

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ РИСКОВ, СОХРАНЕНИЮ И УКРЕПЛЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

В.В. Васильев^{1,2,3}, М.В. Перекусихин⁴

¹ Пензенский государственный университет, Россия, 440026, г. Пенза, ул. Красная, 40

² Пензенский институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения России, Россия, 440060, г. Пенза, ул. Стасова, 8а

³ Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко, Россия, 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28

⁴ Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пензенской области, Россия, 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 35

Результаты опроса 1064 учащихся 5–11-х классов, 720 родителей школьников 1–4-х классов и оценки здоровья 2512 детей и подростков, полученные в ходе сравнительного изучения на базе двух общеобразовательных организаций с равным уровнем санитарно-эпидемиологического благополучия, но отличающихся характером проводимых профилактических мероприятий и медицинским обеспечением, показали, что целенаправленное совершенствование профилактических мероприятий и медицинского обеспечения, улучшение школьного питания, повышение физической активности, увеличение доли детей, ориентированных на здоровьесберегающее поведение, оказывает положительное влияние на формирование здоровья школьников. Совершенствование медицинского обеспечения путем открытия отделения профилактики и реабилитации на базе школы позволило добиться существенного снижения заболеваемости учащихся, прежде всего болезнями органов дыхания, которые являются основной причиной пропуска занятий. Среди оздоровленных в условиях школы доля выздоровевших больше всего среди детей с болезнями органов дыхания (77,5 %).

Совершенствование профилактической работы по формированию культуры здоровья и здорового образа жизни у учащихся положительно повлияло на мотивирование и выработку у них стереотипов поведения, направленного на сохранение и укрепление здоровья, что подкрепляется результатами опроса, а также менее низкими показателями общей и первичной заболеваемости, лучшими показателями физического развития. Доля практически здоровых учащихся без факторов риска (1-я группа здоровья) за период с 2009 по 2017 г. увеличилась с 5,61 до 8,54 %, а доля школьников со 2-й группой здоровья, в которую входят учащиеся, имеющие функциональные отклонения и риск развития хронической патологии, уменьшилась с 86,28 до 83,98 % ($p < 0,05$).

Ключевые слова: профилактическая работа, медицинское обеспечение, школа, школьники, здоровье, опрос.

Образовательные организации, являясь приоритетной частью среды обитания школьников, нередко становятся источником риска для здоровья учащихся. Причины – несоответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям и нормативам территории и здания школы, организации образовательного процесса [1–3] и питания [4, 5], физической активности [6, 7], медицинского обеспечения [8–12]. Повышение интенсивности и напряженности учебно-воспитательного процесса увеличивает риск-

ассоциированные нарушения здоровья учащихся [13]. Негативно влияют на здоровье детей и социально-экономические факторы, определяя образ жизни подрастающего поколения, формируя культуру здоровья, здорового образа жизни (ЗОЖ) и досуг учащихся [14].

Необходимость управления рисками здоровью школьников имело следствием появление в научной системе рекомендаций по модернизации профилактической работы и медицинской помощи детям

© Васильев В.В., Перекусихин М.В., 2018

Васильев Валерий Валентинович – доктор медицинских наук, профессор кафедры «Гигиена, общественное здоровье и здравоохранение» (e-mail: vvv1755@yandex.ru; тел. 8 (909) 316-01-97).

Перекусихин Михаил Владимирович – руководитель (e-mail: sanepid@sura.ru; тел.: 8 (8412) 55-26-06).

и подросткам [15, 16]. Актуализированы и вопросы формирования здорового образа жизни и единого профилактического пространства в образовательных организациях [17, 18]. Вместе с тем исследований, посвященных анализу практики внедрения профилактических и оздоравливающих мероприятий, крайне недостаточно. Это и предопределило выполнение настоящей работы.

Цель исследования – оценка результатов многолетней работы по совершенствованию профилактической работы и медицинского обеспечения в общеобразовательных организациях.

Материалы и методы. Исследование выполнялось в городе Пензе. Объектами наблюдения являлись две средние образовательные школы: № 74 (опытная школа) и № 68 (контрольная школа). Изучены санитарно-гигиенические параметры школьной среды, проанализировано питание учащихся. Оценена работа отделения профилактики и реабилитации опытной школы. Изучали условия образовательного процесса и состояние здоровья учащихся 1–11-х классов. Объем выборки составил 1136 и 1376 учащихся соответственно.

Обе школы расположены рядом (на расстоянии 420 м) в одном (спальном) микрорайоне с одинаковыми экологическими условиями, построены по одному типовому проекту. В 2008 г. в рамках федерального экспериментального проекта проведена модернизация школьных пищеблоков. Сравнительная гигиеническая характеристика школ осуществлена с учетом требований, изложенных в СанПиН.

В школе № 74, в отличие от школы № 68, с 2006 г. целенаправленно осуществляется профилактическая работа по укреплению здоровья учащихся. Проведен опрос родителей учащихся начальных классов и опрос учащихся 5–11-х классов. Анализу подвергнуто 366 анкет, заполненных родителями, и 430 анкет, заполненных учащимися школы № 74 (70 % от общего количества обучающихся). Также проанализировано 354 анкеты, заполненные родителями, и 634 анкеты, заполненные учащимися школы № 68 (71,8 % от общего количества обучающихся). Фактическое питание школьников изучали методом анализа двухнедельных осенних (2017) и весенних (2018) меню-раскладок, включающих в себя завтрак и обед.

Выполнена оценка состояния здоровья школьников. Статистическую обработку результатов осуществляли общепринятыми методами.

Результаты и их обсуждение. Проведенные в 2018 г. результаты измерения параметров микроклимата, напряженности электрического и магнитного поля в классах различаются незначительно и соответствуют требованиям нормативов в обеих школах.

Коэффициент естественной освещенности в учебных помещениях школы № 74 составил $6,99 \pm 0,82$, в школе № 68 – $2,55 \pm 0,76$ ($p < 0,05$).

Уровень шума в коридорах, спортзале, столовой, кабинетах трудового обучения в школе № 74

находился в пределах 51,4–80,5 дБА, кабинетах информатики – 43,1–45,7 дБА, в школе № 68 в пределах 58,9–82,1 и 47,8–48,2 дБА соответственно.

Не выявлено существенных различий в содержании вредных веществ в воздухе учебных помещений сравниваемых школ. Изучение микробной обсемененности воздуха также не выявило значимых различий – общее микробное число в учебных кабинетах школы № 74 составило от 174 до 1100 в 1 м^3 (в среднем 497,5), школы № 68 – от 300 до 1200 в 1 м^3 (в среднем 650). В школе № 74 учебная мебель в 27,8 % случаях не соответствовала росту-возрастным требованиям, в школе № 68 – в 53 % случаях ($p < 0,05$).

Установлено, что рационы питания учащихся 1–4-х классов соответствуют данной возрастной группе и отличаются от рекомендуемых величин незначительно. В опытной школе фактическая энергетическая ценность превышала норму на 4,5 %. Содержание белков, жиров и углеводов было повышенным на 3,7; 5,6 и 2,7 % соответственно, их соотношение составило 1,0:1,1:4,3. В контрольной школе фактическая энергетическая ценность школьного рациона питания была снижена на 6,4 %, а содержание белков, жиров и углеводов – на 6,6; 3,8 и 4,1 % соответственно. При этом соотношение макронутриентов составило 1,0:1,1:4,8.

Питание школьников в семьях характеризовалось в большинстве случаев (73,8 и 81,2 %; $p < 0,05$) отсутствием навыков здорового питания. Соотношение основных пищевых веществ (белков, жиров и углеводов) в суточных рационах составило в сравниваемых группах 1,0:1,3:5,5 и 1,0:1,4:5,9 соответственно. Несбалансированность суточных рационов по соотношению основных пищевых веществ сопровождается завышением потребления жиров и углеводов и углеводно-жировой направленностью рационов.

Профилактическая работа в школе № 74 осуществлялась по двум основным направлениям: организация медицинского обеспечения учащихся непосредственно в школах; целенаправленное формирование знаний и навыков ведения здорового образа жизни.

В 2006 г. в школе № 74 традиционная форма медицинского обеспечения учащихся была дополнена инновационным отделением профилактики и реабилитации (ОПР). Целью ОПР является проведение профилактической и оздоровительной работы среди школьников, оздоровление без отрыва от учебного процесса всех нуждающихся. Ожидаемый результат – снижение заболеваемости детей. В отделении без отрыва от учебно-воспитательного процесса по назначению врача школьники получают физиотерапевтические и иные оздоровительные процедуры, осуществляется прием врача-педиатра, работает врач-стоматолог. ОПР функционирует и в дни работы пришкольных оздоровительных лагерей во время осенних, зимних, весенних и летних каникул.

Отделение является структурным подразделением медицинской организации, которая укомплектовывает штаты сотрудниками и оснащает медицин-

ские кабинеты оборудовани­ем. Структурно ОПР состоит из кабинета врача-педиатра, кабинета ЛФК, массажного кабинета, физиотерапевтического кабинета, стоматологического кабинета. Образовательная организация предоставляет подготовленные помещения для развертывания ОПР. По функциональной сущности ОПР является отделением медицинской помощи школьникам. Его деятельность гармонизирована с европейскими подходами к школьной медицине [7].

Функционирование ОПР на базе школы № 74 полностью соответствует требованиям, изложенным в приказе Министерства здравоохранения РФ № 822 н от 5 ноября 2013 г. «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях»¹. За период с 2007 по 2017 г. оздоровлено и реабилитировано 10 119 учащихся школы № 74 (от 893 до 1197 в год).

В структуре лиц, обратившихся, оздоровленных и реабилитированных в ОПР, преобладают дети с патологией костно-мышечной системы – 38,8 %, болезнями органов дыхания – 19,9 %. Значительно меньше доля детей, получивших оздоровление по причине болезней глаза и его придаточного аппарата – 12,3 %. Доля школьников с болезнями нервной системы составила 11,9 %, с травмами – 9,1 %, болезнями органов пищеварения – 4,1 % и прочими заболеваниями – 3,9 %. В структуре реабилитационных мероприятий более половины процедур составили физиотерапевтические – 54,3 %. Доля процедур лечебной физкультуры – 29,6 %, оздоровительного и лечебного массажа – 16,1 %.

Виды и структура реабилитационных мероприятий определяется диагнозом заболевания. Для оздоровления школьников с болезнями органов дыхания, при травмах преимущественно (91,4 %) используется физиотерапевтическое лечение. При болезнях уха и сосцевидного отростка, органов пищеварения используются только физиотерапевтические процедуры. Лечебная физкультура почти в половине случаев применяется при болезнях костно-мышечной системы, болезнях глаза и его придаточного аппарата. Массаж (как наиболее трудоемкая медицинская помощь) используется намного реже. Наиболее чаще массаж применяется при болезнях нервной системы.

Результаты оздоровления школьников на базе ОПР в школе № 74 за период 2007–2017 гг. по всем классам болезней выглядит следующим образом. Из 10 119 оздоровленных детей выздоровление наступило у 27,6 %, улучшение состояния здоровья достигнуто у 71,5 %, изменений состояния здоровья не наступило у 0,9 %, случаев ухудшения здоровья не зарегистрировано. Доля выздоровевших больше

всего среди детей с болезнями органов дыхания (77,5 %) и болезнями уха и сосцевидного отростка (62,4 %).

Об эффективности работы ОПР можно судить также по увеличению количества учащихся, занимающихся физкультурой в основной группе и снижению детей в подготовительной и специальной группах. Так, в 2017–2018 учебном году по сравнению с 2009–2010 учебным годом доля учащихся основной группы в МБОУ СОШ № 74 увеличилась с 86,1, до 93,7 % ($p < 0,05$), соответственно произошло снижение доли учащихся подготовительной и специальной групп с 13,9 до 6,3 % ($p > 0,05$).

Доказательством эффективности мероприятия является и снижение острой заболеваемости детей (в случаях пропусков на одного ребенка). Показатель пропуска по причине острой заболеваемости уменьшился на 3,5 % ($p > 0,05$). В контрольной школе доля учащихся, отнесенных к основной физкультурной группе, за сравниваемый период изменилась незначительно – 89,3 % в 2009 г. и 90,2 % в 2017 г., показатель пропуска увеличился на 1,9 % ($p > 0,05$).

В школе № 74 с 2008 г. решение проблемы формирования здорового образа жизни учащихся осуществляется на основе межсекторального партнерства. В контрольной школе применяют традиционные формы.

В процессе формирования здорового образа жизни у учащихся 1–11-х классов используются разработанные при участии специалистов учреждений Роспотребнадзора, профессорско-преподавательского состава высшего образования педагогические технологии обучения, социальные, медицинские и информационные технологии. Использование мультидисциплинарных технологий позволяет, во-первых, расширить информирование учащихся и родителей, педагогов и персонал школы о факторах риска, во-вторых, обеспечить мотивирование и создание условий для формирования здорового образа жизни, в-третьих, закреплять в поведении детей и подростков навыки сохранения здоровья.

С целью повышения физической активности учащихся в 2008–2009 гг. в школе № 74 осуществлено переоснащение двух спортивных залов, бассейна, физкультурной площадки на территории.

Социологический опрос родителей учеников 1–4-х классов показал, что горячую пищу в обед принимают почти все учащиеся – 96,9 % в школе № 74 и 96,7 % в школе № 68. В промежутках между завтраком, обедом и ужином перекусывают фруктами 89,3 % учеников школы № 74 и только 71,2 % ($p < 0,001$) учеников школы № 68. Данное различие не связано с материальной обеспеченностью семьи: 78,4 % родителей, чьи дети учатся в опытной школе,

¹ Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях: Приказ Министерства здравоохранения РФ № 822н от 5 ноября 2013 г. [Электронный ресурс] // Гарант.РУ: информационно-правовой портал. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70471454/> (дата обращения: 25.03.2018).

и 88,9 ($p < 0,05$) родителей, дети которых учатся в контрольной школе, материальную обеспеченность семьи назвали достаточной. Доля учащихся, потребляющих сладости, чипсы в промежутках между завтраком и обедом, выше в контрольной школе – 70,5 %, чем в опытной – 58,7 % ($p < 0,01$). Дети, обучающиеся в школе № 74, за пределами образовательной организации намного реже потребляют пищу быстрого питания (типа фастфуда) – 27,0 %, чем дети из контрольной школы – 42,6 % ($p < 0,01$). Таким образом, пищевое поведение у четырех из десяти детей, обучающихся в школе № 68, нельзя признать направленным на здоровьесбережение.

Результаты опроса учащихся 5–11-х классов свидетельствуют о более высоком уровне мотивирования школьников опытной школы к ведению здорового образа жизни, чем контрольной (таблица). Так, в школе № 74 доля учащихся с правильным пищевым поведением достоверно выше, чем у учащихся школы № 68. Вместе с тем только 32,2 % учащихся школы № 74 оценили школьное питание как хорошее, во второй школе доля такой оценки составила 27,7 % ($p > 0,05$). Как удовлетворительное оценили школьное питание 44 и 38 % ($p > 0,05$), как неудовлетворительное – 23,8 и 34,3 % ($p < 0,05$) учащихся соответственно. Невысокую оценку учащимися школьного питания можно рассматривать, как одну из причин неполного охвата горячим питанием, что в свою очередь может негативно влиять на здоровье обучающихся.

Т а б л и ц а

Результаты опроса учащихся 5–11-х классов в сравниваемых школах

Ответы учащихся	МБОУ СОШ № 74, %	МБОУ СОШ № 68, %	p
Завтракают дома	88,3	83,7	0,040
Принимают второй завтрак в школе	57,9	35,1	0,000
Принимают горячую пищу в обед	83,9	82,1	0,457
Употребляют ежедневно молочные продукты	72,1	61,5	0,022
Употребляют ежедневно мясные продукты	80,0	71,6	0,002
Употребляют ежедневно фрукты	80,0	63,1	0,000
Потребляют фастфуды	55,3	59,8	0,130
Добираются до школы пешком	87,2	76,4	0,000
Делают по утрам гимнастику	33,5	25,4	0,005
Занимаются в спортивной секции	67,8	62,9	0,117
Пройденное расстояние в течение дня более 2 км	72,4	65,3	0,015
Работают на компьютере от 1 до 3 часов в день	74,2	64,5	0,026
Просмотр телепередач от 1 до 3 часов в день	86,9	87,1	1,00
Ночной сон длится 8 часов и более	54,6	51,4	0,53

В спортивной секции занимаются более половины детей – 63,9 и 64,9 %, но гимнастику по утрам делает лишь каждый четвертый или пятый – 21,8 и 24,3 % соответственно. При этом родители переоценивают двигательную активность своих детей: 88,2 и 92,6 % родителей считают ее достаточной. Родители учащихся школы № 74, в отличие от родителей учащихся школы № 68, чаще демонстрируют своим поведением пользу физических упражнений и двигательной активности. Но высокий демонстрационный уровень родителей не согласуется с долей детей, делающих гимнастику по утрам.

Почти все учащиеся обеих школ совершают ежедневные прогулки на свежем воздухе. Вместе с тем вызывает тревогу нарушение режима учащимися из контрольной школы: у 19,8 % детей ночной сон длится менее 8 часов. Среди учащихся опытной школы доля таких детей достоверно ниже. Одной из причин недосыпания является бесконтрольная продолжительность просмотра телевизионных передач и работы на компьютере в будние дни. Так, телепередачи смотрят более 3 часов и работают на компьютере более 3 часов 8,1 и 5,9 % детей, обучающихся в школе № 74, и 10,8 и 7,2 % соответственно обучающихся в школе № 68.

Учащиеся опытной школы физически более активны, нежели их сверстники из сравниваемой школы, где респонденты явно переоценивают свою суточную двигательную активность. Между тем 93,7 % респондентов школы № 74 входят в основную физкультурную группу, а среди респондентов школы № 68 таких детей только 90,2 %. К тому же доля детей, добирающихся до школы пешком, проходящих ежедневно расстояние более 2 км, значительно выше в первой школе.

Большинство учащихся опытной школы и значительно меньшее число из контрольной полагают, что родители являются для них примером подражания в формировании здорового образа жизни. 95,1 % респондентов из школы № 74 считают, что школа должна активно формировать навыки здорового поведения (ЗОЖ) у учащихся, в МБОУ СОШ № 68 доля ответивших аналогично составила 80,4 % ($p < 0,001$). Как и следовало ожидать, 93,7 % респондентов из опытной школы считают, что в их школе активно осуществляется формирование ЗОЖ, в контрольной школе – 67,3 % ($p < 0,001$).

На вопрос: «Как вы оцениваете медицинскую помощь учащимся в школе?», родители ответили следующим образом: «хорошо» – 64,2 % в МБОУ СОШ № 74 и 52,5 % в МБОУ СОШ № 68 ($p < 0,01$), «удовлетворительно» – 28,7 и 39,4 % ($p < 0,01$), «неудовлетворительно» – 7,1 и 8,1 % соответственно. Оценка учащимися 5–11-х классов медицинского обеспечения в двух школах иная: «хорошо» – 56,1 и 45,6 % ($p = 0,001$), «удовлетворительно» – 32,7 и 33,9 %, «неудовлетворительно» – 11,2 и 20,5 % ($p = 0,005$).

Среди ценностей жизни на первом месте у респондентов обеих школ стоит семья – 89,3 и 85,9 %,

на втором месте у учащихся опытной школы – здоровье (77,2 %), в контрольной – друзья (61,3 %), на третьем месте соответственно – друзья (66,2 %) и здоровье (59,7 %), на четвертом месте – образование (62,4 и 49,8 %).

Анализ результатов социологического опроса родителей учащихся 1–4-х классов и школьников 5–8-х классов позволяет утверждать, что совершенствование профилактической работы по формированию культуры здоровья и ЗОЖ у учащихся положительно повлияло на мотивирование последних и выработку у них стереотипов поведения, направленного на сохранение и укрепление здоровья. Вместе с тем нельзя не отметить достаточно высокую долю учащихся, которые недосыпают, длительно работают на компьютере, имеют низкую физическую активность, не принимают горячую пищу в школе. Хотя таких учащихся в опытной школе значительно меньше, чем в контрольной, но перечисленные здесь параметры образа жизни являются в данном случае резервом для дальнейшего совершенствования профилактической работы.

В качестве критериев результативности школьной работы по формированию здорового образа жизни рассматривали заболеваемость детей. В 2017 г. показатель уровня распространенности заболеваний учащихся в школе № 74 составил 1353,2 %, что ниже аналогичного для учащихся школы № 68 – 1524,6 % ($p < 0,001$). Различия в уровнях общей заболеваемости преимущественно произошло за счет различия в уровнях распространенности болезней органов дыхания – 587,1 и 808,7 % соответственно ($p < 0,001$). Установлено также значимое различие в уровнях первичной заболеваемости учащихся двух школ – 640,8 и 854,3 % ($p < 0,001$), обусловленное преимущественно более высоким показателем по болезням органов дыхания – 555,2 и 760,1 % ($p < 0,001$). Учащиеся опытной школы в 1,36 раза реже болеют болезнями органов дыхания. Имеющиеся различия в уровнях заболеваемости учащихся двух сравниваемых школ по остальным классам болезней несущественные ($p > 0,05$).

Оценка физического развития учащихся 1–4-х классов показала, что доля детей со средними значениями показателей роста и массы тела (4–5-й центильные коридоры) примерно одинаковая – 34,9 % в опытной и 32,2 % в контрольной школах. Детей с показателями физического развития выше средних величин (6–8-й центильные коридоры) оказалось 41,4 и 40,3 %, ниже среднего уровня (1–3-й центильные коридоры) – 23,7 и 27,5 %. Распределение детей по индексу массы тела показало, что школьников, имеющих оптимальный пищевой статус, было больше в школе № 74 – 55,5 %, чем в школе № 68 – 43,6 % ($p < 0,05$). Недостаточный пищевой статус выявлен у 13,4 % детей опытной школы и у 15 % детей контрольной, избыточный пищевой статус – у 31,1 и 41,4 % детей соответственно.

Сила сжатия кисти у учащихся опытной школы выше, чем в контрольной. Исследуемый показатель правой руки у учащихся первой школы составил 13,03 кг, второй – 10,17 кг ($p < 0,05$). Сила сжатия кисти левой руки составила 7,83 и 11,2 кг соответственно ($p < 0,05$). Выявлено также достоверное увеличение у школьников сравниваемых школ показателей жизненной емкости легких: в первой группе – 1,43 л, во второй – 1,29 л ($p < 0,05$).

Оценка адаптационных возможностей показала, что у учащихся опытной школы они выше, чем в контрольной: удовлетворительная адаптация выявлена у 15,3 и 12,8 % соответственно, напряжение механизмов адаптации – у 46,7 и 41,7 %, неудовлетворительная адаптация – у 19,4 и 24,7 %, срыв адаптационных механизмов – у 18,6 и 20,8 % детей.

Доля практически здоровых учащихся в школе № 74 (1-я группа здоровья) за период с 2009 по 2017 г. увеличилась с 5,61 % в 2009 г. до 8,54 % в 2017 г. За этот же период доля школьников со 2-й группой здоровья, в которую входят учащиеся, имеющие функциональные отклонения и риск развития хронической патологии, уменьшилась с 86,28 до 83,98 % ($p < 0,05$). Вместе с тем число детей, страдающих хроническими заболеваниями в стадии компенсации и отнесенных к 3-й группе здоровья, и число детей с 4-й группой здоровья, то есть с хроническими заболеваниями в стадии субкомпенсации, изменилось незначительно – с 7,28 до 6,25 % и с 0,83 до 1,23 % соответственно.

В школе № 68 прослеживается другая тенденция. Так, доля детей, отнесенных к 1-й и 2-й группам здоровья практически не изменилась: 7,41 и 8,03 %; 81,84 и 81,75 %. Количество детей с 3-й группой здоровья увеличилось с 7,06 до 8,82 % ($p < 0,05$), а число детей, отнесенных к 4-й группе здоровья, увеличилось с 0,72 до 1,4 %.

Выводы. Результаты опроса и оценки здоровья школьников, полученные в ходе сравнительного изучения на базе двух общеобразовательных организаций с равным уровнем санитарно-эпидемиологического благополучия, но отличающихся характером проводимых профилактических мероприятий и медицинским обеспечением, показали, что целенаправленное совершенствование профилактических мероприятий, медицинского обеспечения, улучшение школьного питания, повышение физической активности, увеличение доли детей, ориентированных на здоровьесберегающее поведение, оказывает положительное влияние на формирование здоровья школьников. В школе, где многие годы совершенствуются профилактические мероприятия, произошли позитивные перемены, прежде всего, в мотивировании и стремлении учащихся к здоровьесберегающему поведению.

Совершенствование медицинского обеспечения путем организации отделения профилактики и реабилитации на базе школы позволило добиться существенного снижения заболеваемости учащихся, прежде всего болезнями органов дыхания, которые являются основной причиной пропуска занятий. Среди оздоров-

ленных в ОНР доля выздоровевших больше всего среди детей с болезнями органов дыхания (77,5 %).

В ходе опроса выявлены наиболее существенные факторы риска, требующие разработки и принятия управляющих мер: неполный охват горячим питанием, дефекты пищевого поведения, нарушение режима, работа на компьютере более 3 часов в день. В контрольной школе эти и другие проблемы носят более выраженный характер и требуют безотлагательного решения.

Результаты исследования, обобщающие многолетний опыт по созданию единой профилактической среды в общеобразовательной школе, явились основой для разработки и внедрения научно обоснованных рекомендаций на территории региона.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Мыльникова И.В. Гигиеническая оценка внутришкольной среды городских и сельских образовательных учреждений // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95, № 12. – С. 1193–1197.
2. An assessment of indoor environmental quality in schools and its association with health and performance / U. Haverinen-Shaughnessy, R.J. Shaughnessy, E.C. Cole, O. Toyinbo, D.J. Moschandreas // Building and Environment. – 2015. – Vol. 93 (part 1). – P. 35–40. DOI: 10.1016/j.buildenv.2015.03.006
3. Сравнительная оценка функционального состояния сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы у детей дошкольных образовательных организаций общеразвивающей направленности с различной наполняемостью групп / С.Л. Валина, О.Ю. Устинова, О.А. Маклакова, Ю.А. Ивашова // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 1–7. – С. 1334–1338.
3. Хребтова А.Ю., Горева Е.А., Петренко А.В. Стереотипы питания детей в школьных коллективах // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 4. – С. 190–196.
4. Регулярное питание в школе как фактор физического развития детей и подростков: результаты когортного исследования / И.Э. Есауленко, Т.Л. Настаушева, О.А. Жданова, О.В. Минакова, И.И. Логвинова, Л.И. Ипполитова // Вопросы современной педиатрии. – 2016. – Т. 15, № 4. – С. 364–370.
5. Гвоздарева О.В. Результаты исследования влияния двигательной активности на здоровье школьников Горно-Алтайска // Здоровье населения и среда обитания. – 2017. – Т. 298, № 3. – С. 47–50.
6. Characteristics, Physical Activity, and Sedentary Behavior: Combining GPS and Accelerometry / H.N. Van Kann D., S.I. De Vries, J. Schipperijn, N.K. De Vries, J.M.W. Jansen, S.P. Kremers, J. Choolyard // Journal of School Health. – 2016. – Vol. 86, № 12. – P. 913–921.
7. Соколова С.Б., Кучма В.Р. Концепция оценки качества медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях // Здоровье населения и среда обитания. – 2016. – № 8 (281). – С. 8–12.
8. Кучма В.Р., Макарова А.Ю., Рапопорт И.К. Состояние медицинского обеспечения детей в образовательных организациях // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2017. – № 2. – С. 37–45.
9. Оценка качества оказания медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Е.В. Ануфриева, С.В. Соколова, Н.А. Скоблина, А.Н. Вирабова, А.Ю. Макарова, Е.В. Трофименко, П.Н. Квилинский, Н.О. Сапунова // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2017. – Т. 72, № 3. – С. 180–194. DOI: 10.15690/vramn830
10. Critical Connections: Health and Academics / S.L. Michael, C.L. Merlo, C.E. Basch, K.R. Wentzel, H. Wechler // Journal of School Health. – 2015. – Vol. 85, № 11. – P. 740–758. DOI: 10.1111/josh.12309
11. Whole School Approach Collaborative Development of School Health Policies, Processes, and Practices / P. Hunt, L. Barrison, S.K. Telljohann, D.A. Mazzyk // Journal of School Health. – 2015. – Vol. 85, № 11. – P. 802–809. DOI: 10.1111/josh.12305
12. Обоснование оптимальной наполняемости групп дошкольных образовательных организаций общеразвивающей направленности / О.Ю. Устинова, С.Л. Валина, О.А. Кобякова, Н.В. Никифорова, А.В. Алексеева // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95, № 1. – С. 57–63.
13. Socioeconomic inequalities in adolescent health 2002–2010: A time-series analysis of 34 countries participating in the Health Behaviour in School-Aged Children study / F.J. Elgar, T.-K. Pfortner, I. Moor, B. De Clercq, G.W. Stevens, C. Currie // Lancet. – 2015. – Vol. 385, № 9982. – P. 2088–2095. DOI: 10.1016/S0140-6736 (14) 61460-4
14. Сухарев А.Г., Стан В.В., Игнатова Л.Ф. Роль образовательной организации в формировании у учащихся мотивации к здоровью и здоровому образу жизни // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2016. – № 2. – С. 32–35.
15. Школьная медицина: анализ достигнутых результатов и поиск новых решений / О.П. Ковтун, Е.В. Ануфриева, Н.В. Ножкина, Л.Н. Малямова // Вестник уральской медицинской академической науки. – 2018. – Т. 15, № 1. – С. 136–145. DOI: 10.22138/2500-0918-2018-15-1-136-145
16. Кучма В.Р. Формирование здорового образа жизни детей и единого профилактического пространства в образовательных организациях: проблемы и пути решения // Гигиена и санитария. – 2015. – № 6. – С. 20–25.
17. Stiefel L., Prescott M.P., Schwartz A.E. School Wellness Programs: Magnitude and Distribution in New York City Public Schools // Journal of School Health. – 2017. – Vol. 87, № 1. – P. 3–11. DOI: 10.1111/josh.12463.
18. Zahnd W.E, Smith T., Ryherd S.J., Cleer M., Rogers V., Steward D.E. Implementing a Nutrition and Physical Activity Curriculum in Head Start Through an Academic-Community Partnership // Journal of School Health. – 2017. – Vol. 87, № 6. – P. 465–473. DOI: 10.1111/josh.12515.

Васильев В.В., Перекусихин М.В. Гигиеническая оценка реализации мероприятий по снижению рисков, сохранению и укреплению здоровья детей в общеобразовательных организациях // Анализ риска здоровью. – 2018. – № 3. – С. 128–135. DOI: 10.21668/health.risk/2018.3.14

HYGIENIC ASSESSMENT OF MEASURES AIMED AT RISKS REDUCTION AND HEALTH PRESERVATION FOR CHILDREN IN SECONDARY SCHOOLS

V.V. Vasilyev^{1,2,3}, M.V. Perekusikhin⁴

¹Penza State University, 40 Krasnaya Str., Penza, 440026, Russian Federation

²Penza Institute for Doctors' Advanced Training, a brunch of Russian Medical Academy for Continuous Occupational Training, the Russian Public Healthcare Ministry, 8a Stasova Str., Penza, 440060, Russian Federation

³N.N. Burdenko's Penza Regional Clinical Hospital, 28 Lermontova Str., Penza, 440026, Russian Federation

⁴Federal Service for Surveillance over Consumer Rights Protection and Human Well-being, Penza Regional Office, 35 Lermontova Str., Penza, 440026, Russian Federation

We questioned 1,064 school students from 5–11 grades and 720 parents of schoolchildren from 1–4 grades and assessed health of 2,512 children and teenagers via comparative examination performed in two secondary schools with similar sanitary-epidemiologic situation in them but different preventive activities accomplished and different medical care provided. The results we obtained via questioning and examination revealed that school children's health is preserved and improved due to targeted development of preventive activities and medical care, better nutrition in school, an increase in physical activities, and a growth in number of children who wish to pursue health-preserving behavior patterns. When a prevention and rehabilitation unit was established in a school it allowed to improve medical care and achieve a substantial decrease in morbidity among school children, first of all, with respiratory organs diseases which were a basic reason for absence from classes. Most children (77.5 %) who were made healthier or recovered in school had suffered from respiratory organs diseases.

Improvement of preventive activities aimed at creating health culture and attitudes towards healthy life style had positive influence on children's motivation and formation of such behavior stereotypes that helped to preserve their health. It was confirmed by questioning results as well as by lower levels of common and primary morbidity and better physical development. Share of practically healthy school students without any risk factors (the 1st health group) increased from 5.61 % in 2009 to 8.54 % in 2017; share of school students who were in the 2nd health group (had functional deviations or ran risks of chronic pathology development) decreased from 86.28 to 83.98 % ($p < 0.05$).

Key words: preventive activities, medical care, school, school children, health, questioning.

References

1. Mylnikova I.V. Gigienicheskaya otsenka vnutrishkol'noi srede gorodskikh i sel'skikh obrazovatel'nykh uchrezhdenii [Hygienic assessment of intraschool environment in rural and urban secondary school institute ons]. *Gigiena i sanitariya*, 2016, vol. 95, no. 12, pp. 1193–1197 (in Russian).
2. Haverinen-Shaughnessy U., Shaughnessy R. J., Cole E. C., Toyinbo O., Moschandreas D.J. An assessment of indoor environmental quality in schools and its association with health and performance. *Building and Environment*, 2015, vol. 93 (part 1), pp. 35–40. DOI: 10.1016/j.buildenv.2015.03.006
3. Valina S.L., Ustinova O.Yu., Maklakova O.A., Ivashova Yu.A. Sravnitel'naya otsenka funktsional'nogo sostoyaniya serdechno-sosudistoi i vegetativnoi nervnoi sistemy u detei doskol'nykh obrazovatel'nykh organizatsii obshcherazvivayushchei napravlenosti s razlichnoi napolnya-emos'tyu grupp [Comparative evaluation of the functional state of the cardiovascular and the vegetative nervous system in children of general preschool educational establishments with various representation of groups]. *Fundamental'nye issledovaniya*, 2015, no. 1–7, pp. 1334–1338 (in Russian).
3. Hrebtova A.Yu., Goreva E.A., Petrenko A.V. Stereotipy pitaniya detei v shkol'nykh kollektivakh [Stereotypes of the children nutrition at school associations]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, 2015, no. 4, pp. 190–196 (in Russian).

© Vasilyev V.V., Perekusikhin M.V., 2018

Valery V. Vasilyev – Doctor of Medicine, Professor at Department for Hygiene, Public health and Public Health Care (e-mail: vvv1755@yandex.ru; tel.: +7(909)316-01-97).

Mikhail V. Perekusikhin – Supervisor (e-mail: sanepid@sura.ru; tel.: +7 (8412) 55-26-06).

4. Esaulenko I.E., Nastausheva T.L., Zhdanova O.A., Minakova O.V., Logvinova I.I., Ippolitova L.I. Regular meals at school as a factor of physical development of children and adolescents: results of a cohort study. *Voprosy sovremennoi pediatrii*, 2016, vol. 15, no. 4, pp. 364–370 (in Russian).
5. Gvozdareva O.V. Rezul'taty issledovaniya vliyaniya dvigatel'noi aktivnosti na zdorov'e shkol'nikov Gorno-Altayska [Results of investigation of influence of motor performance on the health of schoolchildren of Gorno-Altaysk]. *Zdorov'e naseleeniya i sreda obitaniya*, 2017, vol. 288, no. 3, pp. 47–50 (in Russian).
6. Van Kann D.H.H., De Vries S.I., Schipperijn J., De Vries N.K., Jansen J.M.W., Kremers S.P., Choolyard J. Characteristics, Physical Activity, and Sedentary Behavior: Combining GPS and Accelerometry. *Journal of School Health*, 2016, vol. 86, no. 12, pp. 913–921.
7. Sokolova S.B., Kuchma V.R. Kontseptsiya otsenki kachestva meditsinskoj pomoshchi obuchayushchimsya v obrazovatel'nykh organizatsiyakh [Framework for quality of the health care in educational organization]. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*, 2016, vol. 281, no. 8, pp. 8–12 (in Russian).
8. Kuchma V. R., Makarova A. Yu., Rapoport I. K. Sostoyanie meditsinskogo obespecheniya detei v obrazovatel'nykh organizatsiyakh [Status health care for children in educational institutions]. *Voprosy shkol'noi i universitetskoj meditsiny i zdorov'ya*, 2017, no. 2, pp. 37–45 (in Russian).
9. Baranov A.A., Kuchma V.R., Anufrieva E.V., Sokolova S.V., Skoblina N.A., Virabova A.N., Makarova A.Yu., Trofimenko E.V., Kvilinskii P.N., Sapunova N.O. Otsenka kachestva okazaniya meditsinskoj pomoshchi obuchayushchimsya v obrazovatel'nykh organizatsiyakh [Quality Evaluation of Healthcare Services in Schools]. *Vestnik Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk*, 2017, vol. 72, no. 3, pp. 180–194 (in Russian). DOI: 10.15690/vramn830
10. Michael S.L., Merlo C.L., Basch C.E., Wentzel K.R., Wechler H. Health and Academics Critical Connections: Health and Academics. *Journal of School Health*, 2015, vol. 85, no. 11, pp. 740–758. DOI: 10.1111/josh.12309
11. Hunt P., Barrison L., Telljohann S.K., Mazyck D.A. Whole School Approach Collaborative Development of School Health Policies, Processes, and Practices. *Journal of School Health*, 2015, vol. 85, no. 11, pp. 802–809. DOI: 10.1111/josh.12305
12. Ustinova O.Yu., Valina S.L., Kobyakova O.A., Nikiforova N.V., Alekseeva A.V. Obosnovanie optimal'noi napolnyaemosti grupp doskol'nykh obrazovatel'nykh organizatsii obshcherazvivayushchei napravlenosti [Rationale for the optimal group occupancy in preschool educational institutions of general enrichment orientation]. *Gigiena i sanitariya*, 2016, vol. 95, no 1, pp. 57–63 (in Russian).
13. Elgar F.J., Pfortner T.-K., Moor I., De Clercq B., Stevens G.W., Currie C. Socioeconomic inequalities in adolescent health 2002–2010: A time-series analysis of 34 countries participating in the Health Behaviour in School-Aged Children study. *Lancet*, 2015, vol. 385 (9982), pp. 2088–2095. DOI: 10.1016/S0140-6736 (14) 61460-4
14. Sukharev A.G., Stan V.V., Ignatova L.F. Rol' obrazovatel'noi organizatsii v formirovanii u uchashchikhsya motivatsii k zdorov'yu i zdorovomu obrazu zhizni [The role of educational organizations in the development of students' motivation to health and healthy lifestyle]. *Voprosy shkol'noi i universitetskoj meditsiny i zdorov'ya*, 2016, no. 2, pp. 32–35 (in Russian).
15. Kovtun O.P., Anufrieva E.V., Nozhkina N.V., Malyamova L.N. Shkol'naya meditsina: analiz dostignutykh rezul'tatov i poisk novykh reshenii [School medicine: analysis of achieved results and search for new solutions]. *Vestnik ural'skoi meditsinskoi akademicheskoi nauki*, 2018, vol. 15, no. 1, pp. 136–145 (in Russian). DOI: 10.22138/2500-0918-2018-15-1-136-145
16. Kuchma V.R. Formirovanie zdorovogo obraza zhizni detei i edinogo profilakticheskogo prostranstva v obrazovatel'nykh organizatsiyakh: problemy i puti resheniya [Hygiene of children and teenagers in the formation of health of the nation]. *Gigiena i sanitariya*, 2015, vol. 94, no. 6, pp. 20–25 (in Russian).
17. Stiefel L., Prescott M.P., Schwartz A.E. School Wellness Programs: Magnitude and Distribution in New York City Public Schools. *Journal of School Health*, 2017, vol. 87, no. 1, pp. 3–11. DOI: 10.1111/josh.12463
18. Zahnd W.E., Smith T., Ryherd S.J., Cleer M., Rogers V., Steward D.E. Implementing a Nutrition and Physical Activity Curriculum in Head Start Through an Academic-Community Partnership. *Journal of School Health*, 2017, vol. 87, no. 6, pp. 465–473. DOI: 10.1111/josh.12515.

Vasilyev V.V., Perekusikhin M.V. Hygienic assessment of measures aimed at risks reduction and health preservation for children in secondary schools. *Health Risk Analysis*, 2018, no. 3, pp. 128–135. DOI: 10.21668/health.risk/2018.3.14.eng

Получена: 28.06.2018

Принята: 06.08.2018

Опубликована: 30.09.2018