

4517.196  
Б 734

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

На правах рукописи

БОГДАНОВА Лидия Алексеевна

СООТНОШЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК ЮНЫХ КОНЬКОБЕЖЦЕВ  
НА ЭТАПЕ ПИЧАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

13.00.04 - теория и методика физического воспитания,  
спортивной тренировки и оздоровительной  
физической культуры

А в т о р е ф е р а т  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Москва  
1994

*Л. Богданова*

Работа выполнена во Всероссийском научно-исследовательском институте физической культуры и спорта.

Научные руководители:

- доктор педагогических наук, профессор Иабатникова М.Я.  
- кандидат технических наук, профессор Ирапор С.С.

Официальные оппоненты:

- доктор педагогических наук, профессор Верхожанский Д.В.  
- кандидат педагогических наук, доцент Кудрявцева Л.С.

Ведущая организация - Московский областной государственный институт физической культуры.

Защита состоится <sup>27</sup> июня 1994 г. в <sup>14<sup>00</sup></sup> "14<sup>00</sup>" часов на заседании специализированного совета К 046.04.01 во Всероссийском научно-исследовательском институте физической культуры и спорта по адресу: г.Москва, ул.Казачова, д.18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всероссийского НИИ физической культуры и спорта.

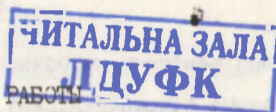
Автореферат разослан <sup>27</sup> мая 1994 г.

Ученый секретарь  
специализированного совета,  
кандидат педагогических наук

*Комарова*

Комарова А.Д.

3504



**Актуальность.** Развитие спорта высших достижений со значительно возросшими результатами соревновательной деятельности спортсменов остро поставило проблему допустимых физических нагрузок уже на этапе начальной спортивной специализации. Из практики работы спортивных школ хорошо известно, что с первых же шагов юного спортсмена ожидают физические нагрузки большого объема и высокой интенсивности, т.к. тренеры зачастую форсируют тренировки, нацеливая на достижение максимальных результатов. Однако, из фундаментальных исследований следует, что к настоящему времени многие компоненты, обеспечивающие функциональные резервы организма, почти достигли своего предела и практически исчерпаны возможности интенсивного повышения объема физических нагрузок без риска нанести ущерб здоровью (Н.А.Агаджанян, Н.И.Шабатура, 1989; Э.Дойзер, 1980; Б.А.Никитюк, А.А.Гладышева, 1980; В.П.Филин, 1980, 1987). В связи с этим приобретает исключительное значение поиск средств увеличения функциональных возможностей за счет качественного улучшения тренировочного процесса.

В современных исследованиях по юношескому спорту наиболее разработанным из данных направлений является обоснование этапов многолетнего тренировочного процесса, его периодизации и цикличности (В.В.Михайлов, Г.М.Панов, 1976; М.Я.Набатникова, 1982; В.Г.Половцев, Г.М.Панов, 1977; В.П.Филин, Н.А.Фомин, 1980), однако в литературе по скоростному бегу на коньках недо-

4  
СТАТИСТИКА  
СТАТИСТИКА  
статочны освещены методические подходы к поставленной проблеме, Конкретные разработки, как правило, основаны на личном опыте тренеров. Среди различных сторон учебно-тренировочного процесса наименее разработан аспект, раскрывающий закономерности оптимального соотношения тренировочных нагрузок на этапе начальной спортивной специализации. Вместе с тем, данный период выделяется в специальной литературе и практике конькобежного спорта, как этап чрезвычайно важный в переходе от требований юношеских нормативов к требованиям взрослых разрядов, а кроме того - особенно важный в плане воздействия возрастающих нагрузок на организм молодого спортсмена и как результат этого - возможность дальнейшего совершенствования в избранном виде спорта.

Актуальность проблемы обуславливает необходимость проведения научных исследований в этом направлении.

Целью исследования явилось совершенствование учебно-тренировочного процесса на этапе начальной спортивной специализации конькобежцев-девушек 13-14 лет.

Рабочая гипотеза. Учитывая чувствительные периоды развития физических качеств, мы предполагали, что увеличение объема нагрузок скоростно-силового характера с уменьшением нагрузок на выносливость при относительно стабильных структурных единицах тренировочного процесса у конькобежцев-девушек 13-14 лет, будет способствовать достижению более высокого уровня разносторонней физической подготовленности с выходом на заданные контрольные нормативы.

Научная новизна. В результате исследования впервые проведен многоаспектный анализ развития физических качеств у конькобежцев-девушек в зависимости от уровня их спортивной квалификации; проанализированы объемы и направленность тренировочных нагрузок у конькобежцев-девушек в возрасте 13-14 лет, занимающихся в специализированных детско-юношеских спортивных школах олимпийского резерва и имеющих спортивную квалификацию; разработаны комплексные медико-педагогические критерии (должные нормы) для оценки разносторонней подготовленности конькобежцев-женщин; обосновано рациональное соотношение нагрузок на выносливость и скоростно-силового характера в годичном цикле подготовки конькобежцев-девушек на этапе начальной спортивной специализации.

Практическая значимость. Результаты исследований могут быть использованы:

при планировании тренировочных нагрузок в годичном цикле подготовки юных конькобежцев;

для коррекции тренировочных программ на этапах годичного цикла конькобежцев-девушек 13-14 лет;

для оперативного контроля за динамикой физической подготовленности и функционального состояния конькобежцев-девушек в процессе роста спортивных результатов;

при составлении программно-методических документов для спортивных школ.

Основные положения, выносимые на защиту:

- соотношение тренировочных нагрузок на выносливость и скоростно-силовой направленности в годичном цикле подготовки конькобежцев-девушек 13-14 лет;
- нормативные показатели (должные нормы) общей и специальной физической подготовленности конькобежцев-женщин.

Структура диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, обсуждения результатов исследования, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Работа изложена на 129 листах машинописного текста, содержит 24 таблицы, 4 рисунка. Список литературы включает 128 источников отечественной и иностранной литературы. В приложении приведены акты внедрения результатов исследования в практику, условные обозначения и анкета участника Первенства СССР.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Перед исследованием были поставлены задачи:

1. Изучить динамику развития ведущих параметров физического статуса спортсменок, показавших высокие результаты в соревнованиях по скоростному бегу на коньках, с анализом методических подходов к этапу начальной спортивной специализации.
2. Определить нормативные показатели для оценки развития основных физических качеств и функциональной готовности конькобежцев различной спортивной квалификации (должные нормы).
3. Экспериментально обосновать оптимальное соотношение тренировочных нагрузок в годичном цикле подготовки конькобежцев-девушек на этапе начальной спортивной специализации.

Для решения поставленных задач применялся комплекс методов и методик исследования:

- изучение научно-методической литературы;
- анализ работы спортивной практики;
- педагогический эксперимент;
- педагогические наблюдения;
- медико-педагогическое тестирование;
- полидинамометрия по методике А.В.Коробкова, Г.И.Черняева;
- велоэргометрия;
- исследование внешнего дыхания и газообмена;
- определение показателей кислотно-щелочного равновесия крови;
- телеметрия;
- методы математической статистики.

В осуществлении комплексного медико-биологического и врачебного контроля принимали участие к.м.н. Г.А.Гончарова, к.п.н. А.Н.Корженевский, к.п.н. Н.Н.Балашова, О.В.Шаймухаметова - сотрудники Отдела теории и методики детского и юношеского спорта Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры, где проводилось настоящее исследование в 1983-1987гг. с первичной обработкой полученных материалов. Использование физиологических методик осуществлялось с целью решения педагогических задач. Сравнительный анализ результатов исследования, написание диссертационной работы осуществлялось в 1991-1993гг. на кафедре физической культуры и здоровья Московского института стали и сплавов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Методические предпосылки к построению программы  
подготовки конькобежцев-девушек на этапе начальной  
спортивной специализации

В связи с тем, что эффективность организации учебно-тренировочного процесса может быть оценена с помощью конкретных показателей, соответствующих тому уровню развития определенных физических качеств или сформированных двигательных умений и навыков, который необходим для выполнения спортсменками запланированных спортивных результатов, нам необходимо было определить нормативные показатели по физической подготовленности и функциональному состоянию систем организма спортсменок в зависимости от спортивной квалификации. Используя методику по определению нормативных показателей в юношеском спорте, разработанную во ВНИИЖК в 1980-1984 гг., мы изучили динамику развития основных физических качеств у 603 конькобежцев-женщин, отражающих их общую и специальную физическую подготовленность от этапа начальной спортивной специализации до этапа высшего спортивного мастерства (по 22 тестам, наиболее часто применяемым в практике подготовки конькобежцев). Так как специфика конькобежного спорта требует более дифференцированной оценки развития силы отдельных мышечных групп нижних конечностей, уровня развития гибкости, а также выявления функционального состояния отдельных систем организма, лимитирующих спортивное мастерство конькобежцев, нами в лабораторных условиях с применением инструментальных методов, было организовано дополнительное тестирование 107 юных конькобежцев-девушек, имеющих спортивную квалификацию от III до I спортивного разряда. Исследования показали, что уровень развития основных и специфических физических качеств у конькобежцев



повышается от разряда к разряду и средние групповые значения, характеризующие уровень развития этих качеств, обнаруживают тесную взаимосвязь с квалификацией спортсменок. На основе полученных результатов были выявлены коэффициенты соотносительности. При этом в качестве базового показателя (с которым соотносились контрольные упражнения) была избрана сумма многоборья на дистанциях 500, 1000, 1500 и 3000 м. Затем у тех же спортсменок определялись показатели, характеризующие функциональное состояние организма и были проведены расчеты должных норм медико-биологических показателей.

Полученные нормативы, отражающие уровень разносторонней физической подготовленности, представлены в табл. I, апробированы в практике работы спортивных школ, опубликованы в ряде работ и служили основой для оценки результатов обучающего эксперимента.

Для разработки экспериментальной программы мы прежде всего изучили тренировочные нагрузки на этапах многолетней подготовки 160 конькобежцев-женщин различной спортивной квалификации. Ретроспективный анализ их динамики показал, что прогресс спортивных результатов от разряда к разряду происходит в результате наращивания объема нагрузок по всем параметрам подготовки, например, лишь при условии увеличения дней, затраченных на тренировку от III спортивного разряда до мсмк в годичном цикле подготовки от 218 до 265 и общего времени, от 465 до 920 часов. Количество стартов от этапа к этапу, также заметно возрастает (23-56). Анализ объемов тренировочных нагрузок в процентном соотношении показывает, что количество тренировочных дней увеличивается более резко от III до II разряда (на II,9%) и более плавно

Таблица I

Нормативные показатели разносторонней физической подготовленности спортсменов, специализирующихся в скоростном беге на коньках

Контрольные упражнения	Спортивная квалификация			
	III разряд	II разряд	I разряд	кмс
Сумма многоборья (очки)	250	230	212	201
Бег на коньках 500 м (с)	57,3	52,3	49,6	47,1
1000 м (мин, с)	1.56,3	1.47,5	1.42,2	1.36,8
1500 м (мин, с)	3.03,8	2.47,6	2.33,4	2.30,2
3000 м (мин, с)	6.43,2	6.11,3	5.51,5	5.33,2
Бег на 60 м с ходу (с)	10,0	9,2	8,8	8,4
Бег на 60 м со старта (с)	10,9	10,0	9,6	9,1
Бег на 100 м (с)	18,1	16,7	16,0	15,2
Бег на месте в упоре 10 с (кол-во раз)	37	40	44	46
Смена ног в посадке 15 с (кол-во раз)	27	28	31	33
Одинарный прыжок вправо (см)	137	148	161	170
Одинарный прыжок влево (см)	137	148	161	170
Тройной прыжок с места (м)	5,34	5,80	6,27	6,62
Десятерной прыжок с места (м)	18,84	20,46	22,18	23,40
Прыжок вверх с места (см)	45	49	53	-

01

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5
Бег на 300 м (с)	62,5	57,6	55,7	52,8
Бег на 800 м (мин, с)	3.24,1	3.07,7	3.04,0	2.54,4
Бег на 1000 м (мин, с)	4.32,3	4.10,6	3.52,5	-
Бег на 2000 м (мин, с)	9.45,2	9.08,1	8.55,6	8.27,6
Разгибатели бедра (кг)	109	119	129	136
Разгибатели голени (кг)	56	61	80	84
Сила подошвенных сгибателей стопы (кг)	150	163	180	190
Становая сила (кг)	80	87	104	110
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	13	13	14	16
Подъем ног до 90°	14	15	16	17
Подвижность стопы (градусы)	65	70	76	-
Отведение бедра (градусы)	101	94	87	-
Угол при посадке (градусы)	55	55	56	-

11

но в последующем: от II до I разряда на 1,2%, от I до кмс на 1,2%, от кмс до мс на 3,2%, от мс до мсмк на 2,7%, а за весь период многолетней подготовки от III разряда до мсмк - на 21,6%.

У конькобежцев III и II спортивного разряда темпы роста объема тренировочных нагрузок соответственно составили 59% и 64% от общего объема нагрузки по отношению к базовым нагрузкам мастера спорта (последние приняты за 100%). Общий километраж в беге на коньках составил 32% и 44%, в беге на роликовых коньках - 59% и 62%.

Для разработки методических подходов к учебно-тренировочному процессу на этапе начальной спортивной специализации был проведен анализ основных параметров тренировочных нагрузок и их соотношения у 34 спортсменок в возрасте 13-14 лет, достигших к этому времени высоких результатов и участвовавших в соревнованиях на первенство страны (кмс-10, I спортивный разряд - 15, II спортивный разряд - 9). Исследование показало, что юные спортсменки тренировались в году больше дней, чем взрослые, выполнившие в свое время норматив мастера спорта, т.е. общее время, затраченное на тренировку юными спортсменками, соотносится с этапом углубленной тренировки в многолетней подготовке взрослых спортсменов (13 лет - 544 час, 14 лет - 618 час; этап углубленной тренировки 533-652 час). Объем нагрузки в скоростном беге на коньках у юных спортсменок соответствует современным представлениям о целевой направленности к высшему спортивному мастерству (т.е. составляет 45-50% от первой фазы этапа высших спортивных достижений). В возрасте от 13 до 14 лет наращивание объема нагрузок происходит в основном за счет следующих средств тренировки: темповый бег - на 42%, велоезда - на 29%, упражнения с отягощениями - на 24%, техническая имитация и пригибная

ходьба - на 14% и общеразвивающие упражнения - на 24%. То есть увеличение объема нагрузок у юных спортсменов шло в основном за счет повышения интенсивности работы, а также работы силовой и скоростно-силовой направленности и специфических средств тренировки. Важно отметить, что при постоянном возрастании объема тренировочных нагрузок, соотношение общей и специальной физической подготовки не изменилось и составляло 75% и 25%, что соответствует современным представлениям подготовки юных спортсменов.

Обобщение полученных результатов выявило ряд тенденций в методических подходах на этапе начальной спортивной специализации. В частности, анализируя практику работы с юными конькобежцами, мы встретили среди тренерского состава более, чем в 80% случаев подход (распространенный в циклических видах спорта), в котором основой является развитие такого физического качества, как выносливость. Однако, в настоящее время в связи с интенсивным развитием спорта высших достижений (когда значительно возросли результаты соревновательной деятельности ведущих спортсменов, ориентировка на которые диктует большой объем нагрузок силовой направленности) тренеры, работающие с юными спортсменами, стали также более широко увеличивать объем нагрузок силового характера. Среди тренерского состава нам встретилось около 20% тех, кто увеличивает нагрузки силового и скоростно-силового характера на этапе начальной спортивной специализации. Однако данные методические подходы в применении к конькобежцам-девушкам 13-14 лет экспериментально не проверялись, а также нам не встретилось работ с обоснованием соотношения тренировочных нагрузок различной направленности для этого возраста. Более того, перенос этих приемов в учебно-тренировочный процесс с юными спорт-

сменками, наблюдаемый нами в предварительных исследованиях, часто приводил к явлениям перетренированности и другим негативным последствиям для их здоровья. В медико-биологических исследованиях рекомендуется объемную силовую работу осуществлять в занятиях с девушками, начиная с 14-15 лет, иначе можно вызвать диспропорцию развития, что также отразится на здоровье. Учитывая вышеприведенные данные из научно-методической литературы и высказывания тренеров о том, что только на основе пристального внимания к развитию выносливости, силы и скоростно-силовых качеств на этапе начальной спортивной специализации можно создать фундамент для спортивного мастерства, мы считали необходимым найти такое соотношение нагрузок различной направленности, при котором можно было бы повысить эффективность тренировочного процесса без увеличения объема работы (оставляя его в пределах, рекомендуемых в теории спорта для данного возраста и соответствующего этапа тренировки).

Экспериментальное обоснование оптимального соотношения тренировочных нагрузок в годичном цикле подготовки конькобежцев-девушек на этапе начальной спортивной специализации

При построении экспериментальной программы обучения мы исходили из следующего:

- Объем нагрузок на этапе начальной спортивной специализации, согласно рекомендациям Отдела теории и методики детского и юношеского спорта, должен планироваться в пределах 45-50% по отношению к величинам первой фазы этапа высших спортивных достижений.

- Экспериментальную программу мы считали целесообразным подразделить по периодам годичного цикла подготовки, каждый из

которых нуждается в организационно-методическом оформлении, в зависимости от направленности и специфики, отражающейся в объеме и соотношении физических нагрузок.

- Эффективность тренировки в конькобежном спорте - циклическом виде, включающем в себя нагрузки на развитие выносливости, силы, быстроты, скоростно-силовой подготовки, гибкости и координации движений - во многом определяется их оптимальным соотношением.

Эксперимент проводился на базе СДЮСШОР МГС ВДСО "Труд" и "Буревестник" г.Москвы в течение годового цикла подготовки, который включал подготовительный период (с мая по 31 декабря - продолжительностью 32 недели), соревновательный (с 1 января по 31 марта - 12 недель) и переходный (с 1 по 31 апреля - 4 недели). В состав первой и второй экспериментальных групп вошло по 10 спортсменок в возрасте 13-14 лет, специализирующихся в скоростном беге на коньках, которые имели квалификацию III спортивного разряда. Уровень физической подготовленности и функционального состояния спортсменок обеих групп были примерно одинаковы.

Основным различием в тренировочных программах экспериментальных групп являлось соотношение средств скоростно-силового характера и средств, направленных на развитие выносливости: спортсменки I группы по сравнению со II группой выполняли в годовом цикле в 2 раза больший объем нагрузок скоростно-силового характера, а именно, в первом случае 74 час, а во втором - 35 час. Объем нагрузок на выносливость составил в I случае 125 час, во втором - 163 час (рис.1).

Конкретное различие можно проиллюстрировать анализом общего объема нагрузок (табл.2), который в I группе за год составил

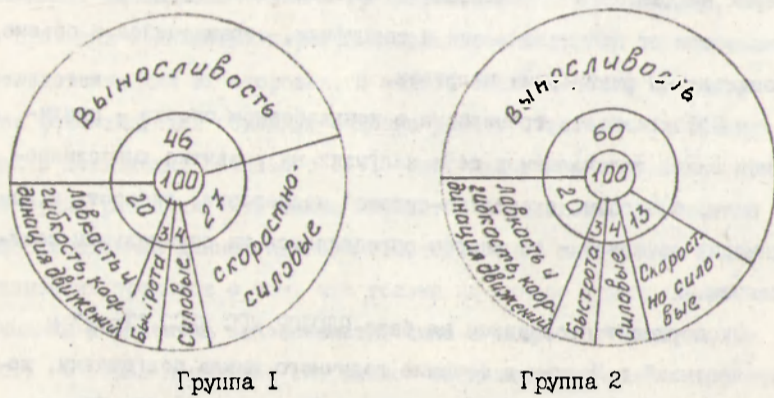


Рис. I. Соотношение тренировочных средств различной направленности (%) в годичном цикле подготовки у конькобежцев-девушек 13-14 лет в экспериментальных группах

270 час, а во второй - 269 час, при том, что первая группа освоила объем работы скоростно-силового характера на 39 час. больше (это составило 27% в годичном цикле), чем II группа (13%). Однако, объем средств, направленных на развитие выносливости во II группе, был выполнен на 38 час. больше (что составило 60% в годичном цикле), чем в I группе (46%).

Критериями эффективности использования различного соотношения средств в годичном цикле подготовки служили процент прироста показателей, отражающих уровень развития физических качеств и функционального состояния, и выполнение спортсменами контрольных нормативов (должных норм) разносторонней физической подготовленности. Выбор критериев основан на научно-методических рекомендациях Л.П. Матвеева, 1977; М.А. Годика, 1980; М.Я. Набатниковой, 1982-1987; Ю.В. Верхошанского, 1985.

Различия в программах тренировки отразились на динамике показателей физической подготовленности испытуемых и росте ре-

7095

Таблица 2

Объем тренировочных нагрузок у конькобежцев-девушек  
13-14 лет за время эксперимента (годовой цикл)

Параметры тренировочных нагрузок	I группа	II группа
1. Количество тренировочных дней	250	248
2. Общий километраж в беге на коньках	1322	1279
3. Упражнения на выносливость, час	125	163
- бег умеренной интенсивности, час	66	106
- темповый бег, час	16	14
- спортивные игры, час	18	20
- бег на роликовых коньках (длинные отрезки), час	9	9
- плавание, походы, лыжи, час	16	14
4. Упражнения скоростно-силового характера, час	74	35
- прыжки, многоскоки, прыжковая имитация, пригибная ходьба, час	19	14
- упражнения с небольшими отягощениями, выполняемые в быстром темпе, час	27	9
- специальные упражнения, час	21	12
- бег на роликовых коньках (короткие отрезки), час	7	-
5. Упражнения на быстроту (спринтерский бег), час	7	7
6. Силовые упражнения (с отягощениями, с партнером), час	11	11
7. Упражнения на ловкость, гибкость и координацию движений, час	53	53

БИБЛИОТЕКА  
Ильинского государственного  
университета факультета



зультатов в основном спортивном упражнении. Из табл. 3 видно, что в I и II группах во всех контрольных упражнениях произошли положительные сдвиги. Однако степень прироста силовых и скоростно-силовых качеств в I группе была более выраженной. Статистически достоверные сдвиги произошли в 7 контрольных упражнениях: разгибание бедра (абсолютный и относительный показатель), сила подошвенных сгибателей стопы (абсолютный и относительный показатель), прыжок вверх с места, становая сила, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, в беге на 60 м, в тройном прыжке с места. Во II группе статистически достоверные сдвиги произошли в 4 контрольных упражнениях: сила подошвенных сгибателей стопы (абсолютный и относительный показатель), прыжок вверх с места, становая сила, сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Эти сдвиги были значительно меньшими, чем у спортсменок I группы. Важно отметить, что в контрольном упражнении, характеризующем уровень общей выносливости (бег на 1000 м), более выраженные сдвиги произошли в I группе. На рис. 2 представлен прирост (в %) в контрольных упражнениях за время эксперимента I и II группах.

Результаты медико-биологического обследования свидетельствовали, что выполненный объем работы спортсменками I и II группы оказал положительное влияние на динамику их функциональной подготовленности. Лабораторное обследование спортсменок с использованием ступенчато повышающейся нагрузки до "отказа" на велоэргометре показало, что у спортсменок обеих групп время работы на велоэргометре увеличилось на 2,6 в I группе и на 2,7 во второй. Абсолютное  $\dot{M}W$  у спортсменок I и II группы соответственно возросло на 12% и 11%. МОД за период эксперимента в обеих груп-

Таблица 3

Динамика общей и специальной физической  
подготовленности юных конькобежцев в эксперименте

Контрольные упражнения	Группы	Исходные		Конечные	
		M	m	M	m
I	2	3	4	5	
Сила разгибателей бедр, кг	1 2	110,8+3,1 111,0+4,1	136,6+5,1 120,5+5,6	4,3 1,2	
Сила разгибателей голен, кг	1 2	42,8+3,0 38,1+2,0	47,3+2,0 43,1+2,2	1,3 1,5	
Сила подошвенных сги- бателей стопы, кг	1 2	107,4+4,7 106,9+5,9	162,1+4,4 133,4+5,0	8,5 3,2	
Сила разгибателей бедр (отн.ед.)	1 2	2,33+0,05 2,48+0,11	2,64+0,17 2,41+0,09	1,9 2,4	
Сила разгибателей голен (отн.ед.)	1 2	0,90+0,05 0,85+0,04	0,91+0,04 0,86+0,03	0,3 0,6	
Сила подошвенных сги- бателей стопы (отн.ед.)	1 2	2,27+0,10 2,43+0,13	3,13+0,10 2,67+0,12	6,6 2,3	
Прыжок вверх с места, см	1 2	27,2+1,33 37,6+1,20	46,5+1,90 44,0+0,95	5,6 4,2	
Становая сила, кг	1 2	66,9+3,58 64,0+3,01	78,5+2,7 78,0+2,6	4,2 5,2	
Отведение бедра, градусы	1 2	92,6+3,70 92,4+4,71	89,3+2,02 89,1+2,91	0,8 0,6	
Подвижность голеностоп- ного сустава, градусы	1 2	72,5+1,84 73,3+1,87	77,2+1,90 76,4+2,02	1,8 1,1	
Угол при посадке, градусы	1 2	55,9+1,0 55,1+0,79	52,3+0,9 51,8+1,0	2,7 2,6	
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	1 2	7+0,5 7+0,5	11+0,8 12+0,7	4,3 5,8	
Бег на 60 м со старта, с	1 2	9,5+0,09 9,8+0,09	9,2+0,06 9,6+0,15	2,7 1,2	
Тройной прыжок с места, см	1 2	588+5,0 533+5,6	629+15,2 573+8,87	2,6 1,9	
Бег 1000 м, мин, с	1 2	4,0+2,47 4,10+3,11	3,45+1,1 4,02+5,33	5,2 1,9	

Продолжение таблицы 3

	1	2	3	4	5
Тройной прыжок с места, см	1	588+5,0	629+15,2	2,6	
	2	553+5,6	573+8,87	1,9	
Бег на 1000 м, мин, с	1	4,0+2,47	3.45,9+1,1	5,2	
	2	4,10+3,11	4,02+5,33	1,9	
Спортивные результаты в беге на коньках:					
500 м	1	56,7+0,62	51,9+1,0	4,1	
	2	57,5+0,76	54,4+0,6	3,1	
1000 м	1	2.03,3+2,38	1.50,9+2,91	3,3	
	2	2.04,1+2,38	1.55,5+3,72	2,0	
1500 м	1	3.09,9+1,95	2.45,8+3,40	6,1	
	2	3.11,8+2,38	2.56,8+2,93	4,0	
3000 м	1	6.39,6+5,95	5.53,0+5,80	2,4	
	2	6.56,3+10,28	6.20,7+10,5	2,4	

x) При  $n = 10$  будут достоверны с вероятностью  $p < 0,05$  все значения  $t \geq 2,22$ .

пах повысился на 4,1%, утилизация организмом кислорода в I и II группе повысилась на 2,9%.

Динамика функциональной подготовленности юных конькобежцев, также свидетельствует о более эффективной адаптации к тестирующей нагрузке у спортсменок I группы по сравнению со второй. При одинаковом времени работы на велоэргометре у спортсменок I группы менее выражены сдвиги в показателях внутренней среды организма (рН и ВЕ).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что увеличение объема нагрузок скоростно-силовой направленности в подготовке конькобежцев-девушек 13-14 лет в I группе не оказало отрицательного воздействия на уровень аэробной производительности. По данным врачебного контроля, отклонений в состоянии здоровья у спортсменок I и II экспериментальных групп не зарегистрировано.

По итогам выполнения контрольных нормативов установлено, что для конькобежцев I группы характерна лучшая разносторонняя подготовленность, средний показатель выполнения нормативов по общей и специальной физической подготовленности у них составил 61%, по физиологическим показателям - 73,3%, а у спортсменок II группы соответственно 35% и 63,3%.

Анализ полученных в педагогическом эксперименте результатов показал, что увеличение удельного веса тренировочных нагрузок скоростно-силовой направленности повышает эффективность разносторонней физической подготовленности и обеспечивает высокий уровень функционального состояния юных спортсменок.

Такой характер динамики физической подготовленности и функционального состояния полностью соответствует задачам тренировки на этапе начальной спортивной специализации.

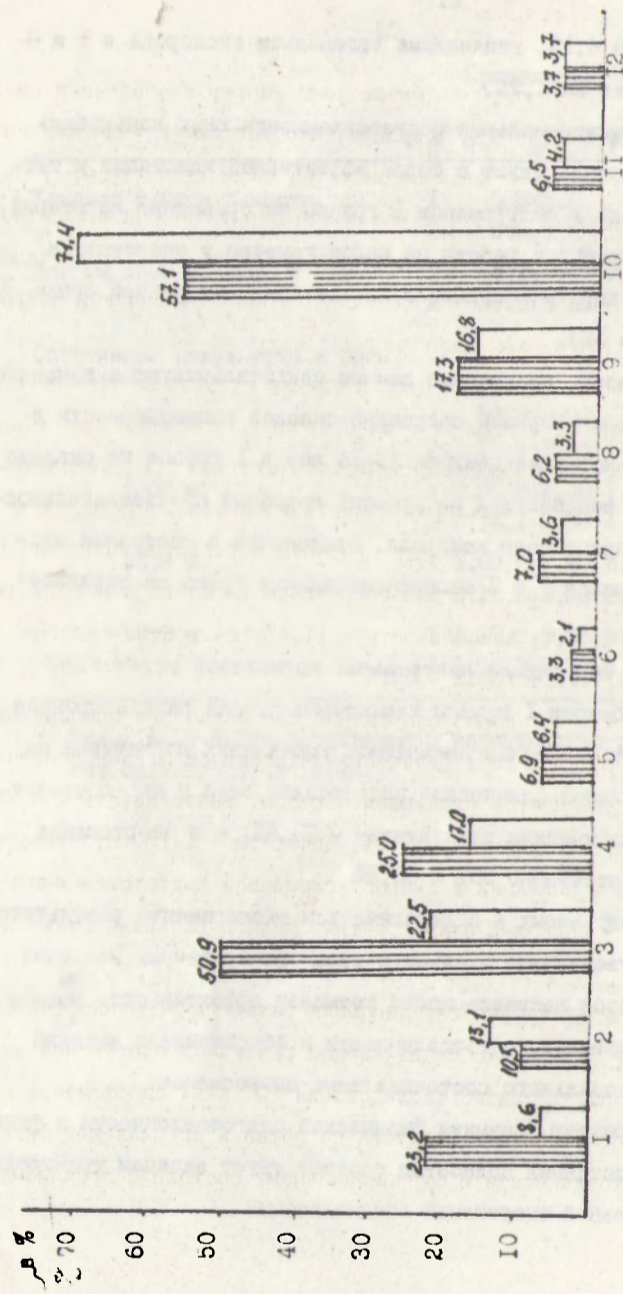


Рис. 2. Процент прироста показателей физической подготовленности конькобежцев-певушек 13-14 лет за экспериментальный период.

Контрольные упражнения: 1 - сила разгибателей бедра; 2 - сила разгибателей голени; 3 - сила подвздошных сгибателей стопы; 4 - прыжок вверх с места (по Э.М.Абалакову); 5 - уклон при прыжке; 6 - бег на 60 м; 7 - тройной прыжок с места; 8 - бег на 100 м; 9 - станковая сила; 10 - сгибание и разгибание руки в упоре лежа; 11 - подвижность плече-остистого сустава; 12 - отведение бедра. I - I группа; II - II группа; III - III группа.

## В В О Д И

1. Анализ литературы по юношескому спорту и обобщение передового спортивного опыта показали, что вопросы применения оптимальных объемов тренировочных нагрузок и их соотношения у конькобежцев-девушек на этапе начальной спортивной специализации до настоящего времени недостаточно изучены. Не разработаны вопросы нормативных основ общей и специальной физической подготовленности применяемых тренировочных нагрузок.

2. На основе сравнительного изучения структуры физической подготовленности спортсменок и их спортивной квалификации выявлена положительная динамика физического статуса при определяющем значении скоростно-силовых качеств и выносливости в росте спортивного мастерства. Процент прироста в развитии основных физических качеств от III спортивного разряда до мастера спорта наблюдается следующий: выносливость - 11,1%, скоростно-силовые качества - 16,3%, быстрота - 5,1%.

3. На этапе начальной спортивной специализации процент прироста в развитии основных физических качеств от III до II спортивного разряда изменяется следующим образом: выносливость - 5,2%, скоростно-силовые качества - 2,9%, быстроты - 1,1%, что говорит о недостаточном внимании к скоростно-силовой подготовке юных конькобежцев в наиболее благоприятный период развития этих качеств.

4. В результате анализа динамики развития основных физических качеств у 603 конькобежцев-женщин различной спортивной квалификации и лабораторного тестирования 107 юных спортсменок нами рассчитаны нормативные показатели по общей и специальной физической подготовленности и функциональному состоянию организма.

5. Конькобежцы-девушки одной возрастной группы (13-14 лет) способны освоить тренировочные нагрузки в значительном диапазоне: на выносливость 100-180 час., на силу 10-90 час., на скоростно-силовые качества 25-80 час., на быстроту 5-10 час., на гибкость, ловкость и координацию движений 35-50 час., выполняя при этом различные спортивные разряды (I юношеский - кандидат в мастера спорта).

6. Тенденция роста объемов нагрузок силовой направленности в подготовке спортсменов высокой квалификации, наиболее распространенная в последние годы, обуславливает необходимость пересмотра объемов нагрузок этой направленности на этапе начальной спортивной специализации для осуществления принципа преемственности этапов спортивной подготовки и целевой направленности к высшему спортивному мастерству с учетом особенностей адаптации организма юных спортсменов к возрастающим нагрузкам без отрицательного влияния на здоровье.

7. Выявлено, что в годичном цикле подготовки конькобежцев-девушек 13-14 лет наиболее оптимально следующее соотношение тренировочных нагрузок: на выносливость - 46%, скоростно-силовые качества - 27%, на силу - 4%, на быстроту - 3%, ловкость, гибкость и координацию движений - 20%.

8. Выявлено, что увеличение до 27% объема тренировочных нагрузок скоростно-силовой направленности в годичном цикле подготовки способствует эффективному росту спортивного мастерства юных конькобежцев-девушек, обеспечивая при этом выполнение ими нормативных показателей по общей и специальной физической подготовке на 61% и функциональной готовности на 73,3%.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Тренировочные нагрузки юных спортсменов в циклических видах спорта: Методическое письмо / Под общ. ред. М.Я.Набатниковой. - М., 1978. - 39 с. (Соавт. А.В.Хордин, П.И.Кабачкова и др.)
2. Педагогический контроль в подготовке конькобежцев // Особенности построения тренировки юных спортсменов: Сб. науч. трудов. - М., 1983. - С. 57-65. (Соавт. Т.А.Чигирова).
3. Динамика физической подготовленности конькобежцев (девушек) 13-14 лет в подготовительном периоде // Оптимизация подготовки юных спортсменов: Тез. докл. УШ Всесоюз. науч.-практ. конф. - М., 1983. - С.9-10.
4. Построение тренировочных нагрузок конькобежцев на этапе начальной спортивной специализации // Структура тренировочных нагрузок в подготовке юных спортсменов циклических видов спорта: Сб. науч. трудов. - М., 1984. - С.78-84.
5. Распределение средств различной направленности в подготовительном периоде у юных конькобежцев (девушки) // Эффективные средства и методы подготовки юных спортсменов: Сб. науч. трудов. - М., 1984. - С.3-10.
6. Должные нормы разносторонней физической подготовленности юных конькобежцев // Комплексный контроль в подготовке юных спортсменов: Тез. докл. IX Всесоюз. науч.-практ. конф. - М., 1984. - С.5-6. (Соавт. Т.А.Чигирова).
7. Соотношение тренировочных средств различной направленности у конькобежцев (девушки) 14-15 лет в подготовительном периоде // Программно-методические основы подготовки спортивных резервов: Тез. докл. X Всесоюз. науч.-практ. конф. - М., 1985. С.60-61. (Соавт. Н.А.Гросс).



8. Методика использования неспецифических средств в тренировке юных спортсменов циклических видов спорта: Методические рекомендации. - М., 1984. - 20 с. (Соавт. П.И.Кабачкова, И.Г.Сотскова и др.).
9. Циклические виды спорта // Нормативные показатели физической и функциональной подготовленности юных спортсменов: Методические рекомендации / Под общ. ред. М.Я.Набатниковой. - М., 1985. - С.69-70.
10. Эффективность использования повышенных объемов тренировочных нагрузок скоростно-силовой направленности в подготовке конькобежцев 13-14 лет // Оптимизация тренировки юных спортсменов: Сб. науч. трудов. - М., 1986. - С.7-12. (Соавт. Н.Н.Балашова).
11. Подготовка юных спортсменок на этапе начальной спортивной специализации // Конькобежный спорт: Сб. науч.-метод. статей. М., 1991. - С.54-59. (Соавт. А.Н.Корженевский, Л.Г.Филинкова).

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ СТАЛИ И СПЛАВОВ

Ленинский проспект, д. 4

Заказ 159      Объем      Тираж 130

Типография МИСиС, Орджоникидзе 8/9