

СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ МИОПИИ У ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

© И.Н. Горбачевская¹, В.И. Орел¹, В.В. Бржеский¹, Р.В. Ершова²

¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России;

² ГБУЗ «Диагностический центр № 7», Санкт-Петербург

Для цитирования: Горбачевская И.Н., Орел В.И., Бржеский В.В., Ершова Р.В. Социально-гигиенические факторы, вызывающие развитие миопии у городских школьников // Педиатр. – 2019. – Т. 10. – № 5. – С. 35–41. <https://doi.org/10.17816/PED10535-41>

Поступила: 07.08.2019

Одобрена: 10.09.2019

Принята к печати: 17.10.2019

В настоящее время миопия у школьников представляет серьезную проблему. Частота ее выявления в младших классах школы составляет 6–8 %, а к окончанию школы – не менее 25–30 %. В гимназиях и лицеях этот показатель достигает 50 %, что связано с более интенсивными и длительными зрительными нагрузками, продолжительной работой за компьютером и более частым использованием других электронных носителей информации. Возникновение и прогрессирование миопии во многом связаны с интенсивным учебным процессом, в который школьники вовлекаются уже с первого года обучения, а также с соответствующими нарушениями гигиены их зрительной работы на близком расстоянии. В статье приведены результаты ретроспективного анализа историй болезни 53 детей школьного возраста, проживающих в Санкт-Петербурге. Изучалась роль в развитии миопии социально-гигиенических факторов, связанных со средой обитания школьников, их семейным укладом (в том числе материальным благополучием), обеспеченностью современными техническими средствами (компьютерами, игровыми приставками, мобильными телефонами и др.). Также проводился анализ «внешних» факторов (недостаточная физическая активность ребенка, несоблюдение режима дня, несвоевременное обращение родителей ребенка к офтальмологу), оказывающих негативное влияние на развитие и прогрессирование миопии у школьников. По результатам исследования разработаны рекомендации по диагностике и коррекции миопии у детей школьного возраста.

Ключевые слова: прогрессирующая миопия; миопия; миопическая рефракция; близорукость; школьная миопия; дошкольная миопия.

MYOPIA-CAUSING SOCIAL AND HYGIENIC FACTORS IN URBAN SCHOOLCHILDREN

© I.N. Gorbachevskaya¹, V.I. Orel¹, V.V. Brzheskiy¹, R.V. Ershova²

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

² GBUZ "Diagnostic Center No. 7", St. Petersburg, Russia

For citation: Gorbachevskaya IN, Orel VI, Brzheskiy VV, Ershova RV. Myopia-causing social and hygienic factors in urban schoolchildren. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2019;10(5):35-41. <https://doi.org/10.17816/PED10535-41>

Received: 07.08.2019

Revised: 10.09.2019

Accepted: 17.10.2019

Myopia in schoolchildren is a serious problem. The frequency of its detection in the lower grades of the school is 6–8%, and by the end of school – at least 25–30%. In special school this indicator reaches 50%, which is associated with more intense and longer visual loads, prolonged work at the computer and more frequent use of other electronic storage media. The genesis and progression of myopia is largely due to the intensive educational process in which schoolchildren are involved already from the first year of study, as well as to the corresponding violations of the hygiene of their visual work at close range. The article presents the results of a retrospective analysis of case histories of 53 school-age children living in St. Petersburg. The role of socio-hygienic factors related to the schoolchildren's connected their family life (including material well-being) and the availability of modern technical means (computers, video game consoles, mobile phones, etc.) was studied. An analysis of "external" factors (deficient physical activity of the child, change of the daily regimen, later visit of the child's parents by an ophthalmologist), which have a negative impact on the development and progression of myopia in schoolchildren, was also relevant. Based on the results of the study, recommendations were developed for the observation and correction of myopia in schoolchildren.

Keywords: progressive myopia; myopia; myopic refraction; myopia; school myopia; preschool myopia.

АКТУАЛЬНОСТЬ

В настоящее время миопия у школьников представляет серьезную проблему. Ее распространенность в младших классах школы составляет 6–8 %, а к окончанию школы — не менее 25–30 % [5]. В гимназиях и лицеях этот показатель достигает 50 %, что связано с более интенсивными и длительными зрительными нагрузками, продолжительной работой за компьютером и более частым использованием других электронных носителей информации [7]. Столь массовая распространенность миопии во многом связана с интенсивным учебным процессом, в который школьники вовлекаются уже с первого года обучения, а также с соответствующими нарушениями гигиены их зрительной работы на близком расстоянии [3, 5, 7]. Не менее значима и роль социально-гигиенических факторов, связанных со средой обитания школьников, их семейным укладом (в том числе материальным благополучием), характером питания, обеспеченностью современными техническими средствами (компьютерами, игровыми видеоприставками, мобильными телефонами и др.) [2]. Положение усугубляется еще и тем, что миопия слабой степени достаточно длительное время не беспокоит ни детей, ни их родителей и учителей.

В связи с этим представляется актуальным анализ факторов, оказывающих влияние на возникновение и прогрессирование миопии у школьников, а также изучение возможностей своевременной коррекции этих факторов [1, 6, 8, 9].

Цель исследования — оценить влияние социально-гигиенических факторов на возникновение и прогрессирование миопии у школьников.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом исследования явилась медицинская документация 53 детей в возрасте от 7 до 16 лет (30 девочек и 23 мальчика), наблюдавшихся в различных лечебно-профилактических учрежде-

ниях (ЛПУ) города Санкт-Петербурга: Городском глазном диагностическом центре (18 детей), частной офтальмологической клинике (18 детей), районной поликлинике (17 детей). Дети, посетившие районную поликлинику для очковой коррекции, дополнительно обращались в салоны оптики. В нескольких случаях (7 детей) обследование проводилось в разных ЛПУ, и в каждом «последующем» учреждении детей обследовали повторно, уточняя результаты предшествующего осмотра. В этой ситуации для анализа были использованы данные осмотра первого лечебно-профилактического учреждения.

По возрасту все дети были подразделены на три группы: младшие школьники (7–10 лет) — 23 ребенка, дети среднего школьного возраста (11–14 лет) — 20 детей и старшеклассники (15–16 лет) — 10 детей.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В табл. 1 представлено распределение школьников разных возрастных групп по степени миопической рефракции.

У детей младшего школьного возраста преобладала миопия слабой степени, а у детей старшего школьного возраста — миопия средней степени, что соответствует данным, характерным для школьников развитых европейских стран [4, 8–10].

Одним из социально-гигиенических факторов, влияющих на возникновение и прогрессирование миопии, является физическая активность детей, в частности, подвижные игры. Систематически подвижным играм посвящали свободное время 15 детей. У них преобладала миопия слабой степени, в то время как у детей, не игравших в подвижные игры, — средней степени (табл. 2). К тому же в группе детей, не игравших в подвижные игры, миопия чаще достигала высокой степени.

Среди других социально-гигиенических факторов, влияющих на возникновение и развитие

Таблица 1 / Table 1

Распределение степени миопической рефракции у школьников разных возрастных групп
Myopic refraction grades in schoolchildren of different ages

Возраст, лет / Age	Количество детей с миопией разной степени / Number of children with various degrees of myopia						Всего / Total	
	Слабая / Low		Средняя / Medium		Высокая / High			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
7–10	16	61,5	4	22,2	3	33,3	23	43,4
11–14	8	30,8	7	38,9	5	55,6	20	37,7
15–16	2	7,7	7	38,9	1	11,1	10	18,9
Всего / Total	26	100,0	18	100,0	9	100,0	53	100,0

Таблица 2 / Table 2

Зависимость степени миопии от двигательной активности ребенка
The dependence of the degree of myopia on the motor activity of the child

Подвижные игры / Outdoor games	Количество детей с миопией разной степени / Number of children with various degrees of myopia						Всего детей с миопией / Total children with myopia	
	Слабая / Low		Средняя / Medium		Высокая / High		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Присутствуют / There is	13	86,7	0	0	2	13,3	15	100,0
Отсутствуют / There isn't	13	34,2	18	47,4	7	18,4	38	100,0
Всего / Total	26	49,0	18	34,0	9	17,0	53	100,0

Таблица 3 / Table 3

Зависимость выраженности миопии от соблюдения детьми режима дня
The dependence of myopia degree upon following of healthy daily routine

Соблюдение ребенком режима дня / Following of healthy daily routine)	Количество детей с миопией разной степени / Number of children with various degrees of myopia						Всего детей с ми- опией / Total no of children with myopia	
	Слабая / Low		Средняя / Medium		Высокая / High		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Соблюдает / Healthy daily routine	18	64,2	5	17,9	5	17,9	28	100,0
Не соблюдает / Doesn't follow healthy daily routine	8	32,0	13	52,0	4	16,0	25	100,0
Всего / Total	26	49,0	18	34,0	9	17,0	53	100,0

Таблица 4 / Table 4

Частота развития миопии слабой степени у детей с сопутствующей патологией
The incidence of myopia of low degree in children with concomitant pathology

Возраст / Age	Сопутствующая патология / Concomitant pathology										Всего детей с миопией / Total number of children with myopia	
	1		2		3		4		5		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
7–10	2	7,7	2	7,7	3	11,5	4	15,4	5	19,2	16	61,5
11–14	1	3,8	0	0	2	7,7	0	0	5	19,2	8	30,8
15–16	0	0	0	0	1	3,9	0	0	1	3,9	2	7,7
Всего / Total	3	11,5	2	7,7	6	23,1	4	15,4	11	42,3	26	100

Примечание. 1 — аллергия; 2 — острая респираторная вирусная инфекция; 3 — патология ЛОР-органов; 4 — нарушение осанки; 5 — патология опорно-двигательного аппарата.

Note. 1 – allergy; 2 – acute respiratory disease; 3 – pathology of ENT organs; 4 – scoliosis; 5 – pathology of the musculoskeletal system.

миопии, исследовалась роль режима дня: у детей, соблюдающих режим дня, преобладала миопия слабой степени, в то время как у детей, не соблюдающих его, — миопия средней степени (табл. 3).

Заслуживают внимания также сведения, полученные при анализе частоты и выраженности миопии при различной системной патологии у детей. В нашей работе анализировалась частота развития миопии у детей с аллергией (6 детей), острыми

респираторными заболеваниями (8 детей), патологией ЛОР-органов (13 детей), нарушением осанки (10 детей) и патологией опорно-двигательного аппарата (16 детей). Полученные данные представлены в табл. 4–6.

У детей с миопией слабой степени (табл. 4) преобладала патология опорно-двигательного аппарата (42,3 %).

У детей с миопией средней степени (табл. 5) более часто встречалась патология ЛОР-органов

Таблица 5 / Table 5

Частота развития миопии средней степени у детей с сопутствующей патологией
The incidence of myopia medium degree in children with concomitant pathology

Возраст / Age	Сопутствующая патология / Concomitant pathology										Всего детей с миопией / Total children with myopia	
	1		2		3		4		5		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
7–10	0	0	2	11	1	5,6	0	0	1	5,6	4	22,2
11–14	0	0	1	5,6	3	16,7	2	11	1	5,6	7	38,9
15–16	1	5,6	1	5,6	2	11	3	16,7	0	0	7	38,9
Итого / Total	1	5,6	4	22,2	6	33,3	5	27,7	2	11,2	18	100

Примечание. 1 — аллергия; 2 — острая респираторная вирусная инфекция; 3 — патология ЛОР-органов; 4 — нарушение осанки; 5 — патология опорно-двигательного аппарата.

Note. 1 – allergy; 2 – acute respiratory disease; 3 – pathology of ENT organs; 4 – scoliosis; 5 – pathology of the musculoskeletal system.

Таблица 6 / Table 6

Частота развития миопии высокой степени у детей с сопутствующей патологией
The incidence of myopia high degree in children with concomitant pathology

Возраст / Age	Сопутствующая патология / Concomitant pathology										Всего детей с миопией / Total children with myopia	
	1		2		3		4		5		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
7–10	1	11,1	2	22,2	0	0	0	0	0	0	3	33,3
11–14	1	11,1	0	0	1	11,1	0	0	3	33,4	5	55,6
15–16	0	0	0	0	0	0	1	11,1	0	0	1	11,1
Итого / Total	2	22,2	2	22,2	1	11,1	1	11,1	3	33,4	9	100

Примечание. 1 — аллергия; 2 — острая респираторная вирусная инфекция; 3 — патология ЛОР-органов; 4 — нарушение осанки; 5 — патология опорно-двигательного аппарата.

Note. 1 – allergy; 2 – acute respiratory disease; 3 – pathology of ENT organs; 4 – scoliosis; 5 – pathology of the musculoskeletal system.

(33,3 %), нарушение осанки (27,7 %) и острая респираторная вирусная инфекция (22,2 %).

У детей с миопией высокой степени (табл. 6) преобладала патология опорно-двигательного аппарата (33,4 %), аллергия и острая респираторная вирусная инфекция (по 22,2 %).

Кроме социально-гигиенических факторов, влияющих на возникновение и развитие миопии, была проанализирована роль организационных мероприятий в процессе наблюдения и лечения детей с миопией.

Нарушения зрения впервые были выявлены в разных медицинских учреждениях при проведении лечебных или профилактических осмотров. В некоторых случаях незначительное снижение зрения было отмечено родителями ребенка. Анализ первичной диагностики миопии у детей разных групп здоровья в медицинских учреждениях при различных видах осмотра приведен в табл. 7.

Чаще всего первичное выявление миопии у детей всех групп здоровья происходило при проведении профилактических осмотров в школе.

Следующей задачей исследования было выявление типа медицинского учреждения, где было зафиксировано ухудшение зрения детей в зависимости от количества детей в семье (табл. 8).

Ведущие позиции в выявлении миопии заняли городской диагностический центр и частные медицинские центры (34 %).

Заслуживают также внимания результаты опроса родителей в отношении их представлений о возможных причинах развития близорукости у ребенка. Данные анкетирования отцов представлены в табл. 9.

Отцы-офисные сотрудники причинами снижения зрения у ребенка, в первую очередь, считали плохую приборную оснащенность медицинского учреждения (24,5 %). Отцы-руководители и отцы-фрилансеры приоритетное место отдали нарушению гигиены зрительного труда (11,3 и 9,4 % соответственно).

Таблица 7 / Table 7

Источники первичной диагностики миопии у детей различных групп здоровья
Sources of primary diagnosis of myopia in children of various health groups

Группа здоровья / Health group	Количество детей с впервые выявленной миопией / Number of children with primarily diagnosed myopia										Всего / Total	
	1		2		3		4		5			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Здоров / Health	0	0	0	0	1	20,0	0	0	4	80,0	5	100
Незначительные нарушения / Minor disease	8	19,6	1	2,4	3	7,3	6	14,6	23	56,1	41	100
Значительные нарушения / Great disease	1	14,3	1	14,3	1	14,3	0	0	4	57,1	7	100
Всего / Total	9	17,0	2	3,8	5	9,4	6	11,3	31	58,5	53	100

Примечание. 1 — родители; 2 — медицинская комиссия перед детским дошкольным учреждением; 3 — профилактический осмотр в детском дошкольном учреждении; 4 — медицинская комиссия перед школой; 5 — профилактический осмотр в школе.

Note. 1 – parents; 2 – kindergarten pre-enrollment Medical commission; 3 – periodic commission in kindergarten; 4 – school pre-enrollment Medical commission; 5 – periodic commission in the school.

Таблица 8 / Table 8

Распределение медицинских учреждений, где выявлено нарушение рефракции у детей в зависимости от числа детей в семье

Distribution of medical institutions where myopia was diagnosed depending on number of children in the family

Количество детей в семье / Number of children in the family	Число детей, у которых было выявлено нарушение рефракции в различных медицинских учреждениях / Number of children with diagnosed myopia in medical institution of various types							
	Районная поликлиника / District Clinic		Частный медицинский центр / Private Medical Center		Городской диагностический центр / City Diagnostic Center		Итого / Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1	8	50,0	1	6,3	7	43,7	16	100,0
2	6	21,4	14	50,0	8	28,6	28	100,0
3	3	37,5	2	25,0	3	37,5	8	100,0
4 и более / More than 4	0	0	1	100	0	0,0	1	100,0
Итого / Total	17	32,0	18	34,0	18	34,0	53	100,0

Таблица 9 / Table 9

Представления родителей (отцов) о причинах снижения зрения у ребенка в зависимости от рода деятельности отца
Parents' (fathers') concepts regarding the cause of vision loss in their children depending on their occupation

Род деятельности отца / Father's occupation	Причина снижения зрения / Reason for decreased vision									
	Нарушение гигиены зрительного труда / Visual hygiene disorders		Невнимание родителей / Inattention of parents		Невнимание медицинского персонала / Inattention of medical personnel		Плохое оборудование / Poor equipment		Итого / Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Офисный сотрудник / Office employee	8	15,1	9	17	4	7,6	13	24,5	34	64,2
Руководитель / Supervisor	6	11,3	0	0	2	3,8	5	9,4	13	24,5
Фрилансер / Freelancer	5	9,4	0	0	1	1,9	0	0	6	11,3
Итого / Total	19	35,8	9	17	7	13,2	18	34	53	100

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты доказывают влияние на возникновение и развитие миопии у детей школьного возраста ряда социально-гигиенических и организационных факторов. Ведущие позиции по выявлению миопии среди лечебно-профилактических учреждений по данным исследования в равной степени занимает ведущая бюджетная организация и частные медицинские центры. Значительная роль частных медицинских центров в диагностике и лечении миопии у детей школьного возраста, особенно при наличии второго ребенка, свидетельствует о настороженности родителей в отношении данной патологии. Также в частных клиниках родителей безусловно привлекает доступность и комфортность медицинских приемов, однако изучение этого момента не являлось целью нашей работы.

При обращении в различные ЛПУ детям была назначена коррекция аметропии как очковая, так и мягкими контактными линзами. В районной поликлинике преимущественно назначали очковую коррекцию, в городском диагностическом центре и частном медицинском центре — оба вида коррекции. При назначении коррекции аномалий рефракции субъективно отмечены позитивные изменения в учебе, связанные с повышением или нормализацией зрительных функций детей.

На основании анализа роли социально-гигиенических факторов, вызывающих развитие миопии у городских школьников, нами сформулирован ряд рекомендаций для своевременной диагностики, лечения и профилактики миопии.

1. Для профилактики и контроля миопии у детей целесообразен следующий алгоритм действий:
 - в начале учебного года исследование состояния здоровья и остроты зрения у каждого школьника, выявление детей со сниженным зрением;
 - передача результатов профилактического осмотра специалистам детских поликлиник и обеспечение явки к офтальмологу детей с выявленным снижением зрительных функций в установленные сроки;
 - направление к офтальмологу всех школьников, поставленных на диспансерный учет по поводу хронических заболеваний.
2. Необходим контроль за гигиеническими условиями для школьников, корректировка условий занятий и отдыха в домашней обстановке, увеличение количества физкультурных пауз, организация на переменах подвижных интересных игр.
3. Необходимо также информирование родителей школьников о способах предупреждения за-

болеваний глаз, важности соблюдения режима дня, необходимости организации двигательной активности ребенка.

ВЫВОДЫ

1. Определено, что соблюдение социально-гигиенических условий здорового образа жизни детей, таких как режим дня, участие в подвижных играх, снижает риск развития миопии средней и высокой степени у детей школьного возраста.
2. Установлена зависимость частоты и выраженности миопии у детей от различной системной патологии.
3. Подтверждено равное значение бюджетных и частных лечебно-профилактических учреждений при первичном выявлении и последующем наблюдении детей с миопией разных степеней.
4. Выявлена низкая информированность родителей о причинах снижения зрения у детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белостоцкая Е.М. Близорукость в школьном возрасте как гигиеническая проблема: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2003. [Belostotskaya EM. Blizorukost' v shkol'nom vozraste kak gigenicheskaya problema. [dissertation] Moscow; 2003. (In Russ.)]
2. Должич Г.И., Пыльцина Н.Ю. О взаимосвязи клинического течения близорукости с особенностями физического развития детей и подростков // Вестник офтальмологии. – 2008. – Т. 124. – № 5. – С. 50–52. [Dolzich GI, Pyl'tsina NY. To a relationship of the clinical course of myopia to the specific features of the physical development of children and adolescents. *Annals of ophthalmology*. 2008;124(5):50-52. (In Russ.)]
3. 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. [Zemlyanoy DA, L'vov SN, Brzheskiy 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. (In Russ.)] <https://doi.org/10.17816/PED9645-50>.
4. Иванова В.Ф. Особенности возникновения и прогрессирования школьной близорукости // Здоровоохранение Беларуси. – 2007. – № 4. – С. 3–9. [Ivanova VF. Osobennosti vozniknoveniya i progressirovaniya shkol'noy blizorukosti. *Zdravookhraneniye Belarussii*. 2007;(4):3-9. (In Russ.)]
5. Катаргина Л.А., Михайлова Л.А. Состояние детской офтальмологической службы в Российской Федерации (2012–2013 гг.) // Российская педиатрическая офтальмология. – 2015. – Т. 10. – № 1. – С. 5–10.

- [Katargina LA, Mikhaylova LA. The current stage of the ophthalmological care service in the Russian Federation (2012–2013). *Russian pediatric ophthalmology*. 2015;10(1):5-10. (In Russ.)]
6. Орел В.И., Ким А.В., Середа В.М., Гурьева Н.А. Служба охраны здоровья матери и ребенка Санкт-Петербурга в 2017 году. – СПб.: СПбГПМУ, 2018. [Orel VI, Kim AV, Sereda VM, Gur'eva NA. Sluzhba okhrany zdorov'ya materi i rebenka Sankt-Peterburga v 2017 godu. Saint Petersburg: SpbGPMU; 2018. (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 OV, Markova EY, Brzheskiy VV, et al. The Prevalence of Myopia in Schoolchildren in Some Regions of Russia. *Ophthalmology in Russia*. 2018;15(3):348-353. (In Russ.)] <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-3-348-353>.
 8. Gaarder K. The Myopias: Basic Science and Clinical Management. New-York; 2001. 526 p.
 9. Held R, Larg K, Straub M. Epidemiology of Myopia. Geneva; 2005. 114 p.
 10. Williams KM, Kraphol E, Yonova-Doing E, et al. Early life factors for myopia in the British Twins Early Development Study. *Br J Ophthalmol*. 2019;103(8):1078-1084. <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2018-312439>.

◆ Информация об авторах

Ирина Николаевна Горбачевская – аспирант. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: imischenko@yandex.ru.

Василий Иванович Орел – д-р мед. наук, доцент, заведующий, кафедра социальной педиатрии и организации здравоохранения ФП и ДПО. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: viorel56@list.ru.

Владимир Всеволодович Бржеский – д-р мед. наук, профессор, заведующий, кафедра офтальмологии с курсом клинической фармакологии. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: vbrzh@yandex.ru.

Регина Владимировна Ершова – канд. мед. наук, заведующий детским отделением. Диагностический Центр №7 (глазной) для взрослого и детского населения, Санкт-Петербург. E-mail: regidoc@yandex.ru.

◆ Information about the authors

Irina N. Gorbachevskaya – Postgraduate Student. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: imischenko@yandex.ru.

Vasily I. Orel – MD, PhD, Dr Med Sci, Associate Professor, Head, Department of Social Pediatrics and Public Health Organization AF and DPO. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: viorel56@list.ru.

Vladimir V. Brzheskiy – MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Head, Department of Ophthalmology with a Course of Clinical Pharmacology. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: vbrzh@yandex.ru.

Regina V. Ershova – MD, PhD, Head of Children's Department. Diagnostic Center No. 7 (Eye) for Adults and Children, Saint Petersburg, Russia. E-mail: regidoc@yandex.ru.