

# ПЕДИАТРИЯ PEDIATRICS

DOI: 10.29413/ABS.2020-5.6.21

## Подросток с ожирением: социально-психологический портрет\*

Романица А.И., Поляков В.М., Погодина А.В., Мясичев Н.А., Климкина Ю.Н., Рычкова Л.В.

ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16, Россия)

Автор, ответственный за переписку: Романица Анастасия Игоревна, e-mail: ranzypel93@gmail.com

### Резюме

**Обоснование.** Ожирение и его осложнения у детей и подростков остаются одними из серьёзных проблем в XXI веке. Клинико-психологические исследования показывают, что ожирение может приводить к нарушению эмоционального профиля у подростков. В настоящее время одним из факторов риска развития ожирения у детей считается влияние различных социально-демографических показателей. В связи с недостаточным изучением взаимосвязи социально-демографических и психологических параметров с ожирением у подростков мы изучили данную проблему.

**Цель.** Установить социально-демографические и психологические факторы, связанные с ожирением в подростковом возрасте.

**Материалы и методы.** В исследование поперечного дизайна включены 111 подростков с ожирением и 39 подростков с нормальной массой тела; возраст обследуемых составил 11–17 лет. Методом антропометрии и анкетирования изучали нарушения в эмоциональной сфере, пищевое поведение и социально-демографические характеристики подростков.

**Результаты.** Показано, что подростки с ожирением значительно чаще, чем подростки с нормальным весом, имеют второго неродного родителя ( $p = 0,002$ ). Все подростки с нормальным весом имели внешкольные увлечения и посещали различные курсы (работа с репетиторами, изучение иностранных языков, курсы для подготовки к экзаменам), в то время как у подростков с ожирением этот показатель составил 75 % ( $p < 0,001$ ). В нашем исследовании не выявлено отличий в группах подростков по занятиям спортом и продолжительности времени, проведённого у экрана. При изучении эмоционального состояния было показано, что среди подростков с ожирением выявлено большее число детей с заниженной самооценкой, в сравнении с группой контроля ( $p = 0,041$ ). Показано, что депрессия у подростков с ожирением чаще (15,3 %) соответствует категории «тяжёлая», тогда как в группе контроля подростков с тяжёлой депрессией не было вообще.

**Заключение.** Мы выявили, что школьники с ожирением – это подростки, проживающие в сводной семье, менее склонные к дополнительной образовательной деятельности. Нами были описаны эмоциональный профиль и расстройство пищевого поведения подростков с ожирением.

**Ключевые слова:** ожирение, подростки, факторы риска, сводная семья, семейный анамнез, эмоциональные нарушения, пищевое поведение, психологические факторы

**Для цитирования:** Романица А.И., Поляков В.М., Погодина А.В., Мясичев Н.А., Климкина Ю.Н., Рычкова Л.В. Подросток с ожирением: социально-психологический портрет. *Acta biomedica scientifica*. 2020; 5(6): 179-187. doi: 10.29413/ABS.2020-5.6.21.

## Obese Adolescent: Social and Psychological Portrait

Romanitsa A.I., Polyakov V.M., Pogodina A.V., Myasishchev N.A., Klimkina Yu.N., Rychkova L.V.

Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems (Timiryazeva str. 16, Irkutsk 664003, Russian Federation)

Corresponding author: Anastasia I. Romanitsa, e-mail: ranzypel93@gmail.com

### Abstract

**Background.** Obesity and its complications continue to be a serious problem in children and adolescents in the 21st century. Clinical and psychological studies show that obesity may lead to changes in emotional status of adolescents. Today exposure to sociodemographic parameters is known to be a risk factor for the development of obesity in children. Thus, our research focuses on the relationship between sociodemographic and psychological factors and obesity in adolescents, as this link has not been sufficiently studied.

**Aim.** To determine sociodemographic and psychological factors associated with adolescent obesity.

**Materials and methods/** Our cross-sectional study included 111 obese adolescents and 39 normal weight adolescents, aged 11–17 years. We used anthropometry and questionnaire methods to examine emotional state, eating habits and socio-demographic characteristics of teenagers.

**Results.** It is shown that adolescents with obesity are more likely than adolescents with normal weight to have a step-parent ( $p = 0.002$ ). All adolescents with normal weight were involved in extracurricular activities and attended dif-

\* Статья опубликована по материалам доклада на IV Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных с международным участием «Фундаментальные и прикладные аспекты в медицине и биологии» (Иркутск, 16 октября 2020 года).

ferent courses (studying with tutors, going to language schools, exam preparation courses), compared to adolescents with obesity (75 %) ( $p < 0.001$ ). We did not find any differences between the groups in the domains of sports activities and screen time. When examining the emotional state of adolescents, we found that more people from the group with obesity suffered from lower self-esteem than from the control group ( $p = 0.041$ ). Adolescents with obesity tend to have (15.3 %) severe depression, while no controls reported this issue.

**Conclusions.** We found that adolescents with obesity more often live in a step-family. They are less likely to be engaged in additional educational activities. We succeeded to describe the emotional status and eating habits of obese adolescents.

**Key words:** obesity, adolescents, risk factors, single family, family history, emotional disorders, eating behavior, psychological factor

**For citation:** Romanitsa A.I., Polyakov V.M., Pogodina A.V., Myasishchev N.A., Klimkina Yu.N., Rychkova L.V. Obese Adolescent: Social and Psychological Portrait. *Acta biomedica scientifica*. 2020; 5(6): 179-187. doi: 10.29413/ABS.2020-5.6.21.

Ожирение является гетерогенной группой наследственных и приобретённых заболеваний, связанных с избытком жировой ткани в организме [1, 2, 3]. По данным ВОЗ, в настоящее время более 1,9 млрд взрослых старше 18 лет имеют избыточный вес. Из них свыше 650 млн страдают ожирением. Число детей и подростков с ожирением в настоящее время составляет 213 млн человек, что представляет одну из самых серьёзных проблем, стоящих перед общественным здравоохранением в XXI веке [4]. По результатам мультицентрового исследования, проведённого в Российской Федерации, ожирением страдают около 6 % детей в возрасте 5–15 лет [5].

В организме человека ожирение нарушает деятельность практически всех органов и систем, приводя к развитию большого числа различных заболеваний и патологических симптомов [6, 7, 8, 9, 10, 11]. По мере прогрессирования ожирение становится источником дополнительных материальных затрат не только для самого индивидуума, но и для общества в целом [12, 13, 14, 15]. Кроме того, после поправки на значимые материнские и социально-демографические факторы показано, что расходы здравоохранения на лечение и реабилитацию детей с ожирением в 1,62 раза выше, чем при организации медицинской помощи детям, имеющим нормальный вес [16]. Прежде всего это связано с формированием ранних осложнений данной патологии, таких как болезни сердечно-сосудистой системы (ССС), сахарный диабет (СД) 2-го типа, болезни костно-мышечного аппарата и т. п. [16, 17].

Результаты клинико-психологического исследования показали, что ожирение может влиять на психосоциальное благополучие подростков, поскольку молодые люди с ожирением подвержены к снижению самооценки и качества жизни, связанного со здоровьем [18, 19]. У детей с ожирением отмечается низкий индекс уровня счастья и удовлетворения, неудовлетворённость своим телом, депрессия, тревога, низкая самооценка, повышенное чувство стыда в составе комплекса неполноценности, вызванного социальной стигматизацией [20, 21]. А также у таких подростков часто присутствуют психологические проблемы, непосредственно влияющие на социальную адаптацию: задержка психологического развития (в основном касающаяся нарушений эмоционально-волевой сферы) в более взрослом возрасте; низкий уровень профессиональной квалификации; различные нарушения пищевого поведения [21, 22]; психогенный дистресс [22].

В качестве одного из факторов риска развития ожирения у подростков в настоящее время учёные начали рассматривать влияние различных социально-демографических показателей [23], таких как этническая принадлежность [24], структура семьи и её социальное положение [24, 25], физическая активность и занятость ребёнка во время внешкольного досуга [24, 26, 27]. Одна-

ко ассоциации ожирения и социально-демографических показателей изучены недостаточно.

Учитывая серьёзные последствия, связанные с детским и подростковым ожирением, эффективное лечение является обязательным условием. С учётом того, что ожирение влияет и на психоэмоциональную сферу ребёнка, в мультидисциплинарную команду, работающую с детьми с ожирением, вероятно, должен входить психолог.

### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установить социально-демографические и психологические факторы, связанные с ожирением в подростковом возрасте, для оптимизации алгоритмов ведения этих больных, включая социально-психологическое сопровождение.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Настоящее исследование поперечного дизайна было проведено в период с декабря 2016 г. по июль 2018 г. Включение детей в исследование проводилось на базе Клиники ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» из числа подростков, направленных на плановую госпитализацию (основная и контрольная группы), а также на базе школ г. Иркутска (МБОУ СОШ № 16 и № 23) (контрольная группа).

Критериями включения были: возраст 11–17 лет; SDS IMT  $\geq 2,0$  для включения в основную и в диапазоне от  $-1,99$  до  $0,99$  для включения в контрольную группу; отсутствие тяжёлых соматических заболеваний; отсутствие острых заболеваний и обострения хронических заболеваний; наличие информированного согласия на участие в исследовании подростка старше 15 лет или родителей/законных представителей детей младше 15 лет;

Критерии исключения: симптоматические, ятрогенные, моногенные и синдромальные формы ожирения; наличие острых заболеваний и обострения хронических заболеваний; наличие подтверждённых органических заболеваний со стороны нижних отделов пищеварительного тракта, ферментопатии, паразитарные инвазии; острая кишечная инфекция в течение последних 6 месяцев; поражение других органов и систем, протекающее с симптомами диспепсии; антибактериальная терапия и лечение пре- и пробиотиками в течение последних 6 месяцев; отказ от участия в исследовании; отсутствие информированного согласия на участие в исследовании подростка старше 15 лет или родителей/законных представителей детей младше 15 лет.

В итоге в исследование были включены 111 подростков с ожирением (SDS IMT  $\geq 2,0$ ) и 39 подростков с SDS IMT в диапазоне от  $-1,99$  до  $0,99$ . Сформированные группы не имели значимых различий по полу и возрасту.

Антропометрические измерения проводили в утренние часы у подростков, одетых в лёгкую одежду,

без обуви. Рост и вес измеряли с помощью ростомера и электронных весов соответственно. Исходя из роста и веса, для каждого подростка рассчитывали индекс массы тела (ИМТ) по следующей формуле: вес в килограммах, разделённый на квадрат роста в метрах. Значения ИМТ оценивали с использованием калькулятора ВОЗ (AnthroPlus, <http://www.who.int/growthref/tools/en>).

Ожирение диагностировали при ИМТ  $\geq 2,0$  стандартных отклонений (SD) от медианных значений для популяции подростков соответствующего возраста и пола.

Для диагностики нарушений в эмоциональной сфере мы использовали следующие диагностические инструменты, адаптированные для применения в России: опросник Розенберга для диагностики самоотношения; шкала депрессии Бека; шкала тревожности Спилберга – Ханина.

Для характеристики пищевого поведения использовали шкалу оценки пищевого поведения (Eating Disorder Inventory (EDI)).

Социально-демографические характеристики подростков оценивали с помощью специально разработанных анкет.

Статистическая обработка данных осуществлялась на персональном компьютере (ПК) с помощью электронных таблиц Excel, пакета прикладных программ Statistica for Windows версии 10.0 (StatSoft Inc., США). Предварительно размер выборки не рассчитывался. Характер распределения количественных признаков оценивали с помощью критерия Шапиро – Уилка. Для оценки различий между группами подростков с нормальной массой тела и ожирением по непрерывным переменным использовали *t*-критерий Стьюдента для независимых выборок. Для оценки различий качественных переменных использовали критерий Пирсона  $\chi^2$  либо критерий Фишера. Статически значимой разницу считали при  $p < 0,05$ .

В работе с подростками соблюдались этические принципы, предъявляемые Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (World Medical Association Declaration of Helsinki, 1964, 2013 ред.), а также п. 5 ст. 24 «Права несовершеннолетних» Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан от 22.07.1993 № 5487-1 (с изм. от 20.12.1999). Все

Таблица 1  
Антропометрические и социально-демографические характеристики подростков с ожирением и нормальной массой тела

Anthropometric and socio-demographic characteristics of adolescents with obesity and normal body weight

Параметры	Подростки с ожирением (n = 111)	Подростки без ожирения (n = 39)	p
Пол, n (%)			
мужской	47 (42,4 %)	21 (54 %)	0,672
женский	64 (56,7 %)	18 (46 %)	
Возраст, лет	14,5 ± 1,8	14,5 ± 1,8	0,973
Рост, м	1,7 ± 0,1	1,7 ± 0,1	0,593
Вес, кг	<b>90,8 (52,4; 176)*</b>	55,7 (35; 79,4)	<b>0,000</b>
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	<b>32,4 ± 5,1*</b>	19,8 ± 4,3	<b>0,000</b>
SDS ИМТ	<b>2,7 (2,0; 5,7)*</b>	-0,1 (-1,7; 0,97)	<b>0,000</b>
Местность проживания, n (%)			
город	94 (86,7 %)	35 (87,5 %)	0,668
село	17 (15,0 %)	4 (12,5 %)	
Условия проживания, n (%)			
благоустроенное жилье	102 (91,9 %)	37 (92,5 %)	0,646
неблагоустроенное жилье	8 (7,2 %)	2 (7,5 %)	
Качество условий проживания, n (%)			
отличное или хорошее	105 (94,6 %)	33 (82,5 %)	0,054
плохое или удовлетворительное	3 (2,7 %)	5 (15,0 %)	
затрудняюсь ответить	3 (2,7 %)	1 (2,5 %)	
Количество детей в семье, n (%)			
1	27 (24,3 %)	12 (30,0 %)	0,463
2	54 (48,6 %)	20 (52,5 %)	
3 и более	30 (27,1 %)	7 (17,5 %)	
Ребёнок по счету, n (%)			
первый	83 (74,8 %)	28 (70,0 %)	0,407
второй	17 (15,3 %)	9 (25,0 %)	
третий	8 (7,2 %)	2 (5,0 %)	
четвёртый	3 (2,7 %)	–	
Состав семьи, n (%)			
неполная семья	25 (22,5 %)	9 (22,5 %)	1,000
второй неродной родитель	<b>34 (30,6 %)*</b>	2 (5,0 %)	<b>0,002</b>
в семье два родных родителя	<b>52 (46,8 %)*</b>	28 (72,5 %)	<b>0,008</b>

Примечание. \* – различия с контрольной группой статистически значимы при  $p < 0,05$ .

участники и их законные представители были осведомлены об участии в научном исследовании, о важности данной проблемы в мире и дали своё письменное согласие на участие в дальнейшей совместной работе.

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

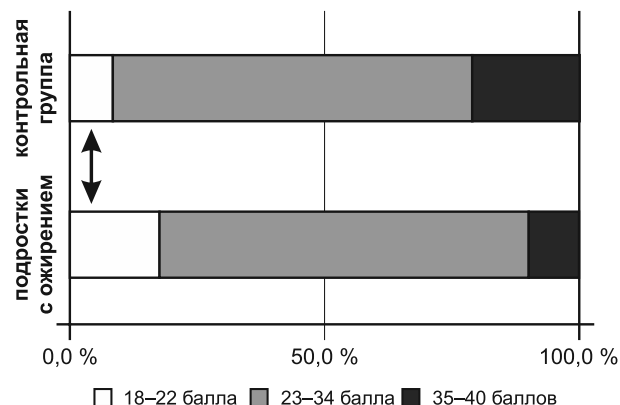
В таблице 1 представлены антропометрические и социально-демографические характеристики подростков с ожирением и нормальной массой тела. Мы ожидаемо получили статистически значимые различия между группами подростков по весу, ИМТ и SDS ИМТ в связи с критериями включения в исследование. Можно заметить, что подростки с ожирением значительно чаще, чем подростки с нормальным весом, имеют одного ( $p = 0,002$ ) или обоих ( $p = 0,008$ ) неродных родителей и собственную комнату ( $p = 0,037$ ). Другие изучаемые социально-демографические характеристики в обеих группах были сопоставимы.

Результаты, полученные при изучении внешкольной занятости подростков, представлены в таблице 2. Видно, что все подростки без ожирения имели внешкольные увлечения и посещали различные курсы, в то время как среди подростков с ожирением таких было 75 % ( $p < 0,001$ ). При детальном рассмотрении видно, что эти различия реализуются за счёт меньшей вовлеченности подростков с ожирением в дополнительные учебные занятия, которые включали работу с репетиторами, изучение иностранных языков, курсы для подготовки к экзаменам.

Неожиданным результатом было то, что, по данным самоотчётов, подростки с ожирением достаточно актив-

но занимались спортом, и продолжительность времени, проводимого ими перед экраном, не отличалась от таковой у подростков с нормальным весом.

При изучении эмоционального состояния подростков (табл. 3), было показано, что среди подростков с ожирением выявлено большее число детей с заниженной самооценкой (17,1 %), в сравнении с группой контроля (7,9 %) ( $p = 0,041$ ) (рис. 1). Также, в этой группе значительно чаще, чем у подростков с нормальной массой тела, регистрировались высокие уровни как личностной (54,1 %), так и ситуативной тревожности (50,4 %) ( $p = 0,002$ ) (рис. 2).



**Рис. 1.** Уровень самооценки у подростков с ожирением и в группе контроля

**Fig. 1.** Rosenberg Self-Esteem Scale scores in adolescents with obesity and in the control group

**Внешкольная занятость подростков с ожирением и нормальной массой тела**

**Таблица 2**

*Extracurricular activities of adolescents with obesity and normal body weight*

**Table 2**

Занятия	Подростки с ожирением (n = 111)	Подростки без ожирения (n = 39)	p
<b>Любые дополнительные занятия, n (%)</b>			
да	<b>75 (67,6 %)*</b>	<b>39 (100,0 %)</b>	<b>0,001</b>
нет	36 (32,4 %)	–	
<b>Занятия в свободное время, n (%)</b>			
занятие в кружках, секциях	42 (37,8 %)	12 (30,0 %)	0,268
общение с друзьями	39 (35,1 %)	18 (47,5 %)	0,494
чтение художественной литературы, журналов	12 (10,8 %)	8 (20,0 %)	0,122
компьютеры, интернет	4 (3,6 %)	–	–
<b>Дополнительные учебные занятия, n (%)</b>			
да	<b>24 (21,6 %)*</b>	39 (100,0 %)	<b>0,001</b>
нет	87 (78,4 %)	–	
<b>Творческие кружки, n (%)</b>			
да	6 (5,4 %)	4 (10,0 %)	0,323
нет	105 (94,6 %)	35 (90,0 %)	
<b>Занятия спортом, n (%)</b>			
да	45 (40,5 %)	10 (27,5 %)	0,139
нет	66 (59,5 %)	29 (72,5 %)	
<b>Время у экрана, n (%)</b>			
менее 2 часов в день	37 (33,3 %)	12 (32,5 %)	0,621
от 2 до 3 часов	23 (20,7 %)	5 (12,5 %)	
более 3 часов в день	49 (44,1 %)	18 (45,0 %)	

**Примечание.** \* – различия с контрольной группой статистически значимы при  $p < 0,05$ .

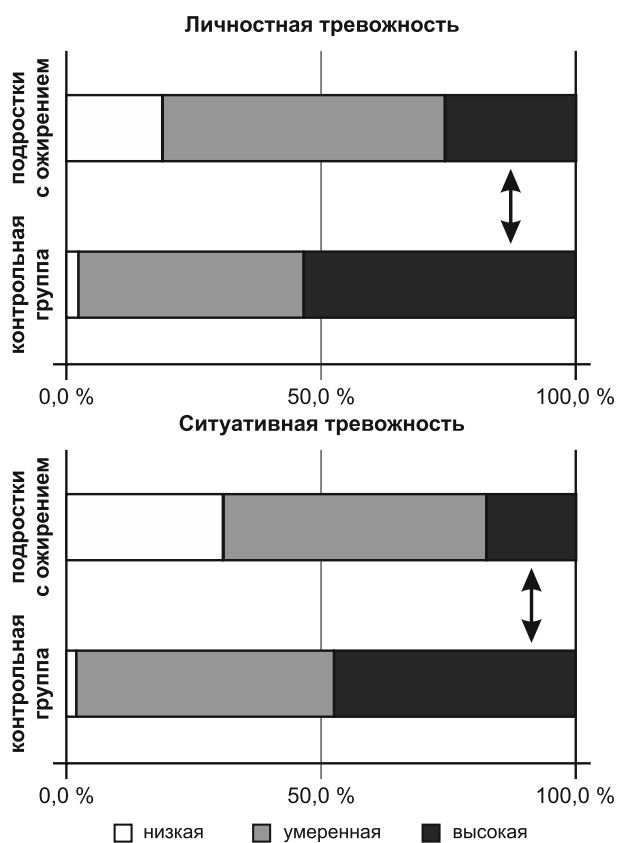


Рис. 2. Характеристики личностной и ситуативной тревожности у подростков с ожирением и в группе контроля

Fig. 2. Personal and situational anxiety in adolescents with obesity and in the control group

По результатам интерпретации шкалы А. Бека мы выявили, что подростки с ожирением в 41,4 % случаев соот-

ветствуют категории депрессии разной степени выраженности (рис. 3). При оценке степени тяжести депрессивных проявлений, мы обнаружили, что почти у 15 % подростков с ожирением депрессия соответствует категории «выраженной» и «тяжёлой», тогда как в группе контроля подростков, относящихся к данной категории, не было вообще.

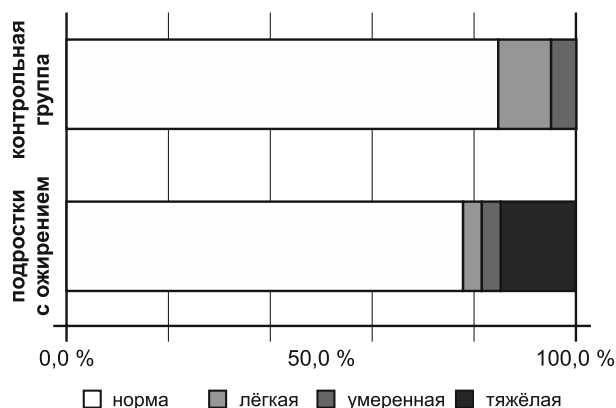


Рис. 3. Результаты оценки по шкале депрессии Бека у подростков с ожирением и в группе контроля

Fig. 3. Beck Depression Scale scores in adolescents with obesity and in the control group

Характеристики эмоциональной сферы и пищевого поведения подростков с ожирением и с нормальным весом приведены в таблице 3.

При помощи опросника EDI-51 было обнаружено, что у подростков с ожирением, по сравнению с подростками с нормальной массой тела, преобладают стремление к худобе, признание булимии, интероцептивная некомпетентность (дефицит уверенности в отношении распознавания чувства голода и насыщения) и неэффективность адаптивного потенциала личности. При этом не было

Таблица 3  
Характеристики эмоциональной сферы и пищевого поведения подростков с ожирением и с нормальным весом  
Table 3  
Characteristics of the emotional sphere and eating behavior of obese and normal weight adolescents

Характеристика	Подростки с ожирением	Число наблюдений	Подростки без ожирения	Число наблюдений	p
EDI-51					
Стремление к худобе	7,1 (0; 12)*	111	1,6 (0; 9)	36	0,000
Булимия	6,4 (0; 10)*	111	1,5 (0; 7)	36	0,000
Негативное восприятие собственного тела в контексте соответствия весовой норме	7,0 ± 2,9	111	7,2 ± 4,8	36	0,779
Неэффективность адаптивного потенциала личности и волевого самоконтроля	6,8 (1; 10)*	111	4,2 (0; 14)	36	0,000
Телесно-весовой перфекционизм (стремление к идеальным показателям собственного веса и тела)	7,1 ± 2,8	111	7,1 ± 4,0	36	0,967
Враждебное отношение к социальной среде (недоверие в межличностных отношениях, чувство отстранённости от контактов с окружающими)	6,5 ± 3,7	111	6,0 ± 3,9	36	0,512
Интероцептивная некомпетентность	7,6 (3; 19)*	111	4,1 (0; 16)	36	0,000
Шкала Спилбергера – Ханина					
ситуативная тревожность	44,4 (27; 69)*	111	35,8 (20; 55)	39	0,000
личностная тревожность	46,3 (24; 55)*	111	39,4 (23; 64)	38	0,000
шкала самооценки М. Розенберга	27,3 (20; 44)*	111	30,4 (22; 39)	38	0,002
шкала депрессии Бека	9,6 (0; 31)*	111	5,8 (0; 23)	38	0,037

Примечание. \* – различия с контрольной группой статистически значимы при p < 0,05.

обнаружено различия в неудовлетворённости своим телом, телесно-весовым перфекционизмом и враждебным отношением к социальной среде.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты нашего исследования показали, что школьники с ожирением – это подростки, имеющие второго неродного родителя, хорошие жилищные условия (наличие отдельной комнаты) и менее склонные к дополнительной образовательной деятельности. Подобные результаты обсуждаются в мировой литературе.

Так, в исследовании, опубликованном в 2015 г. D.C. Hernandez и E. Pressler [28], доказана связь между ожирением и повторным браком матери/отца или проживанием подростка в сводной семье. Подобную связь авторы рассматривали как один из типов семейного стресса. Длительное воздействие такого стресса на психику ребёнка может быть одним из факторов, способствующих развитию ожирения. Г.М. Заковоротная в своём обзоре, посвящённом внутрисемейным конфликтам [29], ассоциирует данную проблему с несколькими факторами. Во-первых, это может быть связано с контролем пищевого поведения: родной родитель чрезмерно контролирует приём и качество питания ребёнка, что в дальнейшем приводит к неконтрольному потреблению пищи молодыми людьми. Либо кровный родитель при создании новой (сводной) семьи обращает меньшее внимание и осуществляет минимальный контроль над родным ребёнком и его питанием.

Связь внешкольных дополнительных учебных занятий и ожирения изучал L.E. van Derzee [27]. В 2014 г. опубликована его диссертация, в которой автор разделил все внешкольные занятия на три группы: структурированные, полуструктурированные и неструктурированные. Учёным был сделан вывод о том, что школьники и молодые люди, которые меньшую часть времени во внешкольном досуге посвящают неструктурированным занятиям (просмотр телевизора, игра в видеоигры, занятия с планшетом), более склонны к ожирению. В исследовании N. Wu et al. было показано, что низкая работоспособность, меньшее количество дополнительных учебных занятий в период внешкольного времени у подростков с ожирением связаны с плохой памятью [30]. Возможно, проблемами с памятью и, следовательно, плохим усвоением учебного материала, объясняется меньшая вовлечённость подростков с ожирением в дополнительные учебные занятия (работа с репетиторами, языковые школы), обнаруженная в нашем исследовании.

Результаты, полученные нами при изучении психологических особенностей подростков, свидетельствуют о том, что, во-первых, у подростков с ожирением, по сравнению с подростками контрольной группы, на фоне стремления к похудению преобладают тенденции к булимии, интерцептивная некомпетентность и неэффективность адаптивного потенциала личности. Во-вторых, было обнаружено статистически значимое различие в уровнях базовой и ситуативной тревожности в сравниваемых группах подростков, что отражало повышенную тревожность у подростков с ожирением. Кроме того, у подростков с ожирением отмечалась тенденция к депрессивным реакциям, сочетающаяся с пониженным уровнем самооценки.

Полученные результаты подтверждаются данными других исследований. Существует ряд работ, установ-

ливающих непосредственную взаимосвязь ожирения и эмоциональных расстройств у детей, включая депрессивные симптомы. I.S. Eremis (2011) и S. Flothes (2004) выявили высокую распространённость депрессии у подростков с ожирением вследствие социального неприятия, дискриминации, негативных стереотипов, отрицания образа собственного тела [31, 32]. Комплексное клинично-психологическое обследование 320 детей и подростков 14–16 лет, страдающих ожирением, проведённое Ю.Г. Самойловой с соавт., также продемонстрировало наличие высокого уровня тревожности по сравнению с возрастными нормами. Также в работе описано формирование агрессивного психосоциального поведения, комплекса неполноценности и сниженного уровня социальных контактов у испытуемых с давностью ожирения менее 5 лет [33]. Исследование Н.Н. Миняйловой, Ю.И. Ровды, Ю.Н. Шишкова с соавт., проведённое на 278 детях и подростках в возрасте 10–17 лет, выявило неуравновешенный, аффективный, «неадекватно-положительный» эмоциональный статус, связанный, вероятно, с повышенным эндорфиновым фоном, у 53 % детей и подростков с избыточным весом [34]. Однако исследование А.В. Солнцевой, Т.А. Емельянцева, А.В. Сукало с соавт., проведённое на 256 подростках 12–16 лет, не выявило однозначной зависимости депрессии от ИМТ у подростков с ожирением и продемонстрировало только наличие средней положительной корреляции между компульсивным переёданием и тревожно-депрессивной симптоматикой у детей с алиментарным ожирением [35]. Существуют также половые различия распространённости депрессивных симптомов, которые более выражены в пубертатном периоде. В работе В. Xie (2005) при исследовании когорты 1655 подростков в возрасте 11–15 лет подтверждено более значимое влияние ИМТ на развитие депрессии у девочек, в отличие от мальчиков. В последние годы механизмы компульсивного поведения, включая переёдание, активно изучаются с позиций «синдрома дефицита удовольствия», связанного со снижением уровня дофамина [36].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проживание ребёнка в сводной семье с мачехой/отчимом и недостаточная занятость дополнительной образовательной деятельностью являются факторами, связанными с ожирением у подростков. Эмоциональный профиль подростков с ожирением характеризуется такими противоречивыми чертами, как стремление к похудению и булимия, дефицит уверенности в отношении распознавания чувства голода и насыщения, недостаточная оценка interoцептивной информации. В целом можно заключить, что подростки с ожирением на фоне сниженного адаптивного потенциала демонстрируют адекватную оценку своего текущего состояния и испытывают относительно него комплекс негативных переживаний, выраженный в повышенной тревожности, депрессивных проявлениях и низкой самооценке.

В заключение отметим, что выявленный нами профиль социальных и эмоциональных изменений у подростков с ожирением может являться базой для дальнейших исследований в этой области, а также использоваться в комплексной терапии и реабилитации таких детей с активным привлечением психологов.

**Конфликт интересов**

Авторы данной статьи сообщают об отсутствии конфликта интересов.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Петеркова В.А., Ремизов О.В. *Ожирение в детском возрасте. Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты.* М.: Медицинское информационное агентство; 2004.
2. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Бутрова С.А. Жировая ткань как эндокринный орган. *Ожирение и метаболизм.* 2006; 3(1): 6-13.
3. Колосов Ю.А., Колесников С.И., Анищенко А.П., Бурдюкова Е.В., Гуревич К.Г. Избыточная масса тела и ожирение у детей, подростков и взрослых: причины развития и факторы риска. *Патогенез.* 2016; 14(4): 9-14.
4. Всемирная организация здравоохранения. *Десятикратный рост числа детей и подростков с ожирением за последние сорок лет: новое исследование имперского колледжа в Лондоне.* URL: <https://www.who.int/ru/news/item/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>.
5. Тутельян В.А., Батулин А.К., Конь И.Я., Мартинчик А.Н., Углицких А.К., Коростелева М.М., и др. Распространенность ожирения и избыточной массы тела среди детского населения РФ: мультицентровое исследование. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского.* 2014; 93(5): 28-31.
6. Ивлева А.Я., Старостина Е.Г. *Ожирение – проблема медицинской, а не косметической.* М.: 2002.
7. Колесникова Л.И., Долгих В.В., Дзятковская Е.Н., Поляков В.М. Особенности психосоматического статуса у детей дошкольного и школьного возраста. *Бюллетень СО РАМН.* 2003; (2): 17-23.
8. Бессен Д.Г., Кушнер Р. *Избыточный вес и ожирение. Профилактика, диагностика и лечение.* М.: БИНОМ; 2004.
9. Galinier M, Pathak A, Roncalli J, Massabuau P. Obesity and cardiac failure. *Arch Mal Coeur Vaiss.* 2005; 98(1): 39-45.
10. Uretsky S, Masserli FH, Baugalore S, Champion A, Cooper-Dehoff RM, Zhou Q, et al. Obesity paradox in patients with hypertension and coronary artery disease. *Am J Med.* 2007; 120(10): 863-870. doi: 10.1016/j.amjmed.2007.05.011
11. Williams EP, Mesidor M, Winters K, Dubbert PM, Wyatt SB. Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. *Curr Obes Rep.* 2015; 4(3): 363-370. doi: 10.1007/s13679-015-0169-4
12. Бурков С.Г., Ивлева А.Я.. Избыточный вес и ожирение – проблема медицинской, а не косметической. *Ожирение и метаболизм.* 2010; (3): 15-19.
13. Wang YC, McPherson K, Marsh T, Gortmaker SL, Brown M. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. *Lancet.* 2011; 378(9793): 815-825. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60814-3
14. Keaver L, Webber L, Dee A, Shiely F, Marsh T, Balanda K, et al. Application of the UK foresight obesity model in Ireland: The health and economic consequences of projected obesity trends in Ireland. *PLoS One.* 2013; 8(11): e79827. doi: 10.1371/journal.pone.0079827
15. Rtveladze K, Marsh T, Barquera S, Romero LMS, Levy D, Melendez G, et al. Obesity prevalence in Mexico: Impact on health and economic burden. *Public Health Nutr.* 2014; 17(1): 233-239. doi: 10.1017/S1368980013000086
16. Hayes A, Chevalier A, D'Souza M, Baur L, Wen LM, Simpson J. Early childhood obesity: Association with healthcare expenditure in Australia. *Obesity (Silver Spring).* 2016; 24(8): 1752-1758. doi: 10.1002/oby.21544
17. Sonntag D, Ali S, De Bock F. Lifetime indirect cost of childhood overweight and obesity: A decision analytic model. *Obesity (Silver Spring).* 2016; 24(1): 200-206. doi: 10.1002/oby.21323
18. DeWalt DA, Gross HE, Gipson DS, Selewski DT, DeWitt EM, Dampier CD, et al. PROMIS pediatric self-report scales distinguish subgroups of children within and across six common pediatric chronic health conditions. *Qual Life Res.* 2015; 24(9): 2195-2208. doi: 10.1007/s11136-015-0953-3
19. Pogodina A, Rychkova L, Kravtsova O, Klimkina J, Kosovtzeva A. Cardiometabolic risk factors and health-related quality of life in adolescents with obesity. *Childhood Obesity.* 2017; 13(6): 499-506. doi: 10.1089/chi.2016.0330
20. Romanitsa A, Rychkova L, Pogodina A. Functional disorders of the colon in adolescents with obesity: psychological characteristics. *Arch Dis Child.* 2019; 104(Suppl 3): A360-A361. doi: 10.1136/archdischild-2019-epa.853
21. Griffiths LJ, Parsons TJ, Hill AJ. Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: a systematic review. *Int J Pediatr Obes.* 2010; 5(4): 282-304. doi: 10.3109/17477160903473697
22. Viner RM, Haines MM, Taylor SJC, Head J, Booy R, Stansfeld S. Body mass, weight control behaviors, weight perception and emotional well-being in a multiethnic sample of early adolescents. *Int J Obes (Lond).* 2006; 30(10): 1514-1521. doi: 10.1038/sj.jjo.0803352
23. Pan L, Li X, Feng Y, Hong L. Psychological assessment of children and adolescents with obesity. *J Int Med Res.* 2018; 46(1): 89-97. doi: 10.1177/0300060517718733
24. Долгих В.В., Рычкова Л.В., Мандзяк Т.В.. Состояние здоровья детского населения в связи с сочетанным воздействием факторов окружающей среды. *Вопросы современной педиатрии.* 2005; 4(51): 154.
25. Рычкова Л.В., Аюрова Ж.Г., Погодина А.В.. Ожирение и ассоциированные с ним факторы риска у подростков, проживающих в сельских районах республики Бурятия. *Ожирение и метаболизм.* 2018; 15(3): 42-48. doi: 10.14341/OMET9532;
26. Витебская А.В., Писарева Е.А., Попович А.В. Образ жизни детей и подростков с ожирением. Результаты анкетирования пациентов и их родителей. *Ожирение и метаболизм.* 2016; 13(2): 33-40. doi: 10.14341/OMET2016233-40
27. Van Derzee LE. *The effects of student involvement in after-school activities on childhood obesity.* 2014. URL: [https://opencommons.uconn.edu/gs\\_theses/691](https://opencommons.uconn.edu/gs_theses/691).
28. Hernandez DC, Pressler E. Gender disparities among the association between cumulative family-level stress & adolescent weight status. *Prev Med.* 2015; 73: 60-66. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.01.013
29. Заковоротная Г.М., Гайнуллина Ю.И. Внутрисемейные конфликты и ожирение. *Международный студенческий научный вестник.* 2019; (1): 76.
30. Wu N, Chen Y, Yang J, Li F. Childhood obesity and academic performance: the role of working memory. *Front Psychol.* 2017; 8: 611. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00611
31. Flotnes IS, Nilsen TIL, Augestad LB. Norwegian adolescents, physical activity and mental health: The Young-HUNT study. *Norsk Epidemiol.* 2011; 20(2): 153-161. doi: 10.5324/nje.v20i2.1336
32. Erermis S, Cetin N, Tamar M, Bukusoglu N, Akdeniz F, Goksen D. Is obesity a risk factor for psychopathology among adolescents? *Pediatr Int.* 2004; 46(3): 296-301. doi: 10.1111/j.1442-200x.2004.01882.x
33. Самойлова Ю.Г. Психопатологические особенности детей, подростков с ожирением и метаболическим синдромом. *Сибирский вестник психиатрии и наркологии.* 2009; (1): 77-79.
34. Миняйлова Н.Н., Ровда Ю.И., Шишкова Ю.Н., Маталасова М.С. Психохарактерологические особенности детей и подростков с избыточным жиротложением. *Мать и дитя в Кузбассе.* 2019; (1): 37-41.
35. Солнцева А.В., Емельянцева Т.А., Сукало А.В., Загребалева О.Ю., Михно А.Г., Кончиц Е.С. Особенности эмоциональных нарушений у подростков с ожирением. *Медицинский журнал.* 2014; (4): 117-121.
36. Xie B, Chou CP, Spruijt-Metz D, Liu C, Xia J, Gong J, et al. Effects of perceived peer isolation and social support availability on the relationship between body mass index and depressive symptoms. *Int J Obes (Lond).* 2005; 29(9): 1137-1143. doi: 10.1038/sj.jjo.0803006

## REFERENCES

1. Peterkova VA, Remizov OV. Obesity in childhood. *Obesity: etiology, pathogenesis, clinical aspects*. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2004. (In Russ.)
2. Dedov II, Melnichenko GA, Butrova SA. Fat tissue as an endocrine organ. *Obesity and Metabolism*. 2006; 3(1): 6-13. (In Russ.)
3. Kolosov YuA, Kolesnikov SI, Anishchenko AP, Burdyukova EV, Gurevich KG. Overweight and obesity in children, teenagers and adults: causes of development and risk factors. *Pathogenesis*. 2016; 14(4): 9-14. (In Russ.)
4. World Health Organization. Tenfold increase in childhood and adolescent obesity in four decades: new study by Imperial College London and WHO. URL: <https://www.who.int/news/item/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>.
5. Tutelyan VA, Baturin AK, Kon IYa, Martinchik AN, Ugitskikh AK, Korosteleva MM, et al. The prevalence of obesity and overweight among the child population of the Russian Federation: a multicenter study. *Journal "Pediatria" named after G.N. Speransky*. 2014; 93(5): 28-31. (In Russ.)
6. Ivleva AY, Starostina EG. *Obesity is a medical problem, not a cosmetic one*. Moscow: 2002. (In Russ.)
7. Kolesnikova LI, Dolgikh VV, Dzyatkovskaya EN, Poliakov VM. Features of the psychosomatic status in children of preschool and school age. *Siberian Scientific Medical Journal*. 2003; (2): 17-23. (In Russ.)
8. Bessen DG, Kushner R. *Excess weight and obesity. Prevention, diagnosis and treatment*. Moscow: BINOM; 2004. (In Russ.)
9. Galinier M, Pathak A, Roncalli J, Massabuau P. Obesity and cardiac failure. *Arch Mal Coeur Vaiss*. 2005; 98(1): 39-45.
10. Uretsky S, Masserli FH, Baugalore S, Champion A, Cooper-Dehoff RM, Zhou Q, et al. Obesity paradox in patients with hypertension and coronary artery disease. *Am J Med*. 2007; 120(10): 863-870. doi: 10.1016/j.amjmed.2007.05.011
11. Williams EP, Mesidor M, Winters K, Dubbert PM, Wyatt SB. Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. *Curr Obes Rep*. 2015; 4(3): 363-370. doi: 10.1007/s13679-015-0169-4
12. Burkov SG, Ivleva AY. Overweight and obesity is a medical problem, not a cosmetic one. *Obesity and Metabolism*. 2010; (3): 15-19. (In Russ.)
13. Wang YC, McPherson K, Marsh T, Gortmaker SL, Brown M. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. *Lancet*. 2011; 378(9793): 815-825. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60814-3
14. Keaver L, Webber L, Dee A, Shiely F, Marsh T, Balanda K, et al. Application of the UK foresight obesity model in Ireland: The health and economic consequences of projected obesity trends in Ireland. *PLoS One*. 2013; 8(11): e79827. doi: 10.1371/journal.pone.0079827
15. Rtveladze K, Marsh T, Barquera S, Romero LMS, Levy D, Melendez G, et al. Obesity prevalence in Mexico: Impact on health and economic burden. *Public Health Nutr*. 2014; 17(1): 233-239. doi: 10.1017/S1368980013000086
16. Hayes A, Chevalier A, D'Souza M, Baur L, Wen LM, Simpson J. Early childhood obesity: Association with healthcare expenditure in Australia. *Obesity (Silver Spring)*. 2016; 24(8): 1752-1758. doi: 10.1002/oby.21544
17. Sonntag D, Ali S, De Bock F. Lifetime indirect cost of childhood overweight and obesity: A decision analytic model. *Obesity (Silver Spring)*. 2016; 24(1): 200-206. doi: 10.1002/oby.21323
18. DeWalt DA, Gross HE, Gipson DS, Selewski DT, DeWitt EM, Dampier CD, et al. PROMIS pediatric self-report scales distinguish subgroups of children within and across six common pediatric chronic health conditions. *Qual Life Res*. 2015; 24(9): 2195-2208. doi: 10.1007/s11136-015-0953-3
19. Pogodina A, Rychkova L, Kravtsova O, Klimkina J, Kosovtzeva A. Cardiometabolic risk factors and health-related quality of life in adolescents with obesity. *Childhood Obesity*. 2017; 13(6): 499-506. doi: 10.1089/chi.2016.0330
20. Romanitsa A, Rychkova L, Pogodina A. Functional disorders of the colon in adolescents with obesity: psychological characteristics. *Arch Dis Child*. 2019; 104(Suppl 3): A360-A361. doi: 10.1136/archdischild-2019-epa.853
21. Griffiths LJ, Parsons TJ, Hill AJ. Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: a systematic review. *Int J Pediatr Obes*. 2010; 5(4): 282-304. doi: 10.3109/17477160903473697
22. Viner RM, Haines MM, Taylor SJC, Head J, Booy R, Stansfeld S. Body mass, weight control behaviors, weight perception and emotional well-being in a multiethnic sample of early adolescents. *Int J Obes (Lond)*. 2006; 30(10): 1514-1521. doi: 10.1038/sj.ijo.0803352
23. Pan L, Li X, Feng Y, Hong L. Psychological assessment of children and adolescents with obesity. *J Int Med Res*. 2018; 46(1): 89-97. doi: 10.1177/0300060517718733
24. Dolgikh VV, Rychkova LV, Mandzyak TV. State of health of children's population in connection with the combined influence of environmental factors. *Current Pediatrics*. 2005; 4(S1): 154. (In Russ.)
25. Rychkova LV, Anurova ZG, Pogodina AV. Obesity and associated risk factors in adolescents in rural areas of Buryatia, Russia. *Obesity and Metabolism*. 2018; 15(3): 42-48. doi: 10.14341/OMET9532. (In Russ.)
26. Vitebskaya AV, Pisareva EA, Popovich AV. Lifestyle of children and adolescents with obesity. Results of questioning of patients and their parents. *Obesity and Metabolism*. 2016; 13(2): 33-40. doi: 10.14341/OMET2016233-40. (In Russ.)
27. Van Derzee LE. *The effects of student involvement in after-school activities on childhood obesity*. 2014. URL: [https://opencommons.uconn.edu/gs\\_theses/691](https://opencommons.uconn.edu/gs_theses/691).
28. Hernandez DC, Pressler E. Gender disparities among the association between cumulative family-level stress & adolescent weight status. *Prev Med*. 2015; 73: 60-66. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.01.013
29. Zakovorotnaya GM, Gainullina Yul. Family conflicts and obesity. *European Student Scientific Journal*. 2019; (1): 76. (In Russ.)
30. Wu N, Chen Y, Yang J, Li F. Childhood obesity and academic performance: the role of working memory. *Front Psychol*. 2017; 8: 611. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00611
31. Flotnes IS, Nilsen TIL, Augestad LB. Norwegian adolescents, physical activity and mental health: The Young-HUNT study. *Norsk Epidemiol*. 2011; 20(2): 153-161. doi: 10.5324/nje.v20i2.1336
32. Erermis S, Cetin N, Tamar M, Bukusoglu N, Akdeniz F, Goksen D. Is obesity a risk factor for psychopathology among adolescents? *Pediatr Int*. 2004; 46(3): 296-301. doi: 10.1111/j.1442-200x.2004.01882.x
33. Samoylova YuG. Psychopathologic peculiarities of children, adolescents with obesity and metabolic syndrome. *Siberian Herald of Psychiatry and Addiction Psychiatry*. 2009; (1): 77-79. (In Russ.)
34. Minyailova NN, Rovda Yul, Shishkova YuN, Matalasova MS. Psychological characteristics of children and adolescents with excessive adipopexis. *Mother and Baby in Kuzbass*. 2019; (1): 37-41. (In Russ.)
35. Solntseva AV, Yemelyantseva TA, Sukalo AV, Zagrebaeva OY, Mikhno AG, Konchyts KS. Peculiarities of emotional disturbances in adolescents with obesity. *Medical Journal*. 2014; (4): 117-121. (In Russ.)
36. Xie B, Chou CP, Spruijt-Metz D, Liu C, Xia J, Gong J, et al. Effects of perceived peer isolation and social support availability on the relationship between body mass index and depressive symptoms. *Int J Obes (Lond)*. 2005; 29(9): 1137-1143. doi: 10.1038/sj.ijo.0803006



**Сведения об авторах**

**Романица Анастасия Игоревна** – аспирант, лаборант-исследователь лаборатории педиатрии и кардиоваскулярной патологии, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: ranzypel93@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5294-6808>

**Поляков Владимир Матвеевич** – доктор биологических наук, руководитель лаборатории психонейросоматической патологии детского возраста, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: vmpolyakov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2335-8948>

**Погодина Анна Валерьевна** – доктор медицинских наук, руководитель лаборатории педиатрии и кардиоваскулярной патологии, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: pogodina\_av@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8533-3119>

**Мясищев Николай Анатольевич** – лаборант-исследователь лаборатории психонейросоматической патологии детского возраста, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: roulih@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8451-9341>

**Климкина Юлиана Николаевна** – младший научный сотрудник лаборатории педиатрии и кардиоваскулярной патологии, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: yuliana\_29@mail.ru

**Рычкова Любовь Владимировна** – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: iphr@sbamsr.irk.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2910-0737>

**Information about the authors**

**Anastasia I. Romanitsa** – Postgraduate, Clinical Research Assistant at the Laboratory of Pediatrics and Cardiovascular Pathology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: ranzypel93@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5294-6808>

**Vladimir M. Polyakov** – Dr. Sc. (Biol.), Head of the Laboratory of Neuropsychosomatic Pediatric Pathology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: vmpolyakov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2335-8948>

**Anna V. Pogodina** – Dr. Sc. (Med.), Head of the Laboratory of Pediatrics and Cardiovascular Pathology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: pogodina\_av@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8533-3119>

**Nikolay A. Myasishchev** – Clinical Research Assistant at the Laboratory of Neuropsychosomatic Pediatric Pathology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: roulih@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8451-9341>

**Yulianna N. Klimkina** – Junior Research Officer at the Laboratory of Pediatrics and Cardiovascular Pathology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: yuliana\_29@mail.ru

**Lyubov V. Rychkova** – Dr. Sc. (Med.), Professor, Corresponding Member of RAS, Director, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: iphr@sbamsr.irk.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2910-0737>

**Вклад авторов**

Романица А.И. – получение данных для анализа; анализ полученных данных; обсуждение результатов; написание текста рукописи; обзор публикаций по теме статьи.

Поляков В.М. – анализ полученных данных психологических особенностей детей; обсуждение результатов; редактирование текста рукописи.

Погодина А.В. – разработка дизайна исследования; анализ полученных данных; обзор публикаций по теме статьи; редактирование текста рукописи.

Мясищев Н.А. – анализ полученных данных психологических особенностей детей; написание части текста рукописи; обзор публикаций по теме статьи.

Климкина Ю.Н. – получение данных для анализа.

Рычкова Л.В. – обсуждение результатов; редактирование текста рукописи.

Статья получена: 10.06.2020. Статья принята: 03.12.2020. Статья опубликована: 26.12.2020.

Received: 10.06.2020. Accepted: 03.12.2020. Published: 26.12.2020.