

1502

Григорьев
Васильев
10/10/82

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

Г. П. НЕМИНУЩИЙ
мастер спорта СССР

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОБЩЕЙ
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ,
СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ.

(13734 - Теория и методика физического
воспитания и спортивной тренировки)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва
1971

ЧИТАЛЬНА ЗАЛА
ЛДУФК

Работа выполнена в секторе теории и методики физического спорта (зав. сектором - доктор педагогических наук, мастер спорта СССР В.П.Филин) Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры (директор института - доктор медицинских наук, профессор А.В.Коробков).

Научный руководитель - доктор педагогических наук, мастер спорта СССР В.П.Филин.

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор А.А.Гладышева; кандидат педагогических наук, заслуженный мастер спорта СССР Р.С.Чумакова.

Ведущее научное учреждение - Ленинградский научно-исследовательский институт физической культуры.

Автореферат разослан "22" марта 1971 г.

Защита диссертации состоится "26" апреля 1971 г. в 10 часов во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры (г. Москва, ул. Казакова, 18).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Ученый секретарь Совета,
кандидат педагогических наук

Л.С.Иванова

4622

Б.И. БКА
Льв. Институт

В Программе КПСС и других партийных документах физическая культура рассматривается как одно из важных средств воспитания советского человека, гармонически сочетающего в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство. В связи с этим, особое значение приобретает совершенствование системы физической подготовки в различных видах спорта.

Вопрос о подготовке достойной смены нашим ведущим мастерам по гребле на байдарках является весьма актуальным. Многие перспективные юные гребцы, показав высокие спортивные результаты на юношеских первенствах, при переходе в разряд взрослых перестают прогрессировать и, не добившись успеха в соревнованиях среди взрослых спортсменов, уходят из большого спорта. Одной из причин этого является отсутствие достаточно обоснованной системы не только специальной, но и, главным образом, общей физической подготовки подростков и юношей.

Гребля на байдарках относится к циклическим видам спорта, требующим в первую очередь значительного проявления выносливости (К.Адам, 1958, 1959, 1970; Ю.П.Григорьев, Г.М.Краснопевцев, 1958; Г.И.Гришин, 1959; И.Гранек, 1960; А.П.Силаев, 1963; В.Н.Гаврилов, Н.В.Хмарев, 1964; Д.А.Аросьев, 1965; А.К.Чупрун, 1965; Ю.П.Григорьев, 1967 и др.).

В настоящее время многие специалисты основное внимание уделяют развитию у подростков и юношей быстроты движений и неоправданно мало времени отводят на развитие у них мышечной силы и выносливости, хотя и не отрицают, что именно эти качества наиболее слабо развиты в это возрасте (Т.Кернер, 1960; В.Ф.Дорофеев, 1961; А.К.Чупрун, 1967; В.Г.Рыков, Л.Г.Лешкевич, Л.В.Максимова, Н.Р.Чаговец, 1970 и др.).

Отсутствие обоснованной методики общей физической подготовки юных гребцов привело к появлению у некоторых тренеров такого мнения, что достигнуть высоких спортивных результатов в гребле на байдарках и каное можно лишь в возрасте 25-30 лет.

Однако опыт подготовки ведущих спортсменов показывает, что многолетняя (7-9 лет) разносторонняя физическая подготовка

их с учетом специфики вида спорта способствует тому, что гребцы на байдарках и каноэ в возрасте 19-22 лет могут достичь высоких спортивных результатов на чемпионатах мира, Европы и Олимпийских играх.

В литературе по гребному спорту вопросы общей физической подготовки нашли своё освещение в работах В.В.Лазака (1924, 1926, 1930), Г.М.Краснопевцева (1954, 1955, 1956, 1958), К.Адама (1958, 1970), А.Жезели (1958), В.С.Салтыкова (1958), Г.Беткера (1959), И.Гранека (1960), В.Пфитце и Э.Херберга (1961), Г.М.Краснопевцева и Ю.П.Григорьева (1962), Р.С.Чумаковой (1962), А.Деспотова и В.Боянова (1963), И.Полякова (1963), Д.А.Аросьева (1965), А.К.Чупруна (1967), С.Т.Клевака (1968), К.Хесса (1968), Р.Шварца (1969) и других.

В работах указанных выше авторов вопросы общей физической подготовки гребцов изложены слишком кратко, крайне противоречиво и без достаточного научного обоснования. Особенно велик этот пробел в работах, освещающих методику тренировки юных гребцов.

Таким образом, анализ литературы и обобщение опыта работы тренеров подтверждают целесообразность наших экспериментальных исследований, направленных на обоснование рациональной методики подготовки подростков и юношей, специализирующихся в гребле на байдарках.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Задачи настоящей работы заключались в следующем:

1. Выявить эффективные средства и методы общей физической подготовки юных гребцов на байдарках и их рациональное распределение в годичном тренировочном цикле.
2. Определить рациональное соотношение средств общей и специальной физической подготовки по периодам годичной тренировки юных гребцов 13-14 и 15-16 летнего возраста.
3. Установить допустимые тренировочные нагрузки в отдельных занятиях, недельных и месячных циклах тренировки подростков и юношей.
4. Изучить динамику развития силы и силовой выносливости основных мышечных групп у подростков 13-14 лет и юношей 15-16 лет.

5. Исследовать влияние на организм подростков и юношей тренировочных нагрузок с целенаправленным воспитанием выносливости в сочетании с силовой подготовкой.

Для решения поставленных задач, кроме изучения литературных источников, были использованы следующие методы исследования:

- 1) анализ и обобщение передового спортивного опыта;
- 2) педагогические наблюдения;
- 3) педагогический эксперимент;
- 4) педагогические контрольные испытания;
- 5) врачебные наблюдения;
- 6) физиологические исследования (электрокардиография, спирография, карбометрия, оксигеометрия, рефлексометрия и др.);
- 7) математическая статистика.

Анализ и обобщение передового спортивного опыта включал изучение планов и практических рекомендаций тренерских советов Федерации гребного спорта Ц.С. "Динамо", РСФСР и СССР, а также беседы с тренерами ДЮСШ гг. Ростова, Москвы, Саратова, Калинин, Казани, Горького, Ленинграда, Астрахани, Гурьева и Киева.

В педагогические наблюдения входили: учет объема и интенсивности тренировочной и соревновательной нагрузки, выполненной каждым гребцом (по специально разработанным анкетам); регистрация субъективных данных о самочувствии каждого спортсмена до и после тренировочных и соревновательных нагрузок, а также анализ субъективной оценки переносимости каждым гребцом тренировочных и соревновательных нагрузок в течение всего периода тренировки. В отдельных тренировочных циклах для определения общей и моторной плотности занятий и физиологической нагрузки применяли хронометрирование занятий.

Педагогический эксперимент, в котором участвовало 72 человека, проводился на базе спортивного общества "Динамо" г. Ростова в течение двух с половиной лет (с ноября 1966 по апрель 1969 года). Он состоял из предварительного исследования и основного эксперимента.

В предварительном исследовании (ноябрь 1966 - октябрь 1967 года) участвовало 12 гребцов в возрасте 15-16 лет. В основном эксперименте (октябрь 1967 - апрель 1969 года) участвовал

две опытные и две контрольные группы подростков 13-14 лет и юношей 15-16 лет, по 15 человек в каждой группе; всего 60 человек.

Поскольку в литературе по гребному спорту нет достаточно обоснованной методики общей физической подготовки вных гребцов, а лишь в общих чертах освещены отдельные вопросы, то нами на основе обобщения передового тренерского опыта и многолетнего собственного опыта работы с вными гребцами, была разработана схема общей физической подготовки вных гребцов, практически обосновать которую мы попытались в процессе предварительного исследования. Данные, полученные в предварительном исследовании, позволили разработать методику общей физической подготовки вных гребцов, которую затем использовали в тренировке вных гребцов опытных групп в основном эксперименте.

В основном педагогическом эксперименте в течение шести месяцев подготовительного периода сравнивались две методики общей физической подготовки: в опытных группах - методика общей физической подготовки с преимущественным воспитанием выносливости; в контрольных - с преимущественным воспитанием быстроты движений.

Объём времени, отводимый на воспитание силы, быстроты и выносливости у вных гребцов приведен в таблице I.

Таблица I

Физические качества ! Подростки 13-14 лет ! Юноши 15-16 лет			
	Опытные группы		
Сила	35%		25%
Быстрота	15%		25%
Выносливость	50%		50%
	Контрольные группы		
Сила	25%		25%
Быстрота	50%		50%
Выносливость	25%		25%

И в опытной, и в контрольной группах использовались, выявленные нами в предварительном исследовании как наиболее эффективные следующие средства общей физической подготовки: бег в равномерном и переменном темпе, а также кроссовый бег, комплекс обще-

развивающих и специальных силовых упражнений, плавание, спортивные игры (ручной мяч, футбол, баскетбол) и народная гребля.

Методы тренировки гребцов опытных и контрольных групп были направлены: в первом случае на преимущественное развитие выносливости; во втором - быстроты.

В предварительном исследовании в качестве контрольных за уровнем развития силовой выносливости были использованы следующие упражнения: отжимание от пола в упоре лежа, подтягивание на перекладине; доставание носками ног наклонной доски за головой (угол наклона 60°); и поднимание штанги до уровня плеч (вес штанги 40 кг).

В основном педагогическом эксперименте уровень развития силы определяли по результатам измерения ручной и становой динамометрии, быстроты - по результатам в беге на 60 метров с высоко-го старта, скоростно-силовых качеств - по результатам прыжка в длину с места. Уровень развития общей выносливости у подростков 13-14 лет определяли по результатам в беге на 400 метров, а у юношей 15-16 лет - по результатам в беге на 600 метров.

Уровень развития мышечной силы основных групп мышц гребца-байдарочника определяли по результатам: в подтягивании на перекладине с максимальным весом отягощения; в жиме лежа максимального веса штанги и в поднимании до уровня плеч максимального веса штанги. Уровень развития силовой выносливости основных групп мышц гребца-байдарочника оценивали по количеству подтягиваний на перекладине; по количеству выжиманий штанги оптимального веса в положении тела лежа; по количеству доставаний носками ног наклонной доски за головой, в положении тела лежа на наклонной доске; по количеству подниманий определенного веса штанги до уровня плеч.

Контрольные испытания проводились в конце каждого месячного тренировочного цикла, после значительного снижения нагрузки.

В предварительном исследовании было проведено 12, а в основном эксперименте - 6 испытаний по общей физической подготовке.

Уровень специальной физической подготовки оценивали по результатам контрольного прохождения в байдарке-одиночке дистанции 100, 250, 500 и 1000 метров. Всего было проведено три серии контрольных испытаний (в начале и конце подготовительного, а так-

же в конце соревновательного периода).

С целью изучения влияния на организм подростков и внешней тренировочных нагрузок с целенаправленным воспитанием выносливости исследовались механизмы адаптации на уровне интегральной системы организма - функциональной системы дыхания (ФСД).

Под понятием "функциональная система" подразумевается центрально-периферическая нелинейная организация, динамически формирующаяся из разнородных компонентов в зависимости от сложившейся ситуации и приводящая к конечному приспособительному эффекту (П.К. Анохин, 1947, 1962, 1968).

В функциональной системе дыхания можно выделить: вентиляционное, гемодинамическое, газообменное или энергетическое звенья, а также регуляционное звено, характеризующее механизмы нервной регуляции (Ю.Д. Певзнер, 1967).

В газообменном звене регистрировали количество потребленного кислорода (VO_2) и коэффициент использования кислорода (KIO_2).

В гемодинамическом звене регистрировали минутный объем крови (МОК), линейную скорость кровотока в большом (Кб) и малом (Км) кругах кровообращения, методом полноксигемографии (Ю.Д. Певзнер, В.В. Хайновская, 1968), уровень среднего артериального давления (САД), общее периферическое сопротивление сосудистого русла (ОПС), частоту сердечных сокращений (ЧСС).

В вентиляционном звене регистрировали жизненную ёмкость легких (ЖЕЛ), минутный объем дыхания (МОД), процентное содержание и парциальное давление двуокиси углерода в альвеолярном газе ($pACO_2$).

В регуляционном звене состояние коркового отдела дыхательного центра изучали по времени реакции (ВР) коры на комбинированный свето-звуковой раздражитель; возбудимость стволового отдела дыхательного центра определяли по методу Фредеррича-Тавастерна (1960) в нашей модификации, которая заключалась в том, что задержку дыхания проводили под контролем спирографа на максимальном выдохе за максимальное время. Активность механизмов саморегуляции дыхания оценивали по длительности задержки дыхания на максимальном вдохе, т.е. по выраженности рефлекса Геринга-Брайера.

В подготовительном периоде (с ноября 1967 по май 1968 го-

да) было проведено пять обследований функциональной системы дыхания; шестое - через год после окончания основного эксперимента (в апреле 1969 г.).

Для определения надежности и достоверности количественных характеристик экспериментального материала в группах и выявления различий между группами применяли метод малой выборки (Л.С. Каминский, 1964; В.П. Урбах, 1964).

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ГРЕБЦОВ 15-16 ЛЕТ В СИСТЕМЕ ГОДИЧНОЙ ТРЕНИРОВКИ

В предварительном педагогическом исследовании подготовительный период начался 10 ноября 1966 г. Первый этап подготовительного периода закончился к 20 марта, т.е. с выходом на воду; второй - к 1 мая.

Исследуемая схема круглогодичной тренировки заключалась в следующем. Тренировочная нагрузка в каждом месяце первого этапа подготовительного периода, повышаясь в течение первых трех недель, достигала своего наивысшего уровня к концу третьей недели. Недельный цикл в каждом месяце первого этапа состоял из четырех занятий по 2-2,5 часа. По величине нагрузка четвертой недели каждого месяца носила характер активного отдыха, с двухразовыми занятиями по 2 часа каждое. В недельном цикле три занятия были комплексные, четвертое - игровое. Комплексные тренировочные занятия включали общеразвивающие упражнения, средства беговой, силовой и игровой подготовки.

На втором этапе подготовительного периода средства общей физической подготовки применялись либо в начале каждого тренировочного занятия, перед греблей в лодке, либо в конце занятия.

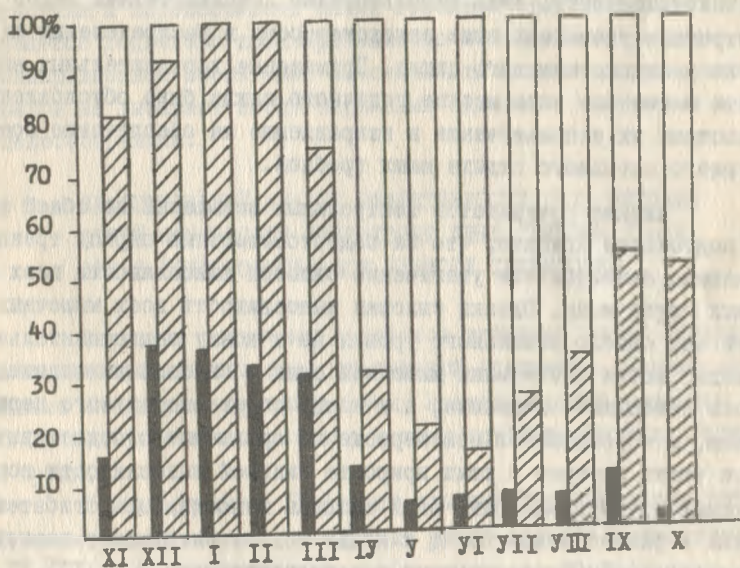
В соревновательный период средства общей физической подготовки использовались с целью сохранения достигнутого уровня развития основных физических качеств, поэтому применение их в тренировочных занятиях было аналогично применению во втором этапе подготовительного периода.

В переходном периоде ОФП была направлена на обеспечение активного отдыха.

С плыми гребцами экспериментальной группы в течение года

было проведено 182 занятия, с общей продолжительностью 390 часов. Из 182 занятий общей физической подготовки было отведено 77, гребной подготовке - 50, а 55 занятий носили комплексный характер, т.е. состояли из общей физической подготовки и гребли в лодке. За 190 часов, затраченных юными гребцами на специальную физическую подготовку, было пройдено в байдарках в среднем по группе 1440 км. Общий объём скоростных отрезков, пройденных в байдарке, за год составил 80 км; из них в процессе переменных тренировок - 22 км, в процессе повторных тренировок - 30 км, в процессе участия в соревнованиях - 28 км.

Анализ объёма используемых средств общей физической подготовки позволил выявить определенную закономерность распределения их по месяцам в годичном цикле тренировки (см. рисунок).



Условное обозначение: - средства ОФП
 - средства СФП
 - средства силовой подготовки

Рис. Распределение средств общей и специальной физической подготовки в годичном цикле тренировки юных гребцов 15-16 лет (средние данные в %).

В подготовительном периоде объём средств ОФП от ноября к январю повышался постепенно, достигая в январе и феврале своего максимума, что способствовало развитию достаточно высокого уровня общей тренированности. В период развития специальной тренированности и приобретения спортивной формы (март-июнь) объём общей физической подготовки уменьшался постепенно. В период сохранения достигнутого уровня спортивной формы (август-октябрь) объём ОФП вновь постепенно повышается, достигая в октябре 50-55%. Это обеспечивало дальнейшее развитие специальной тренированности и сохранение уже приобретенной спортивной формы до конца соревновательного периода.

Распределение основных средств общей физической подготовки (общеразвивающих и силовых упражнений, средств беговой и игровой подготовки) по месяцам годичной тренировки подчинялось уже выявленной закономерности. Лишь использование дополнительных видов спорта не отражало указанной выше закономерности в распределении их объёмов по месяцам годичного цикла. Применение дополнительных видов спорта в том или ином месяце годичного цикла было обусловлено возможностями их использования и направленно на обеспечение соответствующего активного отдыха вних гребцов.

Анализ результатов контрольных испытаний по общей физической подготовке показал, что за подготовительный период тренировки произошло значительное увеличение силовой выносливости всех исследуемых групп мышц. Однако силовая выносливость всех мышечных групп достигает своего наивысшего уровня не к концу подготовительного периода, когда воспитанию мышечной силы и силовой выносливости уделялось наибольшее внимание, а к концу соревновательного периода. Причем, в соревновательном периоде по сравнению с подготовительным более четко выражен и темп прироста силовой выносливости всех исследуемых групп мышц. Так, если силовая выносливость сгибателей предплечья и разгибателей плеча к концу подготовительного периода увеличилась на 66,6%, то к концу соревновательного - на 133,3%. Силовая выносливость разгибателей предплечья и сгибателей плеча к концу подготовительного периода увеличилась на 70%, а к концу соревновательного - на 136,6%. Еще более значительно увеличилась силовая выносливость мышц, осуществляющих сгибание туловища. Если темп прироста к концу подготовительного периода составил 233,3%, то к концу соревновательного периода он увеличился на 744,4%. Силовая вынос-

ливость разгибателей туловища к концу подготовительного периода возросла на 128,6%, а к концу соревновательного — на 242,9%.

Бурный прирост силовых показателей в соревновательном периоде можно объяснить, во-первых, тем, что в подготовительном периоде именно в силовой подготовке основных мышечных групп гребца-байдарочника был заложен достаточно высокий фундамент, который проявил себя в соревновательном периоде; во-вторых, высокой эффективностью применения кругового метода тренировки в развитии силовой выносливости; и в-третьих, тем, что возросший объем специальной (гребной) подготовки способствовал развитию силовой выносливости основных мышечных групп вного гребца.

Анализ данных педагогических и врачебных наблюдений, физиологических исследований, а также анализ субъективных данных о самочувствии и переносимости вными гребцами тренировочных нагрузок в процессе годичного предварительного исследования показал, что целенаправленное воспитание выносливости в сочетании с силовой подготовкой не вызывает неблагоприятных сдвигов в организме и является целесообразным.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХ МЕТОДИК ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ГРЕБЦОВ 13-16 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ТРЕНИРОВКИ

Изучение различных вариантов методики общей физической подготовки проводилось нами по широкой программе. Однако основное внимание мы уделяли сравнительному анализу уровня развития всех исследуемых физических качеств у юных гребцов опытных и контрольных групп.

У юных гребцов 13-14 лет опытных и контрольных групп за подготовительный период тренировки ростовые показатели, показатели уровня развития быстроты, выносливости, общей силы, скоростно-силовых качеств и показатели уровня развития мышечной силы и силовой выносливости основных групп мышц значительно улучшились (см. табл. 2).

Однако темпы прироста этих показателей у подростков опытных и контрольных групп были различны. Так, если темпы прироста показателей общего физического развития подростков контрольной

Таблица 2

Динамика показателей, характеризующих уровень физического развития подростков 13-14 лет за подготовительный период тренировок

Показатели физического развития	Опытная группа			Контрольная группа		
	Исходный $\bar{X} \pm \sigma$	Конечный $\bar{X} \pm \sigma$	P	Исходный $\bar{X} \pm \sigma$	Конечный $\bar{X} \pm \sigma$	P
Вес в кг	44,5±2,2	47,7±2,4	> 0,1	40,2±1,4	41,8±1,5	> 0,1
Рост в см	155±2,0	159±2,0	> 0,1	152±1,5	154±1,4	> 0,1
Становая динамометрия в кг	57±7,0	71±7,0	> 0,1	53±4,1	56±2,8	> 0,1
Динамометрия правой руки в кг	24±2,0	32±2,0	> 0,001	25±1,4	26±1,4	> 0,1
Динамометрия левой руки в кг	22±2,0	29±2,0	> 0,02	24±1,7	26±1,4	> 0,1
Бег на 60 м с высокого старта в сек	10,4±0,2	9,9±0,1	> 0,02	10,8±0,2	10,5±0,1	> 0,1
Бег на 400 м в сек	80±1,5	73±1,2	> 0,002	80±1,4	79±0,9	> 0,1
Прыжок в длину с места в см	178±4,0	194±7,0	> 0,05	167±6,2	171±5,4	> 0,1
Подтягивание на перекладине с допол. отягощением (вес отягощения в кг)	2,6±0,6	7,7±1,0	< 0,001	2,0±0,4	3,5±0,4	> 0,02
Хим максимального веса штанги лежа в кг	34,5±1,6	46,6±1,6	< 0,001	29±1,6	35±1,7	= 0,01
Поднимание штанги максимального веса до уровня плеч в кг	37,0±2,1	46,8±2,3	< 0,01	33±1,2	39±0,9	= 0,001
Подтягивание на перекладине на кол. раз	7±1,0	11±1,0	> 0,01	4±0,3	6±0,8	< 0,05
Хим штанги лежа (вес 25 кг) на кол. раз	13±2,4	44±8,4	> 0,002	5±1,6	8±1,9	> 0,1
Доставание носками ног наклонной доски за голову на кол. раз	7±1,8	21±4,0	< 0,01	4±0,8	8±1,1	> 0,01
Поднимание штанги до уровня плеч (вес 25 кг) на кол. раз	15±2,7	34±2,9	< 0,001	8±1,2	11±1,7	> 0,01

Таблица 3

Динамика показателей, характеризующих уровень физического развития юношей 15-16 лет за подготовительный период тренировки

Показатели физического развития	Опытная группа			Контрольная группа		
	Исходный $\bar{X} \pm \sigma$	Конечный $\bar{X} \pm \sigma$	P	Исходный $\bar{X} \pm \sigma$	Конечный $\bar{X} \pm \sigma$	P
Вес в кг	59,5±2,1	62,5±1,8	>0,1	62,0±1,5	63,7±1,8	>0,1
Рост в см	167±1,5	170±1,4	>0,1	170±1,2	171±1,1	>0,1
Становая динамометрия в кг	97±9,0	104±10,4	>0,1	88±12,0	83±11,7	<0,1
Динамометрия правой руки в кг	40±2,2	46±2,0	>0,05	43±1,7	45±1,8	>0,1
Динамометрия левой руки в кг	38±2,2	42±2,0	>0,1	38±2,1	41±1,6	>0,1
Бег на 60 м с высокого старта в сек	9,2±0,2	9,1±0,0	>0,1	9,6±0,1	9,5±0,1	>0,1
Бег на 600 м в сек	12,7±3,6	11,9±3,0	<0,1	12,7±2,2	12,5±1,8	>0,1
Пржок в длину с места в см	20,4±4,7	22,0±4,2	<0,02	17,8±4,3	18,3±3,3	>0,1
Подтягивание на перекладине с допом. отягощением (вес отягощения в кг)	15±1,6	24±1,5	>0,002	5,3±0,7	7,2±0,7	>0,05
Лим максимального веса штанги лежа в кг	51±2,8	61±3,3	>0,02	42,8±1,3	47±1,0	<0,02
Поднимание максимального веса штанги до уровня плеч в кг	50,2±2,6	61,5±2,7	<0,01	44,5±1,1	48,3±1,0	>0,02
Подтягивание на перекладине на кол. раз	7±1,0	14±0,9	<0,001	7±0,9	10±0,7	>0,02
Лим штанги лежа (вес 30 кг) на кол. раз	21±1,7	38±2,3	<0,001	17±1,1	24±1,1	<0,001
Доставание носками ног наклонной доски за головой на кол. раз	12±2,0	24±2,7	>0,002	11±1,9	14±1,7	>0,1
Поднимание штанги до уровня плеч (вес 30 кг) на кол. раз	23±2,3	37±3,0	>0,002	20±1,4	29±1,3	<0,001

Группы составляли в среднем 4%, то в опытной - 14%. Ещё более высокими были темпы прироста показателей, характеризующих мышечную силу и силовую выносливость основных групп мышц гребца-байдарочника; в контрольной группе они составили в среднем 51,6%, в опытной - 125%.

У юных гребцов 15-16 лет опытной и контрольной групп наблюдалось улучшение всех исследуемых физических качеств, но темпы прироста были различны (см. табл. 3). Увеличение показателей общего физического развития у юной контрольной группы составило в среднем 2%, в опытной - 5,5%. Ещё более значительная разница наблюдалась в темпах прироста мышечной силы и силовой выносливости основных групп мышц гребца-байдарочника; в контрольной группе они составили в среднем 30,4%, в опытной - 63,1%.

Сравнительный анализ уровня развития физических качеств у подростков 13-14 лет и юной 15-16 лет показал, что наиболее высокие темпы прироста всех исследуемых физических качеств наблюдались у подростков 13-14 лет. Например, если темпы прироста показателей общей физической подготовленности (общей силы, быстроты, скоростно-силового качества и общей выносливости) у юной 15-16 лет за подготовительный период тренировки составили в среднем 7,8% в опытной и 2,2% в контрольной группах, то у подростков 13-14 лет - соответственно 18,8% и 4,0%, при более высоких темпах прироста веса и роста спортсменов.

Ещё большая разница была в темпах прироста мышечной силы, оцениваемой по среднесуммарному показателю силы групп мышц, осуществляющих сгибание и разгибание предплечья и плеча, а также разгибание туловища. За подготовительный период тренировки у юной 15-16 лет он составил 34% в опытной и 19% в контрольной группах, а у подростков 13-14 лет - соответственно 84,7% и 38%. Следовательно, темпы прироста мышечной силы у подростков 13-14 лет превышали более чем в 2 раза темпы прироста указанного качества у юной 15-16 лет.

Полученные данные согласуются с данными В.Л.Курилова (1967) Ф.Г.Казаряна (1967) и других авторов, исследовавших возрастную динамику развития мышечной силы у юных спортсменов.

Темпы прироста силовой выносливости, оцениваемой по среднесуммарному показателю силовой выносливости мышечных групп, осуществляющих сгибание и разгибание предплечья, плеча и туловища, за подготовительный период тренировки у юных гребцов 15-16 лет соста-

вили 85% в опытной и 39% в контрольной группах, а у подростков 13-14 лет - соответственно 155,2% и 61,8%, т.е. темпы прироста силовой выносливости у подростков также почти в 2 раза превышали темпы прироста указанного качества у юношей.

Таким образом, темпы прироста веса, роста, общей силы, быстроты, общей выносливости, скоростно-силового качества, а также темпы прироста мышечной силы и силовой выносливости основных групп мышц гребца-байдарочника за подготовительный период тренировки у подростков 13-14 лет опытной и контрольной групп были более чем в 2 раза выше, чем у юношей 15-16 лет. Это обусловлено, вероятно, более значительными морфологическими и функциональными изменениями, происходящими в организме подростков 13-14 лет. Следовательно, независимо от методики общей физической подготовки подростки имеют значительное преимущество в темпах развития физических качеств по сравнению с юношами, что подчеркивает целесообразность начала занятий греблей на байдарках в возрасте 13 лет.

Это положение согласуется с мнением Н.Г.Озolina, Г.В.Васильева, Э.К.Смирнова (1940); Э.Г.Романовой, В.Г.Якубовской (1949); Е.А.Аксельрода, Э.Г.Романовой (1958); Д.Питерса, Д.Джонсона и Дж. Эдмунсона (1960) и других, которые считают целесообразным воспитание общей выносливости начинать в подростковом возрасте.

Как показал сравнительный анализ, темпы прироста всех физических качеств были обнаружены у подростков и юношей опытных групп, что лишнее раз доказывает эффективность методики общей физической подготовки, направленной на преимущественное воспитание выносливости в сочетании с силовой подготовкой, по сравнению с методикой общей физической подготовки, направленной на преимущественное воспитание быстроты движений.

Спортивные результаты, показанные юными гребцами в контрольных испытаниях по байдарочной гребле за подготовительный период, значительно улучшились. Однако степень изменения этих результатов у гребцов опытных и контрольных групп была различной.

У юных гребцов 13-14 лет контрольной группы результаты на дистанции 100 метров улучшились с 32,0 сек. до 28,0 сек, а в опытной - с 32,5 сек. до 28,2 сек. На дистанции 250 метров результаты в контрольной группе улучшились с I мин 17,7 сек до I мин 13,0 сек, а в опытной - с I мин 18 сек до I мин 9,3 сек.

Еще большая разница в результатах, показанных юными гребцами была на дистанции 500 и 1000 метров. За подготовительный период в контрольной группе юных гребцов 13-14 лет результаты на дистанции 500 метров улучшились с 2 мин 39 сек до 2 мин 30 сек; в опытной группе - с 2 мин 40,4 сек до 2 мин 25,6 сек. На дистанции 1000 метров результаты в байдарочной гребле улучшились с 5 мин 38,6 сек до 5 мин 20,3 сек в контрольной группе и с 5 мин 40 сек до 5 мин 10,7 сек - в опытной группе.

Что касается спортивных результатов, показанных юными гребцами 15-16 лет на дистанциях 100, 250, 500 и 1000 метров, то они отличались лишь несколько большими темпами прироста, чем у подростков 13-14 лет.

Заключительные контрольные испытания по байдарочной гребле еще раз показали, что юные гребцы, уделявшие в подготовительном периоде основное внимание развитию выносливости в сочетании с силовой подготовкой, добились более значительного улучшения спортивных результатов в байдарочной гребле к концу соревновательного периода, чем гребцы, уделявшие преимущественное внимание развитию быстроты движений.

Анализ результатов исследования функциональной системы дыхания у подростков 13-14 лет и юной 15-16 лет показал, что целенаправленное воспитание выносливости в сочетании с силовой подготовкой не вызывает срывов в звеньях ФСД. Повышение или понижение активности того или иного звена ФСД, выходящее за рамки обычных представлений, носило в конечном счете адаптационный характер и было подчинено кислородному запросу организма.

Из результатов исследования функциональной системы дыхания юных гребцов следует, что основные адаптационные сдвиги у подростков и юной (причем у последних более выраженные) происходили в газообменном и гемодинамическом звеньях. Основные же отличия в реакции ФСД у юной от подростков на повышенные тренировочные нагрузки заключались в волнообразной реакции коркового компонента регуляционного звена. Это можно объяснить более выраженными нейроэндокринными влияниями на ФСД у юной.

Исследования функциональной системы дыхания у юных гребцов опытных групп, проведенные через год после окончания педагогического эксперимента, показало отсутствие каких-либо отрицательных от-

клонений как на уровне отдельных органов и образований, так и на уровне звена или системы в целом.

В заключении необходимо отметить, что разработанная и апробированная нами методика общей физической подготовки с преимущественным воспитанием выносливости в сочетании с силовой подготовкой, при неизменных остальных условиях тренировочного процесса, способствовала значительному прогрессу спортивных результатов вьных гребцов опытных групп и успешному их выступлению во многих соревнованиях по байдарочной гребле.

Из 42 вьных гребцов опытных групп и концу педагогического эксперимента (октябрь 1969 г.) норму I-го вьнешеского разряда выполнили 10 человек; норму 2-го спортивного разряда - 17 человек; норму I-го спортивного разряда - 12 человек. Позднее, в 17-19-летнем возрасте С.Ружинский, Н.Долголев, С.Муха и Е.Муха выполнили нормативы кандидатов в мастера спорта СССР.

Многие вьные гребцы опытных групп стали чемпионами и призерами вьнешеских и молодежных первенств города и области; Республиканских и Всесоюзных соревнований общества "Динамо" и "Буревестник"; вьнешеских и молодежных первенств РСФСР и СССР.

ВЫВОДЫ

1. Анализ результатов исследования позволил установить, что для гармоничного физического развития и достижения высоких спортивных результатов в гребле на байдарках необходимо серьезное внимание уделять воспитанию основных физических качеств - силы, быстроты и выносливости; важнейшим из которых является выносливость, в значительной мере определяющая успех в гребле на байдарках.
2. В результате проведенного педагогического эксперимента была выявлена наиболее высокая эффективность методики общей физической подготовки вьных гребцов, сочетающая воспитание выносливости с силовой подготовкой. Это подтверждается значительными темпами прироста исследуемых физических качеств (особенно силы и силовой выносливости) у вьных гребцов, тренировавшихся по данной методике. Причем в опытных группах вьных гребцов 13-16 лет отмечался и более значительный прирост спортивных результатов в байдарочной гребле, чем у гребцов

контрольных групп.

3. В системе круглогодичной тренировки вных гребцов 13-14 лет наиболее рациональным распределением средств общей и специальной физической подготовки следует считать такое, когда 65% времени затрачивается на общую, а 35% - на специальную физическую подготовку. У вных гребцов 15-16 лет время, отводимое на общую физическую подготовку, должно составлять - 60%, а на специальную - 40%.

У подростков 13-14 лет в подготовительном периоде 80% времени целесообразно отводить на ОФП и 20% - на СФП; в соревновательном 50% - на ОФП и 50% - на СФП; в переходном периоде 65% - на ОФП и 35% - на СФП. У юной 15-16 лет в подготовительном периоде 75% - на ОФП и 25% - на СФП; в соревновательном периоде 45% - на ОФП и 55% - на СФП; в переходном периоде 60% - на ОФП и 40% - на СФП.

4. Основными средствами общей физической подготовки вных гребцов 13-16 лет являются: комплекс общеразвивающих упражнений, средства беговой, игровой и плавательной подготовок, комплекс силовых упражнений, а также гребля в народных лодках.

В подготовительном периоде тренировки вных гребцов 13-14 и 15-16 лет наиболее целесообразным распределением основных средств общей физической подготовки является такое, когда общеразвивающие упражнения составляют 10-12%, средства беговой подготовки - 16-18%, средства игровой подготовки - 15-18%, средства силовой подготовки - 18-20%, средства плавательной подготовки - 10-12%, а гребля в народных лодках - 4-5%.

5. Основными методами воспитания мышечной силы в сочетании с выносливостью у вных гребцов 13-16-летнего возраста являются метод повторных усилий (от 25% до 75% от максимальной силы) и "круговой" метод тренировки; основными методами воспитания общей выносливости в беге, плавании и народной гребле - равномерный и переменные методы, а скоростной выносливости - переменный и повторный. Основными методами воспитания быстроты у вных гребцов в процессе общей физической подготовки являются повторное прохождение с максимальной скоростью коротких отрезков (не превышающих по времени их выполнения 20 сек) в беге, плавании, народной гребле, а также повторное поднятие штанги (25% от максимального веса) или выполнение упражнений с собственным весом максимально возможное количество раз за время, не превышающее 30 сек.

6. В подготовительном периоде наиболее эффективной формой занятий по общей физической подготовке являются комплексные тренировочные занятия, состоящие из гребли в лодках и дополнительной нагрузки на суше до и после занятий в лодке.

Для подростков 13-14 лет и юношей 15-16 лет наиболее оптимальным количеством являются 4 занятия в неделю по 2,5 часа в подготовительном и 5-6 занятий по 2-2,5 часа - в соревновательном периоде.

7. Суммарный объём бега у подростков 13-14 лет в подготовительном периоде может быть доведен до 430 км, суммарный объём плавания - до 30 км, а суммарный объём гребли в народных лодках - до 50 км. В тренировке юношей 15-16 лет суммарный объём бега в подготовительном периоде тренировки может быть доведен до 530 км, плавания - до 40 км, а гребли в народных лодках - до 70 км.

В одном тренировочном занятии у подростков 13-14 лет объём бега не должен превышать 10 км, а у юношей 15-16 лет - 15 км, при использовании равномерного метода тренировки. В недельном цикле общий объём бега не должен превышать 25 км в тренировке подростков и 30 км - в тренировке юношей, а в месячном тренировочном цикле подготовительного периода - соответственно 90-100 и 110-120 км.

Общий объём плавания различными способами в одном занятии может составлять в тренировке подростков 1,5-2 км, в тренировке юношей - 2-2,5 км, а в месячном цикле - соответственно 6-8 и 8-10 км.

Количество километров, проходимое юными гребцами в народных лодках в одном занятии, не должно превышать 10-15 км.

8. В тренировочных занятиях с юными гребцами 13-16-летнего возраста оптимальной нагрузкой являются 5-6 силовых упражнений в одном занятии, а количество повторений каждого упражнения должно колебаться от 30 до 100 раз. При этом один и тот же комплекс силовых упражнений не должен повторяться более одного раза в недельном цикле.

Допустимый объём средств силовой подготовки в подготовительном периоде в тренировке подростков 13-14 лет составляет 38-40 часов, а в тренировке юношей 15-16 лет - 43-45 часов. В одном тренировочном занятии время, уделяемое на средства силовой подготовки, не должно превышать 80 минут, в недельном цикле - 180-200 мин., в месячном - 500-540 минут.

9. В качестве контрольных упражнений для характеристики уровня развития силовой выносливости основных групп мышц гребца-байдарочника

можно рекомендовать: подтягивание на перекладине, жим штанги лежа, доставание носками ног наклонной доски за головой в положении тела лежа на наклонной доске и поднимание штанги до уровня плеч. Указанные упражнения должны выполняться на максимально возможное количество раз без ограничения времени их выполнения.

Ю. В подготовительном периоде наибольшие темпы прироста мышечной силы и силовой выносливости наблюдаются у подростков 13-14 лет по сравнению с юношами 15-16 лет. У юношей 15-16 лет опытной группы суммарный прирост мышечной силы и силовой выносливости был равен 34% и 85%,; у подростков 13-14 лет опытной группы - соответственно 84,7% и 155,2%. У юных гребцов контрольных групп прирост мышечной силы и силовой выносливости был более выражен у подростков 13-14 лет, чем у юношей 15-16 лет.

II. Исследование механизмов адаптации юных гребцов 13-16 лет, проведенное на уровне интегральной системы организма - функциональной системы дыхания - показало, что целенаправленное воспитание выносливости в сочетании с силовой подготовкой не вызывает срывов в звеньях этой системы. Повышение или понижение активности того или иного звена функциональной системы дыхания, выходящее за рамки допустимых колебаний, носило в конечном счете адаптационный характер и было обусловлено и подчинено кислородному запросу организма.

Основные адаптационные сдвиги у подростков 13-14 лет и юношей 15-16 лет, причем у последних более выраженные, в основном происходили в газообменном и гемодинамическом звеньях. Основное же отличие в реакции функциональной системы дыхания у юношей 15-16 лет от подростков 13-14 лет на целенаправленные нагрузки заключалось в том, что у юношей выявилась волнообразная реакция коркового компонента регуляционного звена.

Данные педагогических и врачебных наблюдений, а также специально проведенные физиологические исследования показали, что применение адекватных тренировочных нагрузок, направленных на преимущественное воспитание выносливости у юных гребцов средствами общей физической подготовки, не вызывает неблагоприятных сдвигов в организме и является целесообразным.

МАТЕРИАЛЫ ДИССЕРТАЦИИ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ В ПЕЧАТИ

1. Влияние больших нагрузок на организм спортсмена (в соавторстве с Л.К.Квартовкиной). "Теория и практика физической культуры", 1964, № 10.

2. Иммунобиологическое состояние организма при больших нагрузках (в соавторстве с Л.К.Квартовкиной, И.С.Гудсковой). "Теория и практика физической культуры", 1965, № 9.

3. Физическая подготовка высококвалифицированных гребцов с преимущественным воспитанием силы и выносливости. Материалы VI конференции по итогам научно-исследовательской и методической работы на кафедрах физического воспитания вузов Ростовской области, Ростов-Дон, 1967.

4. К опыту творческого содружества тренера, врача и физиолога по управлению тренировочным процессом (в соавторстве с И.Т.Лесниковым, Г.С.Шендеровым, Б.Л.Утевским, В.Н.Сергеевым). Материалы VI конференции по итогам научно-исследовательской и методической работы на кафедрах физического воспитания вузов Ростовской области. Ростов-Дон, 1967.

5. Особенности воспитания у высококвалифицированных гребцов способности к проявлению максимальных волевых усилий (в соавторстве с Г.И.Говорухой). Материалы I Ростовской областной научно-теоретической конференции молодых ученых и специалистов. Ростов-Дон, 1967.

6. О методах оценки реакций юных гребцов на повышенные тренировочные нагрузки. Материалы конференции молодых научных сотрудников ВНИИФКа за 1967 год. М., 1968.

7. Формирование реакции на предстоящую нагрузку у юных гребцов (в соавторстве с Ю.Д.Певзнером). Материалы X Всесоюзной научной конференции по физиологии, морфологии, биомеханике и биохимии мышечной деятельности. М., 1968.

8. Вопросы силовой подготовки юных гребцов (в соавторстве с В.П.Филиным). В кн. "Новое в методике воспитания физических качеств у юных спортсменов". Под общей редакцией В.П.Филина. ФИС, 1969.

9. Исследование функциональной системы дыхания у юных гребцов в процессе общефизической подготовки с преимущественным развитием силы и силовой выносливости (в соавторстве с Ю.Д.Певзнером). Мате-

риалы I7 конференции физиологов Юга РСФСР. Ставрополь, 1969.

10. Тренажер для развития силы и силовой выносливости "ведущих" мышечных групп гребца-байдарочника. Материалы Всероссийской конференции "Приборы и методы исследования в спортивной тренировке и эксперименте". Ленинград, 1969.

11. К вопросу о механизмах адаптации юных гребцов 15-16 лет к тренировочным нагрузкам с преимущественным воспитанием силы и силовой выносливости (в соавторстве с Ю.Д.Певзнером). Материалы VII конференции по итогам научно-исследовательской и методической работы на кафедрах физического воспитания вузов Ростовской области. Ростов-Дон, 1970.

12. К вопросу о воспитании мышечной силы у юных гребцов на байдарках и каноэ. Материалы VII конференции по итогам научно-исследовательской и методической работы на кафедрах физического воспитания вузов Ростовской области, Ростов-Дон, 1970.

13. О контрольных испытаниях по общей физической подготовке юных гребцов на байдарках и каноэ (в соавторстве с В.С.Михайловским). Материалы VII конференции по итогам научно-исследовательской и методической работы на кафедрах физического воспитания вузов Ростовской области. Ростов-Дон, 1970.

14. Исследование функциональной системы дыхания у юных гребцов в процессе годичной тренировки (в соавторстве с Ю.Д.Певзнером). В сб. "Вопросы физического воспитания и спорта в техническом вузе". Ростов-Дон, 1970.

15. Статистическое исследование функциональной системы дыхания юных гребцов в процессе целенаправленного воспитания специальной выносливости (в соавторстве с Ю.Д.Певзнером). Материалы XI Всесоюзной научной конференции по физиологии, морфологии, биомеханике и биохимии мышечной деятельности. М., 1970.

16. Общая физическая подготовка высококвалифицированных гребцов В сб. "Вопросы физического воспитания и спорта в техническом вузе". Ростов-Дон, 1970.

17. Особенности развития силы и силовой выносливости у юных гребцов 15-16 лет. Материалы Республиканской научно-методической конференции, посвященной 50-летию Советской власти в Армении. Ереван, 1970.

18. О средствах общей физической подготовки юных гребцов на

байдарках и каноэ. Научные труды ВНИИФКа за 1969 год. М., том I, 1970.

19. К вопросу о механизмах адаптации подростков 13-14 лет к тренировочным нагрузкам с преимущественным воспитанием силы и силовой выносливости. Научные труды ВНИИФКа за 1969 год. Том I, М., 1970.

20. О диагностической ценности изучения показателя линейной скорости кровотока в спортивной практике (в соавторстве с В.Д.Певзнером). "Теория и практика физической культуры", В печати.

21. Сила и возрастные особенности её воспитания, В сб. "Вопросы студенческого спорта". Изд. РИСХМа, Ростов-Дон, 1971. В печати.

22. Исследование на уровне функциональной системы дыхания механизмов адаптации юных гребцов к тренировочным нагрузкам с целенаправленным воспитанием выносливости (в соавторстве с Ю.Д.Певзнером). В сб. "Вопросы студенческого спорта". Изд. РИСХМа, Ростов-Дон, 1971. В печати.

23. Исследование общей физической подготовки юных гребцов на байдарках с преимущественным воспитанием выносливости (в соавторстве с В.П.Филиным). В сб. "Возрастные особенности развития выносливости у юных спортсменов", ВНИИФК, М., 1971. В печати.

24. Исследование функциональной системы дыхания как метод оценки состояния спортсменов. Материалы 18 конференции физиологов Юга РСФСР, Воронеж, 1971. В печати.

25. Тренажер для гребца-байдарочника. В брошюре из серии "Библиотечка тренера", Ленинград. Научно-технический центр, 1971. В печати.

26. Функциональная система дыхания как метод оценки адаптации организма юных гребцов к нагрузкам на выносливость (в соавторстве с Ю.Д.Певзнером). Материалы 2-й Всесоюзной конференции "Современные проблемы биохимии дыхания и клиника", 1971. В печати.

27. Исследование методики общей физической подготовки юных гребцов 13-14 лет на байдарках в подготовительном периоде тренировки. Материалы III областной научной конференции молодых ученых и специалистов Дона. Ростов-Дон, 1971. В печати.

28. Исследование особенностей в развитии мышечной силы и силовой выносливости основных групп мышц подростков 13-14 лет, специализирующихся в гребле на байдарках. Материалы Всесоюзного симпозиума "Отбор, специализация и прогнозирование в спорте". Омск. 1971. В печати.

29. Исследование методики общей физической подготовки вьих гребцов на байдарках в подготовительном периоде тренировки. Материалы Всесоюзного симпозиума "Отбор, специализация и прогнозирование в спорте". Омск. 1971. В печати.

30. Математическая обработка результатов спортивно-педагогических и медико-биологических исследований. Методическое пособие по применению простых параметрических методов. Изд. РИСХМа, Ростов-Дон, 1971. В печати.

**МАТЕРИАЛЫ ДИССЕРТАЦИИ ДОКЛАДЫВАЛИСЬ И ОБСУЖДАЛИСЬ
НА СЛЕДУЮЩИХ КОНФЕРЕНЦИЯХ**

1. VI конференция по итогам научно-исследовательской и методической работы на кафедрах физического воспитания вузов Ростовской области. Ростов-Дон, 1967.

2. Первая областная научно-теоретическая конференция молодых ученых и специалистов. Ростов-Дон, 1967.

3. X Всесоюзная научная конференция по физиологии, морфологии, биомеханике и биохимии мышечной деятельности. Тбилиси, 1968.

4. XVII конференция физиологов Юга РСФСР. Ставрополь, 1969.

5. Всероссийская конференция "Приборы и методы исследования в спортивной тренировке и эксперименте". Ленинград, 1969.

6. Итоговая научная конференция ВНИИФКа. Москва, 1969.

7. VII конференция по итогам научно-исследовательской и методической работы на кафедрах физического воспитания вузов Ростовской области. Ростов-Дон, 1970.

8. Вторая конференция по итогам научно-исследовательской работы на кафедре физического воспитания и спорта Ростовского института сельскохозяйственного машиностроения, посвященная 100-летию со дня рождения В.И.Ленина. Ростов-Дон, 1970.

9. XI Всесоюзная научная конференция по физиологии, морфологии, биомеханике и биохимии мышечной деятельности. Свердловск, 1970.

10. II Всесоюзная конференция "Современные проблемы биохимии дыхания и клиника". Иваново, 1971.

4622

