

УДК 37.016:796

UDC 37.016:796

**КОМПЛЕКС СРЕДСТВ  
УЛУЧШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
ДЕТЕЙ****COMPLEX OF MEANS  
ON IMPROVING THE INDICATORS  
OF PHYSICAL DEVELOPMENT  
OF CHILDREN**

**А. П. Саскевич,**  
*магистр педагогических наук, директор  
УСУ «ДЮСШ Ивацевичского района»*

**A. Saskevich,**  
*Master of Pedagogics, Director of  
ESI "CYSS of Ivatsevichi district"*

**О. В. Хижевский,**  
*кандидат педагогических наук,  
профессор, заведующий кафедрой  
физического воспитания БГПУ*

**O. Khizhevsky,**  
*PhD in Pedagogics, Professor,  
Head of the Department of  
Physical Education, BSPU*

Поступила в редакцию 29.01.18.

Received on 29.01.18.

В статье представлены результаты исследования применения комплекса средств физической культуры, направленных на улучшение показателей физического развития и физической подготовленности детей с целью профилактики и коррекции нарушений функций опорно-двигательного аппарата, с учетом их физического состояния, проявления двигательной активности и степени заболевания.

*Ключевые слова:* дети, опорно-двигательный аппарат, физическая культура, физическое развитие, корригирующая гимнастика.

This article presents the results of the study of using a set of physical culture tools aimed at improving physical development and physical fitness of children with the purpose of preventing and correcting musculoskeletal disorders, taking into account their physical condition, manifestation of motor activity and the degree of disease.

*Keywords:* children, musculoskeletal system, physical culture, physical development, corrective gymnastics.

**Введение.** Проблема нарушения функций опорно-двигательного аппарата (ОДА) у детей школьного возраста давно привлекает внимание ортопедов и специалистов по физической культуре. Искривления осанки во фронтальной плоскости занимают первое место среди заболеваний позвоночника у детей [1]. Встречаемость указанных нарушений превышает 16 %, также грубые сколиозы с выраженными косметическими, функциональными нарушениями составляют 1,3–1,9 %. Многие диагностики и коррекции ОДА сегодня воспринимаются врачами как очевидные знания. Умения и технические средства, появившиеся в последние десятилетия [2], позволяют по-новому взглянуть на аспекты данной патологии.

Для своевременной и правильной организации коррекционных и профилактических мероприятий для детей с нарушениями ОДА важное значение, по данным исследований некоторых авторов, имеет постановка правильного диагноза, который выявляется медицинскими работниками школьных учреждений и детских больниц [3].

Большое внимание при этом уделяется своевременному выявлению нарушений осанки и сколиозов. С этой целью проводятся семинары для медицинских работников по ранней диагностике пороков осанки, сколиозов, по их профилактике и коррекции [4].

Современные дети зачастую ведут малоподвижный образ жизни, нарушают режим питания, в итоге они получают нарушение функций ОДА, и прежде всего осанки. Начинается этот процесс, как правило, незаметно, с отдельных суставов или сегментов позвоночника. Очень часто он сопровождается возникновением различных деформаций, либо нарушением функций внутренних органов [5].

Данная тема широко обсуждается в медицине [6; 7]. Нарушению ОДА у детей в литературе уделено много внимания, однако нет единого направления в работе медицинских работников и специалистов физической культуры, что и стало предметом исследования [8].

**Цель исследования** – разработка комплекса средств физической культуры, направленных на улучшение показателей физического развития детей.

Исследование было организовано и проводилось на базе ГУО «Средняя школа № 4» г. Ивацевичи и на базе УСУ ДЮОШ Ивацевичского района (плавательный бассейн) (Брестская область) в течение 9 месяцев (с сентября 2016 по май 2017 г.). Участниками являлись дети 10–14 лет ГУО «Средняя школа № 4» г. Ивацевичи. Всего в исследованиях приняло участие 20 детей. Испытуемые были разделены на две группы: ЭГ ( $n = 10$ ) – дети с нарушением функций ОДА (нарушение осанки), которые занимаются в СМГ и КГ ( $n = 10$ ) – дети, которые занимаются на уроках по физической культуре в СМГ.

Осуществлялась оценка состояния ОДА у испытуемых обеих групп по методу С. Н. Поповой, а также оценивался уровень физической подготовленности детей как на начальном, так и на итоговом этапах исследования.

**Основная часть.** В процессе проведенной работы было исследовано 20 детей в возрасте 10–14 лет, условно разделенных на две группы: экспериментальная (ЭГ), контрольная (КГ) по 10 человек в каждой. Занятия в каждой группе проводились 3 раза в неделю по 45 минут: в ЭГ дети выполняли упражнения, направленные на профилактику и коррекцию заболеваний ОДА, с использованием разработанных средств и методов; в КГ – состояли дети, которые имеют какие-то нарушения со стороны ОДА. Они не выполняли на уроке физической культуры и здоровья в школе упражнения, направленные на коррекцию и профилактику нарушений ОДА.

Согласно первой поставленной задаче, перед использованием предложенных комплексов корригирующей гимнастики, направленных на коррекцию и профилактику различных нарушений ОДА, было изучено состояние здоровья детей исследуемого возраста ( $n = 94$ ).

Перед началом проведения педагогического исследования был проведен анализ амбулаторных карт детей 10–14 лет, который помог выявить их заболевания и позволил определить группы для проведения эксперимента. Всего было проанализировано 94 амбулатор-

ные карты. Из представленных данных можно сделать вывод, что число здоровых детей из данной выборки ( $n = 94$ ) составляло 27 детей (29 %); детей с различными заболеваниями ОДА – 24 (26 %) и детей, которые имели другие заболевания – 43 (46 %).

Выборка, полученная с помощью анализа амбулаторных карт, позволила нам определить численность КГ ( $n = 10$ ) и ЭГ ( $n = 10$ ) для проведения исследования.

Перед началом исследования производился расчет индекса массы тела (ИМТ) детей ( $n = 20$ ) с нарушениями функций ОДА (искривление осанки и сколиоз 1 и 2 степени), который помог оценить степень соответствия массы тела испытуемых их росту и тем самым косвенно определить, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной.

При анализе результатов подсчета ИМТ испытуемых школьников ( $n = 20$ ) на начальном этапе исследования не выявлено статистической достоверности ( $p > 0,05$ ) – все показатели ИМТ тестируемых детей находились в пределах нормы.

Далее осуществлялось измерение антропометрических данных. Исследовались следующие показатели: длина и масса тела, окружность грудной клетки в норме, на вдохе, на выдохе с вычислением экскурсии. Измерение данных показателей осуществлялось в начале педагогического эксперимента.

Необходимо, на наш взгляд, было рассмотреть динамику антропометрического развития исследуемых детей КГ ( $n = 10$ ) и ЭГ ( $n = 10$ ) по окончании педагогического исследования, то есть в итоговой его части (таблица 1). Важно отметить тот факт, что существенного изменения антропометрических показателей исследуемого контингента за период проведения исследования не происходит, но определенные сдвиги все же наблюдаются. Исходя из анализа статистических результатов, полученных в ходе сопоставления данных КГ с ЭГ на итоговом этапе исследования (май 2017 года), установлено, что существенной разницы между группами в тестируемых показателях не зафиксировано.

Таблица 1. – Антропометрические показатели детей КГ и ЭГ с нарушением функций ОДА в завершении педагогического исследования

Измеряемые показатели	Длина тела, см	Масса тела, кг	Обхват грудной клетки, см				
			вдох	выдох	норма	экскурсия	
КГ ( $n=10$ )	$x \pm m$	$167,1 \pm 1,85$	$55,0 \pm 2,24$	$84,4 \pm 1,22$	$76,3 \pm 0,79$	$80,1 \pm 0,98$	$8,1 \pm 0,80$
ЭГ ( $n=10$ )	$x \pm m$	$168,1 \pm 1,03$	$56,4 \pm 1,79$	$87,9 \pm 1,22$	$78,5 \pm 1,13$	$82,4 \pm 1,19$	$9,4 \pm 0,40$
t-критерий Стьюдента		0,19	0,49	2,13	2,16	1,49	2,11
P (достоверность различий по t-критерию Стьюдента)		$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$

Существенные статистически значимые различия были установлены при сравнении результатов антропометрического исследования (окружность грудной клетки на вдохе, выдохе, с вычислением экскурсии (см)) ЭГ с КГ и составляли  $p < 0,05$ . В оставшихся антропометрических сравнениях статистической достоверности не наблюдалось – результаты оказались на статистически не достоверном уровне ( $p > 0,05$ ).

Согласно второй поставленной задаче, при проведении данного педагогического эксперимента немаловажным моментом является и уровень физической подготовленности испытуемых детей 10–14 лет ( $n = 20$ ). Для определения физической подготовленности были подобраны несколько тестов, которые позволили нам выявить исходный уровень испытуемых и уровень в конце исследования. Большинство используемых тестов определяли физическое состояние мышечного аппарата (мышц спины). На начальном этапе исследования (сентябрь 2016 г.) определялся исходный уровень физической подготовленности детей 10–14 лет ( $n = 20$ ). Проведя анализ полученных результатов исследования уровня физической подготовленности исследуемых ( $n = 20$ ) на начальном этапе и опираясь на полученные данные при тестировании, наблюдается, что ни одно сравнение данных не показало статистически значимых результатов ( $p > 0,05$ ) с позиции уровня физической подготовленности.

На завершающем этапе исследования (май 2017 г.) сравнивались показатели детей с нарушением функций ОДА КГ и ЭГ. Результаты сравнения представлены в таблице 2.

Анализируя результаты исследования итогового этапа педагогического эксперимента, можно заметить положительную динамику на максимально статистическом уровне при  $p < 0,001$  при сравнении результатов упражнения «Удержание туловища (с)». Данные, полученные при тестировании детей с нарушениями функций ОДА, установили статистическую достоверность на уровне  $p < 0,01$  в упражнениях «Удержание ног под углом  $45^\circ$  в положении лежа на спине (с)» и проба Ромбегра «Пяточно-носочная (с)». Минимальный статистически достоверный уровень был зафиксирован в упражнении «Подъем туловища на наклонной скамье из положения лежа за 30 с (количество раз)» ( $p < 0,05$ ). В оставшемся упражнении при сравнении результатов статистической достоверности не наблюдалось ( $p > 0,05$ ).

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что физическое состояние детей с нарушениями функций ОДА в ЭГ улучшилось в большей степени, чем в КГ, благодаря разработанным комплексам физических упражнений, использование которых проходило на занятиях в СМГ в школе.

В период поведения педагогического исследования (сентябрь 2016 – май 2017 г.) было изучено физическое состояние организма детей КГ и ЭГ, имеющих различные нарушения функций ОДА, а также определены их антропометрические характеристики.

Поводился анализ статистической обработки результатов ИМТ детей КГ и ЭГ на начальном (сентябрь 2016 г.) и итоговом (май 2017 г.) этапах педагогического эксперимента (таблица 3).

**Таблица 2. – Уровень физической подготовленности детей КГ и ЭГ, имеющих нарушение функций ОДА на итоговом этапе исследования**

Упражнения	Испытуемые ( $n = 20$ )		Р (достоверность различий по t-критерию Стьюдента)	t-критерий Стьюдента
	КГ ( $n = 10$ )	ЭГ ( $n = 10$ )		
	$\bar{X} \pm m$			
«Удержание туловища (с)»	$9,6 \pm 0,16$	$11,3 \pm 0,26$	$< 0,001$	5,71
«Удержание ног под углом $45^\circ$ в положении лежа на спине (с)»	$14,7 \pm 0,18$	$15,5 \pm 0,15$	$< 0,01$	3,27
«Наклон туловища вперед из положения стоя на гимнастической скамейке (см)»	$11,2 \pm 0,39$	$11,7 \pm 0,42$	$> 0,05$	0,87
«Подъем туловища на наклонной скамье из положения лежа, за 30 с (количество раз)»	$15,0 \pm 0,33$	$15,9 \pm 0,28$	$< 0,05$	2,11
«Пяточно-носочная (с)» проба Ромбегра	$13,1 \pm 0,23$	$14,4 \pm 0,16$	$< 0,01$	4,28

**Таблица 3. – ИМТ детей КГ и ЭГ на начальном и итоговом этапах исследования между тестируемыми группами**

Испытуемые	ИМТ		t-критерий Стьюдента	Р (достоверность различий по t-критерию Стьюдента)
	Начало	Итог		
КГ ( $n = 10$ )	$22,9 \pm 0,48$	$21,8 \pm 0,87$	0,58	$> 0,05$
ЭГ ( $n = 10$ )	$22,3 \pm 0,32$	$19,2 \pm 0,42$	2,25	$< 0,05$

Анализируя результаты исследования ИМТ, можно сделать вывод о том, что в процессе педагогического эксперимента как у испытуемых КГ, так и у испытуемых ЭГ соотношение ростовесовых показателей находится в пределах нормы.

Далее в исследовании определялось наличие и отсутствие признаков нарушения осанки по методу С. Н. Поповой (таблица 4).

Нарушения осанки выявлялось по результатам тестовой карты. Показатели оценивались следующим образом (таблица 5):

- норма (Н);
- некоторые отклонения (\*);
- сколиоз I степени (\*\*).

Таким образом, были рассмотрены различные методы диагностики и выявлены у детей незначительные нарушения осанки.

Мы приходим к выводу, что диагностика нарушения осанки необходима с младшего возраста, так как выявив первоначальные признаки заболевания, можно его предупредить и провести коррекцию.

Экспериментальные комплексы упражнений ЛФК, разработанные нами, включая комплексы коррекционных упражнений, положительно влияют на физическое развитие и физическую подготовленность детей с нарушениями функций ОДА. Упражнения оказывают неодинаковое воздействие на симметрично расположенные мышцы туловища, которые в результате деформации находятся в физиологически несбалансированном состоянии. Слабым мышцам туловища при каждом симметричном движении представляются повышенные функциональные

**Таблица 4. – Тестовая карта выявления нарушений осанки у детей контрольной и экспериментальной групп**

Вопрос	Ответ							
	До эксперимента				После эксперимента			
	Да		Нет		Да		Нет	
	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Явное повреждение органов движения, связанное с врожденными пороками, травмой, болезнью	0	0	10	100	0	0	10	100
2. Голова, шея отклонены от средней линии: плечи, лопатки, бедра установлены несимметрично	0	0	10	100	0	0	10	100
3. Грудная клетка деформированная	1	10	9	90	2	20	8	80
4. Чрезмерное уменьшение или увеличение физиологической кривизны позвоночника: шейного лордоза, грудного кифоза, поясничного лордоза	2	20	8	80	3	30	7	70
5. Чрезмерное отставание лопаток	1	10	9	90	1	10	9	90
6. Чрезмерное выпячивание живота	2	20	8	80	3	30	7	70
7. Фронтальные искривления позвоночника и торсионно-ротационные смещения туловища	2	20	8	80	1	10	9	90
8. Неравенство треугольников талии	0	0	10	100	0	0	10	100

**Таблица 5. – Интерпретация результатов тестовой карты**

Инициалы ребенка	Результат	Инициалы ребенка	Результат
Контрольная группа		Экспериментальная группа	
И. Е.	*	П. Р.	Н
Н. А.	**	Н. А.	*
В. П.	*	В. Л.	*
М. Р.	Н	О. М.	*
А. О.	Н	А. Ю.	Н
З. С.	**	В. В.	Н
Э. Л.	*	П. Ю.	*
О. Н.	*	Т. А.	Н
Е. Е.	Н	Р. О.	Н
Л. Г.	*	Д. Н.	*
Среднее значение	* 50 % (5 чел.) ** 20 % (2 чел.) Н – 30 % (3 чел.)	Среднее значение	* 50 % (5 чел.) Н – 50 % (5 чел.)

требования, вследствие чего они тренируются интенсивней, чем более сильные мышцы. Это явление – суть коррекции нервно-мышечного аппарата и создания уравновешенного «мышечного» корсета. Корректирующие упражнения предусматривают максимальную мобилизацию позвоночника, на фоне которой проводится коррекция нарушений. Деторсионные упражнения предусматривают вращение позвонков в сторону, растягивание сокращенных и укрепление растянутых мышц.

**Заключение.** Решив поставленные задачи исследования можно сделать следующие выводы:

1. Определены особенности физического развития и уровень физической подготовленности детей с нарушением функций ОДА. Исследуя нарушение функций ОДА у детей, с целью их профилактики и коррекции, были рассмотрены нарушения осанки и сколиоз 1 степени. Разработаны комплексы упражнений ЛФК, направленные на коррекцию и восстановление нарушенных функций ОДА детей. Они могут быть рекомендованы учителям физической культуры для использования в практике физического воспитания и во время проведения занятий в бассейне с детьми, имеющими отклонения в состоянии здоровья, а также со здоровыми детьми

и подростками для профилактики развития нарушений осанки.

2. Произведена оценка эффективности разработанных комплексов корректирующей гимнастики на организм детей в коррекции и профилактике нарушений функций ОДА. Определено, что после применения данных комплексов уровень физической подготовленности у детей с нарушением функций ОДА возрос. Предложенные экспериментальные комплексы упражнений ЛФК с включением комплексов коррекционных упражнений положительно влияют на физическое развитие и физическую подготовленность детей с нарушениями функций ОДА. Основной рекомендацией является посещение занятий по плаванию в оздоровительных целях в процессе роста ребенка для укрепления мускулатуры в целом, а также для укрепления мышц спины, что способствует фиксации позвоночника и удержанию его в правильном анатомическом положении. Для выработки правильной осанки и профилактики ее нарушений необходимо систематически, не менее 3-х раз в неделю, тренировать мышцы спины и живота, включая упражнения в комплекс утренней гигиенической гимнастики, оздоровительной гимнастики, в урок физкультуры в школе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Горбачев, М. С. Осанка младших школьников / М. С. Горбачев. – М. : Физкультура и спорт, 2005. – 28 с.
2. Алексеенко, И. Г. Комплексная реабилитация при идиопатическом сколиозе / И. Г. Алексеенко, А. А. Скоблин, В. Ф. Морзов // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2003. – № 2. – С. 10–15.
3. Гутерман, Т. А. Дифференцированная коррекция нарушений осанки у детей 6–7 лет средствами оздоровительной физической культуры : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Т. А. Гутерман. – Краснодар, 2005. – 24 с.
4. Мастюкова, Е. М. Воспитание и обучение детей с нарушениями развития / Е. М. Мастюкова. – М. : Просвещение, 2005. – 204 с.
5. Попова, С. Н. Физическая реабилитация / С. Н. Попова. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 251 с.
6. Хижевский, О. В. Меры предупреждения травматизма на занятиях по физической культуре Республики Беларусь / О. В. Хижевский. – Народная асвета. – № 7. – 2009.
7. Хижевский, О. В. Индивидуализация физического воспитания учащихся методом педагогической коррекции / О. В. Хижевский // Человек, здоровье, физическая культура на пороге XXI столетия: материалы междунар. науч.-метод. конф. – Брест : БрГУ, 1999.
8. Епифанов, В. А. Справочник по ЛФК / В. А. Епифанов. – М. : Медицина, 2005. – 528 с.

#### REFERENCES

1. Gorbachyov, M. S. Osanka mladshikh shkolnikov / M. S. Gorbachyov. – M. : Fizkultura i sport, 2005. – 28 s.
2. Alekseyenko, I. G. Kompleksnaya reabilitatsiya pri idiopaticeskom skolioze / I. G. Alekseyenko, A. A. Skoblin, V. F. Morzhov // Mediko-sotsialnaya ekspertiza i reabilitatsiya. – 2003. – № 2. – S. 10–15.
3. Guterman, T. A. Differentsirovannaya korrektsiya narusheniy osanki u detey 6-7 let sredstvami ozdorovitelnoy fizicheskoy kultury : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.04 / T. A. Guterman. – Krasnodar, 2005. – 24 s.
4. Mastyukova, Ye. M. Vospitaniye i obucheniye s narusheniyami razvitiya / Ye. M. Mastyukova. – M. : Prosveshcheniye, 2005. – 204 s.
5. Popova, S. N. Fizicheskaya reabilitatsiya / S. N. Popova. – Rostov n/D : Feniks, 2005. – 251 s.
6. Khizhevskiy, O. V. Mery preduprezhdeniya travmatizma na zanyatiyakh po fizicheskoy culture Respubliki Belarus / O. V. Khizhevskiy. – Narodnaya asveta. – № 7. – 2009.
7. Khizhevskiy, O. V. Individualizatsiya fizicheskogo vospitaniya uchashchikhsya metodom pedagogicheskoy korrektsii / O. V. Khizhevskiy // Chelovek, zdorovye, fizicheskaya kultura na poroge XXI stoletiya: materialy mezhdunar. nauch.-metod. konf. – Brest : BrGU, 1999.
8. Yepifanov, V. A. Spravochnik po LFK / V. A. Yepifanov. – M. : Meditsina, 2005. – 528 s.