

УДК 613.865, 613.955

DOI 10.24412/2312-2935-2021-2-172-184

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СОВРЕМЕННОЙ ВАЛЬДОРФСКОЙ ШКОЛЕ И ЕЕ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Ю.А. Гаврилова, Е.М. Спивак, А.Л. Исаханов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ярославский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ярославль

Введение. Неблагоприятное воздействие школьной среды рассматривается в качестве важного фактора ухудшения здоровья детей. В этой связи является актуальным исследование влияния на него альтернативных традиционных образовательных программ.

Цель. Дать сравнительную оценку влияния учебного процесса в общеобразовательной и Вальдорфской школе на состояние здоровья детей 7 – 10 лет.

Материалы и методы. Обследовано 113 детей 7 – 10 лет, в том числе 51 ученика 1 – 4 классов Вальдорфской школы (основная группа) и 62 их сверстника из общеобразовательной школы (группа сравнения). Определялись физическое развитие, соматометрические параметры, иммунобиологическая резистентность, число хронических заболеваний и функциональных расстройств, показатели вегетативной нервной, мышечной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, уровень физического здоровья и тревожности, умственная работоспособность. Обследование проводилось дважды: в начале и конце учебного года с оценкой динамики изучаемых показателей.

Результаты. Установлено, что большинство параметров состояния здоровья детей 7 – 10 лет, обучающихся по Вальдорфской педагогической системе, достоверно выше, чем у их сверстников, занимающихся в соответствии с традиционной образовательной программой. Это проявляется меньшей распространённостью у них хронических заболеваний и функциональных расстройств, более высокими соматометрическими показателями и гармоничным физическим развитием, экономичной работой сердечно-сосудистой системы, положительной динамикой интегрального показателя физического здоровья в течение учебного года, низким уровнем тревожности, сохранением достаточно высокой умственной работоспособности к концу четвертой четверти учебного года.

Заключение. Многие гигиенические составляющие образовательного процесса в Вальдорфской школе способствуют сохранению и укреплению здоровья детей. А так же большинство параметров состояния здоровья детей 7 – 10 лет, обучающихся по Вальдорфской педагогической системе, достоверно выше, чем у их сверстников, занимающихся в соответствии с традиционной образовательной программой. Это проявляется не только меньшей распространённостью у них хронических заболеваний и функциональных расстройств, но и более высокими соматометрическими показателями, гармоничным физическим развитием и психологическими составляющими здоровья.

Ключевые слова. Вальдорфская школа, здоровье, образовательный процесс, школьная гигиена.

HEALTH-SAVING ORIENTATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE MODERN WALDORF SCHOOL AND ITS HYGIENIC COMPONENT

J. A. Gavrilova, E. M. Spivak, A. L. Isahanov

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Yaroslavl State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Introduction. The adverse impact of the school environment is considered an important factor in the deterioration of children's health. In this regard, it is relevant to study the impact of alternative traditional educational programs on it.

Aim. To give a comparative assessment of the impact of the educational process in general education and Waldorf schools on the health of children aged 7-10 years.

Materials and methods. 113 children aged 7-10 years were examined, including 51 students of grades 1-4 of the Waldorf School (the main group) and 62 of their peers from a secondary school (the comparison group). Physical development, somatometric parameters, immunobiological resistance, the number of chronic diseases and functional disorders, indicators of the vegetal nervous, muscular, respiratory, and cardiovascular systems, the level of physical health and anxiety, mental performance were determined. The survey was conducted twice: at the beginning and end of the school year with an assessment of the dynamics of the studied indicators.

Results. It was found that most of the parameters of the health status of children aged 7-10 years who study according to the Waldorf pedagogical system are significantly higher than those of their peers who study in accordance with the traditional educational program. This is manifested by a lower prevalence of chronic diseases and functional disorders, higher somatometric indicators and harmonious physical development, economical work of the cardiovascular system, positive dynamics of the integral indicator of physical health during the school year, a low level of anxiety and maintaining a sufficiently high mental capacity by the end of the school year.

Conclusion. Many hygienic components of the educational process in the Waldorf School contribute to the preservation and promotion of children's health. As well as most of the parameters of the health status of children aged 7-10 years, studying according to the Waldorf pedagogical system, is significantly higher than that of their peers, engaged in accordance with the traditional educational program. This is manifested not only by a lower prevalence of chronic diseases and functional disorders, but also by higher somatometric indicators, harmonious physical development and psychological components of health.

Keywords. Waldorf school, health, educational process, school hygiene.

Введение. В настоящее время в Российской Федерации наряду с традиционными существуют также альтернативные образовательные учреждения, одним из которых является Вальдорфская школа. В начале прошлого столетия немецкий учитель Рудольф Штайнер создал оригинальную педагогическую систему, позволяющую гармонично развивать интеллектуальные и духовно-нравственные стороны личности детей с помощью специальной организации учебного процесса. В Вальдорфской педагогике ребенок рассматривается не в качестве объекта воздействия, а как главный субъект школы [1].

В современной Вальдорфской школе четко прослеживается гигиеническая направленность учебного процесса. Этому способствует соблюдение принципа единого классного учителя, который ведет учеников в первые 7 лет обучения. Система оценок в баллах в этот период не используется, что позволяет избегать психоэмоционального перенапряжения и дает возможность свободного развития каждого ребенка в соответствии с его индивидуальными особенностями. Учебный процесс строится с учетом ритмов дня, недели и года, предусматривает так называемые «эпохи», в которых выделяется первый «главный» урок с преподаванием основного предмета (математика, родная речь, история, ботаника и др.). Особое внимание Вальдорфская педагогика уделяет художественным и эстетическим элементам; в учебный план включаются музыка, живопись красками, эвритмия, оригами, театр, уроки ремесла по работе с различными материалами. Программа физического воспитания школьников предусматривает оптимальный уровень двигательной активности. Таким образом, эта педагогическая система является личностно ориентированной, направлена на гармоничное развитие и сохранение здоровья детей. Основные принципы функционирования Вальдорфской школы созвучны идеям выдающихся отечественных педагогов и литераторов, в частности, В.А. Сухомлинского, Ш.А. Амонашвили, Л.Н. Толстого [2].

Убедительно доказано, что воздействие так называемого «школьного фактора» является одним из важнейших механизмов ухудшения состояния здоровья современных детей [3,4]. В этой связи гигиеническая оценка Вальдорфской педагогической системы в аспекте ее здоровье сберегающего эффекта представляется весьма актуальной.

Цель исследования – дать сравнительную оценку влияния учебного процесса в общеобразовательной и Вальдорфской школе на состояние здоровья детей 7 – 10 лет.

Материалы и методы. Обследовано 113 детей младшего школьного возраста (7 – 10 лет), распределенных на 2 группы. Основную (n = 51) составили ученики 1 – 4 классов Вальдорфской школы, группу сравнения (n = 62) – их сверстники, обучающиеся по традиционной программе общеобразовательной школы. Группы не имели различий по возрасту и полу включенных в них школьников.

Оценивалось физическое развитие (программа «ВОЗ Anthro»), рассчитывались индексы Кетле и массы тела, площадь его поверхности. Иммунобиологическая резистентность определялась по числу острых респираторных инфекций, перенесенных ребенком в течение года. Анализировали число случаев хронических заболеваний и их структуру.

Характеристика функционального состояния организма школьников включала в себя определение типа исходного вегетативного тонуса (по клиническим таблицам), вегетативного обеспечения деятельности (с использованием активной ортостатической пробы), жизненной емкости легких с помощью сухого портативного спирометра, кистевой мышечной силы (динамометрия аппаратом ДК-25), расчёт индексов Руфье, Робинсона (двойного произведения), а также уровня физического здоровья по методике, предложенной Г.Л. Апанасенко [5].

Общую физическую работоспособность и реакцию сердечно-сосудистой системы на нагрузку оценивали с помощью двухступенчатого степ-теста, а также ортостатической пробы.

Измерение уровня тревожности (школьной, самооценочной, межличностной и общей) проводили в соответствии со «Шкалой тревожности», основанной на бланковой методике Кондаша [6, 7].

С целью определения самочувствия и настроения детей в процессе школьного обучения использовали опросник «Учитель – ученик»; результат тестирования выражали в виде суммарного балла, который вычисляли путем сложения все положительных ответов [8].

Умственную работоспособность количественно оценивали по итогам выполнения корректурных проб по методике М.В. Антроповой [9].

Обследование проводилось дважды: в начале и конце учебного года, оценивалась динамика изучаемых показателей.

Статистическая обработка цифровых данных осуществлялась с применением программы Statistica 6. Вычисляли средние значения показателей, их ошибки и стандартное отклонение. Вариационные ряда проверяли на соответствие закону нормального распределения по Шапиро-Уилка, в зависимости от его результатов использовали критерии Стьюдента или Манна – Уитни. Достоверность различий относительных величин (%) определяли с помощью углового преобразования Фишера.

Результаты и их обсуждение. Сравнительная оценка анамнестических данных детей, включенных в исследование, заключалась в определении частоты встречаемости неблагоприятных факторов ante- и интранатального анамнеза. Известно, что отягощенная наследственность, осложненное течение беременности и родов оказывают значимое влияние на постнатальный онтогенез, в том числе адаптивный резерв организма будущего школьника

[4,9]. В результате анализа установлено отсутствие статистически достоверных межгрупповых различий по указанным показателям.

Комплексная оценка состояния здоровья детей включает в себя определение физического и нервно-психического развития, иммунобиологической резистентности, частоты и структуры функциональных расстройств и хронической соматической патологии, характеристику деятельности важнейших физиологических систем организма ребенка, в том числе эмоционально-психологической сферы [9].

Физическое развитие (ФР) рассматривается в качестве важнейшего параметра состояния здоровья ребенка, а его гармоничность свидетельствует о нарастании адаптивных возможностей растущего организма [4,5].

Определение ФР показало, что у школьников, обучающихся по Вальдорфской педагогической программе, значительно реже, чем в группе сравнения регистрировались дефицит массы тела (3,9 % против 17,7 %, $p < 0,05$) и снижение роста (11,8 % против 32,3 %, $p < 0,01$). Оценка ФР у одних и тех же детей через 1 год позволила установить достоверный рост случаев дефицита массы тела в группе сравнения с 8,9 % до 18,3 %, $p < 0,05$. В целом дети основной группы имели более высокие соматометрические параметры по сравнению с их сверстниками из общеобразовательной школы (таблица 1).

Таблица 1

Соматометрические параметры школьников ($M \pm m$)

Показатели	Группы школьников	
	Сравнения	Основная
Индекс массы тела ($\text{кг}/\text{м}^2$)	$16,9 \pm 0,1$	$17,3 \pm 0,1^*$
Индекс Кетле ($\text{кг}/\text{см}$)	$0,21 \pm 0,01$	$0,23 \pm 0,01$
Площадь поверхности тела (м^2)	$1,02 \pm 0,01$	$1,07 \pm 0,01^*$

Примечание: * - $p < 0,05$

Нервно-психическое развитие у всех школьников соответствовало возрастным нормативам.

Среднее число случаев острых респираторных инфекций и дней, пропущенных в связи с ними в течение учебного года, характеризующие иммунобиологическую резистентность, не имели межгрупповых различий. Абсолютное большинство школьников групп сравнения и основной (93,5 % и 94,1 % соответственно, $p < 0,05$) относились к категории не болеющих или болеющих эпизодически.

В настоящее время убедительно доказано, что за время школьного обучения у весьма значительной доли детей уже в первых классах возникают различные функциональные расстройства, а также происходит манифестация хронических неинфекционных заболеваний. Указанную негативную динамику состояния здоровья школьников связывают, прежде всего, с воздействием неблагоприятных условий внутришкольной среды, особенно в период начального образования [3,4,9].

По данным нашего исследования на момент поступления в школу обе группы оказались сопоставимыми по количеству хронических заболеваний и функциональных расстройств в пересчете на одного ребенка ($0,31 \pm 0,09$ и $0,33 \pm 0,12$, $p > 0,05$). Во время обучения в начальной школе этот показатель увеличился в обеих группах, но в основной его рост был существенно ниже, чем в группе сравнения. На момент обследования он составил соответственно $0,55 \pm 0,12$ против $1,03 \pm 0,17$, $p < 0,05$. Наибольший прирост отмечен для эндокринопатий, болезней органов мочевой системы, ЛОР-органов и атопических заболеваний. Большая часть новых случаев хронической неинфекционной патологии и функциональных отклонений (77,4 %) у детей группы сравнения диагностируется уже в 1 – 2 классах, то есть возникает значительно раньше, чем у учащихся Вальдорфской школы: в основной группе эта цифра составила лишь 29,4 %, $p < 0,005$.

В ходе анализа годовой динамики функциональных показателей мышечной и дыхательной систем (кистевая мышечная сила, жизненная емкость легких, жизненный индекс) межгрупповых различий не выявлено.

Установлено, что у детей основной группы отмечаются меньшие, чем в группе сравнения средние показатели числа сердечных сокращений (ЧСС), систолического (САД), диастолического (ДАД) артериального давления и двойного произведения (ДП) или индекса Робинсона (таблица 2)

Таблица 2

Функциональные показатели сердечно-сосудистой системы школьников ($M \pm m$)

Показатели	Группы школьников	
	Сравнения	Основная
Частота сердечных сокращений (ЧСС), уд/мин	88 ± 1	$83 \pm 1^*$
Систолическое артериальное давление (САД), мм рт.ст	106 ± 2	$101 \pm 1^*$
Диастолическое артериальное давление (ДАД), мм рт.ст	61 ± 1	58 ± 1
Двойное произведение (индекс Робинсона), усл.ед.	96 ± 1	$88 \pm 2^{**}$

Примечание: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$

К концу учебного года статистически значимо снижается индекс Руфье (в среднем на 35,5 % от исходного значения в начале обучения). Чем ниже эти два показателя, тем больше адаптационный резервы сердечной мышцы [5].

По данным двухступенчатого степ-теста показатель общей физической работоспособности не продемонстрировал статистически значимых межгрупповых различий. Одновременно в группе сравнения к концу учебного года по сравнению с первой четвертью существенно возростала доля детей, имеющих неблагоприятную (гипертоническую) реакцию артериального давления на физическую нагрузку (на 25,8 %). Среди детей, обучавшихся по Вальдорфской педагогической системе, этот показатель составил только 3,9 %, $p < 0,01$. Среди школьников основной группы также зарегистрировано значительно меньше случаев неблагоприятных реакций частоты сердечных сокращений в ходе выполнения ортостатической пробы в динамике учебного года: 7,8 % против 30,6 % в контроле, $p < 0,01$.

Таким образом, оценка гемодинамических показателей и результатов выполнения функциональных проб свидетельствует о более экономичной деятельности в покое и большем адаптивном резерве сердечно-сосудистой системы у детей основной группы.

Уровень физического здоровья (УФЗ) был предложен Г.Л. Апанасенко в качестве интегрального параметра, характеризующего компенсаторно-приспособительные ресурсы организма. УФЗ учитывает основные физиометрические показатели – жизненную емкость легких, кистевую мышечную силу, индекс Руфье, соответствие физического развития индивидуальной возрастно-половой норме.

В начале учебного года у детей основной группы его средние значения были выше, чем в контроле ($7,2 \pm 0,3$ против $6,1 \pm 0,3$, $p < 0,05$). Еще более показательные межгрупповые различия обнаружались при оценке годовой динамики УФЗ. Она оказалась диаметрально противоположной в обеих исследовательских группах. У детей из общеобразовательной школы (группа сравнения) к концу года низкий уровень УФЗ выявлялся в 1,5 раза чаще, чем в первой четверти. В основной группе, напротив, частота регистрации низкого УФЗ уменьшается на 52,2 %, $p < 0,001$.

Вегетативная нервная система осуществляет обеспечение всех видов деятельности организма и играет главную роль в формировании приспособительных реакций к меняющимся условиям среды, в том числе к условиям обучения.

Показано, что за время обучения в общеобразовательной школе число детей с синдромом вегетативной дистонии многократно увеличивается. Основными факторами повышенного риска ее развития являются высокая информационная нагрузка с усложнением программ и удлинением времени обучения, сниженная двигательная активность, а также высокий уровень психоэмоционального напряжения [10].

Результаты оценки функционального состояния вегетативной нервной системы младших школьников представлены в таблице 3.

Таблица 3

Тип исходного вегетативного тонуса и обеспечения деятельности школьников (%)

Показатели	Группы школьников	
	Сравнения (n = 62)	Основная (n = 51)
Исходная нормотония	48,4	51,0
Исходная ваготония	37,1	35,3
Исходная симпатикотония	14,5	13,7
ВОД нормальное	32,3	51,0*
ВОД инвертированное	67,7	49,0*

Примечание: ВОД – вегетативное обеспечение деятельности; * - $p < 0,05$;

Следовательно, распределение школьников обеих групп по типам исходного вегетативного тонуса было практически одинаковым. Одновременно в основной группе процент детей с инвертированным вегетативным обеспечением деятельности был достоверно меньше, чем в группе сравнения. При этом у учащихся общеобразовательной школы наблюдалась более высокая доля наиболее дезадаптивного гипердиастолического варианта клиноортостатической пробы (21 % и 13,7 % соответственно, $p > 0,05$), отражающего повышенную сосудистую реактивность [10].

К концу учебного число школьников, демонстрирующих ухудшение вегетативного обеспечения деятельности, составило среди учащихся Вальдорфской школы только 3,9 % против 14,5 % в группе сравнения, $p < 0,05$. Таким образом, дети, обучающиеся по этой педагогической системе, имеют более сохраненные параметры вегетативного гомеостатического баланса.

Синдром вегетативной дистонии ассоциирован с нарушениями в эмоциональной сфере ребенка, одним из проявлений которых, является высокая тревожность. Так называемая школьная тревожность, которую рассматривают в качестве отдельного типа эмоциональных нарушений у детей, проявляется волнением, беспокойством в учебных ситуациях,

ожиданием неуспешности в освоении программы, а также негативного отношения к себе со стороны педагогов и сверстников.

В нашем исследовании с целью определения уровня тревожности использована бланковая методика «Шкала тревожности». В силу особенностей ее проведения она была проведена только у учеников 4 класса. Установлено, что учащиеся Вальдорфской школы по сравнению с их сверстниками, посещающими общеобразовательную школу, имеют значительно меньший уровень всех видов тревожности, в том числе и школьной (таблица 4).

Таблица 4

Уровень различных типов тревожности у школьников 4 класса, баллы ($M \pm m$)

Типы тревожности	Группы школьников	
	Сравнения ($n = 62$)	Основная ($n = 51$)
Школьная	20 ± 2	$11 \pm 2^{**}$
Самооценочная	15 ± 2	$9 \pm 2^*$
Межличностная	16 ± 2	$9 \pm 2^*$
Общая	52 ± 7	$29 \pm 6^*$

Примечание: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$

Тест «Учитель – ученик», разработанный профессором Н.В. Ключевой, дает общее представление о степени комфортности пребывания ребенка в школе, которая тем выше, чем больше средний балл, формирующийся из суммы положительных ответов [8]. Исследование, проведенное в начале учебного года, не продемонстрировало значимых межгрупповых различий, однако к окончанию 4 четверти мы наблюдали разнонаправленную динамику показателей теста. Так в группе сравнения отмечалось снижение суммарного балла (в среднем на 14,1 %), а в основной группе, напротив, его увеличение на 5,4 %, $p < 0,05$.

Умственная работоспособность оценивалась по результатам выполнения корректурных проб с вычислением коэффициента по формуле, предложенной М.В. Антроповой [9]. Установлено, что в начале учебного года его показатели в обеих группах младших школьников были сопоставимы. К концу 4 четверти у детей группы сравнения коэффициент умственной работоспособности не менялся или несколько снижался, составив в среднем 94,3 % от исходных цифр. В основной группе этот показатель существенно увеличивался (на 18,9 %, $p < 0,01$), что было особенно показательным для учащихся второго класса Вальдорфской школы, где его рост был равен 23,9 % по отношению к исходному уровню в начале учебного года.

Заключение. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что большинство параметров состояния здоровья детей 7 – 10 лет, обучающихся по Вальдорфской педагогической системе, достоверно выше, чем у их сверстников, занимающихся в соответствии с традиционной образовательной программой. Это проявляется меньшей распространённостью у них хронических заболеваний и функциональных расстройств, в том числе, синдрома вегетативной дистонии, более высокими соматометрическими показателями и гармоничным физическим развитием, экономичной работой и высоким адаптивным резервом сердечно-сосудистой системы, положительной динамикой интегрального показателя физического здоровья в течение учебного года, большей комфортностью для детей младшего школьного возраста внутришкольной среды, низким уровнем школьной, самооценочной, межличностной и общей тревожности, сохранением достаточно высокой умственной работоспособности к концу четвертой четверти. Это свидетельствует о том, что многие гигиенические составляющие образовательного процесса в Вальдорфской школе способствуют сохранению и укреплению здоровья детей.

Список литературы

1. Штайнер Р. Духовно-душевные основы педагогики. М.: Парсифаль 1997:160
2. Штайнер Р. Искусство воспитания. Методика и дидактика. М.: Парсифаль 1996:176
3. Кучма В.Р., Ткачук Е.А., Ефимова Н.В. Гигиеническая оценка интенсификации учебной деятельности детей в современных условиях. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2015;1: 4 - 11
4. Кучма В.Р. Медико-профилактические основы здоровьесбережения обучающихся в десятилетие детства в России (2018 – 2027 гг.). Российский педиатрический журнал. 2018;1(21):31 - 37 DOI: [10.18821/1560-9561-2018-21-1-31-37](https://doi.org/10.18821/1560-9561-2018-21-1-31-37)
5. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. СПб: Петрополис 1992:123
6. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога в образовании. М.: Владос 1999:384
7. Гаврилова Ю.А., Спивак Е.М. Динамика некоторых показателей здоровья в течение учебного года у детей, обучающихся по программе средней общеобразовательной и Вальдорфской школы. Вопросы современной педиатрии. 2007;(6),4:150–151

8. Педагогическая психология: учебник для студентов высших учебных заведений. Под ред. Н.В. Ключевой. - М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003.400 с.
9. Антропова М.В. Гигиена детей и подростков. М.: Медицина, 1982.336 с.
10. Нежкина Н.Н., Спивак Е.М. Психофизическая тренировка в педиатрии. Ярославль: Филигрань 2021:162

References

1. Shtajner R. Duhovno-dushevnye osnovy pedagogiki. [Spiritual and spiritual foundations of pedagogy]. М.: Parsifal' 1997:160 (In Russian)
2. Shtajner R. Iskusstvo vospitaniya. Metodika i didaktika. [The art of education. Methodology and didactics]. М.: Parsifal' 1996:176 (In Russian)
3. Kuchma V.R., Tkachuk E.A., Efimova N.V. Gigenicheskaja ocenka intensivizatsii uchebnoj dejatel'nosti detej v sovremennyh uslovijah. [Hygienic assessment of the intensification of children's educational activities in modern conditions]. Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ja. [Questions of school and university medicine and health]. 2015;1:4 - 11 (In Russian)
4. Kuchma V.R. Mediko-profilakticheskie osnovy zdorov'esberezhenija obuchajushhihsja v desjatiletie detstva v Rossii (2018 – 2027 gg.). [Medico-prophylactic bases of health saving of students in the decade of childhood in Russia]. Rossijskij pediatričeskij zhurnal. [Russian Pediatric Journal].2018;1 (21):31 - 37 DOI: [10.18821/1560-9561-2018-21-1-31-37](https://doi.org/10.18821/1560-9561-2018-21-1-31-37) (In Russian)
5. Apanasenko G.L. Jevoljucija bioenergetiki i zdorov'e čeloveka. [Evolution of bioenergetics and human health.]. SPb: Petropolis 1992:123 (In Russian)
6. Rogov E.I. Nastol'naja kniga praktičeskogo psihologa v obrazovanii. [Table book of a practical psychologist in education]. М.: Vldos 1999:384 (In Russian)
7. Gavrilova Ju.A., Spivak E.M. Dinamika nekotoryh pokazatelej zdorov'ja v tečenie uchebnogo goda u detej, obuchajushhihsja po programme srednej obshheobrazovatel'noj i Val'dorfskoj shkoly. [Dynamics of some health indicators during the school year in children enrolled in the program of secondary general education and Waldorf schools].Voprosy sovremennoj pediatrii. [Questions of modern pediatrics]. 2007; (6), 4:150–151 (In Russian)
8. Pedagogičeskaja psihologija: učebnik dlja studentov vysshih učebnyh zavedenij. [Pedagogical psychology: a textbook for students of higher educational institutions]. Pod red. N.V. Kljuevoj. - М.: Izd-vo VLADOS-PRESS, 2003.400 s. (In Russian)

9. Antropova M.V. *Gigiena detej i podroستkov*. [Hygiene of children and adolescents]. М.: Medicina, 1982.336 s. (In Russian)

10. Nezhkina N.N., Spivak E.M. *Psihofizicheskaja trenirovka v pediatrii*. [Psychophysical training in pediatrics]. Jaroslavl': Filigran' 2021:162(In Russian)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Гаврилова Юлия Александровна - кандидат медицинских наук, доцент кафедрой общей гигиены с экологией, ФГБОУ ВО "Ярославский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 150 000, Россия, Ярославль, ул. Революционная, 5, e-mail: gavrilova_ya@inbox.ru,
ORCID: 0000-0003-1801-1536; SPIN: 8150-2825

Исаханов Александр Леванович - кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой общей гигиены с экологией, ФГБОУ ВО "Ярославский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 150 000, Россия, Ярославль, ул. Революционная, 5, e-mail: isachan.yar@mail.ru,
ORCID: 0000-0002-3765-2593; SPIN: 8025-8478

Спивак Евгений Маркович - доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии № 1, ФГБОУ ВО "Ярославский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 150 000, Россия, Ярославль, ул. Революционная, 5, e-mail: spivak58@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8770-1007; SPIN: 5822-3573

About the authors

Gavrilova Yulia Aleksandrovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of General Hygiene with Ecology, Jaroslavl State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, 5 Revolutsionnaya str., Jaroslavl, 150 000, Russia, e-mail: gavrilova_ya@inbox.ru, ORCID: 0000-0003-1801-1536; SPIN: 8150-2825

Alexander Levanovich Isakhanov - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of General Hygiene with Ecology, Yaroslavl State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, 5 Revolutsionnaya str., Yaroslavl, 150 000, Russia, e-mail: isachan.yar@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3765-2593; SPIN: 8025-8478

Spivak Evgeny Markovich - MD, Professor of the Department of Pediatrics No. 1, Yaroslavl State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, 5 Revolutsionnaya str., Yaroslavl, 150 000, Russia, e-mail: spivak58@mail.ru, ORCID: 0000-0002-8770-1007; SPIN: 5822-3573

Статья получена: 06.10.2020 г.
Принята к публикации: 28.06.2021 г.