеств и способностей (7-8%) и направленностью тренировочных воздействий комплексного характера (7-9%).

Основные положения диссертации, выносимые на защиту.

1. Научное обоснование комплексного применения критериев оценки индивидуальных возможностей иных велосипедистов на этапе предварительной базовой подготовки.

2. Нормирование воздействий отражающих преимущественную направленность тренировочной нагрузки на развитие индивидуально более сильных - "профилирующих" двигательных качеств.

Апробация диссертационной работы. Материалы диссертации опубликованы в 5 работах, докладывались на научных конференциях, вне-

дрялись в практику подготовки юных велосипедистов ДЮСШ п/о "Красный Экскаватор" ВДФСО Профсоюзов г.Киева и получили положительную оценку тренерского состава.

Структура диссертационной работы. Диссертационная работа изложена на 178 страницах, 31 таблице и 9 рисунках. Она состоит из: введения, четырех глав, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложения.

Методы исследований. В процессе решения поставленных задач применялись следующие педагогические, психофизиологические и медико-биологические методы исследований: 1) анализ научной и научно-методической литературы и обобщение опыта практической работы тренеров; 2) педагогические наблюдения; 3) педагогическое тестирование уровня развития двигательных качеств на стандартном велоэргометре "Монарк"; 4) антропометрия; 5) велоэргометрическое тестирование с применением комплекса медико-биологических методов (эргометрии, газометрии, пульсометрии); 6) рефлексометрия и теппинг-тест; 7) педагогический эксперимент; 8) метод экспертных оценок; 9) методы математической статистики.

Организация исследований. Исследования проведены в течении 1987-1990 годов и условно разделены на два этапа. На первом этапе исследований изучалось состояние двигательной функции юных велосипедистов 13-16 лет. Были выделены наиболее информативные параметры для оценки индивидуальных возможностей. Обследовано свыше 170 юных спортсменов.

Второй этап исследований предусматривал изучение влияния преимущественной направленности тренировочной нагрузки на уровень подготовленности юных велосипедистов. Исследования были организованы в условиях тренировочного процесса. В качестве обследуемых привлечены 15 спортсменов.

Исследования проводились в Республиканском центре спортивно-го отбора и ориентации подготовки юных спортсменов, а также на спортивных базах ДЮСШ г.Киева.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цель первого этапа исследований: изучение состояния двигательной функции велосипедистов 13-14 и 15-16 лет. В ходе решения задач этапа обследовано свыше 170 спортсменов указанного возраста. Зарегистрирован широкий круг параметров, разносторонне отражающих состояние индивидуальных возможностей юных спортсменов.

Анализ значений показателей, отражающих состояние специфических способностей показал, что последние изменяются с возрастом юных спортсменов. Результаты по большинству регистрируемых параметров у велосипедистов 15-16 лет по сравнению со спортсменами 13-14 лет оказались достоверно выше ($P < 0.05$) (Рис. 1.А.).

По большинству регистрируемых показателей состояния психофизиологических возможностей таких различий не выявлено ($P > 0.05$) (Рис. 1.А.).

Значения показателей, отражающих состояние функциональной системы энергообеспечения свидетельствуют о более высокой степени функционирования системы у юных велосипедистов 15-16 лет. По большинству регистрируемых параметров они имеют лучшие результаты. Так, по показателям мощности (абсолютные значения) и экономичности они достоверно выше ($P < 0.01$) (Рис. 1.Б.). Значения показателей, характеризующих мощность (относительные значения) и подвижность, различаются в обследуемых группах не значительно (0.4-3.1%) и не проявляют достоверных различий ($P > 0.05$) (Рис. 1.Б.).

По данным, отражающим устойчивость функциональной системы энергообеспечения, результаты у велосипедистов 15-16 лет выше,

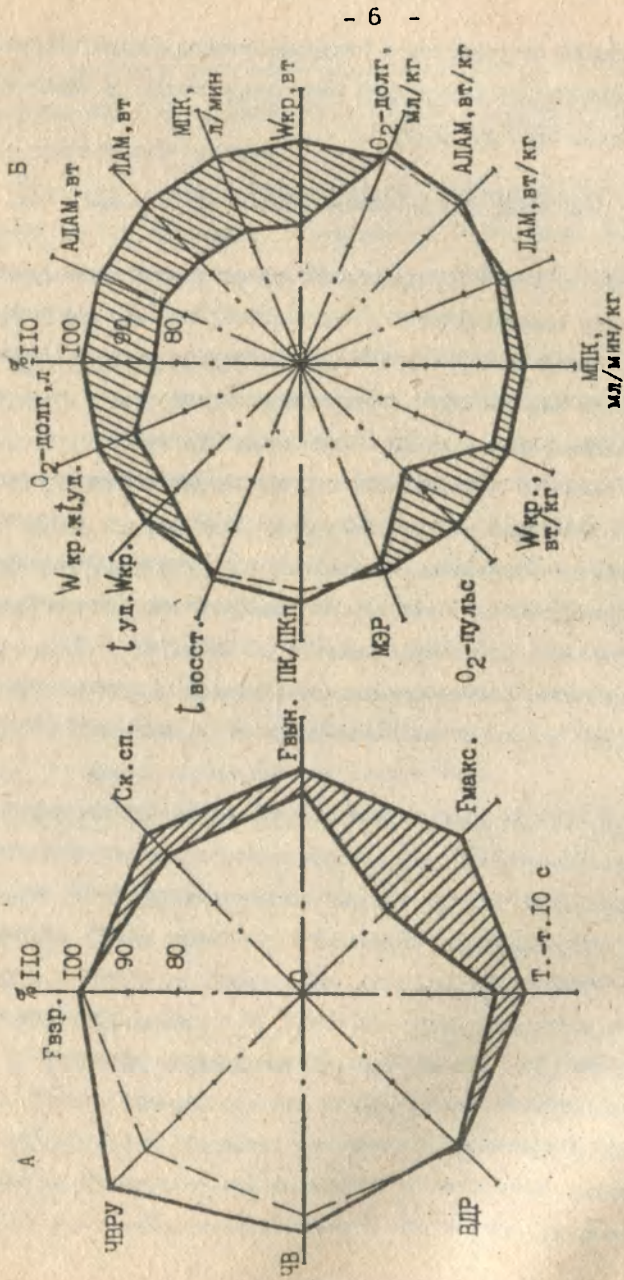


Рис. 1. Различия (%) по показателям специфических способностей, псих физиологических возможностей (А) и функциональной системы энергообеспечения (Б) между юными велосипедистами 13-14 и 15-16 лет.

Условные обозначения: - показатели юных велосипедистов 13-14 лет; - показатели юных велосипедистов 15-16 лет.

чем у спортсменов 13-14 лет, но не достоверно ($P > 0.05$) (Рис.1.б).

Значимость изучаемых параметров двигательной функции для проявления специальной работоспособности юных велосипедистов 13-16 лет

В ходе исследований изучалась взаимосвязь параметров двигательной функции со специальной работоспособностью юных велосипедистов. Рассмотрение полученных данных свидетельствует о том, что у юных велосипедистов 13-14 и 15-16 лет наиболее тесно связаны с работоспособностью показатели функциональной системы энергообеспечения. Более низкая взаимосвязь наблюдалась по показателям, отражающим состояние специфических способностей и психофизиологических возможностей (Рис.2).

Сравнивая характер и тесноту взаимосвязей видно, что в обследуемых группах они сходны. Это позволило отобрать идентичные комплексы показателей для оценки индивидуальных возможностей юных велосипедистов 13-14 и 15-16 лет.

В результате проведенного анализа были отобраны из 38 регистрируемых нами 22 показателя (Таблица 1), имеющих тесную взаимосвязь со специальной работоспособностью. Это представило возможность решать последующие задачи исследований при значительно меньшем количестве показателей, чем то, которое было избрано при осуществлении первого этапа работы.

Комплексная оценка индивидуальной предрасположенности юных велосипедистов к определенному характеру двигательной деятельности

Для основной группы информативных показателей, на основе теоретического анализа и результатов собственных исследований бы-

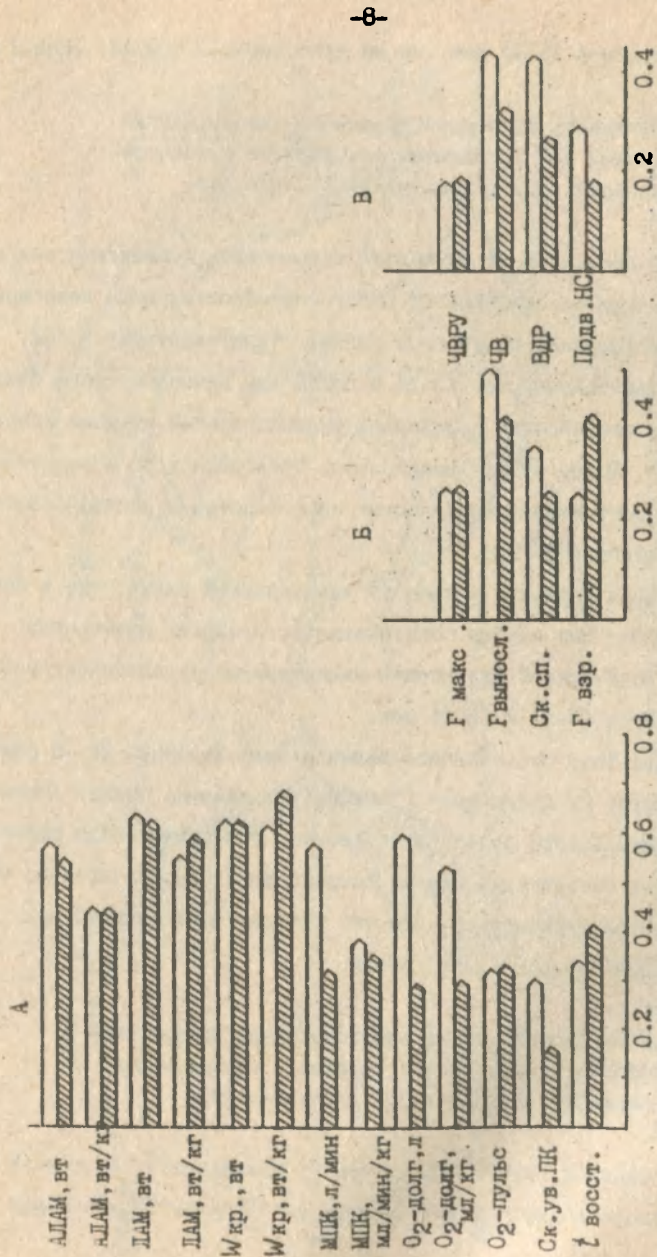


Рис. 2. Взаимосвязь показателей, характеризующих состояние функциональной системы энергообеспечения (А), специфических способностей (Б) и психофизиологических возможностей (Б) юных велосипедистов 13-14 и 15-16 лет с работоспособностью.

Таблица I.

Показатели для оценки состояния двигательной функции юных велосипедистов 13-16 лет

Показатели	Единицы измерений	Условные обозначения
<u>Специфические способности</u>		
1. Максимальная сила	Н	F макс.
2. Взрывная сила	количество	F взр.
3. Скоростные способности	оборотов	Ск.сп.
4. Силовая выносливость	-//-	F вын.
<u>Психофизиологические возможности</u>		
1. Чувство величины развиваемого усилия	усл. ед.	ЧВРУ
2. Чувство времени	-//-	ЧВ
3. Подвижность нервной системы	-//-	Т.т.-10 с
4. Время двигательной реакции	мс	ВДР
<u>Мощность функциональной системы энергообеспечения</u>		
1. Алактатная анаэробная	вт	АЛАМ
2. мощность	вт/кг	АЛАМ/вес
3. Лактатная анаэробная	вт	ЛАМ
4. мощность	вт/кг	ЛАМ/вес
5. Критическая	вт	W/кр.
6. мощность	вт/кг	W/кр/вес
7. Максимальное потребление	л/мин	МПК
8. кислорода	мл/мин/кг	МПК/вес
9. Максимальный кислородный	л	O ₂ -долг
10. долг	мл/кг	O ₂ долг/вес
<u>Экономичность функциональной системы энергообеспечения</u>		
1. Метаболическая экономичность	мл/уд	O ₂ -пульс
2. Функциональная экономичность	мл/вт	МЭР
<u>Подвижность функциональной системы энергообеспечения</u>		
1. Скорость развертывания функциональных реакций	усл. ед	Ск.ув.ПК
2. Время восстановления ЧСС	с	t _{восст.}

ли разработаны оценочные шкалы.

Руководствуясь этими шкалами, в случае проявления спортсменом каких-либо ярких способностей (в наших исследованиях под яркими способностями подразумевался результат в тесте, превышающий высокий уровень по оценочной шкале), оценивался только этот показатель в 10 баллов и не суммировалась к нему возможная при таком варианте низкая оценка в других показателях. В случае отсутствия ярких способностей оценивался каждый частный показатель, умножался на соответствующий "весовой" коэффициент и суммировался в общую оценку. В исследовании применялись две группы "весовых" коэффициентов. Одна из них определяла оценку возможностей юных велосипедистов к работе скоростно-силового характера, а другая - к работе с преимущественным проявлением выносливости.

В ходе исследований разработаны: общая оценка состояния специфических способностей, оценивающихся по сумме баллов 4 показателей; общая оценка состояния психофизиологических возможностей, состоящая из суммы баллов 4 показателей и общая оценка состояния функциональной системы энергообеспечения двигательной деятельности, состоящая из суммы баллов по 14 показателям (по 10-балльной шкале) (рис.3.).

Для определения информативности указанных общих оценок проведен корреляционный анализ (Таблица 2). Рассмотрение взаимосвязей общих оценок со специальной работоспособностью показало, что у юных велосипедистов и 13-14, и 15-16 лет наиболее тесно связана оценка состояния функциональной системы энергообеспечения и оценка состояния специфических способностей. Так, взаимосвязь оценки состояния функциональной системы энергообеспечения с показателями в скоростно-силовых тестах и в гите на 200 м с хода составила 0,50 в обеих группах, а с показателями в тестах на выносливость

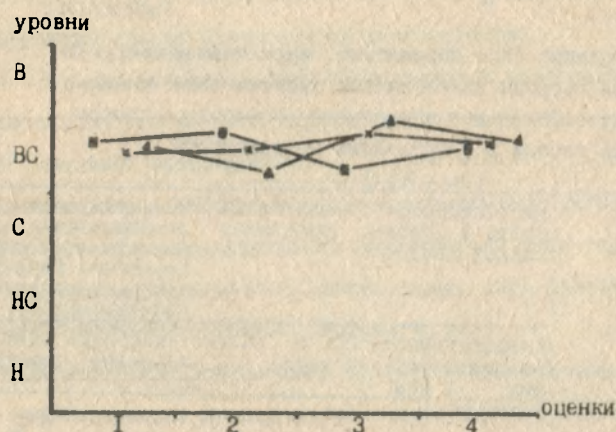


Рис.3. Индивидуальные профили состояния двигательной функции юных велосипедистов.

Условные обозначения: 1-общая оценка состояния специфических способностей; 2 - общая оценка состояния психофизиологических возможностей; 3 - общая оценка состояния функциональной системы энергообеспечения; 4 - интегральный показатель;

—■— - Мельник В. —●— - Костяков И.
—▲— - Могиль В.

и результатом в индивидуальной гонке на 15 км у велосипедистов 13-14 лет - 0.40, у 15-16 летних - 0.53. Взаимосвязь общей оценки состояния специфических способностей соответственно равна 0.42 и 0.52 у 13-14-летних, 0.40 и 0.32 - у спортсменов 15-16 лет. Менее тесно связана общая оценка состояния психофизиологических возможностей.

Анализ полученных данных позволил сделать заключение о том, что показатели общих оценок имеют статистически достоверную связь со специальной работоспособностью спортсменов 13-14 и 15-16 лет, что позволило использовать их при разработке интегрального пока

Таблица 2.

Взаимосвязь (r) параметров, характеризующих различные стороны двигательной функции юных велосипедистов 13-16 лет с работоспособностью в специальных тестах и спортивными результатами

($n = 60$)

Параметры	Работоспособность в специальных тестах	Спортивный результат	Средняя величина коэффициента корреляции при определенном характере двигательной деятельности			
	скоростно-выносливость	выносливость с хода	200 м	15 км	скоростно-силовой	выносливость
Состояние специфических способностей	:0.46ж :0.30жж	:0.52ж :0.32жж	:0.37ж :0.50жж	:0.52ж :0.32жж	:0.42ж :0.40жж	:0.52ж :0.32жж
Состояние психофизиолог. возможностей	:0.33ж :0.40жж	:0.17ж :0.33жж	:0.39ж :0.55жж	:0.43ж :0.24жж	:0.36ж :0.48жж	:0.30ж :0.29жж
Состояние функциональной системы энергообеспеч.	:0.47ж :0.48жж	:0.44ж :0.64жж	:0.53ж :0.51жж	:0.37ж :0.41жж	:0.50ж :0.50жж	:0.40ж :0.53жж
Показатель интегральной оценки	:0.41	:0.37	:0.26	:0.44	:0.34	:0.41

Примечание: ж - величина коэффициента корреляции у юных велосипедистов 13-14 лет;
жж - величина коэффициента корреляции у юных велосипедистов 15-16 лет.

зателя для оценки индивидуальной предрасположенности юных велосипедистов к работе скоростно-силового характера или с преимущественным проявлением выносливости. Под величиной интегрального показателя индивидуальных возможностей юных велосипедистов подразумевалась сумма баллов по трем компонентам: общей оценки состояния специфических способностей, общей оценки состояния психофизиологи-

ческих возможностей и общей оценки состояния функциональной системы энергообеспечения двигательной деятельности.

Для введения выше указанных компонентов в интегральный показатель на основе результатов корреляционного анализа, были разработаны "весовые" коэффициенты.

Для определения информативности интегрального показателя как критерия оценки индивидуальных возможностей юных велосипедистов был проведен корреляционный анализ между этим показателем и специальной работоспособностью (Таблица 2.).

При рассмотрении результатов корреляционного анализа обнаружено, что показатель интегральной оценки индивидуальных возможностей юных велосипедистов имеет достоверную связь с работоспособностью в специальных тестах и результатами соревновательной деятельности. Так, с работоспособностью в скоростно-силовых тестах обнаружена теснота связи равная 0.41, а с работоспособностью в тестах на выносливость - 0.37. Взаимосвязь показателя интегральной оценки с результатами в гите на 200 м с хода равна 0.26, а с результатами в индивидуальной гонке на 15 км - 0.44.

Полученные данные позволили сделать заключение о том, что интегральный показатель статистически достоверно отражает индивидуальные возможности юных велосипедистов 13-16 лет, что подтверждается также данными, представленными в таблице 3.

В результате исследований были получены две группы интегральных показателей, отражающих индивидуальные возможности велосипедистов 13-16 лет к работе скоростно-силового характера и с преимущественным проявлением выносливости (Таблица 3.).

Анализ индивидуальных значений указанных показателей интегральной оценки представил возможность из двух показателей выбрать один более высокий. Если более высоким был показатель, полученный

Таблица 3.

Индивидуальные уровни интегрального показателя по результатам комплексного обследования (в баллах) и лучшие спортивные достижения в следующем после обследования сезоне

Фамилия, имя	:Сценка индивидуаль: :ных возможностей :		Уровень спортивных достижений
	: :скоростно-выносли- :силовых :вость :		
Тимофейчук Юрий	: 5.98	: 7.02	:Чем-он СССР среди юниоров :в многодн.гонке
Петровский Павел	: 5.11	: 6.04	: -//-
Гнилица Виталий	: 5.21	: 6.01	: -//-
Чубар Анатолий	: 6.44	: 6.74	:Призер п-ва СССР в ком. :гонке (шоссе)
Примак Олег	: 6.73	: 7.16	:Призер кубка РС ВДФСС
Телипко Алексей	: 7.08	: 6.83	:Призер п-ва УССР(трек)
Яцок Игорь	: 6.84	: 6.01	:Призер п-ва УССР(трек)

при введении "весовых" коэффициентов, определяющих предрасположенность к работе скоростно-силового характера, то такие юные велосипедисты перспективны для совершенствования в трековых дисциплинах. Если более высоким был показатель, полученный при введении "весовых" коэффициентов, определяющих предрасположенность к работе с преимущественным проявлением выносливости, то такие спортсмены ориентировались на специализацию в шоссежных гонках. Если же показатели не имели выраженного различия и находились на высоком или выше среднего уровня, то такие велосипедисты прогнозировались как универсальные гонщики.

Анализ полученных данных позволил сделать несколько обобщений. Установлено, что состояние двигательной функции у велосипедистов 13-16 лет изменяется с возрастом. Однако по ряду компонентов двигательной функции (ЧВРУ, ЧВ, ВДР, O_2 -долг/вес, АЛАМ/вес, ЛАМ/вес, МПК/вес, МЭР) нет достоверных различий, что согласуется

с данными специалистов (Л.П.Сергиенко, 1975; В.В.Шварц, С.В.Хрущев, 1984; Зима А.Г. с соавт., 1984; *Astrand P.O.*, 1967; *Astrand P.O., Rodahl K.*, 1970; *Tanaka H.*, 1976). в том, что указанные компоненты двигательной функции имеют довольно выраженное влияние наследственных факторов. Это свидетельствует о целесообразности использования указанных компонентов двигательной функции при комплексной оценке индивидуальных возможностей юных спортсменов.

Различная степень взаимосвязи исследуемых компонентов двигательной функции со специальной работоспособностью позволила выделить те из них, которые обеспечивают наиболее полную и информативную оценку индивидуальных возможностей юных велосипедистов 13-14 и 15-16 лет. Результаты исследований свидетельствуют о целесообразности использования при оценке индивидуальных возможностей комплекса показателей, отражающих состояние специфических способностей, психофизиологических возможностей и функциональной системы энергообеспечения (Таблица 1.).

Полученные данные представили возможность для формирования интегрального показателя по данным нескольких показателей или тестов, что согласуется с данными ряда авторов (Б.Н.Платонов, К.П. Сахновский, 1988; В.А.Запорожанов, 1989; В.С.Мищенко, 1989; В.А. Запорожанов с соавтор., 1990).

Статистические данные, полученные в результате обследования юных велосипедистов, позволили применить для расчета комплексной оценки состояния двигательной функции показатель меры (М.М.Еншин, 1981) по каждому компоненту и формировать итоговую оценку с учетом "весовых" коэффициентов значимости компонентов двигательной функции для конкретного характера двигательной деятельности. Такой подход обеспечил получение общих оценок состояния специфических способностей, психофизиологических возможностей и функцио-

нальной системы энергообеспечения в диапазоне от 0 до 10 условных единиц. Величины общих оценок состояния различных компонентов двигательной функции с учетом "весовых" коэффициентов значимости данных оценок для конкретного характера двигательной деятельности позволили разработать интегральный показатель индивидуальных возможностей юных велосипедистов, выраженный в баллах.

Полученные в результате исследований данные согласуются с мнением ряда авторов (Г.В.Мелленберг, 1976; М.С.Вострокнутова, 1982; В.П.Сакаев, 1983; В.П.Чурилов, 1983; В.С.Мищенко, 1989) о целесообразности использования интегрального показателя как итоговой оценки индивидуальных возможностей юных спортсменов на этапе предварительной базовой подготовки.

Введение "весовых" коэффициентов в систему оценок свидетельствует о возможности, используя эти комплексы показателей, выявить индивидуальную предрасположенность юных велосипедистов к работе скоростно-силового характера или с преимущественным проявлением выносливости, что согласуется с данными ряда авторов (Морозова А.А. с соавт., 1988; В.С.Мищенко, 1989).

Установленный характер двигательной активности юных велосипедистов свидетельствует о необходимости при построении тренировочного процесса искать варианты комплексирования средств тренировки, которые обеспечивали бы наилучшую подготовленность в многолетнем аспекте.

Эффективность воздействия тренировочных нагрузок
разной направленности на уровень подготовленности
юных велосипедистов
(педагогический эксперимент)

На основе результатов комплексного обследования были определены две экспериментальные группы. В первую группу - "А", вошли

2787 / 7

ные велосипедисты с преимущественной предрасположенностью к работе скоростно-силового характера. Во вторую группу - "Б", вошли спортсмены с предрасположенностью к работе с преимущественным проявлением выносливости.

Программа педагогического эксперимента решалась на протяжении трех мезоциклов. Первый мезоцикл - обе группы выполняли тренировочные нагрузки преимущественно направленные на "подтягивание отстающих" качеств и способностей; второй - комплексная направленность; третий - преимущественная направленность тренировочной нагрузки на совершенствование "профилирующих" качеств и способностей.

Заключение об эффективности тренировочной нагрузки разной направленности давалось на основе динамики компонентов двигательной функции после окончания определенного этапа исследований.

Вследствие того, что обе группы были экспериментальными, результаты исследований оценивались по темпу прироста показателей в каждой группе отдельно.

Под воздействием тренировочной программы, ориентированной на "подтягивание отстающих" качеств и способностей и в группе "А" и в группе "Б" наблюдаются положительные изменения. Так, в группе "А" интегральный показатель стал выше на 7.6%, а в группе "Б" - на 7.3% (Таблица 4.). Однако, достоверные различия по уровню интегрального показателя до и после тренировочных воздействий обнаружены лишь в группе "Б" ($P < 0.05$).

В опытных группах наблюдаются положительные изменения в состоянии двигательной функции опытных спортсменов и под воздействием тренировочной нагрузки комплексного характера. Так, в группе "А" интегральный показатель имеет прирост равен 9.2%, а в группе "Б" он соответственно равен 6.8%. Однако, проведенный анализ показал,

Таблица 4.

Интегральные показатели состояния двигательной функции юных велосипедистов (в баллах) до и после выполнения тренировочной нагрузки различной направленности

Направленность тренировки	Группы	Исходные данные	Конечные данные	$\Delta \bar{x}$	Темп прироста (%)	P
вочной нагрузки	эки	$(\bar{x} \pm \sigma, Y)$	$(\bar{x} \pm \sigma, Y)$			
Подтягивание отстающих	"А"	5.21±0.30	5.62±0.36	0.41	7.6	>0.05
	"Б"	5.00±0.39	5.38±0.41	0.38	7.3	<0.05
Комплексный характер	"А"	5.62±0.18	6.16±0.20	0.54	9.2	>0.05
	"Б"	5.38±0.12	5.76±0.20	0.38	6.8	>0.05
Развитие профилирующих	"А"	6.16±0.20	7.07±0.27	0.91	13.8	<0.05
	"Б"	5.76±0.20	6.58±0.22	0.82	13.3	<0.05

Примечание: $t_{ст} > 2.10$ при $P < 0.05$ для группы "Б";
 $t_{ст} > 2.31$ при $P < 0.05$ для группы "А";

$\Delta \bar{x}$ - абсолютный прирост результатов.

что эти изменения состояния двигательной функции не достоверны ($P > 0.05$).

При выполнении тренировочной нагрузки, направленной на преимущественное развитие "профилирующих" качеств и способностей наблюдаются наиболее выраженные положительные изменения в уровне состояния двигательной функции юных спортсменов. Так, в группе "А" интегральный показатель улучшился на 13.8%, а в группе "Б" - на 13.3% ($P < 0.05$). При этом наблюдаются положительные изменения как "профилирующих", так и "отстающих" качеств и способностей.

Полученные данные свидетельствуют о том, что под воздействием

вием тренировочной нагрузки той или иной направленности наблюдаются положительные изменения в состоянии двигательной функции юных спортсменов. Так, повышение уровня подготовленности происходит и при воздействии тренировочной нагрузки, ориентированной на "подтягивание отстающих" качеств и способностей (на 7-8%), и при применении нагрузки комплексного характера (на 7-9%), и при воздействиях с учетом типологических особенностей юных велосипедистов (на 13-14%).

Однако, как показали результаты наших исследований, лишь только при воздействии тренировочной нагрузки, отвечающей индивидуальным возможностям юных спортсменов, происходит наиболее выраженный рост подготовленности, что выражается в более высоком уровне функционирования различных компонентов двигательной функции (Рис.4).

В второй части результаты наших исследований согласуются с выводами, полученными многими авторами в других видах спорта (Г.Е. Коновалов, 1974; В.П.Филин, Н.А.Фомин, 1980; Г.А.Хрисанфов, 1986; Л.В.Волков, 1986; С.Г.Сорокин, 1989).

Это обстоятельство выдвигает необходимость пересмотреть устоявшиеся взгляды на организацию и построение тренировочного процесса на этапе предварительной базовой подготовки и ориентировать его, путем многоборной подготовки, на преимущественное совершенствование индивидуально более сильных - "профилирующих" качеств и способностей.

В результате исследований установлено, что при воздействии тренировочной нагрузки, совпадающей с индивидуальными типологическими особенностями юных спортсменов, происходят более выраженные положительные сдвиги в развитии как "профилирующих" так и "отстающих" качеств и способностей, чем при педагогических воздействиях

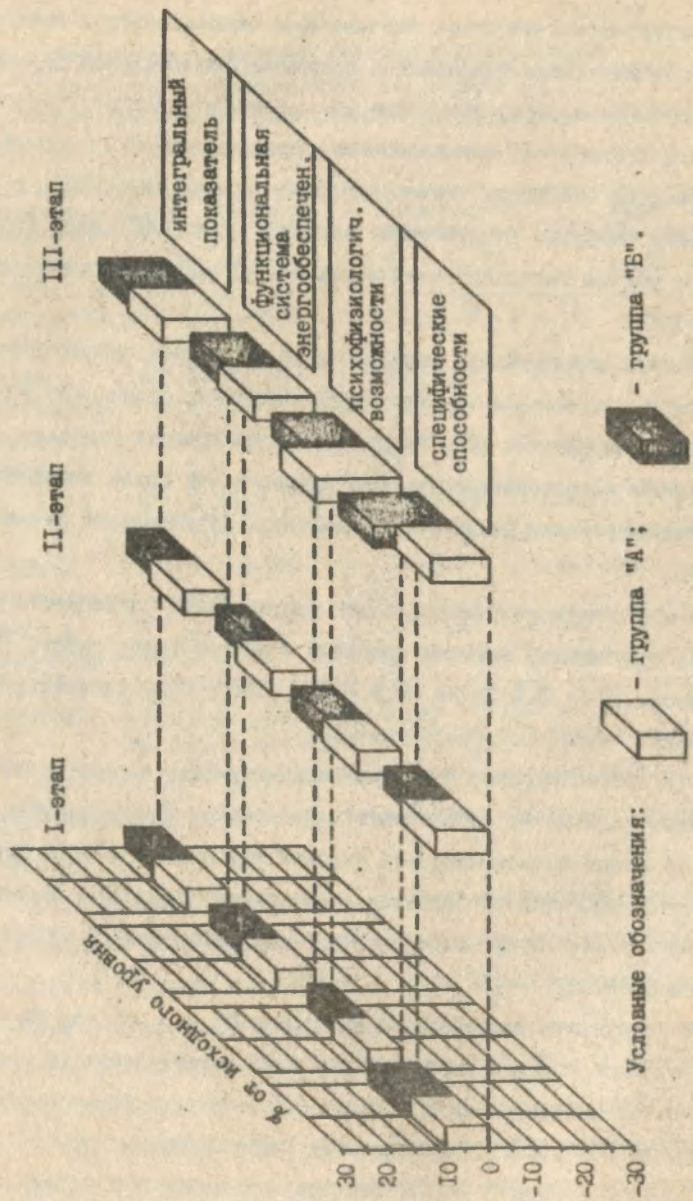


Рис. 4. Динамика общих оценок состояния специфических способностей, психофизиологических возможностей, функциональной системы энергообеспечения и интегрального показателя состояния двигательной функции у двух велосипедистов во время проведения педагогического эксперимента.

другой направленности.

Аналогичные результаты были получены и другими исследователями (В.П.Филин, Н.А.Фомин, 1980; Г.А.Хрисанфов, 1986) при определении эффективности воздействия тренировочной нагрузки разной направленности.

Развитие исследований в этом направлении позволило получить материалы, свидетельствующие о целесообразности индивидуальной ориентации тренировочной нагрузки в зависимости от преимущественной предрасположенности юных спортсменов к определенному характеру двигательной деятельности.

ВЫВОДЫ

1. Анализ научно-методической литературы и анкетирование ведущих тренеров показали, что в настоящее время вопросы индивидуализации тренировочного процесса велосипедистов 13-16 лет остаются недостаточно научно обоснованными. Это положение снижает качество подготовки спортсменов, влечет за собой большую потерю юных дарований. Поэтому назрела необходимость разработки комплексной оценки состояния двигательной функции и, на этой основе, осуществления поиска оптимальных способов построения тренировки, базирующихся на нормировании тренировочной нагрузки в зависимости от индивидуальных особенностей юных велосипедистов, характера их реакции на используемые нагрузки.

2. Установлено, что состояние двигательной функции у велосипедистов 13-16 лет изменяется с возрастом. Однако по ряду компонентов: АЛМ/вес, ЛМ/вес, $W_{кр}$ /вес, МПК/вес, O_2 -долг, МЭР, ЧВ и ЧВРУ нет достоверных различий, что указывает на значительное влияние наследственных факторов на уровень этих показателей. Это свидетельствует о целесообразности использования указанных компо-

нентов двигательной функции при комплексной оценке индивидуальных возможностей юных велосипедистов.

3. Результаты корреляционного анализа показали, что между компонентами двигательной функции и работоспособностью юных велосипедистов существует различная степень взаимосвязи. Это позволило выделить те из них, которые обеспечивают наиболее полную и информативную оценку индивидуальных возможностей. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности использования при оценке индивидуальных возможностей юных велосипедистов 13-16 лет следующего комплекса показателей: специфические способности - взрывная сила, силовая выносливость, скоростные способности и максимальная сила ног; психофизиологические возможности - чувство времени, чувство величины развиваемого усилия, время простой двигательной реакции, подвижность нервной системы; функциональная система энергообеспечения - алактатная анаэробная мощность, лактатная анаэробная мощность, критическая мощность, максимальное потребление кислорода, кислородный долг, кислородный пульс, механическая экономичность работы, скорость разворачивания функциональных систем и время восстановления организма после нагрузки.

4. Статистические данные, полученные в результате обследования юных велосипедистов, позволяют применить для расчета комплексной оценки состояния двигательной функции показатель меры по каждому компоненту и формировать итоговую оценку с учетом "весовых" коэффициентов значимости указанных компонентов для конкретного характера двигательной деятельности. Такой подход обеспечил получение общих оценок состояния специфических способностей, психофизиологических возможностей и функциональной системы энергообеспечения в диапазоне от 0 до 10 условных единиц.

5. Введение "весовых" коэффициентов в систему оценок свиде-

тельствует о возможности, используя указанные комплексы показателей, выявить индивидуальную предрасположенность велосипедистов к работе скоростно-силового характера или с преимущественным проявлением выносливости.

6. В педагогическом эксперименте доказано, что тренировочная нагрузка, совпадающая по своим воздействиям с индивидуальными особенностями юных велосипедистов, вызывает более эффективные сдвиги в уровне различных компонентов двигательной функции, чем нагрузки комплексного характера и на "подтягивание отстающих" качеств и способностей. Выявлено достоверное улучшение общей оценки состояния специфических способностей в группе "А" на 12.4%, в группе "Б" на 16%; общей оценки состояния психофизиологических возможностей соответственно на 17.4% и 11.1%; общей оценки состояния функциональной системы энергообеспечения - на 11.8% и на 11.2%, а также повышение уровня интегрального показателя состояния двигательной функции в группе "А" на 13.8%, а в группе "Б" - на 13.3% ($P < 0.05$).

7. Результаты экспериментальных исследований дают основание заключить о целесообразности индивидуальной ориентации тренировочной нагрузки в зависимости от преимущественной предрасположенности юных спортсменов к работе скоростно-силового характера или с преимущественным проявлением выносливости. Такой подход подтверждается двумя обстоятельствами. Эта методика позволяет при подготовке юных велосипедистов повысить показатели подготовленности на 13-14%, в то время как методики другой направленности дают возможность повысить уровень подготовленности лишь на 7-9%.

Список опубликованных работ по теме диссертации.

1. Тесленко А.А., Воропай С.Н. Методика построения тренировочного процесса юных велосипедистов на этапах начальной подготовки//

Республиканская научно-практическая конференция "Научно-педагогические проблемы физической культуры и спорта в свете основных направлений перестройки высшего и среднего образования в республике" (1-2 ноября 1988 г.): Тез. докл. - Ивано-Франковск, 1988. - С.237-238.

2. Тесленко А.А., Воропай С.Н. Особенности дифференцированного планирования тренировочных нагрузок в подготовке юных велосипедистов// 12-ая Всесоюзная научно-практич. конференция "Проблемы отбора и подготовки перспективных юных спортсменов" (10-13 октября 1989 г., г.Ярославль): Тез. докл. - М., 1989. - Ч. I. - Р. I. - С.64-65.
3. Воропай С.Н. Информативность критериев для оценки индивидуальных возможностей юных велосипедистов 13-16 лет// Научно-практич. конференция, посвященная 50-летию Сумской области "Актуальные проблемы развития физической культуры и спорта в период перестройки" (24-26 октября 1989 г.): Тез. докл. - Сумы, 1989. - С.109-110.
4. Воропай С.Н. Комплексная оценка индивидуальной предрасположенности юных велосипедистов к определенному характеру двигательной деятельности// Научно-практич. конференция "Актуальные проблемы перестройки и усовершенствования учебно-воспитательного процесса в педвузе и общеобразовательной школе": Тез. докл. - Львовоград, 1990. - С.158-160.
5. Золотарская И.Б., Сафонов В.А., Воропай С.Н., Тесленко А.А. Исследование надежности системы оценки перспективности спортсменов 3-конькобежцев и велосипедистов-шоссейников в процессе отбора// Отбор, контроль и прогнозирование в спортивной тренировке: Сб. науч. трудов/Ред. коллегия: В.А. Запорожанов (отв. редактор) и др. - Киев: КГИИЖ, 1990. - С.87-96.