

444 1587.895

М757

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

МОЛОКОВСКИХ
Сергей Александрович

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗАНЯТИЙ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ
РАЗНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ
И СПОРТИВНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ
ПОДГОТОВКУ ЮНЫХ ЛЫЖНИЦ**

(№ 130004 — Теория и методика физического
воспитания и спортивной тренировки)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

МОСКВА, 1974

Диссертация выполнена на кафедре лыжного спорта Государственного центрального ордена Ленина института физической культуры (ректор — профессор В. И. Маслов, заведующий кафедрой — профессор М. А. Аграновский) и на кафедре теоретических основ физического воспитания Горьковского Государственного педагогического института (ректор — профессор А. Д. Саблин, заведующий кафедрой — доктор биологических наук, профессор Б. В. Сермеев).

Научные руководители:

1. Профессор М. А. Аграновский.
2. Доктор биологических наук, профессор Б. В. Сермеев.

Официальные оппоненты:

1. Профессор А. А. Гладышева.
2. Кандидат педагогических наук, доцент Е. Г. Терехин.

Ведущее учреждение: Кировский государственный педагогический институт.

Защита состоится в Государственном центральном ордена Ленина институте физической культуры « /X/ » 1974 г. в часов (г. Москва, Сиреневый бульвар, 4).

Автореферат разослан « /X/ » /Y/ 1974 г. С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Государственного центрального ордена Ленина института физической культуры.

Ученый секретарь Совета А. Варакин.

Успешная подготовка лыжниц высокой спортивной квалификации находится в прямой зависимости от постановки учебно-тренировочного процесса. Достичь высокого уровня физической подготовки можно на основе разработки эффективных средств и методов развития основных двигательных качеств. Среди них развитие выносливости, силы, быстроты, скоростно-силовых качеств, гибкости является одной из наиболее сложных проблем в теории и практике детского лыжного спорта.

Однако закономерность развития этих двигательных качеств и факторы, от которых они зависят, возрастная динамика их развития в зависимости от пола, уровня физической подготовленности и специфики лыжного спорта выявлены далеко не полностью. В частности, отсутствуют экспериментальные исследования, посвященные определению возрастной динамики развития выносливости, силы, быстроты, скоростно-силовых качеств и гибкости у юных лыжниц, а также исследования, обосновывающие эффективность средств и методов для развития данных двигательных качеств.

Совершенствование общей физической подготовки девочек с целью последующих занятий лыжным спортом во многом зависит от правильного сочетания технической подготовки с развитием двигательных качеств. Поиск наиболее рациональной взаимосвязи материала школьной программы по физической культуре с тренировочными занятиями по лыжной подготовке необходимы для повышения эффективности учебно-тренировочного процесса и создания прочного фундамента для дальнейшего совершенствования спортивного мастерства девочек в лыжных гонках.

Вместе с тем, повышение спортивно-технического мастерства юных лыжниц нельзя осуществлять без учета их физического развития, возрастной динамики двигательных качеств и тщательного анализа техники передвижения, которые во многом определяют спортивные результаты в лыжных гонках.

Отдельные вопросы взаимосвязи формирования двигательных навыков и развития двигательных качеств изучались многими авторами: Н. Г. Озолиным, 1953; В. М. Дьяч-

ковым, 1953; Л. П. Матвеевым, 1959; 1966; В. П. Филлиным, 1962; М. А. Аграновским, 1963; А. В. Коробковым, 1964; А. А. Гладышевой, 1966; З. И. Кузнецовой, 1967; С. П. Фоминым, 1967; Б. В. Сермеевым, 1972 и др. Эти специалисты считают, что между уровнем развития двигательных качеств и степенью овладения двигательными навыками существует прямая зависимость. Однако имеющиеся данные исследований не всегда могут быть использованы в детском лыжном спорте либо в силу специфических особенностей этого вида спорта, либо по причине недостаточного освещения вопроса о комплексном применении физических упражнений, направленных на развитие двигательных качеств и совершенствования спортивно-технического мастерства юных лыжниц.

Экспериментальных исследований по выявлению зависимости технической подготовленности от уровня развития двигательных качеств в процессе учебных и тренировочных занятий с юными лыжницами 10—15 лет проводилось недостаточно.

Возраст 10—15 лет характеризуется формированием основных двигательных навыков (З. И. Кузнецова, 1967), в этот период происходит окончательное формирование двигательного анализатора, оформление важнейших локомоторных актов бега (Н. А. Бернштейн, 1947).

Для теории и практики детского лыжного спорта большое значение имеют исследования по выявлению эффективности занятий физической культурой различной педагогической направленности (с использованием физических упражнений, направленных на развитие выносливости, силы, быстроты, скоростно-силовых качеств и гибкости) и влияние их на развитие двигательных качеств и формирование спортивно-технического мастерства юных лыжниц. Наличие таких данных позволит более рационально подбирать средства и методы для подготовки лыжниц высокой спортивной квалификации.

Работ, направленных на изучение этих вопросов, недостаточно (С. В. Каледин, 1962; Н. Г. Озолн, 1963; В. П. Филлин, 1966; С. П. Фомин, 1967; Е. Г. Терехин, 1967; А. И. Забавников, 1968 и др.) и, как правило, они выполнены на взрослых или юных спортсменах.

Недостаточно исследовано и освещено в литературе влияние учебных и тренировочных занятий по лыжной подготовке с включением в них средств гимнастики, легкой атлетики, баскетбола (в объеме школьной программы) на развитие двигательных качеств и совершенствование спортивно-технической подготовки юных лыжниц.

Проведенный анализ литературы по этим вопросам выявил разпорочивость взглядов и отсутствие экспериментальных работ в этом направлении. В этой связи мы склоны утверждать, что вопросы методики в этой области являются в настоящее время слабо разработанными и мало изученными вопросами теории и практики детского лыжного спорта.

С учетом вышеизложенного перед нашим исследованием были поставлены следующие задачи:

1. Определить динамику возрастных изменений двигательных качеств (выносливости, силы, быстроты, скоростно-силовых качеств, гибкости), физического развития и спортивно-технической подготовленности юных лыжниц от 10 до 15 лет.

2. Изучить особенности становления спортивно-технического мастерства и его взаимосвязь с динамикой двигательных качеств у юных лыжниц от 10 до 15 лет.

3. Выявить особенности учебных и тренировочных занятий лыжным спортом с использованием специальных комплексов физических упражнений, направленных на воспитание двигательных качеств, и их влияние на физическое развитие и спортивно-техническую подготовку юных лыжниц от 10 до 15 лет.

4. Выявить особенности учебных и тренировочных занятий лыжным спортом с дополнительным использованием средств гимнастики, легкой атлетики, баскетбола (в объеме школьной программы) и их влияние на воспитание двигательных качеств, физическое развитие и спортивно-техническую подготовку юных лыжниц от 10 до 15 лет.

Для решения поставленных задач, кроме изучения литературных источников и обобщения педагогического опыта учителей физической культуры и тренеров, ведущих практическую работу с детьми, применялись следующие методы исследования: педагогические наблюдения; педагогический эксперимент; педагогические контрольные испытания; полидинамометрия (по А. В. Коробкову и Г. И. Черняеву); полигониометрия (по Б. В. Сермееву); врачебно-педагогический контроль. Обработка полученных данных проводилась на основе метода математической статистики по общепринятой методике.

В процессе исследования развития двигательных качеств были проведены соматометрические измерения показателей физического развития у одних и тех же испытуемых.

В ходе педагогического эксперимента опробованы различные серии контрольных упражнений. Часть из них усовершенствована, часть исключена, так как менее всего соот-

ветствовала возрастным особенностям юных лыжниц. При составлении и апробации контрольных упражнений мы исходили из принципа доступности и возможности регистрировать как качественную (оценку), так и количественную (результат) характеристику контрольного упражнения. Этот метод позволил выявить в динамике, в течение 4 лет, изменения результатов в контрольных упражнениях.

Определение спортивных результатов в лыжных гонках в наших исследованиях проводилось по методике, предложенной В. В. Кардюковым (ГЦОЛИФК, 1963). Определение условий скольжения в лыжных гонках проводилось по методике К. Н. Спиридонова (ГЦОЛИФК, 1965).

Для определения техники передвижения на лыжах мы применяли следующие методы:

1. Оценка техники с помощью киносъемки с обязательной регистрацией изменений в технике каждой лыжницы.
2. Оценка техники с помощью специально разработанной оценочной таблицы, в которой заранее предусмотрены и оценены все часто встречающиеся типичные ошибки при передвижении на лыжах. Система оценок была разработана нами с учетом рекомендаций, имеющихся в литературе (И. М. Бутин, 1960; А. А. Макаров, 1961; М. А. Черевков, 1963; В. Ч. Бельды, 1966 и др.).

3. Оценка техники с помощью сконструированного нами специального регистрирующего устройства — прибора для определения техники передвижения на лыжах с регистрацией внешней формы скользящего лыжного шага. Прибор прост в обращении и позволяет непосредственно на месте проведения эксперимента получать объективные данные об изучаемом движении и не требует дополнительного времени для обработки полученных данных.

Прибор (рис. 1) состоит из 3 взаимосвязанных частей — соединительной пластинки, лентопротяжного механизма и регистрирующей планки.

В рабочее положение прибор крепится к бедру испытуемой с таким расчетом, чтобы ось вращения регистрирующей планки находилась на уровне оси вращения тазобедренного сустава (рис. 2).

Перед началом эксперимента прибор крепится в рабочее положение, включается лентопротяжной механизм (рис. 3), и испытуемая начинает продвижение вперед. При движении нижних конечностей движется и регистрирующая планка, повторяя движения ног. Перо самописца, соприкасаясь с бумажной лентой, производит на ней запись в виде кривой линии различной формы, зависящей от способа передвижения на лыжах. После окончания движения прибор вы-

Рис. 1. Кинематическая
схема прибора для оп-
ределения техники пе-
редвижения на лыжах

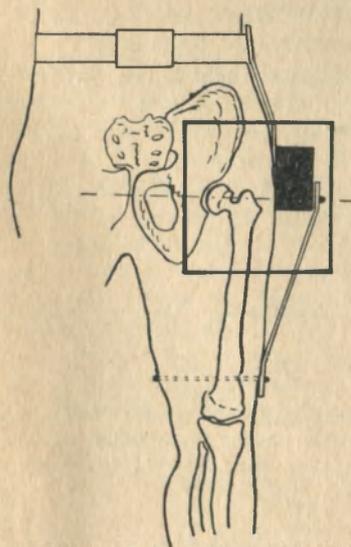
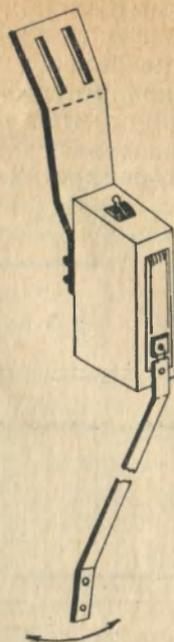


Рис. 2. Принцип крепле-
ния прибора в рабочее
положение

ключается, и путем обратного вращения приемной катушки снимают бумажную ленту с графической записью. Бумажная лента, применяемая в работе прибора, представляет собой полосу миллиметровой бумаги шириной 20 мм. Скорость движения ленты равна 12 мм/сек. Данная скорость подобрана экспериментальным путем и является удобной для расшифровки полученной графической записи.

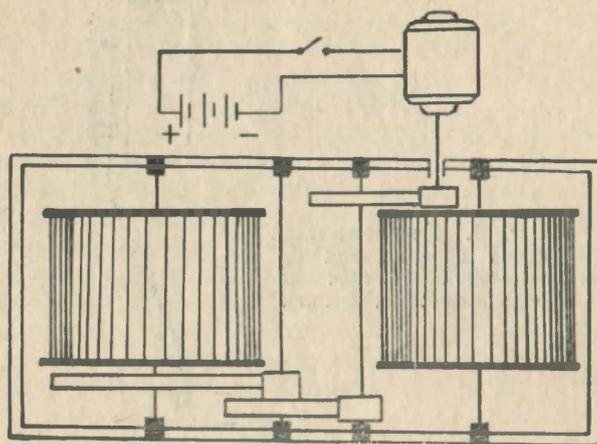


Рис. 3. Лентопротяжный механизм

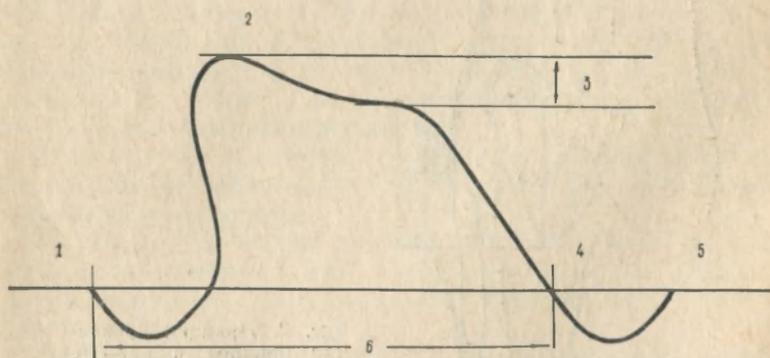


Рис. 4. Параметры скользящего лыжного шага: 1 — начало скольжения на опорной ноге, 2 — начало подседания на опорной ноге, 3 — величина подседания, 4 — начало толчка ногой, 5 — окончание толчка и начало скольжения, 6 — длина скользящего шага

В процессе обучения занимающиеся получают возможность сопоставить свои двигательные представления с объек-

тивными характеристиками движения, записанными в форме кривой линии на бумажной ленте.

При расшифровке графической записи ясно выявляются параметры скользящего шага. Скользящий шаг условно делится на два периода — период скольжения и период отталкивания (рис. 4). Лыжница оторвала лыжу толчковой ноги от снега — началось скольжение на одной лыже. С постановкой палки на снег начинается скольжение с выпрямлением опорной ноги, опорная нога сгибается в коленном суставе, и начинается скольжение с подседанием на опорной ноге. С окончанием этой фазы завершается период скольжения, и начинается период отталкивания (наши данные согласуются с данными М. А. Аграновского, Х. Х. Гросса, Д. Д. Донского).

Педагогический эксперимент проводился в два периода: с сентября 1967 по май 1972 года в общеобразовательной школе № 6 г. Перми. Исследованием было охвачено около 700 девочек от 10 до 15 лет. Всего было проведено более 24 тысяч измерений, обработанных в дальнейшем на ЭВМ «Напри-С».

Первый период имел целью изучения возрастных особенностей двигательных качеств, физического развития и спортивно-технического мастерства девочек. В каждой возрастной группе обследовано от 80 до 120 человек.

На основании анализа полученных данных выявлено, что процессу становления спортивного мастерства и развитию двигательных качеств присущи определенные возрастные особенности. Эти особенности, на наш взгляд, являются весьма существенными, и их нельзя не учитывать при обосновании основных задач и содержания начального периода тренировочного процесса юных лыжниц.

Выносливость претерпевает различные изменения, но все же прослеживается общая закономерность — увеличение показателей с возрастом. Интенсивное увеличение которой происходит до 13 лет. В дальнейшем темпы развития выносливости несколько снижаются.

Резкий скачок увеличения мышечной силы отмечается с 11 до 13 лет. Ежегодный прирост в этот период составляет до 49%, в дальнейшем темпы развития силы несколько снижаются.

Наибольшие изменения скоростных и скоростно-силовых качеств у юных лыжниц наблюдаются в возрасте 11--14 лет. В этот период показатели быстроты увеличиваются на 15%, а прыгучесть — на 24%. С 14 до 15 лет данные показатели улучшаются незначительно.

Интенсивное увеличение подвижности в исследуемых суставах выявлено в 10—11 лет. В последующие годы степень ее улучшения незначительна, а в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночного столба подвижность несколько ухудшается.

В младшем школьном возрасте наблюдается непрерывное увеличение показателей физического развития. За этот период рост увеличивается на 28%, вес — на 31%, окружность грудной клетки при вдохе, выдохе и экскурсии — на 13; 12; 17%. Жизненная емкость легких возрастает на 50%. В 13—14 лет в сравнении с предыдущим возрастным периодом, темп изменения данных показателей более замедлен.

Возрастная динамика показателей физического развития и двигательных качеств у юных лыжниц не совпадает. Так, с 10 до 15 лет рост увеличивается на 28,1%; вес — на 30,1%; жизненная емкость легких — на 47,6%; окружность грудной клетки — на 15,9%; выносливость — на 79,9%; мышечная сила — на 92,4%; быстрота — на 22,9%; скоростно-силовые качества — на 46,4%; гибкость — на 27,6%.

Возраст 10—13 лет характерен интенсивным увеличением показателей двигательных качеств и физического развития по всем исследуемым параметрам.

Таким образом, анализ результатов исследования позволяет сделать заключение о неравномерности изменения показателей двигательных качеств и физического развития. Периоды усиленного роста сменяются периодами замедления.

Результаты анализа графической записи техники передвижения на лыжах (рис. 5), полученные сконструированным нами прибором, показывают, что техника передвижения с возрастом изменяется. На начальном этапе тренировки у юных лыжниц и девочек, не занимающихся спортом, мы не обнаружили различий во внешней форме скользящего шага. У тех и других наблюдались значительные ошибки в технике передвижения. В 12 лет юные лыжницы относительно правильно выполняют элементы скользящего шага, но еще допускаются ошибки начального этапа тренировки. В 13 лет скользящий шаг по своей внешней форме несколько приближается к форме скользящего шага лыжницы-разрядницы, но наблюдаются мелкие ошибки (туловище наклонено вперед, голова опущена, опорная нога согнута недостаточно и др.). В 14—15 лет форма графической записи юных лыжниц идентична форме графической записи лыжниц высокой спортивной квалификации. Техническая подготовка девочек, не занимающихся спортом, остается на уровне 12-ти летних юных лыжниц.

Результаты в гонках юных лыжниц и девочек, не занимающихся спортом, на начальном этапе тренировки имеют почти одинаковую величину. К 15 годам юные лыжницы по данным показателям почти на 60% превосходят своих сверстниц, не занимающихся лыжным спортом.

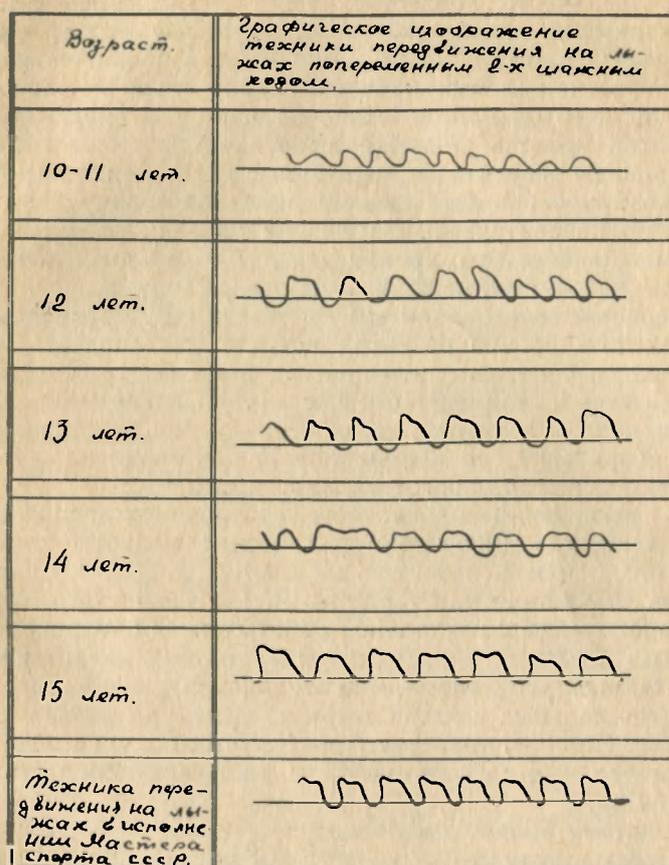


Рис. 3. Изменение графической записи попеременного двухшажного хода

Анализ материалов исследования позволил сделать заключение о том, что для юных лыжниц характерно непрерывное, поступательное изменение уровня технической подготовки и спортивных результатов.

Изучение взаимосвязи техники передвижения на лыжах с уровнем развития двигательных качеств показало, что в начале эксперимента большинство исследуемых имели низкий уровень спортивно-технической подготовленности (73%), значительно меньшее количество девочек имели средний уровень (15,4%) и 11,6% девочек имели высокий уровень показателей технической подготовленности. Для анализа взаимосвязи нами были использованы условные уровни оценки двигательных качеств. За высокий уровень развития быстроты и скоростно-силовых качеств использовались требования ДСШ для девочек при переходе их в подростковую группу. За высокий уровень развития выносливости, силы, гибкости были приняты результаты, показанные девочками из ДЮСШ. За средний уровень был принят диапазон между высокими и низкими показателями. За низкий уровень развития двигательных качеств был принят результат ниже среднего, показанный девочками, не занимающимися спортом.

В данном исследовании мы не ставили конкретную задачу определить уровни развития двигательных качеств, а воспользовались условным делением на высокие, средние и низкие показатели. Применение нами метода сравнения с более и менее подготовленными девочками позволило выявить не только возрастные, но и индивидуальные различия в технической и физической подготовленности девочек.

При вычислении процентного соотношения зависимости одного признака (спортивно-техническая подготовленность) от другого (уровень развития двигательных качеств) использовались статистические таблицы Л. С. Каминского, 1964.

В начале экспериментальной работы мы не обнаружили достоверных различий ни в одной из изучаемых характеристик. У испытуемых, в основном, наблюдались средние уровни развития двигательных качеств и низкие оценки за технику передвижения. Наблюдались факты несоответствия уровней развития двигательных качеств оценке за техническую подготовленность (34%).

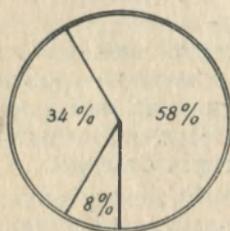
Результаты обработки более 4 тысяч оценок за технику и показателей двигательных качеств выявили статистически достоверные различия в конце экспериментальной работы (рис. 6).

Эксперимент показал, что в опытных группах, по сравнению с контрольной, отмечался более значительный рост всех показателей, характеризующих развитие техники на фоне роста двигательных качеств.

Если у юных лыжниц и девочек, не занимающихся спортом, в начале эксперимента было примерно равное количество процентов высоких, средних и низких оценок за технику, то в кон-

це эксперимента в исследуемых группах произошли определенные изменения. Так, у юных лыжниц высоких, средних и низких оценок стало соответственно 26, 73, 1%. В контрольной группе — 0; 46,7; 53,3%. Таким образом, в конце эксперимента уровень технического мастерства юных лыжниц стал выше, чем у девочек не занимающихся спортом.

Уровни развития двигательных качеств при этом распределились следующим образом: у юных лыжниц в большей мере обнаружены высокие (58%) и в меньшей мере низкие (5,3%) показатели развития двигательных качеств по сравнению с девочками из контрольной группы, у которых эти показатели были соответственно равны 8,7% и 52,1%.

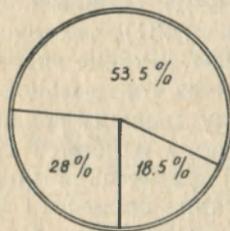


Высокий уровень развития техники

1. высокий уровень развития двигательных качеств - 58%

2. средний уровень развития двигательных качеств - 34%

3. низкий уровень развития двигательных качеств - 8%

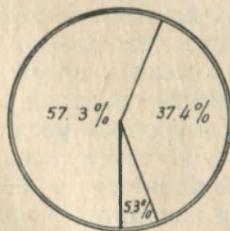


Средний уровень развития техники

1. высокий уровень развития двигательных качеств - 18.5%

2. средний уровень развития двигательных качеств - 53.5%

3. низкий уровень развития двигательных качеств - 28%



Низкий уровень развития техники

1. высокий уровень развития двигательных качеств = 5.3%

2. средний уровень развития двигательных качеств = 37.4%

3. низкий уровень развития двигательных качеств = 57.3%

Рис. 6. Взаимосвязь между спортивно-технической подготовленностью и уровнем развития двигательных качеств.

У юных лыжниц имели место случаи среднего (34%) и даже низкого (8%) уровня развития двигательных качеств в вы-

соких оценках за спортивно-техническую подготовленность, по сравнению с контрольной группой, где показатели высоких оценок техники не обнаружены.

В средних показателях техники также обнаружены различия. В основном у юных лыжниц чаще всего встречается наличие этих показателей, чем у девочек, не занимающихся спортом. У юных лыжниц реже наблюдался низкий уровень развития двигательных качеств как среди случаев со средними оценками за технику (28%), также средние и низкие показатели развития двигательных качеств в высоких оценках за технику. Чаще имел место высокий уровень развития двигательных качеств в средних оценках за технику передвижения по сравнению с соответствующими показателями у девочек из контрольной группы.

Таким образом, в конце экспериментальной работы у юных лыжниц высокие оценки за технику и высокий уровень развития двигательных качеств встречаются чаще, чем у девочек, не занимающихся спортом, и в меньшей мере встречаются низкие оценки. Различия в этих показателях существенны.

Анализ корреляционной зависимости между показателями техники передвижения и уровнем развития двигательных качеств показал следующее. Коэффициент корреляции между техникой и выносливостью ($r=0,669$), техникой и силой ($r=0,450$), техникой и быстротой ($r=0,431$), техникой и скоростно-силовыми качествами ($r=0,590$), в конце эксперимента у юных лыжниц отличался от девочек из контрольной группы.

На наш взгляд теснота связи между данными показателями у юных лыжниц во многом определяется наиболее эффективным использованием средств общей физической подготовки, обеспечивающих рациональное сочетание процессов формирования техники и развития двигательных качеств. Нашими исследованиями выявлено, что применение серий скоростно-силовых упражнений в сочетании со средствами легкой атлетики в большей мере, чем другие режимы, оказывают положительное влияние на формирование техники у юных лыжниц.

Изучение корреляционной зависимости показало, что между техникой передвижения на лыжах и уровнем развития двигательных качеств у юных лыжниц существует тесная корреляционная зависимость, которая изменяется с возрастом. В 10—12 лет техническая подготовка находится в прямой зависимости от уровня развития общей выносливости ($r=0,570$), мышечной силы ($r=0,704$), быстроты ($r=0,654$), а в 13—15 лет — от уровня развития силы ($r=0,761$), силовой выносливости ($r=0,677$), скоростно-силовых качеств ($r=0,596$).

Знание особенностей развития двигательных качеств юных

лыжниц под влиянием систематических занятий лыжным спортом имеет большое значение для правильного решения многих вопросов спортивной подготовки. Решение принципиальных вопросов методики и организации занятий лыжным спортом с девочками должно опираться на закономерности возрастного развития их организма и влияния, оказываемого на него физическими упражнениями. Для того чтобы говорить о применении в занятиях с юными лыжницами наиболее эффективных средств и методов рационального развития двигательной функции, необходимо изучить влияние различных вариантов их сочетаний в педагогическом эксперименте.

В наших исследованиях мы стремились обеспечить правильный подбор физических упражнений в зависимости от конкретных целей занятий лыжной подготовкой. Серии физических упражнений носили как общий, так и специальный характер. Экспериментальная работа включала два этапа. На первом этапе определялась степень воздействия различных по направленности занятий лыжной подготовкой на совершенствование двигательных качеств, физическое развитие и спортивно-техническое мастерство юных лыжниц. Были подобраны 7 групп девочек, которые в течение экспериментальной работы на уроках физкультуры и тренировочных занятиях по лыжной подготовке выполняли разработанные нами специальные комплексы физических упражнений. Педагогическая направленность групп была следующей:

№ групп.	Число испытуемых	Педагогическая направленность занятий
1	21	Занятия с использованием физических упражнений, направленных на развитие выносливости
2	20	• на развитие силы
3	23	• на развитие быстроты
4	24	Занятия с применением физических упражнений, направленных на комплексное развитие двигательных качеств
5	23	Занятия с применением физических упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств
6	21	• на развитие гибкости
7	22	Занятия по общепринятой школьной программе (контрольная группа)

Названные соотношения в направлении занятий были обусловлены: необходимостью создать четкие различия в содер-

жании занятий и сохранить общие методические положения тренировочного процесса с соблюдением основных дидактических принципов.

Результаты исследований показали, что в экспериментальных группах произошли изменения исследуемых показателей, отражающих влияние применяемых комплексов физических упражнений разного характера!

Применение специальных комплексов физических упражнений различной направленности оказывает неодинаковое влияние на изменение спектра двигательных качеств. Систематическое применение физических упражнений силовой направленности способствовало увеличению быстроты на 8%, выносливости на 79%, скоростно-силовых качеств на 9%. Физические упражнения, направленные на развитие гибкости улучшили силу на 16%, быстроту — на 11%, скоростно-силовые качества и выносливость — на 19 и 5%. При использовании упражнений скоростно-силового характера прирост показателей выносливости составил 73%, силы — 7%; быстроты — 10%. Физические упражнения, направленные на развитие выносливости способствуют увеличению показателей скоростно-силовых качеств на 17%, быстроты — на 9%, силы — на 10% и гибкости — на 4%.

Наибольшие сдвиги в физическом развитии юных лыжниц произошли при применении комплексов физических упражнений, направленных на развитие выносливости.

Согласно данным наших исследований, режим с скоростно-силовой направленностью в большей степени способствует повышению спортивно-технического мастерства юных лыжниц.

Как показывают наши исследования, наиболее эффективным в развитии двигательных качеств у юных лыжниц является режим занятий силовой направленности, при котором суммарный показатель положительных изменений двигательных качеств равен 207%. Вторым по эффективности является режим с комплексным применением средств физического воспитания (180%), далее — скоростно-силовой режим (168%); режим, направленный на развитие выносливости дает суммарный прирост показателей на 126%, режимы с использованием физических упражнений на развитие быстроты и гибкости дают прирост показателей соответственно 46 и 19%.

Наибольшую эффективность в физическом развитии юных лыжниц оказывает режим занятий, направленный на развитие выносливости (169%), скоростно-силовой режим — 134%, примерно одинаковые сдвиги наблюдаются при комплексном и силовом режиме занятий (130 и 127%), при скоростном ре-

жиме и режиме, направленном на развитие гибкости суммарный показатель положительных изменений физического развития равен 80 и 24%.

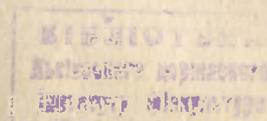
Использование соответствующих физических упражнений в занятиях лыжной подготовкой на начальном этапе тренировочных занятий юных лыжниц способствовало лучшему формированию широкого круга двигательных действий и установлению взаимосвязи с двигательными качествами, которые необходимы для последующей целенаправленной спортивной специализации.

На следующем этапе наших исследований изучалось влияние учебных и тренировочных занятий лыжной подготовкой с использованием дополнительных средств гимнастики, легкой атлетики, баскетбола (в объеме школьной программы) на воспитание двигательных качеств, физическое развитие и совершенствование спортивно-технического мастерства юных лыжниц. С этой целью мы организовали 5 экспериментальных групп:

№ групп.	Число испытуемых	Педагогическая направленность групп
1	21	Занятия с использованием дополнительных средств гимнастики
2	20	• легкой атлетики
3	20	• баскетбола
4	21	Занятия, средства физического воспитания в которых равномерно распределены на гимнастику, легкую атлетику и баскетбол
5	20	Занятия по общепринятой школьной программе (контрольная группа)

Занятия проводились 4 раза в неделю (2 раза уроки физкультуры и 2 тренировочные занятия по лыжной подготовке). В педагогическом эксперименте для контрольной группы применялось соотношение средств физической и технической подготовки, принятое в практике работы с юными лыжницами. При выборе соотношений средств в экспериментальных группах мы исходили из тех соображений, что физических упражнений общей и специальной физической подготовки в занятиях с юными лыжницами должно быть больше, чем в занятиях со взрослыми спортсменами (Л. П. Матвеев, 1954; А. М. Шлемин, 1960; Б. В. Сермеев, 1972 и др.).

Содержание учебного материала по технической подготов-



ке, а также построение подготовительной части занятий во всех группах было одинаковым. В начале и конце учебного года проводились контрольные испытания по нормативам физической и технической подготовки.

Анализ полученных данных убеждают в том, что во всех группах произошли положительные сдвиги исследуемых показателей, причем величина и характер их изменений неодинаковы.

Занятия с дополнительным использованием средств гимнастики способствовали улучшению показателей силовой выносливости (на 74%) и гибкости (на 87,4%), относительно равномерно увеличились показатели общей выносливости и мышечной силы (на 51 и 33%), в меньшей степени — быстроты (на 12,6%), скоростно-силовых качеств (на 15,2%) и специальной выносливости (на 6,8%).

Занятия с дополнительным использованием средств легкой атлетики увеличили специальную выносливость на 79%; силовую выносливость на 51,7%; мышечную силу — на 33%; относительно равномерно развиваются быстрота и скоростно-силовые качества (от 12 до 15%) и в меньшей степени показатели гибкости — на 3%.

Занятия с дополнительным использованием средств баскетбола улучшили показатели специальной и силовой выносливости на 61,8 и 48,5%; общая выносливость, сила, скоростно-силовые качества и быстрота улучшились соответственно на 19,2; 16,5; 13,6; 12,6%. В меньшей степени изменились показатели гибкости — на 9,4%.

Занятия лыжной подготовкой с равномерным распределением средств на гимнастику, легкую атлетику, баскетбол способствуют увеличению показателей силовой и специальной выносливости на 50,4 и 43,7%; мышечной силы — на 31,2%; скоростно-силовые качества и быстрота изменяются в пределах от 10 до 15%. Показатели гибкости увеличиваются на 8,1%.

Занятия по общепринятой школьной программе (контрольная группа) способствовали увеличению показателей общей и силовой выносливости, мышечной силы, скоростно-силовых качеств и быстроты соответственно на 72,6; 41,4; 31,2; 12,3; 11,4%. Показатели гибкости увеличились при этом на 3,6%.

Антропометрические данные свидетельствуют о том, что комплексное применение средств гимнастики, легкой атлетики, баскетбола положительно повлияло на общее развитие юных лыжниц экспериментальных групп.

Спортивно-технические показатели юных лыжниц в большей степени улучшились на занятиях лыжной подготовкой с дополнительным использованием средств легкой атлетики

(39%), в других экспериментальных группах сдвиги менее значительны) с применением средств баскетбола — на 11,4%; в контрольной группе — на 10,9%; при комплексном применении средств — на 10,6%; с применением средств гимнастики — на 9%).

Наши исследования показали, что включение в занятия лыжной подготовкой дополнительных средств легкой атлетики в большей мере способствует совершенствованию спортивно-технического мастерства юных лыжниц и улучшению их результатов в лыжных гонках.

Таким образом, учебные и тренировочные занятия по лыжной подготовке с преимущественной педагогической направленностью способствуют активному развитию двигательных качеств и совершенствованию спортивно-технического мастерства юных лыжниц.

Полученные экспериментальные данные в некоторой степени позволяют решить вопрос управления процессом воспитания двигательных качеств и формирования двигательных навыков в их оптимальном соотношении, что позволит существенно улучшить качество учебного процесса в подготовке лыжниц высокой спортивной квалификации.

ВЫВОДЫ

1. Данные проведенных исследований продемонстрировали важное значение совершенствования двигательных качеств у юных лыжниц для обеспечения их гармоничного физического развития, всесторонней физической подготовки и создания прочной базы для достижения высоких спортивных результатов в лыжных гонках.

2. Развитие двигательных качеств у юных лыжниц с возрастом происходит не одинаково. Период от 10 до 13 лет характерен непрерывным поступательным улучшением мышечной силы на 70,8%; общей выносливости — на 27,8% скоростно-силовых качеств — на 23,8% и показателей гибкости — на 20,4%. В период с 13 до 15 лет происходит дальнейший умеренный прирост показателей силы, общей выносливости, быстроты, скоростно-силовых качеств и гибкости соответственно на 95,8; 8,6; 2,2; 6,2; 1,1%.

3. Между показателями физического развития девочек, не занимающихся лыжным спортом, и юных лыжниц имеются достоверные различия. С возрастом раница между показателями окружности грудной клетки, жизненной емкости легких и динамометрии увеличивается.

4. По уровню развития двигательных качеств юные лыжницы значительно превосходят своих сверстниц, в двигательном режиме которых физические упражнения применяются только в объеме школьной программы по физической культуре. Различия в показателях общей выносливости составили 18,4% скоростной выносливости — 3,1%; мышечной силы — 83,3%; быстроты — 4,7%; скоростно-силовых качеств — 13,6%; гибкости — 6,3%.

5. У юных лыжниц техника передвижения с возрастом улучшается: уменьшается количество ошибок; улучшается стабильность хода; стабилизируется длина и частота шагов. В период с 12 до 15 лет величина средней ошибки в технике передвижения уменьшается более, чем в 2 раза. Спортивные результаты улучшаются более интенсивно.

6. Между уровнем развития двигательных качеств и техникой передвижения существует тесная корреляционная зависимость, которая изменяется с возрастом. У юных лыжниц 10—12 лет техническая подготовка находится в прямой зависимости от уровня развития общей выносливости ($r=0,570$), мышечной силы ($r=0,704$) и быстроты ($r=0,654$). В 13—15 лет — от уровня развития мышечной силы ($r=0,761$), силовой выносливости ($r=0,674$) и скоростно-силовых качеств ($r=0,596$).

Сопоставление уровней развития двигательных качеств и техники показало, что юным лыжницам, имеющим высокие, средние и низкие показатели двигательных качеств, свойственна соответственно высокая, средняя и низкая техническая подготовленность.

7. Исследование эффективности развития двигательных качеств у юных лыжниц на занятиях лыжной подготовкой с применением специальных комплексов физических упражнений различной направленности показало, что:

а — занятия с силовой направленностью эффективно увеличивают мышечную силу, выносливость, скоростно-силовые качества, быстроту. Общая выносливость при этом режиме улучшается незначительно. Гибкость остается без существенных изменений.

б — учебные и тренировочные занятия по лыжной подготовке со скоростно-силовой направленностью способствуют увеличению статической выносливости, скоростно-силовых качеств, общей выносливости быстроты и мышечной силы. Показатели гибкости ухудшаются на 5%.

в — применение специальных комплексов физических упражнений, направленных на развитие выносливости, увеличивают показатели общей и статической выносливости, ско-

ростно-силовых качеств, мышечной силы. Быстрота и гибкость при этом режиме занятий увеличиваются незначительно.

г — специальные комплексы физических упражнений, направленные на развитие гибкости, приводят к увеличению показателей мышечной силы, подвижности в суставах; выносливость, быстрота и скоростно-силовые качества при этом увеличиваются незначительно.

8. Применение специальных комплексов физических упражнений разной направленности на учебных и тренировочных занятиях по лыжной подготовке не вызывает достоверных различий в сдвигах антропометрических показателей. Повидимому, естественно-возрастное развитие данных показателей происходит независимо от качественной направленности физических упражнений.

9. Применение на занятиях лыжной подготовкой дополнительных средств гимнастики, легкой атлетики, баскетбола позволили наиболее существенно повысить уровень развития двигательных качеств и улучшить техническое мастерство юных лыжниц.

Занятия по лыжному спорту с применением средств гимнастики увеличивают мышечную силу на 31%, быстроту — на 12%, скоростно-силовые качества — на 14%, общую и статическую выносливость — на 7 и 71%, гибкость — на 6%.

Занятия с применением средств легкой атлетики дают прирост показателей выносливости на 50%, мышечной силы — на 20%, быстроты и скоростно-силовых качеств — на 9 и 12%. Показатели гибкости при этом существенно не изменяются.

Занятия с использованием средств баскетбола увеличивают общую и статическую выносливость на 47 и 16%, мышечную силу — на 18%, быстроту, скоростно-силовые качества и гибкость — соответственно на 12%; 11%; 9%.

10. При проведении 4-х разовых занятий по лыжной подготовке внеделю (2 раза уроки физкультуры и 2 раза тренировочные занятия) у юных лыжниц в период 4-летнего обучения резко улучшились техническая и спортивная подготовка. Применение при этом силовых упражнений в увеличенном объеме способствовало улучшению спортивных результатов и технической подготовки на 15 и 27,8%. Скоростно-силовые упражнения в наибольшей степени способствуют улучшению спортивных результатов (на 45,9%) и техники (на 64,6%). Применение физических упражнений, направленных на развитие выносливости, способствует увеличению спортивных результатов и техники на 41,4 и 60%. Применение физических упражнений скоростного характера приводит к улучшению спортивных результатов и техники на 41,4 и 60%. Применение физи-

ческих упражнений скоростного характера приводит к улучшению спортивных результатов на 45,1% и техники передвижения на 29,4%.

Уроки по физической культуре в сочетании с тренировочными занятиями по лыжной подготовке с дополнительным использованием средств гимнастики, легкой атлетики, баскетбола, способствуют улучшению спортивно-технического мастерства юных лыжниц. Занятия с дополнительным использованием средств легкой атлетики в большей степени, чем другие режимы занятий, способствуют улучшению спортивных результатов и техники передвижения на лыжах.

11. Уровень развития двигательных качеств и технического мастерства у юных лыжниц зависит от характера выполняемых физических упражнений, возрастных особенностей развития детского организма и этапов тренировки. На начальном этапе тренировки наибольшего развития достигают показатели выносливости, мышечной силы и гибкости; менее — быстрота и скоростно-силовые качества. В связи с этим на учебных и тренировочных занятиях по лыжной подготовке необходимо дифференцировать средства физического воспитания юных лыжниц с учетом их возрастных особенностей и периодов обучения.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Методика определения спортивно-технической подготовленности юных лыжниц (в соавторстве). «Теория и практика физической культуры» № 2. 1971.
2. Прибор для определения техники передвижения на лыжах. Материалы Всесоюзной методической конференции физического воспитания и спорта. МСХ СССР. Ташкент, 1971.
3. Методика определения показателей двигательных качеств и физической подготовленности школьников (в соавторстве). В кн.: Определение физической подготовленности школьников. М., «Педагогика», 1973.
4. Развитие двигательных качеств и совершенствование спортивного мастерства юных лыжниц на занятиях различной педагогической направленности. Материалы 3-й областной научно-практической конференции «Теория и практика физического воспитания и спорта». Пермь, 1974.
5. Оценка технического мастерства юных лыжниц на начальном этапе тренировки. Там же.
6. Метод визуальной оценки техники передвижения на лыжах. Труды проблемной лаборатории мышечной деятельности. Горьковский педагогический институт, 1974.

РАБОТЫ ПО МАТЕРИАЛУ ДИССЕРТАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ В ПЕЧАТЬ

1. Соотношение средств физической подготовки юных лыжниц в заданных режимах тренировочного процесса. Материалы 3-й областной научно-практической конференции «Теория и практика физического воспитания и спорта». Пермь, 1974.

