

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РЕЖИМА ДНЯ И ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ РЕФРАКЦИИ У УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

© Д.А. Земляной¹, С.Н. Львов¹, В.В. Бржеский¹, Е.Л. Ефимова¹, В.Г. Пузырев¹, И.В. Александрович², М.А. Сорокина¹

¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России;
² ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург

Для цитирования: Земляной Д.А., Львов С.Н., Бржеский В.В., и др. Особенности организации режима дня и динамика изменений рефракции у учащихся младших классов Санкт-Петербурга // Педиатр. – 2018. – Т. 9. – № 6. – С. 45–50.

doi: 10.17816/PED9645-50

Поступила: 08.10.2018

Одобрена: 11.12.2018

Принята к печати: 21.12.2018

Сохранение здоровья школьников является важной медико-социальной проблемой. Рост учебной нагрузки, использование компьютерных технологий и снижение двигательной активности детей приводит к росту «школьной патологии», в том числе болезней глаз.

Цель исследования — изучить влияние компьютерных технологий и образа жизни на развитие патологии органа зрения у учащихся младших классов.

Материалы и методы. Проведено анкетирование родителей учащихся 1–5 классов Санкт-Петербурга. Проанализированы медицинские карты детей (форма № 026/у). Проведены визометрия и рефрактометрия у 81 учащегося четвертых классов.

Результаты и их обсуждение. Родители первоклассников оценили здоровье своего ребенка как «отличное» лишь в 20,8–25 % случаев. Ни один из родителей учащихся пятых классов не дал такой оценки. Каждый третий родитель отметил жалобы ребенка на головную боль, покраснение глаз, головокружение. Продолжительность ночного сна соответствовала рекомендациям только у 16 % детей. Только каждый второй ребенок (48,7 %) совершал прогулки, и только 20,8 % прогулок соответствовали рекомендованной продолжительности. Двигательная активность детей во внеурочное время также не соответствовала рекомендуемой. В первом классе средняя продолжительность общей зрительной нагрузки (компьютер, гаджеты, чтение) составила 1 час 56 минут в день, у второклассников — 2 часа 10 минут, у пятиклассников — 2 часа 28 минут. При поступлении в первый класс аномалий рефракции не выявлено у 84,0 % детей; у 4,0 % диагностирована миопия; у 12,0 % — гиперметропия. На третий год обучения число здоровых детей составило всего 44,0 %. На четвертом году обучения доля детей с миопией различной степени возросла до 20,9 %, а еще 19,8 % учащихся имели аккомодационные нарушения. Доля пятиклассников с миопией достигла 48,0 %.

Выводы. Для коррекции негативных тенденций необходимы разработка и реализация комплексной реабилитационной программы профилактики патологии зрения у младших школьников.

Ключевые слова: миопия у детей; распространенность миопии; профилактика миопии; школьники; учащиеся младших классов.

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF A DAY REGIMEN AND THE LEVEL OF OPHTHALMOLOGIC PATHOLOGY AT PUPILS OF ELEMENTARY GRADES OF ST. PETERSBURG

© D.A. Zemlyanoy¹, S.N. Lvov¹, V.V. Brzhesky¹, E.L. Efimova¹, V.G. Puzyrev¹, I.V. Alexandrovich², M.A. Sorokina¹

¹ St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia;

² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

For citation: Zemlyanoy DA, Lvov SN, Brzhesky VV, et al. Features of the organization of a day regimen and the level of ophthalmologic pathology at pupils of elementary grades of St. Petersburg. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2018;9(6):45-50. doi: 10.17816/PED9645-50

Received: 08.10.2018

Revised: 11.12.2018

Accepted: 21.12.2018

Maintaining the health of school pupils is an important medical and social problem. The increase of the educational load and the use of computer technology and reduced motor activity of schoolchildren leads to a “school pathology” such as diseases of the eyes.

The aim is to study of the impact of computer technology and lifestyle on the development of visual pathology in primary school pupils.

Materials and methods. The questionnaire survey of school pupils' parents in grades 1-5 of St. Petersburg was performed. School medical records of the child (form No. 026/y) were analyzed. The examination of visual acuity and refractometry was performed for 81 school pupils in fourth grade.

Results and discussion. First grade pupils parents estimated health of their child as "excellent" only in 20,8-25% of cases. None of the parents of pupils fifth grade did not consider their child absolutely healthy. Every third parent noted the child's complaints of headache, red eyes and dizziness. The duration of the night's rest corresponded to the recommended only in 16% of children. Only every second child (48.7%) takes a walk, and only 20.8% of them take long walks. Motor activity of children outside the school does not meet the recommended. The average daily duration of the total visual load (computer, gadgets, reading) for pupils first grade was 1 h 56 min, second grade – 2 h 10 min, fifth grade – 2 h 28 min. Refractive errors were absent in 84.0% of children who started educate in the first grade; 4.0% suffered from myopia; 12.0% – hyperopia. Healthy children accounted for 44.0% in the third grade. Myopia of varying degrees was found in 20.9% of pupils in the fourth grade, and accommodation disorders had 19.8% of pupils. 48.0% of fifth grade pupils suffer from myopia.

Conclusion. It is necessary to develop and implement a comprehensive rehabilitation program for the prevention of vision disorders in primary schoolchildren.

Keywords: myopia of schoolchildren; prevalence of myopia; schoolchildren; myopia control; refractive error.

ВВЕДЕНИЕ

Данные официальных статистических отчетов последнего десятилетия свидетельствуют об отрицательной динамике состояния здоровья детей и подростков. В полтора раза увеличилась численность школьников с функциональными нарушениями, более половины учащихся имеют хронические заболевания, а доля здоровых не превышает 12 % [5, 9]. Одной из причин роста «школьной патологии», в том числе болезней глаз и нервной системы, является возрастание учебной нагрузки на учащихся старших классов (при реализации различных моделей образовательного процесса с использованием компьютерных технологий) и снижение двигательной активности школьников [1–3, 6, 10, 11]. Особую категорию представляют дети 6–7-летнего возраста, поскольку поступление в школу приводит к формированию нового режима дня и сопровождается значительной нагрузкой на зрительный анализатор в связи с освоением навыков чтения и письма. Недостаточная гигиеническая осведомленность родителей, доступность гаджетов, отсутствие в школах эффективной системы профилактических мероприятий по выявлению нарушений и коррекции зрения определяют важность рационального режима детей и согласованных действий педагогов, родителей и школьных медицинских работников.

Цель исследования — изучить влияние условий и образа жизни на динамику патологии органа зрения у учащихся младших классов Санкт-Петербурга за период обучения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено анкетирование 175 родителей и их детей (учащихся 1, 3, 4 и 5 классов), произведена выкопировка данных из 175 медицинских карт

(форма № 026/у «Медицинская карта ребенка для образовательных учреждений»), в том числе 20 анкет и карт учащихся первых классов, 24 анкеты и карты учащихся третьих классов, 95 — четвертых классов, 25 — пятых классов. Все родители дали информированное согласие на участие в исследовании. Анкета состояла из 50 вопросов, которые касались организации режима дня детей, медико-социальной характеристики условий жизни, оценки родителями состояния здоровья ребенка, в том числе наличие астенопических жалоб, а также удовлетворенность качеством проводимой в школе профилактической работы. Все родители предоставили заполненные анкеты, однако в нескольких из них не все поля были заполнены, что в последующем было учтено при статистической обработке. Для оценки офтальмологического статуса учащихся четвертых классов был проведен скрининговый осмотр 81 учащегося (в объеме визометрии и рефрактометрии). Для оценки значимости различий использовали *t*-критерий Стьюдента (пакет Statsoft STATISTICA v.6), результаты считали статистически значимыми при $p < 0,05$ [8].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты анкетирования родителей о субъективной оценке состояния здоровья своих детей представлены в табл. 1.

Обращает на себя внимание, что ни один из родителей учащихся пятых классов не оценил здоровье своего ребенка как «отличное», в то время как родители учащихся первых и третьих классов дали такую оценку в 20,8–25 % случаев ($p < 0,05$). Среди родителей, которые не считают здоровье своих детей отличным, практически каждый третий

Таблица 1 / Table 1

Мнение родителей о состоянии здоровья детей (абс.; %)
Parents' opinion on children's health (number of persons; %)

Оценка состояния здоровья детей / Assessment of the state of health of children	Учащиеся первых классов / School pupils at first grade (n = 20)	Учащиеся третьих классов / School pupils at third grade (n = 24)	Учащиеся пятых классов / School pupils at fifth grade (n = 25)
«Отличное» / Excellent	5; 25,0 % *	5; 20,8 %	–
«Хорошее» / Good	7; 35,0 %	11; 45,8 %	11; 44,0 %
«Скорее хорошее» / Rather good	4; 20,0 %	4; 16,7 %	6; 24,0 %
«Удовлетворительное» / Satisfactory	2; 10,0 %	4; 16,7 %	8; 32,0 %
«Скорее плохое» / Rather bad	1; 5 %	–	–
«Затрудняюсь ответить» / I find it difficult to answer	1; 5 %	–	–

Примечание. *Выявлены статистически значимые отличия по отношению к группе учащихся в пятых классах ($p < 0,05$).
Note. *Statistically significant differences in relation to group of school pupils in the 5th grade are revealed ($p < 0.05$).

Таблица 2 / Table 2

Зрительная нагрузка у учащихся четвертых классов (часов в сутки, $M \pm \sigma$)
Visual exposure of school pupils in 4th grade (hours per day, $M \pm \sigma$)

Вид деятельности / Kind of activity	Все учащиеся / All school students	В том числе / Including	
		мальчики / boys	девочки / girls
Суммарная зрительная нагрузка, из них / Total time of exposure to the organ of vision, including	3,3 ± 0,4	3,3 ± 0,6	3,3 ± 0,56
Работа с компьютером / Work at the computer	1,5 ± 0,2	1,5 ± 0,2	1,4 ± 0,3
Просмотр телевизионных программ / TV watching	1,8 ± 0,3	1,8 ± 0,4	1,7 ± 0,4

(32,9 %) отметил, что у их детей имеются жалобы астенопического характера (в том числе головная боль, покраснение глаз, головокружение).

Продолжительность ночного сна соответствовала рекомендациям только у 16 % детей, а у 84 % она была ниже значений возрастных рекомендаций. Совершает прогулки каждый второй ребенок (48,7 % от числа опрошенных), при этом продолжительность прогулок соответствовала рекомендациям только у 20,8 % от числа опрошенных.

Опрос родителей учащихся показал, что дети начинают пользоваться компьютером еще до поступления в школу, в среднем в возрасте 6 лет 10 месяцев. Большинство родителей первоклассников (80 %) ответили, что их дети используют компьютер в основном для игр, 15 % указали на то, что их дети играют и общаются в соцсетях; 5 % респондентов сообщили, что их дети не пользуются компьютером вообще. В третьих классах доля детей, использующих компьютер с целью подготовки к занятиям, составила 33,3 %, играют на компьютере 62,5 % детей, вообще обходятся без компьютера 4,8 % третьеклассников. В пятых классах существенно возрастает доля учащихся, использующих компьютер в целях подго-

товки к занятиям, и она составляет 64,0 %, играют на компьютере 16 % учащихся, а играют и общаются в социальных сетях 16 %. Вообще не пользуются компьютером 4 % пятиклассников. Таким образом, доля детей 1–5 классов, не пользующихся компьютером, составила 5,8 %.

В первом классе средняя продолжительность общей зрительной нагрузки (компьютер, планшет, гаджеты и чтение) составила 1 час 56 минут в день. У учащихся третьего класса она достигла 2 часов 10 минут.

В табл. 2 представлена длительность зрительной работы у учащихся четвертых классов.

В среднем учащиеся четвертых классов тратили на просмотр телевизионных программ в день 1,8 ± 0,3 часа, время общей зрительной нагрузки (в том числе на компьютерную работу, использование гаджетов, просмотр ТВ-программ, чтение) составило 3,3 ± 0,4 часа. Время общей зрительной нагрузки у пятиклассников в среднем равнялось 2 часам 28 минутам.

Таким образом, анкетирование родителей учащихся позволило выявить, что школьники превышают рекомендуемую ежедневную длительность

Таблица 3 / Table 3

Частота астенопических жалоб у учащихся четвертых классов (%)

The frequency of subjective symptoms of visual fatigue among schoolchildren of fourth grade (%)

Виды астенопических жалоб / Types of complaints	Все учащиеся / All school students, %	В том числе / Including	
		мальчики / boys, %	девочки / girls, %
Головная боль / Headache	26,7	8,0	18,7
Головокружение / Dizziness	4,0	0,0	4,0
Затуманивание зрения, жжение в глазах / Blurred vision, burning sensation in eyes	5,3	1,3	4,0
Покраснение глаз / Redness of the eyes	24,0	10,7	13,3

Таблица 4 / Table 4

Посещение школьниками кружков и спортивных секций (часов в неделю, $M \pm \sigma$)Duration of additional lessons and occupations in sports schools (hours per week, $M \pm \sigma$)

Виды дополнительных занятий / Types of out-of-school additional activity	Все учащиеся / All school students	В том числе / Including	
		мальчики / boys	девочки / girls
Внеучебная нагрузка (кружки, дополнительные занятия) / Additional classes out of school	$2,6 \pm 0,8$	$1,9 \pm 1,2$ *	$3,6 \pm 1,1$
Спортивные секции / Occupations at sports school	$2,7 \pm 0,8$	$3,7 \pm 1,3$	$1,7 \pm 0,8$

Примечание. *Выявлены статистически значимые отличия продолжительности занятий в спортивных секциях между мальчиками и девочками ($p < 0,05$).

Note. *Statistically significant differences of duration of occupations in sports schools between boys and girls are revealed ($p < 0.05$).

работы с компьютерами и гаджетами, а также просмотра телевизионных программ.

В связи с тем что нагрузка на зрительный аппарат школьников была избыточной, у учащихся четвертых классов мы изучили частоту жалоб, возникающих во время напряженной зрительной работы (табл. 3).

Признаки зрительного дискомфорта отмечались практически у каждого четвертого школьника: 26,7% детей жаловались на головную боль, 24% указывали на покраснение глаз, при этом у каждого пятого ребенка (20,0%) данные жалобы появлялись вечером, а у 10,7% школьников — в дневное время.

Опрос родителей выявил, что посещали спортивные секции (баскетбол, футбол, теннис, плавание) только 52,7% детей; 56,8% школьников занимались обучением иностранному языку, шахматам и шашкам, рукоделию.

Продолжительность занятий в спортивных секциях и дополнительных занятиях приведена в табл. 4.

Анализ показал, что длительность посещения кружков и спортивных секций имеет различную продолжительность у мальчиков и у девочек: девочки больше занимаются в различных кружках, в то время как мальчики — в спортивных секциях ($p < 0,05$).

Анализ данных медицинских карт учащихся четвертого класса продемонстрировал, что уже

при поступлении в школу у 15,7% этих школьников была диагностирована миопия. Результаты скринингового офтальмологического обследования 81 учащегося на четвертом году обучения показали (табл. 5), что доля детей с миопией различной степени возросла до 20,9%, а еще 19,8% учащихся имели различные аккомодационные нарушения.

Результаты анализа данных 25 медицинских карт учащихся пятых классов показали, что при поступлении в первый класс у 84,0% нынешних пятиклассников аномалий рефракции не наблюдалось; у 4,0% поступивших была диагностирована миопия; а у 12,0% — гиперметропия слабой или средней степени. Выявлены статистически значимые отличия частоты миопии слабой и средней степеней при поступлении в школу (4,0%) и на момент исследования (48,0%, $p < 0,05$).

Отрицательная динамика состояния здоровья детей (с учетом школьного «стажа»), особенно развитие такой распространенной патологии, как миопия, представляет собой серьезную медицинскую, социальную и педагогическую проблему, требующую пристального внимания, что закономерно подтверждается результатами ряда исследований [1, 2, 4, 7].

Тот факт, что дети начинают пользоваться различными мобильными устройствами и компьютерами в дошкольном возрасте, вызывает опасение

Таблица 5 / Table 5

Частота встречаемости патологии органа зрения у учащихся четвертых классов (абс.; %)

Frequency of occurrence of pathology of an organ of vision at school students in the 4th grade (number; %)

Патология органа зрения / Pathology of an organ of vision	Количество детей / The prevalence of different refraction in schoolchildren
Миопия слабой и средней степеней / Myopia of weak and average degree	17 (20,9 %)
Нарушения аккомодации / Accommodation violations	16 (19,8 %)
Гиперметропия слабой и средней степеней / Hypermetropia of weak and average degree	16 (19,8 %)
Анизометропия / Anizometropia	5 (6,2 %)
Косоглазие / Strabismus	3 (3,7 %)
Всего с патологией органа зрения / In total with pathology of an organ of vision	49 (60,5 %)

не только в связи с риском их миопизации уже в начальных классах школы, но и в связи с потенциальной зависимостью от гаджетов, что может повлечь за собой ряд психологических проблем (замкнутость, отчужденность, нарушение адекватности восприятия окружающего мира), а также сложности в социальной интеграции. Для коррекции вышеописанных негативных тенденций необходима разработка и реализация комплексной реабилитационной программы обучающихся в условиях образовательных учреждений с акцентом на профилактику «школьной» патологии зрительного анализатора именно в первые годы школьного обучения.

ВЫВОДЫ

1. По результатам субъективной оценки здоровья ни один из родителей учащихся пятых классов не оценил здоровье своего ребенка как «отличное», в то время как среди родителей учащихся первых и третьих классов так считали от 20,8 до 25,0 % ($p < 0,05$). Практически каждый третий (32,9 %) родитель указал, что его ребенок предъявлял жалобы астенопического характера (головная боль, покраснение глаз, головокружение и др.).

2. Режим дня по продолжительности сна соответствовал гигиеническим нормативам только у 16,0 % детей, 86,5 % обследованных детей не соблюдали рекомендуемые нормативы просмотра телевизионных передач и работы с персональным компьютером, планшетом и различными гаджетами; продолжительность прогулок соответствовала нормативам только у 20,8 % детей.

3. Признаки зрительного дискомфорта были выявлены практически у каждого четвертого школьника: 26,7 % детей жаловались на головную боль, 24 % отмечали покраснение глаз.

4. По результатам скринингового офтальмологического обследования учащихся четвертых классов доля детей с миопией различной степени составила 20,9 % и еще 19,8 % учащихся имели различные аккомодационные нарушения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биринцева Н.П. Патология органа зрения у школьников // Здравоохранение Югры: опыт и инновации. – 2016. – № 2. – С. 10–11. [Bירתseva NP. Patologiya organa zreniya u shkol'nikov. *Zdravookhranenie Yugry: opyt i innovatsii*. 2016;(2):10-11. (In Russ.)]
2. Выдров А.С., Комаровских Е.Н. Структура офтальмопатологии в Амурской области // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3. – С. 164. [Vydrov AS, Komarovskikh EN. Struktura oftal'mopatologii v Amurskoy oblasti. *Modern problems of science and education*. 2013;(3):164. (In Russ.)]
3. Земляной Д.А., Львов С.Н. О региональных особенностях состояния здоровья школьников Санкт-Петербурга // Педиатр. – 2013. – Т. 4. – № 4. – С. 65–68. [Zemlyanoy DA, L'vov SN. Regional Features of Saint-Petersburg Schoolchildren Level of Health. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2013;4(4):65-68. (In Russ.). doi: 10.17816/PED4465-68.
4. Львов С.Н., Земляной Д.А., Орел В.В., и др. Офтальмопатология у школьников Санкт-Петербурга // Материалы научной конференции офтальмологов «Невские горизонты – 2012»; Санкт-Петербург, 12–13 октября. – СПб., 2012. – С. 215–216. [L'vov SN, Zemlyanoy DA, Orel VV, et al. Oftal'mopatologiya u shkol'nikov Sankt-Peterburga. Materials of the scientific conference of ophthalmologists "Nevskie gorizonty – 2012"; Saint Petersburg, 12–13 Oct 2012. Saint Petersburg; 2012. P. 215–216. (In Russ.)]
5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году: Государственный доклад. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2018. [O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossiyskoy Federatsii v 2017 godu: Gosudarstvennyy doklad. Moscow: Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebiteley i blagopoluchiya cheloveka; 2018. (In Russ.)]
6. Панкова Н.Б., Назаркина Н.И., Донцова Л.Т. К проблеме мониторинга физических качеств современных

- школьников // Материалы докладов 1-й научно-практической конференции ПИФК МГПУ «Инновационные технологии в физическом воспитании подрастающего поколения», Москва, 2010. – М., 2010. – С. 134–135. [Pankova NB, Nazarkina NI, Dontsova LT. K probleme monitoringa fizicheskikh kachestv sovremennykh shkol'nikov. In: Proceedings of the 1st Scientific-Practical Conference PIFF MGPU “Innovatsionnye tekhnologii v fizicheskom vospitanii podrastayushchego pokoleniya”; Moscow, 2010. Moscow; 2010. P. 134-135. (In Russ.)]
7. Проскурина О.В., Маркова Е.Ю., Бржеский В.В., и др. Распространенность миопии у школьников некоторых регионов России // Офтальмология. – 2018. – Т. 15. – № 3. – С. 348–353. [Proskurina OP, Markova EY, Brzheskij VV, et al. The Prevalence of Myopia in Schoolchildren in Some Regions of Russia. *Ophthalmology in Russia*. 2018;15(3):348-353. (In Russ.). doi: 10.18008/1816-5095-2018-3-348-353.]
 8. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – 3-е изд. – М.: МедиаСфера, 2006. [Rebrova OY. Statisticheskiy analiz meditsinskikh dannykh. Primenenie paketa prikladnykh programm STATISTICA. 3rd ed. Moscow: MediaSfera; 2006. (In Russ.)]
 9. Состояние здоровья женщин и детей // Аналитические материалы о положении детей и семей, имеющих детей, в Санкт-Петербурге. – СПб.: СПб ГБУ ГИМЦ «Семья», 2018. – С. 49–78. [Sostoyanie zdorov'ya zhenshchin i detey. In: Analiticheskie materialy o polozhenii detey i semey, imeyushchikh detey, v Sankt-Peterburge. Saint Petersburg: SPb GBU GIMTS “Sem'ya”; 2018. P. 49-78. (In Russ.)]
 10. Степанова М.И., Александрова И.Э., Сазанюк З.И., и др. Гигиеническая регламентация использования электронных образовательных ресурсов в современной школе // Гигиена и санитария. – 2015. – Т. 94. – № 7. – С. 64–68. [Stepanova MI, Aleksandrova IE, Sazanyuk ZI. Hygienic regulation of the use of electronic educational resources in the modern school. *Gig Sanit*. 2015;94(7):64-68. (In Russ.)]
 11. Трофименко А.В., Звездина И.В. Особенности формирования гиподинамии среди подростков-школьников и учащихся профессиональных училищ // Материалы X Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей; Москва, 2007. – М., 2007. – С. 710–712. [Trofimenko AV, Zvezdina IV. Osobennosti formirovaniya gipodinamii sredi podrostkov-shkol'nikov i uchashchikh-sya professional'nykh uchilishch. In: Proceedings of the 10th All-Russian Congress of Hygienists and Sanitary Physicians; Moscow, 2007. Moscow; 2007. P. 710-712. (In Russ.)]

◆ Информация об авторах

Дмитрий Алексеевич Земляной – канд. мед. наук, доцент, кафедра общей гигиены. ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» МЗ РФ, Санкт-Петербург. E-mail: zemlianoj@mail.ru.

Сергей Николаевич Львов – канд. мед. наук, профессор, заведующий, кафедра общей гигиены. ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» МЗ РФ, Санкт-Петербург. E-mail: dekanat-spma@mail.ru.

Владимир Всеволодович Бржеский – д-р мед. наук, профессор, заведующий, кафедра офтальмологии с курсом клинической фармакологии. ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» МЗ РФ, Санкт-Петербург. E-mail: vvrzh@yandex.ru.

Елена Леонидовна Ефимова – канд. мед. наук, доцент, кафедра офтальмологии с курсом клинической фармакологии. ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» МЗ РФ, Санкт-Петербург. E-mail: elena.efi@mail.ru.

Виктор Геннадьевич Пузырев – канд. мед. наук, доцент, кафедра общественного здоровья и здравоохранения. ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» МЗ РФ, Санкт-Петербург. E-mail: vgpuzyrev@mail.ru.

Ирина Валерьевна Александрович – канд. мед. наук, доцент, кафедра педиатрии и неонатологии. ФГБОУ ВО «ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: Iralexzz15@gmail.com.

Марианна Алексеевна Сорокина – старший лаборант, кафедра гуманитарных дисциплин и биоэтики. ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» МЗ РФ, Санкт-Петербург. E-mail: polet88@mail.ru.

◆ Information about the authors

Dmytry A. Zemlyanoy – MD, PhD, Associate Professor, Department of General Hygiene. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: zemlianoj@mail.ru.

Sergey N. Lvov – MD, PhD, Professor, Head, Department of General Hygiene. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: dekanat-spma@mail.ru.

Vladimir V. Brzhesky – MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Head, Department of Ophthalmology with a Course of Clinical Pharmacology. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: vvrzh@yandex.ru.

Elena L. Efimova – MD, PhD, Associate Professor, Department of Ophthalmology with a Course of Clinical Pharmacology. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: elena.efi@mail.ru.

Victor G. Puzyrev – MD, PhD, Associate Professor, Department of Public Health and Health Care. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: vgpuzyrev@mail.ru.

Irina V. Alexandrovich – MD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatrics and Neonatology. North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia. E-mail: Iralexzz15@gmail.com.

Marianna A. Sorokina – Senior Laboratory Assistant, Department of Humanitarian Disciplines and Bioethics. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: polet88@mail.ru.