16.41
796

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ДУБОГАЙ Александра Дмитриевна

На правах рукописи

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ РЕЖИМОВ И УРОКОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИХ ИСПРАВЛЕНИЮ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ

(13.00.04 — Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Киев — 1978

Работа выполнена в Киевском научно-исследовательском институте медицинских проблем физической культуры

Научные руководители:

доктор медицинских наук, профессор *ХРУЩЕВ С. В.*,
кандидат педагогических наук, доцент
ФЕДЧЕНКО В. А.

Официальные оппоненты:

профессор, доктор педагогических наук
ФИЛИН В. П.,
профессор, кандидат педагогических наук
ОНИЩЕНКО И. М.

7733

Ведущее учреждение:

Литовский государственный институт физической культуры.

Защита состоится «11» декабря 1973 года на заседании специализированного совета КО 460201 Киевского государственного института физической культуры (г. Киев, ул. Физкультурная, 1).

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

Автореферат разослан «10» декабря 1973 г.

Ученый секретарь
специализированного совета
доцент, кандидат педагогических наук **ВОЛКОВ В. А.**

ЧИТАЛЬНА ЗАЛА
ЛДУФК

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ. Коммунистическая партия и Советское государство проявляют постоянную заботу о здоровье, физическом и духовном развитии подрастающего поколения. Это нашло свое отражение в основном законе нашего государства - Конституции Союза Советских социалистических республик. Исключительная важность мероприятий по охране здоровья и физическому развитию школьников подчеркивается и в декабрьском /1977г./ постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР "О дальнейшем совершенствовании обучения, воспитания учащихся общеобразовательных школ и подготовки их к труду".

В настоящее время особую а к т у а л ь н о с т ь приобретают исследования, направленные на изучение влияния различных форм и разного объема занятий физической культурой на организм младших школьников, претерпевающий значительную перестройку, вызванную, с одной стороны, снижением двигательной активности, с другой - увеличением нервного напряжения. Интерес к этой проблеме обусловлен прежде всего тем, что здоровье и будущее детей во многом зависят от своевременного использования благоприятных факторов, при которых заложенные в организме ребенка резервы найдут выход и применение соответственно естественным двигательным потребностям.

Движения являются биологической потребностью детей. Ограничение мышечной деятельности не только задерживает разностороннее формирование организма, ухудшает здоровье, но и затрудняет овладение жизненно необходимыми двигательными навыками /В.И.Кузнецова с соавт., 1972, 1978, 1976; М.В.Антропова, 1976; А.Г.Сухарев,

АРХИВАТОР
ЛФЭДП

1973, 1976; С.В.Хрущев, 1973, 1977/.

Сравнительно большое число публикаций отечественных и зарубежных авторов /Астранд, 1962; Герцберг, Кунат, 1969; В.П.Стакиснене, 1969; В.М.Волков, 1969-1974; В.П.Филин, 1970-1977; А.А.Гужаловский, 1974-1977 и др./ указывают на то, что уровень физического развития подрастающего поколения систематически повышается, но не всегда это повышение сопровождается улучшением физической подготовленности и работоспособности. Поэтому важны организованные формы занятий физическими упражнениями, особенно в период младшего школьного возраста. По данным Н.Т.Лебедевой, /1972/; Р.А.Ахундова, /1973/; З.И.Кузнецовой, /1976/ соотношение организованных форм занятий и самостоятельной двигательной активности детей, выражается пропорцией I:I.

Прослеживается четко выраженная связь показателей здоровья, физического развития с организацией физического воспитания в школе и уровнем общей двигательной активности детей /М.Г.Арцыбашева, 1975; А.Г.Сухарев, 1972, 1976; А.Г.Хрипкова, 1976; С.В.Хрущев, 1978, 1977; А.А.Гужаловский, 1977/.

Нормальное физическое развитие, равномерное развитие костно-мышечной системы и правильное формирование осанки имеют не только эстетическое, но и физиологическое значение, так как обеспечивают правильное положение и нормальную деятельность внутренних органов и возможность выполнять физическую работу при меньшей затрате энергии. Совершенно очевидно, что правильное физическое развитие организма будет благоприятно влиять не только на его физическую работоспособность, но и на психическую деятельность, поскольку умственное и физическое развитие неразрывно связаны между собой.

В настоящее время в ряду детской школьной патологии среди учащихся младших классов значительное место занимают нарушения

осанки. /Н.Т.Белякова,1968,1974; О.Н.Зайдель с соавт.,1975; В.И.Слугин,1975; З.И.Шубина,1975; А.И.Минский,1977/. Цифры,отражающие распространенность нарушений осанки,достаточно высоки и устойчивы на протяжении ряда лет - от 38,2% до 68,9%.

Учитывая,что исправление нарушений осанки дает эффект только в период роста позвоночника,социально-гигиенический аспект коррекции дефектов осанки не кончается ранним выявлением ее изменений. Вопросами лечения сколиоза и нарушений осанки в детских поликлиниках /кабинет лечебной физкультуры/,специализированных школах-интернатах,группах лечебной физкультуры в школах занимались многие исследователи /В.В.Анисимова,1954; Л.И.Александрова,1956; А.Н.Буровых,1967,1970; Н.Т.Белякова,1968,1970; А.А.Путилова,1967,1970; О.Н.Зайдель с соавт.,1975; З.И.Шубина, 1975/. Однако, в названных учреждениях предусмотрено лечение для детей со структурными изменениями позвоночника-сколиозами,а школьники с начальной,функциональной деформацией позвоночника,-нарушениями осанки,-как правило, остаются вне специальных занятий физическими упражнениями. Поэтому широкая профилактика и исправление осанки должны проводиться непосредственно в школе и так,чтобы эта работа естественно вплеталась в учебно-воспитательный процесс. Обязательной формой занятий физическими упражнениями в школе является урок физической культуры.Следовательно,одним из возможных вариантов решения вопроса не только профилактики и исправления нарушений осанки учащихся I-III классов является поиск путей совершенствования содержания различных форм занятий физическими упражнениями в школе и, в частности, методики уроков физической культуры.

Учитывая,что эффективность физического воспитания в школе определяется двумя факторами: высоким качеством самих уроков фи-

ической культуры и расширенным объемом двигательной активности детей, наши исследования были направлены на изыскание путей повышения качества уроков физкультуры и выяснения роли различных объемов двигательной активности.

ЦЕЛЬЮ РАБОТЫ явилась разработка методических принципов повышения эффективности уроков физической культуры и определение влияния различных режимов двигательной активности на профилактику и исправление нарушений осанки, развитие двигательных качеств школьников I-III классов.

ЗАДАЧИ РАБОТЫ. Для достижения поставленной цели в ходе работы решались следующие задачи:

I. Изучение функционального состояния и двигательной подготовленности учащихся младших классов с нарушенной осанкой.

2. Определение влияния работы рук при выполнении физических упражнений, входящих в программу по физической культуре, с равной кратностью их повторений на вегетативные сдвиги в организме детей 7-9 лет с нарушенной осанкой.

3. Разработка методики построения урока физической культуры в I-III классах с использованием направленного воздействия физических упражнений и оптимальным уровнем физической нагрузки [illegible] профилактики и исправления осанки младших школьников.

4. Сопоставление влияния различных объемов двигательной активности в динамике учебного года на состояние здоровья детей 7-9 лет и степень исправления осанки.

5. Изучение воздействия различных двигательных режимов младших школьников с нарушенной осанкой на готовность к выполнению требований I ступени комплекса ГТО.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

I. Педагогические методы исследования:

а/ анализ научно-методической литературы;

б/ обобщение опыта передовой теории и методики физического воспитания школьников на основе:

- анализа планов и программ,
- педагогических экспериментов с применением следующих частных методик,
- определение уровня физического развития и физической подготовленности по методике, принятой в НИИ физиологии детей и подростков АПН СССР /степень физического развития оценивалась по показателям длины и веса тела, окружности грудной клетки; физическая подготовленность - по прыжкам в длину с места и с разбега, прижкам в высоту с разбега, броске набивного мяча из-за головы, беге 20 м., динамометрии/,
- определение степени отклонения осанки от нормы по данным гониометрических измерений и таблицам "стандартов" физических кривизны и подвижности позвоночника /клинические симптомы и вид нарушения осанки определялись специальной бригадой врачей с обязательным участием ортопеда и врача ЛФК/,
- определение функционального состояния организма детей с нарушенной осанкой производилось по данным проб мышечно-суставной и проприоцептивной чувствительности, вестибулярного анализатора, силы мышц спины, правой и левой половины туловища, статической работоспособности мышц спины, спирографии,
- определение уровня интенсивности нагрузки на уроках физической культуры проводилось путем регистрации пульса на одноканальном электрокардиографе с креплением электродов по Небу-Бутченко,
- функциональная оценка влияния физических упражнений с включением и без включения работы рук производилась по данным непрерывной регистрации частоты сердечных сокращений на одноканальном электрокардиографе во II стандартном отведении с креплением электродов по Небу-Бутченко в течение трех минут мышечного покоя, во время нагрузки и в течение пяти минут восстановительного периода. Полученные данные ЧСС сопоставлялись со сдвигами газообмена, регистрируемыми параллельно с помощью аппарата Белау.

При определении готовности к сдаче I ступени ГТО "Смелые и ловкие" использовалась трехмоментная проба с физической нагрузкой, включающая 10-секундный бег в предельном темпе, 10 отжиманий от пола за 20 секунд, одноминутный бег для девочек и полутораминутный бег для мальчиков в темпе 180 шагов в минуту. В покое, во время нагрузки и на протяжении пяти минут восстановительного периода каждой из проб регистрировалась частота сердечных сокращений, легочная вентиляция. Артериальное давление измерялось в покое и восстановительном периоде.

Полученные данные обработаны методом вариационной статистики на ЭВМ М-220. Для получения различий между группами пользовались параметрическими критериями /Стьюдента - Фишера/. Значения вероятностей ошибки Р % определялись по таблицам Е.В.Мончевичьте-Эрингена.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

В результате исследований:

- обоснована возможность не только профилактики, но и исправления нарушений осанки учащихся младших классов на уроках физической культуры за счет тренировки ослабленных анализаторных систем организма;

- предложен новый принцип построения методики уроков физической культуры, основанный на изучении физических упражнений программы сначала в общепринятом учебном плане, а затем в определенных пространственно-временных параметрах движения, что способствовало улучшению функционального состояния анализаторных систем организма детей;

- определен функциональный профиль физических упражнений, выполняемых с включением и без включения работы рук. Это позволило направленно воздействовать на костно-мышечный аппарат учащихся с нарушенной осанкой при оптимальной нагрузке на сердечно-сосудистую и дыхательную системы;

- выявлен оптимальный уровень интенсивности нагрузки на уроках физической культуры /средняя переменная частота сердечных сокращений - 130 уд/мин/, в наибольшей степени способствующий улучшению функциональных показателей кардио-респираторной системы, мышечно-суставной и проприоцептивной чувствительности, вестибулярного анализатора, статической выносливости мышц спины;

- установлена зависимость между особенностями методики занятий физическими упражнениями и различным их объемом в не-

дельном цикле в течение учебного года в режиме обычного и продленного дня школы на последующее функциональное совершенствование организма, исправление нарушений осанки, двигательную готовность к сдаче норм I ступени комплекса ГТО "Смелые и ловкие".

ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ

Работа изложена на 147 страницах машинописи, состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографии - 182 отечественных и 55 иностранных авторов. Диссертация иллюстрирована 20 таблицами и 18 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Для решения поставленных задач при определении степени нарушения осанки у школьников I-III классов применялся циркуль-гониометр В.А.Гамбурцева и таблицы "стандартов" физиологических кривизн позвоночника, его подвижности, углов наклона таза /В.А.Гамбурцев, 1951, 1956; А.М.Бабаев, 1964/. Степень нарушения осанки младших школьников по данным гониометрических измерений в сравнении со стандартными величинами представлена в таблице I.

При сравнительной оценке физического развития младших школьников I-III классов с нарушенной осанкой с данными таблицы физического развития детей школьного возраста г.Киева /1974/ необходимо отметить его сниженные показатели.

Изучение состояния двигательного анализатора по результатам проб мышечно-суставной и проприоцептивной чувствительности выявило ослабление проприоцептивной рецепции у школьников с нарушенной осанкой. Это выражалось в большей величине ошибки при воспроизведении заданного усилия и заданной амплитуды движения у детей с нарушенной осанкой в сравнении с данными школь-

ников с нормальной осанкой. Подобная закономерность наблюдалась и при сравнении данных мышечных проб. Отчетливая разница отмечена в функциональном состоянии силы мышц спины, правой и левой половины туловища между учащимися с нарушенной осанкой и школьниками с нормальной осанкой /$P < 0,05$/. При сравнении результатов пробы вестибулярного анализатора наблюдалось уменьшение времени сохранения равновесия с выключением зрения у школьников с нарушенной осанкой в сравнении с показателями детей, не имеющих дефектов осанки /$P < 0,05$/.

Таблица I

Отклонение от "стандартных" показателей кривизны позвоночника у школьников 7-9 лет при различных видах нарушения осанки/градусы/

Виды нарушений осанки	Углы				
	угол наклона таза к вертикали X_I	показатель поясничного лордоза $\alpha + \beta$	показатель статики "тела" P	угол наклона верхнегрудного отдела позвоночника, γ	плечевая ассиметрия
Сколиотическая	5,5+0,87	I,28+0,04	I0,6+0,2I	0,I8+0,003	I3,7±I,94
Кругдая спина	4,7+0,2I	9,I5+0,63	I6,5+I,94	7,82+0,66	I,8I±0,I5
Кругловогнутая спина	I0,0I+I,80	3,98+0,62	I2,4+2,0	6,75+I,00	2,I3+0,27
Плоская спина	3,I5+0,I4	3,27±I,33	II,8+I,60	-5,58+0,32	I0,5+0,53

И.М.Сеченов /I952/, Н.Крестовников /I95I/ и др. авторы указывали, что нормальное ощущение тела в пространстве осуществляется за счет сложного взаимодействия рефлексов, возникающих со стороны зрительного, вестибулярного анализаторов, мышечно-суставной чувствительности.

При исследовании функции дыхания отмечено снижение показателей жизненной емкости легких, максимальной вентиляции в сравнении с их должными величинами. Это согласуется с данными А.А.Путиловой /1967/, Е.Н.Никоповой /1972/, А.П.Пешковой /1975, 1977/, показавшими, что в процессе развития нарушения осанки имеет место тенденция к снижению функции дыхания.

Изучение состояния сердечно-сосудистой системы младших школьников с нарушениями осанки по данным ответной реакции на дозированную физическую нагрузку /20 приседаний за 30 сек./ обнаружило у 66,1% детей астенический и у 33,9% учащихся - нормотонический типы реакций С.П.Летунов /1957/, Р.Е.Мотылянская /1957/, И.А.Крячко /1969/, Р.А.Калюжная /1975/, С.В.Хрущев /1977/ объясняют астенический тип реакции без признаков поражения сердечно-сосудистой системы натренированностью детей к физическим нагрузкам в результате относительной гипокинезии.

Анализ результатов исследования двигательной подготовки не обнаружил различий между детьми с нарушенной осанкой и школьниками с нормальной осанкой.

Таким образом, при первичном функциональном обследовании детей с дефектами осанки у них обнаружено снижение функции дыхания и значительное ослабление мышечно-суставной, проприоцептивной чувствительности и вестибулярного анализатора, обеспечивающих позу, равновесие, ориентировку тела в пространстве, ощущение положения тела и отдельных его частей.

Это послужило основанием для разработки экспериментальной методики уроков физической культуры для учащихся I-Ш классов. Разработка экспериментальной методики уроков физической культуры решалась путем определения возможности целенаправленного воздействия физических упражнений на организм учащихся, применения специального методического приема при обучении физичес-

ким упражнениям и поиска оптимального уровня интенсивности нагрузки, в наибольшей степени способствующего решению поставленных задач. Особенностью методики уроков физической культуры являлось развитие у детей пространственно-временных параметров движения, способствующих тренировке анализаторных систем организма, обеспечивающих позу, равновесие, ориентировку тела в пространстве, ощущение положения тела и отдельных его частей.

При развитии пространственно-временных параметров движения определенную сложность вызывало то обстоятельство, что направленное действие на учащихся должно было осуществляться во время учебно-воспитательного процесса, в уроке, имеющего свои традиционные задачи воспитания, обучения и развития. Поэтому одновременная реализация общеизвестных задач формирования двигательных качеств и задач направленного развития и совершенствования пространственно-временных параметров движения осуществлялась двухэтапно: I - на основе освоения всех упражнений программы в общепринятом учебном плане, II - освоения этих же физических упражнений в различных по возможности параметрах движения, отличающихся по темпу, ритму, амплитуде, усилию, направленности, скорости выполнения. Тренировка пространственно-временных двигательных навыков в условиях развития скоростно-силовых качеств школьников младших классов способствовала не только улучшению ощущения тела и отдельных его частей, но воспитывала сознательное управление движением и максимальную точность выполнения по всем параметрам.

Учитывая, что большинство физических упражнений, применяемых с целью развития пространственно-временных параметров движения, выполняются с включением или без включения рук, изучалось влияние роли движения верхних конечностей в сочетании с работой мышц туловища, ног на кардио-респираторную систему школьников

7-9 лет с нарушенной осанкой.

Выполнялись приседания и наклоны вперед прогнувшись с количеством повторений 6 раз и различным положением рук - руки в стороны, вверх и руки вдоль туловища.

Указанное положение рук усложняло координацию движения и придавало упражнениям корригирующий характер.

Существенной особенностью влияния упражнений с различным характером работы рук на деятельность кардио-респираторной системы является менее выраженный прирост частоты сердечных сокращений как во время нагрузки, так и в восстановительном периоде при выполнении упражнений с включением дополнительных мышечных групп верхних конечностей /таолица 2/. Качественные отличия реакций пульса при выполнении физических упражнений, дополненных работой рук, появляются уже в начальном периоде мышечной работы. На это указывает меньшее укорочение двух первых комплексов, состоящих из пяти интервалов R-R при выполнении упражнений с включением рук, в сравнении с изменением этого показателя при выполнении приседаний и наклонов вперед без включения рук. О лучшей приспособляемости сердечно-сосудистой системы младших школьников с нарушенной осанкой к выполнению физических упражнений с включением рук свидетельствует более короткий период реституции пульса в сравнении с восстановлением этого показателя после выполнения приседаний и наклонов вперед без включения рук.

Восстановительный период сопровождается появлением отрицательной фазы пульса, однако более раннее появление и большая выраженность наблюдалась при выполнении упражнений с включением рук. Положительную роль "отрицательной фазы" пульса и ее существенное значение для растущего организма отмечали И.А.Аршавский, В.Д.Розанова, 1971; И.В. Муравов, 1958, 1968.

Таблица 2

Изменения частоты сердечных сокращений у школьников 7-9 лет под влиянием выполнения физических упражнений с различным характером работы рук / п-27 /

Форма упражнения	Особенности выполнения	Нагрузка 12 с		Прирост к исходному уровню: Восстановительный период							
				1 мин		2 мин		3 мин		4 мин	
		M ± m	%	M ± m	%	M ± m	%	M ± m	%	M ± m	%
Приседания	С включением рук	4,1±0,03	27,7	-1,08±0,035	-7,1	-2,0±0,6	-13,4	-0,46±0,16	-3,1	-8,8±0,1	
	Без включения рук	4,6±0,4	30,8	0,41±0,028	0,23	-1,1±0,8	-7,8	-2,8±0,04	0,187	0,11±0,05	0,78
P		> 0,05		> 0,001		< 0,05		< 0,001		< 0,01	
Наклоны	С включением рук	2,0±0,015	16,8	-0,7±0,1	-0,6	-0,4±0,07	-3,8	-0,16±0,06	-1,3	0,75±0,11	9,0
	Без включения рук	3,4±0,04	23,8	-0,24±0,02	-1,7	-1,0±0,6	-6,9	0,58±0,09	4,0	1,5±0,1	11,0
P		< 0,002		< 0,001		< 0,1		< 0,001		< 0,02	

В оценке энергетической стоимости изучаемых упражнений данные проведенных исследований свидетельствуют о том, что при выполнении упражнений, дополненных работой рук, не происходит суммации сдвигов потребления кислорода; более того, в ряде случаев прирост потребления кислорода при выполнении этих упражнений не выше, чем при выполнении отдельных его частей, т.е. только работы рук. Расчет кислородного запроса и кислородного долга показал, что при выполнении наклонов вперед и приседаний, сочетаемых с движениями рук, эти величины ниже, чем при выполнении этих же упражнений без участия рук /таблица 5/. Увеличение дозировки нагрузки изучаемых упражнений с разным характером работы рук с 6 до I0 раз обнаружило менее выраженные сдвиги. Частоты сердечных сокращений при выполнении приседаний и наклонов вперед с включением рук /P 0,0I/.

Таблица 5

Изменение показателей газообмена при выполнении физических упражнений с разным характером работы рук у школьников младших классов /n-27/

Форма упражнений	Прирост потребления кислорода за нагрузку, мл M ±m	Прирост потребления кислорода на I мин восстановительного периода, мл M ±m	Кислородный запрос, мл M ±m	Кислородный долг, мл M ±m
Руки в стороны-вверх	I37,0±I0,60	45,6±3,94	240,0±I2,6	94,0±7,08
Руки вперед-вверх	I38,0±9,40	60,6±3,96	I60,0±9,8I	45,2±3,89
Приседания, руки вдоль туловища	I24,0±9,55	78,0±7,40	247,0±I7,49	I22,75±I6,I4
Приседания, руки в стороны-вверх	I38,0±I4,80	I27,0±8,28	2I4,8±I9,8I	99,77±I8,I9
Наклоны вперед, руки вдоль туловища	I32,60±I3,04	48,8±8,06	228,7±I6,99	I04,06±6,37
Наклоны вперед, руки в стороны-вверх	I25,50±I2,I8	52,II±5,82	206,0±22,57	I07,3в±I2,95

Полученная закономерность в различиях ответных реакций кардио-респираторной системы школьников 7-9 лет с нарушенной осанкой при выполнении приседаний и наклонов вперед, отличающихся различным характером работы рук, была использована на уроках физической культуры с целью направленного применения физических упражнений.

Это способствовало увеличению воздействия на костно-мышечный аппарат при щадящей нагрузке на кардио-респираторную систему детей, рациональному выбору кратности повторений физических упражнений, повышению плотности уроков физической культуры и создавало возможность обучения детей самоконтролю и контролю за своей осанкой и осанкой товарищей.

Методика обучения правильной осанке сочетадась со специальной тренировкой мышц, обеспечивающих устойчивое равновесие тела при принятии поз, формирующих правильную осанку. Учитывая, что навык правильной осанки формируется на основе рефлексов, среди которых ведущее значение имеют шейно-тонические и вестибуло -тонические, в уроках наибольшее внимание уделялось тренировке специального положения головы относительно туловища.

Так как статическая выносливость мышц спины имеет тесную связь с правильной осанкой /З.И.Кузнецова, 1968/, особое внимание оращалось на развитие статической выносливости крупных мышечных групп/в особенности спины, что становится своеобразным средством предупреждения различных отклонений от правильной осанки.

Эффективность воздействия применяемых в уроке физической культуры средств в значительной степени зависела от правильно установленной величины дозировки нагрузки. Нагрузки, неадекватные функциональным возможностям организма могут иметь характер стойких стрессовых состояний. Оптимальное воздействие физических

упражнений на детский организм возможно только в том случае, когда физиологическое действие применяемых мышечных нагрузок оказывается достаточно выраженным,но не превышает защитно-приспособительных возможностей организма.

Учитывая,что на уроках физической культуры ЧСС при выполнении физических упражнений варьирует в пределах от I05 до I60 уд/мин для выяснения наиболее оптимальных пульсовых режимов сравнивались уроки физической культуры со средними переменными колебаниями пульса I20 уд/мин, I30 уд/мин, I40 уд/мин. Частота сердечных сокращений при выполнении физических упражнений определялись исходным положением,особенностью выполнения, темпом, длиной дистанции, количеством повторений.

Наиболее оптимальные функциональные сдвиги наблюдались после уроков физической культуры с ЧСС - I30 уд/мин, что выражалось в наименьшем увеличении ошибки в воспроизведении заданного усилия и заданной амплитуды движения,в улучшении статической работоспособности мышц спины в сравнении с аналогичными данными после уроков с пульсом I20 уд/мин и I40 уд/мин. Необходимо отметить некоторое угнетение функции дыхания,мышечно-суставной и проприоцептивной чувствительности после уроков физкультуры с переменной ЧСС - I40 уд/мин.

Эти данные согласуются с исследованиями Р.Т.Силла /I975/, В.Е.Вельтюкова /I975/, И.М.Ходарковской /I976/.

Полученный фактический материал подтвердил эффективность применения специальной методики для совершенствования анализаторной функции организма детей с нарушенной осанкой в условиях школьного урока на определенном уровне нагрузки,что не только способствует овладению новыми двигательными качествами,но и улучшает ощущение положения тела,способствует формированию на-

выков правильной осанки. Все это свидетельствует о том, что в настоящее время еще не исчерпаны все возможности классно-урочных занятий физическими упражнениями. Однако, учитывая, что современные школьники находятся в условиях снижения мышечной деятельности, два урока физической культуры не могут в полной мере компенсировать дефицит двигательной активности. Между тем уровень двигательной активности является средовым фактором, который оказывает существенное влияние на физическое развитие, формирование физиологических функций и адаптивных реакций на различных этапах постнатального онтогенеза.

При изучении влияния различных двигательных режимов в динамике учебного года дети с нарушенной осанкой по объему недельной двигательной активности и формам занятий физическими упражнениями были распределены на 4 группы:

I группа - школьники, посещающие 3-х разовые дополнительные экспериментальные уроки физической культуры в режиме продленного дня, помимо двух уроков физкультуры в учебное время.

II группа - дети, посещающие занятия, спортивные секции способствующие исправлению нарушений осанки.

III группа - школьники, занимающиеся экспериментальными уроками физического воспитания два раза в неделю в учебное время.

IУ группа - контрольная, учащиеся посещали обычные уроки физической культуры два раза в неделю.

Исследование воздействия различных двигательных режимов в условиях продленного дня школы на изменение осанки, физическое развитие, функциональное состояние и двигательную подготовленность детей I-III классов обнаружило зависимость изучаемых показателей от особенностей методики уроков физической культуры и их объема в недельном цикле в течение учебного года.

Сравнительное изучение физического развития младших школьников с нарушенной осанкой в динамике учебного года обнаружило увеличение антропометрических показателей во всех группах детей, однако у школьников контрольной группы наблюдалось значительное увеличение роста при незначительных изменениях экскурсии грудной клетки.

Данные физического развития детей согласуются с результатами гониометрических измерений, характеризующих изменение осанки в течение учебного года. Анализ изменений гониометрических показателей подтвердил зависимость показателя статики тела, в значительной мере обуславливающего осанку, и от объема, и от вида двигательной деятельности учащихся I-III классов с нарушенной осанкой.

Так, у детей с кругло-вогнутой спиной, относящихся к I-й группе, прирост показателя статики тела по отношению к "стандартным" величинам изменился с $-1,4\pm0,37^0$ до $2,87\pm0,26^0$ / $t=8,08$; $p < 0,01$/, у школьников II группы с $15,1\pm0,86^0$ до $6,80\pm0,31^0$ / $t=6,1$; $p < 0,05$/, у учащихся контрольной группы - с $14,04\pm1,96^0$ до $13,61\pm1,98^0$ / $t=0,74$; $p > 0,5\%$/. Аналогичные данные наблюдаются и у детей, имеющих другие виды нарушений осанки.

Достоверно уменьшился угол грудного кифоза у детей, занимающихся в спортивных секциях / $t=8,96$; $p < 0,05$/, и тенденция к достоверному изменению угла наблюдалась у детей III группы, занимающихся экспериментальными уроками физической культуры два раза в неделю / $t=2,72$; $p < 0,1$/. Величина этих углов имеет значение при учете коррекции сагиттальных искривлений позвоночника, потому что, как отмечает В.А.Гамбурцев/1957/, соотношение этих углов обуславливает в ряде случаев наличие или отсутствие верхне-грудной сутуловатости.

Изменение функции дыхания у детей в течение учебного го-

БИБЛИОТЕКА

да также свидетельствует, что наблюдаемые отличия в сдвигах респираторной функции связаны с объемом двигательной активности.

Жизненная емкость легких наиболее увеличилась у школьников экспериментальной группы /с I354,0±42,7 мл до I642,8±40,2мл; $p < 0,05$/, причем у мальчиков этой группы прирост показателя ЖЕЛ возрос в большей мере /360±5,0мл/, чем у девочек /295±5,70/. С тенденцией к недостоверности наблюдается увеличение ЖЕЛ. Менее выраженные сдвиги отмечены у детей П группы, занимающихся в спортивных секциях / $t = 2,77$; $p < 0,01$/. У мальчиков этой группы наблюдается больший прирост показателей ЖЕЛ в динамике учебного года в сравнении с девочками /321±8,58 и I95,5±2,96 соответственно/. У детей контрольной группы ЖЕЛ практически не изменилась. Величины приростов показателей ЖЕЛ у этих детей очень незначительны /67,2±I,I3 у девочек и 42,0±8,5 у мальчиков/. У мальчиков Ш группы жизненная емкость легких за год возросла на I83,0±I,72 мл, у девочек - на I59,3±I,34 мл.

При сравнительном анализе соотношения ДЖЕЛ и ЖЕЛ в начале и конце учебного года процент увеличения этих величин отмечался у детей I, П и Ш групп, и очень незначительные различия наблюдались у детей IУ группы.

Отмечалось увеличение показателей коэффициента использования кислорода, МВЛ у детей первых трех групп. У школьников, занимающихся экспериментальными уроками два раза в неделю, наблюдалось достоверное увеличение показателей функции дыхания в сравнении с данными школьников контрольной группы.

Улучшение компенсаторно-приспособительных реакций сердечно-сосудистой системы на нагрузку, улучшение функции кинестатического и вестибулярного анализаторов отмечались у детей, находящихся на расширенном режиме, и у школьников, посещающих экспериментальные

уроки физической культуры два раза в неделю в учебное время.

Исправление нарушений осанки у детей в динамике учебного года в наибольшем проценте случаев отмечалось у школьников I-й группы. Улучшение осанки у этих детей /по данным гониометрических исследований/ наблюдалось в 72,7±2,I8%, без изменений в I8,I±I,58%. У школьников, занимающихся в спортивных секциях, осанка улучшилась в 66,6±I,89%, осталась такой же в 25,9±I,96%. Ухудшение осанки в 9,2±I,I8% и в 7,4±I,7I% двух первых групп учащихся объясняется, видимо, тем, что применяемые меры исправления нарушений осанки были для них недостаточны, кроме того, эти дети часто болели и нерегулярно посещали занятия. В группе учащихся с ограниченным двигательным режимом улучшение осанки наступило в II,7±I,28%, без изменения осталось в 29,4% и ухудшение наблюдалось в 58,8% случаев.

У учащихся Ш группы, занимающихся два раза в неделю уроками физической культуры по экспериментальной методике, улучшение осанки наблюдалось в I9,7±I,89% случаев, без изменений осталось в 58,9±2,08% и осанка ухудшилась в 26,4±3,I2% случаев.

Таким образом, сравнение влияния различных объемов двигательной активности на организм детей с нарушенной осанкой выявило, что из сравнимых двигательных режимов наиболее оптимальными являются:

I. При двухразовых в неделю занятиях физической культурой-уроки, проводимые по экспериментальной методике занятий.

2. При расширенном двигательном режиме - занятия дополнительными экспериментальными уроками в режиме продленного дня.

Изучение отдаленного влияния предшествующих в начальных классах двигательных режимов и особенностей методики занятий физическими упражнениями на степень функциональной и двигательной готовности к сдаче норм I ступени комплекса ГТО "Смелые и ловкие"

обнаружило четкую зависимость развития двигательных функций от объема и вида двигательной активности детей в возрасте 7-9 лет. Чем более расширен был двигательный режим и чем целенаправленнее были применяемые средства физической культуры, тем, как правило, выше результат быстроты, силы ловкости /таблица 4/.

Школьники, посещавшие в предыдущие годы дополнительные уроки физической культуры в режиме продленного дня школы, спортивные секции, способствующие исправлению нарушений осанки /художественная гимнастика, плавание, лыжи/ и, находящиеся, таким образом, на расширенном двигательном режиме, как правило, сдавали бег и все остальные нормативы комплекса ГТО значительно лучше, чем дети, занимающиеся физической культурой только на обычных уроках физического воспитания.

Сопоставленные данные применяемой функциональной пробы с результатами исследований непосредственно при сдаче бега на 30 м выявило параллелизм изучаемых параметров с данными сдвигов сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

У учащихся, сдавших норматив бега, отмечались более выраженные сдвиги гемодинамики во время нагрузки, значительное укорочение восстановительного периода в сравнении с данными школьников, не сдавших эти нормативы.

Полученные материалы позволяют констатировать, что в функциональном совершенствовании организма, развитии двигательных качеств, улучшении координации движений, приучении к точности выполняемой работы решающее значение имеют первые годы обучения детей в школе. Результаты, достигнутые за этот период, накладывают существенный отпечаток по меньшей мере на два последующих года.

Таблица 4

Изменение результатов двигательной подготовленности учащихся I–II классов с нарушенной осанкой в динамике учебного года под влиянием различных двигательных режимов /M ± m/

Класс	Возраст	номер обследования	Тесты двигательной подготовленности: бег 20 м /сек/	прыжок в длину с места /см/	прыжок в длину с разбега /см/	прыжок в высоту с разбега /см/	бросок набивного мяча из-за головы /см/	динамометрия /кг/: правая рука	динамометрия /кг/: левая рука
I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO
					Мальчики				
I	7	I	5,32±0,02	IO7,6±2,39	230,4±5,I8	54,8±I,05	I,46±0,05	IO,6±0,28	9,6±0,I8
		2	5,04±0,02	II5,8±2,04	24I,6±4,24	6I,4±I,I8	I,59±0,03	I2,6±0,2I	IO,4±0,2I
		P	< 0,05	< 0,05	> 0,05	> 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
II	8	I	4,64±0,02	IIO,4±2,I8	246,2±IO,2I	66,8±2,06	I,49±0,07	I2,0±0,44	IO,0±0,42
		2	4,42±0,02	I28,8±3,08	258,8±8,06	73,4±3,28	I,63±0,06	I4,4±0,32	I3,8±0,32
		P	< 0,05	< 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	< 0,05	< 0,05
III	9	I	4,39±0,0I	I20,4±3,0I	269,9±II,06	78,4±I,39	I,76±0,05	I3,0±0,44	IO,0±0,4I
		2	4,3I±0,02	I38,2±3,58	278,8±IO,8	84,8±2,5I	I,84±0,08	I6,3±0,4I	I3,98±0,54
		P	< 0,05	< 0,05	> 0,05	< 0,05	> 0,05	< 0,05	< 0,05

I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO
					Девочки				
		I	5,63±0,0I	I03,8±2,08	200,6±I0,0I	55,06±I,I2	I,39±0,08	I0,03±0,39	9,5±0,40
I	7	2	5,4I±0,02	II2,4±3,I7	240,6±8,03	60,8±2,0I	I,54±0,04	I2,93±0,4I	II,6±0,4I
		P	< 0,05	> 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
		I	4,86±0,02	II0,9±I,88	220,4±8,86	62,9±I,48	I,49±0,07	I0,9±0,29	9,5±0,30
II	8	2	4,5I±0,02	I22,6±2,04	258,8±7,76	68,8±2,I2	I,60±0,04	I4,6±0,38	I2,84±0,32
		P	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
		I	4,48±0,0I	II8,3±I,88	248,4±3,09	74,8±I,68	I,72±0,06	I3,2±0,39	I2,8±0,39
3	9	2	4,29±0,02	I88,4±2,58	260,5±I0,II	80,9±I,96	I,83±0,08	I6,8±0,38	I3,56±0,44
		P	< 0,05	< 0,05	< 0,05	> 0,05	> 0,05	< 0,05	> 0,05

В Ы В О Д Ы :

I. В настоящей работе с позиций современных основ теории и методики физической культуры и на основании результатов экспериментальных исследований обоснована возможность не только профилактики, но и исправления нарушений осанки учащихся младших классов на уроках физической культуры - одной из всеобъемлющих, всеохватывающих форм занятий физическими упражнениями. Оптимальное использование уроков физической культуры является одним из факторов, обуславливающих возможность своевременного развития и применения заложенных в организме ребенка резервов в соответствии с естественной двигательной потребностью.

2. Рациональное сочетание различных по величине и направленности физических нагрузок как в рамках урока физической культуры, так и других формах занятий физическими упражнениями составляющими двигательный режим школьников, таят мощные резервы интенсификации физического воспитания, способствующие гармоническому развитию подрастающего поколения.

3. Усовершенствование методики проведения уроков физической культуры за счет одновременной реализации задач обучения и направленного воздействия на развитие специальных умений и навыков на основе метода варьирования в широко очерченных по темпу, ритму, амплитуде, скорости и усилию параметрах способствует не только развитию двигательных качеств, но и совершенствованию анализаторных систем организма младших школьников, улучшению ощущения положения тела и отдельных его частей.

4. Выполнение физических упражнений с включением работы рук вызывает менее выраженные сдвиги кардио-респираторной системы, чем выполнение этих же упражнений без включения рук. Данное обстоятельство свидетельствует о возможности качественного улуч-

шения уроков физической культуры за счет использования в них направленного воздействия физических упражнений на костно-мышечный аппарат детей с нарушенной осанкой при оптимальной нагрузке на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

5. Для школьников I-II классов критерием оптимальной интенсивности нагрузки на уроке физической культуры является средняя переменная частота пульса, равная 180 уд/мин.

6. Профилактика и исправление нарушений осанки, физическое совершенствование детского организма средствами физической культуры в условиях школы в динамике учебного года находятся в прямой зависимости от характера и объема двигательной активности детей. Наиболее оптимальными формами воздействия являются:

а/ при обычном режиме общеобразовательной школы - качественно улучшенные двухразовые в неделю уроки физической культуры;

б/ при режиме продленного дня школы - расширение двигательной активности за счет трех дополнительных уроков физической культуры или занятий в спортивных секциях во внеурочное время.

7. Характер и объем предшествующей двигательной активности школьников I-II классов с нарушенной осанкой имеет существенное значение в подготовке к выполнению нормативов I ступени комплекса ГТО "Смелые и ловкие". Чем более расширен двигательный режим и чем целенаправленнее средства физической культуры, применяемые в начальных классах школы, тем как правило, лучше функциональная готовность организма школьников к сдаче нормативов комплекса ГТО, тем выше результаты быстроты, ловкости, силы и выносливости.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Тарасенко Г. Т., Фирсунина С. П., Дубогай А. Д., Аксенова Е. Н. «Опыт организации профилактики нарушений осанки у школьников с применением физической культуры и корригирующей гимнастики». В кн.: «Медицинские проблемы физической культуры», вып. I, «Здоровья», Киев, 1971, 86 — 88.

2. Дубогай А. Д. Особенности реакций сердечно-сосудистой системы детей младшего школьного возраста при выполнении упражнений различного характера. В сб.: «Физическая культура в режиме труда и отдыха». Материалы Международного совещания-конференции, Киев, 1971, 183 — 186.

3. Соколов К. Т., Гур Э. К., Дубогай А. Д., Соловей Е. Я. Оценка готовности детей 10 — 11 лет к выполнению нормативов комплекса ГТО. В сб.: «Первый Всероссийский съезд по врачебному контролю и лечебной физической культуре», Саратов, 1973, 15 — 19.

4. Дубогай А. Д. Влияние различных двигательных режимов на функциональное состояние организма школьников младших классов с нарушениями осанки. В сб.: «Медицинские проблемы физической культуры», вып. 3, «Здоровья», Киев, 1973, 109 — 116.

5. Соколов К. Т., Гур Э. К., Дубогай А. Д. К оценке готовности детей 10 — 11 лет к выполнению нормативов I ступени комплекса ГТО. В сб.: «Медицинские проблемы физической культуры», вып. «Здоровья», Киев, 1974, 61 — 62 (в соавт. Соколов К. Т., Гур Э. К.).

6. Дубогай А. Д. Влияние различных двигательных режимов на организм младших школьников с нарушенной осанкой. В сб.: «Материалы научно-теоретической конференции по вопросам физического воспитания и спорта среди детей и молодежи», Ташкент, 1977, 37 — 40.

Тип. КВВАИУ. Подписано к печати 31.10 — 78 г. Зак 1133.