57

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ГОНЧАРОВ ЮРИЙ ИСААКОВИЧ

ОБОСНОВАНИЕ ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

13.00.04 — теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки (включая методику лечебной физкультуры)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Москва—1978 г.

657

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель — кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник **Бондаревский Е. Я.**

Официальные оппоненты — доктор педагогических наук, профессор **Филин В. П.;**

кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник **Фетисов Г. В.**

Ведущая организация — Московский государственный педагогический институт им. В. И. Ленина.

7965

Защита состоится «13» VI 1979 г., в «11.00» час., на заседании специализированного совета К.046.04.01 Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры, Москва, ул. Казакова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан «11» V 1979 г.

Ученый секретарь специализированного совета
кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник **Смирнов Ю. И.**

БІБЛІОТЕКА

В решениях XXV съезда КПСС предусмотрено дальнейшее освоение уникальных природных ископаемых районов Крайнего Севера, более глубокий поворот к решению широкого круга задач, связанных с дальнейшим расширением научных работ. В ряду этих задач важное место занимают исследования в области физического воспитания. Это выдвигает необходимость разработки эффективных мероприятий по дальнейшему совершенствованию физического воспитания подрастающего поколения, проживающего в условиях Крайнего Севера.

Актуальность проблемы. Экстремальные условия Крайнего Севера оказывают отрицательное влияние на здоровье детей и подростков (Тарасов Л. А., 1958; Белостоцкая Е. М., Бравая Н. В., 1961; Сухарев А. Г., Маслова Н. П., 1963, 1965; Лапицкий Ф. Г., Белогорский В. Я., 1969; Сердюковская Г. Н., Дубинская И. Д., 1970; Сухарев А. Г., Фетисов Г. В., 1970; Казначеев В. П., 1974, 1977 и др.). Рост и развитие детского организма, уровень его функциональных возможностей и работоспособность зависят в определенной мере от объема ДА— двигательной активности (Фетисов Г. В., 1968, 1970; Кандрор И. С., 1968; Рапопорт Ж. Ж., Прахин Е. И., 1972; Смирнов К. М., 1970, 1975; Сендек Г. В., 1972; Сухарев А. Г., 1972; Рапопорт Ж. Ж., Климов Ю. И., 1976; Орехов К. В., Кузнецова З. Т., 1977; Oehmsh W.. 1959; Espenschade A., 1960; Janda F., 1963, 1968; Klimt F., Voiqt G., 1971 и др.). В условиях климата Крайнего Севера у школьников отмечается низкая ДА, которая может вызывать неблагоприятные изменения в их физической подготовленности и состоянии здоровья. Вот почему вопросы компенсации естественной гипокинезии у детей, проживающих на Крайнем Севере, средствами физической культуры актуальны для теории и практики физического воспитания. Решение проблемы компенсации дефицита двигательной активности связано с поисками оптимальных возрастных норм двигательных нагрузок (Бернштейн Н. А., 1947; Филин В. П., 1970, 1974; Фетисов Г. В., 1971; Сендек Г. В., 1972; Смирнов К. М., 1972; Лебедева Н. Т., 1973; Силла Р. В., 1975; Сухарев А. Г., 1976 и др.).

С введением в жизнь (1 марта 1972 г.) нового Всесоюзного физкультурного комплекса ГТО значимость исследований по оптимизации двигательного режима школьников Крайнего Севера с целью укрепления их здоровья, повышения уровня физической подготовленности для трудовой деятельности и защиты Родины значительно возросли.

Одним из главных мероприятий по улучшению и стабилизации показателей здоровья жителей Норильского промышленного района является реализация планов «Пятилетки здоровья» на 1976—1980 гг., разработанных учеными Сибирского филиала АМН СССР во главе с академиком В. П. Казначеевым. Жизненно важным аспектом «Пятилетки здоровья» следует считать дальнейшее развитие новых форм организации физкультурных занятий с подрастающим поколением для укрепления их здоровья и подготовки к успешной сдаче нормативных требований комплекса ГТО. Этой проблеме и посвящено настоящее исследование.

Цель исследования. Изучив уровень физического развития, физической подготовленности, работоспособности и двигательной активности школьников (10—13 лет) г. Норильска, разработать систему педагогических мероприятий, компенсирующих дефицит двигательной активности, способствующих укреплению здоровья детей, — повышению их физической подготовленности и работоспособности.

Рабочая гипотеза состояла в предположении, что разработка нетрадиционных педагогических средств, форм и методов, компенсирующих естественную гипокинезию, создаст благоприятные условия для повышения уровня физической подготовленности и укрепления здоровья школьников.

Научная новизна. В диссертации впервые определена воспроизводимость, объективность, информативность и факторная структура показателей, характеризующих физическое развитие, физическую подготовленность и работоспособность школьников 10—13 лет. Проведена оценка влияния экзогенных факторов (смена сезонных ритмов) на динамику структуры 32-х тестов, оценивающих морфофункциональное состояние школьников. Выявлены показатели, количественно характеризующие величину двигательной активности детей 10—13 лет в изменяющихся сезонных периодах. Собран статистический материал, оценивающий физическое развитие за период с 1958 по 1976 гг. и физическую подготовленность школьников г. Норильска по данным выполнения ими норм комплекса ГТО (1972—1976 гг.). Разработана и экспериментально апробирована система круглогодичных педагогических мероприятий, позволяющих компенсировать дефицит двигательной активности, повысить уровень физической подготовленности и здоровье школьников, проживающих в условиях Крайнего Севера.

Практическая значимость. Разработана и внедрена в практику система педагогических мероприятий, обеспечивающая повышение уровня физической и спортивной подготовленности школьников. Показана целесообразность планирования учебно-педагогического процесса в строгом соответствии с динамикой ДА в сезонных периодах. Данные о воспроизводимости, объективности, информативности и факторной структуре анализированных тестов могут найти широкое применение при решении многих вопросов системы педагогического контроля за физической подготовленностью школьников.

Объем работы. Диссертация состоит из введения, шести глав, выводов, практических рекомендаций, библиографического указателя и приложения. Содержит 105 страниц машинописного текста, имеет 50 таблиц (из них 24 — в приложении), 22 рисунка. Библиография включает 223 названий отечественной и 25 зарубежной литературы.

ГЛАВА I

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В главе приводятся данные, характеризующие климато-географические особенности Крайнего Севера, физическое развитие и физическую подготовленность школьников Крайнего Севера, динамику двигательной активности (ДА) и работоспособности детей в различные периоды года. Обсуждаются существующие в практике пути повышения физической подготовленности школьников. Выявлена специфичность в развитии детей Крайнего Севера, которая состоит в том, что их физическая подготовленность ниже уровня показателей школьников, например, центральных районов страны, а физическое развитие отвечает средним нормативным критериям. В последнее время, при массовых обследованиях физического развития детей проживающих на Крайнем Севере, был обнаружен «феномен акцелерации». Известно, однако, что акцелерированные дети менее выносливы к физическим нагрузкам, особенно в случаях, когда акцелерация по росту не сопровождается процессами биологического развития организма (Сухарев А. Г., Фетисов Г. В., 1970; Лапицкий Ф. Г., Белогорский В. Я., 1971, 1976; Абросимова Л. И., 1975; Прахин Е. Я., Базарный В. Ф., 1976 и др.).

В литературе нет данных о динамике показателей физической подготовленности, ДА и работоспособности в связи с изменением сезонных периодик в условиях Крайнего Севера.

Эти сведения крайне полезны для эффективного управления физическим воспитанием, укрепления здоровья и адаптации организма детей к условиям окружающей среды.

ГЛАВА II
ЦЕЛЬ, ГИПОТЕЗА, ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В соответствии с поставленной целью и выдвинутой гипотезой в работе решались следующие **задачи:**

1. Определить уровень физического развития и физической подготовленности детей 10—13 лет, проживающих в г. Норильске.
2. Изучить динамику показателей физической подготовленности, работоспособности и двигательной активности школьников в связи с изменением сезонных периодов.
3. Выявить эффективность нескольких форм круглогодичной организации занятий по физической культуре со школьниками во внеурочное время и определить величину повышенной двигательной активности, обеспечивающей успешное освоение нормативных требований I ступени комплекса ГТО.

Решение указанных задач осуществлялось на основе анализа литературных источников, серии специально организованных педагогических экспериментов, комплекса педагогических, медико-биологических и математических **методов**:

1. Массовое тестирование с использованием упражнений комплекса ГТО и тестов, характеризующих развитие разных сторон физической подготовленности школьников. Критерием уровня физической подготовленности считалось выполнение нормативных требований комплекса ГТО.
2. Антропометрические измерения (Бунак В. В., 1941; Ставицкая А. Б., Арон Д. И., 1959).
3. Шагометрия и хронометраж. Объем основных локомоций оценивался с помощью шагомеров «Заря» Пензенского часового завода. Объем и интенсивность двигательной активности изучались с помощью хронометрирования. Для этого использовалась унифицированная карта-анкета.
4. Длительные (лонгитудинальные) наблюдения за физическим развитием и физической подготовленностью школьников.
5. Оценка физической работоспособности и реакция сердечно-сосудистой системы на нагрузку изучались с помощью Гарвардского степ-теста (Аулик И. В., 1973, 1977), PWC_{170}

(Карпман В. Л. с сотр., 1969) и МПК (Astrand P. O., Ryhming I., 1954).

6. Врачебно-педагогические наблюдения за испытуемыми в изменяющихся сезонных ритмах.

7. Общепринятые методы статистической обработки: [$\bar{x}$;+m(x); δ; V; E (эксцесс); A (асимметрия); t; P], математической теории тестов (Guilford I. P., 1954; Бондаревский Е. Я., 1976) и многомерной статистики (Харман Г., 1972).

Используемый в экспериментах набор из 32 заданий был проверен на воспроизводимость (reliability), которая определялась с помощью методики повторного тестирования (test re-test methods). При оценке объективности (objectivity) тестов принимали участие, как правило два судьи-эксперта. Установление информативности (validity) двигательных заданий проводилось с помощью составного критерия, который формировался по результатам факторного анализа. Перевод единиц измерений (см, м, кг, сек.) осуществлялся с помощью Т — шкалы (Phillips B. E., 1947; Waqlow J. F., 1952; Зациорский В. М., Бондаревский Е. Я. Петросян А. Н., 1975).

В результате проведенного исследования было установлено:

1. Величина коэффициента воспроизводимости (по данным анализируемого набора тестов) в связи с изменением возраста детей от 10 до 13 лет увеличивается и, как правило, стабилизируется.

2. Антропометрические показатели характеризуются «удовлетворительными» (r_{tt}=0,60—0,71) и «высокими» (r_{tt}=0,87—0,95) коэффициентами воспроизводимости (Mathews Д. К., 1958; Clarke H. H., 1960), абсолютная величина которых больше, чем у двигательных заданий, оценивающих физическую подготовленность школьников.

3. Большинство тестов имеют высокие коэффициенты, характеризующие объективность измерений, что указывает на возможность использования их в практике физического воспитания.

4. Показано, что коэффициент факторной информативности выше, чем информативность тестов, рассчитанная с помощью обобщенного критерия. В отечественной литературе этому факту уже дана интерпретация (Бондаревский Е. Я., 1975; Данилов Ю. Г., 1977).

В ходе экспериментов (1972—1976 гг.) обследованию подвергнуто более 15000 детей в возрасте 10—13 лет.

ГЛАВА III
ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ, ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ, РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ 10—13 ЛЕТ г. НОРИЛЬСКА

Материалы, характеризующие физическое развитие детей г. Норильска за период с 1958 по 1976 гг. при сравнении с данными литературы указывают на два периода в динамике физического развития детей Норильска: а) период (1958—1971 гг.) существенного отставания по сравнению со сверстниками центральных районов страны; б) период (1972—1976 гг.) нормализации. Оценка гармоничности развития (по В. Г. Властовскому) показала, что процент детей, имевших физическое развитие «низкое» и «ниже среднего», за период с 1972 по 1976 гг. постепенно уменьшается.

Выявленные увеличения показателей физического развития школьников объясняются улучшением социально-экономических условий, медицинского обслуживания и осуществлением целого ряда профилактических мероприятий, связанных с выполнением программы «Пятилетки здоровья» в г. Норильске на 1976—1980 гг.

Физическая подготовленность школьников г. Норильска оценивалась по результатам выполнения ими нормативов комплекса ГТО. Анализ материала, полученного в 1972 году (год введения комплекса ГТО) показал, что из 14000 школьников, принявших участие в сдаче норм (I—III ступеней), только 6,28% смогли их выполнить. В этот же период в средней полосе России процент школьников, сдавших нормы комплекса, был значительно выше. Дальнейший анализ (1974—1976 гг.) показал, что уровень физической подготовленности позволяет в разных возрастно-половых группах школьников осваивать (от 6 до 25%) нормы комплекса ГТО.

С целью повышения возможностей в освоении нормативных требований ГТО предложена и внедрена в практику работы школ города система специальных педагогических мероприятий, в основе которых лежит идея использования разнообразных форм и средств физического воспитания в условиях всего режима дня ребенка.

Поиск оптимальных режимов с целью повышения физической подготовленности школьников, подготовки и сдачи норм ГТО, предусматривал не только разработку педагогических мероприятий, но и:

а) анализ характера сдвигов в показателях физического развития, физической подготовленности и работоспособности в течение учебного года;

б) изучение объема и интенсивности двигательной активности школьников в различные периоды года и при различных формах организации физкультурных занятий.

На основании данных эксперимента можно сделать вывод, что у школьников 10—13 лет к концу учебного года статистически достоверно увеличиваются показатели физического развития во всех возрастно-половых группах. Наиболее низкие показатели физической подготовленности и работоспособности (PWC_{170}), что отрицательно сказывается на результатах выполнения норм комплекса ГТО, отмечены у школьников (не занимающихся спортом) в конце учебного года. Объяснить данный факт можно низким уровнем двигательной активности, не позволяющим компенсировать отрицательное влияние естественной гипокинезии, и несовершенной методикой, применяемой в занятиях по физической культуре со школьниками в период полярной ночи.

Данные, характеризующие двигательную активность школьников (10—13 лет), приведены в табл. 1. В результате проведенных исследований установлено, что величина двигательной активности зависит от: а) возраста и пола детей; б) формы организации физкультурных занятий во внеурочное время; в) периода года (сезонного ритма). Летом она максимальна (22—24 тыс. шагов в сутки) и не отличается от показателей школьников центральных районов страны. В период полярной ночи (45 суток) ДА резко снижается до 3—7 тыс. шагов в сутки. Оптимальным объемом ДА школьников г. Норильска является 18—25 тыс. шагов в сутки. При этом %ДК/СК (процентное соотношение динамического и статического компонентов в режиме дня) должен быть равен в среднем 21—26%. Считаем возможным отметить, что оценка числа локомоций как показатели ДА должны дополняться еще конкретным критерием, характеризующим уровень физической подготовленности в целом по данным выполнения определенных двигательных заданий. Для детей Крайнего Севера, например, приближенный объем ДА, позволяющий компенсировать гипокинезию, должен быть равен такому числу локомоций, которое обеспечивает выполнение норм комплекса ГТО.

Таблица 1

Характеристика среднесуточных двигательных локомоций школьников 10—13 лет г. Норильска

Сезонные периодики	Жесткость погодных условий	Возраст (годы)	Пол	Двигательная активность — тыс. шагов: статистики N	X	±m(x)	σ	P
с 1 сентября по 30 ноября	Нормальная смены дня и ночи, сумерки (+2°С—23°С)	10	М	65	17,84	0,287	2,310	<0,001
			Д	58	18,45	0,421	3,209	>0,05
		11	М	62	18,84	0,337	2,655	>0,05
			Д	58	17,55	0,285	2,171	<0,01
		12	М	57	18,37	0,327	2,471	<0,001
			Д	52	16,21	0,571	4,115	<0,001
		13	М	54	16,67	0,355	2,619	<0,001
			Д	47	15,85	0,469	3,212	<0,001
с 1 декабря по 15 января	Полярная ночь (—20°С—50°С)	10	М	65	4,348	0,182	1,470	<0,001
			Д	58	3,309	0,163	1,238	<0,001
		11	М	62	6,084	0,202	1,591	<0,001
			Д	58	5,964	0,161	1,223	<0,001
		12	М	57	7,259	0,175	1,322	<0,001
			Д	52	6,426	0,257	1,852	<0,001
		13	М	54	5,915	0,272	2,001	<0,001
			Д	47	6,153	0,244	1,671	<0,001
с 16 января по 22 марта	Сумерки, нормальная смены дня и ночи (—21°С—39°С)	10	М	65	8,544	0,261	2,106	<0,001
			Д	58	6,878	0,186	1,419	<0,001
		11	М	62	9,323	0,313	2,466	<0,001
			Д	58	8,916	0,249	1,896	<0,001
		12	М	57	11,67	0,253	1,912	<0,001
			Д	52	9,203	0,326	2,347	<0,001
		13	М	54	9,425	0,302	2,230	<0,001
			Д	47	10,43	0,366	2,511	<0,001
с 23 марта по 31 мая	Нормальная смены дня и ночи, белые ночи, полярный день (—3°С—20°С)	10	М	63	13,42	0,391	3,105	<0,001
			Д	58	12,74	0,330	2,513	<0,001
		11	М	60	15,11	0,308	2,386	<0,001
			Д	56	13,54	0,298	2,231	<0,001
		12	М	56	15,29	0,225	1,683	<0,001
			Д	52	13,35	0,239	1,720	<0,001
		13	М	52	14,08	0,293	2,110	<0,001
			Д	47	12,51	0,366	2,217	<0,001
по 31 августа с 1 июня	Полярный день, нормальная смена дня и ночи (+3°С—14°С)	10	М	63	24,32	0,331	2,627	<0,001
			Д	58	19,56	0,367	2,862	<0,001
		11	М	58	22,56	0,387	2,945	<0,001
			Д	55	20,88	0,458	3,393	<0,001
		12	М	55	23,84	0,253	1,879	<0,001
			Д	50	22,15	0,341	2,455	<0,001
		13	М	51	21,47	0,271	1,935	<0,001
			Д	45	21,07	0,384	2,574	<0,001

ГЛАВА IV
ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ СЕЗОННЫХ РИТМОВ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ШКОЛЬНИКОВ

(предварительный эксперимент)

В условиях Крайнего Севера знание изменчивости показателей физической подготовленности, работоспособности и двигательной активности в период каждого сезонного ритма может оказать основное влияние на формирование стратегии педагогических воздействий и принятие экспресс-решений по коррекции процесса физического воспитания.

Решение этого вопроса проведено на школьниках 11 лет (186 человек) в условиях специально созданных двигательных режимов:

«А» — школьный спортивный клуб фехтования «Мушкетеры Заполярья».

«Б» — выполнение самостоятельных домашних заданий по физической культуре.

«В» — режим, включающий только занятия по физической культуре в объеме школьной программы.

По материалам исследования видно, что физическая подготовленность и работоспособность школьников в группах с двигательным режимом «А» и «Б» в условиях изменяющихся сезонных ритмов имеют тенденцию к улучшению. В конце учебного года (конец IV ритма) все вышеперечисленные показатели у школьников режима «В» были ниже, чем в начале.

Изменение показателей двигательной активности (ДА в тыс. шагов и % ДК/СК) у школьников всех режимов носило гетерохронный характер. Особенно резко уменьшается ДА в период полярной ночи у детей, находящихся на режиме «В» (табл. 1). Только летом (5-й сезонный ритм) у них ДА, а также показатели физической подготовленности и работоспособности выше, чем в начале эксперимента (табл. 1, 2). Естественно, что за короткий летний период невозможно восполнить тот дефицит ДА, который накоплен в период «моторного голодания».

У школьников (режимы «А» и «Б») показатели ДА в полярную ночь уменьшаются незначительно, а затем в каждом сезонном ритме постепенно увеличиваются.

Таблица 2

Динамика показателей, характеризующих физическую подготовленность и работоспособность 11-летних мальчиков (не занимающихся спортом) в изменяющихся сезонных ритмах

Сезонные ритмы	Показатели	Статистики					
		$\bar{x}$	σ	v	Разность	t	P
Начало эксперимента; (1–15 сентября)	Гибкость (наклон вперед) (см)	—0,466	3,11	—66,5	—	—	—
	Бег 300 м (сек)	70,26	2,70	3,69	—	—	—
	PWC_{170} кгм/мин	421,6	28,2	6,68	—	—	—
	МПК л/мин	1,926	0,07	3,84	—	—	—
Конец I	Гибкость (наклон вперед) (см)	0,733	3,95	—59.3	0,27	0,30	>0,05
	Бег 300 м (сек)	72,06	4,98	6,91	1,8	1,79	>0,05
	PWC_{170} кгм/мин	412,4	32,4	7,80	9,20	1,22	>0,05
	МПК л/мин	1,904	0,08	4.42	0,02	2,05	<0,05
Конец II	Гибкость (наклон вперед) (см)	4,308	2,53	—11,2	-3,58	4,31	<0,001
	Бег 300 м (сек)	79,71	6,92	8,71	7,65	5,20	<0,001
	PWC_{170} кгм/мин	337,3	17,5	4,63	—75,1	5,43	<0,001
	МПК л/мин	1,756	0,04	2,22	-0,15	10,0	<0,001
Конец III	Гибкость (наклон вперед) (см)	2,698	2,18	25,8	1,61	2,68	<0,05
	Бег 300 м (сек)	73,08	5,26	7,20	—6,63	4,42	<0,001
	PWC_{170} кгм/мин	384,5	23,7	6,16	47,2	1,38	>0,05
	МПК л/мин	1,782	0,06	3,20	0,03	2,50	<0,05
Конец IV	Гибкость (наклон вперед) (см)	2,368	2,48	31,6	0,33	0,56	>0,05
	Бег 300 м (сек)	73,32	6,72	9,54	0,24	0,16	>0,05
	PWC_{170} кгм/мин	400,3	12,2	3,04	15,8	3,36	<0,001
	МПК л/мин	1,860	0,03	1,69	0,08	8,00	<0.001
Конец V	Гибкость (наклон вперед) (см)	1,452	2,15	18,4	3,08	2,33	<0,05
	Бег 300 м (сек)	68,30	3,24	6.47	5,02	5,24	<0,001
	PWC_{170} кгм/мин	450,7	18,6	4,12	50,4	3,29	<0,001
	МПК л/мин	2,256	0,07	3,10	0,39	2,37	<0,05

Таким образом, в результате проведенных экспериментов, появилась возможность: а) определить наиболее эффективную форму организации физкультурных занятий со школьниками Крайнего Севера; б) определить количественные уровни их физической подготовленности и ДА, дающие возможность компенсировать гипокинезию; в) разработать систему подготовки к сдаче каждого норматива комплекса ГТО в определенном сезонном ритме (периоде).

Анализ динамики факторов, составляющих структуру 32-х тестов показал, что она находится в некоторой зависимости от времени года (сезонных периодов) и описывается, как правило, двумя-четырьмя факторами. Структура анализируемых тестов в разных сезонных периодах максимально схожа: в начале первого и в конце четвертого; в конце второго и третьего периодов. Отличия состоят в том, что на долю каждого из выделенных факторов приходится в каждом из сезонных периодов—разный процент дисперсии.

Вероятно, климатические условия, оказывая влияние на величину двигательной активности детей, определяют превалирующее проявление (удельное значение) конкретных сторон моторики в каждый сезонный период года. В наиболее благоприятные периоды (май—сентябрь) повышается двигательная активность школьников, что способствует улучшению их физической подготовленности и работоспособности. Именно в эти сезонные периоды (начало I и конец IV) отмечена группировка всех показателей вокруг 2-х — 4-х факторов, интегрально характеризующих физическое состояние детей. Затем идет их четкая дифференциация: скоростно-силовые и силовые возможности, физическая работоспособность и «динамометрическая» сила. В течение первых трех сезонных периодов показатели, характеризующие физическую работоспособность школьников, определяются фактором, имеющим приблизительно одинаковый процентный вклад в дисперсию выборки (12,77%; 12,27%; 14,54%).

Выявленные закономерности в формировании структуры физической подготовленности и работоспособности школьников в каждом из пяти сезонных периодов должны учитываться при планировании учебно-педагогической работы — это имеет принципиальное значение при выборе стратегии педагогических воздействий и принятии экспресс — решений по коррекции процесса адаптации и правильной постановки физического воспитания школьников на Крайнем Севере.

ГЛАВА V

ОБОСНОВАНИЕ ПРИБЛИЖЕННОЙ СТЕПЕНИ НЕОБХОДИМОЙ КОМПЕНСАЦИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ 10—13 ЛЕТ С ЦЕЛЬЮ ПОДГОТОВКИ ИХ К СДАЧЕ НОРМАТИВОВ ВСЕСОЮЗНОГО ФИЗКУЛЬТУРНОГО КОМПЛЕКСА ГТО

(педагогический эксперимент)

С целью нахождения оптимальных режимов организации внеурочных занятий физическими упражнениями для оздоровления детей, повышения их физической подготовленности до уровня, обеспечивающего освоение норм комплекса ГТО, в условиях эксперимента апробированы четыре двигательных режима. Фрагмент полученных результатов приведен в табл. 3. Данные таблицы свидетельствуют:

а) по всем анализируемым показателям в экспериментальных группах в конце педагогического эксперимента были зарегистрированы положительные статистически достоверные сдвиги;

б) изменения уровней физической подготовленности и работоспособности школьников контрольной группы четко описываются закономерностям, изложенными в III главе диссертации.

Дети, занимающиеся в школьном спортивном клубе, имели наилучшие результаты по всему комплексу тестов. Это легко объяснить, сославшись на данные их двигательной активности.

Несколько меньшее, но также положительное влияние на развитие сердечно-сосудистой, дыхательной систем и разных сторон физической подготовленности оказал режим, в основе которого лежит выполнение системы самостоятельных «Домашних заданий по физической культуре». В этом случае среднесуточное количество локомоций школьников достигло 21,86+0,314 тыс. шагов, значительно компенсируя дефицит двигательной активности. Естественно, что в условиях лета (в пионерских лагерях) наиболее приемлемой и эффективной формой работы с большим контингентом школьников будет специально разработанная для этих целей система, состоящая из 21-го занятия для подготовки школьников к сдаче нормативов комплекса ГТО.

Лонгитудинальные наблюдения за физической подготовленностью, физическим развитием и работоспособностью детей с 10 до 13 лет позволили выявить тенденцию к увеличению

Таблица 3

Характеристика физического развития, физической подготовленности и работоспособности 10-летних мальчиков, находящихся на различных двигательных режимах

Признаки	Статистики	Формы организации физкультурных занятий			
		клуб «Мушкетеры Заполярья»	Самостоятельные «Домашние задания по физической культуре	Система 21-го занятия в пионерских лагерях	Свободный режим дня неорганизованные занятия
Начало эксперимента					
Масса тела (кг)	$\bar{x}$	32,98	34,41	34,26	34,65
	$\pm m(x)$	0,527	0,421	0,385	0,527
	σ	4,347	4,673	4,216	4,828
Подтягивание (к-во раз)	$\bar{x}$	1,569	1,713	1,839	1,824
	$\pm m(x)$	0,135	0,096	0,110	0,132
	σ	2,114	1,055	1,205	1,211
PWC_{170} кгм/мин	$\bar{x}$	322,5	318,2	321,4	329,9
	$\pm m(x)$	2,276	1,575	1,458	1,641
	σ	18,77	17,47	15,66	15,04
Конец эксперимента					
Масса тела (кг)	$\bar{x}$	34,23	36,12	35,62	37,54
	$\pm m(\bar{x})$	0,326	0,321	0,229	0,583
	σ	2,647	3,460	2,443	5,251
	t	2,016	3,227	3,036	3,677
	P	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001
Подтягивание (к-во раз)	$\bar{x}$	3,620	4,411	4,123	1,453
	$\pm m(x)$	0,175	0,114	0,113	0,137
	σ	1,423	1,232	1,205	1,236
	t	9,281	18,11	14,55	2,047
	P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05
PWC_{170} кгм/мин	$\bar{x}$	396,3	364,7	370,6	319,5
	$\pm m(\bar{x})$	1,897	0,935	1,538	2,005
	σ	15,41	10,07	12,03	18,04
	t	24,91	19,92	16,18	3,705
	P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

этих показателей с возрастом и их гетерохронность в отдельных возрастно-половых группах.

Результаты педагогического эксперимента четко показали, что разработанная система спортивно-оздоровительной работы со школьниками г. Норильска является эффективным средством борьбы с гипокинезией, способствующая укреплению их здоровья, повышению физической подготовленности и работоспособности.

Обсуждение всех полученных результатов исследований дано в **ГЛАВЕ VI.**

ВЫВОДЫ

1. В динамике физического развития детей г. Норильска за последние годы выделяются периоды существенного отставания антропометрических показателей (1958—1971 гг.) по сравнению со сверстниками центральных районов нашей страны и период нормализации (1972—1976 гг.).

2. В динамике показателей физической подготовленности школьников (10—13 лет) г. Норильска с 1972 по 1976 гг. отсутствует четко выраженная тенденция к улучшению. Уровень их физической подготовленности не позволяет успешно осваивать нормативные требования комплекса ГТО. За анализируемый период в различных возрастно-половых группах детей лишь от 6,3 до 26,5% смогли освоить нормативы комплекса ГТО.

3. Наиболее низкие показатели физической подготовленности отмечены в конце учебного года, что связано с недостаточным уровнем двигательной активности и несовершенной организацией физического воспитания школьников в период полярной ночи.

4. Лонгитудинальные наблюдения за физической подготовленностью, физическим развитием и работоспособностью детей с 10 до 13 лет позволили выявить тенденцию к увеличению этих показателей с возрастом и их гетерохронность в отдельных возрастно-половых группах.

5. Оптимальным объемом двигательной активности (ДА) школьников г. Норильска является 18—25 тыс. шагов в сутки, что создает благоприятную основу для правильной постановки физического воспитания, оздоровления, подготовки к труду и защите Родины.

6. Показатели ДА детей г. Норильска имеют отчетливо выраженную сезонную периодику. В летний период она характеризуется максимальной величиной (22,15—24,32 тыс. шагов в

сутки), не отличающейся от показателей школьников центральных районов страны, а в период полярной ночи (45 суток) резко снижается (3,31—7,26 тыс. шагов в сутки). Сезонную периодику двигательной активности детей и подростков необходимо учитывать при планировании педагогического процесса по физическому воспитанию школьников Крайнего Севера.

7. Разработанная система круглогодичной организации спортивно-оздоровительной работы со школьниками — обеспечивает эффективный прирост показателей физической подготовленности, улучшение физического развития и работоспособности школьников г. Норильска до уровня, обеспечивающего успешное освоение норм комплекса ГТО на значки серебряного (42,5—55,8%) и золотого (28,4—39,6%) достоинства.

8. С помощью методов математической теории тестов оценена воспроизводимость и объективность 24 показателей, характеризующих морфофункциональное состояние школьников; выявлена динамика их факторной структуры в изменяющихся сезонных ритмах; установлена информативность 32 тестов, используемых в практике для контроля за физическим состоянием школьников.

7965

Практическая реализация полученных данных

По материалам исследований сделаны рекомендации и рационализаторские предложения, которые внедрены в практику:

а) опыт учебно-воспитательной работы клуба «Мушкетеры Заполярья» обобщен в бюллетене-плакате, выпущенном в октябре 1975 года Красноярским краевым отделом народного образования и Центральным методическим кабинетом воспитательной работы Министерства просвещения РСФСР;

б) Гончарову Ю. И., Прахину Е. И. — выдано удостоверение № 484 (от 18 сентября 1976 г.) на принятое Красноярским государственным медицинским институтом к внедрению рационализаторское предложение «Домашнее задание по физической культуре для детей младшего школьного возраста, проживающих в условиях Заполярья»;

в) Гончарову Ю. И. — выдано удостоверение № 723 (от 30 января 1978 г.) на принятое Красноярским государственным медицинским институтом к внедрению рационализаторское предложение «Стандартизированная система тестов для комплексных медико-педагогических обследований младших школьников, проживающих на Крайнем Севере»;

г) разработанная и апробированная в 1974 году в пионерских лагерях «Таежный» система подготовки школьников

БИБЛИОТЕКА

10—13 лет к сдаче нормативов комплекса ГТО—1 ступени, состоящая из 21-го занятия, — нашла широкое применение при работе с детьми в загородных и городских пионерских лагерях.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Гончаров Ю. И. Выполнение норм Всесоюзного физкультурного комплекса ГТО школьниками г. Норильска. — В кн.: Тезисы Всесоюзной научно-практической конференции по Всесоюзному физкультурному комплексу «Готов к труду и обороне СССР» (Москва, 20—21 июня 1974). М., 1974, с. 60—62.
2. Гончаров Ю. И. Школьный спортивный клуб — эффективная форма подготовки учащихся к сдаче норм комплекса ГТО в условиях Крайнего Севера. — В кн.: Тезисы Всесоюзной научно-практической конференции по Всесоюзному физкультурному комплексу «Готов к труду и обороне СССР» (Москва, 20—21 июня 1974). М., 1974, с. 103—105.
3. Гончаров Ю. И. Результаты сдачи норм комплекса ГТО (I—III ступень) школьниками г. Норильска.—В кн.: Материалы конференции молодых научных сотрудников ВНИИФК за 1973 г. М., 1975, с. 54—58.
4. Гончаров Ю. И. Некоторые вопросы физической подготовленности учащихся ПТУ в условиях Крайнего Севера. — В кн.: Материалы IV Всесоюзной научно-методической конференции по профессионально-прикладной физической подготовке. (Клайпеда, 1975). М., 1975, с. 30.
5. Гончаров Ю. И., Гончарова В. М. Вопросы компенсации дефицита двигательной активности у младших школьников г. Норильска. — В кн.: Итоговый сборник молодых ученых ВНИИФК за 1974 г. М., 1976, с. 12—13.
6. Надежность контрольных упражнений, применяемых для оценки физической подготовлености человека / Е. Я. Бондаревский, Ю. И. Гончаров, В. М. Гончарова, Ю. Г. Данилов. — В кн.: Материалы итоговой научной конференции ВНИИФК за 1974 г. М., 1976, с. 21—22.
7. Гончаров Ю. И., Прахин Е. И. Рекомендации по врачебно-педагогическим наблюдениям за выполнением домашних заданий по физической культуре учащимися IV—VI классов школ г. Норильска. /Норильский городской отдел народного образования, Краснояр. мед. ин-т, Науч.-исслед. лаб. полярной медицины СФ АМН СССР. Норильск, 1976. — 40 с.

8. Гончаров Ю. И., Гончарова В.М. Влияние условий естественной гипокинезии на состояние физической подготовленности и работоспособности организма школьников. — В кн.: Адаптация человека на Крайнем Севере: Сб. статей /Краснояр. мед. ин-т, Проблемная комиссия «Акклиматизация и краевая патология на Крайнем Севере» МЗ РСФСР. Красноярск, 1976, с. 86—94.
9. Гончаров Ю. И. Физическая подготовленнность школьников г. Норильска и пути ее совершенствования с целью подготовки к сдаче норм комплекса ГТО.—В кн.: Нормативные требования советской системы физического воспитания. /Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физич. культуры. М., 1976, с. 76—83.
10. Гончаров Ю. И. Самостоятельные занятия дома. Из опыта школы № 13, г. Норильск.—Физическая культура в школе, 1977, № 9, с. 31—35.
11. Гончаров Ю. И. Динамика двигательной активности детей г. Норильска в связи с изменением сезонных биологических ритмов. — В кн.: Основные проблемы физической культуры и спорта: Сб. науч. тр. молодых ученых ВНИИФК за 1976 г. /Всесоюз. науч. исслед. ин-т физич. культуры. М., 1978, с. 3—4.
12. Гончаров Ю. И., Гончарова В. М. Организация физического воспитания городских школьников, проживающих на Таймырском полуострове, и оптимизация их двигательного режима с учетом динамики морфофункционального состояния. — В кн.: Физическое воспитание и школьная гигиена: Тезисы I Всесоюзной конференции. Махачкала, ноябрь 1978 г. /МП СССР, АПН СССР, Науч.-исслед. ин-т физиологии детей и подростков. М., 1978, с. 105—108.

Материалы диссертации докладывались и обсуждались на:

1. Городской практической конференции «Улучшение форм работы по Всесоюзному физкультурному комплексу ГТО СССР среди учащейся молодежи. Норильск, 23 март. 1974.
2. III областной научно-методической конференции по проблемам физического воспитания и спортивной медицины на Севере. Архангельск, 9—10 март. 1976.
3. Конференции молодых ученых Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры. М., 25—26 мая, 1977.

4. IV областной научно-методической конференции по проблемам физического воспитания и спортивной медицины на Севере. Архангельск, 10—11 март. 1978.
5. XVI краевых педагогических чтениях «Коммунистическое воспитание учащихся в процессе овладения основами наук». Красноярск, 28—29 март. 1978.
6. Краевой научно-практической конференции «Охрана здоровья детей». Красноярск, 31 мая—2 июн. 1978.
7. Республиканской научно-практической конференции «Вопросы охраны здоровья женщин и детей в автономных округах Крайнего Севера». Красноярск, 15—16 нояб. 1978.

Сдано в печать 21.12.78 1 а. л.
Тираж 100. Бесплатно Заказ 9664

Типография Норильского ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени горно-металлургического комбината им. А. П. Завенягина
663300 г. Норильск, ул. Комсомольская, дом 33а.