

© Костыркина В.В., 2025
 © Главатских М.М., 2025
 © Реверчук И.В., 2025
 © Стаценко Ф.А., 2025

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

УДК 159.95

<https://doi.org/10.30629/2618-6667-2025-23-1-60-69>

Психодиагностические и электроэнцефалографические корреляты соматизации у студентов вуза в период адаптации

Виктория Витальевна Костыркина¹, Марианна Михайловна Главатских¹, Игорь Васильевич Реверчук², Филипп Александрович Стаценко¹

¹ Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, Калининград, Россия

² Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Автор для корреспонденции: Виктория Витальевна Костыркина, vikulya.kazakova.2000@mail.ru

Резюме

Обоснование: эмоциональное и психическое состояние молодых людей оказывает воздействие на их интерес к обучению и способность к адекватному поведению в сложных обстоятельствах. Феномен соматизации психоэмоционального состояния студентов в период адаптации к учебе в вузе хорошо известен в практике, но изучен недостаточно. **Цель исследования:** определение связи соматизации с психофизиологическими показателями и показателями психоэмоционального состояния в процессе адаптации студенческой молодежи к обучению в вузе. **Участники и методы:** в исследовании приняло участие 48 студентов первого курса педагогических специальностей. Для определения уровня соматизации эмоционального состояния и адаптированности использовался психодиагностический метод. Проводилось феноменологическое интервью после просмотра видеосюжетов трудных жизненных ситуаций при адаптации обучающихся с целью выявления социальных контекстов и субъективных значений. Оценка показателей активности головного мозга проводилась при просмотре видеосюжетов и феноменологическом интервью при помощи оборудования компании «Медиком МТД», оценивались основные ритмы электроэнцефалограммы. **Результаты:** найдены корреляции между высоким уровнем соматизации и высоким уровнем адаптированности к учебной группе у студенческой молодежи. Сниженный альфа-ритм оказался связанным с высоким уровнем соматизации и высоким уровнем адаптированности к учебной группе. При низкой выраженности бета-ритма, что показано в дискриминантном анализе, не происходит когнитивной оценки трудной ситуации. **Заключение:** высокие показатели адаптации к учебной группе у студентов с выраженной соматизацией подтверждают социально ориентированный тип личности студентов, их направленность на соответствие требованиям и соблюдение правил. Предложенный метод оценки степени выраженности соматизации студентов по комплексу психодиагностических показателей и показателей мозговой активности при просмотре видеосюжетов трудных ситуаций и интервью обладает диагностической значимостью. Выявленные взаимосвязи можно объяснить механизмом психосоматического балансирования в постпубертатном подростковом периоде становления эго, самосознания и смены фазы влечений на фазу интересов, что дополняет научные знания о нейропсихологии развития.

Ключевые слова: соматизация, адаптация, ЭЭГ, механизм психосоматического балансирования, студенты

Для цитирования: Костыркина В.В., Главатских М.М., Реверчук И.В., Стаценко Ф.А. Психодиагностические и электроэнцефалографические корреляты соматизации у студентов вуза в период адаптации. *Психиатрия*. 2025;23(1):60–69. <https://doi.org/10.30629/2618-6667-2025-23-1-60-69>

RESEARCH

UDC 159.95

<https://doi.org/10.30629/2618-6667-2025-23-1-60-69>

Psychodiagnostic and Electroencephalographic Correlates of Somatization in University Students during the Adaptation Period

Victoria V. Kostyrkina¹, Marianna M. Glavatskikh¹, Igor V. Reverchuk², Philipp A. Statsenko¹

¹ Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia

² Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Corresponding author: Victoria V. Kostyrkina, vikulya.kazakova.2000@mail.ru

Background: the emotional and mental state of young people affects their interest in learning and their ability to behave appropriately in difficult circumstances. In this regard, there is a need for a theoretical justification and determination of the relationship between the phenomenon of somatization and psychophysiological characteristics of students in the process of adaptation to higher education. **The purpose** of the study is to determine the relationship between the mechanism of psychosomatic balancing and psychophysiological indicators in the process of adaptation to university education among students. **Participants and Methods:** 48 first-year students of pedagogical specialties participated in the study. A psychodiagnostic method was used to

determine the level of somatization, adaptability and emotional state. The assessment of brain activity indicators was carried out by watching videos of difficult life situations during adaptation to higher education of students and a phenomenological interview with them using the equipment of the company “Medikom MTD”. The main rhythms of the electroencephalogram were evaluated. In order to identify the social contexts and meanings that the student puts in while watching the video, a phenomenological interview was compiled. **Results:** correlations were found between a high level of somatization and a high level of adaptation to the study group among students. The decrease in alpha rhythm is directly related to a high level of somatization and a high level of adaptability to the study group. When the beta rhythm is low, as shown in the discriminant analysis, there is no cognitive assessment of a difficult situation. **Conclusion:** young people with a high level of somatization are highly adapted to the study group, which confirms the socially oriented personality type of these young students, their tendency to be included in the educational process and compliance with the rules. A method is proposed to assess the severity of students’ somatization by a set of psychodiagnostic indicators and indicators of brain activity when watching videos of stressful situations and interviews. The revealed patterns are explained by the action of the mechanism of psychosomatic balancing in the post-puberty adolescent period of ego formation, self-awareness and the change of the phase of drives to the phase of interests, which complements scientific knowledge about the neuropsychology of development.

Keywords: somatization, adaptation, EEG, mechanism of psychosomatic balancing, students

For citation: Kostyrkina V.V., Glavatskikh M.M., Reverchuk I.V., Statsenko P.A. Psychodiagnostic and Electroencephalographic Correlates of Somatization in University Students during the Adaptation Period. *Psychiatry (Moscow) (Psikhiatriya)*. 2025;23(1):60–69. (In Russ.). <https://doi.org/10.30629/2618-6667-2025-23-1-60-69>

ВВЕДЕНИЕ

Адаптация первокурсника связана с высоким темпом учебного процесса в вузе, строгими требованиями к студентам, необходимостью взаимодействия в студенческой группе и с преподавателями [1]. Успешное усвоение профессиональных знаний и умений, а также психическое, социальное и физическое благополучие первокурсника зависят от эффективности его адаптации к новым условиям обучения, способности адекватно реагировать на ситуации, находить оптимальный режим обучения и работать в коллективе. Психоэмоциональное состояние молодых людей непосредственно влияет на их мотивацию к учению и способность к конструктивному поведению в сложных ситуациях [2]. В некоторых трудах адаптацию определяют как явление, в ходе которого люди активно развиваются и приспосабливаются, чтобы справляться с изменениями в окружающей среде, оптимально приспособить психику человека к условиям среды, жизнедеятельности в конкретных условиях [3].

Согласно биопсихосоциальной модели длительный стресс вызывает психологические и физиологические изменения, которые могут привести к хроническим физическим заболеваниям [4]. Физические симптомы стресса и заболеваний, связанных с психическим здоровьем, приводят к значительному снижению качества жизни, увеличению бремени симптомов и увеличению использования медицинских услуг и затрат на них [4, 5]. Психологические последствия включают тревогу, депрессию и эмоциональное выгорание [6–8], при этом эмоциональное выгорание конкретно определяется как эмоциональное истощение и снижение личной эффективности, связанные с работой или обучением [8, 9]. Сталкиваясь с трудной ситуацией в начальный период учебы в вузе, молодые люди могут проявлять разные типы реагирования на эту ситуацию. Первый тип — «конфронтация» — сознательное приспособление к новой ситуации, вследствие которого стресс не вызывает последствий, второй — «дистресс» — организм не способен противостоять стрессу, вследствие

этого возникает состояние беспомощности и депрессии, третий тип — «соматизация» — стресс не осознается, нервно-психическое напряжение консолидируется в теле, на уровне физиологических симптомов [10]. Психосоматические расстройства — одна из самых сложных и неоднозначных проблем современной медицины. Тесная связь психических и соматических нарушений изучается в течение длительного времени. В данном исследовании применялась рекомендованная для использования в амбулаторных условиях, в том числе и терапевтами, шкала соматизации, соматоформной дисфункции (рубрики G90.8 или G90.9 МКБ 10 [11]). По данным А.А. Золотаревой, опрошенные студенты российских университетов ($n = 1236$) в большинстве случаев испытывали симптомы стресса (55%), тревоги (63%), депрессии (55%) и соматизации (48%) [12]. В современных нейropsychологических исследованиях содержание сознания рассматривается как соответствующее содержанию нейронных репрезентативных систем. Полный обзор зарубежных работ по нейropsychологии сознания представлен в работе G. Northoff [13].

Анализ выраженности соматизации у студентов в России по данным разных авторов несколько превышает среднестатистическую норму. Соматизация в более легких формах проявляется в необъяснимых с медицинской точки зрения симптомах, так называемых «симптомах функциональной соматизации» [14, 15].

Проблемы изучения связи телесного и психического, сознания и мозга, относятся к нерешенным проблемам в психологии. На путь построения психологии как научной отрасли знания через необходимость исследования психических явлений объективными методами в отечественной науке указывал еще И.М. Сеченов. За рубежом исследователи разных подходов с опорой на теоретико-методологические основания своих подходов по-разному находят пути изучения разрыва между нейробиологическими процессами, сознанием и телесными феноменами. Одними из первых были исследования Н.Г. McCurdy, в которых изучалось соотношение между психогальваническим рефлексом

и сознанием, т. е. интенсивностью осознаваемых переживаний [16]. Познание рассматривается по аналогии с переработкой информации сетью нейронов в нейросетевом подходе (У. Маккаллох, У. Питтс, Д.О. Хебб), в котором активно используются аппаратные техники (айтрекер, электроэнцефалограф (ЭЭГ), полиграф) для установления нейрофизиологических коррелятов когнитивной деятельности. Исследователи XXI в. активно внедряют нейрофеноменологический подход в свои исследования, основоположником которого считают F.J. Varela García. Так, метод электроэнцефалографического исследования применялся в исследованиях, связанных с эмоциями [17, 18], тревогой [19, 20] и стрессом [21, 22].

Настоящее исследование направлено на развитие представлений о психологии телесности и механизмах балансирования телесного и психического. Это достигается посредством изучения выраженности феномена соматизации у студентов в процессе адаптации к обучению. При восприятии значимого стимула в конкретной ситуации человек реагирует на него эмоциональной реакцией, которая сопровождается изменением психофизиологических процессов [23]. При этом соматизация рассматривается в системе показателей психоэмоционального состояния, полученных психофизиологическим методом психофизиологических показателей, полученных при записи ЭЭГ в ходе просмотра и интервью после просмотра видео о трудных жизненных ситуациях и адаптации обучающихся. Метод ЭЭГ отражает процессы активности нейронных сетей коры головного мозга человека, в свою очередь, они являются психофизиологической основой когнитивных процессов [24] или когнитивных психофизиологических паттернов. Хотя метод ЭЭГ и является менее точным, нежели функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ), он имеет ряд преимуществ. Будучи неинвазивным методом, процедура записи ЭЭГ не доставляет дискомфорта испытуемым и является безопасной. Первый ритм, который рассматривается исследователями, — это альфа-ритм ЭЭГ, отражающий состояние покоя человека. Снижение мощности альфа-ритма (8–13 Гц) в затылочно-теменной области коры больших полушарий свидетельствует о повышении бдительности и сенсорном внимании. В фронто-центральных отведениях снижение мощности альфа-ритма отражает интерес испытуемого и последующую запоминаемость [25]. Наличие бета-ритма свидетельствует о высокой когнитивной нагрузке. Показано, что интенсивность бета-волн снижается, даже если человек просто представляет, как совершает какое-то двигательное действие [26].

С прикладной точки зрения результаты изучения нейрофизиологических коррелятов в изучении соматизации при восприятии и описании конкретных трудных ситуаций в адаптации (нейрофеноменологический подход) могут внести вклад в доказательную психологию образования и психолого-педагогическую практику.

Предполагается, что рассмотрение соматизации с позиций нейрофеноменологического подхода, когнитивных процессов и в аспекте осознаваемого-неосознаваемого может привести новое в понимание природы данного феномена. Вышеописанные теоретические положения определили постановку цели экспериментального исследования.

Цель исследования — определить связи соматизации с психофизиологическими паттернами и показателями психоэмоционального состояния в процессе адаптации студенческой молодежи к обучению в вузе.

УЧАСТНИКИ

В качестве испытуемых в исследовании приняли участие 48 студентов, среди них 40 девушек (83,3% и 8 юношей (16,7%)). Все участники эксперимента — студенты, впервые поступившие в вуз после окончания школы на первый курс педагогических специальностей. Средний показатель соматизации по всей выборке — 4,78 (SD = 2,22). По шкале адаптации к учебной группе средний балл равняется 13,04 (SD = 2,78), по шкале адаптации к учебной деятельности — 12,66 (SD = 2,59). Общее «давление» соматических жалоб среди испытуемых было в среднем 51,63 (SD = 15,67).

Этические аспекты

Исследование проводилось добровольно после подписания информированного согласия и с соблюдением принципов Хельсинкской декларации 1964 г. и ее пересмотренного варианта 2013 г. и было одобрено Локальным Этическим комитетом ФГАОУ ВО «БФУ им. И. Канта» (протокол № 39 от 31.01.2023).

Ethical aspects

The study was conducted voluntarily after signing informed consent and in compliance with the principles of the Helsinki Declaration of 1964 and its revised version in 2013 and it was approved by the Local Ethical Committee of Immanuel Kant Baltic Federal University (protocol No. 39 from 31.01.2023).

МЕТОДЫ

Исследование проводилось фронтально. Этапы эксперимента включали в себя: оценку психологического состояния психофизиологическим методом, включающим методики: «Оценка адаптированности студентов к обучению вузе» (автор Т.Д. Дубовицкая); «Шкала тревоги» (автор Ч. Спилбергер, адаптация Ю.Л. Ханина); «Гиссенский опросник соматических жалоб» (адаптация — НИПНИ); «Четырехмерный опросник для оценки дистресса, депрессии, тревоги и соматизации» (адаптация А.Б. Смулевича и др.).

В ходе эксперимента студентам демонстрировали видеоролики трудных ситуаций во время адаптации к обучению в вузе, проводили регистрацию электрической активности мозга и интервью по результатам просмотра каждого видеоролика (рис. 1).

Таблица 1. Результаты активности головного мозга в покое и во время эксперимента (альфа-ритм ЭЭГ)
Table 1 Results of brain activity at rest and during the experiment (alpha rhythm EEG)

	Среднее значение ± Me/The average value ± Me		Сдвиги в значениях/Shifts in values	
	В покое/Rest	Просмотр/Viewing	T	p
1-й видеоролик/1st video clip	69,0 ± 67,0	44,02 ± 39,5	4,843	0,001
2-й видеоролик/2nd video clip	69,0 ± 67,0	46,73 ± 44,0	4,825	0,001
3-й видеоролик/3d video clip	69,0 ± 67,0	45,04 ± 44,0	5,065	0,001

Таблица 2. Результаты активности головного мозга в покое и во время эксперимента (бета-ритм ЭЭГ)
Table 2 Results of brain activity at rest and during the experiment (beta rhythm EEG)

	Среднее значение ± Me/The average value ± Me		Сдвиги в значениях/Shifts in values	
	В покое/ Rest	Просмотр/ Viewing	T	p
1-й видеоролик/1st video clip	27,41 ± 26,0	48,79 ± 44,75	5,963	0,001
2-й видеоролик/2nd video clip	27,41 ± 26,0	54,39 ± 46,50	6,002	0,001
3-й видеоролик/3d video clip	27,41 ± 26,0	57,44 ± 48,50	6,032	0,001

Стимульный видеоматериал для проведения эксперимента был разработан в рамках исследования. Испытуемым были представлены видеоролики трудных ситуаций в рамках адаптивного периода к обучению в вузе. В эксперимент включены три ситуации:

1. Реакция на неудовлетворительную отметку за тестирование;
2. Реакция на неверный ответ во время учебного занятия в присутствии одногруппников;
3. Реакция на непринятие учебной группой.

После просмотра каждого видеоролика испытуемым было предложено ответить на вопросы интервью, которое включало вопросы ментального плана, смысла, содержания и качественного освещения события, вопросы персонажей. В то время как участники эксперимента смотрели видеоролики и отвечали на вопросы интервью, проводилась регистрация электрической активности головного мозга (ЭЭГ) при помощи устройства «Энцефалан-ЭЭГ-19/26» с целью оценить взаимосвязь общей активности мозга и интеллектуального

осмысления трудной ситуации с уровнем соматизации у студенческой молодежи. Для оценки электроэнцефалографического исследования применялось программное обеспечение «Энцефалан» компании «Медиком МТД».

РЕЗУЛЬТАТЫ

В табл. 1 и 2 представлены значения показателей фоновой активности и активности головного мозга, полученной в ходе эксперимента. С опорой на модель единого поля (J.R. Searle), согласно которой фоновое сознание — это базальное поле, исследование сдвигов позволяет зафиксировать мозговую активность при формировании сознательного опыта респондентов [27]. Распределение данных по исследуемым показателям проверялось графическими методами с помощью расчетов асимметрии и эксцесса. Распределение соответствует нормальному и находится в зоне допустимых значений показателей.



Рис. 1. Дизайн эксперимента
Fig. 1 Design of the experiment

Таблица 3. Результаты корреляционного анализа показателей соматизации, мощности альфа-ритма во время просмотра видеороликов и ответов на вопросы**Table 3** Results of the correlation analysis of somatization indicators, alpha rhythm power while watching videos and answering questions

Показатель/Index	Соматизация/ Somatization	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Адаптированность к учебной группе/Adaptability to the study group	0,443	0,001
Просмотр второго видеоролика (мощность альфа-ритма)/Watching the second video (alpha rhythm power)	-0,433	0,011
Ответы на вопросы интервью после 2-го видеоролика (мощность альфа-ритма)/Answers to interview questions after 2nd video (alpha rhythm power)	-0,528	0,001
Ответы на вопросы интервью после 3-го видеоролика (мощность альфа-ритма)/Answers to interview questions after 3rd video (alpha rhythm power)	-0,440	0,009

Сдвиги в значениях мощности альфа- и бета-ритма, представленные в табл. 1 и 2, связаны с активацией внимания и когнитивных процессов во время обработки визуальной информации.

Полученные в ходе интервью данные подвергались феноменологическому анализу с опорой на рекомендации и соблюдение этических принципов. Анализ выделенных смысловых единиц, тем и их содержания представляет научный интерес и требует отдельного рассмотрения. Предварительные результаты позволяют предполагать различия в дескрипторах и содержании смысловых единиц по показателям деактивация, фрагментация у студентов с разной выраженностью соматизации и адаптированности. В рамках данного исследования под когнитивной нагрузкой подразумевается интеллектуальная активность, которая сопровождается усилением бета-ритма головного мозга.

Далее в работе проводился анализ связей между показателями опросников, выраженностью ритмов электроэнцефалограммы и соматизацией. В корреляционном анализе представлены средние значения мощности основных ритмов электроэнцефалограммы (табл. 3).

Методом корреляционного анализа с применением критерия Пирсона обнаружена значимая корреляция показателя «соматизация» с показателями «адаптированность к учебной группе» ($r = 0,443$, $p = 0,001$), «мощность альфа-ритма во время просмотра второго видеоролика» ($r = -0,433$, $p = 0,011$), «мощность альфа-ритма во время ответов на вопросы после второго видеоролика» ($r = -0,528$, $p = 0,001$) и «мощность альфа-ритма во время ответов на вопросы после третьего видеоролика» ($r = -0,440$, $p = 0,009$) (табл. 3).

Похожую закономерность можно увидеть и в показателях бета-ритма, что далее подтверждается при анализе результатов дискриминантного анализа. Средние значения альфа- и бета-ритмов обеих групп представлены на рис. 2.

Возможно, такая закономерность может свидетельствовать о вовлеченности студентов в эксперимент. Предположительно, юноши и девушки с высоким уровнем соматизации менее склонны к анализу и меньше испытывают когнитивную нагрузку во время просмотра видеороликов трудных ситуаций, а также во время ответов на вопросы.

Полученные в ходе исследования показатели мозговой активности и результаты психодиагностического обследования мы подвергли дискриминантному анализу методом Уилкса (Wilks) с целью определить показатели для прогнозирования соматизации студентов. В процессе дискриминантного анализа была получена дискриминантная классификационная функция (Лямбда Уилкса = 0,198; $p = 0,001$). Уравнение (1) по показателям, полученным в ходе исследования, позволило распределить студентов по выраженности соматизации в двух степенях.

$$\text{соматизация} = -0,033 a + 0,171 b - 0,377 c + 0,054 d - 0,076 e - 0,046 f - 7,147 \quad (1)$$

где a — ситуативная тревога («Шкала тревоги» (Ч. Спилбергер));

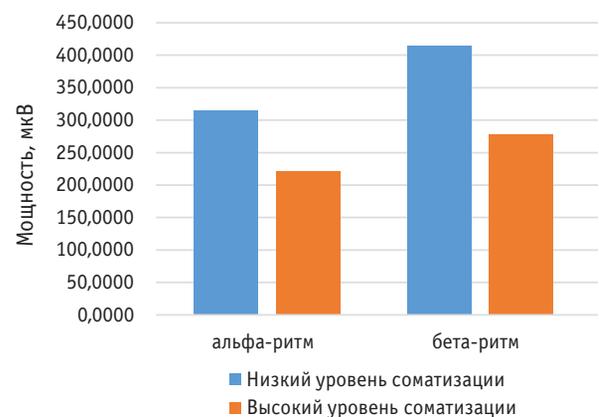
b — тревога (опросник 4 ДДТС);

c — дистресс (опросник 4 ДДТС);

d — мощность альфа-ритма при просмотре второго видео;

e — мощность альфа-ритма при ответе на вопросы интервью по второму видео;

f — мощность бета-ритма при ответе на вопросы интервью по второму видео.

**Рис. 2.** Альфа- и бета-ритмы во время просмотра видеороликов и ответов на вопросы**Fig. 2** Alpha and beta rhythms while watching videos and answering questions

На рис. 3 представлено графическое изображение дискриминантных функций. На рисунке наблюдается четкое разделение студентов с выраженной и невыраженной соматизацией по значениям первой дискриминантной функции.

Если в результате введения в формулу психодиагностических и психофизиологических показателей студента получится отрицательное число, это означает выраженность соматизации (рис. 3), а положительное число, напротив, отражает невыраженность соматизации (рис. 4). Полученные результаты позволяют оценивать степень выраженности соматизации студентов по комплексу психодиагностических показателей и показателей мозговой активности при просмотре видеосюжетов трудных ситуаций и интервью.

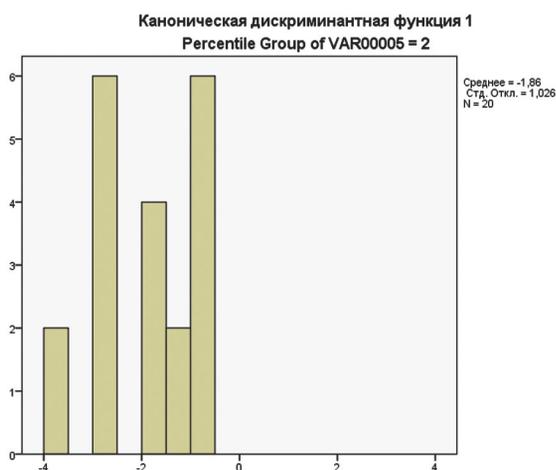


Рис. 3. Распределение студентов по результатам канонической дискриминантной функции группы с выраженной соматизацией

Fig. 3 Distribution of students according to the results of the canonical discriminant function of a group with expressed somatization

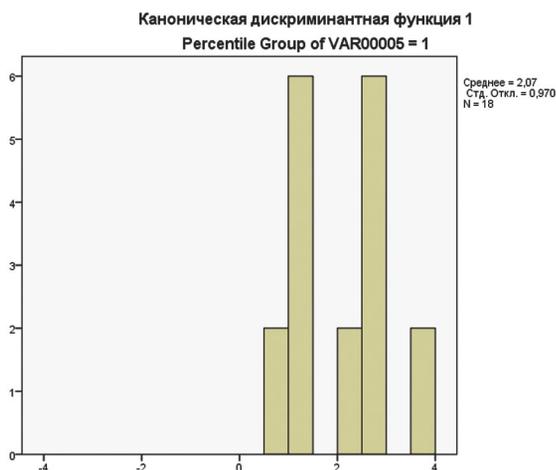


Рис. 4. Распределение студентов по результатам канонической дискриминантной функции группы с невыраженной соматизацией

Fig. 4 Distribution of students according to the results of the canonical discriminant function of a group with unexpressed somatization

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные данные свидетельствуют, что уровень соматизации психоэмоционального состояния напрямую связан с показателем «адаптированность к учебной группе». Из всех трудных ситуаций прогностическим потенциалом определения выраженности соматизации обладает вторая, то есть реакция на неверный ответ во время занятия. Можно предполагать, что именно эта ситуация связана с обоими факторами, важными для адаптации — учебной деятельностью и отношениями в группе, что является источником нервно-психического напряжения для юношей и девушек. Ситуативная тревога, переживаемая в течение последующих 30 дней от даты тестирования, низкий показатель дистресса свидетельствуют о состоянии сниженной адаптации при длительном течении стресса. Клинически это состояние сопровождается чувством тревоги, беспокойства, подавленности и беспомощности. Отсутствие сохраняющегося ощущения беспокойства — «дистресса» — можно объяснить действием механизмов защиты, неосознаваемыми процессами, но это требует специального изучения. Полученные результаты соотносятся с результатами других исследований, выполненных в рамках нейрофизиологических исследований, к примеру, изучения психодинамического конфликта в экспериментальном исследовании страха [28]. Психосоматические проявления рассматриваются в поведенческой модели как реакция «отступления–самосохранения» [29, 30]. В рамках проведенного исследования можно предполагать подтверждение механизмов нивелирования дистресса, связанных с защитным вытеснением трудных ситуаций [31]. Особенности соматизации психоэмоционального состояния могут быть объяснены действием механизма психосоматического балансирования. Считается, что наличие нервно-психического напряжения не осознается студентами с выраженной соматизацией, следовательно, невозможны первый — «конфронтация» — и второй — «дистресс» — уровни защиты, а в качестве третьего уровня проявляется соматизация. [10, 31]. Это представление подтверждается показателями активности головного мозга. Снижение альфа-ритма напрямую связано с высоким уровнем соматизации и высоким уровнем адаптированности к учебной группе. При низкой выраженности бета-ритма, это показано в дискриминантном анализе, не происходит когнитивной нагрузки при оценке трудной ситуации.

Как было показано выше, студенты с выраженной соматизацией, отвечая на вопросы субъективного опросника «Оценка адаптированности к обучению», показывают высокие показатели адаптированности. В предыдущих исследованиях показано, что для молодых людей с выраженной соматизацией в период адаптации к учебе в вузе характерно навязчивое стремление к успеху и признанию [32, 33]. Более выраженной оказалась соматизация у испытуемых с высоким уровнем перфекционизма, ориентированного

на других, в сравнении с испытуемыми с умеренным и низким уровнем перфекционизма [34]. Предположительно сочетание личностных особенностей, а именно: стремления быть успешным, достигать высоких результатов, соответствовать требованиям, быть адаптированным, — и напряжения в изучаемый сложный период жизни молодых людей приводит к защитному механизму, то есть проблема переносится в область подсознания и впоследствии отражается на телесном (соматическом) уровне.

Ограничения проведенного исследования могут быть связаны с организацией исследования в однородной выборке для изучения конкретного опыта респондентов. Несмотря на то что испытуемые дали добровольное согласие на участие в исследовании, наличие отрицательных ответов на вопросы о физическом и/или психологическом истощении, психическом расстройстве и/или нарушениях деятельности сердечно-сосудистой либо дыхательной системы, регулярном употреблении сильнодействующих лекарственных препаратов или психоактивных веществ может снижать достоверность полученных результатов. По-видимому, требуются более детально разработанные критерии отбора участников исследования. На уровне результатов достоверность обеспечивалась применением статистических методов анализа данных, адекватностью результатов относительно применяемых статистических анализов (число респондентов, соответствие критериям нормального распределения) и расчетом показателя мощности исследования. При этом результаты данного исследования требуют дальнейшего изучения в большей по численности генерализованной выборке с учетом характеристик специальности и формы подготовки обучающихся. Для понимания динамики выраженности соматизации в целостном процессе адаптации необходимо проведение проспективного исследования в разные сроки от начала обучения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Антонова НА. Адаптация первокурсников к обучению в педагогическом вузе в рамках учебной практики. *Вестник практической психологии образования*. 2023;20(2):63–78. doi: 10.17759/bppe.2023200205
Antonova NA. Adaptation of First-Year Students to Study at a Pedagogical University within the Framework of Educational Practice. *Bulletin of Practical Psychology of Education*. 2023;20(2):63–78. (In Russ.). doi: 10.17759/bppe.2023200205
2. Chen C, Shen Y, Zhu Y, Xiao F, Zhang J, Ni J. The Effect of Academic Adaptability on Learning Burnout Among College Students: The Mediating Effect of Self-Esteem and the Moderating Effect of Self-Efficacy. *Psychol Res Behav Manag*. 2023 May 3;16:1615–1629. doi: 10.2147/PRBM.S408591 PMID: 37163132; PMID: PMC10164379.
3. Zheng W, Guo Z. A Survey Study on the Status of Somatic Symptoms in Young and Middle-Aged Patients with Mental Illness during Long-Term Hospitalization. *Contrast Media Mol Imaging*. 2022 Jul 20;2022:1110941. doi: 10.1155/2022/1110941 PMID: 35935323; PMID: PMC9329028.
4. Windover AK, Martinez K, Mercer MB, Neuendorf K, Boissy A, Rothberg MB. Correlates and Outcomes of Physician Burnout Within a Large Academic Medical Center. *JAMA Intern Med*. 2018 Jun 1;178(6):856–858. doi: 10.1001/jamainternmed.2018.0019 PMID: 29459945; PMID: PMC5885154.
5. Холмогорова АБ, Гаранян НГ, Шайб П, Виршинг М. Эмоции и психическое здоровье в социальном и семейном контексте (на модели соматоформных расстройств). *Медицинская психология в России*. 2011;1. URL: <http://medpsy.ru> (date of application: 03/14/2024).
Kholmogorova AB, Garanyan NG, Shaib P, Virshing M. Emotions and mental health in a social and family context (based on the model of somatoform disorders). [Electronic resource] *Medical psychology in Russia*. 2011;1. URL: <http://medpsy.ru> (date of application: 03/14/2024). (In Russ.).
6. Dimsdale JE, Creed F, Escobar J, Sharpe M, Wulsin L, Barsky A, Lee S, Irwin MR, Levenson J. Somatic symptom disorder: an important change in DSM. *J Psychosom Res*. 2013 Sep;75(3):223–228. doi: 10.1016/j.jpsychores.2013.06.033 Epub 2013 Jul 25. PMID: 23972410.
7. Karvonen JT, Veijola J, Jokelainen J, Läksy K, Järvelin MR, Joukamaa M. Somatization disorder in young adult population. *Gen Hosp Psychiatry*. 2004 Jan-Feb;26(1):9–12. doi: 10.1016/j.genhosppsy.2003.08.004 PMID: 14757296.
8. Мокашева ЕН, Макеева АВ. Оценка воздействия стресса на степень адаптации сердечно-сосудистой системы и формирование невротических расстройств у студентов. *Смоленский медицинский альманах*. 2020;(1):223–225.
Mokasheva EN, Makeeva AV. (Assessment of the impact of stress on the degree of adaptation of the cardiovascular system and the formation of neurotic disorders in students. *Smolensk Medical Almanac*. 2020;(1):223–225. (In Russ.).
9. Nikitina EV, Shatalina MA. Personal determinants as concomitant factors of somatization in students with pronounced perfectionism. In: Day of Science: collection of articles of the XXII student scientific conference / edited by O.A. Kornilova, N.V. Lipina. — Samara: SF GAOU IN MGPU, 2021. — 270 p.
10. Главатских ММ, Реверчук ИВ, Языков КГ. Связь соматизации с социально-психологическими особенностями личности у подростков. *Сибирский психологический журнал*. 2023;87:159–169. doi: 10.17223/17267080/87/9
Glavatskih MM, Reverchuk IV, Yazykov KG. The Relationship of Somatization with the Socio-Psychological

- Characteristics of Personality among Adolescents. *Sibirskiy Psikhologicheskiy Zhurnal = Siberian journal of psychology*. 2023;87:159–169. (In Russ.). doi: 10.17223/17267080/87/9
11. Смуглевич АБ, Яхно НН, Терлуин Б, Захарова ЕК, Рейхарт ДВ, Андрищенко АВ, Парфенов ВА, Замерград МВ, Арнаутов ВС, Романов ДВ. Четырехмерный опросник для оценки дистресса, депрессии, тревоги и соматизации (4ДДТС) при вегетативных психосоматических расстройствах пограничного уровня. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2014;114(11):67–73. Smulevich AB, Iakhno NN, Terluin B, et al. The Four-Dimensional Symptom Questionnaire (4DSQ) to Assess Distress, Depression, Anxiety and Somatization in Autonomic and Borderline Psychosomatic Disorders. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2014;114(11):67–73. (In Russ.).
 12. Золотарёва АА. Скрининговые и мониторинговые шкалы соматизации в России. В сб.: Превентивная психиатрия: ранняя диагностика и своевременная терапия: материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 22–23 сентября 2022 г., Казань / Под ред. Н.В. Семеновой. С. 92–96. Zolotareva AA. Screening and monitoring scales in Russia In: Preventive psychiatry: early diagnosis and timely therapy: conference proceedings of the All-Russian Scientific and practical conference with international participation, September 22–23, 2022, Kazan / Edited by N.V. Semenova. Pp. 92–96. (In Russ.).
 13. Northoff G. The spontaneous Brain. From the Mind-Body to the World-Brain Problem. Cambridge : The MIT Press, 2018.
 14. Рагозинская ВГ. Особенности соматизации у студентов с разным уровнем перфекционизма. *Вестник Совета молодых ученых Челябинской области*. S742016. 2(13):1–4. Ragozinskaya VG. Features of somatization in students with different levels of perfectionism. *Bulletin of the SMUS74*. 2016;2(13):1–4. (In Russ.).
 15. Rask CU, Olsen EM, Elberling H, Christensen MF, Ornbøl E, Fink P, Thomsen PH, Skovgaard AM. Functional somatic symptoms and associated impairment in 5-7-year-old children: the Copenhagen Child Cohort 2000. *Eur J Epidemiol*. 2009;24(10):625–34. doi: 10.1007/s10654-009-9366-3 Epub 2009 Jul 26. PMID: 19633995.
 16. McCurdy HG. Consciousness and the galvanometer. *Psychol Rev*. 1950 Nov;57(6):322–327. doi: 10.1037/h0057490 PMID: 14797894.
 17. Новикова СИ. Ритмы ЭЭГ и когнитивные процессы. *Современная зарубежная психология*. 2015;4(1):91–108. Novikova SI. EEG rhythms and cognitive processes [Elektronnyi resurs]. *Journal of Modern Foreign Psychology*. 2015;4(1):91–108. (In Russ.).
 18. Christoforou C, Christou-Champi S, Constantinidou F, Theodorou M. From the eyes and the heart: a novel eye-gaze metric that predicts video preferences of a large audience. *Front Psychol*. 2015 May 12;6:579. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00579 PMID: 26029135; PMCID: PMC4428128.
 19. Skolzkov A, Efremova E. The impact of short-term mindfulness training on anxiety, depression and subjective happiness of first-year psychology students in Russia: a pilot example of the Ural Federal University. *Sage Open*. 2023;13(2):pages 21582440231. doi: 10.1177/21582440231166601
 20. Ren S, Ji S, Liu X, Liu T. Exploring the structure of college students' adaptability by using cross-lagged path analysis: The role of emotional adaptability. *Psych J*. 2024 Apr;13(2):276–286. doi: 10.1002/pchj.721 Epub 2023 Dec 27. PMID: 38151797; PMCID: PMC10990808.
 21. Тапалова ОБ, Жиенбаева НБ. Психофизиологические корреляты дистресса. *Universum: психология и образование: электрон. научн. журн*. 2018. № 11 (53). URL: <https://7universum.com/ru/psy/archive/item/6520> (дата обращения: 13.03.2025). Tapalova OB, Zienbaeva NB. Psychophysiological correlates of distress. *Universum: psychology and education*. 2018;11(53):4–11.
 22. Daza A, Saboya N, Necochea-Chamorro JA, Ramos KZ, Rosario Y. Systematic review of machine learning techniques to predict anxiety and stress in college students. *Informatics in Medicine Unlocked*. 2023;43(1):101391. doi: 10.1016/j.imu.2023.101391 ISSN 2352-9148
 23. Chen Y. Neural Representation of Costs and Rewards in Decision Making. *Brain Sci*. 2021 Aug 20;11(8):1096. doi: 10.3390/brainsci11081096 PMID: 34439715; PMCID: PMC8391424.
 24. Kholodny YuI. A survey using a polygraph and the competence of a polygraph examiner. *Bulletin of Economic Security*. 2009;(8):58–64.
 25. Jingyang She Y, Liu Y, Xu Z, Xiang B, Li N, Liu W, Yan F, Yan L. Long-Lasting Neural Activity Indexed by Cognitive Function Underlying Unconscious Color. *IEEE Sensors Journal*. 2024;24(22):37169–37182. doi: 10.1109/JSEN.2024.3444274
 26. Davidson RJ, Irwin W. The functional neuroanatomy of emotion and affective style. *Trends Cogn Sci*. 1999 Jan;3(1):11–21. doi: 10.1016/s1364-6613(98)01265-0 PMID: 10234222.
 27. Searle JR. The mystery consciousness. New York Granta Books. 1997:22.
 28. Siegel P, Peterson BS. Demonstrating psychodynamic conflict with a neuropsychanalytic experimental paradigm. *Neuropsychanalysis*. 2012;14(2):219–228.
 29. Siegel P, Weinberger J. Less is more: the effects of very brief versus clearly visible exposure. *Emotion*. 2012;12(2):394–402.
 30. Крюкова ТЛ. Психология совладающего поведения: современное состояние, проблемы и перспективы.

Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. 2008;14(4);147–153.

Kryukova TL. Psychology of coping behavior: current state, problems and prospects. *Bulletin of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Socio-kinetics*, 2008;14(4);147–153. (In Russ.).

31. Дикая ЛГ, Журавлев АЛ, Занковский АН. Современное состояние и перспективы исследований адаптации и реализации профессионала в условиях непрерывных социально-экономических изменений. *Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда*. 2016;1(1):7–48.
Dikaya LG, Zhuravlev AL, Zankovsky AN. Current state and prospects of researches of adaptation and realization of a professional in the context of continuous socio-economic changes. *Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Organizational psychology and labor psychology*. 2016;1(1):7–48. (In Russ.).
32. Дубовицкая ТД, Крылова АВ. Методика исследования адаптированности студентов в вузе [Электронный ресурс]. *Психологическая наука и образование*. 2010;2(2). URL: https://psyjournals.ru/journals/psyedu/archive/2010_n2/27814
Dubovitskaya TD, Krylova AV. Methodology for studying the adaptability of students in higher education. *The electronic journal "Psychological Science and Education"* 2010;2(2). www.psyedu.ru ISSN:2074–5885: (In Russ.).
33. Главатских ММ, Реверчук ИВ, Языков КГ. Связь соматизации с социально-психологическими

особенностями личности у подростков. В сб.: *Материалы 22-й научно-практической конференции педагогического образования «Устойчивое развитие образования: миссия, трансформации, ресурсы»*. Калининград, 27–30 апреля, 2022:44–51. EDN UAPLRU.

Glavatskikh MM, Reverchuk IV, Yazykov KG. The connection of somatization with socio-psychological personality traits in adolescents / *Mission of education — the world of the future : Materials of the XXII International Scientific and Practical Conference on Pedagogical Education, Kaliningrad, April 27–30, 2022*. — Kaliningrad: Immanuel Kant Baltic Federal University, 2023:44–51. — EDN UAPLRU. (In Russ.).

34. Главатских ММ, Реверчук ИВ. Оценка зрелости и состояния психосоматического здоровья у учащихся средней школы. В сб. *Современные подходы к образованию и реабилитации лиц с инвалидностью и несостоятельностью*. Материалы Международной научно-практической конференции, Ставрополь, 26 апреля, 2022:58–61. EDN HMSHPN.
Glavatskikh MM, Reverchuk IV. Assessment of maturity and state of psychosomatic health in modern secondary school students. In: *Modern approaches in education and rehabilitation of persons with disabilities and disabilities: practical and technological aspects : Materials of the International Scientific and Practical conference, Stavropol, April 26, 2022*. Stavropol: North Caucasus Federal University, 2022:58–61. — EDN HMSHPN. (In Russ.).

Сведения об авторах

Виктория Витальевна Костыркина, аспирант 1-го года обучения, ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Высшая школа образования и психологии, БФУ им. И. Канта, ассистент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Калининград, Россия, ORCID 0009-0006-6512-6132

vikulya.kazakova.2000@mail.ru

Игорь Васильевич Реверчук, доктор медицинских наук, профессор, Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан, ORCID 0000-0002-3498-9094

e-mail: igor7272igor@gmail.com

Марианна Михайловна Главатских, кандидат психологических наук, доцент, ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия, ORCID 0000-0003-3185-217X

MGlavatskikh@kantiana.ru

Филипп Александрович Стаценко, аспирант 2-го года обучения, ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Высшая школа образования и психологии, БФУ им. И. Канта, ассистент, ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Калининград, Россия, ORCID 0009-0000-7546-2857

fstatsenko@hotmail.com

Information about the authors

Victoria V. Kostyrkina, 1st year postgraduate student, Educational and scientific cluster «Education and Humanities», Graduate School of Education and Psychology, assistant, Education and Psychology «Education and Humanities», Immanuel Kant Baltic Federal University (IKBFU), Kaliningrad, Russia, ORCID 0009-0006-6512-6132

vikulya.kazakova.2000@mail.ru

Igor V. Reverchuk, Dr. Sci. (Med.), Professor, Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan, ORCID 0000-0002-3498-9094

igor7272igor@gmail.com

Marianna M. Glavatskikh, Cand Sci (Psychol.), Associate Professor, Educational and scientific cluster «Education and Humanities», Immanuel Kant Baltic Federal University (IKBFU), Kaliningrad, Russia, ORCID 0000-0003-3185-217X

MGlavatskikh@kantiana.ru

Philipp A. Statsenko, postgraduate student of the 2nd year, Educational and scientific cluster «Education and Humanities», Graduate School of Education and Psychology, assistant of Educational and scientific cluster «Education and Humanities», Immanuel Kant Baltic Federal University (IKBFU), Kaliningrad, Russia, ORCID 0009-0000-7546-2857

fstatsenko@hotmail.com

Вклад авторов

Костыркина В.В. — создание черновика рукописи и ее редактирование, концептуализация, методология, верификация данных, проведение исследования, администрирование данных, визуализация;

Глатских М.М. — концептуализация, методология, верификация данных, формальный анализ, администрирование данных, создание рукописи и ее редактирование, руководство исследованием;

Ревчук И.В. — концептуализация, методология, ресурсы, создание рукописи и ее редактирование;

Стаценко Ф.А. — проведение исследования, верификация данных, формальный анализ, создание рукописи и ее редактирование.

Authors' contribution

Victoria V. Kostyrkina — drafting of the manuscript and its revision, conceptualisation, methodology, data verification, study conduct, data management, visualisation;

Marianna M. Glavatskikh — conceptualisation, methodology, data verification, formal analysis, data management, manuscript preparation and editing, study management;

Igor V. Reverchuk — conceptualisation, methodology, resources, manuscript preparation and editing;

Philipp A. Statsenko — study conduct, data verification, formal analysis, manuscript preparation and editing.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interest.

Дата поступления 25.05.2024 Received 25.05.2024	Дата рецензирования 16.09.2024 Revised 16.09.2024	Дата принятия к публикации 26.11.2024 Accepted for publication 26.11.2024
--	--	--