Дата публикации: 06.05.2024
DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_S1_6
УДК 612.062; 159.9+612.821

Publication date: 06.05.2024
DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_S1_6
UDC 612.062; 159.9+612.821

ВЛИЯНИЕ СЕМЕЙНОЙ ДЕПРИВАЦИИ НА ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У УЧАЩИХСЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО УЧЕБНОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА

Л.И. Губарева[1], Г.В. Бичева[1], Л.В. Литвинова[2]
[1]Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь, Россия
[2]Ставропольский институт кооперации – филиал Белгородского университета кооперации, экономики и права, г. Ставрополь, Россия

Аннотация. Цель исследования: выявить влияние семейной депривации на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и уровень тревожности у подростков, обучающихся в профильных классах специализированного учебного научного центра. Установлено, что семейная депривация в 10 классе приводит к достоверно значимому повышению уровня личностной и ситуативной тревожности у девочек и понижению уровня ситуативной тревожности у мальчиков, а также к нарушению функционирования сердечно-сосудистой системы. Выявлены маркеры дезадаптивных нарушений: уровень личностной и ситуативной тревожности, частота сердечных сокращений, вариационный размах, амплитуда моды, индекс напряжения, индекс централизации, уровень функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Полученные данные имеют значение для развития дифференцированного подхода к изучению нормы и патологии с учетом генетически и социально детерминированных свойств личности и особенностей регуляции сердечно-сосудистой системы. Результаты исследований могут быть использованы при осуществлении дифференцированного и индивидуального обучения.
Ключевые слова: семейная депривация, школьники, сердечно-сосудистая система, личностная и ситуативная тревожность, маркеры дезадаптации.

INFLUENCE OF PARENTAL DEPRIVATION ON THE EMOTIONAL STATUS AND FUNCTIONAL STATE OF CARDIOVASCULAR SYSTEM IN STUDENTS OF THE SPECIAL EDUCATIONAL SCIENTIFIC CENTER

L.I. Gubareva[1], G.V. Bicheva[1], L.V. Litvinova[2]
[1]North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia
[2]Stavropol Institute of Cooperation – branch of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law Stavropol, Russia

Abstract. Aim of the study: to reveal the influence of parental deprivation on the functional state of cardiovascular system and anxiety in adolescents studying in major classes of the special educational scientific center. We found that for the 10th grade students with parental deprivation leads to a significant increase in the level of trait and state anxiety in girls and a decrease in the state anxiety level in teenage boys, as well as to disruption of the cardiovascular system functioning. Following markers of maladaptive disorders were identified: the level of trait and state anxiety, heart rate, variation range, mode amplitude, stress index, centralization index, level of the cardiovascular system's functional state. The data obtained are important for the development of a differentiated approach to the study of normality and pathology, taking into account genetically and socially determined personality traits and features of the cardiovascular system's regulation. The research results may be used to organize differentiated and individualized teaching.
Keywords: parental deprivation, schoolchildren, cardiovascular system, trait and state anxiety, markers of maladaptation.

Введение. В современном мире многие подростки достаточно рано задумываются о своей будущей профессиональной карьере и, как следствие, выбирают специализированные учебные заведения или профильное обучение, отличающиеся от традиционной системы образования повышенными учебными нагрузками [1-2]. Последствием повышенной нагрузки во время освоения углубленной программы может стать напряженное функционирование адаптационных систем, к которым относится и сердечно-сосудистая система (ССС). В условиях обучения в отрыве от семьи (семейная депривация) подростки испытывают психоэмоциональное напряжение, которое может быть фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. По мнению Ю.Ф. Антропова [3], семейная депривация «может выступать как в качестве фактора, влияющего на развитие заболеваний, так и причиной более тяжелого течения уже имеющихся хронических расстройств». С другой стороны, введение профильного обучения и необходимость получения качественного образования для поступления в престижные вузы диктуют необходимость для сельских детей и детей небольших городов оторваться от семьи и проживать в интернатах, общежитиях в течение всего учебного года ради получения профильного образования в специализированных учебных заведениях.

Однако исследований о семейной депривации в период обучения в специализированных учебных научных центрах в отрыве от семьи в течение всего периода обучения (проживание в общежитии) мы не обнаружили, что обуславливает актуальность данного исследования. Ранняя диагностика нарушений психического состояния, функционального состояния ССС, вызванных семейной депривацией, поможет своевременно начать психопрофилактику и таким образом снизить негативное влияние семейной депривации на ССС подростков.

Цель исследования: выявить влияние семейной депривации на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и уровень тревожности у подростков, обучающихся в профильных классах специализированного учебного научного центра.

Методы и организация исследования. Исследование проведено в условиях естественного эксперимента на базе специализированного учебного научного центра (СУНЦ) Северо-Кавказского федерального университета (СКФУ) г. Ставрополя. В нем принимали добровольное участие учащиеся 10 профильного класса: 46 человек, в том числе 24 мальчика (средний возраст – 15,85±0,13 лет) и 22 девочки (средний возраст – 15,9±0,10 лет), не имеющие генетической патологии и клинико-лабораторных проявлений сердечно-сосудистых заболеваний. Экспериментальную группу составили обучающиеся в СУНЦ СКФУ и проживающие в общежитии самостоятельно (г. Ставрополь). Контрольную группу составили учащиеся, обучающиеся в тех же профильных классах СУНЦ СКФУ, но проживающие вместе с семьей в г. Ставрополе. Исследование проводилось в соответствии с этическими нормами и требованиями Хельсинской декларации о правах человека, с учетом циркасептального и циркадианного биоритмов.

Для выполнения поставленной цели использовали информативный и объективный аппаратный метод исследования на компьютерном приборе «Психофизиолог» (изготовлен и поверен специалистами «Медиком», г. Таганрог) – «ВКМ» – оценка функционального состояния и адаптационных возможностей ССС по методике вариационной кардиоинтервалометрии. Ценность анализа вариабельности сердечного ритма сводится не только к диагностике текущего функционального состояния ССС, но и к «оценке степени функциональных нарушений, прогноза течения заболевания» [4-5]. Уровень психоэмоционального напряжения определяли с помощью методики психологического тестирования «Шкала ситуативной и личностной тревожности» Ч. Спилбергера [6].

Проведен анализ данных на соответствие условиям нормального распределения с расчетом критерия Шапиро-Уилка. При описании количественных показателей при нормальном распределении использовали среднее значение показателя (M) и среднюю квадратическую ошибку (m). Оценку достоверности различий проводили по t-критерию Стьюдента с использованием программы Statistica for Windows 6.0. Различие считалось статистически достоверным, начиная со значений $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Понятие депривации долгое время не освещалось в научных и исследовательских кругах. Большую популярность факт депривации приобрел в середине XIX века, когда увеличилось число бездомных детей, сирот. В настоящее время ведутся единичные исследования в данной области. Мониторинг состояния здоровья, проведенный в 2003 году, показал, что «среди депривированных детей почти отсутствуют здоровые, многие соматически ослаблены» [7]. В 2013 году И.В. Ярославцева приводила факт, что «депривационные условия жизни блокируют корковый источник активации, при этом будет нарушаться механизм психического развития, то есть будут нарушены процессы контроля и программирования жизнедеятельности» [8].

Анализ результатов настоящего исследования генетически детерминированных свойств личности показал, что уровень личностной тревожности (ЛТ) у подростков 16 лет имеет выраженные половые различия, причем в контрольной группе ЛТ у мальчиков выше, чем у девочек ($p<0,05$), а в условиях семейной депривации, наоборот, уровень ЛТ у девочек выше, чем у мальчиков ($p<0,001$) (рис. 1). По-видимому, девушки, проживающие в общежитии, острее переживают отсутствие родителей, о чем свидетельствуют более высокие показатели как личностной, так и ситуативной тревожности не только по сравнению с мальчиками, но и по сравнению со своими сверстницами, проживающими в семьях ($p<0,05$-$0,001$) (рис. 1).

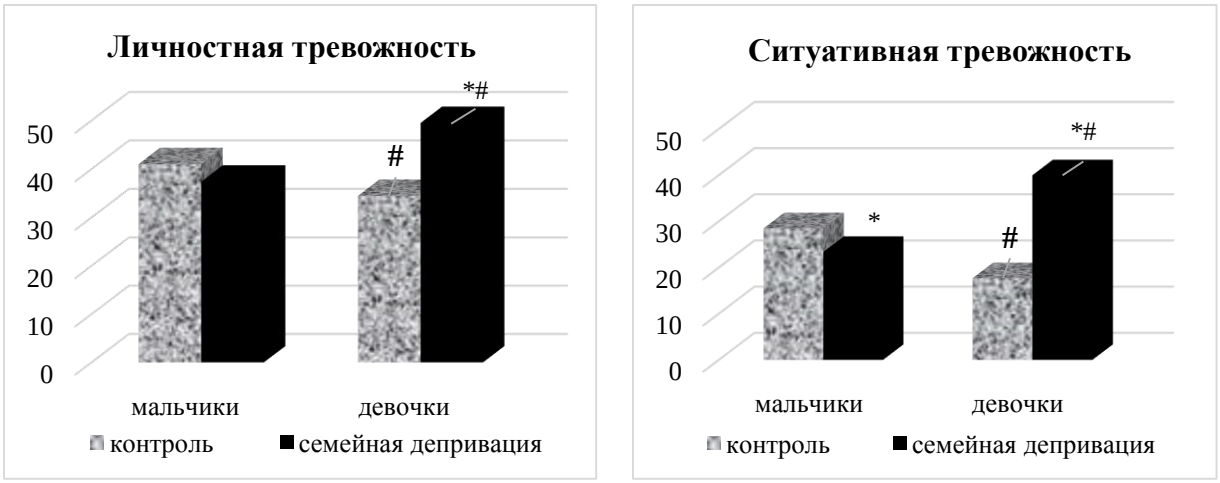


Рис. 1. Уровень ситуативной и личностной тревожности (в баллах) у учащихся специализированного учебного научного центра с семейной депривацией
Примечание: * – достоверность групповых различий; # – достоверность половых различий

По данным А.Г. Тимофеевой [9], S. Rudenstine, A. Espinosa [10] «высокотревожные люди более чувствительны к эмоциональному стрессу, с трудом выходят из состояния фрустрации, при этом у них часто отмечаются эмоциональные нарушения невротического характера». С тревожностью могут быть связаны причины возникновения школьных неврозов, неумение ребенка адаптироваться в новой ситуации, затруднения интеллектуальной деятельности, снижение умственной

работоспособности, трудности в общении и установлении межличностных отношений с окружающими людьми. Тревожность является весомым фактором риска для развития психосоматических отклонений и нередко служит причиной возникновения стрессовых состояний.

Кроме того показано, что «дети, не имеющие возможность восполнить психофизиологические или социальные потребности, склонны к развитию нарушений кровообращения, как следствия стресс-напряжения» [11].

Анализ результатов исследования показателей вариационной кардиоинтервалометрии (табл.) выявил, что и для мальчиков, и для девочек, проживающих в условиях семейной депривации, характерно более напряженное функционирование ССС по сравнению с контрольной группой, судя по уровню функционального состояния ССС (рис. 2, табл.). При этом у семейно депривированных мальчиков уровень функционального состояния ССС был значимо выше, чем у девочек ($p<0,01$).

Таблица

Показатели вариационной кардиоинтервалометрии у учащихся учащихся специализированного учебного научного центра, проживающих в условиях семейной депривации

Показатели	СУНЦ контроль		P2	СУНЦ семейная депривация		P2
	Мальчики	Девочки		Мальчики	Девочки	
1.Уровень ФС ССС, усл.ед.	2,5±0,07	2,8±0,16	>0,05	4,0±0,20	3,0±0,18	<0,05
P1				<0,01	>0,1	
2. Средняя длительность RR-интервалов, мс	725,0±28,2	721,3±15,3	>0,5	749,5±5,5	786,0±18,0	<0,05
P1				>0,5	<0,05	
3. СКО, мс	44,0±3,6	57,0±1,1	>0,05	46,0±1,4	62,5±3,1	<0,05
P1				>0,5	>0,05	
4. ЧСС, уд/мин	89,5±3,4	78,5±1,5	<0,05	80,0±0,6	77,5±1,9	>0,1
P1				≤0,05	>0,5	
5. Вариационный размах, мс	220,5±21,0	248,8±10,0	>0,1	208,5±8,0	308,5±11,9	<0,05
P1				>0,5	<0,05	
6. Амплитуда моды, %	57,0±3,9	30,9±1,5	<0,01	42,2±1,5	34,6±2,1	<0,05
P1				<0,05	>0,05	
7. Индекс напряжения, %/мс^2	77,7±6,2	70,6±5,1	>0,1	153,3±9,5	99,7±11,3	<0,05
P1				<0,01	<0,05	
8. Индекс централизации, усл.ед.	1,61±0,20	1,33±0,09	>0,05	2,28±0,18	2,04±0,09	>0,1
P1				<0,05	<0,01	
9. Индекс активации подкорковых центров, усл.ед.	3,77±0,30	0,94±0,15	<0,001	0,65±0,03	1,16±0,08	<0,01
P1				<0,001	>0,05	

Примечание: СУНЦ – специализированный учебный научный центр; P1 – достоверность различий контрольной и экспериментальной (семейная депривация) групп; P2 – достоверность межполовых различий; ФС – функциональное состояние; ССС – сердечно-сосудистая система; СКО – среднеквадратичное отклонение; ЧСС – частота сердечных сокращений.

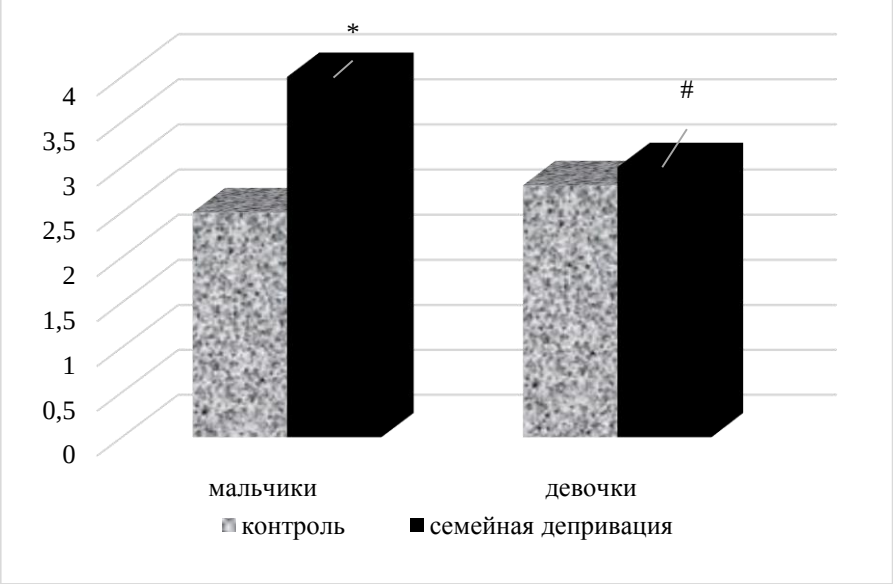


Рис. 2. Уровень функционального состояния сердечно-сосудистой системы (усл.ед.) у учащихся специализированного учебного научного центра с семейной депривацией
Примечание: * – достоверность групповых различий; # – достоверность половых различий

Обращает на себя внимание также тот факт, что у мальчиков, проживающих в общежитии, частота сердечных сокращений (ЧСС) меньше, чем у мальчиков, проживающих в семье (80,0±0,6 уд/мин и 89,5±3,4 уд/мин соответственно, $p \leq 0,05$).

Показатели вариационного размаха у семейно депривированных девочек значимо выше, чем у семейно депривированных мальчиков и у сверстниц контрольной группы. Амплитуда моды (АМо) у девочек, проживающих в общежитии, значимо ниже, чем у мальчиков как в контрольной, так и в экспериментальной группе ($p<0,05$-$0,01$). У семейно депривированных мальчиков АМо значимо ниже, чем у мальчиков, проживающих в семье ($p<0,01$) (табл., рис. 3).

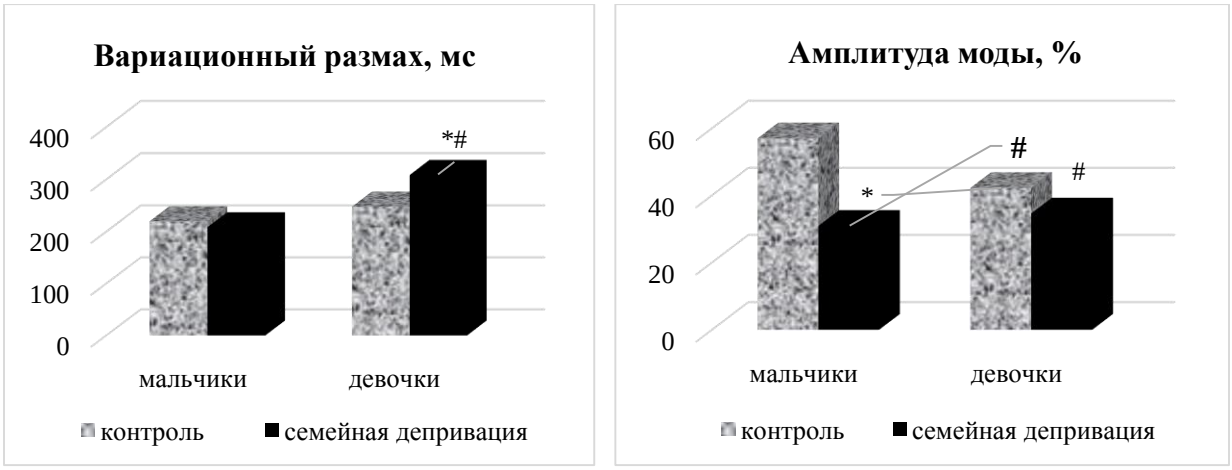


Рис. 3. Вариационный размах (мс) и амплитуда моды (%) у учащихся специализированного учебного научного центра с семейной депривацией
Примечание: * – достоверность групповых различий; # – достоверность половых различий

У мальчиков и девочек, проживающих в общежитии, выявлены достоверно более высокие по сравнению с контрольной группой показатели индекса напряжения и индекса централизации (табл.), что указывает на напряженное функционирование ССС и активацию центрального контура регуляции управления ритмом сердца.

Многие исследователи выделяют из ряда факторов, влияющих на развитие сердечно-сосудистых заболеваний, психоэмоциональное напряжение [12-13], которое, по нашим данным, является последствием семейной депривации. Дополнительным негативным фактором может быть недостаток взаимодействия «человек-человек/человек-среда», в частности у детей и подростков таковой является образовательная среда, стресс и переживания в которой сильно сказываются на жизни, поведении человека в будущем и, что очень важно, на работе сердечно-сосудистой системы» [14].

Заключение. Установлено, что обучение в отрыве от семьи (семейная депривация) в 10 классе приводит к достоверно значимому повышению уровня личностной и ситуативной тревожности у девочек и понижению уровня ситуативной тревожности у мальчиков.

Нарушается не только психическое развитие семейно депривированных учащихся СУНЦ, но и развитие одной из ведущих адаптационных систем – сердечно-сосудистой системы. По показателям вариационной кардиоинтервалометрии выявлено её напряженное функционирование по сравнению с подростками, проживающими в семье. Выявлены маркеры дезадаптивных нарушений: частота сердечных сокращений, вариационный размах, амплитуда моды, индекс напряжения, индекс централизации, уровень функционального состояния ССС.

Ранняя диагностика нарушений психического состояния, функционального состояния ССС, вызванных семейной депривацией, поможет своевременно начать профилактику и таким образом снизить негативное влияние семейной депривации на психосоматическое здоровье подростков, обучающихся в специализированных учебных заведениях.

Полученные данные имеют значение для развития дифференцированного подхода к изучению нормы и патологии с учетом генетически и социально детерминированных свойств личности и особенностей регуляции сердечно-сосудистой системы. Результаты исследований могут быть использованы при реализации дифференцированного и индивидуального обучения.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черненков, Ю. В. Состояние здоровья школьников в условиях профильного обучения / Ю. В. Черненков, А. Ю. Сердюков // Экология человека. – 2011. – № 1. – С. 51-54.
2. Ткачук, Е. А. Состояние здоровья школьников в условиях реформирования образования / Е. А. Ткачук, Е. С. Филиппов, И. Г. Жданова-Заплесвичко // Сибирский медицинский журнал. – 2012. – № 3. – С. 14-17.
3. Антропов, Ю. Ф. Аффективные нарушения и сердечно-сосудистые расстройства в детско-подростковом возрасте / Ю. Ф. Антропов // Вопросы психического здоровья детей и подростков. – 2020. – Т. 20. – № 2. – С. 12-19.
4. Баевский, Р. М. Проблема оценки и прогнозирования функционального организма и ее развитие в космической медицине / Р. М. Баевский // Успехи физиологических наук. – 2006. – № 37. – С. 42-57.
5. Баевский, Р. М. Введение в донозологическую диагностику / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – М.: Слово, 2008. – 216 с.
6. Spielberger, C. D. Anxiety and behavior / C. D. Spielberger. – New York: Academic Press, 1966. – 169 p.
7. Ярославцева, И. В. Депривированный подросток: личностные и психофизиологические особенности развития: автореферат дис. … степени д-ра психол. наук: 19.00.13 / Ирина

Владиленовна Ярославцева. – Москва, 2003. – 35 с.
8. Ярославцева, И. В. Психическая депривация: причины проявления и механизм развития / И. В. Ярославцева // Сибирский психологический журнал. – 2013. – № 47. – С. 33-40.
9. Тимофеева, А. Г. Проблема школьной тревожности с позиций средового подхода / А. Г. Тимофеева // Известия Саратовского университета. Новая серия. Акмеология образования. – Психология развития. – 2018. – Т. 7. – № 3 (27). – С. 293-298.
10. Rudenstine, S. Examining the role of trait emotional intelligence on psychiatric symptom clusters in the context of lifetime trauma / S. Rudenstine, A. Espinosa // Personality and Individual Differences. – 2018. – Vol. 128. – P. 69-74.
11.Аминов, А. С. Закономерности адаптивно-компенсаторных реакций организма подростков 12-15 лет, проживающих в патронатных семьях, при применении коррекционно-оздоровительной программы: автореферат дис. … степени д-ра биол. наук: 03.03.01 / Альберт Сибагатуллович Аминов. – Челябинск, 2017. – 48 с.
12.Рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в детском и подростковом возрасте / Александров А. А., Бубнова М. Г., Кисляк О. А. [и др.] – М., 2012. – 77 с.
13.Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в детском и подростковом возрасте. Российские рекомендации / Александров А. А., Балыкова Л. А., Бубнова М. Г. [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2012. – Т. 17. – № 6 (S1). – С. 1-39.
14.Строгий, В. В. Артериальная гипертензия и факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у детей и подростков: автореферат дис. … степени д-ра мед.наук: 14.01.08 / Владимир Владимирович Строгий. – Минск, 2009. – 40 с.

REFERENCES

1. Chernenkov Yu.V. State of schoolchildren's health in conditions of profile training. *Human Ecology*, 2012, no. 1. pp. 51-54. (in Russ.)
2. Tkachuk E.A., Filippov E.S., Zhdanova-Zaplesvichko I.G. The schoolchildren health in the conditions of education reforming. *The Siberian Medical Journal*, 2012, no. 3, pp. 14-17. (in Russ.)
3. Antropov Yu.F. Affective disorders and cardiovascular disorders in childhood and adolescence. *Mental Health of Children and Adolescent*, 2020, vol. 20, no. 2, pp. 12-19. (in Russ.)
4. Baevskij R.M. The problem of assessment and prediction of functional organism and its development in space medicine. *Successes of physiological sciences*, 2006, no. 37, pp. 42-57. (in Russ.)
5. Baevskij R.M., Berseneva A.P. Introduction to prenosologic diagnosis. Moscow: Slovo, 2008. 216 p. (in Russ.)
6. Spielberger C.D. Anxiety and behavior. New York: Academic Press, 1966. 169 p.
7. Yaroslavtseva I.V. The deprived teenager: personal and psychophysiological features of development: an author's abstract. Moscow, 2003. 35 p. (in Russ.)
8. Yaroslavtseva I.V. Psychic deprivation: its origin, symptoms and mechanism of development. *Siberian Journal of Psychology*, 2013, no. 47. pp. 33-40. (in Russ.)
9. Timofeeva A.G. The Problem of School-Based Anxiety from the Position of the Environmental Approach. *Izvestiya of Saratov University. Educational Acmeology. Developmental Psychology*, 2018. vol. 7, no. 3 (27). pp. 293-298. (in Russ.)
10.Rudenstine S., Espinosa A. Examining the role of trait emotional intelligence on psychiatric symptom clusters in the context of lifetime trauma. *Personality and Individual Differences*, 2018, vol. 128, pp. 69-74.
11.Aminov A.S. Patterns of adaptive and compensatory reactions of the body of adolescents aged 12-15 years living in foster families when applying a correctional and wellness program: an author's abstract. Chelyabinsk, 2017. 48 p. (in Russ.)
12.Aleksandrov A.A., Bubnova M.G., Kislyak O.A. et al. Guidelines for the prevention of cardiovascular diseases in childhood and adolescence. Moscow, 2012. 77 p. (in Russ.)
13.Aleksandrov A.A., Balykova L.A., Bubnova M.G. et al. Prevention of cardiovascular diseases in childhood and adolescence. Russian guidelines. *Russian Journal of Cardiology*, 2012, vol. 17, no. 6 (S1), pp. 1-39. (in Russ.)
14.Strogij V.V. Arterial hypertension and risk factors for cardiovascular diseases in children and adolescents: an author's abstract. Minsk, 2009. 40 p. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Любовь Ивановна Губарева – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры физиологии и патологии, Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, e-mail: l-gubareva@mail.ru.

Галина Васильевна Бичева – кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии и патологии, Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, e-mail: umka04@mail.ru.
Лариса Викторовна Литвинова – кандидат психологических наук, доцент кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, Ставропольский институт кооперации – филиал Белгородского университета кооперации, экономики и права, Ставрополь, e-mail: larisa-litva@yandex.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Lyubov' I. Gubareva – Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of the Department of Physiology and Pathology, North-Caucasus Federal University, Stavropol, e-mail: l-gubareva@mail.ru.
Galina V. Bicheva – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Physiology and Pathology, North-Caucasus Federal University, Stavropol, e-mail: umka04@mail.ru.
Larisa V. Litvinova – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Humanities and Natural Sciences, Stavropol Institute of Cooperation – branch of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law, Stavropol, e-mail: larisa-litva@yandex.ru.

Для цитирования: Губарева, Л. И. Влияние семейной депривации на эмоциональный статус и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у учащихся специализированного учебного научного центра / Л. И. Губарева, Г. В. Бичева, Л. В. Литвинова // Современные вопросы биомедицины. – 2024. – Т. 8. – № S1. DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_S1_6

For citation: Gubareva L.I., Bicheva G.V., Litvinova L.V. Influence of parental deprivation on the emotional status and functional state of cardiovascular system in students of the special educational scientific center. *Modern Issues of Biomedicine*, 2024, vol. 8, no. S1. DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_S1_6