

© Храмов П.И., Березина Н.О., 2020

УДК 613.955

Состояние здоровья младших школьников, обучающихся в режиме динамических поз

П.И. Храмов, Н.О. Березина

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, Ломоносовский проспект, 2, стр. 1, г. Москва, 119991, Российская Федерация

Резюме: *Введение.* Инновационная форма организации обучения в режиме динамических поз, при которой осуществляется чередование поз стоя и сидя на каждом уроке, реализуется с целью профилактики негативных последствий длительного положения сидя, снижения статического и учебного утомления, сохранения и укрепления здоровья в условиях образовательных организаций. *Цель.* Оценить состояние здоровья младших школьников, обучающихся в режиме динамических поз. *Материалы и методы.* Проведена оценка состояния здоровья 174 детей 1–3-х классов (7–10 лет), обучающихся в режиме динамических поз. Данные о состоянии здоровья получены посредством их выкопировки из медицинской документации. Оценка проведена в соответствии с комплексной методикой оценки здоровья детей и подростков с учетом МКБ-10. Физическое развитие оценивалось по данным шкал регрессии. *Результаты.* Установлено, что в структуре функциональных отклонений (ФО) у обучающихся 1–3-х классов (7–10 лет) ведущие позиции занимают нарушения зрения (137,9 %) и нарушения костно-мышечной системы (109,2 %). Распространенность ФО органов кровообращения и органов дыхания составляет 86,2 % и 80,5 % соответственно. В структуре хронических болезней преобладают заболевания костно-мышечной системы – 63,0 % (распространенность составляет 293,1 %). За ними следуют болезни кожи и подкожной клетчатки и органов пищеварения с распространенностью по 46,0 %. Суммарная распространенность функциональных отклонений среди обучающихся 1–3-х классов (7–10 лет) составила 500,0 %, а распространенность хронических болезней – 465,5 %. Частота встречаемости гармоничного физического развития среди обучающихся 1–3-х классов (7–10 лет) составляла 82,9 %. Избыток массы тела выявлен у 11 % детей, ожирение – у 0,6 % детей. Дефицит массы тела, низкий и высокий рост выявлены соответственно у 3,1 %, 1,8 % и 0,6 % детей. *Выводы.* Сравнительный анализ полученных данных позволил установить более низкий уровень заболеваемости детей, обучающихся в режиме динамических поз, по сравнению с детьми, обучающимися по традиционной форме организации обучения. Это может служить научным обоснованием эффективности использования режима динамических поз с целью сохранения и укрепления здоровья детей в образовательных организациях.

Ключевые слова: младшие школьники, состояние здоровья, физическое развитие, режим динамических поз.
Для цитирования: Храмов П.И., Березина Н.О. Состояние здоровья младших школьников, обучающихся в режиме динамических поз // Здоровье населения и среда обитания. 2020. № 4 (325). С. 18–23. DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-325-4-18-23>

Health Status of Primary School Children Studying in Dynamic Postures

P.I. Khrantsov, N.O. Berezina

National Medical Research Center for Children's Health,
Bldg. 1, 2 Lomonosovsky Avenue, Moscow, 119991, Russian Federation

Abstract. *Background:* The innovative form of organizing schooling in the mode of dynamic postures providing for alternation of standing and sitting postures at each lesson is implemented in order to prevent detrimental health effects of the long-term stationary sitting posture, reduce static and educational fatigue, preserve and strengthen health in educational institutions. *Our objective* was to assess the health status of primary school children studying in dynamic postures. *Materials and methods:* We assessed the health status of 174 pupils aged 7–10 in the first to third grades of primary school studying in the mode of dynamic postures. The health data was obtained from their personal medical records. The assessment was carried out in accordance with the comprehensive methodology for assessing health of children and adolescents based on the 10th revision of the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. Physical development was measured using regression scales. *Results:* We established that visual impairment (137.9%) and musculoskeletal disorders (109.2%) ranked highest in the structure of functional disorders (FD) among the first to third graders. The prevalence of functional disorders of the circulatory and respiratory system was 86.2% and 80.5%, respectively. Musculoskeletal conditions dominated in the structure of chronic diseases (63.0%), the prevalence being 293.1%. These were followed by diseases of the skin and subcutaneous tissue and gastrointestinal diseases with the prevalence rate of 46.0% each. The total prevalence of functional abnormalities among the primary school first to third graders was 500.0% while the prevalence rate of chronic diseases was 465.5%. Normal physical development was observed in 82.9% of the subjects. Overweight and obesity were detected in 11% and 0.6% of the children, respectively, while underweight, small and big height were measured in 3.1%, 1.8%, and 0.6% of the children, respectively. *Conclusions:* The comparative data analysis helped establish lower disease prevalence rates among the children studying in dynamic postures compared to those studying in the seated position. Our findings may serve as a scientific substantiation of efficiency of using the dynamic posture regime in order to maintain and improve health of schoolchildren.

Key words: primary school children, health status, physical development, dynamic postures.

For citation: Khrantsov P.I., Berezina N.O. Health status of primary school children studying in dynamic postures. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2020; (4(325)):18–23. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2020-325-4-18-23>

Information about the authors: Khrantsov P.I., <https://orcid.org/0000-0002-0476-0969>; Berezina N.O., <https://orcid.org/0000-0001-7578-4485>.

Введение. Состояние здоровья, являясь интегральным индикатором влияния факторов образовательной среды на организм обучающихся, традиционно составляет предмет исследований гигиенистов и педиатров [1–9]. Инновационные формы организации обучения здоровьесберегающей направленности создают условия для предупреждения негативного влияния интенсификации учебного

процесса, длительных статических нагрузок, психоэмоционального стресса [10]. Одной из таких форм организации обучения является осуществление образовательного процесса в режиме динамических поз, который включает чередование поз сидя за столом и стоя за ученической конторкой [11].

Здоровьесберегающая значимость режима динамических поз обусловлена профилактикой

статического напряжения и учебного утомления. В положении стоя активизируются сенсорные системы и совершенствуются механизмы сенсорной интеграции, позитивно влияющие на восприятие учебной информации и успешность обучения в целом [12–16]. Положение же сидя сопровождается эффектом расслабления, снижением активности сенсорных систем, что приводит к нарушению восприятия учебной информации, развитию учебного утомления.

Данные проведенных ранее исследований свидетельствуют о том, что в процессе занятий в режиме динамических поз создаются условия для развития функций вестибулярной системы, механизмов регуляции вертикальной позы, статической и стато-кинетической устойчивости [17].

Для формирования доказательной базы влияния инновационных форм обучения на здоровье обучающихся необходимо проведение соответствующих научных исследований.

Цель исследования. Оценить состояние здоровья младших школьников, обучающихся в режиме динамических поз.

Материалы и методы. Состояние здоровья 174 обучающихся 1–3-х классов (7–10 лет) МАОУ «Земская гимназия» г.о. Балашиха (директор — к.п.н. Г.В. Кравченко) оценивалось по показателям физического развития, распределению детей на группы здоровья, оценке структуры и распространенности функциональных отклонений и хронических болезней.

Исследование проведено с соблюдением этических норм, изложенных в Хельсинкской декларации и Директивах Европейского сообщества (8/609ЕС).

От родителей детей, участвовавших в исследовании, получены письменные информированные согласия, одобренные локальным независимым этическим комитетом ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России.

Обучение в гимназии осуществляется в условиях реализации режима динамических поз. В середине каждого урока по звуковому сигналу дети меняются рабочими местами. Каждый класс оборудован комплектом «стол — стул» (50 %) и ученическими конторками (50 %) в соответствии с росто-возрастными характеристиками обучающихся.

Физическое развитие оценивалось по данным шкал регрессии^{1,2}. Данные о состоянии

здоровья были получены путем выкопировки результатов профилактических осмотров из медицинских карт ребенка (форма 026/у) и анализировались в соответствии с методикой комплексной оценки состояния здоровья детей и подростков [18]. Распределение детей на группы здоровья проведено на основе анализа одних и тех же данных из медицинской документации педиатром образовательной организации и специалистами НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России.

Результаты исследования. Результаты оценки физического развития обучающихся 1–3-х классов представлены в табл. 1.

Полученные данные свидетельствуют о том, что частота встречаемости гармоничного физического развития среди обучающихся 1–3-х классов составляла 82,9 %. Избыток массы тела выявлен у 11 % детей, ожирение — у 0,6 % детей. Дефицит массы тела, низкий и высокий рост выявлены соответственно у 3,1 %, 1,8 % и 0,6 % детей.

В целом физическое развитие детей, принимавших участие в обследовании, оценивается как гармоничное. Дисгармоничное развитие выявлено у 17,1 % детей. Количество детей с избытком массы тела в 3,5 раза больше, чем с дефицитом массы тела. Выявлен один мальчик 3-го класса с ожирением (0,4 %).

Данные о распределении детей на группы здоровья, структуре заболеваемости и распространенности функциональных отклонений и хронических болезней у обучающихся 1–3-х классов представлены в табл. 2–5.

По данным заключений педиатра образовательной организации, каждый 3-й ребенок абсолютно здоров (32,8 %), II группу здоровья имели 60,1 % детей, III группа здоровья установлена у 5,5 % и IV–V — у 1,6 % детей.

Анализ результатов профилактических осмотров из медицинской документации, проведенный специалистами НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России в соответствии с комплексной методикой, позволил установить, что 29,9 % детей абсолютно здоровы (I группа здоровья), 30,4 % обучающихся имели II группу здоровья, к III группе здоровья отнесено 38,6 % детей, к IV группе здоровья — 1,1 % детей (табл. 3).

Таблица 1. Физическое развитие обучающихся 1–3-х классов (7–10 лет)

Table 1. Physical development of the pupils aged 7–10 in the first to third grades of primary school

Класс, возраст / Grade, age	Кол-во / Number of pupils	Гармоничное ФР / Normal physical development		Дефицит массы тела / Underweight		Избыток массы тела / Overweight		Ожирение / Obesity		Низкий рост / Small height		Высокий рост / Big height	
		абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%
1-й класс / First, 7–8	56	44	78,6	1	1,8	11	19,6	0	0	0	0	0	0
2-й класс / Second, 8–9	56	48	85,7	1	1,8	5	8,9	0	0	2	3,6	0	0
3-й класс / Third, 9–10	51	43	84,5	3	5,8	2	3,9	1	1,9	1	1,9	1	1,9
Все дети / All	163	135	82,9	5	3,1	18	11,0	1	0,6	3	1,8	1	0,6

¹ Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. Сб. мат-лов (выпуск VI) / Под ред. акад. РАН и РАМН А.А. Баранова, чл.-корр. РАМН В.Р. Кучмы. М.: Издательство «ПедиатрЪ», 2013. 192 с.

² Руководство по диагностике и профилактике школьно обусловленных заболеваний, оздоровлению детей в образовательных учреждениях (под редакцией чл.-корр. РАМН профессора Кучмы В.Р. и д.м.н. Храмова П.И.). М.: НЦЗД РАМН, 2012. 181 с.

Сравнительный анализ наполняемости каждой группы здоровья не выявил значимых различий между 1, 2 и 3 классами: наполняемость I группы здоровья составляла от 26,4 % до 34,5 %, а III группы здоровья — от 35,0 % до 41,5 %.

Сравнение данных о распределении детей на группы здоровья, полученных на основании заключений педиатра образовательной организации и специалистов НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, выявил существенные различия в наполняемости III группы здоровья. По данным педиатра, они занижены в 5–10 раз. Одной из возможных причин этого может быть некорректная трактовка результатов профилактических осмотров без учета комплексной методики оценки состояния здоровья детей и подростков [3].

Оценка состояния здоровья обучающихся включала, помимо распределения детей на группы здоровья, анализ структуры и распространенности функциональных отклонений и хронических заболеваний (табл. 4, 5).

В структуре функциональных отклонений (ФО) у обучающихся 1–3-х классов ведущие позиции занимают нарушения зрения (137,9 ‰) и нарушения костно-мышечной системы (109,2 ‰). Распространенность ФО органов кровообращения и органов дыхания составляет 86,2 ‰ и 80,5 ‰ соответственно.

В структуре хронических болезней преобладают заболевания костно-мышечной системы — 63,0 % (распространенность составляет 293,1 ‰). За ними следуют болезни кожи и подкожной клетчатки и органов пищеварения с распространенностью по 46,0 ‰.

Суммарная распространенность функциональных отклонений среди обучающихся 1–3-х классов составила 500,0 ‰, а распространенность хронических болезней — 465,5 ‰.

Таким образом, проведенный анализ результатов профилактических осмотров, полученных путем выкопировки данных из медицинских карт, позволил установить распределение детей на группы здоровья, определить структуру заболеваемости и распространенность

Таблица 2. Распределение обучающихся 1–3-х классов (7–10 лет) на группы здоровья, по данным педиатра образовательной организации

Table 2. Distribution of the first to third graders aged 7–10 by health groups based on the data provided by the school pediatrician

Класс / Grade	Кол-во / Number of pupils	Группы здоровья / Health groups							
		I		II		III		IV–V	
		абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%
1-й / First	63	20	31,8	37	58,7	4	6,3	2	3,2
2-й / Second	59	20	33,9	35	59,3	4	6,8	0	0
3-й / Third	61	20	32,8	38	62,3	2	3,3	1	1,6
Все / All	183	60	32,8	110	60,1	10	5,5	3	1,6

Таблица 3. Распределение обучающихся 1–3-х классов (7–10 лет) по группам здоровья, по данным специалистов НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков

Table 3. Distribution of the first to third graders aged 7–10 by health groups based on the data of the Research Institute of Hygiene and Health Protection in Children and Adolescents

Класс / Grade	Кол-во / Number of pupils	Группы здоровья / Health groups							
		I		II		III		IV	
		абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%
1-й / First	60	17	28,3	21	35,0	21	35,0	1	1,7
2-й / Second	53	14	26,4	17	32,1	22	41,5	0	0
3-й / Third	61	21	34,5	15	24,6	24	39,3	1	1,6
Все / All	174	52	29,9	53	30,4	67	38,6	2	1,1

Таблица 4. Структура заболеваемости обучающихся 1–3-х классов (7–10 лет)

Table 4. The morbidity structure among the first to third grade primary school children (7–10 years old)

Системы и органы / Systems and organs	Функциональные отклонения / Functional disorders		Хронические болезни / Chronic diseases	
	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%
Костно-мышечная система и соединительная ткань / Musculoskeletal system and connective tissue	19	21,8	51	63,0
Кожа и подкожная клетчатка / Skin and subcutaneous tissue	2	2,3	8	9,9
Глаз и его придаточный аппарат / Eye and adnexa	24	27,6	4	4,9
Эндокринная система, расстройства питания и нарушения обмена веществ / Endocrine system, nutritional and metabolic diseases	6	6,9	1	1,2
Органы дыхания / Respiratory system	14	16,2	3	3,7
Органы кровообращения / Circulatory system	15	17,2	1	1,2
Органы пищеварения / Digestive system	0	0	8	9,9
Психические расстройства и расстройства поведения / Mental and behavioral disorders	4	4,6	0	0
Нервная система / Nervous system	0	0	2	2,5
Ухо и сосцевидный отросток / Ear and mastoid process	0	0	2	2,5
Мочеполовая система / Genitourinary system	1	1,1	1	1,2
Другие / Other	2	2,3	0	0

Таблица 5. Распространенность функциональных отклонений и хронических болезней у обучающихся 1–3-х классов (7–10 лет)

Table 5. Prevalence rates of functional disorders and chronic diseases among the first to third graders (7–10 years old)

Системы и органы / Systems and organs	Функциональные отклонения / Functional disorders		Хронические болезни / Chronic diseases	
	абс. / abs.	%	абс./abs.	%
Костно-мышечная система и соединительная ткань / Musculoskeletal system and connective tissue	19	109,2	51	293,1
Кожа и подкожная клетчатка / Skin and subcutaneous tissue	2	11,5	8	46,0
Глаз и его придаточный аппарат / Eye and adnexa	24	137,9	4	23,0
Эндокринная система, расстройства питания и нарушения обмена веществ / Endocrine system, nutritional and metabolic diseases	6	34,5	1	5,7
Органы дыхания / Respiratory system	14	80,5	3	17,3
Органы кровообращения / Circulatory system	15	86,2	1	5,7
Органы пищеварения / Digestive system	0	0	8	46,0
Психические расстройства и расстройства поведения / Mental and behavioral disorders	4	23,0	0	0
Нервная система / Nervous system	0	0	2	11,5
Ухо и сосцевидный отросток / Ear and mastoid process	0	0	2	11,5
Мочеполовая система / Genitourinary system	1	5,7	1	5,7
Другие / Other	2	11,5	0	0
Всего / Total	87	500,0	81	465,5

функциональных отклонений и хронических заболеваний у обучающихся 1–3-х классов.

Показано, что для более точной оценки состояния здоровья обучающихся по данным медицинской документации необходимо проводить анализ вне зависимости от заключений педиатра, основываясь при этом на методике комплексной оценки состояния здоровья детей и подростков. К сожалению, педиатры не всегда используют данную методику, что приводит к погрешностям в оценке состояния здоровья детей по данным их распределения на группы здоровья.

Структура заболеваемости и распространенность функциональных отклонений и хронических болезней у детей дифференцированно 1-х (7–8 лет), 2-х (8–9 лет) и 3-х (9–10 лет) классов представлены в табл. 6 и 7.

У первоклассников (7–8 лет) в структуре функциональных отклонений (ФО) ведущие ранговые места занимают ФО органов дыхания и нарушения зрения, на третьем ранговом месте находятся ФО органов кровообращения.

Среди хронических болезней у первоклассников первое ранговое место принадлежит болезням костно-мышечной системы и соединительной ткани (58,6 %), второе ранговое место занимают болезни кожи и подкожной клетчатки (24,2 %).

Распространенность ФО органов дыхания (аденоиды и гипертрофия небных миндалин II ст., аллергический ринит) составляет 133,3 %, нарушений зрения (гиперметропия сл. степени, косоглазие, спазм аккомодации) – 116,7 %, ФО органов кровообращения (МАРС) – 100,0 %.

Распространенность хронических болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани (плоскостопие, плоско-вальгусная деформация стоп) составляет 283,3 %, болезней кожи и подкожной клетчатки (атопический дерматит) – 116,7 %, болезней глаза и его придаточного аппарата – 33,3 %, болезней органов дыхания – 33,3 %.

У обучающихся 2-х классов (8–9 лет) в структуре функциональных отклонений наибо-

лее высока доля нарушений зрения (34,6 %) и костно-мышечной системы (27 %), на третьем ранговом месте находятся ФО органов дыхания (19,2 %). Среди хронической патологии 1-е ранговое место занимают болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – 57,8 %, за ними следуют болезни органов пищеварения – 27 %.

Распространенность среди второклассников функциональных нарушений зрения (миопия сл. степени, астигматизм, спазм аккомодации) составляет 169,8 %, нарушений костно-мышечной системы (нарушение осанки) – 132,1 %, ФО органов дыхания (преимущественно за счет болезней миндалин и аденоидов) – 94,3 %.

Распространенность патологии костно-мышечной системы и соединительной ткани (плоскостопие, плоско-вальгусная деформация стоп, сколиоз) составляет 283,0 %, болезней органов пищеварения (пупочная грыжа) – 132,1 %.

Распространенность болезней кожи и подкожной клетчатки (атопический дерматит), болезней глаза и его придаточного аппарата, эндокринной системы, нервной системы не превышает 18,9 %.

У обучающихся 3-х классов (9–10 лет) ведущие позиции в структуре функциональных отклонений занимают ФО костно-мышечной системы (31,1 %), нарушения зрения (27,6 %) и ФО органов кровообращения (24,1 %). В структуре хронических болезней также преобладают болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – 73,1 %. Распространенность среди третьеклассников ФО и хронических болезней костно-мышечной системы составляет 148,0 % и 311,5 % соответственно. Распространенность функциональных нарушений зрения (предмиопия, миопия сл. степени, астигматизм) составляет 131,1 %, а ФО органов кровообращения (МАРС) – 114,8 %.

Хронические болезни органов дыхания, органов кровообращения, органов пищеварения и других органов и систем организма диагностировались в единичных случаях, их распространенность не превышала 16,4 %.

Таблица 6. Структура заболеваемости обучающихся 1-х, 2-х и 3-х классов
Table 6. The morbidity structure among the pupils in the first, second and third grades of primary school

Системы и органы / Systems and organs	1-е классы / First graders aged 7–8 (n = 60)				2-е классы / Second graders aged 8–9 (n = 53)				3-и классы / Third graders aged 9–10 (n = 61)			
	ФО/ FD		ХБ/ ChD		ФО/ FD		ХБ/ ChD		ФО/ FD		ХБ/ ChD	
	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%
Костно-мышечная система и соединительная ткань / Musculoskeletal system and connective tissue	3	9,4	17	58,6	7	27,0	15	57,8	9	31,1	19	73,1
Кожа и подкожная клетчатка / Skin and subcutaneous tissue	2	6,2	7	24,2	0	0	1	3,8	0	0	0	0
Глаз и его придаточный аппарат / Eye and adnexa	7	21,9	2	6,9	9	34,6	1	3,8	8	27,6	1	3,8
Эндокринная система, расстройства питания и нарушения обмена веществ / Endocrine system, nutritional and metabolic diseases	2	6,2	0	0	2	7,7	1	3,8	2	7,0	0	0
Органы дыхания / Respiratory system	8	25,0	2	6,9	5	19,2	0	0	1	3,4	1	3,8
Органы кровообращения / Circulatory system	6	18,8	0	0	2	7,7	0	0	7	24,1	1	3,8
Органы пищеварения / Digestive system	0	0	0	0	0	0	7	27,0	0	0	1	3,8
Психические расстройства и расстройства поведения / Mental and behavioral disorders	3	9,4	0	0	0	0	0	0	1	3,4	0	0
Нервная система / Nervous system	0	0	0	0	0	0	1	3,8	0	0	1	3,8
Ухо и сосцевидный отросток / Ear and mastoid process	0	0	1	3,4	0	0	0	0	0	0	1	3,8
Мочеполовая система / Genitourinary system	1	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,8
Другие / Other	0	0	0	0	1	3,8	0	0	1	3,4	0	0

Таблица 7. Распространенность функциональных отклонений и хронических болезней у обучающихся 1-х, 2-х и 3-х классов
Table 7. Prevalence rates of functional disorders (FD) and chronic diseases (ChD) among the pupils in the first, second and third grades of primary school

Системы и органы / Systems and organs	1-е классы / First graders aged 7–8 (n = 60)				2-е классы / Second graders aged 8–9 (n = 53)				3-и классы / Third graders aged 9–10 (n = 61)			
	ФО/ FD		ХБ/ ChD		ФО/ FD		ХБ/ ChD		ФО/ FD		ХБ/ ChD	
	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%	абс. / abs.	%
Костно-мышечная система и соединительная ткань / Musculoskeletal system and connective tissue	3	50,0	17	283,3	7	132,1	15	283,0	9	148,0	19	311,5
Кожа и подкожная клетчатка / Skin and subcutaneous tissue	2	33,3	7	116,7	0	0	1	18,9	0	0	0	0
Глаз и его придаточный аппарат / Eye and adnexa	7	116,7	2	33,3	9	169,8	1	18,9	8	131,1	1	16,4
Эндокринная система, расстройства питания и нарушения обмена веществ / Endocrine system, nutritional and metabolic disorders	2	33,3	0	0	2	37,7	1	18,9	2	32,8	0	0
Органы дыхания / Respiratory system	8	133,3	2	33,3	5	94,3	0	0	1	16,4	1	16,4
Органы кровообращения / Circulatory system	6	100,0	0	0	2	37,7	0	0	7	114,8	1	16,4
Органы пищеварения / Digestive system	0	0	0	0	0	0	7	132,1	0	0	1	16,4
Психические расстройства и расстройства поведения / Mental and behavioral disorders	3	50,0	0	0	0	0	0	0	1	16,4	0	0
Нервная система / Nervous system	0	0	0	0	0	0	1	18,9	0	0	1	16,4
Ухо и сосцевидный отросток / Ear and mastoid process	0	0	1	16,7	0	0	0	0	0	0	1	16,4
Мочеполовая система / Genitourinary system	1	16,7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16,4
Другие / Other	0	0	0	0	1	18,9	0	0	1	16,4	0	0
Всего / Total	32	533,3	29	483,3	26	490,5	26	490,7	29	475,9	26	426,3

Сравнительный анализ показателей распространенности функциональных отклонений и хронических болезней у обучающихся 1, 2 и 3-х классов свидетельствует о том, что распространенность функциональных отклонений уменьшается с 533,3 % до 475,9 % ($p < 0,05$). Распространенность хронических болезней также уменьшается с 483,3 % до 426,3 % ($p < 0,05$). Распространенность функциональных отклонений и хронических болезней у гимназистов меньше по сравнению с обучающимися по традиционной организации обучения [8], что может служить одним из оснований использования режима динамических поз в образовательных организациях.

Выводы

1. Проведенный анализ результатов профилактических осмотров, на основании выкопировки данных из медицинских карт позволил установить распределение детей на группы здоровья, определить структуру заболеваемости и распространенность функциональных отклонений и хронических заболеваний у обучающихся 1–3-х классов.

2. Гармоничное физическое развитие отмечалось у 82,9 % детей. Среди обучающихся с дисгармоничным физическим развитием преобладали дети с избытком массы тела.

3. Показано, что для более точной оценки состояния здоровья обучающихся по данным

медицинской документации необходимо проводить анализ на основе методики комплексной оценки состояния здоровья детей и подростков. К сожалению, педиатры не всегда используют данную методику, что приводит к погрешностям в оценке состояния здоровья детей по данным распределения на группы здоровья.

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках выполнения проекта № 19-013-00111 «Здоровьесберегающий ресурс технологий развития стато-кинетической устойчивости детей в процессе образовательной деятельности».

Список литературы

1. Балаева Ш.М. Заболеваемость детско-подросткового населения Азербайджана // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019. № 3. С. 5–11.
2. Баранов А.А. Состояние здоровья детей в Российской Федерации // Педиатрия. 2012. Т. 91. № 3. С. 9–14.
3. Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М. и др. Значение здоровья детей в формировании их гармоничного развития // Гигиена и санитария. 2015. Т. 94. № 6. С. 58–62.
4. Васильев Е.В., Перекусихин М.В., Васильев В.В. Гигиеническая оценка влияния санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций на здоровье детского населения // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019. № 3. С. 33–34.
5. Кучма В.Р., Кардангушева А.М. и др. Здоровье школьников и студентов: новые возможности профилактической медицины в образовательных организациях. М.: НЦЗД Минздрава России, 2016. 276 с.
6. Кучма В.Р. Российская модель охраны здоровья обучающихся в образовательных организациях // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2018. № 4. С. 4–10.
7. Рапопорт И.К., Сухарева Л.М. Одиннадцатилетнее лонгитудинальное наблюдение: распространенность и течение функциональных отклонений и хронических болезней у московских школьников // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019. № 1. С. 19–27.
8. Цукарева Е.А., Алимova И.Л., Авчинников А.В. Состояние здоровья младших школьников Смоленска // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019. № 4. С. 52–53.
9. Чичерин Л.П., Никитин М.В., Щепин В.О. Охрана здоровья и жизни детей и подростков России – государственная проблема // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019. № 2. С. 14–21.
10. Степанова М.И., Березина Н.О., Лашнева И.П. Гигиеническая оценка инновационной системы обучения детей в начальной школе // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019. № 1. С. 27–32.
11. Базарный В.Ф. Здоровье и развитие ребенка: экспресс-контроль в школе и дома. Практическое пособие. М.: Аркти, 2005. 174 с.
12. Айрес Э. Дж. Ребенок и сенсорная интеграция. Понимание скрытых проблем развития [пер. с англ. Юлии Даре]. 5-е изд. М.: Теревинф, 2018. 272 с.
13. Бабияк В.И., Янов Ю.К. Вестибулярная функциональная система. СПб.: Гиппократ, 2007. 427 с.
14. Гаже П.-М., Вебер Б. Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека: пер. с французского под ред. В.И. Усачева. СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2008. 316 с.
15. Гурфинкель В.С., Коц Я.М., Шик М.Л. Регуляция позы человека. М.: Наука, 1965. 256 с.
16. Кислинг У. Сенсорная интеграция в диалоге: понять ребенка, распознать проблему, помочь обрести равновесие / Под ред. Е.В. Ключковой [пер. с нем. К.А. Шарр]. М.: Теревинф, 2010. 240 с.
17. Храмов П.И. Влияние форм организации обучения на развитие функций вестибулярной системы у младших школьников // Здоровье населения и среда обитания. 2019. № 11 (320). С. 9–11.
18. Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М. и др. Оценка здоровья детей и подростков при профилактических осмотрах. Руководство для врачей. М.: Издательский Дом «Династия», 2004. 168 с.

References

1. Balaeva ShM. Morbidity of child-adolescent population of Azerbaijan. *Voprosy Shkol'noi i Universitetskoi Meditsiny i Zdorov'ya*. 2019; (3):5–11. (In Russian).
2. Baranov AA. The state of health of children in the Russian Federation. *Pediatrya*. 2012; 91(3):9–14. (In Russian).
3. Baranov AA, Kuchma VR, Sukhareva LM, et al. The value of the health of adolescents in shaping their harmonious development. *Gigiena i Sanitariya*. 2015; 94(6):58–62. (In Russian).
4. Vasilyev EV, Perekusikhin MV, Vasiliev VV. Hygienic assessment of the impact of sanitary-epidemiological welfare of educational organizations on the health of children's population. *Voprosy Shkol'noi i Universitetskoi Meditsiny i Zdorov'ya*. 2019; (3):33–34. (In Russian).
5. Kuchma VR, Kardangusheva A.M. et al. Health of schoolchildren and students: New opportunities for preventive medicine in educational organizations. Moscow: NTsZD Minzdrava Rossii Publ. 2016, 276 p. (In Russian).
6. Kuchma VR. Russian model of health care for students in educational organizations. *Voprosy Shkol'noi i Universitetskoi Meditsiny i Zdorov'ya*. 2018; (4):4–10. (In Russian).
7. Rapoport IK, Sukhareva LM. Eleven-year longitudinal observation: the prevalence and course of functional disorders and chronic disease among Moscow schoolchildren. *Voprosy Shkol'noi i Universitetskoi Meditsiny i Zdorov'ya*. 2019; (1):19–27. (In Russian).
8. Tsukareva EA, Alimova IL, Avchinnikov AV. The health of junior schoolchildren of Smolensk. *Voprosy Shkol'noi i Universitetskoi Meditsiny i Zdorov'ya*. 2019; (4):52–53. (In Russian).
9. Chicherin LP, Nikitin MV, Shchepin VO. The health and lives of children and adolescents of Russia is the state issue. *Voprosy Shkol'noi i Universitetskoi Meditsiny i Zdorov'ya*. 2019; (2):14–21. (In Russian).
10. Stepanova MI, Berезина NO, Lashneva IP. Hygienic assessment of innovative learning system in primary schools. *Voprosy Shkol'noi i Universitetskoi Meditsiny i Zdorov'ya*. 2019; (1):27–32. (In Russian).
11. Bazarnyi VF. Child health and development: Express control at school and at home. Moscow: Arkti Publ. 2005. 176 p. (In Russian).
12. Aires EDzh. Child and sensory integration. Understanding the hidden problems of development. Translated from English by Yuliya Dare. 5th Edition. Moscow: Terevint Publ. 2018. 272 p. (In Russian).
13. Babiyak VI, Yanov YuK. Vestibular functional system. St. Petersburg: Gippokrat Publ. 2007. 427 p. (In Russian).
14. Gagey PM, Weber B. Balance studying. Regulation and imbalance of the human body. Translated from French by V.I. Usachev. St. Petersburg: SPbMAPO Publ. 2008. 316 p. (In Russian).
15. Gurfinkel VS, Kots YaM, Shik ML. Regulation of human posture. Moscow: Nauka Publ. 1965. 256 p. (In Russian).
16. Kislung U. Sensory integration in the dialogue: understand the child, recognize the problem, help acquire balance. Translated from German by Sharr K.A. Moscow: Terevint Publ. 2010. 240 p. (In Russian).
17. Khramtsov PI. Influence of education organization forms on development vestibular system functions of junior students. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2019; (11(320)):9–11. (In Russian).
18. Baranov AA, Kuchma VR, Sukhareva LM, et al. Assessment of health of children and adolescents during preventive examinations. A Doctor's Guide. Moscow: Dinastiia Publ. 2004. 168 p. (In Russian).

Контактная информация:

Храмов Петр Иванович, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиенической оценки и экспертизы НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России
e-mail: pikhramtsov@gmail.com

Corresponding author:

Petr I. Khramtsov, Doctor of Medical Science, Professor, Chief Researcher, Laboratory of Complex Problems of Hygienic Assessment and Expertise, Research Institute of Hygiene and Health Protection in Children and Adolescents, National Medical Research Center for Children's Health of the Russian Ministry of Health
e-mail: pikhramtsov@gmail.com