

11 - 129
КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ШАБИР МОХАМЕД МОНЖИ БЕН АЛИ

**ПОСТРОЕНИЕ ПРОГРАММ,
НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ
СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ И ГИБКОСТИ
У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ 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 — 1983

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,
заслуженный тренер СССР

С.М. ВАЙЦЕХОВСКИЙ

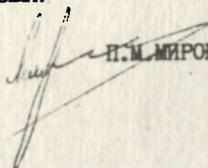
Ведущее учреждение - Всесоюзный научно-исследовательский
институт физической культуры

Защита состоится ²¹ " Апреля 1983 года 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 24 " Апреля 1983 г.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО СОВЕТА
кандидат педагогических наук,
доцент

 П.М. МИРОНЕНКО

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Одним из основных путей дальнейшего повышения достижений в спорте является совершенствование теории и методики физической подготовки спортсменов высокой квалификации. Связано это с тем, что высокий уровень развития физических качеств не только прямо обеспечивает уровень спортивных достижений, но и является той основой, на которой решаются задачи технической и тактической подготовки спортсменов.

В числе основных физических качеств, определяющих уровень достижений в плавании, как и в большинстве других видов спорта, находятся сила и гибкость (В.И.Шувалов, 1959; И.В.Вржесневский, 1969; С.М.Вайцеховский, 1976; D.Counsilman, 1977; M.Schubert, 1980; М.М.Шабир, 1982 и др.). Это обусловило большое внимание специалистов к методике развития этих качеств с использованием разнообразных средств, применяющихся как в воде, так и в условиях спортивного зала. Достаточно сказать, что современные мастера плавания только на суше работают над развитием этих качеств до 200-250 часов в течение года, то есть до 20-25% времени, затрачиваемого на тренировку вообще (M.Schubert, 1976; С.М.Вайцеховский, 1978, 1982; В.Н.Платонов, 1980, 1982 и др.).

Методика изолированного развития силовых качеств и гибкости разработана достаточно хорошо. Данные литературы позволяют дать четкие рекомендации по продолжительности и интенсивности выполнения упражнений, их характеру, биомеханической структуре, длительности и характеру пауз между отдельными упражнениями, их общему количеству в отдельных сериях и занятиях. Однако ряд вопросов, связанных с развитием указанных качеств, требуют дальнейшего разрешения. В частности, следует отметить, что применяющаяся методика предполагает преимущественно изолированное

развитие силы и гибкости. Это проявляется в том, что в упражнениях, направленных на развитие силы, спортсмены не выполняют движений с максимальной амплитудой - необходимого условия развития гибкости (Ю.В.Верхошанский, 1970; К.А.Иняевский, 1970; В.В.Кузнецов, 1970; В.Н.Платонов и др., 1982, и др.). И, наоборот, все упражнения, способствующие развитию гибкости, как правило, выполняются при максимально расслабленных мышцах, что исключает стимулы к развитию силовых качеств (Н.Д.Третьяков, 1965; Н.Я.Алисов, 1973; Д.Тэлбот, 1977 и др.). В то же время результаты отдельных работ (А. Jones, 1979, 1981) дают основание полагать, что такая методика не является оптимальной, так как изолированное развитие силы и гибкости может стать существенным препятствием к их комплексному проявлению в целостных двигательных актах, характерных для спортивного плавания.

Требует научного обоснования и чередование в отдельном занятии упражнений, направленных на развитие силовых качеств и гибкости. Указанные качества, как правило, развиваются в одном занятии. Однако упражнения, направленные на их развитие, чередуются бессистемно, внимание этому вопросу в спортивной практике не уделяется, а научные исследования в этом направлении практически не проводились.

Рабочие гипотезы настоящей работы сводились к следующему: можно думать, что создание тренировочных программ, включающих наряду с традиционными средствами и методами развития силовых качеств и гибкости тренировочные комплексы, требующие одновременного проявления указанных качеств, может способствовать увеличению соответствия процесса физической подготовки пловцов на суше требованиям соревновательной деятельности в плавании; есть основания полагать, что путем подбора рационального чередования си-

ловых упражнений с упражнениями, способствующими развитию гибкости, можно существенно повысить уровень проявления соответствующих двигательных качеств при выполнении тренировочных программ и повысить эффективность процесса физической подготовки пловцов.

Целью работы явилась систематизация специальных средств развития силовых качеств и гибкости, применяемых в занятиях, проводимых на суше, изучение возможностей повышения эффективности процесса физической подготовки за счет широкого использования упражнений, требующих одновременного проявления силовых качеств и гибкости, а также за счет оптимального сочетания в тренировочных занятиях упражнений, направленных на развитие указанных качеств.

Научная новизна работы заключается в том, что в ней на материале спортивного плавания обоснованы направления оптимизации развития силовых качеств и гибкости на основе параллельного и совмещенного их совершенствования. На основании результатов теоретического анализа и обобщения опыта передовой практики изложена методика развития силовых качеств и гибкости, в том числе систематизированы упражнения для изолированного и одновременного развития этих качеств, применяемые в сильнейших плавательных центрах мира. В результате серии экспериментальных исследований изучены особенности проявления гибкости при выполнении основных упражнений силового характера, а также проявления силовых качеств при выполнении основных упражнений, способствующих развитию гибкости; выявлен уровень проявления силовых качеств и гибкости в зависимости от сочетания упражнений в тренировочном занятии. Экспериментально обоснована и апробирована комплексная методика развития силовых качеств и гибкости, основанная на

параллельном и совмещенном развитии указанных качеств.

Практическая значимость работы заключается в разработке эффективной методики параллельного и совмещенного развития силовых качеств и подвижности в суставах, обеспечивающей не только высокий прирост указанных качеств, но и их соответствие специфическим требованиям спортивного плавания.

Выдвинутые теоретические положения и представленные методические разработки могут быть использованы в процессе подготовки пловцов на различных этапах многолетней подготовки, особенно на этапе подготовки к высшим достижениям. Фактический материал, приведенный в работе, и сделанные на его основе обобщения и выводы, имеют значение для совершенствования курса теории и методики спортивного плавания и основ спортивной тренировки, а также для дальнейшей разработки вопросов комплексного совершенствования двигательных способностей спортсменов.

Апробация работы. Материалы диссертации апробированы при подготовке ведущих пловцов - членов сборных команд СССР и УССР, тренирующихся в плавательном центре "Эхо", плавательных центрах г.Киева. По результатам исследований подготовлены методические рекомендации "Методика развития гибкости у квалифицированных пловцов", сделаны сообщения на совещаниях и конференциях тренеров.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, двух частей, пяти глав, выводов, перечня использованной литературы. Работа иллюстрирована 31 таблицами и 10 рисунками.

В первой главе рассматривается состояние изучаемого вопроса (по данным литературных источников и опыта практической работы); во второй главе формулируется цель, задачи и исследовательские предположения, излагаются методологические, методи-

ческие и организационные основы собственных исследований, в третьей-пятой главах приведены результаты собственных исследований и их обсуждение.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Были выдвинуты следующие конкретные задачи:

1. Систематизировать и провести общий структурно-функциональный анализ основных тренировочных упражнений на суше, направленных на развитие силовых качеств и гибкости и применяемых при тренировке квалифицированных пловцов.

2. Разработать комплекс упражнений, позволяющий одновременно проявлять максимальную силу и гибкость, силовую выносливость и гибкость, применительно к тренировке пловцов, специализирующихся в плавании способом кроль на груди и баттерфляй. Определить уровень проявления в этих упражнениях силовых качеств и гибкости в сравнении с родственными упражнениями, направленными на изолированное развитие указанных качеств.

3. Исследовать динамику изменения гибкости в процессе тренировочных занятий, проводимых на суше, в зависимости от сочетания специально-подготовительных упражнений, направленных на повышение подвижности в суставах с упражнениями силовой направленности.

4. Разработать рекомендации по оптимизации программ тренировочных занятий на суше, направленных на развитие силовых качеств и гибкости и проверить их эффективность в педагогическом эксперименте.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение литературных данных.

2. Педагогические наблюдения, опрос тренеров и спортсменов высокого класса.

3. Методика оценки подвижности в суставах (Е.Д.Гевлич, 1969; Д.Л.Соболев, 1977 и др.).

4. Тензометрия.

5. Электромиография.

6. Педагогический эксперимент в условиях, максимально приближенных к естественным, с регистрацией широкого комплекса показателей, позволяющих судить о различных сторонах специальной подготовленности пловцов и возможностях важнейших функциональных систем организма.

В частности, оценивались следующие параметры: уровень максимальной силы и силовой выносливости при имитации гребковых движений на тренажерах Мертенса-Хоттеля и "Мини-Джим"; максимальная сила тяги и силовая выносливость при плавании на привязи; скоростные возможности по данным теста "3x25 м с максимальной скоростью и паузами 1,5 мин"; специальная выносливость по данным теста "4x50 м с максимальной скоростью и паузами 10 с"; спортивный результат на дистанциях 100 и 200 м (с).

Полученный фактический материал обработан при помощи методов математической статистики (Н.А.Плохинский, 1970; С.В.Начинская, 1970; Н.А.Масальгин, 1974).

Комплекс исследований, направленных на решение задач, выдвинутых в работе, подразделен на три взаимосвязанных этапа, каждый из которых был направлен на решение соответствующей задачи^х.

На первом этапе исследований путем анализа специальной ли-

^х При проведении исследований консультативную помощь автору оказывали кандидаты педагогических наук В.М.Сенча и Ю.И.Шкретий

тературы, обобщения опыта физической подготовки пловцов высокого класса в СССР, США, ГДР, Италии, Франции и Тунисе выявлялись основные упражнения, применяемые при развитии силовых качеств и гибкости, а также обобщались основные положения методики развития указанных качеств при тренировке квалифицированных пловцов.

На втором этапе работы исследовалась динамика изменения гибкости в процессе тренировочных занятий, проводимых на суше, в зависимости от сочетания специально-подготовительных упражнений, направленных на повышение подвижности в суставах, с упражнениями силовой направленности. В общей сложности было проведено 10 взаимосвязанных опытов, в каждом из которых применялись различные сочетания силовых упражнений с упражнениями, направленными на развитие гибкости. В каждом опыте планировались фрагменты тренировочного занятия, включающие 10 упражнений, выполняемых на суше: 5 были направлены на развитие одного из силовых качеств (максимальной силы или силовой выносливости), а 5 - на развитие гибкости. Перед выполнением первого упражнения у каждого из пловцов определялась подвижность в соответствующих суставах. Последующие измерения проводились в паузах между отдельными упражнениями. Таким образом, выявлялась динамика изменения гибкости в процессе выполнения всей программы. В исследованиях этого этапа принимало участие одна и та же группа испытуемых в количестве 12 человек.

Результаты первых двух этапов исследований были обобщены в методических рекомендациях, включающих разработку и подбор средств и методов повышения подвижности в суставах и развития силовых качеств, анализах сочетания в программах тренировочных занятий, микро- и мезоциклов. Эффективность разработанной мето-

дики проверялась в комплексном педагогическом эксперименте, проведенном с участием двух групп квалифицированных пловцов (всего 24 чел.) в сентябре-декабре 1982 года.

Весь объем экспериментальных исследований был проведен на базе Киевского ГИЖ и в плавательном центре "Эхо" (г. Харьков). В исследованиях принимали участие пловцы высокой квалификации: мастера спорта международного класса, мастера спорта, кандидаты в мастера спорта - члены сборных команд СССР и УССР по плаванию, сильнейшие пловцы Киевского ГИЖ.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методика развития силовых качеств и гибкости при тренировке квалифицированных пловцов

Обобщение опыта подготовки сильнейших пловцов мира, анализ специальной литературы показали, что эффективное решение задач силовой подготовки квалифицированных пловцов на суше может быть обеспечено лишь при комплексном учете всех составляющих, в конечном счете, эффективность тренировочного процесса: рациональном подборе специальных тренажеров и оборудования; применении упражнений, обеспечивающих воздействие на мышечный аппарат, соответствующее по направленности специфическим требованиям спортивного плавания; строгом планировании основных компонентов нагрузки.

В результате проведенных исследований были выделены наиболее эффективные специально-подготовительные упражнения, выполняемые на суше и способствующие развитию силовых качеств (максимальной силы и силовой выносливости) и повышению подвижности в суставах.

Силовые упражнения систематизированы следующим образом:

- для мышц рук и верхнего плечевого пояса, выполняемые с использованием изокинетических тренажеров (22 упражнения);
- для мышц рук и верхнего плечевого пояса, выполняемые с использованием тренажеров Мертенса-Хоттеля (7 упражнений);
- для мышц нижних конечностей, выполняемые с использованием изокинетических тренажеров (6 упражнений).

Упражнения, рекомендуемые для развития подвижности в суставах подразделяются на следующие группы:

- для повышения подвижности в плечевых суставах (13 упражнений);
- для повышения подвижности позвоночника (16 упражнений);
- упражнения для повышения подвижности в голеностопных суставах (13 упражнений);
- для одновременного развития силовых качеств и гибкости (20 упражнений).

В результате теоретического анализа получены и систематизированы основные положения методики развития силовых качеств и (максимальной силы и силовой выносливости) и повышения подвижности в суставах. Подробно рассмотрены требования, предъявляемые к режиму работы мышц, характеру упражнений, величине сопротивлений, продолжительности отдельных упражнений, длительности и характеру пауз между ними, количеству упражнений в занятии.

Сочетание работы, направленной на развитие силовых качеств и повышение подвижности в суставах в программах тренировочных занятий

Последовательное применение упражнений, направленных на развитие силовых качеств и повышение подвижности в суставах не позволяет в большинстве подходов добиться высокого уровня подвижности, что отрицательно сказывается на эффективности трени-

ровки (рис.1). Уже после первого силового упражнения подвижность в суставах уменьшилась, по отношению к исходному уровню. В дальнейшем, от одного силового упражнения к другому подвижность в плечевых суставах продолжает уменьшаться и после пятого упражнения оказывается практически в два раза ниже относительно исходного уровня. Применение после комплекса силовых упражнений одного 45-секундного упражнения, способствующего повышению подвижности в плечевых суставах приводит к резкому и достоверному возрастанию подвижности в суставах. Дальнейшее применение упражнений, направленных на развитие гибкости, приводит к постепенному повышению подвижности, которая в конце серии существенно превышает дорабочий уровень.

Такие же изменения имеют место вне зависимости от преимущественной направленности упражнений (максимальная сила или силовая выносливость), их характера (состава участвующих в работе мышц и строения сустава) мышцы верхнего плечевого пояса и плечевой сустав или мышцы туловища и позвоночника. В их основе - закономерные физиологические и биохимические сдвиги в работающих мышцах: накопление продуктов промежуточного обмена, интенсивное кровообращение работающих мышц (Н.И.Волков, 1978; M.N.Williams, S.M.Jackson, 1979; D.Prins, 1979 и др.) в сумме существенно затрудняющие растяжение мышц и ограничивающие подвижность в суставах (Е.Д.Гевлич, 1969; П.М.Мироненко, 1977; Ю.Л.Соболев, 1977; N.F.Debrey, 1975; B.Lawson, 1978).

Обратное чередование упражнений, при котором программа, направленная на повышение подвижности в суставах, предшествует силовой, оказывается предпочтительней, так как позволяет добиться высокой амплитуды движений при выполнении упражнений, способствующих развитию подвижности в суставах и части упражнений,



Рис.1. Изменение подвижности в плечевых суставах под влиянием последовательно выполняемых упражнений, направленных на развитие силовых возможностей мышц и повышение подвижности в суставах:
1 - максимальная сила; 2 - силовая выносливость.

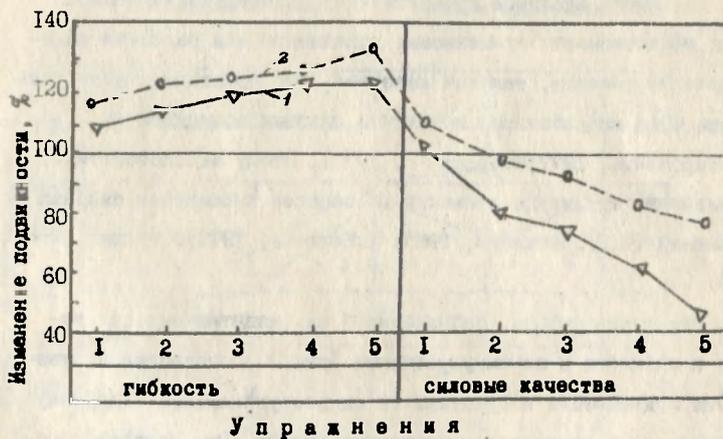


Рис.2. Изменение подвижности в плечевых суставах под влиянием последовательно выполняемых упражнений, направленных на повышение подвижности в суставах и развитие силовых возможностей мышц:
1 - максимальная сила; 2 - силовая выносливость.

направленных на развитие силовых качеств (рис.2).

Чередование упражнений, направленных на развитие силовых качеств и повышение подвижности в суставах (рис.3), позволяет обеспечить большую амплитуду движений при выполнении большинства упражнений различного характера, что положительно сказывается на эффективности применяемых тренировочных программ как в отношении развития максимальной силы и силовой выносливости, так и повышения подвижности в суставах. Выполнение упражнений с таким чередованием вызывает четко выраженное ступенчатообразное изменение подвижности в суставах. Каждое силовое упражнение, вне зависимости от направленности, приводит к уменьшению подвижности по отношению к результатам предыдущего измерения: каждое упражнение, направленное на повышение подвижности в суставах, связано со значительным увеличением гибкости. Констатация этого положения является принципиально важной для косвенной оценки эффективности применяемых упражнений для развития силовых качеств пловцов, так как известно, что предварительное растяжение мышц способствует повышению силовых возможностей (П.М.Мироненко, 1977; G.Glenn, 1977). Этому же способствует и увеличение амплитуды движений в процессе выполнения силовых упражнений (Н.Д.Третьяков, 1965; X.Мертенз, 1978; D.Prins, 1979).

Совмещение работы, направленной на развитие силовых качеств и гибкости в одном упражнении (рис.4), способствует увеличению подвижности в суставах от одного упражнения к другому по отношению к показателям исходного уровня. Это создает предпосылки не только для эффективного развития гибкости, но и способствует проявлению силовых качеств за счет предварительного активного растяжения мышц. Это подтверждается изучением мышеч-

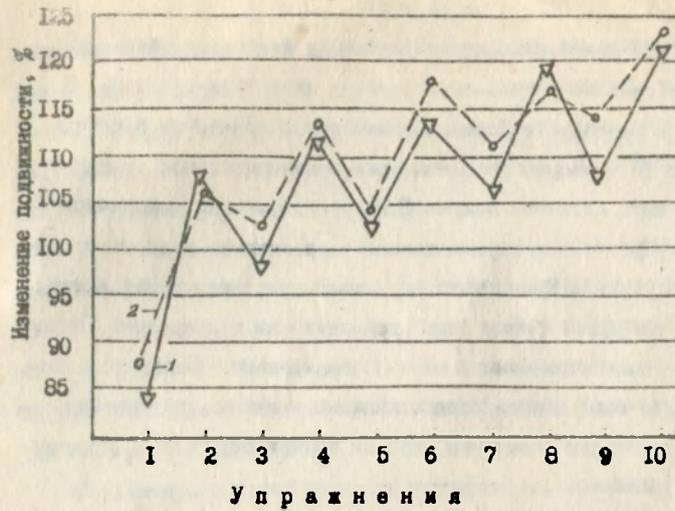


Рис.3. Изменение подвижности в плечевых суставах под влиянием поочередно выполняемых упражнений, направленных на развитие силовых возможностей мышц и повышение подвижности в суставах:
1 - максимальная сила; 2 - силовая выносливость.

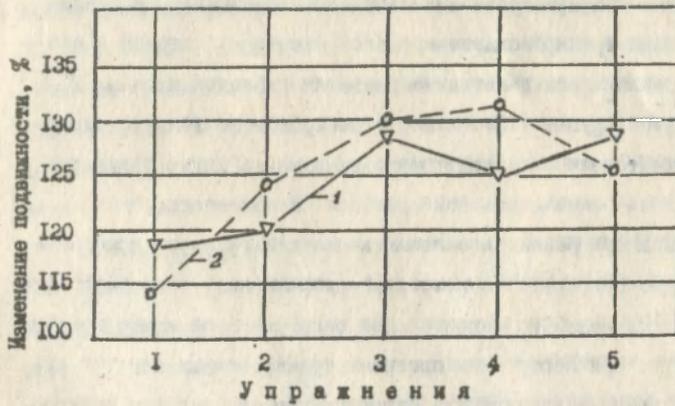


Рис.4. Изменение подвижности в плечевых суставах под влиянием упражнений, обеспечивающих одновременное (совмещенное) проявление силовых возможностей мышц и повышение подвижности в суставах:
1 - максимальная сила и гибкость; 2 - силовая выносливость и гибкость.

ной активности при выполнении упражнений, в которых обеспечивается одновременное проявление силовых качеств и гибкости. В частности, в результате дополнительного эксперимента, в котором участвовало 12 пловцов, показано, что предварительное активное растяжение мышц является важным фактором улучшения механического эффекта упражнений, выражающегося в увеличении мощностных характеристик усилий. Кроме того, при таком выполнении упражнений улучшается координационная структура движений в диапазоне, охватывающем не только основные, но и дополнительные фазы двигательных действий; совершенствуются механизмы мышечных переключений, что очень важно для повышения силовых возможностей (В.М.Зациорский, 1972).

Эффективность одновременного (совмещенного) развития силовых качеств и гибкости при тренировке квалифицированных пловцов

В педагогическом эксперименте приняли участие две равноценные группы квалифицированных пловцов. Принципиальное различие построения тренировочного процесса испытуемых первой и второй групп заключалось в методике развития гибкости и силы. У пловцов первой группы (12 человек) тренировочные занятия строились в соответствии с литературными данными, а также результатами обобщения опыта передовой практики. В частности, пловцы первой группы при развитии силовых качеств и гибкости использовали традиционные средства и методы - упражнения, способствующие изолированному развитию максимальной силы, силовой выносливости или гибкости. При построении программы тренировочных занятий силовые упражнения и упражнения, направленные на развитие гибкости, как правило, составляли изолированные, примерно равные по времени, программы. Применительно к организации тренировочного

процесса пловцов второй группы (12 чел.) широко применялись рекомендации, разработанные в результате исследований, проведенных на предыдущих этапах данной работы. Во-первых, 40% времени, затрачиваемого на развитие указанных качеств, было использовано для выполнения упражнений совмещенного характера, то есть упражнений, в которых гибкость и силовые качества проявлялись одновременно. Во-вторых, упражнения, направленные на развитие гибкости и силовых качеств, сочетались в тренировочных занятиях таким образом, чтобы обеспечивались оптимальные условия для соблюдения основных методических положений, диктуемых методикой развития указанных качеств.

Результаты педагогического эксперимента показали, что рациональное чередование упражнений силовой направленности с упражнениями, способствующими повышению подвижности в суставах, а также совмещение в одном упражнении задач развития силовых качеств и гибкости является действенным путем повышения эффективности процесса физической подготовки квалифицированных пловцов. Пловцы второй группы добились значительно более высоких результатов по сравнению со спортсменами, тренирующимися по традиционной методике (I группа). Это выразилось в том, что у них в большей мере ($P < 0,05$) возрос уровень подвижности в суставах, максимальная сила и силовая выносливость при плавании на привязи.

Вполне естественно, что значительно большая эффективность экспериментального варианта тренировки в отношении таких базовых для пловцов качеств как максимальная сила, силовая выносливость и гибкость не может не сказаться на уровне развития комплексных качеств скоростных возможностей, специальной выносливости, а также на результатах проплывания соревновательных дистанций.

Таблица I

Динамика повышения уровня специальных физических качеств и спортивного результата под влиянием различных вариантов построения тренировочного процесса в педагогическом эксперименте (x + 8x)

Регистрируемые показатели	Группа	Исходные данные	Итоговые данные	P
Подвижность в плечевом суставе (градусы)	I	202,0±5,2	217,3±3,9	≤ 0,05
	II	201,8±4,9	229,7±4,1	< 0,01
Максимальная сила при выполнении движений, имитирующих гребок на тренажере "Мини-Джим" (кг)	I	50,5±1,70	55,1±1,21	≤ 0,05
	II	51,2±2,01	64,9±1,43	< 0,01
Силовая выносливость при выполнении движений на тренажере "Мини-Джим" (усл.ед.)	I	0,652±0,027	0,728±0,020	≤ 0,05
	II	0,661±0,024	0,798±0,018	≤ 0,01
Силовая выносливость при плавании "на привязи" (усл.ед.)	I	0,708±0,015	0,724±0,019	> 0,05
	II	0,711±0,019	0,805±0,016	≤ 0,01
Скоростные возможности по данным теста "3x25 м с максимальной скоростью и паузами отдыха 1,5 минуты (с)	I	12,35±0,073	12,04±0,058	< 0,05
	II	12,41±0,052	11,88±0,042	≤ 0,01
Спортивный результат на дистанции 100 м вольный стиль (с)	I	58,35±0,36	57,12±0,41	< 0,01
	II	58,11±0,31	55,94±0,33	< 0,01

В В О Д Ы

I. Одной из важнейших составных частей физической подготовки квалифицированных пловцов являются различные упражнения, выполняемые на суше и направленные на развитие силовых качеств и подвижности в суставах. Объем работы, направленной на развитие этих качеств, в последние годы резко возрос и в настоящее время достиг 200-250 часов, т.е. 20-25% суммарного объема тренировочной работы. Однако пути оптимизации методики подготовки пловцов

на суше не имеют в ряде случаев серьезного научного обоснования, что порождает необходимость дальнейшего совершенствования методики построения программ тренировочных занятий, направленных на развитие указанных качеств.

2. Эффективное решение задач силовой подготовки квалифицированных пловцов на суше может быть обеспечено лишь при комплексном учете всех составляющих, обеспечивающих, в конечном счете, эффективность тренировочного процесса: рациональном подборе специальных тренажеров и оборудования; применении упражнений, обеспечивающих воздействие на мышечный аппарат, соответствующее по направленности специфическим требованиям спортивного плавания; строгом планировании основных компонентов нагрузки - режима работы мышц при выполнении отдельных упражнений, величины сопротивлений, темпа движений, продолжительности выполнения отдельного упражнения, продолжительности и характера пауз между подходами, количестве повторений в занятии.

3. В результате анализа специальной литературы и обобщения опыта передовой практики показано, что наиболее эффективными в процессе силовой подготовки являются тренажерные устройства, позволяющие выполнять упражнения в изокINETическом режиме, и пружинно-рычажные тренажеры конструкции Мертенса-Хюттеля. Использование этого оборудования позволяет оптимизировать режим работы мышц и нагрузку при выполнении отдельных упражнений, а также обеспечить параллельное совершенствование силовых качеств и становление основных параметров технического мастерства.

4. Систематизированы упражнения, способствующие развитию силовых качеств и повышению подвижности в суставах. Приведены комплексы упражнений, направленных на развитие максимальной силы и силовой выносливости при их выполнении с применением изо-

кинетических тренажеров и тренажеров конструкции Мертенса-Хюттеля; комплексы упражнений, применяемых для повышения подвижности в плечевых суставах, позвоночника и в голеностопных суставах. Разработаны упражнения, обеспечивающие одновременное развитие силовых качеств и повышение подвижности позвоночника.

5. При планировании в программах тренировочных занятий, проводимых на суше, упражнений, направленных на развитие силовых качеств (максимальной силы или силовой выносливости) и повышение подвижности в суставах, важно учитывать последовательность их применения и характер чередования.

Последовательное применение упражнений, направленных на развитие силовых качеств и повышение подвижности в суставах, не позволяет в большинстве подходов добиться высокого уровня подвижности, что отрицательно сказывается на эффективности тренировки. Обратное чередование упражнений, при котором программа, направленная на повышение подвижности в суставах, предшествует силовой, оказывается более эффективной, так как позволяет добиться высокой амплитуды движений при выполнении упражнений, способствующих развитию подвижности в суставах, и части упражнений, направленных на развитие силовых качеств.

Чередование упражнений, направленных на развитие силовых качеств и повышение подвижности в суставах, позволяет обеспечить большую амплитуду движений при выполнении большинства упражнений различного характера, что положительно сказывается на эффективности применяемых тренировочных программ как в отношении развития максимальной силы и силовой выносливости, так и повышения подвижности в суставах.

6. Совмещение работы, направленной на развитие силовых качеств и гибкости в одном упражнении, способствует увеличению

подвижности в суставах от одного упражнения к другому (диапазон - 114-132% по отношению к исходному уровню). Это создает предпосылки не только для эффективного развития гибкости, но и способствует проявлению силовых качеств за счет предварительного активного растяжения работающих мышц.

7. Результаты педагогического эксперимента показали, что рациональное чередование упражнений силовой направленности с упражнениями, способствующими повышению подвижности в суставах, а также совмещение в одном упражнении задач развития силовых качеств и гибкости является действенным путем повышения эффективности процесса физической подготовки квалифицированных пловцов.

8. Пловцы, применявшие в процессе физической подготовки на суше упражнения совмещенного воздействия, а также варианты чередования силовых упражнений с упражнениями, направленными на повышение подвижности в суставах, создающие предпосылки для выполнения движений с высокой амплитудой и более эффективного проявления силовых качеств (I группа), добились значительно более высоких результатов по сравнению со спортсменами (II группа), тренировавшимися по традиционной методике. Это выразилось в том, что у пловцов I группы в большей мере возрос уровень подвижности в плечевых, голеностопных суставах и позвоночнике, максимальная сила и силовая выносливость при работе на суше, максимальная сила тяги и силовая выносливость при плавании на привязи, Все это нашло отражение и в ряде показателей специальной подготовленности и соревновательной деятельности: у пловцов, входивших в первую группу, достоверно больше возрос уровень скоростных возможностей по данным теста "3x25 м с максимальной скоростью и паузами отдыха 1,5 мин.", специальной выносливости по данным теста "4x50 м с максимальной скоростью и паузами отдыха 10 с",

а также спортивных результатов на дистанциях 100 и 200 метров.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. Шабир М.М., Сенча В.М. О построении программ, направленных на развитие силовых качеств и гибкости у квалифицированных пловцов.- В кн.: Актуальные проблемы дальнейшего развития массовости физической культуры, повышения спортивного мастерства в свете постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 11 сентября 1981 года. Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции (16-18 ноября 1982 года). Черкассы, 1982, с.263-266.

2. Шкретий Д.М., Шабир М.М., Сенча В.М. Педагогическая направленность восстановления работоспособности в тренировке квалифицированных юных пловцов.- В кн.: Олимпийский резерв. Киев: Здоров'я, 1982, с.83-89.

3. Платонов В.Н., Сенча В.М., Шабир М.М. Методические разработки по развитию гибкости у квалифицированных пловцов (для студентов и слушателей факультета повышения квалификации КГИФК и тренеров по плаванию). Киев, КГИФК, 1982, 49 с.

