



Гринкевич М.В. ✉, Чернякова Ю.В., Кутенко Я.А.  
Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

## Психофизиологическая оценка уровня стрессоустойчивости и тревожности у студентов-медиков в условиях учебного процесса

**Конфликт интересов:** не заявлен.

**Вклад авторов:** концепция и дизайн исследования, сбор и обработка данных, написание текста – Гринкевич М.В.; статистическая обработка данных, анализ результатов, редактирование статьи – Чернякова Ю.В.; сбор и анализ литературных источников, оформление работы – Кутенко Я.А.

Подана: 30.11.2025  
Принята: 12.01.2026  
Контакты: msanina17@mail.ru

### Резюме

**Введение.** Интенсивный учебный процесс в медицинском вузе представляет собой классическую модель стресса, способную запускать дезадаптационные состояния.

**Цель.** Оценить уровень стрессоустойчивости, тревожности и личностных характеристик у студентов-медиков для выявления рисков дезадаптации.

**Материалы и методы.** Проведено комплексное психофизиологическое обследование 245 студентов 3-го курса с использованием валидизированного психодиагностического инструментария.

**Результаты.** Установлено, что у студентов-медиков преобладает умеренно высокий уровень ситуативной ( $38,4 \pm 9,6$  балла) и личностной ( $41,2 \pm 10,3$  балла) тревожности. Итоговый показатель стрессоустойчивости был значительно снижен ( $45,6 \pm 32,1$  балла) по сравнению с базовым ( $74,5 \pm 28,3$  балла;  $p < 0,01$ ). Выявлена сильная отрицательная корреляция между уровнем ситуативной тревожности и стрессоустойчивостью ( $r = -0,62$ ;  $p < 0,001$ ).

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о высоком риске дезадаптационных состояний и диктуют необходимость целенаправленного внедрения программ психопрофилактики в учебный процесс.

**Ключевые слова:** студенты-медики, стрессоустойчивость, тревожность, психофизиология, дезадаптация, учебный процесс

Grinkevich M. ✉, Chernyakova Yu., Kutenko Ya.  
Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

## Psychophysiological Assessment of Stress Resistance and Anxiety Levels in Medical Students under Conditions of the Educational Process

**Conflict of interest:** nothing to declare.

**Authors' contribution:** study concept and design, data collection and processing, manuscript drafting – Grinkevich M.; statistical data processing, analysis and interpretation of results, manuscript editing – Chernyakova Yu.; literature search and analysis, manuscript preparation – Kutenko Ya.

Submitted: 30.11.2025

Accepted: 12.01.2026

Contacts: msanina17@mail.ru

### Abstract

**Introduction.** The intensive educational process in medical universities represents a classic model of stress capable of triggering maladaptive states.

**Purpose.** To assess the level of stress resistance, anxiety, and personal characteristics in medical students to identify risks of maladaptation.

**Materials and methods.** A comprehensive psychophysiological examination of 245 third-year students was conducted using validated psychodiagnostic tools.

**Results.** It was found that medical students predominantly have moderately high levels of state ( $38.4 \pm 9.6$  points) and trait ( $41.2 \pm 10.3$  points) anxiety. The final stress resistance score was significantly reduced ( $45.6 \pm 32.1$  points) compared to the baseline level ( $74.5 \pm 28.3$  points;  $p < 0.01$ ). A strong negative correlation was identified between the level of state anxiety and stress resistance ( $r = -0.62$ ;  $p < 0.001$ ).

**Conclusion.** The obtained data indicate a high risk of maladaptive states and dictate the necessity for targeted implementation of psychoprophylactic programs into the educational process.

**Keywords:** medical students, stress resistance, anxiety, psychophysiology, maladaptation, educational process

### ■ ВВЕДЕНИЕ

Интенсивный учебный процесс в медицинском вузе, характеризующийся высокими когнитивными нагрузками и хроническим психоэмоциональным напряжением, представляет собой классическую модель стресса, способную запускать дезадаптационные состояния [1, 2]. С позиций патофизиологии длительная активация стресс-реализующих систем ведет к истощению компенсаторных механизмов и повышает риск развития тревожных и психосоматических расстройств у студентов-медиков [3, 4].

Третий курс для студентов-медиков является критическим переходным этапом: завершается изучение фундаментальных дисциплин и начинается активное погружение в сугубо профессиональные, клинические модули [5, 6]. Резко возрастают

учебная нагрузка и ответственность, что в сочетании с первыми контактами с реальными пациентами создает уникальный комплекс психоэмоциональных стрессоров, делая этот период одним из наиболее сложных за весь период обучения [7, 8].

Комплексная оценка стрессоустойчивости и личностных характеристик является актуальной задачей для разработки превентивных мер, направленных на сохранение психического здоровья будущих врачей и профилактику профессионального выгорания [9, 10].

## ■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить уровень стрессоустойчивости, тревожности и личностных характеристик у студентов-медиков для выявления рисков дезадаптации.

## ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

### Дизайн исследования и пациенты

Проведено одноцентровое поперечное исследование с включением 245 студентов 3-го курса медицинского университета. Средний возраст участников составил  $20,1 \pm 1,3$  года; распределение по полу: 72,2% женщин и 27,8% мужчин. Критерии включения: обучение на 3-м курсе медицинского университета, добровольное информированное согласие. Критерии исключения: отказ от участия в исследовании.

### Методы исследования

Для оценки психофизиологических показателей использовался комплекс валидизированных психодиагностических методик: шкала ситуативной и личностной тревожности Спилбергера – Ханина, 16-факторный личностный опросник Кеттелла, тест на стрессоустойчивость [11–13]. Оценка психосоматических проявлений проводилась с использованием специализированных опросников.

### Статистический анализ

Статистическая обработка данных проводилась с применением программного обеспечения IBM SPSS Statistics 26.0. Использовались методы описательной статистики ( $M \pm \sigma$ ), коэффициент корреляции Пирсона ( $r$ ),  $t$ -критерий Стьюдента для зависимых выборок. Статистическая значимость устанавливалась при  $p < 0,05$  [14].

## ■ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Показатели тревожности и стрессоустойчивости

Результаты исследования выявили у студентов-медиков неблагоприятный психологический профиль (см. таблицу). Средний показатель ситуативной тревожности

### Основные психофизиологические показатели у студентов-медиков Main psychophysiological indicators in medical students

Показатель	Значение
Ситуативная тревожность, баллы	$38,4 \pm 9,6$
Личностная тревожность, баллы	$41,2 \pm 10,3$
Стрессоустойчивость (базовый показатель), баллы	$74,5 \pm 28,3$
Стрессоустойчивость (итоговый показатель), баллы	$45,6 \pm 32,1$
$p < 0,01$ по сравнению с базовым показателем	

составил  $38,4 \pm 9,6$  балла, а личностной –  $41,2 \pm 10,3$  балла, что соответствует границе перехода от умеренной к высокой тревожности.

Анализ стрессоустойчивости выявил достоверное снижение итогового показателя на 28,9 балла по сравнению с базовым уровнем ( $p < 0,01$ ), что свидетельствует о значительном истощении адаптационных резервов студентов.

### **Личностные характеристики и корреляционный анализ**

Личностный профиль студентов характеризовался повышенной тревожностью ( $6,2 \pm 1,8$  балла), сниженной эмоциональной стабильностью ( $4,8 \pm 1,6$  балла) при высоком самоконтроле ( $7,5 \pm 1,4$  балла) [15, 16].

Корреляционный анализ выявил статистически значимые взаимосвязи:

- сильную отрицательную корреляцию между ситуативной тревожностью и стрессоустойчивостью ( $r = -0,62$ ;  $p < 0,001$ );
- положительную связь средней силы между низкой эмоциональной стабильностью и склонностью к психосоматизации ( $r = 0,39$ ;  $p = 0,02$ );
- положительную корреляцию между самоконтролем и конструктивным преодолением стресса ( $r = 0,45$ ;  $p < 0,01$ ).

### **■ ОБСУЖДЕНИЕ**

Полученные результаты демонстрируют формирование у студентов состояния хронического стресса, соответствующего модели «срыва компенсации» [3, 4]. Выявленные показатели высокой тревожности и низкой стрессоустойчивости создают порочный круг, усугубляющий риск дезадаптации [17, 18].

Особого внимания заслуживает выявленная сильная отрицательная корреляция между ситуативной тревожностью и стрессоустойчивостью ( $r = -0,62$ ), что является ключевым патогенетическим механизмом дезадаптации. Данный результат согласуется с исследованиями, демонстрирующими, что тревожность выступает основным фактором, подрывающим психологическую устойчивость [19, 20].

Личностный профиль студентов, характеризующийся сочетанием высокой тревожности, эмоциональной неустойчивости и выраженного самоконтроля, отражает специфику адаптационных процессов в условиях интенсивного учебного процесса. Высокий самоконтроль может рассматриваться как компенсаторный механизм, позволяющий студентам сохранять внешнюю эффективность вопреки внутреннему напряжению [21].

Выявленные закономерности обосновывают необходимость разработки и внедрения целенаправленных программ психопрофилактики, ориентированных на коррекцию стрессовых состояний и повышение адаптационного потенциала студентов-медиков.

### **■ ВЫВОДЫ**

1. У студентов-медиков выявлен высокий уровень ситуативной и личностной тревожности на фоне значительного снижения стрессоустойчивости в условиях учебного процесса.
2. Установлена сильная отрицательная корреляция между уровнем ситуативной тревожности и стрессоустойчивостью, что является ключевым патогенетическим механизмом дезадаптации.

3. Выявлены личностные факторы риска (низкая эмоциональная стабильность) и протективные факторы (высокий самоконтроль).
  4. Обоснована необходимость интеграции в образовательный процесс программ психопрофилактики для коррекции стрессовых состояний и повышения адаптационного потенциала студентов.
- 

## ■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Sudakov K.V. Pathophysiology of stress and adaptation. *Pathological Physiology and Experimental Therapy*. 2021;65(2):112–122. (in Russian)
2. Frolov M.A., Samsonova E.V. Burnout syndrome in medical students: pathophysiological aspects and prevention. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2022;21(1):134–141. (in Russian)
3. McEwen B.S. Neurobiological and Systemic Effects of Chronic Stress. *Chronic Stress*. 2021;1:1–11. doi: 10.1177/24705470211005487
4. Mariotti A. The effects of chronic stress on health: new insights into the molecular mechanisms of brain–body communication. *Future Sci OA*. 2022;1(3):1–12. doi: 10.4155/fso.15.21
5. Khrustalev A.S. Psychological training of medical staff for work in extreme conditions. *Problems of Healthcare Management*. 2022;3(102):45–52. (in Russian)
6. Shchukin Yu.V., Razumov A.N. Psychophysiology of professional health of medical workers. *Occupational Medicine and Industrial Ecology*. 2023;3(3):15–21. (in Russian)
7. Lateef F. Simulation-based learning: Just like the real thing. *J Emerg Trauma Shock*. 2020;13(4):243–248. doi: 10.4103/JETS.JETS\_122\_19
8. Dyrbye L.N., Thomas M.R., Shanafelt T.D. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Acad Med*. 2006;81(4):354–373. doi: 10.1097/00001888-200604000-00009
9. Shapiro S.L., Shapiro D.E., Schwartz G.E. Stress management in medical education: a review of the literature. *Acad Med*. 2000;75(7):748–759. doi: 10.1097/00001888-200007000-00023
10. Jackson E.R., Shanafelt T.D., Hasan O., et al. Burnout and alcohol abuse/dependence among U.S. medical students. *Acad Med*. 2016;91(9):1251–1256. doi: 10.1097/ACM.0000000000001138
11. Spielberger C.D., Gorsuch R.L., Lushene R.E. *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1970.
12. Cattell R.B., Eber H.W., Tatsuoka M.M. *Handbook for the Sixteen Personality Factor Questionnaire (16PF)*. Champaign, IL: Institute for Personality and Ability Testing; 1970.
13. Holmes T.H., Rahe R.H. The Social Readjustment Rating Scale. *J Psychosom Res*. 1967;11(2):213–218. doi: 10.1016/0022-3999(67)90010-4
14. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
15. Zoccola P.M., Dickerson S.S., Zaldívar F.P. Rumination and cortisol responses to laboratory stressors. *Psychosom Med*. 2008;70(6):661–667. doi: 10.1097/PSY.0b013e31817bbc77
16. Lazarus R.S., Folkman S. *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer; 1984.
17. Selye H. *The Stress of Life*. New York: McGraw-Hill; 1956.
18. Chrousos G.P. Stress and disorders of the stress system. *Nat Rev Endocrinol*. 2009;5(7):374–381. doi: 10.1038/nrendo.2009.106
19. Finkelstein C., Brownstein A., Scott C., et al. Anxiety and stress reduction in medical education: an intervention. *Med Educ*. 2007;41(3):258–264. doi: 10.1111/j.1365-2929.2007.02685.x
20. Radcliffe C., Lester H. Perceived stress during undergraduate medical training: a qualitative study. *Med Educ*. 2003;37(1):32–38. doi: 10.1046/j.1365-2923.2003.01405.x
21. Vitaliano P.P., Russo J., Carr J.E., et al. The ways of coping checklist: revision and psychometric properties. *Multivariate Behav Res*. 1985;20(1):3–26. doi: 10.1207/s15327906mbr2001\_1