

А 564

ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

АИКИНА Людмила Ивановна

УДК 797.2+796.01:61

ПРЕДСТАРТОВАЯ РАЗМИНКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИЕМОВ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО МАССАЖА У ПЛОВЦОВ ВЫСШИХ  
РАЗРЯДОВ

ИЗ.00.04 – теория и методика физического воспитания  
и спортивной тренировки

Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Омск - 1988

Работа выполнена в Омском государственном институте физической культуры.

Научный руководитель

кандидат педагогических наук, доцент Буровых А.Н.

Официальные оппоненты

доктор педагогических наук, профессор Парфенов В.А.

кандидат педагогических наук Качигин В.С.

Ведущая организация

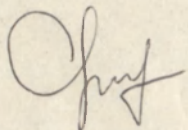
Киевский государственный институт физической культуры

Защита диссертации состоится "28" июня 1988 г. в 17 часов на заседании специализированного совета К 046.06.01 в Омском государственном институте физической культуры по адресу: 644063, г. Омск, ул. Масленникова, 144.

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

Автореферат разослан "28" июня 1988 г.

Ученый секретарь  
специализированного совета



Сулейманов И.И.

БИБЛИОТЕКА  
Львовского гос.  
института физкультурь

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИИ

Актуальность темы исследования. Возрастающий уровень достижений в спортивном плавании обуславливает поиск различных средств, оптимизирующих подготовку пловца и способствующих наивысшим достижениям в соревновательных условиях. Эти условия диктуют необходимость высокой степени реализации двигательного потенциала, повышают требования не только к уровню подготовленности спортсмена, но и к процессу предстартовой подготовки.

По мнению специалистов, сочетание физических упражнений с массажем является оптимальным решением предстартовой подготовки спортсмена (И.М.Саркизов-Серазими, 1963; Н.Г.Озолин, 1970; С.В.Кученев, 1975; А.А.Бычков, 1979, 1984 и др.). Несмотря на это, в теории и методике спортивной тренировки отсутствуют научно обоснованные методические рекомендации по применению массажа как средства, оптимизирующего готовность пловца к старту. Однако практика нуждается в дополнительных сведениях о методике применения тренировочных средств, способствующих повышению скорости плавания. Особый интерес к решению этих вопросов возник с включением 50-метровых спринтерских дистанций в программу международных соревнований, на которых победителя от побежденного зачастую отделяют сотые доли секунды. В этой связи большую актуальность приобретает вопрос обоснования методики предварительного массажа в разминке пловца как средства, способствующего достижению высокого спортивного результата.

Тема диссертационной работы соответствует основным направлениям научных исследований Сводного плана НИР Госкомспорта СССР на 1986-1990 гг. Шифр обобщенной темы - 2,6.7. Номер государственной регистрации 01870032981.

Рабочая гипотеза исследования. В качестве гипотезы послужило предположение о том, что применение в разминке пловца варианта массажа, основанного на преимущественном дозированном воздействии приемом растирание на мышечные группы, дифференцированные по степени их участия при плавании различными способами, будет способствовать более эффективной подготовке к старту.

Научная новизна работы заключается в следующем

- выявлена оптимальная продолжительность применения основных массажных приемов (поглаживание, растирание, разминание, ударные);
- определено, что массажный прием растирание более эффективно способствует подготовке мышечной системы к соревновательной дея-

тальности;

- выявлено, что применение в разминке пловца варианта массажа, основанного на преимущественном дозированном воздействии приемом растирание на мышечные группы, дифференцированные по степени их участия при плавании различными способами, способствует эффективной реализации двигательного потенциала пловца, выражающейся в повышении скорости плавания, улучшении кинестетических восприятий в воде и увеличении длины "шага" пловца.

Практическая значимость результатов исследования состоит в возможности применения методики предварительного массажа для высококвалифицированных пловцов в сочетании с традиционной разминкой.

Обоснованность и достоверность результатов исследования обуславливается использованием объективных методов исследования, обработкой экспериментального материала современными методами математического аппарата с применением ЭВМ. Обоснованность научных положений, выводов и практических рекомендаций подтверждается результатами педагогического эксперимента.

Внедрение и практическое использование научных результатов исследования. Результаты исследований внедрены в практику подготовки пловцов сборной команды РСФСР, юношеской сборной команды СССР, Республиканской школы высшего спортивного мастерства. Результаты исследования доложены на 34, 35, 36, 37, 38-ой научных конференциях ОГИФК (Омск, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988); на республиканской конференции тренеров по плаванию (Омск, 1986); на всесоюзном семинаре тренеров (Москва, с/б "Озеро Круглое", 1985)

Структура диссертации. Диссертация изложена на 121 листе машинописного текста, состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка использованных источников, приложения. Работа иллюстрирована 18 таблицами и 8 рисунками. В работе использовано 168 источников, из них 18 источников на иностранном языке.

#### СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Состояние вопроса. В разминке пловца применяются упражнения специальные и общего воздействия на суше и в воде (К.К.Молишский, 1966; D. Talbot, 1969; Д.Е.Каунсиллен, 1972, 1982; A. Nevez, P. Brown, 1975; В.Н.Платонов, С.М.Вайцеховский, 1985 и др.). По мнению ряда авторов, сочетание физических упражнений с массажем повышает эффект разминки (И.М.Саркисов-Серазини, 1963; В.В.Василье-

ва, 1970; О.В.Кученев, 1974; А.А.Бирюков, 1981; Л.И.Мастеровой, В.М.Шаулов, 1981 и др.). Изучена эффективность применения массажа с целью восстановления работоспособности спортсмена (И.М.Саркизов-Серазинг, 1963; А.А.Бирюков, В.Е.Васильева, 1981; А. Натанн, W. Haschke, H. Kutz, 1976; В.Н.Дубровский, 1986; А.Н.Буровых, 1977 и др.). Однако влияние отдельных приемов массажа на гемодинамику и функциональные свойства мышц в зависимости от длительности воздействия исследовано недостаточно (В.В.Икова, 1964; А.Н.Буровых, А.В.Самцова, И.А.Мануилов, 1976; А.Н.Буровых, И.Н.Еремеев, 1974; А.В.Полуструев, 1985 и др.). Выделяя предварительный массаж как средство, оптимизирующее состояние спортсмена перед стартом, авторы ограничиваются лишь общими рекомендациями по методике его применения. Вопрос использования предварительного массажа в разминке пловца изучен недостаточно.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Наиболее эффективным приемом массажа, способным в течение одной минуты повысить функциональное состояние мышц, является прием растирание.

2. В разминке пловца следует применять предварительный массаж, основанный на преимущественном, дозированном воздействии приемом растирание на мышечные группы, дифференцированные по степени их участия в плавании различными способами. Из общего количества времени, отводимого на массаж, 80 % отводится на прием растирание, которым массируются мышцы, несущие основную нагрузку в том или ином способе плавания. По 10 % времени отводится на приемы поглаживание и встряхивание. Мышцы, несущие второстепенную нагрузку при плавании, массируются приемами встряхивание.

3. На сеанс предварительного массажа при подготовке пловца к старту следует отводить 12-14 минут при плавании кролем на груди, 14-16 мин при плавании кролем на спине, 16-18 мин при плавании баттерфляем, 20-22 мин при плавании брассом.

4. Промежуток времени между окончанием сеанса массажа и выходом спортсмена на старт должен быть не более 15 минут.

Целью исследования явилось создание научно обоснованной методики применения предварительного массажа в разминке пловца.

Задачи исследования:

1. Выявить эффективность воздействия приемов массажа на функциональное состояние и гемодинамику скелетной мускулатуры.

2. Изучить влияние различных сочетаний приемов массажа на эффективность подготовки пловца к старту.

3. Разработать методику применения предварительного массажа для пловцов, специализирующихся в различных способах плавания.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, анкетирование, интервью, реография, мионометрия, гидродинамография, динамометрия, педагогическое тестирование, лабораторный эксперимент, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Организация исследования:

Первый этап (с 1979 по 1981 г.) включал разработку концепции исследования и обоснование его актуальности на основании изучения литературы и практического опыта с помощью анкетирования специалистов. Анкетированию были подвергнуты 5 заслуженных тренеров СССР, 8 заслуженных тренеров РСФСР, 24 тренера первой категории, 30 тренеров второй категории, 4 заслуженных мастера спорта СССР, 4 мастера спорта международного класса, 70 мастеров спорта СССР. В результате анализа опросных данных были сформулированы цель и задачи, определены методы, разработана программа исследования.

На втором этапе (с 1982 по 1983 г.) был проведен лабораторный эксперимент, заключавшийся в изучении эффективности воздействия приемов массажа на функциональное состояние и гемодинамику скелетной мускулатуры. В качестве испытуемых привлекались 20 юношей в возрасте 16-17 лет. Чтобы исключить влияние стандартной последовательности использования приемов массажа, применялось их чередование по схеме латянского квадрата 4x4 (Б.А.Ашмарин, 1978). Исследования проводились в диагностическом центре Омского государственного института физической культуры.

На третьем этапе (1983-1984 гг.) был проведен педагогический эксперимент, направленный на изучение влияния трех вариантов массажа (общепринятого варианта с преимущественным использованием приема разминание и варианта с преимущественным использованием приема растирание) на скоростно-силовые качества пловцов, специализирующихся в плавании кролем на груди.

В эксперименте принимали участие восемь мастеров спорта СССР и семь кандидатов в мастера спорта. Исследования проводились на базе плавательного бассейна Омского государственного института физической культуры.

На четвертом этапе (1984-1986 гг.) проводились педагогические эксперименты, направленные на выявление эффективности экспериментального варианта массажа "Б" в сравнении с общепринятым "А" на спортсменах, специализирующихся в плавании способами: кроль на спине, брасс, баттерфляй. В эксперименте приняли участие 56 спортсменов: 4 мастера спорта международного класса, 32 мастера спорта СССР, 20 кандидатов в мастера спорта. Исследования проводились в условиях учебно-тренировочных сборов сборной команды РСФСР по плаванию в городах: Волгограде, Куйбышеве, Москве.

#### ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИЕМОМ МАССАЖА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И ГЕМОДИНАМИКУ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦУЛАТУРЫ

Одним из самых распространенных приемов массажа является прием поглаживания, с которого начинается и заканчивается процедура любого вида массажа (И.З.Заблудовский, 1902; В.К.Крамаренко, 1953; И.М.Саркизов-Серазини, 1963; А.А.Бирюков, В.Е.Васильева, 1981 и др.). Изучая влияние этого приема на показатели кровообращения (относительный объемный пульс, реографический индекс, минутный объем крови) двуглавой мышцы плеча после воздействия им в течение одной минуты, мы выявили, что уменьшается только относительный объемный пульс, другие показатели реографии остаются без изменения. Дальнейшее воздействие приемом поглаживания продолжительностью до трех минут приводит к увеличению относительного объемного пульса и минутного объема крови. Увеличение продолжительности массажа до пяти минут приводит к снижению уровня всех вышерассмотренных показателей реографии, отражая уменьшение кровоснабжения массируемого участка.

Другой прием - растирание, широко распространенный в лечебном и спортивном массаже, - используется при массаже суставов, сухожилий, связочного аппарата, а также для быстрого согревания участков тела. Массирование этим приемом в течение одной минуты приводит к увеличению реографического индекса, минутного объема крови и относительного объемного пульса. Массирование в течение трех минут приводит к снижению уровня минутного объема крови. Остальные показатели реографии остаются без изменений. Массирование в течение пяти минут приводит к снижению всех показателей реографии.

Одним из основных приемов массажа, по мнению ряда авторов

(И.П.Калистова, 1928; А.Ф.Вербов, 1966; Л.А.Куничев, 1979; В.И.Дубровский, 1986 и др.), является прием разминание. В эксперименте применялось ординарное и двойное кольцевое разминание. Воздействие приемами разминания в течение одной минуты привело к снижению уровня показателей: реографического индекса, относительного объемного пульса, ударного объема крови. Массирование в течение трех минут не привело к статистически достоверному изменению уровня рассматриваемых показателей. Дальнейшее массирование приемом разминания в течение пяти минут также не способствовало изменению уровня этих показателей.

В процессе изучения влияния ударных приемов на кровообращение в мышце были использованы три разновидности этих приемов: поколачивание, похлопывание и рубление, применяемые в комплексе. Массирование ударными приемами в течение одной минуты привело к снижению реографического индекса и относительного объема пульса. Минутный объем крови статистически не изменился. После трех минут массажа увеличился уровень только объемного пульса. Дальнейшее массирование в течение пяти минут привело к снижению также объемного пульса. Остальные показатели реографии остались без изменений.

Одновременно с изучением влияния различных приемов массажа на мышечный кровоток изучалась степень воздействия этих приемов на тонус скелетной мускулатуры. Наиболее информативным показателем мышечного тонуса является его амплитуда - разность величины твердости мышцы в состоянии произвольного напряжения и расслабления. Величина амплитуды мышечного тонуса, по данным ряда авторов, отражает функциональные возможности мышечного аппарата (В.Л.Федоров, 1955; Е.П.Кесарева, 1960; В.А.Геселевич, 1976 и др.).

В результате воздействия на мышцу приемом поглаживания в течение одной минуты статистически достоверного изменения амплитуды тонуса обнаружить не удалось. Массирование продолжительностью в три минуты также не способствовало изменению этого показателя. И только пятиминутный массаж приемом поглаживания способствовал увеличению амплитуды тонуса.

Несколько иная реакция наблюдается после массирования приемом растирание. Воздействие им в течение одной минуты уже способствует повышению тонуса мышц массируемого участка. Затем, после трехминутного массажа, отмечается снижение величины амплитуды тонуса мышц. Дальнейшее воздействие приемом растирание в течение пяти минут не приводит к изменению величины амплитуды мышечного тонуса.



При массировании мышц другим приемом — разминанием — наблюдается постепенное уменьшение амплитуды тонуса к пятой минуте массажа.

Воздействие ударными приемами на массируемую область в течение одной минуты приводит к увеличению амплитуды мышечного тонуса. Трехминутный массаж ведет уже к снижению амплитуды тонуса. После массирования в течение пяти минут наблюдается дальнейшее уменьшение величины амплитуды тонуса.

Таким образом, в результате исследования воздействия различных приемов массажа на состояние кровообращения и амплитуды тонуса массируемых мышц было выявлено, что такой прием массажа, как растирание в течение короткого промежутка времени (одной минуты) повышает функциональные возможности скелетной мускулатуры. Это послужило основанием для разработки экспериментального варианта предварительного массажа, в основу которого был положен прием растирание, поскольку способность к быстрому повышению функциональных возможностей мышц, несущих основную нагрузку в том или ином способе плавания, очень важна при подготовке спортсмена к старту.

#### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО МАССАЖА

При планировании эксперимента предполагалось, что различное сочетание приемов в том или ином варианте массажа может оказать и разное воздействие на качество подготовки спортсмена к старту. Общепринятый вариант массажа "А" характеризуется относительно равномерным распределением времени на основные приемы массажа (И.М.Саркисов-Серазини, 1963; А.А.Бирюков, В.Е.Васильева, 1981). В основу первого экспериментального варианта "Б" был положен прием растирание, а в основу второго экспериментального варианта "В" — прием разминание. Распределение времени на приемы массажа в экспериментальных вариантах "Б" и "В" было следующим: 80 % от общего времени сеанса массажа отводится на основной прием, по 10 % времени отводится на приемы поглаживание и встряхивание. Основными приемами в экспериментальных вариантах массажа массировались мышцы, несущие основную нагрузку в плавании (по Г.А.Щавлеву, 1969). Мышцы, несущие второстепенную нагрузку, массировались приемами встряхивание. Сравнительный анализ эффективности трех вариантов массажа выполнялся на контингенте пловцов, специализирующихся в плавании способом кроль на груди.

По данным гидродинамографии уровень показателей - максимального усилия при имитации гребка, времени набора максимальных усилий и градиента силы - был выше после применения экспериментальных вариантов массажа в сравнении с общепринятым. При сравнении результатов воздействия экспериментальных вариантов массажа статистически достоверная разница была только по уровню градиента силы. Он был выше после применения варианта "Б"/см. рисунок/.

Анализ информации о функциональных возможностях мышечного аппарата по величине амплитуды мышечного тонуса показал, что после стандартной разминки в воде, которая выполнялась пловцами до сеанса массажа, произошло увеличение амплитуды тонуса только большой круглой мышцы. Аналогичная картина наблюдалась и после применения общепринятого варианта массажа и варианта "Б". После применения варианта массажа "Б" было отмечено статистически достоверное увеличение амплитуды тонуса широчайшей мышцы спины, большой грудной, большой круглой и трехглавой мышцы плеча. Амплитуда тонуса передней части дельтовидной и трапециевидной мышц осталась без изменений.

Сравнительный анализ реализации специальных двигательных качеств пловца в воде после проведения теста 4х50 м показал, что наиболее эффективным вариантом массажа, способствующим повышению скорости плавания является вариант "Б" с преимущественным использованием приема растирание.

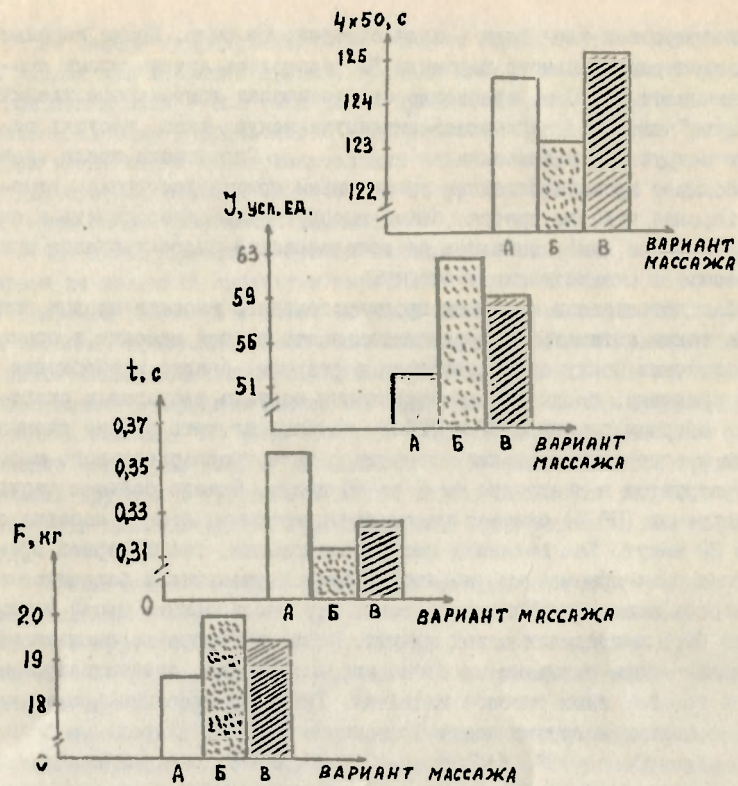
Следующая серия педагогических экспериментов была посвящена изучению эффективности варианта массажа "Б" с учетом специфики способов плавания: кроль на спине, брасс и баттерфляй. Для дальнейшего изучения сферы влияния экспериментального варианта массажа "Б" на специальные качества пловца в программу обследования были включены показатели: специализированных кинестетических восприятий в воде, сила тяги в воде, "шаг" пловца, амплитуда тонуса мышц и, как интегральный показатель специальных качеств пловца, - время проплывания теста 4х50 м. В дополнение к этому у пловцов бралось интервью о субъективных ощущениях, которые он испытывал во время проплывания дистанции.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что во всех способах плавания после экспериментального варианта массажа, в сравнении с общепринятым вариантом, у пловцов улучшился показатель кинестетических восприятий в воде (именуемый в методической литературе как "чувство воды"), тогда как статистически досто-

верных приростов силы тяги в воде отмечено не было. После использования экспериментального варианта "Б" оказалось лучшим время проплывания теста 4x50 м, произошло статистически достоверное увеличение "шага" пловца, увеличилась амплитуда тонуса мышц, несущих основную нагрузку при плавании. Спортсмены после сеанса массажа с преимущественным применением приема растирания отмечали хорошее чувство гребка, более высокую работоспособность и скорость плавания, высказывались за использование этого варианта при подготовке к ответственному старту.

Для детализации методики предварительного массажа пловца выяснились также оптимальная продолжительность сеанса массажа и промежуток времени между его окончанием и стартом. Анализ и обобщение опыта практики, по данным анкетирования ведущих тренеров и спортсменов сборных команд СССР и РСФСР, показывают, что мнение специалистов в отношении продолжительности сеанса предварительного массажа варьируется в диапазоне от 5 до 40 минут. Однако большая часть анкетированных (58 %) считает оптимальным временем сеанса массажа от 10 до 20 минут. Как показали наши исследования, такой период времени может быть приемлемым, но его требуется уточнить в зависимости от способа плавания. Исходя из того, что массажирование одной мышцы должно быть в пределах одной минуты, можно рассчитать, сколько минут должно быть отведено на сеанс массажа пловца, специализирующегося в том или ином способе плавания. Так, при плавании кролем на груди основную нагрузку несут 12 мышечных групп, в кроле на спине - 14, в баттерфляе - 16, в брассе - 20. Следовательно, на сеанс массажа пловца, специализирующегося в плавании способом кроль на груди, должно быть отведено 12-14 минут. Полторы-две минуты следует отвести для встряхивания мышц, несущих второстепенную нагрузку. Соответственно, на сеанс предварительного массажа пловцов, специализирующихся в плавании кролем на спине, отводится 14-16 минут, в плавании баттерфляем 16-18 минут, в плавании брассом - 20-22 минуты. Именно такой принцип определения продолжительности сеанса предварительного массажа был использован в педагогических экспериментах.

Анализ мнений тренеров и спортсменов о промежутке времени между окончанием сеанса массажа и выходом пловца на старт сводится к рекомендации диапазона от 5 до 30 минут. Однако 53 % анкетированных считают промежуток времени в 15-20 минут наиболее оптимальным.



Влияние трех вариантов массажа на показатели гидро-динамометрии и специальную выносливость пловца:  
 А - общепринятый; Б - с акцентом на растирание;  
 В - с акцентом на разминание; F - максимальная сила гребка; t - время набора максимальной силы; J - градиент силы, 4x50 м специальная выносливость пловца

Наблюдения и практический опыт нашей работы с ведущими пловцами сборных команд СССР и РСФСР при подготовке их к ответственным стартам республиканских, всесоюзных и международных соревнований свидетельствуют, что пловцы для психологической настройки на соревновательную деятельность, окончательной нивелировки всех факторов,

способствующих успешному выступлению на соревнованиях, отводят в среднем 15-20 минут. В связи с этим есть основания рекомендовать этот промежуток времени между окончанием сеанса массажа и стартом пловца.

Таким образом, результаты педагогических экспериментов свидетельствуют о том, что общепринятый вариант массажа, включающий все основные приемы, оказался менее эффективным при подготовке пловца к старту. По-видимому, сочетание приемов: поглаживания, выжимания, растирания, разминания, ударных, различных по степени и характеру воздействия, вызывают разнонаправленные ответные реакции нервно-мышечного аппарата и, в итоге, не способствуют его целенаправленной мобилизации.

Вариант массажа с преимущественным использованием приема разминания также был менее эффективен. По-видимому, этот прием массажа, характеризующийся более глубоким, механическим воздействием на мышцу, приносит больший эффект в сеансе восстановительного массажа.

Одним из условий экспериментального варианта массажа явилось дифференцированное воздействие приемами на группы мышц спортсмена. Основанием для этого послужила концепция И.П.Ратова (1971) об упорядочивании возбуждения и активности нервно-мышечного аппарата с целью оптимизации межмышечной координации. Если прием растирания способен повысить активность мышц за одну минуту, то прием массажа встряхивание, по мнению ряда авторов (Н.А.Белая, 1977; А.А.Бирюков, В.Е.Засильева, 1981; В.И.Дубровский, 1985) наоборот, расслабляет мышцы, снижает уровень их возбуждения. Повышая активность мышц, несущих основную нагрузку при плавании тем или иным способом, с помощью приема растирания и, наоборот, сдерживая возбуждение мышц, несущих второстепенную нагрузку с помощью приема встряхивания, мы тем самым способствуем оптимизации уровней возбуждения мышечного аппарата пловца. Это, на наш взгляд, положительно отражается в первую очередь на технике плавания, о чем свидетельствует улучшение показателей "шага" пловца и кинестетических восприятий при неизменной силе тяги в воде.

Разработанная методика предварительного массажа пловца была апробирована в течение нескольких лет на высококвалифицированных спортсменах сборной команды РСФСР и сборной вьетнамской команды СССР в г. Харькове на матче пловцов СССР-ГДР в 1985 году. Ее успешно использовали при подготовке к ответственным стартам чемпионы и ре-

кордсмены мира, Европы и СССР: И.Полянский, А.Марковский, А.Пригода, Г.Пригода, Н.Евсеев, В.Шеметов, В.Таянович, А.Гальцов, С.Кузьмина, И.Абрамова, О.Николенко, М.Росланкина и многие другие.

#### ВЫВОДЫ

1. Анализ специальной литературы и обобщение передового практического опыта подготовки пловцов свидетельствует о необходимости разработки методики предварительного массажа, применяемого в заключительной части разминки спортсмена.

2. Функциональное состояние скелетной мускулатуры может изменяться в зависимости от приема массажа и продолжительности его воздействия. Воздействие на скелетную мускулатуру приемом массажа поглаживание сопровождается следующим:

- массаж в течение одной минуты не вызывает изменений гемодинамики и состояния тонуса мышц;
- трехминутное воздействие массажем способствует увеличению реографического индекса, объемного пульса и минутного объема крови;
- массаж в течение пяти минут приводит к снижению уровня показателей реографии и увеличению амплитуды тонуса мышц.

3. Массаж приемом разминание вызывает иной характер изменений состояния кровообращения и величины амплитуды тонуса мышц. Массаж в течение одной минуты приводит к снижению уровня показателей реографии, который не изменяется в течение последующих трех и пяти минут массажа. Амплитуда тонуса мышц также постепенно снижается к пятой минуте массажа.

4. Массирование ударными приемами вызывает скачкообразные изменения показателей гемодинамики и миотонометрии:

- массаж в течение одной минуты вызывает уменьшение показателей гемодинамики и увеличение мышечного тонуса;
- массаж в течение трех минут приводит к увеличению показателей объемного пульса, минутного объема крови и резкому снижению амплитуды тонуса мышц;
- массаж в течение пяти минут вновь снижает уровень показателей кровообращения и не приводит к изменению тонуса мышц.

5. Наиболее благоприятная для сеанса предварительного массажа реакция показателей гемодинамики и амплитуды тонуса мышц выявлена после массажа приемом растирания:

- массаж в течение одной минуты способствует увеличению показателей реографии и амплитуды тонуса мышц;

- массажирование в течение последующих трех и пяти минут приводит к постепенному снижению уровня показателей миотонометрии и реографии.

6. Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о большой эффективности экспериментального варианта массажа, основанного на преимущественном использовании приема растирание, в подготовке пловцов, специализирующихся в плавании способами кроль на груди, кроль на спине, брасс и баттерфляй. Экспериментально установлено, что наиболее эффективным вариантом предварительного массажа мышц, несущих основную нагрузку при плавании является вариант, в котором 80 % времени отводится на приём растирания, по 10 % - на приемы поглаживания и встряхивания. Мышцы, несущие второстепенную нагрузку, массируются только приемами встряхивания.

7. На сеанс предварительного массажа при подготовке пловца к старту следует отводить 12 - 14 минут при плавании кролем на груди, 14 - 16 минут при плавании кролем на спине, 16 - 18 минут при плавании баттерфляем, 20 - 22 минуты при плавании брассом.

8. Промежуток времени между окончанием сеанса массажа и выходом спортсмена на старт должен быть в пределах 15 минут.

#### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Предварительный массаж является составной частью разминки пловца и выполняется с целью повышения эффективности подготовки к соревновательной деятельности сердечно-сосудистой системы и нервно-мышечного аппарата спортсмена, способствует улучшению кровообращения мышц, несущих основную нагрузку в том или ином способе плавания.

2. Сеанс предварительного массажа проводится после разминки в воде за 15 - 20 минут до старта.

3. Массаж пловца лучше проводить в массажной комнате в отсутствии раздражающих факторов: шума трибун, голоса информатора, вида соперников. Если такой комнаты нет, то массаж можно выполнять в любом месте /на трибунах, на скамье, на кушетке/ при условии, чтобы спортсмен находился в положении лежа. Это в большей мере способствует расслаблению его мышечных групп и дает возможность массажисту более эффективно выполнять приемы массажа. В отдельных случаях, при низкой температуре воздуха, массаж можно проводить через опортивный

костом (лучше через шерстяной).

4. Приступая к сеансу массажа, массажист с учетом способа плавания должен определить мышечные группы, несущие основную нагрузку:

- в кроле на груди: большая грудная, двуглавая плеча, трехглавая плеча, дельтовидная (задняя часть), широчайшая спины;

- в кроле на спине: широчайшая спины, дельтовидная (задняя часть), большая грудная, трехглавая плеча, большая круглая, двуглавая плеча, четырехглавая бедра;

- в баттерфляе: трапециевидная, прямая мышца живота, дельтовидная (задняя часть), большая грудная, широчайшая спины, двуглавая плеча, трехглавая плеча, большая круглая;

- в брассе: дельтовидная (передняя часть), широчайшая мышца спины, двуглавая плеча, большая грудная, большая круглая, четырехглавая бедра, икроножная, ягодичная, разгибатели голени, а также коленные и голеностопные суставы.

5. Мышцы, несущие основную нагрузку при плавании, массируются в пределах одной минуты каждая, причем 10 % времени отводится на поглаживание, 80 % - на прием растирание и 10 % на прием встряхивание. Мышцы, несущие второстепенную нагрузку, массируются только приемом встряхивания.

6. Сеанс массажа выполняется в следующей последовательности. Спортсмену, находящемуся в исходном положении лежа на груди лицом вниз, глаза закрыты, руки вдоль туловища, тело расслаблено, массируются мышцы спины. Массажист, находясь слева (или справа) от массируемого, выполняет массаж "дальней" половины спины. Выполняется три-четыре приема поглаживания правой, "дальней" половины спины, затем, если спортсмен специализируется в кроле на груди, приступают к растиранию большой круглой мышцы, широчайшей мышцы спины, дельтовидной (задняя часть), трехглавой плеча левой "ближней" руки. Мышцы, несущие при плавании второстепенную нагрузку, а также мышцы ног, встряхиваются. Вначале производится встряхивание мышц левой, "ближней" к массажисту ноги, затем правой. При выполнении встряхивания нога сгибается в коленном суставе, массажист взявшись за стопу, осуществляет колебательные движения ноги из стороны в сторону. После встряхивания ног массажист становится с правой стороны от массируемого и приступает к массажу мышц правой "дальней" стороны спины: большой круглой, широчайшей спины, дельтовидной (задняя часть), трехглавой плеча (левой руки). После чего спортсмен переворачивается на спину и массажист приступает к массажу правой "дальней"



большой грудной мышцы, межреберных промежутков, "ближней", левой двуглавой мышцы плеча. Затем в такой же последовательности осуществляется массаж левой грудной мышцы, межреберных промежутков слева, правой двуглавой мышцы. После этого приступают к встряхиванию ног. Массажист берет двумя руками стопу (спортсмен лежит на спине) массируемого и производит колебательные движения, отводя ногу в сторону и возвращая в исходное положение. Затем спортсмен садится на кушетку, мышцы шеи расслаблены, голова опущена на грудь, глаза закрыты, руки свободно опущены. Массажист берется одной или двумя руками за кисть массируемого, поднимает ее до горизонтального положения и, делая мелкие колебательные движения, производит встряхивание мышцы руки. В процессе массажа для сохранения тепла отмассированных участков необходимо укрывать их простыней или спортивным костюмом.

При выполнении сеансов предварительного массажа у пловцов, специализирующихся в других способах плавания, сохраняется такая же последовательность выполнения массажа, но с учетом дифференцирования мышц, несущих основную и второстепенную нагрузку при плавании.

7. Заканчивать сеанс массажа следует за 15-20 минут до старта. Это время отводится для окончательной нивелировки факторов, способствующих успешному выступлению на соревнованиях, психологической настройке к борьбе с соперником,

#### СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Сравнительное исследование влияния двух вариантов предварительного массажа на скоростные качества пловца // Физическая работоспособность спортсменов и ее восстановление в процессе спортивного совершенствования: Сб. науч. тр. / Ом. ин-т физ. культ. - Омск, 1979. - С. 3-5. (В соавтор. с В.А.Анкиным)

2. Исследование некоторых показателей нервно-мышечного аппарата после приемов разминания // Теоретические и практические аспекты управления процессом спортивного совершенствования: Сб. науч. тр. / Ом. ин-т физ. культ. - Омск, 1980. - С. 87-88. (В соавтор. с В.А.Анкиным, А.Н.Буровых, В.П.Волеговым, А.А.Зубаревым, С.П.Шушаковым).

3. Методика исследования предварительного массажа в плавании // Педагогические аспекты спортивной тренировки: Сб. науч. тр. / Ом. ин-т физ. культ. - Омск, 1981. - С. 147-149 (В соавтор. с

В.А.Алкиным).

4. Предварительный массаж в подводном спорте // Спортсмен-подводник 69. - М., ДОСААФ СССР, 1983. - С. 35-37.

5. Предстартовый массаж пловца-кролиста // Тез. докл. ко II науч. конф. мол. ученых / Ом. ин-т физ. культ. - Омск, 1984. - С. 5.

6. Особенности предстартового массажа пловца // Вопросы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов: Сб. науч. тр. / Ом. ин-т физ. культ. - Омск, 1985. - С. 5-7. (В соавтор. с В.А.Алкиным)

7. Роль предварительного массажа в предстартовой подготовке пловца // Актуальные вопросы спортивного плавания: Сб. науч. тр. / Ом. ин-т физ. культ. - Омск, 1985. - С. 12-17.

8. Роль предварительного массажа в подготовке пловца-брассиста // Вопросы организационно-методического и медико-биологического обоснования физического воспитания и спортивной тренировки: Межвузовский сб. / Красн. политехнич. ин-т. - Красноярск, 1986. - С. 45-46.

9. Влияние различных приемов массажа на кровообращение мышц // Тез. докл. к XXXIII науч. конф. по итогам работы за 1987 г. / Ом. ин-т физ. культ. - Омск, 1988. - С. 4-5.