

Оценка психофизиологических показателей нервной системы китайских и российских студентов медицинского университета в зависимости от сезона года

Н.В. Турбасова¹, А.М. Биктимирова¹, Н.Г. Елманова², А.Е. Баянова², Е.В. Жданова²

¹ Тюменский государственный университет
625043, г. Тюмень, ул. Пирогова, 3

² Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России
625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54

Резюме

В настоящее время наблюдается тенденция к интернационализации высшего образования. В то же время учебные заведения должны удовлетворять индивидуальные особенности иностранных студентов, предлагая широкий спектр образовательных услуг с учетом этнических и межкультурных различий для успешной адаптации к новым условиям окружающей среды и системе образования. Целью исследования являлась оценка психофизиологических показателей нервной системы российских и китайских студентов медицинского университета в зависимости от сезона года. **Материал и методы.** В исследовании приняло участие 203 студента первого курса, разделенных на группы по полу и национальности. Замеры проводились весной и осенью. Ситуативную и личностную тревожность оценивали по Спилбергеру – Ханину, функциональную асимметрию полушарий и психоэмоциональное состояние регистрировали на аппаратно-программном комплексе «Активациометр б». **Результаты и их обсуждение.** У всех обучающихся за весь период наблюдения преобладал умеренный уровень личностной и ситуативной тревожности. Однако осенью количество китайцев с высоким уровнем личностной тревожности, а весной – ситуативной было больше по сравнению с россиянами. Среди китайских юношей за весь период исследования чаще встречались студенты с правополушарной асимметрией. У китайцев же весной было незначительное левополушарное смещение асимметрии, а осенью – межполушарная уравновешенность. Весной у китайских студентов значения психоэмоционального состояния были выше по сравнению с осенним периодом. **Заключение.** Высокий уровень ситуативной тревожности и психоэмоционального состояния у китайцев весной обусловлен адаптацией к процессу обучения и эколого-климатическим условиям. Особенности распределения функциональной асимметрии полушарий у китайских и российских студентов объясняются различием восприятия и обработки информации.

Ключевые слова: адаптация, китайские студенты, личностная тревожность, психоэмоциональное состояние, ситуативная тревожность, функциональная асимметрия полушарий.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Автор для переписки. Турбасова Н.В., e-mail: turbasowa@mail.ru

Для цитирования. Турбасова Н.В., Биктимирова А.М., Елманова Н.Г., Баянова А.Е., Жданова Е.В. Оценка психофизиологических показателей нервной системы китайских и российских студентов медицинского университета в зависимости от сезона года. *Сиб. науч. мед. ж.* 2025;45(3):81–88. doi: 10.18699/SSMJ20250308

Assessment of psychophysiological parameters of the nervous system of Chinese and Russian medical university students depending on the season of the year

N.V. Turbasova¹, A.M. Biktimirova¹, N.G. Elmanova², A.E. Bayanova², E.V. Zhdanova²

¹ Tyumen State University
625043, Tyumen, Pirogova st., 3

² Tyumen State Medical University of Minzdrav of Russia
625023, Tyumen, Odesskaya st., 54

Abstract

Currently, there is a trend towards the internationalization of higher education. At the same time, educational institutions need to meet the individual characteristics of international students by offering a wide range of educational services, taking into account ethnic and intercultural differences, in order to successfully adapt to new environmental conditions and the education system. The aim of the study was to evaluate the psychophysiological parameters of the nervous system of Russian and Chinese medical university students depending on the season of the year. **Material and methods.** The study involved 203 first-year students, divided into groups by gender and nationality. The measurements were carried out in spring and autumn. Situational and personal anxiety was assessed according to Spielberger – Khanin, the functional asymmetry of the hemispheres and the psycho-emotional state was registered using the hardware-software complex “Activationometer 6”. **Results and discussion.** During the entire observation period, all students had a moderate level of personal and situational anxiety. However, in the fall, the number of Chinese with a high level of personal anxiety, and in the spring, situational anxiety was higher compared to Russians. During the entire study period, students with right-hemisphere asymmetry were more common among Chinese youths. Chinese women had a slight left-hemisphere shift in asymmetry in the spring, and interhemispheric balance in the fall. In the spring, the values of the Chinese students’ psychoemotional state were higher compared to the autumn period. **Conclusions.** The high level of situational anxiety and psychoemotional state among Chinese people in spring is due to adaptation to the learning process and environmental and climatic conditions. The peculiarities of the distribution of the functional asymmetry of the hemispheres in Chinese and Russian students are explained by the difference in information perception and processing.

Key words: adaptation, Chinese students, personal anxiety, psycho-emotional state, situational anxiety, functional asymmetry of the hemispheres.

Conflict of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

Correspondence author. Turbasova N.V., e-mail: turbasowa@mail.ru

Citation. Turbasova N.V., Biktimirova A.M., Elmanova N.G., Bayanova A.E., Zhdanova E.V. Assessment of psychophysiological parameters of the nervous system of Chinese and Russian medical university students depending on the season of the year. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2025;45(3):81–88. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20250308

Введение

В настоящее время наблюдается тенденция к интернационализации высшего образования. В результате интеграционных процессов Российская Федерация присоединилась к процессу формирования единого образовательного пространства. В связи с этим у учебных заведений возникает необходимость удовлетворять индивидуальные особенности иностранных студентов, планируя учебный процесс с учетом этнических, национальных и межкультурных различий для успешной адаптации к новым условиям окружающей среды [1]. Современная образовательная среда предполагает тесное сотрудничество России со странами Азии. В этом процессе лидирующее место по количеству обучающихся в России занимает Китай [2, 3].

Эффективность обучения иностранного студента зависит от степени его адаптированности к новой среде. Обучающийся должен привыкнуть к новым климатическим условиям, новой системе образования и социокультурной среде. Именно поэтому вопросы адаптации иностранных студентов находятся в сфере научных интересов широкого круга специалистов: медиков, педагогов,

психологов, психофизиологов [4]. Комплексное использование психофизиологических показателей позволяет объективно оценить функционирование ЦНС, в том числе и в условиях учебного процесса [4]. Таким образом, мониторинг психоэмоционального состояния иностранных студентов с целью разработки мер психолого-педагогической поддержки для повышения эффективности обучения и предотвращения процессов дезадаптации являются актуальными для современного российского образования [1].

Цель исследования – оценка психофизиологических показателей нервной системы русских и китайских студентов медицинского университета в зависимости от сезона года.

Материал и методы

Исследование проведено на базе кафедры патологической физиологии Тюменского государственного медицинского университета в два этапа: с марта по май и с сентября по ноябрь 2023 г. Обследовано 203 студента-первокурсника в возрасте от 17 до 24 лет, которые были разделены на четыре группы по полу и национальной принадлежности. Критерии включения: отсутствие

жалоб на состояние здоровья в период проведения обследований, наличие информированного согласия на участие в исследовании. Критерием исключения являлась болезнь студента. Обследование проходило в первой половине дня в тихом помещении с оптимальными гигиеническими условиями (температура воздуха – 18–22 °С, относительная влажность – 40–60 %); для формирования позитивной установки испытуемых им предварительно разъяснялись смысл и значение исследований, проводился инструктаж по выполнению тестов. Эксперимент выполнялся в соответствии с этическими стандартами Хельсинкской декларации, его проведение одобрено комитетом по этике Тюменского государственного медицинского университета (протокол № 16 от 07.11.2024).

Степень личностной (ЛТ) и ситуативной (СТ) тревожности студентов определяли по методике измерения уровня тревожности Ч.Д. Спилберге-ра, адаптированной Ю.Л. Ханиным [5, 6]. При интерпретации полученные результаты оценивались следующим образом: до 30 баллов – низкая тревожность, 31–45 – умеренная тревожность, 46 и более – высокая тревожность. Уровень функциональной асимметрии полушарий (ФАП) головного мозга и психоэмоционального состояния (ПС) измеряли с помощью аппаратно-программного комплекса «Активациометр 6К» [7]. В основе его работы лежит идея о взаимосвязи реакции кожного потенциала ладоней и уровня активации полушарий головного мозга [8, 9].

Нормальность распределения полученных данных оценивали с использованием W-теста Шапиро – Уилка. При нормальном распределении изучаемые количественные признаки представлены в виде среднего арифметического и ошибки средней арифметической ($M \pm m$), при

отличном от нормального – в виде медианы и интерквартильного интервала (Me [Q25; Q75]). Статистическую значимость различий уровня СТ и ЛТ, ФАП при нормальном распределении для независимых групп оценивали по t-критерию Стьюдента. При сравнении значений параметров ПС в случае неравномерности распределения данных использовали непараметрический U-критерий Манна – Уитни. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Тревожность, как свойство личности, разделяют на два типа – СТ и ЛТ [10, 11]. Как видно из табл. 1, ее уровень у студентов-медиков 1 курса был умеренным. Осенью у китайских студентов ЛТ была выше, а СТ – ниже, чем у россиян. Для каждого человека существует свой оптимальный уровень тревоги, то есть полезная (желательная) тревожность – необходимое условие развития личности, однако существует и повышенная (патологическая) тревожность, которая зачастую является реакцией на перенесенные физические или эмоциональные стрессы [11]. В связи с отсутствием проявлений симптоматики повышенной тревожности, можно предположить, что для китайских студентов вследствие культурных особенностей оптимумом тревожного состояния служат более высокие показатели по данной шкале [12].

У китайских студентов (табл. 2) наблюдалась большая частота встречаемости высокого уровня ЛТ в отличие от россиян. Это может быть обусловлено комплексом факторов, включающих завышенные ожидания, страх неудачи, переживания, связанные с социальной оценкой и стремлением соответствовать общественным нормам,

Таблица 1. ЛТ и СТ студентов первого курса Тюменского государственного медицинского университета, баллы

Table 1. Personal and situational anxiety of first-year students of Tyumen State Medical University, score

Показатель	Сезон	Группа			
		Юноши-китайцы	Девушки-китайки	Юноши РФ	Девушки РФ
Личностная тревожность	Весна	40,89±1,47 <i>n</i> = 29	44,15±1,92 <i>n</i> = 19	35,62±1,71^ <i>n</i> = 27	43,21±1,85* <i>n</i> = 23
	Осень	47,82±0,89# <i>n</i> = 35	46,50±1,14 <i>n</i> = 18	31,37±2,04^ <i>n</i> = 17	41,08±1,61*. [†] <i>n</i> = 36
Ситуативная тревожность	Весна	35,58±1,75 <i>n</i> = 29	42,26±2,25* <i>n</i> = 19	30,74±1,37^ <i>n</i> = 27	37,82±2,24* <i>n</i> = 23
	Осень	28,91±1,26# <i>n</i> = 35	24,11±1,99*. [#] <i>n</i> = 18	32,00±1,76 <i>n</i> = 17	39,63±1,86*. [†] <i>n</i> = 36

Примечание. Обозначены статистически значимые ($p < 0,05$) отличия от величин соответствующих показателей:

* – юношей, # – весеннего сезона, ^ – юношей-китайцев, [†] – девушек-китайок.

Таблица 2. Встречаемость различных вариантов тревожности среди студентов первого курса Тюменского государственного медицинского университета, %

Table 2. The occurrence of various anxiety variants among first-year students of the Tyumen State Medical University, %

Уровень тревожности	Сезон	Группа			
		Юноши-китайцы	Девушки-китайки	Юноши РФ	Девушки РФ
Личностная тревожность					
Низкий	Весна	6,90	5,26	18,52	8,70
	Осень	2,86	–	62,50	16,67
Умеренный	Весна	62,07	52,63	70,37	47,83
	Осень	25,71	55,56	25,00	50,00
Высокий	Весна	31,03	42,11	11,11	43,48
	Осень	71,43	44,44	12,50	33,33
Ситуативная тревожность					
Низкий	Весна	20,69	10,53	51,85	30,43
	Осень	45,71	66,67	43,75	33,33
Умеренный	Весна	58,62	47,37	40,74	43,48
	Осень	54,29	33,33	43,75	38,89
Высокий	Весна	20,69	42,11	7,41	26,09
	Осень	–	–	12,50	27,78

что может указывать на напряжение адаптационных механизмов в психосоциальной сфере.

Полученные данные по этническим различиям СТ неоднозначны. С одной стороны, китайские студенты могут обладать большим терпением по отношению к трудностям и стрессогенным ситуациям вследствие социокультурных особенностей нации [12]. С другой стороны, первый год обучения связан с адаптацией к новой среде и новым требованиям, а также с личной ответственностью за успеваемость и поведение, что естественным образом приводит к повышению уровня стресса и тревожности [12]. Более высокие показатели уровня СТ у китайских студентов весной могут быть вызваны окончанием учебного семестра и увеличением объема учебной нагрузки, что приводит к росту общего стрессового состояния. Весной также могут наблюдаться изменения в биологических ритмах в организме, вызванные климатическими факторами, что оказывает непосредственное влияние на уровень тревожности. Данным процессам наиболее подвержены иностранные студенты вследствие неадаптированности к нетипичным условиям среды. Среди китайцев по данным параметрам половые различия были слабо выражены, а у российских девушек высокий уровень как ЛТ, так и СТ встречался чаще, нежели у юношей. Это можно объяснить половыми различиями в реакциях на разные ситуации [13, 14].

ФАП представляет собой различное по характеру и неравное по значимости участие левого и правого полушарий головного мозга в осуществ-

лении психических функций [15, 16]. В рассмотренных группах отсутствует ярко выраженная доминантность какого-либо полушария, однако отмечается частая встречаемость небольшого смещения работы мозга в сторону правого полушария у китайских студентов и левого – у российских студентов (табл. 3). Заметное преобладание активности одного из полушарий встречалось редко. Обнаруженные различия можно объяснить тем, что способы и стратегии переработки информации обладают значительными различиями в исторически сложившихся культурах западного и восточного типа [17–19]. Исследователи отмечают функциональные различия между правым и левым полушариями головного мозга у китайцев и европейцев. Показано, что левое полушарие у китайцев развито слабее, чем правое [19]. Лица с доминированием правого полушария лучше адаптируются, но характеризуются более высокой тревожностью. Напротив, доминирование левого полушария показывает, что человеку свойственны низкие показатели степени адаптации и высокая самооценка здоровья [20].

Несмотря на отсутствие статистически достоверных различий, можно заметить, что соотношение значений ФАП за весенний и осенний семестры во всех группах различается. Полученные данные можно объяснить подвижностью и изменчивостью функциональных асимметрий. При действии экстремальных факторов возможно нарастание асимметрии и инверсии полушарного доминирования в отношении как моторных, так и высших психических функций [21–24]. В данном

Таблица 3. Встречаемость различных типов ФАП у студентов первого курса Тюменского государственного медицинского университета, %**Table 3.** The occurrence of various types of functional asymmetry of the hemispheres in first-year students of the Tyumen State Medical University, %

Функциональная асимметрия полушарий	Сезон	Группа			
		Юноши-китайцы	Девушки-китайки	Юноши РФ	Девушки РФ
Межполушарная уравновешенность	Весна	31,03	10,53	44,44	21,74
	Осень	40,00	44,44	12,50	30,56
Небольшое преобладание левого полушария	Весна	24,14	52,63	14,81	26,09
	Осень	11,43	11,11	50,00	41,67
Небольшое преобладание правого полушария	Весна	41,38	26,32	33,33	30,43
	Осень	34,29	27,78	25,00	11,11
Заметное преобладание левого полушария	Весна	–	–	3,70	13,04
	Осень	2,86	–	6,25	8,33
Заметное преобладание правого полушария	Весна	3,45	10,53	3,70	8,70
	Осень	11,43	16,67	6,25	8,33

случае климатические особенности сезонов года могут являться основной причиной наблюдаемых различий.

Как видно из табл. 4, у всех студентов весной ПС было сильно выражено или выше среднего. Замеры ПС, проведенные осенью, выявили у китайских студентов значения параметра на уровне «мало» и «очень мало», у российских студентов – «средне» и «выше среднего». Осенью у китайских студентов значения ПС у большинства испытуемых находились ниже значений «средне», а у российских студентов имели оптимальные значения и выше среднего (табл. 5). В целом выделение доминирующей по значениям ПС группы являлось затруднительным, так как в весеннем семестре показатели были больше у китайских студентов, а в осеннем – у российских. Высокие показатели ПС, наблюдаемые у большинства испытуемых, свидетельствуют о сильном эмоциональном напряжении. К основным факторам, влияющим на повышение значения ПС у ино-

странных студентов, относятся языковой барьер, который ограничивает социальную активность, а также адаптация к новым социальным, учебным и климатическим условиям, оказывающая существенное влияние на функциональное состояние нервной системы [25–29].

Заключение

Полученные данные свидетельствуют о том, что большая часть испытуемых обладала умеренным уровнем ЛТ и СТ. Высокий уровень ЛТ чаще встречался у китайских студентов, что связано с особенностями их индивидуальных личностных характеристик. В весеннем семестре у большинства китайских обучающихся отмечен высокий уровень СТ по сравнению с российскими. Среди китайских студентов-юношей за весь период исследования чаще встречались испытуемые с правополушарной асимметрией. У китайок весной доминирующим было незначительное смещение асимметрии в сторону левого полушария,

Таблица 4. ПС студентов первого курса Тюменского государственного медицинского университета, баллы**Table 4.** Psychoemotional state of first-year students of Tyumen State Medical University, score

Показатель	Сезон	Группа			
		Юноши-китайцы	Девушки-китайки	Юноши РФ	Девушки РФ
ПС	Весна	114,00 [78,00; 168,00] <i>n</i> = 29	90,00 [60,00; 168,00] <i>n</i> = 19	90,00 [60,00; 156,00] <i>n</i> = 27	90,00 [60,00; 138,00] <i>n</i> = 23
		34,00 [24,00; 84,00] <i>n</i> = 35	40,50* [31,00; 102,00] <i>n</i> = 18	83,00^ [47,00; 144,50] <i>n</i> = 17	77,00 [48,00; 116,00] <i>n</i> = 36

Примечание. ^ – обозначены статистически значимые ($p < 0,05$) отличия от величин соответствующих показателей юношей-китайцев.

а осенью – межполушарная уравновешенность и правополушарная асимметрия. У российских студентов в целом за все время исследования преобладающим было левополушарное смещение активации полушарий. В весеннем семестре у большинства китайских обучающихся показатель психоэмоционального состояния был выше нормы и по сравнению с параметрами, зарегистрированными осенью, в связи с увеличением мозговой активности в период учебного процесса и изменением климатических условий.

Список литературы

1. Фаршатов Р.С., Вильданов Т.Р. Психоэмоциональное состояние обучающихся из числа иностранных граждан на первом году обучения. *Международ. научно-исслед. ж.* 2021;(12–2):182–186. doi: /10.23670/IRJ.2021.114.12.069
2. Злобина Ю.И. Социально-культурные техники интеграции иностранных студентов (на примере китайских студентов Алтайского государственного университета). *Социальная интеграция и развитие этнокультур в евразийском пространстве.* 2019;2(8):179–186.
3. Гаврилов П.С. Иностранные студенты в российских вузах: проблемы адаптации (на примере китайских студентов). *Поиск: Политика. Обществоведение. Искусство. Социология. Культура.* 2021;(3):47–56.
4. Григорьев П.Е., Хорсева Н.И., Овсянникова Н.М. Возможность использования компьютерной программы «Локальный универсальный мониторинг» (lum) для оценки психофизиологической адаптации иностранных студентов к обучению в российских вузах. *Крым. ж. эксперим. и клин. мед.* 2015;4(20):22–25.
5. Spielberger C.D., Gorsuch, R.L., Lushene R.E., Vagg P.R., Jacobs G.A. Manual for the State-Trait-Anxiety Inventory: STAI (Form Y1 – Y2). CA:Consulting Psychologists Press, 1983. 36 p.
6. Ханин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Спилбергера. Л.: ЛНИИФК, 1976. 40 с.
7. Цагарелли Ю.А. Системная диагностика и развитие психических функций с помощью аппаратно-программного комплекса «Активациометр АЦ-9К». Казань: Познание, 2021. 385 с.
8. Мальцева А.С. Изменение уровня функциональной асимметрии полушарий головного мозга у дошкольников при выполнении заданий на интерактивном цифровом оборудовании. *Научный результат. Педагогика и психология образования.* 2023;9(2):68–82. doi: 10.18413/2313-8971-2023-9-2-0-6
9. Цаплина А.О. Исследование психоэмоционального состояния подростков, влияющих на процесс самореализации в творческой деятельности (на аппаратно-программном комплексе «Активациометр»). *Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал).* 2017;8(4-2):317–320. doi: 10.12731/2218-7405-2017-4-2-317-320
10. Блейхер Д.О. Личностная тревожность девушек 14–16 лет, занимающихся стрельбой из лука. *Вестник науки.* 2023;4(6):1124–1128.
11. Ибахаджиева Л.А. «Тревожность» как психологическое явление: интерпретация термина, особенности проявления. *Международ. научно-исслед. ж.* 2021;11(4):45–49. doi: 10.23670/IRJ.2021.113.11.128
12. Михайлова О.Б., Фаренникова Е.С. Характеристики тревожности российских и китайских студентов, обучающихся в дистанционном формате. *Психология образования в поликультурном пространстве.* 2021;(3):15–26. doi: 10.24888/2073-8439-2021-55-3-15-26
13. Харламенкова Н.Е. Половые и гендерные различия в представлениях о психологической безопасности. *Социальная психология и общество.* 2015;6(2):51–60.
14. Теняева О.В., Тоболевич О.А. Эмоциональные проявления у людей среднего возраста: половые различия. *Международ. научно-исслед. ж.* 2023;(1):77. doi: 10.23670/IRJ.2023.127.142
15. Самохин М.В. Межполушарная асимметрия головного мозга. *Соврем. терапия в психиатрии и неврол.* 2019;(1):22–25.
16. Сычев В.В., Шатрова Н.В. Половые различия уровня постоянного потенциала мозга в состоянии бодрствования и их патофизиологическая оценка. *Соврем. пробл. науки и образ.* 2019;(2):153.
17. Джигоева А.А. Межполушарная асимметрия мозга в культурологической парадигме. *Психология обучения.* 2018;(1):110–121.
18. Собольников В.В. Менталитет, ментальность и этнопсихологические особенности китайцев. М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2024. 160 с.
19. Алдакимова О.В. Психологические особенности китайских студентов и их учет в организации образовательного процесса в педагогическом вузе. *Вестник Северо-Кавказского федерального университета.* 2020;(2):161–168. doi: 10.37493/2307-907X.2020.2.21
20. Меерзон Т.И., Лутовина Е.Е. Функциональная асимметрия мозга и адаптация студентов к учебному процессу. *Проблемы современного педагогического образования.* 2018;(2):221–224.
21. Мальцева С.А. Адаптация человека к окружающей среде и функциональная асимметрия головного мозга. *Педагогика. Общество. Право.* 2015;(3):48–52.
22. Николаева Е.И., Вергунов Е.Г. Функциональная асимметрия мозга и латеральные предпочтения: перезагрузка. Эволюционный, генетический, психофизиологический и психоло-

гический подходы к анализу. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2020. 374 с.

23. Маслова Т.М., Показкая А.В. Соотношение психоэмоционального состояния и уровня стрессоустойчивости личности. *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2020;9(2):351–353. doi: 10.26140/anip-2020-0902-0085

24. Погонишева И.А., Погонишев Д.А. Влияние полушарной организации мозга на процессы адаптации студентов северного вуза. *Вестник Нижневартковского государственного университета*. 2017;(4):100–104.

25. Александров А.Г., Лукьянёнков П.И. Изменение уровней тревожности студентов в условиях учебной деятельности. *Науч. обозрение. Мед. н.* 2016;(6):5–14.

26. Епишкин И.В., Виноградов М.А., Пилюгин В.А., Семенов Д.С. Исследование психоэмоционального напряжения студентов в условиях образовательного процесса. *Актуальные проблемы педагогики и психологии*. 2023;4(1):13–23.

27. Ежова Г.С. Особенности психоэмоционального состояния и уровня тревожности у студентов. *Актуальные проблемы педагогики и психологии*. 2022;3(11):18–24.

28. Зашихина В.В., Цыганок Т.В. Влияние климатогеофизических факторов на адаптационные возможности студентов вузов. *Науч. обозрение. Мед. н.* 2014;(3):532.

29. Макеева В.С., Баркалов С.Н., Герасимов И.В. Адаптация курсантов, обучающихся в образовательных учреждениях МВД России, средствами и методами физической рекреации. *Научный диалог*. 2016;(2):383–392.

References

1. Farshatov R.S., Vil'danov T.R. On the psychoemotional state among foreign first-year students. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal = International Research Journal*. 2021;(12–2):182–186. [In Russian]. doi: 10.23670/IRJ.2021.114.12.069

2. Zlobina Ju.I. Social and cultural techniques of integration of foreign students (on the example of chinese students of Altai State University). *Sotsial'naya integratsiya i razvitiye etnokul'tur v evraziyskom prostranstve = Social Integration and Development of Ethnic Cultures in the Eurasian Space*. 2019;2(8):179–186. [In Russian].

3. Gavrilov P.S. Foreign students in Russian universities: problems of adaptation (on example of Chinese students). *Poisk: Politika. Obshchestvovedeniye. Iskustvo. Sotsiologiya. Kul'tura = Search: Politics. Social Studies. Art. Sociology. Culture*. 2021;(3):47–56. [In Russian].

4. Grigor'ev P.E., Khorseva N.I., Ovsyannikova N.M. The possibility of using the computer program “Local universal Monitoring” (lum) to assess

the psychophysiological adaptation of foreign students to study at Russian universities. *Krymskiy zhurnal eksperimental'noy i klinicheskoy meditsiny = Crimea Journal of Experimental and Clinical Medicine*. 2015;4(20):22–25. [In Russian].

5. Spielberger C.D., Gorsuch, R.L., Lushene R.E., Vagg P.R., Jacobs G.A. Manual for the State-Trait-Anxiety Inventory: STAI (Form Y1 – Y2). CA: Consulting Psychologists Press, 1983. 36 p.

6. Khanin Ju.L. A brief guide to the application of the Spielberger scale of reactive and personal anxiety. Leningrad: LNIIFK, 1976. 40 p. [In Russian].

7. Tsagarelli Yu.A. System diagnostics and development of mental functions using the hardware and software complex “Activationometer AC-9K”. Kazan: Cognition, 2021. 385 p. [In Russian].

8. Maltseva A.S. Functional brain asymmetry in pre-school children performing analog or interactive augmented-reality tasks. *Nauchnyy rezul'tat. Pedagogika i psikhologiya obrazovaniya = The Scientific Result. Pedagogy and Psychology of Education*. 2023;9(2):68–82. [In Russian]. doi: 10.18413/2313-8971-2023-9-2-0-6

9. Tsaplina A.O. The study of psychoemotional state of adolescents that influence the process of self-realization in creative activity (hardware-software complex “Activaciones”). *Sovremennyye issledovaniya sotsial'nykh problem (elektronnyy nauchnyy zhurnal) = Modern Research on Social Problems (Electronic Scientific Journal)*. 2017;8(4–2):317–320. [In Russian]. doi: 10.12731/2218-7405-2017-4-2-317-320

10. Bleikher D.O. Personal anxiety in female archers aged 14–16. *Vestnik nauki = Bulletin of Science*. 2023;4(6):1124–1128. [In Russian].

11. Ibakhadzhieva L.A. Anxiety as a psychological phenomenon: interpretation of the term, features of manifestation. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal = International Scientific Research Journal*. 2021;11(4):45–49. [In Russian]. doi: 10.23670/IRJ.2021.113.11.128

12. Mikhailova O.B., Farennikova E.S. Anxiety characteristics of Russian and Chinese students studying online. *Psikhologiya obrazovaniya v polikul'turnom prostranstve = Psychology of Education in a Multicultural Space*. 2021;(3):15–26. [In Russian]. doi: 10.24888/2073-8439-2021-55-3-15-26

13. Harlamenkova N.E. Gender and gender differences in perceptions of psychological safety. *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo = Social Psychology and Society*. 2015;6(2):51–60. [In Russian].

14. Tenjaeva O.V., Tobolevich O.A. Emotional manifestations in middle-aged people: gender differences. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal = International Scientific Research Journal*. 2023;(1):77. [In Russian]. doi: 10.23670/IRJ.2023.127.142

15. Samokhin M.V. Interhemispheric asymmetry of the brain. *Sovremennaya terapiya v psikiatrii i nevrologii = Modern Therapy in Psychiatry and Neurology*. 2019;(1):22–25. [In Russian].

16. Sychev V.V., Shatrova N.V. Sex differences in the level of constant brain potential in the waking state and their pathophysiological assessment. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education*. 2019;(2):153. [In Russian].
17. Jioeva A.A. Brain hemispheres asymmetry within culture studies paradigm. *Psihologiya obucheniya = Psychology of Learning*. 2018;(1):110–121. [In Russian].
18. Sobol'nikov V.V. The mentality, mentality and ethnopsychological characteristics of the Chinese. Moscow: University textbook: INFRA-M, 2024. 160 p. [In Russian].
19. Aldakimova O.V. Psychological features of Chinese students and their account in the organization of the educational process at the pedagogical university. *Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta = Bulletin of the North Caucasus Federal University*. 2020;(2):161–168. [In Russian]. doi: 10.37493/2307-907X.2020.2.21
20. Meerzon T.I., Lutovina E.E. Functional asymmetry of the brain and adaptation of students to the educational process. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. 2018;(2):221–224. [In Russian].
21. Maltseva S.A. A functional asymmetry of the brain and a person's adaptation to the surrounding world. *Pedagogika. Obshchestvo. Pravo = Pedagogy. Society. Right*. 2015;(3):48–52. [In Russian].
22. Nikolaeva E.I., Vergunov E.G. Functional asymmetry of the brain and lateral preferences: reboot. Evolutionary, genetic, psychophysiological and psychological approaches to analysis. St. Petersburg: Publishing House of A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, 2020. 374 p. [In Russian].
23. Maslova T.M., Pokatskaya A.V. Relationship of psychological state and level of personal stress stability of a person. *Azimet nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya = The Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. 2020;9(2):351–353. [In Russian]. doi: 10.26140/anip-2020-0902-0085
24. Pogonysheva I.A., Pogonysh D.A. Influence of hemispheric nature of the brain on the adaptation of northern university students. *Vestnik Nizhnevar-tovskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Nizhnevar-tovsk State University*. 2017;(4):100–104. [In Russian].
25. Aleksandrov A.G., Lukyanenok P.I. Change of levels of anxiety of students in learning activities. *Nauchnoye obozreniye. Meditsinskiye nauki = Scientific Review. Medical Sciences*. 2016;(6):5–14. [In Russian].
26. Epishkin I.V., Vinogradov M.A., Pilyugin V.A., Semenov D.S. Research of the psycho-emotional tension of the students in an educational process. *Aktual'nye problemy pedagogiki i psikhologii = Actual Problems of Pedagogy and Psychology*. 2023;4(1):13–23. [In Russian].
27. Ezhova G.S. Features of the psychoemotional state and the level of anxiety in students. *Aktual'nye problemy pedagogiki i psikhologii = Actual Problems of Pedagogy and Psychology*. 2022;3(11):18–24. [In Russian].
28. Zashikhina V.V., Tsyganok T.V. The impact klimaticheskikh factors on the adaptive capacity of university students. *Nauchnoye obozreniye. Meditsinskiye nauki = Scientific Review. Medical Sciences*. 2014;(3):532. [In Russian].
29. Makeeva V.S., Barkalov S.N., Gerasimov I.V. Adaptation of students studying in educational institutions of ministry of internal affairs of Russia by means and methods of physical recreation. *Nauchnyy dialog = Scientific Dialogue*. 2016;(2):383–392. [In Russian].

Сведения об авторах:

Турбасова Наталья Вячеславовна, к.б.н., ORCID: 0000-0003-3982-8908, e-mail: n.v.turbasova@utmn.ru
Биктимирова Альбина Маратовна, ORCID: 0009-0001-8305-4228, e-mail: albina_bik03@mail.ru
Елманова Нина Георгиевна, к.б.н., ORCID: 0000-0001-6073-0601, e-mail: elm-nina@yandex.ru
Баянова Анна Евгеньевна, ORCID: 0009-0007-2016-0975, e-mail: b-a-e-84@mail.ru
Жданова Екатерина Васильевна, д.м.н, проф., ORCID: 0000-0002-7938-5470, e-mail: zhdanova.e.v@bk.ru

Information about the authors:

Natal'ja V. Turbasova, candidate of biological sciences, ORCID: 0000-0003-3982-8908, e-mail: n.v.turbasova@utmn.ru
Albina M. Biktimirova, ORCID: 0009-0001-8305-4228, e-mail: albina_bik03@mail.ru
Nina G. Elmanova, candidate of biological sciences, ORCID: 0000-0001-6073-0601, e-mail: elm-nina@yandex.ru
Anna E. Bayanova, ORCID: 0009-0007-2016-0975, e-mail: b-a-e-84@mail.ru
Ekaterina V. Zhdanova, doctor of medical sciences, professor, ORCID: 0000-0002-7938-5470, e-mail: zhdanova.e.v@bk.ru

Поступила в редакцию 15.01.2025
Принята к публикации 01.05.2025

Received 15.01.2025
Accepted 01.05.2025