

Р.К. Татаева, М.М. Байбулова, Ж.Е. Темирханова

*Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
(E-mail: rktastana@bk.ru, bai.mi@mail.ru, tghaniba@bk.ru)*

**Особенности социально-психологической адаптации студентов
Казахстанско-Американского свободного университета**

Аннотация: В статье приведены результаты исследования студентов Казахстанско-Американского свободного университета г.Усть-Каменогорска с помощью анкеты для скрининга и трех психодиагностических тестов. Основными факторами в формировании и развитии дезадаптивного поведения являются признаки депрессии и нейротизма, из 184 студентов было выявлено 46 обучающихся с признаками депрессии и 41 студент с признаками нейротизма, при этом у 18 студентов с признаками депрессии обнаружилась эмоциональная неустойчивость. Депрессии и тревоги более подвержены девушки, нежели юноши. Лица с меланхолически-холерическим типом темперамента чаще подвержены тревоге и депрессии. В исследуемой категории обучающихся основными факторами формирования признаков дезадаптации кроме депрессивности, тревожности, скрытые соматические заболевания и нейротизм. У 10 опрошенных выявлены скрытые соматические заболевания, которые явились причиной проявления депрессии.

Ключевые слова: адаптация, дезадаптация студентов, тип темперамента, тип темперамента, тревожность, депрессия, нейротизм.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-7034-2019-126-1-46-56>

Специфика вузовского обучения, как известно, совпадает с возрастом наиболее высокого риска манифестации психической патологии, что обусловлено значительными стрессовыми нагрузками, характерными для обучения в вузе и создающими дополнительные условия для проявления эмоциональной дезадаптации [1, 7 стр.].

Дезадаптация носит количественный характер и заключается в ограничении возможности личности справляться со своими социальными функциями, изменении поведения в макросоциальном окружении и негативно окрашенных психологических переживаниях [2, 123 стр.]. Проблеме дезадаптации в студенческой среде посвящено большое число исследований, при этом подчеркивается, что на сегодняшний день дезадаптивные состояния студентов мало изучены [3].

Жизненный стресс в виде начала обучения в вузе часто является причиной эмоциональных расстройств и даже аутодеструктивного поведения. Как известно, в настоящее время на первых курсах обучения высок процент психологических срывов и отчислений из вуза. Это остро ставит задачу изучения предикторов успешной переработки стрессогенных жизненных событий и совладения со стрессом у студентов [4]. В связи с этим изучение процессов адаптации студентов в вузе, а в частности, эмоциональных реакций на стресс позволит уточнить мишени психотерапевтических инвенций и задачи профилактики возникновения депрессивных и тревожных состояний, а также теснейшим образом связанных с ними состояниями аутодеструктивного поведения.

Как известно, одними из основных факторов дезадаптации являются депрессия и тревога. Аффект тревоги при депрессии обычно вторичен от переживания «неуверенности» и слабости «Я», что в свою очередь является следствием падения биологического тонуса. Патологическим считают чересчур затяжное, тяжелое или аутохтонное депрессивное состояние [5]. Рассматривать депрессию как синдром правомерно, когда есть сам соответствующий симптомокомплекс (гипотимия, когнитивные, волевые и сомато-вегетативные проявления), существующий или достаточно длительно, или в виде повторяющихся коротких циклов [6, 236 стр.].

Возрастной особенностью депрессии у молодежи является чрезмерная эмоциональность, неусидчивость и беспокойство, конфликтность во взаимоотношениях плохая успеваемость [2, 442 стр.].

П. Пишо считает, что не менее 5-10% мужчин и 10-20% женщин в течение жизни переносят депрессивный эпизод. Он же, обследовав несколько сотен больных, находящихся под наблюдением у врачей-интернистов, обнаружил симптомы депрессивного спектра у 71% пациентов [7].

В литературе недостаточно данных о проявлении среди молодежи депрессивного синдрома, связанного с соматическими заболеваниями. По данным российских ученых, каждый второй больной, госпитализированный по поводу инсульта с параличом конечностей, обнаруживает депрессию, которая сохраняется не менее полугода. У 15-20% больных, перенесших инфаркт миокарда, в дальнейшем также развивается депрессия [2, 309 стр.]. Сочетание депрессии и соматического заболевания является неблагоприятным фактором, не только усложняющим диагностику и лечение данной категории пациентов, но и негативно влияющим на течение и прогноз как психического, так и соматического заболевания [8, 261 стр.]

Цель - исследование индивидуально-психологических характеристик обучающихся с признаками дезадаптации. Нами было обследовано 184 студента Казахстанско-Американского свободного университета в г.Усть-Каменогорск (89 юношей в возрасте 18-24 лет и 95 девушек в возрасте 18-26 лет). Средний возраст в группе составил $20,4 \pm 0,6$ лет.

Исследование проводилось с помощью анкеты для скрининга и трех психодиагностических тестов: 1) Психодиагностическое исследование типа темперамента обучающихся с помощью теста Ганса Айзенка «Опросник EPQ», проводившееся с целью изучения психологических свойств личности, определения степени выраженности экстраверсии-интроверсии, нейротизма и психотизма; 2) тест «Шкала депрессии Бека», позволяющий выявить ограниченный набор наиболее релевантных и значимых симптомов депрессии; 3) тест «SLR-90», направленный на изучение текущего состояния и глубины расстройства, информирует о количестве и интенсивности симптомов [9, 63-89 стр.].

Анкета для скрининга психологического состояния содержала, наряду с общими вопросами жизненного порядка, 5 вопросов о наличии утомляемости, расстройств сна, сниженного настроения, тревожности, раздражительности.

Согласно данным, полученным при анализе анкеты для скрининга, выяснилось, что из 184 студентов состоят в браке – 13. Национальная принадлежность студентов: казахи – 123, русские – 58, украинцы – 2, татары- 1.

По данным анкеты-скрининга на вопрос об оценке своего здоровья, в целом 95,8% девушек и 87,6% юношей отметили состояние своего здоровья положительно. Также 2,1% девушек оценили свое здоровье как плохое и 2,1% как очень плохое, в то время как у юношей данные показатели оказались выше почти в три раза, плохое здоровье отметили – 6,8% и очень плохое здоровье – 5,6% (рис.1)

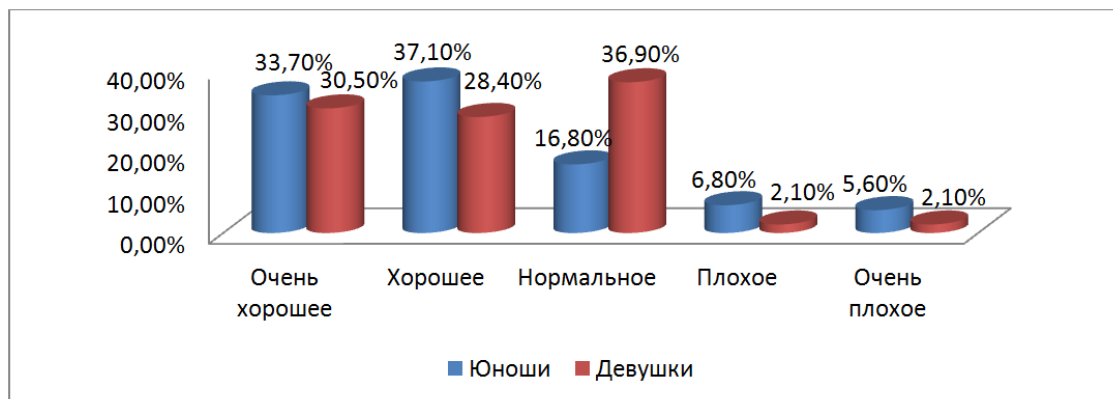


Рисунок 1 – Результаты оценки своего здоровья студентами в целом

Согласно данным, полученным из анкеты для скрининга, 32,6% девушек и 21,4% юношей отметили, что не имеют хронических заболеваний различного характера (рис. 2).

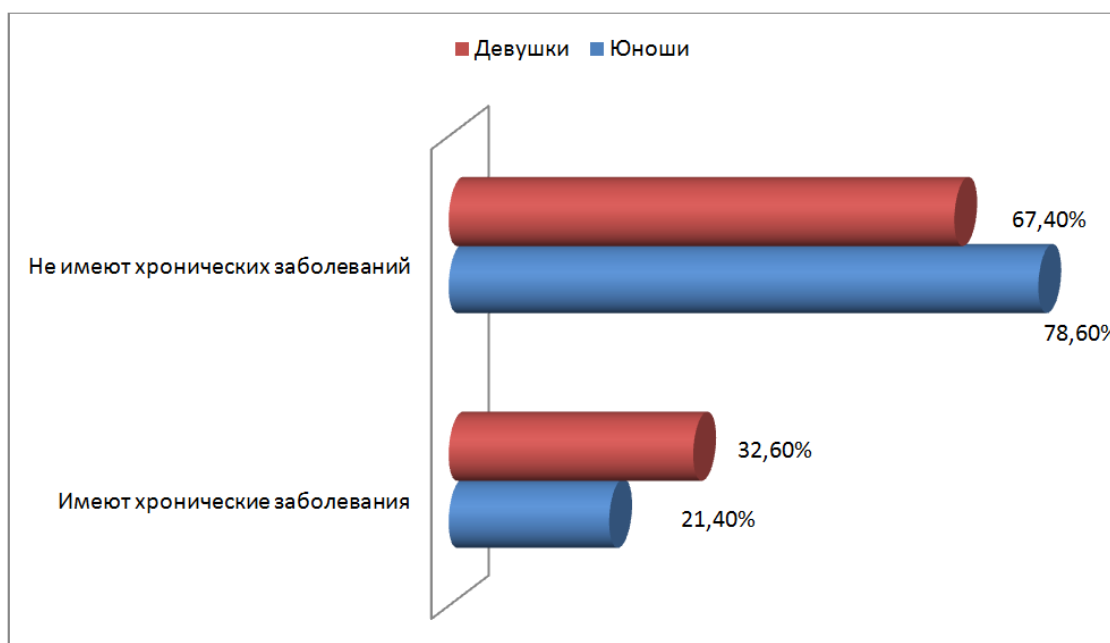


Рисунок 2 – Наличие хронических заболеваний у обучающихся

Анонимный опрос студентов показал, что в среднем юноши и девушки имеют различные проблемы, в большинстве своем психологического характера (табл. 1,2). Не имеющих личных и психологических проблем: юноши – 71%, девушки – 67,3%.

Согласно данным исследования, конфликтных отношений с семьей больше, чем в три раза у девушек (6,9%), нежели у юношей (2,1%). Характерно, что только 5% юношей и 4% девушек оценили свое материальное положение как неудовлетворительное или тяжелое. Среди личных психологических проблем 14,8% девушек указало на большую учебную нагрузку, в то время как у юношей данный показатель составил - 8,6%. Кажется интересным что личные проблемы, преимущественно любовного характера, больше обнаружено у юношей – 9%, нежели у девушек – 4%. Исходя из данных, можно предположить, что среди исследуемых достаточно лиц, находящихся в состоянии социально-психологической дезадаптации, имеющих конфликты разного рода.

Таблица 1 – Наличие личностных и психологических проблем у студентов-девушек

Содержание	Кол-во студентов	Распространенность
Конфликтные отношения с семьей	7	6,9%
Тяжелое материальное положение	4	4%
Большая учебная нагрузка, дефицит времени	15	14,8%
Трудность в усвоении материала, конфликты с преподавателями	3	3%
Личные проблема, преимущественно любовного характера	4	4%
Ничего не мешает	68	67,3%

Таблица 2 – Наличие личностных и психологических проблем у студентов-юношей

Содержание	Кол-во студентов	Распространенность
Конфликтные отношения с семьей	2	2,1%
Тяжелое материальное положение	5	5%
Большая учебная нагрузка, дефицит времени	8	8,6%
Трудность в усвоении материала, конфликты с преподавателями	4	4%
Личные проблемы, преимущественно любовного характера	8	9%
Ничего не мешает	66	71%

По данным анкеты-скрининга оказалось, что у 27% студентов обнаружилось личные и психологические проблемы в виде наличия нескольких симптомов депрессивного содержания (рис. 3).

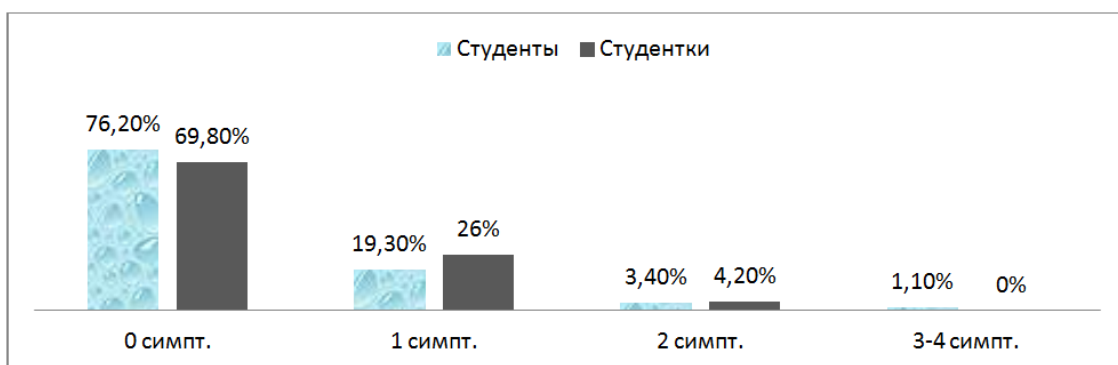


Рисунок 3 – Распределение ответов студентов на скрининг-анкету

Анализ содержания данных, полученных из скрининг-анкеты показал следующую картину: из общего числа опрошенных студентов 69,1% не имеют личных и психологических проблем, 11,9% указали на большую учебную нагрузку и дефицит времени. Личные проблемы, преимущественно любовного характера, составляют – 6,2%. Конфликтные отношения с семьей и тяжелое материальное положение имеют по 4,6% соответственно, наименьшее количество баллов было отдано конфликтам с преподавателями и трудности в усвоении материала – 3,6% (табл. 3)

Таблица 3 – Личные и психологические проблемы студентов

Содержание	Распространенность
Конфликтные отношения с семьей	4,6%
Тяжелое материальное положение	4,6%
Большая учебная нагрузка, дефицит времени	11,9%
Трудности в усвоении материала, конфликты с преподавателем	3,6%
Личные проблемы, преимущественно любовного характера	6,2%
Ничего не мешает	69,1%

Проведенное обследование с помощью теста Айзенка (табл. 4) выявило у 10,3% студентов эмоциональную нестабильность (19-22 балла), у 3,8% обнаружилось выраженные признаки нейротизма (23-24 балла), а у 19,6% - тенденция к ним (15-18 баллов).

Таблица 4 – Шкала нейротизма по тесту Айзенка

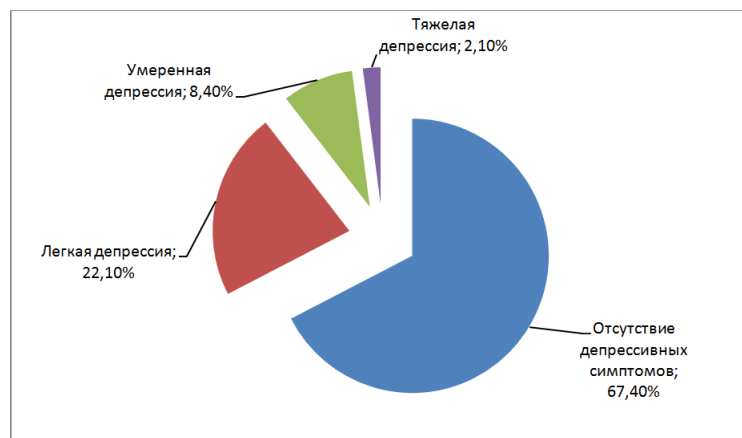
Содержание	Баллы	Девушки	Юноши	Общее кол-во
Эмоциональная стабильность	< 15	50,5%	83,2%	66,3%
Тенденция к эмоциональной нестабильности	15-18	29,5%	9%	19,6%
Эмоциональная нестабильность	19-22	17,9%	2,3%	10,3%
Выраженные признаки нейротизма	23-24	2,1%	5,6%	3,8%

Для выявления уровня социально-психологической дезадаптации было проведено тестирование на изучение депрессивного состояния. Результаты исследования по Шкале депрессии Бека показали, что у большинства обучающихся отсутствуют признаки депрессии - 138 учащихся (75%), легкая депрессия у - 31 учащегося (16,9%), симптомы умеренной депрессии наблюдаются у 12 учащихся (6,5%), наименьшее количество студентов с тяжелой депрессией - 3 обучающихся (табл. 5).

Таблица 5 – Уровень депрессии

Содержание	Распространенность	Кол-во студентов
Отсутствие депрессивных симптомов	75%	138
Легкая депрессия	16,9%	31
Умеренная депрессия	6,5%	12
Тяжелая депрессия	1,6%	3

У девушек и юношей наблюдаются разные уровни проявления депрессий, так, уровни тяжелой, умеренной и легкой депрессии наблюдаются в 2 раза чаще у девушек, нежели у юношей (рис. 4,5).



Рисунки 4 – Уровень депрессии у девушек

Однако у студентов, имеющих разные уровни депрессии, выявлены разные субшкалы проявления депрессии, такие как когнитивно-аффективная субшкала и субшкала соматических проявлений депрессии. У студентов в большей степени проявляется когнитивно-аффективная субшкала (39,6%), в меньшей степени - соматическое проявление депрессии (24,5%) (рис. 6). Долю амбивалентов составляет 35,9% обучающихся. Следовательно, можно сделать вывод о том, что у студентов признаки депрессии в большей степени являются осмысленными, нежели скрытными [10, 63-97 стр.].

Результаты теста Айзенка показали, что среди испытуемых по типу темперамента преобладают меланхолики - 28%, холерико-сангвиники - 20%, холерико-меланхолики - 14%, сангвиники - 13%, сангвинико-флегматики - 13%, холериков - 7%, флегматиков - 3%. Наименьшее количество занимают флегматико-меланхолики - 2% (рис. 7).

В результате психодиагностического исследования с помощью теста Айзенка по шкале «Экстраверсия-Интроверсия» выявлено: экстравертов - 49,4%, амбивалентных - 40,8%,

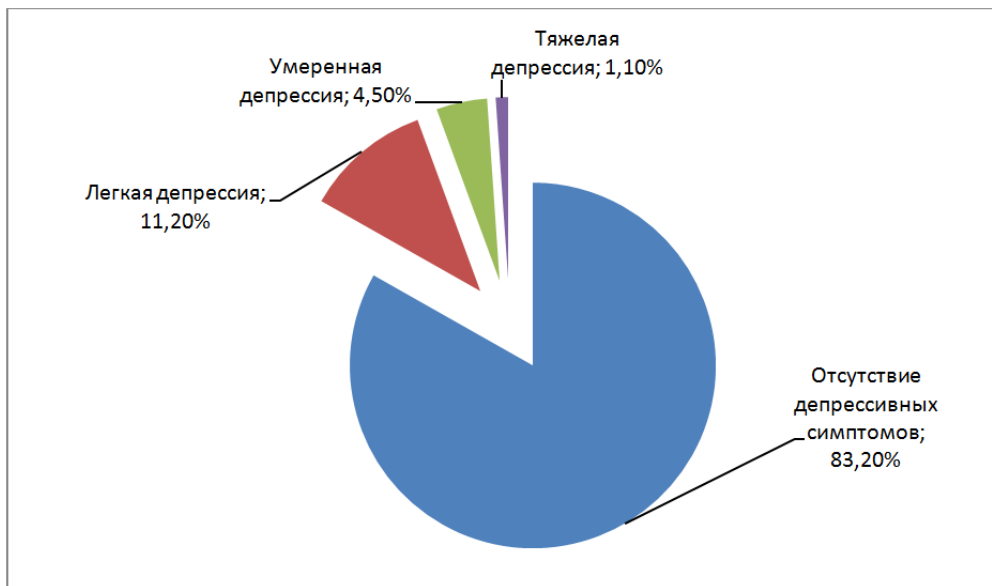


Рисунок 5 – Уровень депрессии у юношей

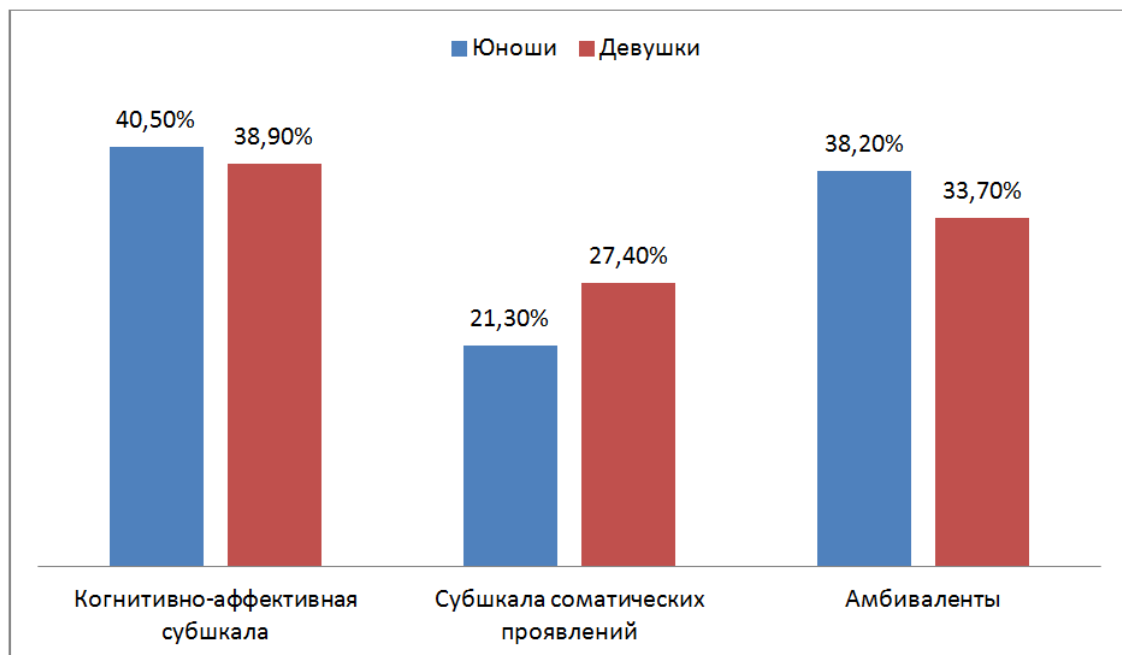


Рисунок 6 – Проявление депрессии

интровертов – 9,8% (рис. 8). По шкале «Нейротизм» выявлено: эмоционально неустойчивых – 30,4%, амбивалентных – 22,3%, эмоционально устойчивых – 47,3% (рис. 9).

Для оценки глубины психических нарушений и изучения психического состояния был использован симптоматический опросник SLR - 90, согласно которому психологические нарушения могут проявляться в следующих состояниях: соматизация, обсессивно-компульсивные расстройства, межличностная сензитивность, депрессия, тревога, враждебность, фобии, паранойяльность. То есть наличие соматических заболеваний, тогда как обсессивно-компульсивные расстройства выявляют мысли, импульсы и действия, которые переживаются индивидом как непрерывные, непреодолимые и чуждые «Я». Межличностная сензитивность же выявляет чувства личностной неадекватности и неполноценности, шкала депрессии выявляет симптомы дисфории и аффекта, в частности, отсутствие интереса к жизни, недостаток мотивации. В свою очередь тревожность выявляет напряжение, дрожь,

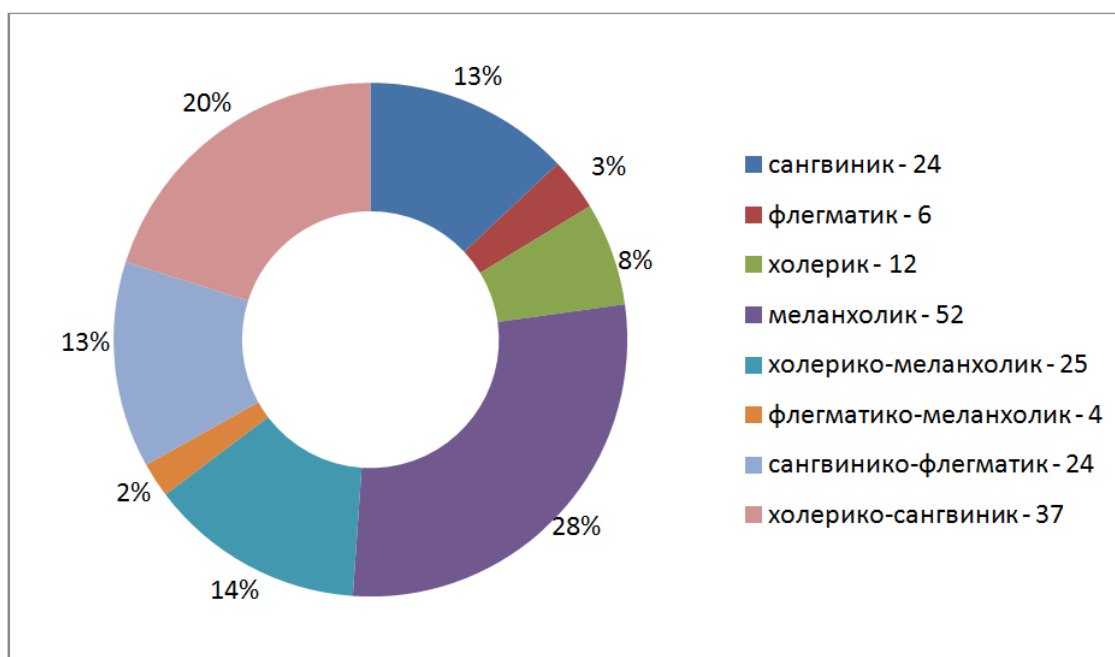


Рисунок 7 – Абсолютные показатели типов темперамента у обучающихся

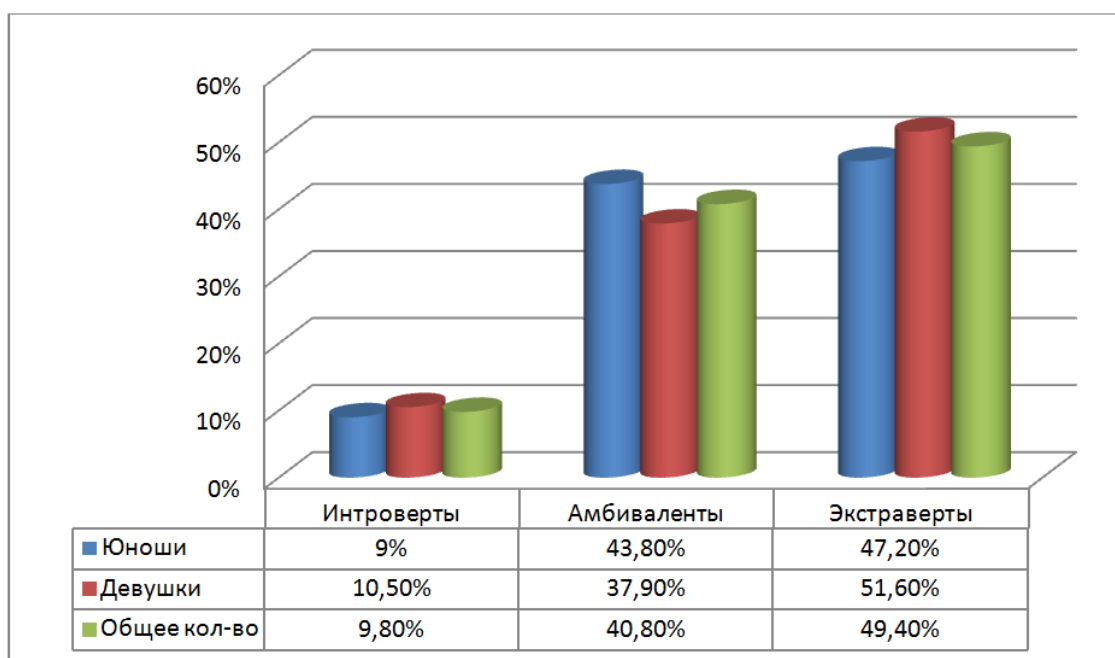


Рисунок 8 – Показатели шкал интроверсии-экстраверсии

а также приступы паники и ощущения насилия, чувство опасности. Для враждебности характерны мысли, чувства или действия, которые являются проявлениями негативного аффективного состояния злости, а также агрессия, раздражительность, гнев и негодование. Шкала фобии выявляет стойкую реакцию страха на определенных людей, места, объекты или ситуации, которые характеризуется как иррациональная и неадекватная по отношению к стимулу, ведущая к избегающему поведению, тогда как паранойяльные тенденции выявляют паранойяльное поведение как вид нарушения мышления, в то время как психотизм выявляет шизоидный стиль жизни, изолированность [11].

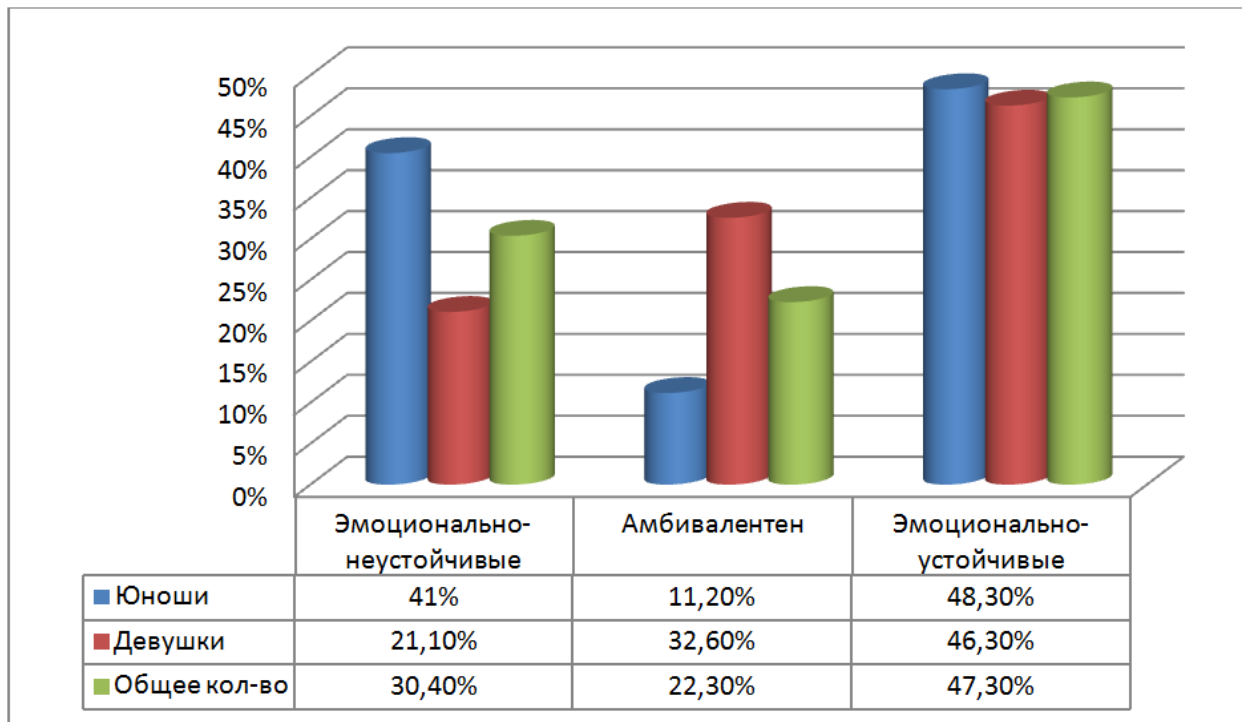


Рисунок 9 – Показатели шкалы нейротизма

У каждой из шкал симптоматического опросника SLR-90 имеются различные уровни проявления психологических нарушений. Так, в наших исследованиях высокий уровень рассматриваемых симптомов у юношей и девушек в опроснике SLR-90 не выявлен.

По результатам исследования, чувство личной неадекватности и неполноценности выявлено 3,2% девушек и 3,4% юношей. Обнаружены у 1% девушек и 3,4% юношей симптомы дисфории и аффекта. Мысли чувства или действия, которые являются проявлением негативного аффективного состояния, наблюдаются у 3,2% девушек и 2,3% юношей. У одной девушки (1%) выявлена стойкая реакция страха на определённых людей, с паранойяльным поведением - 3,2% девушек и 2,3% юношей соответственно. Обнаружен один юноша с шизоидным стилем жизни. В свою очередь нарушение соматической дисфункции наблюдается у 2,3% юношей, у 3,4% юношей выявлены мысли, импульсы и действия, которые переживаются индивидом как непрерывные, непреодолимые и чуждые «Я» (рис. 10,11).

Таким образом, из личных и психологических проблем наиболее распространены у студентов большая учебная нагрузка и личные проблемы, преимущественно любовного характера, при этом большую учебную нагрузку в два раза чаще отмечали девушки, а личные проблемы, преимущественно любовного характера, в два раза чаще встречаются у юношей. У 14 (30,4%) из 46 обучающихся с проявлениями депрессии наблюдаются признаки соматизации.

Среди обучающихся с симптомами тревожности признаки дезадаптации проявляются у 2 студентов, депрессивности - у 46, психотизма - у 1, фобии - у 1, паранойяльность - у 5, обсессивно-компульсивные расстройства - у 3, межличностная сензитивность - у 6 человек.

Выявлено 29 (55,8%) обучающихся с признаками когнитивно-аффективной депрессии, подтвержденными личными ответами о том, что они не имеют хронических заболеваний. Обнаружено 9 обучающихся с признаками когнитивно-аффективной депрессией, которые имели хронические заболевания. В то же время 10 (21,7%) обучающихся, имеющих признаки соматического проявления депрессии, в ответах указали на отсутствие хронических заболеваний. 8,7% студентов с соматическими признаками проявления депрессии соответственно имеют хронические заболевания. Следовательно, можно сделать вывод о том, что 29 студентов, имеющих признаки депрессии знают и осознают ее проявление и это не связано с соматизацией. 9 студентов, осознающих проявление депрессии, имеют признаки

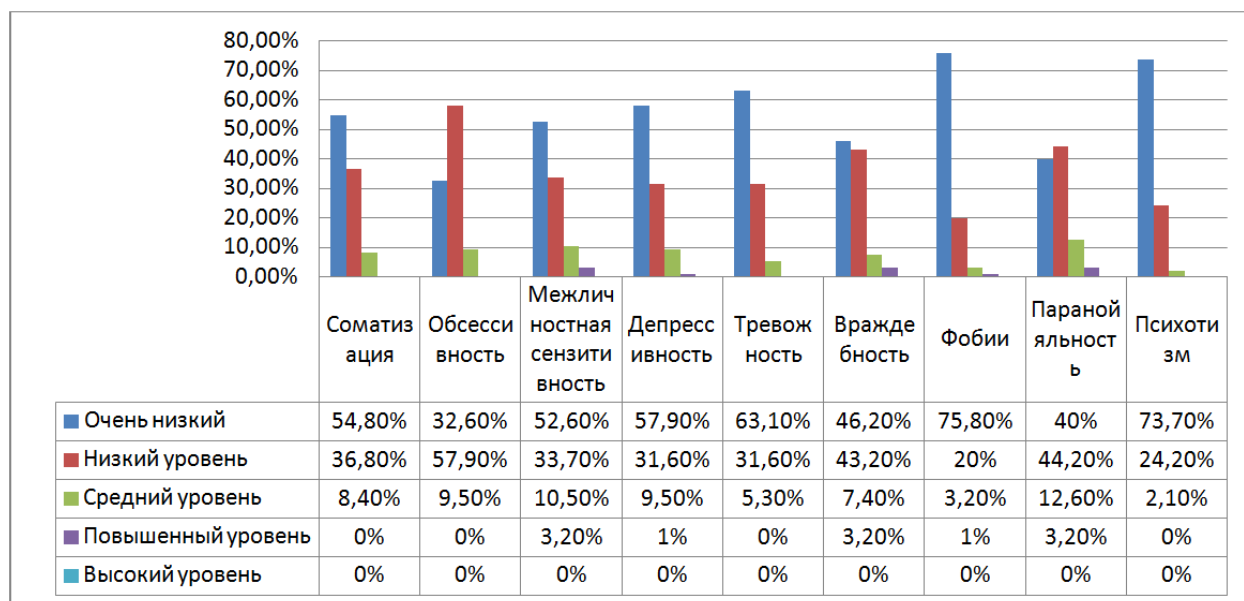


Рисунок 10 – Показатели симптоматического опросника SLR-90 у девушек

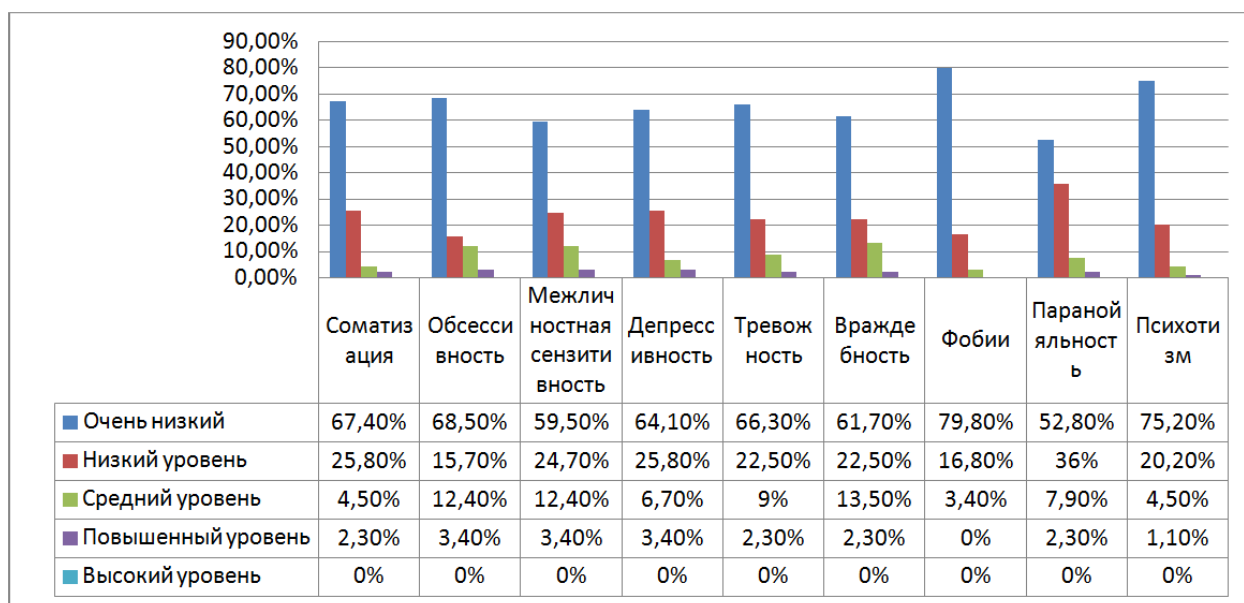


Рисунок 11 – Показатели симптоматического опросника SLR-90 у юношей

соматизации, 10 студентов с признаками проявления соматизации не имеют хронических заболеваний.

В исследуемой категории обучающихся основными факторами формирования признаков дезадаптации являются депрессивность, тревожность, скрытые соматические заболевания и нейротизм.

Список литературы

- 1 Красик Е.Д., Положий Б.С., Крюков Е.А. Нервно-психологические заболевания у студентов. –Томск: Издательство Томского университета, 1982. -114 с.
- 2 Старшенбаум Г.В. Суицидология и кризисная психотерапия. -М.: Когито-Центр, 2005. -376с.
- 3 Войцех В.Ф., Гальцев Е.В. Нарушение адаптации и суицидальное поведение у молодежи // Социальная и клиническая психиатрия -2009. №3. –С. 17-25.
- 4 Гаранян Н.Г., Холмогорова А.Б., Евдокимова Я.Г., Москова М.В., Войцех В.Ф., Семикин Г.И. Предэкзамнационный стресс и эмоциональная дезадаптация студентов младших курсов // Социальная и клиническая психиатрия -2007. №2. –С. 38.
- 5 Leckman J.F., Weissman M.M., Prusoff B.A. et al. Subtypes of depression. Family study perspective // Arch. Gen. Psychiatry –1984. –Vol.41. № 9. -Р. 833-888.
- 6 Симуткин Г.Г. Особые паттерны течения аффективных расстройств. –Томск: Издательство Томского университета, 2010. -460с.
- 7 Пишо П. Эпидемиология депрессий // Журнал невропатологии и психиатрии -1990. №12. –С. 82-84.
- 8 Степанов И.Л., Моисейчева О.В. Психопатологические и динамические особенности фазнопротекающих депрессий и их связь с соматическими заболеваниями в анамнезе // Социальная и клиническая психиатрия -2015. №3. –С. 48-55.
- 9 Римская Р., Римский С. Практическая психология в тестах или как научиться понимать себя и других. -М.: Аст-пресс книга, 2005. -150 с.
- 10 Александровский Ю.А. Психические расстройства в общей медицинской практике и их лечение. -М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. -240 с.
- 11 Дьяконов И.Ф., Овчинников Б.В. Психологическая диагностика в практике врача. -Санкт-Петербург: СпецЛит, 2000. -144 с.

Р.К. Татаева, М.М. Байбулова, Ж.Е. Темирханова

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

Қазақ-Америкалық еркін университетінің студенттерінің әлеуметтік-психологиялық бейімделу ерекшеліктері

Аңдатпа Мақалада Өскемен қаласының Қазақстан-Американдық еркін университетінің студенттерін скринингтік сауалнама және үш психодиагностикалық тестілеу әдісімен зерттеу нәтижелері келтірілген. Маятниктік мінез-құлықты қалыптастыру мен дамытудың негізгі факторы - депрессия мен невротизмнің белгілері, 184 студенттің, депрессия белгілері бар 46 оқушы және невротикалық белгілері бар 41 студент анықталды, ал депрессия белгілері бар 18 студент эмоционалдық тұрақсыздықты көрсетті. Депрессия мен алаңдаушылық қыздарға қарағанда ұлдарға қарағанда әлдеқайда сезімтал. Меланхолич-холерикалық темперамент типіне ие адамдар, ең алдымен, алаңдаушылық пен күйзеліске ұшырайды. Зерттелген санаттағы студенттерде, депрессия, мазасыздану, жасырын соматикалық аурулар және невротизмнен басқа, бұзылу белгілерін қалыптастырудың негізгі факторлары. Респонденттердің 10-ы депрессияны тудырған жасырын соматикалық ауруларды анықтады.

Түйін сөздер: аутодеструктивтік мінез-құлық, бейімделу, оқушыларды кемсітушілік, темперамент типі, темперамент типтері, алаңдаушылық, депрессия.

R.K.Tatayeva, M.M. Baybulova, J.E. Temirkhanova

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Features of social and psychological adaptation of students of the Kazakhstan-American Free University

Abstract: The article presents the results of a study of students of the Kazakhstan-American Free University of Ust-Kamenogorsk using a screening questionnaire and three psychodiagnostic tests. The main factors in the formation and development of maladaptive behavior are signs of depression and neuroticism, out of 184 students, 46 students with signs of depression and 41 students with signs of neuroticism were identified, while emotional instability was revealed in 18 students with signs of depression. Depression and anxiety are more susceptible to girls than to boys. Persons with a melancholic-choleric type of temperament are more likely to be anxious and depressed. In the studied category of students, the main factors for the formation of signs of maladaptation except for depression, anxiety, hidden somatic diseases and neuroticism. 10 respondents identified hidden somatic diseases that caused the manifestation of depression.

Keywords: autodestructive behavior, adaptation, disadaptation of students, type of temperament, anxiety, depression.

References

- 1 Krasik E.D., Poloziy B.S., Kryukov E.A. Nervno psihologicheskie zabolevaniya u studentov [Neuropsychological diseases in students] (Tomsk University Press, Tomsk, 1982, 114 p.)
- 2 Starshenbaum G.V. Suicidologiya i krizisnaya psihoterapiya [Suicidology and crisis psychotherapy] (Kogito Center, Moscow, 2005, 376 p.)
- 3 Wojciech VF, Galtsev E.V. Narushenie adaptatsii i suicidalnoe povedenie u molodezhi [Adaptation disorder and suicidal behavior among young people], Socialnaya i klinicheskaya psichiatriya [Social and Clinical Psychiatry], (3), 17-25 (2003). [in Russian]

- 4 Garanyan N.G., Kholmogorova A.B., Evdokimova Y.G., Moskova M.V., Wojciech V.F., Semikin G.I. Predehknacionnyj stress i ehemocionalnaya dezadaptaciya studentov mladshih kursov [Pre-examination stress and emotional maladjustment of junior students], *Socialnaya i klinicheskaya psichiatriya* [Social and clinical psychiatry], (2), 38 (2007). [in Russian]
- 5 Leckman J.F., Weissman M.M., Prusoff B.A. et al. Subtypes of depression. Family study perspective, *Arch. Gen. Psychiatry*, 41(9), 833-888 (1984).
- 6 Simutkin G.G. Osobyie pattern techeniya affektivnyh rasstrojstv [Special patterns of affective disorders] (Tomsk University Press, Tomsk, 2010, 460 p.)
- 7 Pisho P. Ehpideemiologiya depressij [Epidemiology of Depression], *Zhurnal nevropatologii i psichiatrii* [Journal of Neuropathology and Psychiatry], (12), 82-84 (1990) [in Russian]
- 8 Stepanov I.L., Moiseicheva O.V. Psihopatologicheskie i dinamicheskie-osobennosti faznoprotekayushchih depressij i ih svyaz s somaticheskimi zabolevaniyami v anamneze [Psychopathological and dynamic features of phase-related depressions and their relationship with somatic diseases in history], *Socialnaya i klinicheskaya psichiatriya* [Social and Clinical Psychiatry], (3), 48-55 (2015) [in Russian]
- 9 Roman R., Rome S. C. Prakticheskaya psihologiya v testah ili kak nauchitsya ponimat sebya i drugih [Practical psychology in tests or how to learn to understand yourself and others] (Ast-press book, Moscow, 2005, 150 p.).
- 10 Aleksandrovsky Yu.A. Psihicheskie rasstrojstva v obshchemedicinskoj praktike i ih lechenie [Mental disorders in medical practice and their treatment] (GEOTAR-MED, Moscow, 2004, 240 p.)
- 11 Dyakonov I.F., Ovchinnikov B.V. Psihologicheskaya diagnostika v praktike vracha [Psychological diagnosis in the practice of the doctor] (SpecLit, St.Petersburg, 2000, 144 p.)

Сведения об авторах:

Tataeva R.K. – доктор медицинских наук, профессор кафедры общей биологии и геномики, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Сатпаева, 2, Астана, Казахстан.

Байбулова М.М. – магистрант кафедры общей биологии и геномики, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Сатпаева, 2, Астана, Казахстан.

Темірханова Ж.Е. - магистрант кафедры общей биологии и геномики, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Сатпаева, 2, Астана, Казахстан.

Tataeva R.K. - Doctor of medical Sciences, Professor of the Department of General Biology and Genomics, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str., 2, Astana, Kazakhstan.

Baybulova M.M. - Undergraduate of the Department of General Biology and Genomics, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str., 2, Astana, Kazakhstan.

Temirkhanova Zh.E. - Undergraduate of the Department of General Biology and Genomics, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str., 2, Astana, Kazakhstan.

Поступила в редакцию 18.01.2019