

7641

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ЛИТВИНЕНКО Татьяна Сергеевна

УДК 796.797.2 : 796.071.5

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОГРАММ
ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИИ,
НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ
СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ
ПЛОВЦОВ**

13.00.04 — теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки
(включая методику лечебной физкультуры)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

КИЕВ — 1984

Диссертация выполнена в Киевском государственном
институте физической культуры

Научный руководитель - доктор педагогических наук, профессор
В.Н. ПЛАТОНОВ

Официальные оппоненты - доктор педагогических наук, профессор
В.А. ЗАПОРОЖАНОВ;
кандидат педагогических наук, доцент
С.М. ВАЙЦЕХОВСКИЙ

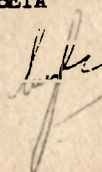
Высшее учреждение - Волгоградский государственный институт
физической культуры

Защита состоится "24" апреля 1984 г.
в 14 час. 30 мин. на заседании специализированного совета
К.046.02.01 по присуждению ученой степени кандидата педагогических
наук Киевского государственного института физической культуры
(г.Киев, ул. физкультуры, 1).

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

Автореферат разослан "23" апреля 1984 г.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО СОВЕТА
кандидат педагогических наук,
доцент

 П.М. МИРОНЕНКО

Актуальность работы. Плавание является очень популярным ви-

дом спорта и в настоящее время характеризуется необычайно высоким уровнем спортивных результатов. Анализ показывает (Д.Каунсилмен, 1978; В.М.Зациорский, 1979; С.М.Вайцеховский, 1978, 1980, 1982; В.Н.Платонов, 1980, 1983; Л.П.Матвеев, 1980 и др.), что одним из важнейших резервов дальнейшего роста достижений в плавании является совершенствование методики спортивной тренировки. При этом, в предшествующие 10-15 лет развитие методики спортивной тренировки шло преимущественно по пути оптимизации увеличения количественных параметров (в плавании: большие суммарные объемы тренировочной работы на суше - 300-400 час и в воде 3000-3600 км в год; напряженная специальная силовая подготовка с использованием тренажерного оборудования; применение "жестких" тренировочных режимов; большое количество соревновательных стартов - 120-150 в год; создание условий для конкуренции в тренировочном занятии. Дальнейшие же резервы специалисты видят, прежде всего, в повышении качественных характеристик, в поиске средств и методических приемов, способных оказать максимальное тренировочное воздействие, органически увязанных с индивидуальными возможностями спортсмена, этапом годичного или многолетнего тренировочного процесса (К.К.Молинский, В.Б.Иссурин, 1971; И.П.Ратов, 1972, 1976; В.И.Чудовский, 1976; Л.В.Волков, 1978; Н.Ш.Булгакова, Н.Н.Чаплинский, 1979; В.Н.Платонов, 1976, 1982; Ю.М.Шкретий, 1981, 1983 и др.).

Особенно это касается применения скоростно-силовых упражнений в подготовке пловцов-спринтеров. Эффективность этих упражнений, прежде всего, определяется максимально доступным или близким к нему уровнем интенсивности. Однако, естественное

стремление увеличить объем скоростно-силовой работы на практике приводит к неизбежному снижению интенсивности ниже допустимых величин, а отсюда к стабилизации скоростно-силовых качеств, возникновению скоростного барьера, приостановке роста спортивных результатов (В.М.Дьячков, 1960; В.М.Зациорский, 1970; В.В.Кузнецов, 1970; Д.В.Верхошанский, 1977; Л.П.Матвеев, 1977; Н.Г.Озолин, 1979 и др.).

Применительно к подготовке квалифицированных спортсменов особое внимание в последние годы привлекает путь использования дополнительных нетрадиционных средств подготовки. Результаты специальных исследований, анализ опыта передовой практики показывают, что особое место в системе средств, воздействующих на более полную мобилизацию функциональных резервов спортсменов высокого класса занимают средства направленной стимуляции работоспособности.

Рабочая гипотеза. При осуществлении настоящих исследований предполагалось, что одним из способов повышения эффективности выполнения скоростно-силовых упражнений в программах тренировочных занятий пловцов, специализирующихся на короткие дистанции может оказаться направленное использование педагогических и физических средств стимуляции работоспособности и процессов восстановления. Рациональность такого подхода, видимо, может проявиться в двух направлениях. Во-первых, вполне вероятно существенное повышение общей работоспособности пловцов при выполнении программ занятий и, таким образом увеличение суммарного объема полезной тренировочной работы. Во-вторых, возможно возрастание интенсивности работы выше величин не доступных спортсменам без направленной стимуляции работоспособности и восстановительных процессов.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- разработаны комплексные программы тренировочных занятий скоростной направленности, сочетающие в себе специальные и специально-подготовительные скоростные упражнения и средства предварительной направленной стимуляции, которые позволяют обеспечить максимальное проявление скоростных возможностей пловца;

- эффективность этих программ доказана в педагогическом эксперименте;

- показано, что использование дополнительных факторов стимуляции работоспособности в комплексе со специальными упражнениями является действенным средством улучшения скоростной подготовки пловцов;

- систематизированы скоростно-силовые упражнения, применяемые в подготовке пловцов в воде для развития максимальной силы, взрывной силы и силовой выносливости с учетом их реализации в основных компонентах соревновательной деятельности - старте, повороте, отрезках дистанционного плавания.

Практическая значимость работы заключается в разработке системы комплексного использования специальных и специально-подготовительных скоростных и скоростно-силовых упражнений с дополнительными средствами стимуляции работоспособности при их выполнении. Разработанные методические рекомендации могут быть использованы в тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных пловцов, специализирующихся на коротких дистанциях. Результаты работы целесообразно использовать при планировании подготовки высококвалифицированных спортсменов в ДЮСШ, плавательных центрах, школах высшего спортивного мастерства. Они имеют значение для совершенствования курса теории и методики спортивного плавания, а также для дальнейшей разработки вопросов

совершенствования двигательных качеств спортсменов.

Апробация работы. Результаты проведенных исследований доложены на республиканских и всесоюзных конференциях. Разработанные тренировочные программы скоростной и скоростно-силовой направленности использованы при подготовке пловцов высокой квалификации - членов сборных команд УССР, тренирующихся в плавательных центрах "Эхо", "Лыбидь", плавательных центрах г.Киева. По фактическим данным исследований подготовлены методические разработки по планированию программы тренировочных занятий скоростно-силовой направленности квалифицированных пловцов-спринтеров (Киев, КГИЖ, 1984 г.).

Структура и объем работы. Работа состоит из оглавления, введения, четырех глав, выводов, списка используемой литературы. I глава - состояние вопроса; II глава - задачи, методы и организация исследований; III и IV главы - результаты собственных исследований и их обсуждение.

Работа изложена на 168 страницах машинописного текста, иллюстрирована 22 таблицами и 12 рисунками. Библиографический указатель содержит 197 наименований.

ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цель диссертационной работы являлось изучение и систематизация средств скоростно-силовой подготовки пловцов в воде, а также экспериментальное исследование возможности использования дополнительных педагогических и физических средств предварительной стимуляции работоспособности с учетом их комплексного применения, разработка на этой основе комплексных программ тренировочных занятий, направленных на развитие скоростно-силовых качеств пловцов.

Задачи исследований: I. Систематизировать упражнения скоро-

стно-силовой направленности, применяемые в воде и дополнительные средства, способные стимулировать работоспособность пловцов при выполнении упражнений скоростной и скоростно-силовой направленности.

2. Установить влияние педагогических средств стимуляции работоспособности на эффективность выполнения специальных и специально-подготовительных скоростных упражнений в программах тренировочных занятий.

3. Установить влияние физических средств стимуляции и восстановления работоспособности на эффективность выполнения специальных и специально-подготовительных скоростных упражнений в программах тренировочных занятий.

4. Разработать программы занятий скоростной направленности, предусматривающие планирование тренировочных упражнений и средств стимуляции работоспособности в виде единого комплекса, проверить эффективность этих программ в педагогическом эксперименте.

Методы исследований. 1. Анализ научной и научно-методической литературы. 2. Изучение опыта передовой практики путем педагогических наблюдений, опроса тренеров, спортивных и научных работников, изучение планов тренировочного процесса членов сборных команд УССР и СССР. 3. Педагогический эксперимент. В ходе педагогического эксперимента регистрировался комплекс показателей, отражающих уровень специальной подготовленности пловцов, в частности: 1) скоростные возможности по данным теста "3х25 м с максимальной скоростью и отдыхом между отрезками 1,5 мин (с); 2) максимальная сила тяги, развиваемая при имитации гребкового движения (кг); 3) максимальная сила тяги, развиваемая при плавании в координации с максимальной интенсивностью (кг); 4) специальная выносливость по данным теста "75 м с максимальной скоростью"; 5) силовая выносливость при плавании на привязи в течение 30 с

(усл.ед.); 6) коэффициент использования силовых возможностей (усл.ед.).

Организация исследований.

Исследования проведены в течение 1981-1982 г.г. и разделены на несколько этапов.

На первом этапе исследования путем теоретического анализа специальной литературы, обобщения опыта практической работы тренеров по плаванию осуществлялась систематизация упражнений скоростно-силовой направленности и дополнительных педагогических и физических средств, способных повысить работоспособность при выполнении этих упражнений. Вторым этапом исследований посвящен изучению влияния педагогических и физических средств предварительной стимуляции на выполнение скоростно-силовых упражнений или их программ. В задачу третьего этапа входила экспериментальная проверка влияния различных конкретных средств активизации работоспособности и проверить их эффективность перед началом или в ходе тренировочного занятия скоростной или скоростно-силовой направленности. Разработке комплексных программ тренировочных занятий скоростной направленности был посвящен заключительный этап исследований. Проверка эффективности таких программ осуществлялась в длительном педагогическом эксперименте.

Исследования проводились на базе кафедры плавания и сборной команды Киевского ГИЖ по плаванию. Испытуемыми были: мастера спорта, кандидаты в мастера спорта.

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Систематизация упражнений скоростно-силовой направленности и дополнительных педагогических и физических средств стимуляции работоспособности

Анализ специальной литературы, изучение передового опыта практики позволили систематизировать скоростно-силовые упражнения

выполняемые в воде для развития взрывной силы, максимальной силы и силовой выносливости с учетом их реализации в основных компонентах соревновательной деятельности пловца-спринтера: старте, повтороте, отрезках дистанционного плавания.

Упражнения разбиты на пять групп: - скоростно-силовые упражнения, направленные на выполнение целостного двигательного действия с максимально доступной интенсивностью; - скоростно-силовые упражнения, направленные на выполнение целостного двигательного действия с акцентом на отдельные компоненты с максимально доступной интенсивностью; - специально-подготовительные упражнения, направленные на выполнение части двигательного действия с максимально доступной интенсивностью; - специально-подготовительные упражнения, выполняемые с дополнительными отягощениями; - специально-подготовительные упражнения, выполняемые в облегченных условиях.

Для экспериментальных исследований из приведенных пяти групп нами были выделены упражнения, которые являются наиболее характерными для скоростно-силовой подготовки пловцов в воде, позволяющие сохранить специфическую структуру движений и способные эффективно воздействовать на отдельные параметры как скоростных, так и силовых способностей.

В результате теоретических исследований выделены доступные в условиях тренировочной работы физические средства, нашедшие широкое применение в практике спортивного плавания: спортивный массаж (А.Б.Гандельсман, 1939; И.М.Саркизов-Серазини, 1969; А.Н.Буровых, 1969; А.А.Бирюков, 1974); гидропроцедуры (гидромассаж, ванны, души), суховоздушная баня "Сауна" - (А.В.Коробков, Л.А.Иоффе, Ф.М.Талышев, 1975; О.В.Кученев, 1975; А.Н.Буровых, 1977; В.И.Дубровский, 1979; Н.М.Максимов, 1979).

Перечисленные физические средства применялись перед ско-

ростно-силовыми упражнениями или их комплексами; в перерывах между ними с целью стимулирования восстановительных процессов и повышения работоспособности пловцов, принимавших участие в исследованиях.

Из приведенных выше специальных и специально-подготовительных упражнений, дополнительных педагогических и физических средств, составлены комплексы, включающие различные сочетания средств предварительной подготовки, тренировочных упражнений или их серий: - комплексы тренировочных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей при выполнении стартового прыжка; - программы тренировочных занятий, направленных на развитие скоростно-силовых способностей при проплывании серий дистанционных отрезков.

В качестве контрольных упражнений определены серии из 5-ти стартовых прыжков и серии отрезков 12,5 и 25 м (в координации и по элементам). Для определения эффективности стартового прыжка использовался комплекс специальной тензометрической аппаратуры "Старт", который регистрировал следующие показатели: время опоры (с), время полета (с), время прохождения отрезков 7,5 и 10 м (с). Для оценки дистанционной скорости регистрировалось время прохождения отрезка (с).

Исследования проводились на спортсменах-пловцах, специализирующихся на коротких дистанциях, в период январь-май 1982 год. В эксперименте участвовало 20 чел., из них: кандидаты в мастера спорта - 20 чел., мастера спорта - 9 чел., мастера спорта международного класса - 2 чел.

Влияние педагогических и физических средств предварительной стимуляции на эффективность выполнения скоростно-силовых упражнений

Проведенные исследования свидетельствуют, что применение

дополнительных средств предварительной стимуляции является действенным фактором повышения работоспособности пловцов при выполнении скоростных и скоростно-силовых упражнений.

В частности, установлено, что использование комплекса специально-подготовительных упражнений взрывного характера на суше непосредственно перед выполнением серии стартовых прыжков приводит к уменьшению времени у пловцов первой группы (рис. I). Различия между I-й и II-й группами носят статистически достоверный характер ($P < 0,05$). Полученные результаты соответствуют литературным данным, где отмечено, что упражнения "прыжкового" характера оказывает стимулирующее воздействие на нервно-мышечный аппарат, обеспечивает дифференцированное влияние на силовые и скоростные параметры движений и тем самым создает условия для более совершенной внутримышечной координации (В.В. Кузнецов, 1968; Д.В. Верхованский, 1977; Л.Я. Черешнева, 1970; Н.Н. Чаплинский, 1980 и др.).

Интересно отметить, что эффект высокой работоспособности проявляется на 3-ю попытку и в дальнейшем, при выполнении остальных (4 и 5) отсутствует, т.е. показываемые результаты находятся на том уровне, когда стартовые прыжки выполняются в обычных условиях. В дальнейшем, даже использование промежуточной стимуляции по ходу выполнения такой серии упражнений не дало положительного результата. (В рамках данного опыта было проведено исследование возможности применения комплекса специально-подготовительных упражнений и между стартовыми прыжками после 3-4 попытки). Вполне вероятно, что положительное влияние на двигательные функции спортсмена и было, но по свидетельству литературных данных, многократное выполнение скоростных упражнений с высокой интенсивностью, даже при оптимальных паузах отдыха, вызывает накопление продуктов распада, снижение уровня психической готовности к выполнению высокоинтенсивной работы.

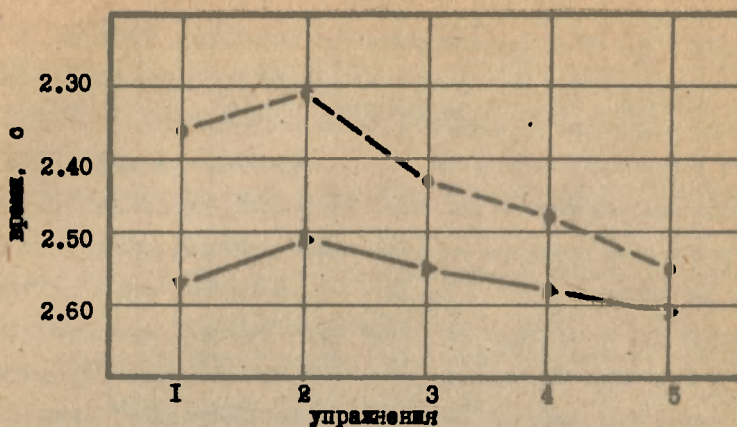


Рис.1. Динамика времени (с) при выполнении стартового прыжка с использованием педагогических средств предварительной стимуляции работоспособности.

Условные обозначения: I группа - - ● - - с использованием средств стимуляции; II группа - - ▲ - - без использования средств стимуляции.



Рис.2. Динамика времени (с) при выполнении стартового прыжка с использованием физических средств предварительной стимуляции работоспособности.

Условные обозначения: I группа - - ● - - с использованием средств стимуляции; II группа - - ▲ - - без использования средств стимуляции.

Подтверждением данного опыта стали результаты использования педагогических средств стимуляции перед проплыванием серий скоростных дистанционных отрезков. В основу положен принцип вариативности, предполагающий чередование плавания с сопротивлением и искусственным облегчением (В.М.Дьячков, 1961; С.М.Вайцеховский, 1962; И.Д.Капшученко, 1982; В.Н.Платонов, 1980, 1983). Полученные данные показывают, что за счет двухстороннего влияния на силовые и скоростные параметры, организму пловца предъявляются повышенные требования, что вызывает дополнительную мобилизацию двигательных функций. Это дает возможность спортсменам в контрольных сериях упражнений (I-2-3 и частично 4 - 2x25 м в координации), проявить более высокий уровень скоростных способностей ($P < 0,05$).

Результаты исследования, отражающие воздействие физических средств предварительной стимуляции, свидетельствуют о повышении работоспособности спортсменов при выполнении контрольных серий упражнений. Однако, наблюдаемая картина в уровне проявления скоростных и скоростно-силовых качеств носит иной характер.

Установлено, что наиболее удачной для пловцов применяющих физические средства предварительной подготовки перед выполнением серии стартовых прыжков, является не I,2 - попытки, а 3, 4, 5, где различия в результатах статистически достоверно лучше у спортсменов II-й группы ($P < 0,05$), рисунок 2. Это подтверждает мнение специалистов (А.А.Виряков, К.А.Кафаров, 1965; В.У.Аванесов, Ф.М.Талывь, 1975; В.Н.Можков и др., 1977 и др.), отмечающих, что физические средства воздействия на стимуляцию восстановительных процессов, являются одним из факторов управления работоспособностью спортсменов. В конкретном случае предварительное использование комплекса физиотерапевтических процедур носило эффект общей подготовки к выполнению скоростно-силовых действий, а I, 2-я попытки явились специальной подготовкой. Улучшение резуль-

татов 3, 4, 5 -й попыток в рамках этой же серии говорит о том, что формируется система, ориентированная на достижение конечного результата, включающая с одной стороны подготовку всех функций организма спортсмена, а с другой стороны - налаживание тесных взаимодействий между двигательными и вегетативными функциями, что находится в соответствии с положениями, выдвинутыми в работах Анохина П.К. (1978). Аналогичные результаты получены при использовании физических средств стимуляции перед проплыванием тренировочных отрезков в скоростных сериях.

Эффективность комплексного воздействия педагогических и физических средств стимуляции работоспособности при выполнении скоростно-силовых программ занятий или их серий

Проведенный опыт, в котором комплекс средств предварительной стимуляции работоспособности соединял в себе вначале специально-подготовительные упражнения, а затем физиотерапевтическую процедуру перед выполнением серии стартовых прыжков, не привел к положительным изменениям (рис.3). Можно полагать, что те положительные изменения, которые достигались с помощью педагогических средств стимуляции, были погашены воздействием на вегетативные функции организма пловцов физическими средствами в полном отрыве от характера и специфики двигательного действия.

Особый интерес в свете задач, поставленных в работе, представляют результаты влияния на скоростно-силовые качества спортсменов совмещение вначале физических, а затем педагогических средств стимуляции работоспособности. На рисунке 4 и в таблице I приведены данные, свидетельствующие о том, что под влиянием стимулирующей программы, пловцы II-й группы как при выполнении стартовых прыжков, так и проплывании серий скоростных отрезков демонстрируют максимально высокие результаты ($P < 0,05$).

Проведенные исследования показали наибольшую эффективность



Рис.3. Динамика времени (с) при выполнении стартового прыжка с использованием комплекса средств предварительной стимуляции работоспособности (педагогических и физических). Условные обозначения: I группа - —●— о использовании средств стимуляции; II группа - -▲- без использования средств стимуляции.



Рис.4. Динамика времени при выполнении стартового прыжка с использованием комплекса средств предварительной стимуляции работоспособности (физических и педагогических). Условные обозначения: I группа - —●— о использовании средств стимуляции; II группа - -▲- без использования средств стимуляции.

Таблица I

Величие комплекса средств предотвратительной стимуляции на скорость пропихивания отрезков (м/с) в занятии скоростной направленности ($\bar{x} \pm S_x$)

Упражнения или серия	Скорость пропихивания отрезков без предвзятельной стимуляции, м/с		Скорость пропихивания отрезков с предвзятельной стимуляцией, м/с		Р
	$\bar{x} \pm S_x$	S	$\bar{x} \pm S_x$	S	
2x25 м с работой руками ногами	1,42±0,05	0,13	1,56±0,04	0,14	< 0,05
2x25 м с работой руками	1,78±0,03	0,08	1,89±0,05	0,11	< 0,05
2x25 м в координации	1,90±0,06	0,12	2,03±0,03	0,08	< 0,01
4x12,5 м в координации	1,92±0,05	0,11	2,07±0,02	0,08	< 0,01
4x12,5 м с работой руками ногами	1,82±0,03	0,08	1,93±0,05	0,10	< 0,05
4x12,5 м с работой руками ногами	1,42±0,04	0,09	1,59±0,05	0,13	< 0,05
4x12,5 м в координации	1,81±0,03	0,12	1,95±0,04	0,11	< 0,05
2x25 м в координации	1,79±0,05	0,09	1,89±0,03	0,07	< 0,05
2x25 м с работой руками ногами	1,40±0,03	0,12	1,53±0,04	0,11	< 0,05
2x25 м с работой руками ногами	1,69±0,04	0,08	1,79±0,06	0,13	< 0,05
4x25 м в координации	1,72±0,06	0,13	1,84±0,07	0,14	< 0,05

предварительной стимуляции работоспособности спортсменов на основе комплексного применения физических и педагогических средств. Такой подход позволяет обеспечить в органическом единстве повышение степени функционирования несущих основную нагрузку систем организма и одновременно увязать ее с координационной структурой основных упражнений (старта и дистанционного плавания), а также характером проявления основных двигательных качеств, что согласуется с положениями раскрытыми в работах И.П.Ратова (1972, 1976), И.Л.Иоффе (1975), Ф.М.Тальшева (1979, 1980), Л.П.Матвеева (1977), В.М.Зациорского (1970), В.Н.Платонова (1976, 1980).

Эффективность применения педагогических и физических средств стимуляции работоспособности в процессе скоростно-силовой подготовки пловцов

На основе проведенных исследований составлены программы тренировочных занятий, в которых скоростно-силовые упражнения, направленные на совершенствование стартового прыжка, поворота и скоростных возможностей при циклической работе, органически взаимосвязаны со средствами иной направленности, в случае, если занятия носят комплексный характер. Программы тренировочных занятий разработаны в виде моделей, которые при соответствующей вариативности на основе индивидуальных особенностей спортсменов, с учетом периода и этапа подготовки могут охватывать все случаи, которые имеют место при подготовке пловцов-спринтеров высокой квалификации при решении задач повышения скоростных возможностей. Указанные программы легли в основу построения тренировочного процесса при проведении педагогического эксперимента.

Исследования проведены с 6 сентября до 21 декабря 1982 года, за основу взят осенний макроцикл подготовки пловцов с учетом планирования, принятого в стране в период с 1976-1982 г.г.

В исследованиях принимали участие две равноценные группы

пловцов, специализирующихся на коротких дистанциях. В ходе педагогического эксперимента у пловцов первой и второй групп было обращено внимание на развитие скоростно-силовых способностей. Отличие тренировочного процесса в том, что пловцы II-й группы в отдельных занятиях, направленных на развитие скоростных и скоростно-силовых возможностей, использовали комплексы и программы, составленные из упражнений, способствующих развитию указанных качеств и дополнительных средств предварительной стимуляции: I-й мезоцикл - 4 занятия; II-й мезоцикл - 8 занятий; III-й мезоцикл - 10 занятий; IV мезоцикл - 8 занятий.

Для определения влияния экспериментальной тренировки в начале и в конце исследований, а также в конце каждого мезоцикла у испытуемых регистрировался комплекс показателей, позволяющих судить об уровне специальной подготовленности пловцов.

Исследования показали, что наибольший прирост тренированности по данным показателей, отражающих уровень развития скоростно-силовых возможностей наблюдается у спортсменов второй группы. У спортсменов первой группы такие положительные изменения выражены в меньшей степени. Хотя у пловцов этих групп уровень регистрируемых двигательных качеств статистически достоверно превышает исходные показатели ($P < 0,05, < 0,01$).

Так, средняя скорость плавания по данным теста "3х25 м" с максимальной скоростью у пловцов первой группы возросла на 0,10 м/с, у пловцов второй группы 0,16 м/с. Показатель, характеризующий уровень абсолютной силы тяги на суше возрос в первой группе на 5,90 кг, во второй - 7,80 кг. Абсолютная сила тяги в воде в первой группе увеличилась на 1,69 кг, во второй - 2,87 кг.

Результаты наших исследований, в дополнение к литературным данным (Н.Г.Озолин, Л.С.Хоменков, 1970; И.П.Ратов, 1972;

3704

Таблица 2

Работоспособность спортсменов I-й и II-й групп, оцениваемая по контрольным отрезкам тренировочных занятий в течение педагогического эксперимента (в процентах от максимального уровня, $\bar{x} \pm S_x$)

Показатели	Группы	I мезоцикл	2 мезоцикл	3 мезоцикл	4 мезоцикл
1. Отрезки 12,5 м с толчка	I	101,12 \pm 0,35	100,96 \pm 0,54	100,93 \pm 0,54	101,41 \pm 0,56
	II	101,35 \pm 0,40	101,35 \pm 0,46	101,92 \pm 0,57	103,11 \pm 0,51
2. Отрезки 25 м со старта	I	100,66 \pm 0,49	101,33 \pm 0,47	102,12 \pm 0,43	102,13 \pm 0,32
	II	100,43 \pm 0,47	102,66 \pm 0,41	103,11 \pm 0,37	103,69 \pm 0,39
3. Отрезки 50 м со старта	I	100,91 \pm 0,42	101,66 \pm 0,42	101,55 \pm 0,43	102,39 \pm 0,43
	II	101,12 \pm 0,33	102,11 \pm 0,37	102,71 \pm 0,35	103,77 \pm 0,46
4. Отрезки 75 м со старта	I	101,63 \pm 0,51	101,99 \pm 0,47	101,91 \pm 0,41	103,23 \pm 0,42
	II	100,91 \pm 0,48	103,11 \pm 0,39	103,34 \pm 0,46	104,56 \pm 0,44
5. Старты с проплыванием отрезка 7-10 м	I	101,47 \pm 0,16	100,74 \pm 0,27	101,67 \pm 0,33	102,55 \pm 0,41
	II	101,82 \pm 0,21	101,89 \pm 0,19	102,38 \pm 0,27	103,16 \pm 0,29
6. Повороты с проплыванием отрезка 9 м	I	100,61 \pm 0,22	100,83 \pm 0,31	100,98 \pm 0,43	101,58 \pm 0,30
	II	100,41 \pm 0,18	101,11 \pm 0,26	101,65 \pm 0,35	102,15 \pm 0,27

С.М.Вайцеховский, 1976; И.М.Добровольский и др., 1977; Е.С.Садчиков, 1978 и др.). показывают, что педагогические и физические средства, применявшиеся не в традиционном плане, а в качестве средств предварительной стимуляции работоспособности позволяют не только выполнять упражнения на высоком уровне интенсивности (табл.2), но и приводит к существенному расширению диапазона интенсивности выполняемой работы. Это, естественно, является как достаточно эффективным средством повышения качества окоротно-силовой работы, так, и видимо, действенным средством профилактики раннего наступления скоростного барьера.

Результаты итоговых данных, отражающих динамику специальной выносливости и способности к утилизации силовых возможностей, полученных после четырех месяцев тренировки по отношению к исходным данным носят статистически доказанный характер ($P < 0,05$) во всех рассматриваемых показателях как в первой, так и во второй группах.

Критический анализ полученных результатов представляет интерес в связи с тем, что отдельные литературные данные дают основания полагать, что повышенное внимание к развитию скоростных, скоростно-силовых качеств требует от спортсмена более полной реализации функционального потенциала организма. Средства принудительной стимуляции работоспособности, которые использованы при планировании комплексных программ тренировочных занятий еще в большей мере воздействуют на экономичность функций при специальных нагрузках, что могло отрицательно сказаться на уровне специальной выносливости и развитии силовых качеств.

Сравнение изменения этих показателей у пловцов обеих групп свидетельствует об идентичности положительных изменений по мезоциклам на протяжении тренировочного процесса. Это дает основание

заклчить, что реализованный в педагогическом эксперименте подход к планированию занятий скоростной и скоростно-силовой направленности не приводит к приостановке роста специальной выносливости и способности к утилизации силовых возможностей.

ВЫВОДЫ

1. Установлено, что скоростно-силовые упражнения, применяемые в подготовке квалифицированных пловцов в воде необходимо дифференцировать в зависимости от их направленности на совершенствование скоростных способностей при выполнении различных компонентов соревновательной деятельности.

Следует выделять: специальные и специально-подготовительные упражнения, направленные на совершенствование старта и поворота, как целостного двигательного действия, так и отдельных его компонентов; специальные и специально-подготовительные упражнения, направленные на совершенствование скоростных способностей при проплывании отрезков дистанционного плавания в координации и при различном сочетании рук, ног и дыхания; упражнения с дополнительными средствами - плавание с тормозными устройствами или на привязи, плавание в гидроканале или с принудительным лидированием.

2. Систематизированы скоростно-силовые упражнения, выполняемые в воде для развития взрывной силы, максимальной силы и силовой выносливости с учетом их реализации в основных компонентах соревновательной деятельности: старта, поворота, отрезках дистанционного плавания.

3. Использование дополнительных средств предварительной стимуляции работоспособности (специальные скоростно-силовые упражнения, выполняемые на суше и в воде с сопротивлением и в облегченных условиях, упражнения аэробного характера и т.д.), физических (различные виды массажа, гидропроцедуры, кратковременное

прогревание в "Сауне" и т.д.) как при изолированном, так и комплексном применении является действенным фактором повышения работоспособности спортсмена, обеспечивающим более полную мобилизацию возможностей функциональных систем, определяющих уровень спринтерских качеств.

4. Применение педагогических средств стимуляции в виде комплексов специально-подготовительных упражнений приводит к повышению работоспособности спортсменов, улучшению результатов при выполнении основных тренировочных упражнений, направленных на повышение скоростных и скоростно-силовых возможностей пловцов,

Использование в качестве средств стимуляции кратковременных упражнений взрывного характера на суше приводит к уменьшению времени выполнения стартового прыжка в серии из пяти упражнений в среднем с $2,56 \pm 0,06$ с (в обычных условиях) до $2,43 \pm 0,04$ с в различных упражнениях.

Использование в качестве средств стимуляции чередования плавания с сопротивлением и принудительным лидированием приводит к повышению скорости проплывания серий тренировочных отрезков: с $1,45 \pm 0,08$ м/с (в обычных условиях) до $1,56 \pm 0,05$ м/с при плавании с помощью ног; с $1,55 \pm 0,07$ м/с (в обычных условиях) до $1,82 \pm 0,06$ м/с при плавании с помощью рук; с $1,84 \pm 0,09$ м/с (в обычных условиях) до $1,96 \pm 0,07$ м/с при плавании в координации.

5. Проплывание серии дистанционных отрезков (4x25 м) с максимально доступной скоростью в конце тренировочного занятия аэробной направленности, построенного на материале дистанционного плавания в пульсовом режиме (150-160 уд/мин) позволяет пловцам проявить скоростные возможности на уровне, не доступном в начале тренировочного занятия, непосредственно после разминки.

6. Планирование физических средств стимуляции работоспособ-

ности (гидромассаж в горячей хвойной ванне - 5-7 мин; прогревание в "Сауне" - 5-8 мин. с тонизирующим растиранием 10-15 мин. и т.д.) перед сериями тренировочных упражнений скоростно-силового характера, приводит к улучшению результатов при их выполнении. Время выполнения стартового прыжка в серии из пяти упражнений уменьшается в среднем с $2,46 \pm 0,07$ с (обычных условиях) до $2,36 \pm 0,05$ с в различных упражнениях. Скорость проплывания серий тренировочных отрезков увеличивается: с $1,41 \pm 0,07$ м/с (в обычных условиях) до $1,54 \pm 0,06$ м/с при плавании с помощью ног; с $1,73 \pm 0,05$ м/с (обычных условиях) до $1,84 \pm 0,07$ м/с при плавании с помощью рук; с $1,82 \pm 0,05$ м/с (в обычных условиях) до $1,94 \pm 0,04$ м/с при плавании в координации.

7. Различия в эффективности педагогических и физических средств при их изолированном применении с целью создания условий для более полной реализации скоростных возможностей заключается в том, что при примерно одинаковом суммарном эффекте, они по-разному воздействуют на стимуляцию скоростно-силовых качеств в различных упражнениях серии. Воздействие факторов педагогического характера проявляется при выполнении первых, а физических - последних упражнений тренировочных серий.

8. Наибольший тренировочный эффект педагогических и физических средств стимуляции работоспособности имеет место при их совмещенном использовании. Существенным является выбор рационального объема средств стимуляции и последовательность их использования: положительное влияние имеет место тогда, когда в комплексных процедурах физические средства стимуляции работоспособности предшествуют педагогическим, а объем тех и других не превышает 50-70% от планируемого при изолированном применении педагогических и физических средств стимуляции работоспособности.

9. В результате проведенных исследований составлены программы тренировочных занятий избирательной и комплексной направленности, в которых педагогические и физические средства стимуляции работоспособности взаимосвязаны со специальными и специально-подготовительными скоростными и скоростно-силовыми упражнениями, направленными на совершенствование стартового прыжка, поворота и скоростных возможностей при циклической работе.

Использование этих программ, как свидетельствуют данные педагогического эксперимента, является одним из действенных путей повышения эффективности процесса развития скоростных возможностей квалифицированных пловцов-спринтеров. У спортсменов, применявших в четырехмесячном тренировочном процессе программы занятий скоростно-силовой направленности в сочетании с дополнительными стимулирующими факторами прирост скоростных возможностей составил соответственно - 0,10 м/с (I группа) и 0,16 м/с (II группа) по данным теста 3х25 м с максимальной скоростью и паузами отдыха 1,5 мин.; абсолютной силы тяги на суше - у спортсменов I группы на 5,90 кг и 7,55 кг у спортсменов II группы при имитации гребка на тренажере Мертенса-Хюттеля; абсолютной силы тяги в воде - 13,3 кг (I группа) и 15,1 кг (II группа) при плавании на привязи.

10. Применение средств предварительной направленной стимуляции, приводящих к более полной реализации скоростно-силового потенциала при выполнении программ, направленных на повышение скоростных возможностей не сказывается отрицательно на уровне развития выносливости и способности к утилизации силовых качеств. Пловцы, как использовавшие в педагогическом эксперименте средства работоспособности, так и тренировавшиеся в обычных условиях, добиваются одинакового прироста указанных качеств.

ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ РАБОТЫ:

1. Литвиненко Т.С. Планирование скоростно-силовых упражнений и средств восстановления при тренировке пловцов-спринтеров.- В кн.: Научно- методические основы подготовки спортсменов высокого класса.- Киев, 1980, с.54-56.
2. Шкретий Д.М., Литвиненко Т.С., Галец В.И. Комплексное сочетание тренировочных нагрузок и восстановительных средств в циклических видах спорта.- В кн.: Физиологические механизмы физической и умственной работоспособности при спортивной и трудовой деятельности.- Львов, 1981, с.237-238.
3. Шкретий Д.М., Литвиненко Т.С. Использование средств ускорения восстановления в тренировке пловцов-спринтеров.- В кн.: Физиологические механизмы физической и умственной работоспособности при спортивной и трудовой деятельности. Львов, 1981, с.274.
4. Галец В.И., Литвиненко Т.С. Предварительная активизация работоспособности как фактор повышения эффективности тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных пловцов.- В кн.: Физиологические механизмы физической и умственной работоспособности при спортивной и трудовой деятельности. Львов, 1981, с.247-249.
5. Шкретий Д.М., Литвиненко Т.С. Планирование скоростно-силовых упражнений и средств предварительной стимуляции работоспособности при тренировке пловцов. Днепропетровск, 1983, с.220-223.
6. Литвиненко Т.С. Методические разработки по развитию скоростно-силовых качеств квалифицированных пловцов-спринтеров. Киев, КГИФК, 1984.

МАТЕРИАЛЫ ДИССЕРТАЦИИ ДОЛОЖЕНЫ НА :

1. Всесоюзный симпозиум "Современные средства и методы восстановления работоспособности спортсменов". М., 1981 г.
2. Республиканская научная конференция "Физиологические механизмы физической и умственной работоспособности при спортивной и трудовой деятельности". Львов, 1981.
3. XXXIII научно-методическая конференция профессорско-преподавательского состава КГИФК. Киев, 1982.
4. Республиканская научно-практическая конференция "Научные основы многолетнего планирования тренировочного процесса и подготовки олимпийского резерва". Днепропетровск, 1983.

Сторож

Подп. к печ. 8 окт. 84 Формат 60-84/8 Бумага 60/80 печ. офс.

Усл. печ. л. 1,41 Уч.-изд. л. 1 Тираж 100

Зак. 4-2226 Бесплатно

Киевская книжная типография научной книги. Киев, Решина, 4.