

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СПОРТИВНЫХ СЕКЦИЯХ

© Д.А.Земляной¹, А.А. Антонов¹, И.В. Александрович², Е.С. Крутова¹

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

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

Для цитирования: Земляной Д.А., Антонов А.А., Александрович И.В., Крутова Е.С. Состояние здоровья школьников Санкт-Петербурга, занимающихся в спортивных секциях // Педиатр. – 2019. – Т. 10. – № 1. – С. 65–70. <https://doi.org/10.17816/PED10165-70>

Поступила: 27.12.2018

Одобрена: 12.02.2019

Принята к печати: 20.02.2019

Состояние здоровья детей характеризуется высоким уровнем хронической заболеваемости, снижением показателей физического развития и зависит от уровня учебной нагрузки и режима дня школьников. В связи с этим особый интерес представляет состояние здоровья школьников, дополнительно посещающих секции активных видов спорта.

Цель исследования: изучить состояние здоровья детей 8–16 лет, посещающих секции активных видов спорта.

Материалы и методы. Изучены данные медицинских осмотров 1122 детей 8–16 лет, занимающихся в спортивных школах Санкт-Петербурга. Использовали *U*-тест Манна – Уитни, сравнение относительных частот в двух популяциях.

Результаты исследования и обсуждение. Наиболее популярными секциями у детей являются футбол (36,7 %) и легкая атлетика (29,4 %), подавляющее большинство занимается от 1 до 6,5 года. Доля детей со II группой здоровья составила 84,9 %, практически здоровых детей (I группа здоровья) – 13,1 %. Наиболее частыми отклонениями со стороны опорно-двигательного аппарата были нарушения осанки (у 69,7 % детей) и сколиозы (10,0 %), к 16 годам частота нарушений осанки статистически значимо снижается ($p < 0,05$), а доля детей со сколиозами увеличивается ($p < 0,01$). Миопия слабой и средней степени имеется у 13,3 % всех обследованных детей, к 16 годам доля детей с миопией статистически значимо увеличилась (до 20,7 %, $p < 0,05$). Выявленная динамика заболеваемости опорно-двигательного аппарата у детей, занимающихся в спортивных секциях, свидетельствует о необходимости постоянного врачебного контроля за уровнем физической нагрузки и изменения режима тренировок при обнаружении у детей отклонений в состоянии здоровья.

Ключевые слова: школьники; состояние здоровья; спортивные секции; нарушения осанки.

STATE OF HEALTH OF ST. PETERSBURG'S CHILDREN WHICH ARE ENGAGED IN SPORTS SCHOOLS

© D.A. Zemlyanoy¹, A.A. Antonov¹, I.V. Aleksandrovich², E.S. Krutova¹

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

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

For citation: Zemlyanoy DA, Antonov AA, Aleksandrovich IV, Krutova ES. State of health of St. Petersburg's children which are engaged in sports schools. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2019;10(1):65-70. <https://doi.org/10.17816/PED10165-70>

Received: 27.12.2018

Revised: 12.02.2019

Accepted: 20.02.2019

Pupils have a high level of chronic disease, the indicators of their physical development are reduced with increasing educational load. In this regard, of particular interest is the state of health of schoolchildren, additionally engaged in active sports in special clubs. **Purpose of research.** To study the state of health of schoolchildren of St. Petersburg attending the clubs of active sport, depending on age. **Materials and methods.** Data of medical examinations of 1122 schoolchildren 8-16 years old, engaged in sports schools in St. Petersburg. The Mann-Whitney *U*-test and the comparison of relative frequencies in two populations were used. **Results of the research and discussion.** Among children, the most popular sports are football (36.7%) and athletics (29.4%), the prevailing majority of children attend clubs from 1 year to 6.5 years. The proportion of pupils from the second health group was 84.9%, healthy children from the first health group – 13.1%, respectively. The most frequent deviations of musculoskeletal system were posture disorders (69.7% of children) and scoliosis (10.0%), at the same time, by the age of 16, the incidence of posture disorders significantly decreased ($p < 0.05$), and the proportion of scoliosis increased ($p < 0.01$). Myopia of weak and moderate degree was revealed in 13.3% of surveyed schoolchildren, the proportion of children with myopia by the age of 16 increased significantly (to 20.7%, $p < 0.05$). Among children attending sports clubs, fewer have myopia than among pupils enrolled in regular schools. The revealed dynamics of morbidity of the musculoskeletal system among children engaged in sports sections, indicates the need for continuous medical

monitoring of the level of physical activity and the need to correct the training regimen in identifying children's health abnormalities.

Keywords: school students; state of health; sports schools; posture.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно данным официальных отчетов в последнее десятилетие состояние здоровья детей характеризуется высоким уровнем хронической заболеваемости и снижением показателей физического развития. В ранговой структуре хронической заболеваемости у школьников лидирующие позиции занимают болезни костно-мышечной системы¹ [11], что обусловлено в том числе и недостаточной двигательной активностью. Это связано со значительной учебной нагрузкой, особенностями режима дня, все большим проникновением в жизнь современного школьника электронных средств обучения, а также особенностей питания и социально-экономическими факторами [2, 3, 5, 6, 10, 12]. Общеизвестно, что занятия спортом оказывают положительное влияние на физическое развитие и здоровье. При этом изучению состояния здоровья детей, посещающих секции активных видов спорта и имеющих увеличенную по сравнению с обычными школьниками физическую нагрузку, уделяется недостаточно внимания, что и явилось целью исследования.

Цель исследования — изучить состояние здоровья детей 8–16 лет, посещающих секции активных видов спорта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу исследования положены данные плановых медицинских осмотров 1122 детей в возрасте от 8 до 16 лет, занимающихся в секциях легкой атлетики, акробатики, спортивного плавания, водного поло, футбола, единоборств (айкидо, тхэквандо, дзюдо, самбо и бокс) в спортивных школах Выборгского района Санкт-Петербурга. Кратность занятий в спортивных секциях составляла от 2 до 6 раз в неделю, продолжительность каждого занятия — 2 академических часа.

Для статистической обработки данных использовали пакет Statistica 6.1. В случае распределения признака, отличного от нормального, результаты представлены в виде медианы, 25-го и 75-го перцентилей: $Me (P_{25}-P_{75})$, анализ достоверности различий между группами осуществлен с использованием методов непараметрической статистики (U -тест Манна–Уитни). Сравнение относительных

частот в группах проводили путем проверки гипотезы о равенстве относительных частот в двух популяциях, за критический уровень значимости принимали значение $p < 0,05$ [8].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Среди детей, посещающих секции активных видов спорта, мальчиков было почти в 4 раза больше, чем девочек: 893 (79,6 %) и 229 (20,4 %) соответственно. Распределение детей по секциям и возрастным группам представлено в табл. 1.

Наиболее популярные секции: футбол — им занимаются 412 детей (36,7 %), и легкая атлетика — 330 (29,4 %).

Анализ длительности посещения спортивных секций показал, что 140 (12,5 %) детей занимались в секциях не более 0,5 года, подавляющее большинство — 982 (87,5 %) — от 1 до 6,5 года (табл. 2).

Статистически значимых отличий по длительности посещения секций мальчиками и девочками не выявлено.

Распределение обследованных детей по группам здоровья представлено в табл. 3.

Среди всех исследуемых доля детей с функциональными отклонениями (II группа здоровья) составила 84,9 % (953 чел.), практически здоровых детей (I группа здоровья) — 13,1 % (147). Принадлежность к III группе здоровья среди детей 8–9 лет не выявлена, у детей 10–16 лет находилась в диапазоне от 0,5 % до 3,6 %. Статистически значимых отличий по группам здоровья в зависимости от возраста не выявлено.

Анализ состояния опорно-двигательного аппарата детей-спортсменов показал, что наиболее частыми отклонениями были нарушения осанки (во фронтальной и сагитальной плоскостях, сколиотическая осанка) и сколиозы. Доля детей с нарушениями осанки (сутулая, круглая, плоская спина, сколиотическая осанка и нарушения осанки во фронтальной плоскости) составила по всей выборке 69,7 % (782 чел.). Установлено, что среди обследованных детей в возрастном интервале от 10 до 16 лет частота сколиозов статистически значимо возрастает (7 чел. — 6,3 % и 17 чел. — 19,5 % соответственно, $p < 0,01$) (рис. 1).

Наиболее частая офтальмологическая патология — миопия слабой и средней степеней — была выявлена у 160 (14,3 %) обследованных детей, при

¹ Здравоохранение в России. 2017: Статистический сборник / Росстат. — М., 2017.

Таблица 1 / Table 1

Количество обследованных детей в зависимости от возраста
The number of the examined children depending on age

Возраст, лет / Age	Виды спортивных секций / Types of sports sections								Итого по возрастным группам / Total on age groups	
	Единоборства / Single combats		Легкая атлетика / Athletics		Плавание / Swimming		Футбол / Football			
	количество детей/number of children	%	количество детей/number of children	%	количество детей/number of children	%	количество детей/number of children	%	количество детей/number of children	%
8	1	2,9	6	17,1	1	2,9	27	77,1	35	100
9	7	15,6	15	33,3	16	35,6	7	15,6	45	100
10	17	15,3	27	24,3	38	34,2	29	26,1	111	100
11	17	9,8	51	29,5	54	31,2	51	29,5	173	100
12	24	12,8	56	29,8	57	30,3	51	27,1	188	100
13	23	11,9	60	31,1	39	20,2	71	36,8	193	100
14	12	7,1	47	27,6	25	14,7	86	50,6	170	100
15	14	11,7	39	32,5	18	15,0	49	40,8	120	100
16	6	6,9	29	33,3	11	12,6	41	47,1	87	100
Всего / Total	121	10,8	330	29,4	259	23,1	412	36,7	1122	100

Таблица 2 / Table 2

Длительность посещения спортивных секций, лет
Duration of visit of sports sections, years

Пол / Sex	Виды спортивных секций / Types of sports sections				В среднем (Me; P ₂₅ -P ₇₅) / On average (Me; P ₂₅ -P ₇₅)
	Единоборства (Me; P ₂₅ -P ₇₅) / Single combats (Me; P ₂₅ -P ₇₅)	Легкая атлетика (Me; P ₂₅ -P ₇₅) / Athletics (Me; P ₂₅ -P ₇₅)	Плавание (Me; P ₂₅ -P ₇₅) / Swimming (Me; P ₂₅ -P ₇₅)	Футбол (Me; P ₂₅ -P ₇₅) / Football (Me; P ₂₅ -P ₇₅)	
Мальчики / Boys	3,0; 2,0-4,5	1,25; 0,5-2,5	1,5; 0,5-2,5	1,5; 1,0-3,0	1,5; 0,5-3,0
Девочки / Girls	-	1,5; 0,5-3,0	0,5; 0,5-1,0	-	1,0; 0,5-2,5

Таблица 3 / Table 3

Распределение по группам здоровья в зависимости от возраста
Distribution on groups of health depending on age

Возраст, лет / Age	Группы здоровья / Healthy children						Итого по возрастным группам / Total on age groups	
	I группа здоровья / Healthy children		II группа здоровья / Children with functional or some morphological deviations		III группа здоровья / Children with chronic diseases in a condition of compensation			
	количество детей/number of children	%	количество детей/number of children	%	количество детей/number of children	%	количество детей/number of children	%
8	4	11,4	31	88,6	0	0,0	35	100
9	4	8,9	41	91,1	0	0,0	45	100
10	13	11,7	96	86,5	2	1,8	111	100
11	19	11,0	150	86,7	4	2,3	173	100

Окончание табл. 3 / Table (continued)

Возраст, лет / Age	Группы здоровья / Healthy children						Итого по возрастным группам / Total on age groups	
	I группа здоровья / Healthy children		II группа здоровья / Children with functional or some morphological deviations		III группа здоровья / Children with chronic diseases in a condition of compensation			
	количество детей/number of children	%	количество детей/number of children	%	количество детей/number of children	%	количество детей/number of children	%
12	34	18,1	153	81,4	1	0,5	188	100
13	32	16,6	154	79,8	7	3,6	193	100
14	26	15,3	142	83,5	2	1,2	170	100
15	8	6,7	108	90,0	4	3,3	120	100
16	7	8,0	78	89,7	2	2,3	87	100
Всего / Total	147	13,1	953	84,9	22	2,0	1122	100

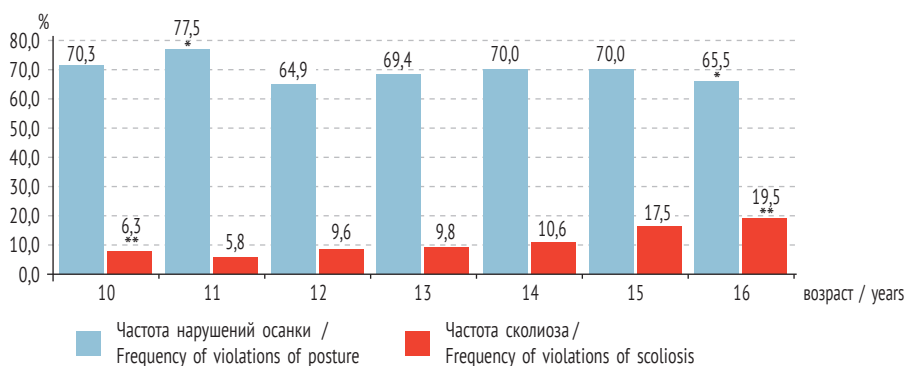


Рис. 1. Относительная частота нарушений осанки и сколиозов в возрастных группах 10–16 лет, % (статистически значимые различия между возрастными группами: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$)

Fig. 1. Relative frequency of violations of a posture and scoliosis in age groups of 10-16 years, % (statistically significant differences between age groups: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$)

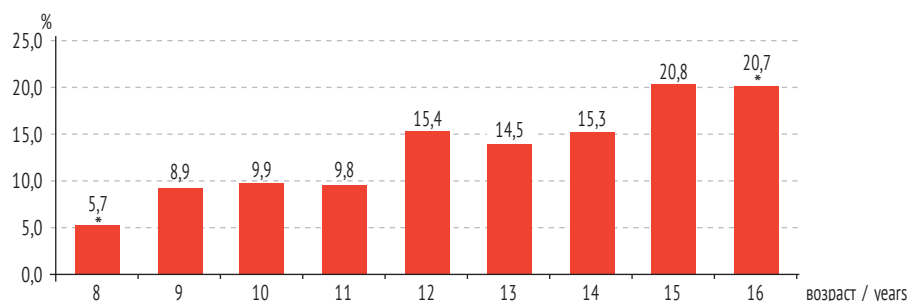


Рис. 2. Распространенность миопии слабой и средней степени в зависимости от возраста обследованных детей, % (статистически значимые различия между группами: ** $p < 0,05$)

Fig. 2. Prevalence of myopia of weak and average degree depending on age of the examined children, % (statistically significant differences: * $p < 0,05$)

этом с возрастом доля детей с миопией статистически значимо увеличилась ($p < 0,05$): с 5,7 % (двух детей 8 лет) до 20,7 % (18 подростков 16 лет) (см. рис. 2).

Кроме миопии, наиболее частыми отклонениями были спазм аккомодации — у 63 (5,6 %) об-

следованных детей и астигматизм — у 22 (2,0 %). Всего доля детей с отклонениями органа зрения составила 21,7 % (243 чел.). Снижение остроты зрения вызвано, очевидно, суммарной нагрузкой на орган зрения, в том числе использованием компьютеров и гаджетов. Однако среди детей, посе-

шающих спортивные секции, доля детей с миопией была ниже, чем среди остальных учащихся школ [4, 7].

Выявленная нами отрицательная динамика в структуре заболеваемости опорно-двигательного аппарата детей, занимающихся в спортивных секциях, согласуется с результатами ряда других исследований [1, 9], подчеркивает необходимость дальнейших исследований в этой области и организации постоянного врачебного контроля за уровнем физической нагрузки, изменением режима тренировок при обнаружении у детей отклонений в состоянии здоровья.

ВЫВОДЫ

1. Подавляющее большинство детей (84,9 %), посещающих спортивные секции, имеет II группу здоровья.
2. Несмотря на занятия в секциях активных видов спорта, среди детей и подростков в возрастном интервале 10–16 лет статистически значимо возрастает частота сколиозов.
3. В возрастном интервале 8–16 лет наиболее частой офтальмологической патологией среди обследованных детей является миопия слабой и средней степеней, доля детей с этой патологией статистически значимо увеличивается к 16 годам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабилова А.С., Насыбуллина Г.М. Состояние здоровья детей, систематически занимающихся спортом // Бюллетень ВСЦН СО РАМН. – 2013. – № 3–1. – С. 40–43. [Babikova AS, Nasybullina GM. The state of health of children, systematically engaged in sports. *Bull Vost Sib Nauch Sent.* 2013;(3):40-43. (In Russ.)]
2. Васильев В.В., Перекусихин М.В., Корочкина Ю.В. Влияние экологических и социально-гигиенических факторов на состояние здоровья детей школьного возраста // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95. – № 8. – С. 760–764. [Vasilyev VV, Perekusikhin MV, Korochkina YV. The impact of ecological and socio-hygienic factors on the health status of children of school age. *Gig Sanit.* 2016;95(8):760-764. (In Russ.)]
3. Дрогомерецкий В.В., Третьяков А.А. Низкая двигательная активность как фактор проявления отклонений в состоянии здоровья у детей дошкольного и школьного возраста // Научный журнал Дискурс. – 2017. – № 7. – С. 27–34. [Drogomeretskiy VV, Tretiaikov AA. Low physical activity as a factor of manifestation of deviations in the state of health at children of preschool and school age. *Nauchnyy zhurnal Diskurs.* 2017;(7):27-34. (In Russ.)]
4. 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.)]
5. Коломийцева Н.С., Кагазежева Н.Х., Петрова Т.Г. Совершенствование физического воспитания школьников на основе учета уровня их физического развития и функционального состояния // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. – 2017. – № 4. – С. 92–96. [Kolomiytseva NS, Kagazezheva NK, Petrova TG. Sovershenstvovanie fizicheskogo vospitaniya shkol'nikov na osnove ucheta urovnya ikh fizicheskogo razvitiya i funktsional'nogo sostoyaniya. *Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4: Estestvenno-matematicheskie i tekhnicheskie nauki.* 2017;(4):92-96. (In Russ.)]
6. Львов С.Н., Хорунжий В.В., Земляной Д.А., и др. Гигиеническая оценка влияния внутришкольных факторов на состояние здоровья учащихся // Вестник Педиатрической академии. – 2009. – № 8. – С. 130–138. [L'vov SN, Khorunzhiy VV, Zemlyanoy DA, et al. Gigienicheskaya otsenka vliyaniya vnutrishkol'nykh faktorov na sostoyanie zdorov'ya uchashchikhsya. *Vestnik Pediatricheskoy akademii.* 2009;(8):130-138. (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.). <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-3-348-353>.
8. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – М.: МедиаСфера, 2006. [Rebrova OY. Statisticheskiy analiz meditsinskikh dannykh. Primenenie paketa prikladnykh programm STATISTICA. Moscow: MediaSfera; 2006. (In Russ.)]
9. Рылова Н.В., Жолинский А.В. Показатели физического развития и состояние здоровья детей, занимающихся спортом // Практическая медицина. – 2017. – № 10. – С. 75–81. [Rylova NV, Zholinsky AV. Indicators of physical development and status of health of children engaged in sports. *Prakticheskaya meditsina.* 2017;(10):75-81. (In Russ.)]
10. Сетко Н.П., Сетко А.Г. Актуальные проблемы развития школьной медицины на современном этапе // Лечение и профилактика. – 2017. – № 1. – С. 57–62.

- [Setko NP, Setko AG. The actual problems of modern school medicine. *Lechenie i profilaktika*. 2017;(1): 57-62. (In Russ.)]
11. Состояние здоровья женщин и детей. В кн.: Аналитические материалы о положении детей и семей, имеющих детей, в Санкт-Петербурге. – СПб.: СПб ГБУ ГИМЦ «Семья», 2018. [Sostoyanie zdorov'ya zhenshin i detey. In: Analiticheskie materialy o polozhenii detey i semey, imeyuschikh detey, v Sankt-Peterburge. Saint Petersburg: SPb GBU GIMTS "Sem'ya"; 2018. (In Russ.)]
 12. Шавалиев Р.Ф., Файзуллина Р.А., Вильданов И.Х., и др. Состояние здоровья и приверженность здоровому образу жизни современных школьников // Вопросы детской диетологии. – 2018. – Т. 16. – № 1. – С. 18–25. [Shavaliyev RF, Fayzullina RA, Vil'danov IK, et al. The state of health and adherence to healthy living of modern schoolchildren. *Problems of pediatric nutrition*. 2018;16(1):18-25. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.20953/1727-5784-2018-1-18-25>.

◆ Информация об авторах

Дмитрий Алексеевич Земляной – канд. мед. наук, доцент, кафедра общей гигиены. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: zemlianoj@mail.ru.

Андрей Александрович Антонов – ассистент, кафедра общей гигиены. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: andrej-antonov-60@mail.ru.

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

Елизавета Сергеевна Крутова – старший лаборант, кафедра общей гигиены. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: krutovaliza@mail.ru.

◆ Information about the authors

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

Andrey A. Antonov – Assistant Professor, Department of General Hygiene. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: andrej-antonov-60@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.

Elizaveta S. Krutova – Senior Laboratory Assistant, Department of General Hygiene. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: krutovaliza@mail.ru.