

УДК 796.331.76

Д-303

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ДЕМЕТРИУ МАРИЯ

УДК 796:331.76

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ
УПРАЖНЕНИИ И КОРРИГИРУЮЩЕЙ ГИМНАСТИКИ
ПРИ НАРУШЕНИИ ОСАНКИ
И СКОЛИОЗЕ I—II СТЕПЕНИ**

13.00.04 — Теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки

14.00.12 — Лечебная физкультура и спортивная
медицина

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

КИЕВ — 1989

4516.711 + 4510.9

Д-303

Работа выполнена в Киевском государственном институте физической культуры.

Научный руководитель:

Заслуженный работник высшей школы УССР,
доктор медицинских наук, профессор

Г.В.ПОЛЕСЯ

Консультант:

доктор медицинских наук, профессор

Я.И.КРЬЖАНОВСКИЙ

Официальные оппоненты:

Заслуженный деятель науки Литовской ССР,
доктор педагогических наук, профессор
доктор медицинских наук

В.П.СТАКИОНЕНЕ

Н.К.ТЕРНОВОЙ

Ведущая организация – Киевский ордена Красного Знамени медицинский институт им. академика А.А.Богомольца.

Защита состоится "17" мая 1989 г. в 14 час. 30 мин. на заседании специализированного совета К 04Б.02.01 Киевского государственного института физической культуры (252650, Киев-5, ул.Физкультуры, 1).

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

Автореферат разослан "26" апреля 1989 г.

Ученый секретарь специализированного совета,
кандидат педагогических наук, доцент

П.М.МИРОНЕНКО

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.

института физкультуры

1785/4

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. {Среди заболеваний опорно-двигательного аппарата нарушения осанки и боковые искривления позвоночника занимают одно из первых мест как по частоте, так и по тяжести патологических изменений, а это, в свою очередь, оказывает значительное влияние на функционирование важнейших органов и систем.

Осанка является комплексным показателем состояния здоровья детей. Функциональные нарушения со стороны важнейших обеспечивающих систем, возникающих в результате ее нарушения, могут привести к стойким деформациям опорно-двигательного аппарата и других органичных нарушений с тяжелыми последствиями (А.Ф.Каптелин, 1969; В.Д.Чаклин, 1973; А.Д.Дубогай, 1985; И.И.Кон, 1988; Н.Ф.Головинская, 1988 и др.). Поэтому вопросы ранней диагностики, профилактики и исправления патологической осанки и сколиоза у детей заслуживают внимания и дальнейшей разработки методов лечения.

Исправление нарушений осанки дает эффект только во время роста позвоночника. Существует реальная необходимость не только в раннем выявлении ее нарушений, а и ранней коррекции.}

{По материалам исследований ряда авторов нарушение осанки встречается у 40-50%, а сколиоз у 5,0-6,9% школьников (А.А.Путилова, 1967; В.Д.Чаклин, Е.А.Абельмасова, 1973). По данным В.И.Слугина (1975), А.И.Минского (1977) цифры, отражающие распространённость нарушений осанки у детей младшего школьного возраста еще более высоки и устойчивы на протяжении ряда лет - от 38,2% до 65,3%. Замечено, что прогрессирует болезнь чаще у девочек, хотя ее распространение наблюдается и среди мальчиков (Н.Ф.Головинская, 1988).}

Результаты профилактики и лечения нарушений осанки не всегда обеспечивают полное исправление деформации позвоночника. Поэтому разрешение проблемы нарушений осанки и сколиоза должно идти по пути выявления патологических форм осанки, начальных стадий сколиоза и их профилактики, не только в школьном, но уже и в дошкольном возрасте. По свидетельству профессора И.И.Кона (1988) искривление позвоночника начинается в некоторых случаях уже в 2-4 года и в первый класс приходит до 30% детей со второй и третьей степенями сколиоза.

Исходя из вышеизложенного, особое значение в настоящее время приобретают функциональные методы лечения, частью которых является физическая культура.

Большинство работ, при лечении нарушений осанки и сколиозов консервативными методами лечения, посвящено изучению влияния лишь отдельных форм лечебной физкультуры, в частности - корригирующей гимнастики (Ф.Н.Багров, 1960; А.А.Путилова, 1967; Д.И.Осьмак, 1967; В.А.Ринге, 1973; А.П.Пешкова, 1977; Л.М.Буц, 1978; Г.В.Полесья, Г.Г.Петренко, 1980 и др.).

Недостаточно изученным является комплексное воздействие на организм детей при нарушениях осанки и сколиозе специальных упражнений, корригирующей гимнастики, гигиенической гимнастики, массажа и других форм тренировочно-оздоровительных занятий. Возникает необходимость организации режима дня для детей при таком сочетании форм лечебной физической культуры.

Рабочая гипотеза. Определяя одно из основных направлений решения указанной проблемы, мы исходим уже из известных сведений о том, что осанка человека зависит, главным образом, от состояния нервно-мышечного аппарата и сформированного в раннем возрасте навыка правильной осанки. В этой связи пред-

полагается, что использование комплексной, рационально составленной методики, включающей специальные упражнения и комплексы корригирующей гимнастики, будет способствовать в раннем возрасте исправлению патологической осанки и предупреждению развития деформации позвоночника, а также положительно скажется на состоянии важнейших систем организма.

Научная новизна. В результате исследований выявлены закономерности изменений, происходящих в нервно-мышечном аппарате, у детей 5-6 и 7-8-летнего возраста с функциональными нарушениями осанки. Определена взаимосвязь внешних признаков нарушения осанки с физическим развитием и физической подготовленностью указанного контингента детей. Обоснована возможность не только профилактики, но и исправления осанки средствами физической культуры у детей дошкольного возраста и младшего школьного возраста.

Нами разработана и экспериментально апробирована методика исправления функциональных нарушений осанки у детей указанного возраста на основе рационального соотношения различных форм и средств физической культуры, таких как корригирующая гимнастика, специальные упражнения (статического и динамического характера), гигиеническая гимнастика, массаж и т.д., обеспечивающих необходимый уровень развития отдельных качеств, направленных на устранение имеющихся дефектов и формирование устойчивого навыка правильной осанки.

Теоретическое и практическое значение. Результаты исследований расширяют теоретические представления об использовании различных средств физической культуры для исправления функциональных нарушений осанки и сколиоза I и II степени

в раннем детском возрасте и дополняют имеющиеся в литературе сведения о новом методическом подходе к занятиям корригирующего характера с детьми дошкольного и младшего школьного возраста.

Предлагаемая нами методика дает возможность не только исправить имеющиеся нарушения осанки, но и значительно повысить функциональные резервы основных обеспечивающих систем организма.

Предметом исследований явилась разработанная нами программа общеразвивающих, корригирующих, специальных упражнений и массажа применительно к исследуемым детям.

Объект исследования – дети дошкольных учреждений и младшего школьного возраста с нарушением осанки и начальными формами сколиоза.

Основные положения, выносимые на защиту. Разработанная программа раннего использования комплексов общеразвивающих, специальных, корригирующих упражнений и массажа в дошкольном (5–6–летнем) и младшем школьном возрасте способствующая исправлению различных нарушений осанки, предупреждению развития сколиоза I и II степени и улучшению физической подготовленности.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, аналитического обзора, четырех глав собственных исследований, выводов и списка литературы. Объем диссертации 130 страниц машинописного текста, 8 таблиц и I рисунок. В списке использованной литературы 168 источников отечественных и 20 зарубежных авторов.

Цель, задачи, методы и организация исследований.

Целью настоящей работы являлось определение эффективности комплексного использования специальных и корригирующих уп-

ражнений и массажа у детей дошкольного и младшего школьного возраста с нарушениями осанки и сколиозом I-II степени.

Задачи исследования:

1. Изучить состояние осанки у детей дошкольного, младшего школьного возраста и выявить критические периоды ее формирования.

2. Изучить ответные реакции организма на физическую нагрузку различной направленности и интенсивности у детей 5-6 и 7-8-летнего возраста с нарушениями осанки.

3. Разработать комплексную методику лечебной физической культуры с использованием общеразвивающих, корригирующих и специальных упражнений, а также определить ее место в режиме дня.

4. Дать оценку эффективности разработанной методики.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования: изучение и анализ научно-методической литературы; педагогический эксперимент; тестирование физической подготовленности; изучение функции внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы (спирография, электрокардиография, измерение артериального давления по методу Короткова); антропометрия, гониометрия, статистическая обработка материалов исследования.

Организация исследований. Настоящее исследование проводилось в три этапа и осуществлялось в процессе констатирующего и естественно-педагогического эксперимента, который проводился в течение 1987-1988 гг.

В педагогическом эксперименте приняло участие 46 школьников в возрасте 7-8 лет, а также 18 детей подготовительной садиковой группы в возрасте 5-6 лет с нарушениями осанки и сколиозом I и II степени, которые составляли соответственно контрольную и экспериментальную группы.

Исследования проводились на базе кабинета корригирующей гимнастики при врачебно-физкультурном диспансере Печерского района и детского садика № 265.

На первом этапе исследования изучали:

а) материалы литературы, а также проводился подбор инструментальных методов исследования и апробация их в процессе постановки эксперимента;

б) уровень физической подготовленности, функциональные возможности основных обеспечивающих систем организма в состоянии покоя и после дозированной физической нагрузки.

На втором этапе разрабатывались комплексы физических упражнений и определялся методический подход к реализации цели и задач настоящего исследования.

На третьем этапе исследовали процессы кумулятивной адаптации к разработанным на базе предварительных исследований комплексам физических упражнений и проводили оценку их эффективности.

Программа исследований была составлена таким образом, чтобы всесторонне оценить влияние комплексов физических упражнений на физическое состояние, физическую работоспособность и функциональные возможности организма, формирование правильной осанки. С этой целью проведено два комплексных обследования: регистрацию исходных данных исследований в процессе занятий и по окончании педагогического эксперимента.

Анализируя показатели, характеризующие состояние осанки обследованных детей, а также материалы литературы, мы пришли к заключению, что с возрастом увеличивается количество случаев нарушений осанки. Значительное количество случаев наруше-

ний осанки как по возрастным группам, так и по индивидуальному набору комплекса, отрицательных признаков отмечено уже в четырех-шестилетнем возрасте (И.И.Кон, 1988).

Анализ нарушений осанки по их характеру показывает, что в большинстве случаев они наблюдаются в сагиттальной плоскости (сведенные плечи, сутулая спина, неправильное прилегание лопаток, увеличенный шейный и поясничный лордоз, выпяченный живот). Меньший процент детей встречается с нарушениями осанки во фронтальной плоскости, где имеет место асимметрия шейно-плечевых линий, треугольников талии и т.д.

Распространенность нарушений осанки как во фронтальной, так и в сагиттальной плоскости, имеет выраженный возрастной характер.

Дети, принявшие участие в педагогическом эксперименте, были распределены по ведущим симптомам, определяющим осанку на две группы:

I группа - включала детей с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости (круглой и кругло-вогнутой спиной). У них также отмечалось некоторое отклонение позвоночника в сторону (43 человека).

II группа - включала детей с нарушениями осанки во фронтальной плоскости при относительно нормальных соотношениях физиологических кривизн в сагиттальной плоскости и частично детей с плоской спиной, имеющих смещение во фронтальной плоскости (21 человек).

Приведенные ниже результаты исследования отражают особенности и функциональные возможности кислородно-транспортной системы, внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы детей 5-6 и 7-8 лет не занимающихся физическими упражнениями с нарушенной и нормальной осанкой.

Под воздействием физической нагрузки пульс у детей с нарушенной осанкой учащался на 48,4 - 56,2%, наблюдался также прирост величин систолического и диастолического артериального давления, соответственно на 7,4 - 14,2 мм рт.ст. и 2,7 - 5,8 мм рт.ст. Отмечалось преобладающее увеличение диастолического, по отношению к систолическому артериальному давлению.

Если показатели поглощения кислорода (PO_2) перевести в проценты (%), то можно отметить значительное их повышение (404%) под воздействием физической нагрузки. Но меньше и не синхронно с повышением длительности работы увеличивается ЧСС (157%). В тоже время коэффициент использования кислорода (KMO_2) на третьей минуте ниже, чем на второй (соответственно 162% и 184%).

Анализ материалов исследований дал возможность установить, что у детей с нарушенной осанкой более выражена неустойчивость функциональных реакций. Возрастание физической нагрузки до определенного критического уровня приводит, прежде всего, к снижению эффективности газоснабжения.

Кроме того, изучая функцию внешнего дыхания у детей с нарушенной осанкой, отмечались снижение, по сравнению с должными величинами, жизненной емкости легких. У мальчиков 5-6 лет она составляла $82,2 \pm 0,84$ % ДЖЭЛ, у девочек - $83,1 \pm 0,24$ % ДЖЭЛ; у мальчиков 7-8 лет, соответственно, $84,7 \pm 2,4$ % ДЖЭЛ, у девочек - $85,7 \pm 2,64$ % ДЖЭЛ.

При оценке показателей двигательной подготовленности детей с нормальной и нарушенной осанкой достоверных различий не обнаружено. Однако, анализируя в целом характер физической подготовленности детей с нарушенной осанкой по отношению к здоровым детям при относительно равных показателях в физиче-

ской подготовленности у них отмечена тенденция к асимметрии в развитии отдельных физических качеств.

Аналогичная тенденция обнаружена нами при изучении показателей силы отдельных мышечных групп. У мальчиков с начальными формами сколиоза сила мышц разгибателей туловища составляет $61,7 \pm 4,72$ кг, а у мальчиков с нормальной осанкой — $73,3 \pm 4,17$ кг. У девочек те же показатели составляют, соответственно, $58,6 \pm 3,25$ кг и $63,1 \pm 4,12$ кг.

В меньшей степени асимметрия выражена между силой мышц отводящих плечи назад, вперед, а также наклоняющих туловище вправо, влево.

Таким образом, при первичном функциональном обследовании детей с дефектами осанки мы обнаружили снижение функции дыхания, газообмена, сердечно-сосудистой деятельности в покое и после дозированной физической нагрузки, по сравнению со здоровыми детьми. Кроме того, отмечена асимметрия в развитии отдельных мышечных групп, ослабление мышечно-суставной, проприоцептивной чувствительности, вестибулярного анализатора (по пробе Ромберга).

Все вышеизложенное послужило основанием для разработки экспериментальной методики занятий физическими упражнениями с целенаправленным воздействием на указанные функциональные системы для решения задач настоящего исследования.

Занятия с экспериментальной группой детей проводились три раза в неделю длительностью 45–50 минут. Занятия проводились в форме урока и состояли из подготовительной, основной и заключительной части. Специальные упражнения проводились в комплексе с общеразвивающими (соотношение 1 : 3).

В разработанной нами методике применялись общеразвивающие, специальные и корригирующие упражнения. К специальным упражнениям, с учетом комплексной оценки характера и вида нарушений, относились:

- 1) упражнения, развивающие статическую выносливость мышц спины, шеи (в основе которых лежали изометрические напряжения);
- 2) упражнения на вытяжение (лежа на полу, на наклонной плоскости, стоя на четвереньках);
- 3) упражнения на дыхание;
- 4) упражнения на расслабление;
- 5) упражнения для укрепления мышц приводящих лопатки, косых и прямых мышц живота; деторсионные упражнения;
- 6) упражнения с асимметричной двигательной структурой;
- 7) упражнения для развития координации равновесия и массаж.

Большое значение при выполнении комплекса упражнений придавалось исходным положениям, в которых достигалась полная разгрузка позвоночника и обеспечивалась возможность воздействовать на различные его звенья в зависимости от характера дефекта осанки. Исследуемые выполняли специальные упражнения, направленные на выработку правильной осанки, развитие и тренировку различных анализаторов, принимающих участие в поддержании правильной осанки; стоя у зеркала; у вертикальной плоскости, наклонной плоскости; качающейся опоре.

Использовались исходные положения с фиксацией определенного отдела позвоночника. Например, при выполнении специальных упражнений для исправления кифотической осанки внимание обращалось на то, чтобы разгибание позвоночника осуществля-

II

лось в грудном, а не в более подвижном поясничном отделе и т.д.

Анализируя результаты педагогического эксперимента, изучая воздействие разработанной нами методики занятий физическими упражнениями на функциональное состояние важнейших обеспечивающих систем организма детей дошкольного и младшего школьного возраста, мы убедились в оправданной необходимости использования специальных физических упражнений при нарушениях осанки уже в раннем пяти-шестилетнем возрасте, так как наиболее достоверные и значительные положительные изменения на протяжении педагогического эксперимента произошли в этой подгруппе детей.

Так, в группе девочек и мальчиков, занимающихся по экспериментальной методике, произошли достоверные сдвиги в показателях, характеризующих осанку. Отмечено, что показатели, характеризующие изгибы позвоночника, после занятий специальными упражнениями изменяются в сторону их нормализации.

При кифотической осанке величина чрезмерного шейного лордоза уменьшилась на 0,89 см, при увеличенном поясничном лордозе наблюдалось достоверное его уменьшение. Так, суммарная величина грудного кифоза в конце эксперимента уменьшилась на 4,2% ($P < 0,01$), достоверно уменьшился и угол грудного кифоза (с $4,05 \pm 0,86^\circ$ до $2,14 \pm 0,26^\circ$) $P < 0,05$. У детей с кругловогнутой спиной прирост показателей статики тела изменился с $14,2 \pm 0,87^\circ$ до $8,9 \pm 0,24^\circ$ ($P < 0,05$). У детей контрольной группы изменения указанных показателей менее достоверны и незначительны. Отмечена нормализация показателей уровня стояния плеч и углов лопаток.

Анализируя состояние кислородно-транспортной системы,

внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы, можно отметить также значительное улучшение исследуемых показателей в экспериментальной группе.

Если у детей контрольной группы показатели K_{IO_2} (коэффициент использованного кислорода) остался практически без изменений, то у мальчиков экспериментальной группы он вырос на $15,9 \pm 0,64$ мл и у девочек, соответственно, на $8,4 \pm 0,27$ мл. Коэффициент потребления кислорода (PO_2) остался практически без изменений как в контрольной, так и в экспериментальной группах.

Изменение основных показателей внешнего дыхания у детей контрольной и экспериментальной групп отражено на рисунке I.

Заметна довольно устойчивая тенденция к повышению основных параметров функции внешнего дыхания у детей экспериментальной группы (как у мальчиков, так и у девочек).

Анализ результатов ЭКГ-показателей констатировал несомненное улучшение функционального состояния сердца как у девочек, так и у мальчиков экспериментальной группы. Отчетливо изменился ритм сердца в сторону нормализации, исчезли явления аритмии, улучшилась проводимость, нормализовались показатели фактических величин электрической системы и систолического показателя по отношению к должным величинам. Сократилось время восстановления ЧСС после дозированной физической нагрузки. Показатели, характеризующие развитие двигательных качеств в процессе эксперимента, отмечают явную динамику. Причем реакция сердечно-сосудистой и дыхательной систем на нагрузку (бег со старта; бег за 90 сек) становилась более экономной.

При анализе скоростно-силовых параметров по ряду тестов, у девочек отмечены менее выраженные сдвиги, чем у мальчиков.

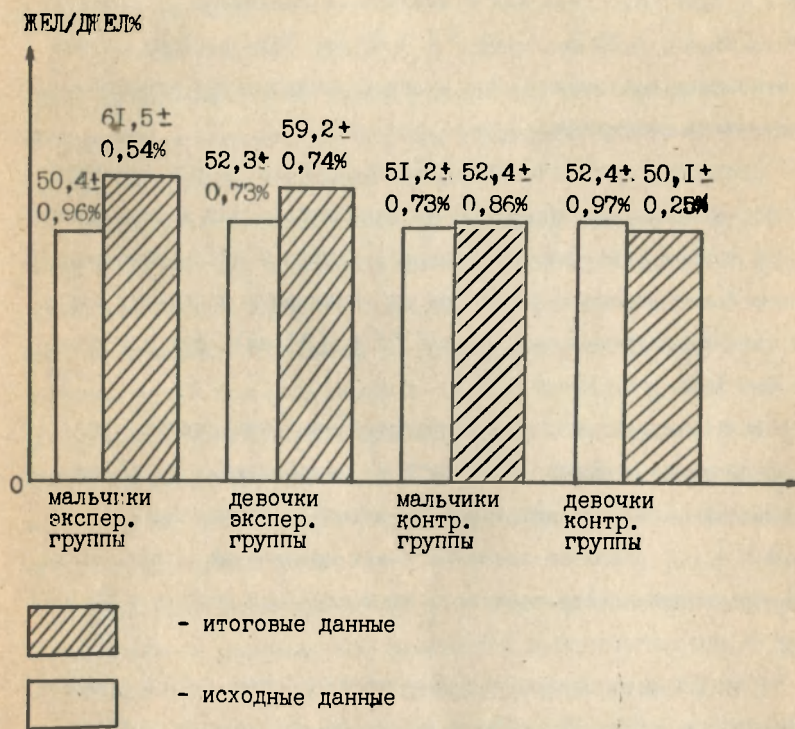


Рис. I Изменения жизненной емкости легких по отношению к должным величинам у мальчиков и девочек контрольной и экспериментальной группы

При выполнении приседаний за 30 сек в экспериментальной группе у мальчиков прирост составил 7 раз ($P < 0,05$), у девочек, соответственно 2,2 раза. В прыжках в длину с места у мальчиков исходный результат равнялся $106,3 \pm 0,76$ см, а итоговый $117,2 \pm 2,08$ см, тогда как у девочек он составлял, соответственно $101,4 \pm 1,25$ см и $109,7 \pm 0,98$ см. Хотя в обоих случаях изменения достоверны. При анализе динамометрии отмечены аналогичные изменения.

Сравнивая антропометрические показатели, можно отметить, что все исследуемые параметры увеличивались, как в экспериментальной группе, так и в контрольной, однако в экспериментальной группе более выражена тенденция на увеличение экскурсии грудной клетки как у мальчиков (на $1,54 \pm 0,45$ см), так и у девочек (на $1,44 \pm 0,27$ см).

Все вышеуказанное в совокупности свидетельствует, что в нормализации и функциональном совершенствовании организма, в развитии отдельных двигательных качеств, координации движений и т.д., решающее значение имеет правильный, рационально спланированный подбор средств и форм лечебной физической культуры.

В результате педагогического эксперимента, целью которого явилось определение эффективности педагогических методик в сочетании со специальными и общеразвивающими упражнениями для исправления функциональных нарушений осанки, было выявлено значительное улучшение изучавшихся показателей в экспериментальной группе. Здесь произошли достоверные положительные изменения в состоянии осанки, а также улучшение в физическом развитии и функциональном состоянии важнейших обеспечивающих систем организма.

В В О Д Ы

1. Изучение динамики нарушений осанки в младших классах средних общеобразовательных школ и подготовительных групп детских садов позволило установить, что:

- различные нарушения осанки отмечены у 57,3% детей независимо от пола;

- ранние признаки сколиоза и кифоза отмечены более чем у 50% детей 5-ти и 6-ти летнего возраста, что определило необходимость в специальном подборе упражнений для этой возрастной группы с целью коррекции осанки.

2. Результаты проведенных исследований физического развития и физической подготовленности свидетельствуют, что у детей 5-ти - 8-ми летнего возраста с нарушениями осанки выявлено достоверное отставание по целому ряду показателей от здоровых детей без отклонений в осанке, а именно: сила мышц сгибателей и разгибателей туловища у детей с нарушенной осанкой меньше, соответственно на 12% и 16%. Заметно снижены показатели, характеризующие состояние быстроты, скоростно-силовых качеств, выносливости.

3. Исследование важнейших обеспечивающих систем в покое и под влиянием дозированной физической нагрузки выявило более выраженное напряжение кардиореспираторной системы у детей с нарушениями осанки, по отношению к здоровым детям, по показателям ЧСС, PO_2 , KIO_2 . Отмечено, что у детей с нарушенной осанкой более выражена неустойчивость функциональных реакций. Наблюдалось нарушение синусового ритма сердца, нарушение проводимости, отклонения фактических величин от должных. Несколько понижена также функция внешнего дыхания.

4. Исследование показателей силы некоторых мышц туловища при выполнении специальных упражнений для исправления нарушений осанки показали, что при функциональных ее нарушениях наиболее эффективными являются упражнения, симметрично нагружающие мышцы плечевого пояса и туловища. При выполнении асимметричных упражнений необходимо соблюдать строгую дозировку усилий на отдельных (ригидных) мышечных группах.

5. У детей занимающихся в экспериментальной группе по результатам итоговых обследований отмечено улучшение показателей, характеризующих состояние кардиореспираторной системы в покое и после дозированной физической нагрузки. В этой же группе сформировался наиболее прочный навык правильной осанки, а также зафиксированы достоверные ($P < 0,05$) значимые приросты показателей физической подготовленности, по сравнению с детьми контрольной группы.

6. Характерной особенностью разработанной нами программы лечебной физкультуры для профилактики и лечения нарушений осанки и сколиоза I и II степени явилось: использование обще-развивающих, корригирующих, специальных упражнений (деторсионных, для развития координации и равновесия, на вытяжение дыхание, расслабление, укрепление мышц спины, груди, живот

7. Разработанные комплексы лечебной гимнастики и массажа применялись дифференцированно с учетом вида нарушения осанки и степени сколиоза. Занятия проводились ежедневно в форме урока и индивидуальных заданий на дом.

8. Специальные исследования, проведенные в процессе педагогического эксперимента, подтвердили высокую эффективность разработанной методики занятий с детьми; имеющими начальны

признаки нарушений осанки во фронтальной и сагиттальной плоскости не только для детей младшего школьного возраста (7-8 лет), но и для детей подготовительных садиковых групп (5-6 лет).

1785/7