
УДК 612.017.2:3-05

НОТОВА Светлана Викторовна, доктор медицинских наук, профессор кафедры биохимии и молекулярной биологии химико-биологического факультета Оренбургского государственного университета. Автор более 200 научных публикаций, в т. ч. трех монографий, двух учебных пособий и 14 патентов на изобретение

ДАВЫДОВА Наталья Олеговна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник Института биоэлементологии, докторант Оренбургского государственного университета. Автор 70 научных публикаций, в т. ч. трех монографий (в соавт.) и одного учебного пособия

ЧЕРЕМУШНИКОВА Ирина Ивановна, кандидат медицинских наук, заведующая лабораторией Института биоэлементологии, докторант Оренбургского государственного университета. Автор 90 научных публикаций, в т. ч. трех монографий (в соавт.) и 4 учебных пособий

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ УРОВНЯ АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ УНИВЕРСИТЕТА У СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ГРУПП*

В статье приводятся результаты исследования адаптационных показателей студентов Оренбургского государственного университета (ОГУ) различных социальных групп. Проанализированы фенотипические проявления адаптации студентов-сирот к образовательному процессу в вузе, с кратким анализом основных параметров variability ритма сердца и четырех психологических тестов (опросник Басса-Дарки в адаптации А.К. Осницкого, цветовой тест Люшера, тест «Здоровое поведение», шкала жизненных событий Г.Е. Андерсона). Выявлены особенности психофизиологических показателей адаптации студентов-сирот как по соматофизиологическим характеристикам (variability ритма сердца – ВРС), так и психофизиологическим (уровень агрессии, личностный баланс, работоспособность). В большей степени по группам сирот и несирот отличались результаты ВРС, теста «Здоровое поведение» и теста Люшера.

Для этой категории студентов индивидуальный подход может считаться эффективным для профилактики дизадаптации к условиям вуза.

Ключевые слова: студенты, студенты-сироты, фенотипическая адаптация, уровень стресса, variability сердечного ритма.

*Исследование выполнено в рамках Госзадания № 262 по проекту «Особенности психофизиологической адаптации студентов в процессе реализации фенотипа в различных социальных условиях».

© Нотова С.В., Давыдова Н.О., Черемушникова И.И., 2014

Адаптация молодежи как научная проблема находится в центре внимания многих специалистов. Это связано с высоким процентом дизадаптаций среди студентов и адаптационными болезнями, т. к. период студенчества совпадает с физиологической перестройкой организма, переходом от детской зависимости к статусу взрослого со всеми его правами и обязанностями [1, 2, 5, 6].

По данным официальной государственной статистики, в стране насчитывается около 1 млн социальных сирот, количество которых ежегодно увеличивается на 110 тыс. Задача общества состоит в том, чтобы вырастить из них полноценных здоровых граждан, привить им профессиональные и жизненные навыки, которые облегчат последующую социальную адаптацию [4, 10, 12–14]. Согласно данным статистики, сегодня успешно социализируются лишь около 10 % выпускников интернатных учреждений, остальные пополняют ряды социальных аутсайдеров. Поэтому целью исследования стало изучение уровня психического и соматического здоровья студентов-сирот, их адаптации к образовательному процессу.

Материалы и методы. Для решения поставленной задачи было проведено обследование группы студентов сирот разных курсов и факультетов ОГУ в возрасте 18–21 года ($n = 146$; I группа). Группу контроля по типу case-control составили студенты из полных семей ($n = 146$; II группа). В обеих группах проведено исследование и оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы, вегетативной регуляции, уровня стресса и склонностей к психосоматическим заболеваниям. Исследование функционального состояния и регуляции сердечно-сосудистой и вегетативной системы проводилось на АПК «Поли-спектр» фирмы «Нейрософт» с определением variability ритма сердца (BPC) с ортостатической пробой. Фоновая запись длилась 180 с, запись активной ортостатической пробы (АОП) – в течение 90 с [3, 8, 11]. Психотестирование проводилось на АПК «НС-Психотест» фирмы «Нейрософт» с использованием методик: опросника Басса-

Дарки в адаптации А.К. Осницкого, цветового теста Люшера, теста «Здоровое поведение», шкалы жизненных событий Г.Е. Андерсона [7].

Все данные обрабатывались методами вариационной статистики с использованием пакетов прикладных программ «Statistica for Windows 6.0» и «StatPlus Professional», «Version 2009 for Windows». Для сравнения двух независимых выборок был использован непараметрический U-критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney U test) [9].

Результаты и обсуждение. На первом этапе работы была проведена оценка функционального состояния системы кровообращения, являющейся индикатором адаптационных реакций всего организма. Спектральный анализ фоновых значений variability сердечного ритма показал, что, независимо от половой принадлежности и социального статуса, все изученные параметры соответствовали референтным величинам (*табл. 1* см. с. 58).

У юношей-сирот при фоновой пробе наблюдались достоверно большие значения компонента высоких частот HF (%) по сравнению с юношами II группы. Реакция на ортостатическую пробу была адаптивной, что выражалось повышением процентной доли низкочастотной составляющей, так называемого смешанного компонента LF (%), свидетельствующего о преобладании симпатических влияний на формирование ритма сердца. Регуляция ритма сердца у студентов II группы как при фоновой, так и при ортостатической пробе характеризовалась большим вкладом вне вегетативных влияний VLF (%). Индексы вагосимпатического взаимодействия LF/HF в обеих группах укладывались в диапазон нормальных значений, однако в I группе изменение данного показателя в ответ на ортостатическую нагрузку было более выражено.

У девушек сравниваемых групп наблюдались более существенные отличия в спектральном анализе BPC. При фоновой пробе в спектральной суммарной мощности всех обследованных девушек преобладали волны высоких частот HF (%), что свидетельствует о более выраженной вагусной активности

Таблица 1

СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА СТУДЕНТОВ

Показатель	Фоновая проба (ФП)	Ортопроба (ОП)	Фоновая проба	Ортопроба	Уровень значимости	
	Юноши I группы (n = 73)		Юноши II группы (n = 73)		P _{фп}	P _{оп}
VLf, мс ²	1887±272	1780±312	1547±176	1622±235	0,019	0,29
Lf, мс ²	3560±712	1892±238	1602±277	1698±204	0,005	0,25
Hf, мс ²	5275±306	1687±549	2253±519	2253±519	0,016	0,016
Lf/Hf	1,14±0,09	4,66±0,57	1,22±0,10	4,49±0,36	0,19	0,26
%VLf	28,9±1,85	33,6±1,87	33,5±1,82	41,06±2,37	0,017	0,005
%Lf	33,9±1,68	46,7±2,06	31,9±1,43	44,0±2,11	0,25	0,14
%Hf	37,2±1,82	19,7±1,81	34,6±1,83	15,0±1,29	0,033	0,11
	Девушки I группы (n = 73)		Девушки II группы (n = 73)			
VLf, мс ²	1126±133	950±116	2109±301	1280±162	0,0002	0,026
Lf, мс ²	1682±307	1605±171	2695±430	2426±237	0,12	0,0058
Hf, мс ²	3008±559	798±142	3825±666	2050±482	0,56	0,0003
Lf/Hf	0,85±0,09	4,51±0,52	1,04±0,11	3,11±0,29	0,14	0,042
%VLf	25,32±1,51	30,75±1,96	30,0±1,59	27,0±1,83	0,028	0,033
%Lf	28,7±1,28	50,7±2,02	30,1±1,09	47,5±1,92	0,34	0,11
%Hf	45,9±2,04	18,5±1,54	40,1±1,82	25,5±2,01	0,045	0,0081

в регуляции сердечного ритма. При этом вклад данных волн был достоверно более значительным в I группе на фоне достоверно более низких значений вклада волн вне вегетативных влияний (%) VLf.

Реакция на ортопробу сопровождалась снижением вклада вагусного компонента у девушек обеих групп, при этом большие изменения наблюдались в I группе. Вклад вне вегетативного компонента спектра при реакции на ортопробу увеличился у девушек I группы и несколько уменьшился во II группе. Так же, как и у юношей, индекс вагосимпатического взаимодействия Lf/Hf в I группе девушек в ответ на ортостатическую нагрузку изменялся более значительно.

Средние значения показателей кардиоритмографии юношей, отражающие фоновое состояние вегетативной регуляции, вегетативной реактивности и уровней нейрогуморальной регуляции, представлены в табл. 2. Наибольшее количество достоверных различий было выявлено по результатам фоновой пробы. Для юношей I группы были характерны достоверно

более низкие значения ИВР, ПАПР, ВПР и ИН, что говорит в пользу более выраженного вагусного влияния по сравнению со II группой.

Реакция на проведение ортопробы была схожей в обеих группах, достоверных различий в значениях практически всех изученных показателей не получено, однако динамика изменения показателей была более значительной у юношей I группы. В ходе проведения ортопробы у студентов-сирот отмечалось увеличение ИН в 4,6 раза, в то время как во II группе он увеличился только в 2,8 раза. Соотношение ИН2/ИН1 у юношей I группы было практически в два раза выше, чем во второй, что является свидетельством перенапряжения регуляторных систем.

У девушек отличия между группами были менее значимыми (табл. 3). Фоновые значения показателей variability ритма сердца у девушек I группы характеризовались достоверно более высокими значениями Мо, ИВР и ВПР, при этом индекс вегетативного равновесия у девушек этой группы превышал рекомендуемые значения, что свидетельствует о более выраженном влиянии симпатического отдела ВНС.

Таблица 2

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА (ПО Р.М. БАЕВСКОМУ) СРЕДИ СТУДЕНТОВ-ЮНОШЕЙ, M±m

Показатель	I группа (n = 73)		II группа (n = 73)		Уровень значимости	
	Фоновая проба	Ортопроба	Фоновая проба	Ортопроба	P _{фи}	P _{оп}
ЧСС, уд/мин.	73,2±1,47	92,0±1,62	74,4±1,37	91,6±1,74	0,0008	0,08
Мо, с	0,82±0,02	0,68±0,01	0,82±0,01	0,67±0,01	0,07	0,026
Амо, %	38,0±1,52	51,7±2,45	41,0±1,42	49,5±1,81	0,12	0,10
ВР, (ΔХ), с	0,54±0,04	0,26±0,03	0,41±0,02	0,23±0,01	0,01	0,03
ИВР, у.е.	116,5±13,7	419,4±6,14	146,5±15,2	328,1±37,8	0,003	0,14
ПАПР, у.е.	49,8±2,93	82,6±5,49	53,1±2,63	79,0±4,32	0,003	0,14
ВПР, у.е.	3,52±0,32	10,79±1,21	4,19±0,34	9,39±0,83	0,025	0,16
ИН, у.е.	79,6±11,0	365,2±62,0	99,3±12,4	278,4±40,2	0,017	0,61
ИН2/ИН1	9,47±2,41		4,18±0,49		0,001	

Примечание (здесь и далее): Мо – мода, АМо – амплитуда моды, ВР, (ΔХ) – вариационный размах, ИН – индекс напряжения, ИВР – индекс вегетативного равновесия, ВПР – вегетативный показатель ритма, ПАПР – показатель адекватности процессов регуляции.

Таблица 3

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА (ПО Р.М. БАЕВСКОМУ) СРЕДИ СТУДЕНТОВ-ДЕВУШЕК, M±m

Показатель	I группа (n = 73)		II группа (n = 73)		Уровень значимости	
	Фоновая проба	Ортопроба	Фоновая проба	Ортопроба	P _{фи}	P _{оп}
ЧСС, уд/мин.	75,3±1,21	90,7±1,49	82,0±1,51	97,0±1,27	0,022	0,0015
Мо, с	0,82±0,01	0,66±0,01	0,75±0,01	0,63±0,009	0,0033	0,05
Амо, %	41,8±1,65	48,5±1,58	42,2±1,59	47,3±1,63	0,11	0,34
ВР, (ΔХ), с	0,41±0,03	0,25±0,02	0,61±0,05	0,31±0,02	0,0033	0,0023
ИВР, у.е.	151,8±15,3	306,6±25,5	114,1±11,5	240,9±27,7	0,039	0,0105
ПАПР, у.е.	53,2±2,73	76,7±3,67	59,7±3,02	77,8±3,48	0,04	0,21
ВПР, у.е.	4,24±0,33	9,12±0,61	3,32±0,42	7,53±0,67	0,04	0,024
ИН, у.е.	99,3±11,7	250,0±24,4	81,1±8,73	202,0±24,9	0,24	0,031
ИН2/ИН1	3,83±0,39		3,53±0,52		0,076	

Реакция на ортопробу в обеих группах была сходной. При этом для девушек I группы были характерны достоверно более высокие значения ВПР, ПАПР и ИН.

Следующим этапом работы стало изучение психологических и поведенческих особенностей студентов. Результаты психологического тестирования с применением методики А. Басса и А. Дарки в адаптации А.К. Осницкого выявили, что интегральные показатели уров-

ня агрессии во всех группах соответствовали средним значениям. При этом индекс агрессивности был достоверно выше у студентов II группы, как юношей, так и девушек (p = 0,01 и p = 0,07 соответственно). Индекс враждебности практически не отличался в группах девушек и существенно выше был у юношей II группы (p = 0,17 и p = 0,0001 соответственно). Независимо от пола и социальной принадлежности у всех студентов по методике «Шкала жиз-

ненных событий Андерсона» выявлена высокая стрессовая нагрузка. У юношей II группы стрессовая нагрузка оказалась достоверно выше ($p = 0,0054$), чем в первой. У юношей II группы по тесту «Здоровое поведение» были зафиксированы низкие результаты по таким показателям, как «Курение» и «Еда». Для юношей I группы были характерны достоверно более высокие значения по всем шкалам данного теста и соответствовали оценке «хорошо» и «отлично». Результаты девушек по тесту «Здоровое поведение», независимо от социальной группы, свидетельствовали об ответственном отношении к здоровью. Девушки I группы достоверно отличались более высоким результатом по шкале «Алкоголь и наркотики» ($p = 0,003$), а девушки II группы по шкале «Еда» ($p = 0,0001$).

При анализе психологических характеристик студентов по тесту Люшера достоверными и существенными различия оказались по социальному фактору. Большинство обследованных студентов (73,6 и 95 % в I и II группах соответственно) имели низкие значения по критерию «Уровень работоспособности». Количество студентов с высокой работоспособностью было существенно выше среди студентов I группы (26,5 и 5 %; $p = 0,002$). При анализе критерия «Личностный баланс» выявлено, что «сбалансированные личные качества» были характерны для 56,9 и 46,6 % студентов I и II группы.

Заключение. Таким образом, по результатам изучения функционального состояния сердечно-сосудистой системы выявлен ряд отличий в сравниваемых социальных группах, в частности, преобладание вагусного компонента в спектральной мощности регуляции ритма сердца в группах сирот. Несмотря на то, что реакция на нагрузку у всех студентов была адаптивной, у всех студентов-сирот индекс вагосимпатического взаимодействия LF/HF изменялся

более значительно. Преобладание вагусного компонента выявлено также по результатам изучения variability сердечного ритма. Изменение индекса напряжения в ответ на нагрузку у юношей-сирот было более значительным, что, вероятно, свидетельствует о большем напряжении регуляторных систем.

Несмотря на общепринятое представление о сложной социализации сирот, результаты нашего исследования демонстрируют большую организованность и ответственность студентов этой группы по ряду психологических тестов. Наиболее показательными стали результаты теста «Здоровое поведение», которые свидетельствовали об ответственном отношении к здоровью с более высокими результатами по шкале «Алкоголь и наркотики», «Курение» и «Еда».

Предсказуемым и закономерным стало выявление высокой стрессовой нагрузки у студентов, вне зависимости от социальной принадлежности, однако и в этом тесте достоверно более низкий уровень стресса был характерен для студентов-сирот. Несмотря на то, что большинство обследованных студентов имели низкие значения по критерию «Уровень работоспособности», что, вероятно, является следствием высокой стрессовой нагрузки, среди студентов-сирот чаще фиксировалась высокая работоспособность. Интегральные показатели уровня агрессии во всех группах соответствовали средним значениям, однако студенты-сироты отличались достоверно более низкими значениями индексов агрессивности и враждебности. Вероятно, факт более высокого уровня адаптации к условиям университета у студентов-сирот, выявленный нами, может свидетельствовать о попадании в вуз наиболее организованной и способной части детей-сирот, несмотря на общепринятое мнение о трудностях их адаптации в социуме.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А., Нотова С.В. Стресс, физиологические и экологические аспекты адаптации, пути коррекции: моногр. Оренбург, 2009. 274 с.
2. Волков В.П., Давыдова Н.О., Кияева Е.В. и др. Актуальные проблемы терапевтической клиники: моногр. Новосибирск, 2013. С. 9–38.

3. Баевский Р.М., Иванов Г.Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2001. № 3. С. 108.
4. Черемушников И.И., Давыдова Н.О., Дробышева Н.В. и др. Инновационные образовательные технологии и методы обучения: моногр. Saint-Louis, USA, 2013. 136 с.
5. Лейфа А.В., Перельман Ю.М., Сизоненко К.Н. Региональные подходы к обоснованию факторов, влияющих на здоровье студентов Дальнего Востока // Физическая культура, спорт и туризм на Дальнем Востоке: материалы межрегион. науч. конф. Хабаровск, 2000. С. 68–70.
6. Литвинова Н.А. Роль индивидуальных психофизиологических особенностей студентов в адаптации к умственной и физической деятельности: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Томск, 2008. 25 с.
7. Мантрова И.Н. Методическое руководство по психофизиологической и психологической диагностике. Иваново, 2008. С. 216.
8. Михайлов В.М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения. Иваново, 2002. 290 с.
9. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М., 2006. 312 с.
10. Репецкая М.Н., Корюкина И.П., Минаева Н.В., Сюзева Е.Л. Состояние здоровья воспитанников детских домов Пермской области // Актуальные проблемы педиатрии: материалы IX Конгресса педиатров России. М., 2004. С. 352.
11. Руководство по эксплуатации «Поли-Спектр-Ритм» (аппаратно-программный комплекс для исследования вариабельности ритма сердца), «Нейрософт». Иваново, 2009. С. 67.
12. Davydova N.O., Borisova M.A., Notova S.V., Cheremushnikova I.I. Level of Orphan's Health in the Concept of Critical Periods of Postnatal Ontogenesis // International J. of Experimental Education. 2011. № 12. С. 3.
13. Davydova N.O., Cheremushnikova I.I. The Analysis of Health of Orphans and Orphaned Children Without Care of Parents // International J. of Experimental Education. 2014. № 2. P. 62–64
14. Davydova N.O., Cheremushnikova I.I. The Students' – Orphans' Respiratory System Functional State, as the Psychosomatic Predisposition Maker // International J. of Experimental Education. 2013. № 12. P. 90–91.

References

1. Agadzhanian N.A., Notova S.V. *Stress, fiziologicheskie i ekologicheskie aspekty adaptatsii, puti korrektsii* [Stress, Physiological and Ecological Aspects of Adaptation, and Ways of Remediation]. Orenburg, 2009. 274 p.
2. Volkov V.P., Davydova N.O., Kiyayeva E.V., Cheremushnikova I.I., et al. *Aktual'-nye problemy terapevticheskoy kliniki* [Current Problems of the Therapeutic Clinic]. Novosibirsk, 2013, pp. 9–38.
3. Baevskiy R.M., Ivanov G.G. Variabel'nost' serdchnogo ritma: teoreticheskie aspekty i vozmozhnosti klinicheskogo primeneniya [Heart Rate Variability: Theoretical Aspects and Clinical Application]. *Ul'trozvukovaya i funktsional'naya diagnostika*, 2001, no. 3, p. 108.
4. Cheremushnikova I.I., Davydova N.O., Drobysheva N.V., Zhilavskaya I.V., Kukhareva E.V., Sdvizhkov O.A. *Innovatsionnye obrazovatel'nye tekhnologii i metody obu-cheniya* [Innovative Educational Technologies and Teaching Methods]. Saint-Louis, USA, 2013. 136 p.
5. Leyfa A.V., Perel'man Yu.M., Sizonenko K.N. Regional'nye podkhody k obos-novaniyu faktorov, vliyayushchikh na zdorov'e studentov Dal'nego Vostoka [Regional Approaches to Substantiation of the Factors Affecting the Health of Students of the Far East]. *Fizicheskaya kul'tura, sport i turizm na Dal'nem Vostoke: materialy mezhregion. nauch. konf.* [Physical Education, Sport and Tourism in the Far East: Proc. Interregional Sci. Conf.]. Khabarovsk, 2000, pp. 68–70.
6. Litvinova N.A. *Rol' individual'nykh psikhofziologicheskikh osobennostey studentov v adaptatsii k umstvennoy i fizicheskoy deyatel'nosti*: avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk [The Role of Individual Psychophysiological Characteristics of Students in Adaptation to Mental and Physical Activity: Dr. Biol. Sci. Diss.]. Tomsk, 2008. 25 p.
7. Mantrova I.N. *Metodicheskoe rukovodstvo po psikhofziologicheskoy i psikhologicheskoy diagnostike* [A Guide to Psychophysiological and Psychological Diagnosis]. Ivanovo, 2008, p. 216.
8. Mikhaylov V.M. *Variabel'nost' ritma serdtsa: opyt prakticheskogo primeneniya metoda* [Heart Rate Variability: The Experience of Practical Application of the Method]. Ivanovo, 2002. 290 p.
9. Rebrova O.Yu. *Statisticheskyy analiz meditsinskikh dannykh. Primenenie paketa prikladnykh programm STATISTICA* [Statistical Analysis of Medical Data. Application of STATISTICA Software Package]. Moscow, 2006. 312 p.
10. Repetskaya M.N., Koryukina I.P., Minaeva N.V., Syuzeva E.L. Sostoyanie zdorov'ya vospitannikov detskikh domov Permskoy oblasti [Health Status of Children in Orphanages of the Perm Region]. *Aktual'nye problemy pediatrii*:

materialy IX Kongressa pediatrov Rossii [Current Issues in Pediatrics: Proc. 9th Congress of Russian Pediatricians]. Moscow, 2004, p. 352.

11. *Rukovodstvo po ekspluatatsii "Poli-Spektr-Ritm" (apparatno-programmnyy kompleks dlya issledovaniya variabel'nosti ritma serdtsa), "Neyrosoft"* [Manual for Poly-Spectrum-Rhythm (Hardware and Software Package for Heart Rate Variability Analysis), Neurosoft]. Ivanovo, 2009, p. 67.

12. Davydova N.O., Borisova M.A., Notova S.V., Cheremushnikova I.I. Level of Orphan's Health in the Concept of Critical Periods of Postnatal Ontogenesis. *International Journal of Experimental Education*, 2011, no. 12, p. 3.

13. Davydova N.O., Cheremushnikova I.I. The Analysis of Health of Orphans and Orphaned Children Without Care of Parents. *International Journal of Experimental Education*, 2014, no. 2, pp. 62–64.

14. Davydova N.O., Cheremushnikova I.I. The Students' – Orphans' Respiratory System Functional State, as the Psychosomatic Predisposition Maker. *International Journal of Experimental Education*, 2013, no. 12, pp. 90–91.

Notova Svetlana Viktorovna

Faculty of Chemistry and Biology, Orenburg State University (Orenburg, Russia)

Davydova Natalya Olegovna

Institute of Bioelementology; Orenburg State University (Orenburg, Russia)

Cheremushnikova Irina Ivanovna

Institute of Bioelementology; Orenburg State University (Orenburg, Russia)

A COMPREHENSIVE APPROACH TO DETERMINATION OF ADAPTATION LEVEL IN UNIVERSITY STUDENTS OF DIFFERENT SOCIAL GROUPS

The paper presents the results of the study on somatic and psycho-physiological adaptation of Orenburg State University students from different social groups. We analyzed phenotypic signs of adaptation to the educational process in orphan students and performed a brief analysis of the main parameters of heart rate variability and four psychological tests (Buss-Durkee Inventory in A.K. Osnitsky's adaptation, Lüscher Colour Test, Healthy Behaviour Test, and G.E. Anderson's Life Events Sale). Adaptation of orphan students had certain peculiarities both in terms of somatic-physiological (heart rate variability) and psychophysiological (level of aggression, personal balance, performance) parameters. Significant differences between the orphan and non-orphan groups were observed in their heart rate variability, Healthy Behaviour and Lüscher Colour Test.

We believe that an individual approach to this category of students can be efficient in their adaptation to the conditions of the university.

Keywords: *students, orphan students, phenotypic adaptation, stress level, heart rate variability.*

Контактная информация:

Нотова Светлана Викторовна

адрес: 460018, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13

e-mail: snotova@mail.ru

Давыдова Наталья Олеговна

адрес: 460018, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13

e-mail: davydovanatalia2010@yandex.ru

Черемушниковна Ирина Ивановна

адрес: 460018, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13

e-mail: davydovanatalia2010@yandex.ru

Рецензент – *Торшин В.И.*, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии медицинского факультета Российского университета дружбы народов (Москва)