

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

АДЛИ ИБРАХИМ БЕКХИТ АШРАФ

СТРУКТУРА ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ-СПРИНТЕРОВ
/НА ДИСТАНЦИИ 100М/ НА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ
ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА

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 -1993



Работа выполнена в Киевском государственном институте физической культуры

- Научный руководитель - кандидат педагогических наук,
доцент Чепелев В.И.
- Официальные оппоненты - доктор педагогических наук,
профессор В.Н.БОЛОБАН
- кандидат педагогических наук,
доцент Ю.О.ЮРОП
- Ведущая организация - Харьковский государственный
институт физической культуры

Защита состоится "24" июля 1993г.

в "14⁰⁰" минут ^{час} на заседании специализированного совета Д 046.02.01 по присуждению ученой степени кандидата педагогических наук в Киевском государственном институте физической культуры по адресу: 252650, г.Киев-5, ул.Физкультуры, 1.

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

Автореферат разослан "23" мая 1993г.

ЛНБ ім. В. Стефаника
АН України

Ученый секретарь
специализированного совета,
доктор педагогических наук,
профессор

Л.Я.Иващенко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. В последние годы рост спортивных результатов во многих видах спорта, в том числе и в плавании, связан с резким повышением объема и интенсивности тренировочных нагрузок. Освоение больших объемов плавания путем выполнения средних и длинных дистанций привело к тому, что в настоящее время подготовка пловцов стайеров и спринтеров во многом однотипна. С другой стороны необходимость выполнения упражнений на предельном уровне часто игнорируется и вместо этого используются большие объемы скоростной работы с интенсивностью значительно уступающей максимально доступной (В.Н.Платонов, Т.С.Литвиненко, Л.А.Драгунов, 1989; В.Н.Платонов, С.Л.Фесенко, 1990).

Возросший объем интенсивной нагрузки и необходимость обеспечения оптимальных условий протекания адаптационных процессов в организме спортсмена при выполнении такой работы (В.Н.Платонов, 1989; В.С.Мищенко, 1990 и др.) требуют изучения рациональных форм построения важнейших структурных единиц тренировочного процесса, отдельных тренировочных занятий и микроциклов (В.Н.Платонов, 1987).

В связи с этим, обращают на себя внимание не количественные параметры, а качественные изменения в тренировочном процессе спортсменов, плавающих короткие дистанции в одноразовых занятиях, направленных на развитие специальной выносливости. В первую очередь это относится к вопросу объема средств и методов тренировки, режиму чередования плавательных упражнений и отдыху между ними.

Рабочая гипотеза. В настоящее время применение объемов и интенсивности тренировочных нагрузок в циклических видах спорта, и в плавании в том числе, подошло к максимально возможным количественным значениям. Идти по пути дальнейшего наращивания количественных параметров тренировочного процесса не представляется возможным, так как этот путь сопряжен с травматизмом и увеличением вероятности возникновения перенапряжения ведущих функциональных систем, что может привести к различным нежелательным изменениям в организме квалифицированных пловцов.

Мы, исходили из того, что тренировочные занятия анаэробной направленности с сокращенным суммарным объемом интенсивного плавания в состоянии преодолеваемого утомления, существенно повысят специальную выносливость и анаэробные возможности организма спортсменов без процессов перенапряжения и перетренированности пловцов.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс пловцов-спринтеров на заключительном этапе подготовительного периода.

Предмет исследования – методика развития специальной выносливости пловцов-спринтеров, специализирующихся на дистанции 100 м кролем на груди.

Цель и задачи исследования – теоретическое и экспериментальное обоснование содержания учебно-тренировочного процесса связанного с обоснованием структуры и содержания одноразовых тренировочных занятий, направленных на развитие специальной выносливости пловцов-спринтеров и их использование в тренировочных микроциклах на заключительном этапе подготовительного периода.

В соответствии с целевой направленностью работы выдвину-
ты следующие задачи:

1. Исследовать динамику изменения специальной работоспо-
собности пловцов-спринтеров в одноразовых занятиях, направле-
нных на развитие анаэробных возможностей организма спортсме-
нов при оптимальных режимах.

2. Определить объем интенсивного плавания в состоянии
преодолеваемого утомления в одноразовом занятии, направленном
на развитие специальной выносливости пловцов-спринтеров.

3. Изучить воздействие на организма пловцов-спринтеров
программ тренировочных занятий с сокращенным суммарным объе-
мом интенсивного плавания, направленных на развитие специаль-
ной выносливости.

4. Обосновать тренировочный эффект занятий, направленных
на развитие специальной выносливости с сокращенным суммарным
объемом интенсивного плавания и выполнением упражнений с мак-
симальной интенсивностью.

Методы исследования. 1. Теоретический анализ и обобщение
научной и методической литературы. 2. Изучение опыта передо-
вой практики путем педагогических наблюдений, анализ докумен-
тов планирования и учета тренировочного процесса, опрос тре-
неров и спортсменов. 3. Педагогический эксперимент. В проце-
ссе комплексных педагогических исследований функциональных
возможностей и специальной подготовленности квалифицирован-
ных спортсменов регистрировались следующие показатели:
1/ скоростные возможности по данным теста "3x25 метров с
максимальной скоростью и отдыхом между отрезками продолжи-
тельностью 1,5 минуты /с/"; 2/ максимальная сила тяги на су-
ше, развиваемая при имитации гребкового движения /кг/ для оцен-

ки "общих" силовых возможностей ; 3/ максимальная сила тяги, развиваемая при плавании на привязи с максимально возможной интенсивностью, зарегистрированная с 3 по 8 секунду работы при плавании в координации /кг/ для оценки предельных проявлений силовых возможностей во время плавания ; 4/ плавание в течение 30 секунд на привязи с максимально доступной интенсивностью для оценки силовой выносливости /кг/ ; 5/ "75 метров с максимальной доступной скоростью /с/" для оценки специальной выносливости /алактатная анаэробная производительность/ ; 6/ "4x50 метров с максимальной скоростью и интервалами отдыха 10 секунд /с/" для оценки специальной выносливости /лактатная анаэробная производительность/ ; 7/ "6x50 метров с максимальной скоростью и отдыхом между отрезками 30 секунд /с/" для оценки выносливости при работе, направленной на развитие аэробных возможностей ; 8/ для оценки тренировочной работы в занятиях использовались: общий объем плавания, объем интенсивного плавания, время проплывания отдельных отрезков. Определялась сумма времени проплывания отдельных отрезков в сериях, средняя скорость плавания, количество гребков, длина "шага" гребков за один цикл движений, а также темп движений ; 9/ время простой зрительно-моторной реакции для определения характера влияния физических нагрузок на формирование спортивной работоспособности ; 10/ показатели функционального состояния важнейших систем организма пловцов: частота сердечных сокращений /НР, уд/мин/, частота дыхания / f , дх/мин/, минутный объем дыхания / \dot{V}_E , л/мин/, потребление кислорода / \dot{V}_{O_2} , л/мин/.

4. Методы математической статистики.

Организация исследований. Исследования проводились в три этапа с 1990 по 1993 г.г.. В качестве испытуемых привле-

кались квалифицированные пловцы-спринтеры - студенты КГИФК, члены и кандидаты в национальную сборную, а также ведущие пловцы республиканского спортивного интерната.

Научная новизна исследований прежде всего заключается в разработке принципиально нового подхода связанного с обоснованием структуры и содержания одноразовых тренировочных занятий, направленных на развитие специальной выносливости пловцов-спринтеров и их использование в тренировочных микроциклах на заключительном этапе подготовительного периода. Установлено:

1. Воздействие на организм спортсменов одноразовых занятий, выполненных в состоянии преодолеваемого утомления, направленных на развитие специальной выносливости пловцов-спринтеров.

2. В одноразовых занятиях, определены объемы интенсивного плавания в периоде преодолеваемого утомления и объемы интенсивного плавания, направленные на развитие специальной выносливости пловцов-спринтеров в этом периоде.

3. Разработаны программы занятий с объемами интенсивного плавания в периоде преодолеваемого утомления.

4. Экспериментально подтверждена возможность оптимизации индивидуальных тренировочных программ одноразовых занятий на заключительном этапе подготовительного периода.

Теоретическая и практическая значимость.

Полученные результаты исследований позволяют дополнить существующие представления о структуре, содержании и методике совершенствования одноразовых занятий в процессе подготовки квалифицированных пловцов-спринтеров.

Материалы настоящего исследования могут быть использованы

ны: при планировании и коррекции специальной подготовки в тренировочном процессе квалифицированных пловцов-спринтеров, а также при чтении лекций в вузах для студентов, специализирующихся по плаванию, для слушателей факультета повышения квалификации тренеров и преподавателей вузов.

Пути внедрения. Результаты исследований использовались при подготовке пловцов сборной команды Украины на базе КГИФК, школы высшего спортивного мастерства КГИФК и пловцов Республиканского спортинтерната путем внедрения в практику методических рекомендаций по построению программ одноразовых занятий, направленных на развитие специальной выносливости у пловцов-спринтеров.

Положения выносимые на защиту:

1. Специальная работоспособность и функциональное состояние основных систем организма пловцов-спринтеров и продолжительность интенсивного плавания в периоде преодолеваемого утомления в одноразовых занятиях, направленных на развитие специальной выносливости.

2. Воздействие на организм пловцов-спринтеров программ тренировочных занятий с сокращенным суммарным объемом интенсивного плавания, направленных на развитие специальной выносливости.

3. Эффективность работы в состоянии преодолеваемого утомления для повышения уровня тренированности и роста спортивных результатов.

Апробация результатов. Результаты проведенных исследований обсуждены на институтских и кафедральных научно-методических конференциях, на служебных совещаниях тренеров школы высшего спортивного мастерства, а также в материалах отчетов по

теме 2.3.I.07. сводного плана НИР на 1991-1995 годы.

Структура работы. Диссертация изложена на страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, четырех глав собственных исследований, выводов, практических рекомендаций, списка литературы отечественных (223), иностранных (15) источников и приложений. Иллюстрирована 14 таблицами и 9 рисунками. Приложения состоят из 29 таблиц.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Изменение показателей работоспособности пловцов-спринтеров в процессе выполнения нагрузки, направленной на развитие специальной выносливости

Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод, что начало выполнения программ тренировочных занятий (таб. I) характеризуется значительной мощностью, темпом движений, более выраженными функциональными изменениями в ходе выполнения нагрузки.

Дальнейшее выполнение исследуемых программ показало изменение двигательных проявлений; темп движений возрос, хотя средний показатель длины "шага" и средняя скорость плавания за один цикл движений при выполнении упражнений в координации находится ниже, чем в начале выполнения нагрузки. Время проплывания серий в каждой исследуемой программе не намного превышает запланированное время. Накопившиеся к этому времени продукты мышечного метаболизма и напряженность функционирования кислородо-транспортной системы на фоне значительных сдвигов внутренней среды организма не позволяют поддерживать на прежнем уровне скорость проплывания отдельных отрезков.

Дальнейшее выполнение тренировочной нагрузки в исследуемых программах занятий характеризовалось ухудшением времени

Программа тренировочных занятий с большими нагрузками, направленная
на развитие специальной выносливости пловцов-спринтеров

8

№ занятия	Содержание занятий	Скорость плавания отрезков в сериях	Примечание
1 ноябрь 1990г.	Стандартная разминка 12 х (4х25м), отдых между отрезками 10 сек, отдых между сериями 3 минуты	95%	
2 декабрь 1990г.	Стандартная разминка 12 х (4х50м), отдых между отрезками 10 сек, отдых между сериями 4 минуты	90%	В период отдыха между сериями ре- гистрировались пе- дагогические и ме- дико-биологические показатели
3 февраль 1990г.	Стандартная разминка 12 х (6х50м), отдых между отрезками 10 сек, отдых между сериями 4 минуты	90%	
4 март 1991г.	Стандартная разминка 12 х 75м, отдых между от- резками 4 минуты	90%	

проплывания упражнений в сериях. Темп движений увеличился, тогда как "шаг" и средняя скорость за один цикл движений снизились по сравнению с двигательными проявлениями в начале и середине выполнения нагрузки. Изменение двигательного цикла рассматривались нами как ранние признаки утомления. Работоспособность с этой части нагрузки исследуемых программ отражала нарастающее чувство усталости, при этом время и двигательные проявления прохождения отрезков не снижались или снижались незначительно. Основным фактором поддержания работоспособности на заданном уровне, в этой части нагрузки, явилась возрастающая нервная (волевая) стимуляция, направленная на преодоление прогрессирующего утомления.

Критерием большой нагрузки было значительное снижение работоспособности, как признака явного утомления, и характеризовалось нарушением координации движений.

Как показывает анализ функционального состояния и работоспособности пловцов, наступление преодолеваемого утомления во всех исследуемых программах сопровождалось падением скорости проплывания отрезков в сериях, снижением средней скорости и длины "шага" за один цикл движений. При этом темп движений на дистанциях снизился по сравнению с темпом движений в начале первой половины выполнения нагрузки.

При этом можно отметить некоторые индивидуальные черты приспособительных реакций в заключительной части преодолеваемого утомления, которые отражали особенности и конкретное состояние пловца в момент выполнения нагрузки.

К изменениям в структуре движения при этом следует отнести: повышение темпа движений, что вызвано сокращением фазы

проноса руки над водой и увеличением времени гребков оптимизацию величин углов сгибания руки в локтевом суставе и прилагаемых усилий; увеличение колебания внутрициклового скоростью.

В этих условиях наблюдалось постепенное возрастание напряженности выполнения техники проплывания отрезков до того предела, когда компенсаторных возможностей организма спортсмена не хватало для сохранения заданного уровня проплывания упражнения. Изменение состояния работоспособности спортсмена носило сходный характер во всех исследуемых программах занятий, а объем интенсивной работы практически был идентичен.

Результаты полученных данных позволили определить границы изменений функционального состояния и работоспособности пловцов в процессе выполнения тренировочных программ и тем самым определить период преодолеваемого утомления (табл.2).

Установлено, что из общего объема интенсивного плавания, направленного на развитие специальной выносливости, от $66,5 \pm 2,83\%$ до $73,6 \pm 4,26\%$ выполняется в условиях преодолеваемого утомления (см.табл.2).

При анализе графиков полученных данных и определения объемов интенсивного плавания, направленных на развитие специальной выносливости, использовалось положение о том, что критерием большой нагрузки в занятиях, направленных на повышение специальной выносливости пловцов-спринтеров является заметное (3-5%) снижение скорости проплывания отдельных отрезков в сериях по сравнению с планируемой соревновательной.

Анализ графиков полученных данных, отражающих динамику изменения специальной выносливости пловцов, показал, что снижение (3-5%) планируемой скорости в занятии с программой $n \times$

(4x25м) наступило в пределах 5-9 серии; в занятии с программой $\lambda \times (4 \times 50\text{м})$ в пределах 5-12-й серии; в занятии с программой $\lambda \times (6 \times 50\text{м})$ в пределах 4-6 серии и в занятии и программой $\lambda \times 75\text{м}$ в пределах 5-8-й серии.

Необходимо отметить, что у некоторых спортсменов падение скорости от планируемой зафиксировано при выполнении большего объема интенсивного плавания и показало их более высокую подготовленность и функциональное состояние организма. Это позволило выполнить больший объем интенсивного плавания в состоянии преодолеваемого утомления в день выполнения нагрузки.

Дальнейший анализ полученных данных позволил определить объем интенсивного плавания, направленный на развитие специальной выносливости, в состоянии преодолеваемого утомления (см табл.2).

Обобщая результаты проведенных исследований, можно сделать вывод, что процентное отношение между объемами интенсивного плавания, выполненными в периоде преодолеваемого утомления в исследуемых программах занятий, было идентичным для всех программ, а разница между объемами интенсивного плавания, выполненными в периоде преодолеваемого утомления в исследуемых программах занятий, составила 7,1% (см.табл.2.).

Сравнивая объемы интенсивного плавания, направленные на развитие специальной выносливости, выполненные в периоде преодолеваемого утомления в исследуемых программах занятий, нужно отметить идентичность этих объемов в процентном отношении. Разница между объемами интенсивного плавания этой направленности не превышала 10% во всех исследуемых программах (Табл.2).

Таблица 2

Объемы интенсивного плавания, выполненные в программах тренировочных занятий, направленных на развитие специальной выносливости (в метрах и %).

Программы тренировочного занятия	Общий объем интенсивного плавания в одноразовом занятии		Объем интенсивного плавания в периоде преодолеваемого утомления в одноразовом занятии		Объем интенсивного плавания, направленный на развитие специальной выносливости, в периоде преодолеваемого утомления в одноразовом занятии	
	$\bar{x} \pm \Delta\bar{x}$		$\bar{x} \pm \Delta\bar{x}$		$\bar{x} \pm \Delta\bar{x}$	
	метры	%	метры	%	метры	%
12 x (4x25м)	1450± ±89,19	100	991,7± ±74,32	66,5±2,84	825± ±66,43	50,75± ±4,25
12 x (4x50м)	2945,5± ±60,85	100	2181,82± ±151,25	73,60± ±4,26	1800± ±182,91	60,90± ±5,32
12 x (6x50м)	2850± ±140,62	100	2075± ±135,47	70,30± ±2,27	1525± ±107,40	53,34± ±2,46
12 x 75м	780± ±12,25	100	540± ±35,0	69,35± ±4,62	427,5± ±35,44	55,1± ±4,97

Известно, что величина нагрузки является следствием определенного объема и интенсивности плавательных упражнений и является обобщающим понятием, объединяющим показатели выполненной работы с показателями реакции организма, вызванной этой работой. Поэтому величину нагрузки можно определить не только по данным динамики изменения функциональных проявлений в процессе выполнения тренировочных нагрузок, но и по величине, продолжительности и характеру сдвигов в состоянии и функциях различных органов и систем организма в целом.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ПЛОВЦОВ-СПРИНТЕРОВ ЗАНЯТИЙ С НАГРУЗКОЙ, НАПРАВЛЕННОЙ НА РАЗВИТИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ

На втором этапе исследований изучалось воздействие на организм пловцов занятий с нагрузкой, направленной на развитие специальной выносливости пловцов-спринтеров.

В основе исследований воздействия тренировочных программ занятий с объемом интенсивного плавания, направленного на развитие специальной выносливости пловцов-спринтеров в периоде преодолеваемого утомления, использованы результаты полученных данных (см. табл. 2), а также рекомендации кафедры плавания Александрийского ИФК республики Египет.

Программы тренировочных занятий с нагрузкой для пловцов, специализирующихся на коротких дистанциях, включали в себя рекомендации кафедры плавания Александрийского ИФК республики Египет о том, что в одноразовом занятии, направленном на развитие специальной выносливости, можно использовать

от общего объема интенсивного плавания 9,5% серийного плавания отрезков 12,5 метра, 17,5% серийного плавания отрезков 25 метров, 48% серийного плавания 50 метровых отрезков и 25% плавания отрезков 75 метров. В основу тренировочных занятий были положены объемы интенсивного плавания, направленные на развитие специальной выносливости, выполненные в периоде преодолеваемого утомления (табл.3).

Таблица 3

Программы тренировочных занятий для пловцов, специализирующихся на спринтерских дистанциях

№№	Программа занятия	Объем интенсивного плавания, направленный на развитие специальной выносливости, выполненный в периоде преодолеваемого утомления				
		%	м	%	м	Количество отрезков
1.	12 x (4x25м)	100	825	9,5	78,4	6x12,5м
2.	12 x (4x25м)	100	825	17,5	144,4	6x25м
3.	12 x (4x50м)	100	1800	48	864	17x50м
4.	12 x (6x50м)	100	1525	48	732	15x50м
5.	12 x 75м	100	427,5	25	107	75 + 25м

Программы тренировочных занятий предусматривали выполнение интенсивного плавания в состоянии преодолеваемого утомления, составлялись с учетом комплекса разнообразных однонаправ-

ленных тренировочных средств, применяемых в разных режимах, что способствовало более широкому воздействию нагрузкой на организм пловцов. Организация исследований показана в таблице 4.

Определяя особенности воздействия на организм пловцов занятий с нагрузкой интенсивного плавания, направленной на развитие специальной выносливости пловцов-спринтеров, необходимо отметить, что наиболее существенные изменения наблюдались по отношению к показателям, отражающим уровень анаэробных возможностей, восстановление которых произошло через 48 часов. Время восстановления показателей скоростных и силовых возможностей достоверно не отличается от исходного уровня уже через 24 часа, а уровень выносливости при работе аэробного характера достиг исходного уровня через 6 часов (табл.5).

Анализ полученных данных показывает, что после занятия, направленного на повышение специальной выносливости при работе анаэробного характера, резко угнетаются соответствующие возможности. В то же время, пловец в состоянии проявить высокую работоспособность при нагрузке скоростной направленности или деятельности, требующей мобилизации аэробных поставщиков энергии.

При выполнении занятий, направленных на развитие специальной выносливости пловцов-спринтеров, можно отметить более выраженные сдвиги в функциональном состоянии пловцов в ближайшем периоде восстановления, но сам период менее продолжительный.

В восстановительном периоде воздействия изучаемых наг-

Программа исследования последствий одноразовых занятий в восстановительном периоде после нагрузки, направленной на развитие специальной выносливости пловцов-спринтеров

Направленность занятия	Величина нагрузки	Время регистрации показателей специальной работоспособности и функционального состояния пловцов			
		1-й день исследований	2-й день исследований	3-й день исследований	4-й день исследований
		24 часа до нагрузки	День нагрузки	24 часа после нагрузки	48 часов после нагрузки
Развитие специальной выносливости при работе анаэробного характера	Большая нагрузка Объем интенсивного плавания, направленный на развитие специальной выносливости пловцов-спринтеров, выполненный в периоде преодолеваемого утомления	Регистрация исходных данных для оценки специальной работоспособности пловца.	1.Регистрация исходных данных за 30 минут до нагрузки 2.Регистрация итоговых данных через 30 минут после нагрузки 3.Регистрация итоговых данных через 6 часов после нагрузки	Регистрация итоговых данных для оценки специальной работоспособности пловца	Регистрация итоговых данных для оценки специальной работоспособности пловца.

Таблица 5

Изменение уровня изучаемых показателей у пловцов-спринтеров
после нагрузки, выполненной в периоде преодолеваемого
утомления (в процентах к исходным данным)

Время обсле- дова- ния после нагру- зки	Стати- стиче- ские пока- затели	Время прос- той зрите- льной реакции	Максималь- ная сила тяги на су- ше при ими- тации греб- кового дви- жения	Максималь- ная сила тяги при плавании на месте (3-8 с плавания)	Скоростные возможнос- ти по дан- ным теста "3x25м ОМО 1,5 мин"	Выносливость к работе ана- эробного ха- рактера по данным теста "75М с макси- мальной ско- ростью".	Выносливость к работе ана- эробного ха- рактера по данным теста "4x50м с мак- симальной скоростью"	Выносливость к работе ана- эробного ха- рактера по данным теста "6x50м с мак- симальной скоростью".
Через 30 минут	$\bar{x} \pm \delta \bar{x}$ δ \pm ρ	97,24 \pm 3,63 3,63 - 0,1	96,43 \pm 3,07 3,07 - -	94,22 \pm 2,88 2,88 - -	96,63 \pm 0,75 0,75 - -	95,50 \pm 1,13 1,13 - -	95,14 \pm 0,27 0,27 - -	98,7 \pm 0,38 0,38 - -
Через 6 часов	$\bar{x} \pm \delta \bar{x}$ δ \pm ρ	98,5 \pm 4,39 4,39 0,71 0,05	98,8 \pm 2,7 2,7 0,58 0,05	97,17 \pm 2,08 2,08 0,95 0,01	97,73 \pm 0,46 0,46 1,24 0,05	96,33 \pm 0,56 0,56 0,66 0,05	96,22 \pm 0,51 0,51 1,87 0,05	99,91 \pm 0,98 0,98 1,08 0,05
Через 24 часа	$\bar{x} \pm \delta \bar{x}$ δ \pm ρ	103,01 \pm 3,53 3,53 3,78 0,05	99,69 \pm 1,25 1,25 0,98 0,05	99,96 \pm 1,57 1,57 1,55 0,05	99,58 \pm 0,46 0,46 3,32 0,01	99,21 \pm 0,58 0,58 2,92 0,01	99,27 \pm 0,57 0,57 6,55 0,001	100,57 \pm 1,99 1,99 0,89 0,05
Через 48 часов	$\bar{x} \pm \delta \bar{x}$ δ \pm ρ	104,62 \pm 4,09 4,09 4,92 0,001	101,12 \pm 2,31 2,31 1,22 0,05	100,86 \pm 2,09 2,09 1,79 0,05	100,64 \pm 0,39 0,39 4,72 0,001	99,89 \pm 0,48 0,48 3,58 0,01	99,71 \pm 0,56 0,56 7,35 0,001	101,01 \pm 1,45 1,45 1,49 0,05

рузок, наблюдалось волнообразное протекание процессов восстановления.

Полученные данные дают основание утверждать, что процесс восстановления завершается через 48 часов.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ПЛОВЦОВ-СПРИНТЕРОВ НА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА

Основу педагогического эксперимента (декабрь 1992 -- февраль 1993г.) составляли результаты ранее проведенных нами исследований, положительный опыт подготовки квалифицированных спортсменов и последние достижения спортивной науки о том, что современная тренировка пловцов высокого класса с первых дней подготовительного периода строится на применении упражнений, создающих физические, психические и технические предпосылки для последующей специальной тренировки.

По основным характеристикам тренировочный процесс испытуемых групп практически был идентичен (табл.6).

Основным различием организации тренировочного процесса первой и второй групп явилось то, что испытуемые первой группы в своей подготовке применяли тренировочные занятия, в которых выполняли работу с объемом интенсивного плавания в периоде преодолеваемого утомления, т.е. с объемом интенсивного плавания до наступления явного утомления, во второй группе тренировочный процесс реализовался за счет нагрузки с объемом интенсивного плавания, направленного на развитие специальной выносливости в периоде преодолеваемого утомления.

Таблица 6

Объем работы, выполненный пловцами первой и второй группами
в педагогическом эксперименте

Группа	Всего часов	В воде час	На суше час	Количество занятий в воде	Количество занятий на суше	Общий объем плавания км	Общий объем интенсивного плавания км	Общий объем плавания в одном занятии м	Общий объем интенсивного плавания в одном занятии м
1	239	160	79	79	79	310,47	195,525	3930	2475
2	239	160	79	79	79	310,47	152,47	3930	1930

Полученные результаты достоверно свидетельствуют о том, что у пловцов первой и второй групп зарегистрированы положительные изменения показателей, раскрывающих динамику тренированности пловцов в конце каждого мезоцикла тренировочного процесса (табл.7).

О положительном изменении полученных показателей свидетельствуют данные, отражающие динамику развития специальной выносливости по следующим параметрам: результат на дистанции, скоростные возможности, выносливость к работе анаэробного характера (см.табл.7). Все указанные тесты в полной мере отражают состояние основных функциональных систем организма спортсменов, обеспечивающих развитие специальной выносливости.

Анализ данных, характеризующих работоспособность пловцов первой группы, показывает, что тренировочные занятия с объемом интенсивного плавания, выполненным в периоде преодолеваемого утомления совершенствует функциональные системы организма спортсменов за счет более длительного и напряженного воздействия упражнениями более продолжительным процессом восстановления функциональных систем организма спортсменов. Такой тренировочный процесс приводит к развитию общей, а не специальной выносливости. Подтверждение выше сказанному – полученные данные, отражающие силовую выносливость и выносливость к работе аэробного характера (см.табл.7). Развитие такого качества, как общая выносливость, сместило акцент направленности тренировочного процесса у спортсменов первой группы, что отразилось на результатах времени соревновательных дистанций. Пловцы первой группы, хотя и улучшили результаты на дистанции 100 метров по сравнению с исходными данными, но их результаты ниже, чем у пловцов второй группы (см.табл.7).

Таблица 7

Степень повышения уровня специальных физических качеств
и спортивных результатов после выполнения программ занятий с
различными по величине нагрузками у первой и второй групп
(в % отношении к исходным данным)

№	Показатели	Статистические показатели	Время обследования					
			2,3 января 1993г.		31 января, 1 февраля 1993г.		1,2 марта 1993г.	
			1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа
1. Результат на соревновательной дистанции	$\bar{x} \pm \Delta \bar{x}$	100,0 ± 0,15	100,01 ± 0,3	100,30 ± 0,17	100,4 ± 0,22	100,52 ± 0,28	100,80 ± 0,35	
	$\Delta \bar{x}$	0,15	0,3	0,17	0,22	0,28	0,35	
	σ	0,67	0,33	1,59	1,82	1,86	2,29	
	p	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
2. Максимальная сила тяги на суше при имитации гребкового движения	$\bar{x} \pm \Delta \bar{x}$	100,11 ± 0,57	101,5 ± 0,81	100,11 ± 1,15	102,2 ± 0,87	102,1 ± 0,6	102,4 ± 0,97	
	$\Delta \bar{x}$	0,57	0,81	1,15	0,87	0,6	0,97	
	σ	0,19	1,83	1,66	2,61	3,53	2,45	
	p	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	
3. Максимальная сила тяги при плавании на месте (3-8 с плавания)	$\bar{x} \pm \Delta \bar{x}$	100,2 ± 0,62	102,0 ± 0,52	101,4 ± 0,50	102,4 ± 0,31	101,5 ± 0,39	102,7 ± 0,21	
	$\Delta \bar{x}$	0,62	0,52	0,50	0,31	0,39	0,21	
	σ	1,94	3,88	2,76	7,74	3,92	13,05	
	p	0,05	0,01	0,05	0,001	0,01	0,001	

Продолжение таблицы 7

№	Показатели	Статистические показатели	Время обследования					
			2,3 января 1993г.		31 января, 1 февраля 1993г.		1,2 марта 1993г.	
			1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа
4.	Скоростные возможности по данным теста "3х25м с макс. скоростью ОМО-I,5 мин."	$\bar{x} \pm \Delta \bar{x}$	100,5+0,27	100,6+0,22	101,0+0,25	101,7+0,59	101,8+0,33	102,6+0,37
		Δ	0,27	0,22	0,25	0,59	0,33	0,37
		t	1,81	2,95	4,2	2,85	4,27	7,03
		p	0,05	0,05	0,01	0,05	0,01	0,001
5.	Силовая выносливость, макс. сила тяги в воде на привязи 25-30 с плавания	$\bar{x} \pm \Delta \bar{x}$	100,93+0,42	100,8+0,34	101,44+0,31	101,0+0,39	101,93+0,36	101,6+0,40
		Δ	0,42	0,34	0,31	0,39	0,36	0,40
		t	2,21	2,32	4,65	3,69	5,36	4,1
		p	0,05	0,05	0,001	0,01	0,001	0,01
6.	Выносливость к работе анаэробного характера по данным теста "75 м с макс. скоростью"	$\bar{x} \pm \Delta \bar{x}$	100,3+0,28	100,6+0,18	100,9+0,32	101,5+0,39	101,3+0,39	102,6+0,33
		Δ	0,28	0,18	0,32	0,39	0,39	0,33
		t	1,18	3,28	2,66	3,90	3,46	7,82
		p	0,05	0,01	0,05	0,01	0,01	0,001

№№	Показатели	Статистические показатели	Время обследования					
			2,3 января 1993г.		31 января, 1 февраля 1993г.		1,2 марта 1993г.	
			1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа
25	7. Выносливость к работе анаэробного характера по данным теста "4х50м с макс. скоростью, ОМО 10 с".	$\bar{x} + \Delta\bar{x}$	100,5+0,23	100,7+0,2	100,7+0,19	101,3+0,27	101,2+0,25	103,0+0,16
		$\Delta\bar{x}$	0,23	0,2	0,19	0,27	0,25	0,16
		σ	2,0	3,7	3,74	4,67	4,64	4,81
		p	0,05	0,01	0,01	0,001	0,001	0,001
25	8. Выносливость к работе анаэробного характера по данным теста "6х50м с макс. скоростью, ОМО 30с."	$\bar{x} + \Delta\bar{x}$	100,6+0,32	100,4+0,25	101,4+0,34	100,7+0,13	102,8+0,66	101,1+0,20
		$\Delta\bar{x}$	0,32	0,25	0,34	0,13	0,66	0,20
		σ	1,91	1,56	4,18	5,62	4,27	5,45
		p	0,05	0,05	0,01	0,001	0,01	0,001
25	9. Максимальное потребление кислорода	$\bar{x} + \Delta\bar{x}$	100,6+0,33	100,6+0,82	103,4+0,63	100,6+0,46	104,5+0,73	104,5+0,58
		$\Delta\bar{x}$	0,33	0,82	0,63	0,46	0,73	0,58
		σ	0,74	0,74	5,57	5,57	7,71	7,71
		p	0,05	0,05	0,001	0,001	0,001	0,001

У пловцов второй группы, где тренировочные занятия выполнялись с меньшим объемом интенсивного плавания, направленного на развитие специальной выносливости, тренировочный процесс повысил уровень и возможности функциональных систем организма спортсменов, что нашло отражение в улучшении показателей, направленных на развитие специальной выносливости. За счет развития этого качества пловцы второй группы улучшили результаты на дистанции 100 метров по сравнению с исходными данными и результатами пловцов первой группы.

После обследований, проведенных в завершающей фазе педагогического эксперимента, функциональные возможности пловцов первой группы возросли по всем изучаемым показателям, но сдвиги эти выражены в меньшей мере по сравнению с данными показателями второй группы. Таким образом, занятия с нагрузкой интенсивного плавания в периоде преодоляемого утомления не способствовали заметному улучшению специальной выносливости, так как развитие такого качества, как общая выносливость, сместило акцент в направленности тренировочного процесса пловцов первой группы.

Дальнейшее сравнение динамики роста тренированности и изменение функциональных возможностей основных систем организма спортсменов первой и второй групп показало рост уровня специальной выносливости у пловцов второй группы, где совершенствование этого качества достигнуто менее напряженным воздействием упражнений на организм пловцов и более быстрым восстановлением функциональных систем организма спортсменов.

1. Результаты полученных данных позволили определить границы функционального состояния и работоспособности спортсменов в процессе выполнения тренировочных программ и тем самым определить период преодолеваемого утомления. Установлено, что из общего объема интенсивного плавания, направленного на развитие специальной выносливости, от $66,5 \pm 2,83\%$ до $73,6 \pm 4,26\%$ выполняется в условиях преодолеваемого утомления.

2. Установлено, что вне зависимости от содержания программы занятий, направленной на развитие специальной выносливости, имеет место примерно равное соотношение объема интенсивного плавания, направленного на развитие специальной выносливости, по отношению к объему интенсивной работы в периоде преодолеваемого утомления: $n \times (4 \times 25 \text{ м}) - 50,75 \pm 4,25\%$; $n \times (4 \times 50 \text{ м}) - 60,89 \pm 5,32\%$; $n \times (6 \times 50 \text{ м}) - 53,34 \pm 2,45\%$; $n \times 75 \text{ м} - 55,1 \pm 4,97\%$. Процентное отношение объема интенсивного плавания, направленного на развитие специальной выносливости по отношению к объему интенсивной работы в периоде преодолеваемого утомления, во всех исследуемых программах занятий было идентичным и не превышало 10%.

3. В результате проведенных исследований составлены программы одноразовых тренировочных занятий, направленных на развитие специальной выносливости для пловцов, специализирующихся на коротких дистанциях с объемом интенсивного плавания: 9,5% серийное плавание 12,5 метров, 17,5% серийное плавание отрезков 25 метров, 48% серийное плавание отрезков 50

метров и 25% плавание отрезков 75 метров.

Использование этих программ, как свидетельствуют данные педагогического эксперимента, является одним из путей повышения эффективности процесса развития специальной выносливости и скоростных возможностей квалифицированных пловцов-спринтеров.

4. Установлено, что последствие нагрузки исследуемых программ занятий с сокращенным суммарным объемом интенсивного плавания, направленным на развитие специальной выносливости и выполненным в периоде преодолеваемого утомления, заканчивается через 48 часов. Объем исследуемых программ занятий является большой нагрузкой и существенно увеличивает сдвиги по различным показателям, характеризующим специальную подготовленность пловцов, без явлений переутомления и перенапряжения функциональных систем организма. Выполнение такой нагрузки создает оптимальные условия для роста специальной выносливости спортсменов.

5. После занятий с нагрузкой, направленных на повышение специальной выносливости при работе анаэробного характера, резко угнетаются соответствующие возможности. В то же время, спортсмен в состоянии проявить высокую работоспособность при нагрузке скоростной направленности или деятельности, требующей мобилизации аэробных поставщиков энергии.

6. При выборе оптимального времени для очередной тренировочной нагрузки необходимо учитывать, что утомление всегда носит конкретный характер, будучи специфичным для той или иной работы и преимущественно ухудшает состояние данных функциональных систем. Это позволяет применить очередное занятие с большой нагрузкой, не дожидаясь полного восстановления пос-

ле предыдущего.

7. Результаты педагогического эксперимента убедительно показали рост уровня специальной выносливости у спортсменов П группы (результат на соревновательной дистанции улучшился у П группы на $100,80 \pm 0,35\%$ от исходного уровня; выносливость к работе анаэробного характера по данным теста "75м с максимальной скоростью" возросла на $102,6 \pm 0,33\%$ по сравнению с исходными; возрос уровень выносливости к работе анаэробного характера по данным теста "4x50м с максимальной скоростью и отдыхом между отрезками 10с" на $103,0 \pm 0,16\%$ по сравнению к исходным данным, так же улучшен показатель скоростных возможностей по данным теста "3x25м с максимальной скоростью и отдыхом между отрезками 1,5 мин" на $102,6 \pm 0,37\%$), где совершенствование этого качества достигнуто за счет применения в тренировочном процессе занятий с сокращенным объемом интенсивного плавания, выполненным в периоде преодолеваемого утомления, что достигнуто менее напряженным воздействием упражнений на организм спортсменов и более быстрым восстановлением функциональных систем.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ
ДИССЕРТАЦИИ

1. Блещунова Е.Н., Адли Ибрахим Бекхит Ашраф. Методические рекомендации по воспитанию специальной выносливости. - Киев, 1992. - 39 с.
2. Блещунова Е.Н., Чепелев В.И., Адли Ибрахим Бекхит Ашраф. Методические рекомендации по определению специальной подготовленности юных пловцов-спринтеров. - Харьков, ХГИФК, 1993. - 19 с.
3. Блещунова Е.Н., Чепелев В.И., Адли Ибрахим Бекхит Ашраф. Планирование тренировочной нагрузки в макроцикле тренировки юных пловцов, специализирующихся на дистанции 100 и 200 метров. - Харьков, ХГИФК, 1993. - 26 с.

Р. В. З. 1993
— 31

AB 27.783

AB 27.783