



Уровень тревожности у студентов медицинского вуза с физической активностью разной интенсивности

А.Э. Хусаинов¹, Т.Р. Зулкарнаев¹, А.И. Агафонов¹,
Е.А. Поварго¹, П.А. Мочалкин^{1,2}, А.Ф. Шамсутдинова¹

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России,
ул. Ленина, д. 3, г. Уфа, 450008, Российская Федерация

²ГБУЗ «Республиканский центр дезинфекции»,
ул. Мингажева, д. 127/1, г. Уфа, 450005, Российская Федерация

Резюме

Введение. В процессе обучения в высших учебных заведениях к студентам предъявляются высокие требования, которые не всегда соответствуют психоэмоциональной готовности учащихся. Новые условия жизни, сложность обучения, предстоящая сессия могут подавлять адаптационные возможности и приводить к развитию стресса у студентов. **Цель исследования:** оценить уровень тревожности у студентов медицинского университета с различной физической активностью.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 684 студента-медика (30,7 % юношей и 69,3 % девушек) в возрасте от 18 до 25 лет. На основе международного опросника International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) и в соответствии с показателями МЕТ (метаболический эквивалент) все учащиеся были разделены на 3 категории: категория 1 – студенты с низким уровнем физической активности, категория 2 – со средним уровнем физической активности и категория 3 – с высоким уровнем физической активности. Уровень ситуативной и личностной тревожности оценивали по опроснику Ч.Д. Спилбергера в адаптации Ю.Л. Ханина.

Результаты. По результатам исследования установлено, что в группе студентов с низкой физической активностью уровень ситуативной тревожности имел более высокие значения, чем в группе с высокой физической активностью (42,18 ± 3,67 и 31,29 ± 3,45 балла соответственно, $p < 0,05$). Личностная тревожность также была выше у студентов с низкой физической активностью, чем с высокой (47,69 ± 3,71 по сравнению с 33,30 ± 3,50 балла, $p < 0,01$). При анализе средних показателей уровней ситуативной и личностной тревожности среди юношей и девушек было выявлено, что в группе со средним уровнем физической активности у девушек достоверно выше, чем у юношей, уровень личностной тревожности (48,14 ± 3,81 и 36,06 ± 3,49 балла соответственно, $p < 0,05$).

Выводы. Таким образом, были обнаружены статистически значимые различия в уровне тревожности студентов: более высокие показатели как ситуативной, так и личностной тревожности встречаются чаще у студентов-медиков с низкой физической активностью.

Ключевые слова: студенты, физическая активность, ситуативная тревожность, личностная тревожность.

Для цитирования: Хусаинов А.Э., Зулкарнаев Т.Р., Агафонов А.И., Поварго Е.А., Мочалкин П.А., Шамсутдинова А.Ф. Уровень тревожности у студентов медицинского вуза с физической активностью разной интенсивности // Здоровье населения и среда обитания. 2022. Т. 30. № 4. С. 39–43. doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2022-30-4-39-43>

Сведения об авторах:

✉ Хусаинов Артур Эдуардович – аспирант кафедры гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: arthtur.khusainov.1994@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1324-0391>.

Зулкарнаев Талгат Рахимьянович – д.м.н., профессор кафедры гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: talgat-zulkarnaev@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3438-2089>.

Агафонов Артем Иванович – к.м.н., доцент кафедры гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: artem.agafonov02@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4848-1611>.

Поварго Елена Анатольевна – к.м.н., доцент кафедры гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: elena.povargo@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4038-7775>.

Мочалкин Павел Александрович – к.м.н., доцент, заведующий кафедрой гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный врач ГБУЗ «Республиканский центр дезинфекции»; e-mail: marketing@dez-ufa.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7415-1299>.

Шамсутдинова Алиса Флоровна – аспирант кафедры гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: 1512alisa@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9249-0286>.

Информация о вкладе авторов: концепция и дизайн исследования: Зулкарнаев Т.Р., Поварго Е.А.; сбор данных: Хусаинов А.Э.; анализ и интерпретация результатов: Поварго Е.А., Мочалкин П.А.; литературный обзор: Хусаинов А.Э.; подготовка рукописи: Хусаинов А.Э., Агафонов А.И., Шамсутдинова А.Ф. Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Соблюдение этических стандартов: исследование выполнено с соблюдением этических требований Хельсинкской декларации ВМА 2000 г. и протокола Конвенции Совета Европы о правах человека и биомедицине 1999 г.; исследование одобрено на заседании ЛЭК ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации» (Протокол № 1 от 19.01.2022). От всех участников было получено информированное добровольное согласие.

Финансирование: исследование проведено без спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Статья получена: 17.11.21 / Принята к публикации: 04.04.22 / Опубликована: 29.04.22

The Level of Anxiety among Medical University Students with Physical Activity of Different Intensity

Arthur E. Khusainov,¹ Talgat R. Zulkarnaev,¹ Artem I. Agafonov,¹
Elena A. Povargo,¹ Pavel A. Mochalkin,^{1,2} Alisa F. Shamsutdinova¹

¹Bashkir State Medical University, 3 Lenin Street, Ufa, 450008, Russian Federation

²Republican Disinfection Center, 127/1 Mingazhev Street, Ufa, 450005, Russian Federation

Summary

Introduction: High standards are set for university students in the learning process while young people are not always psychologically and emotionally ready to comply with such requirements. New living conditions, difficulties of higher education, and/or the forthcoming examination period can suppress adaptive capabilities and cause stress and anxiety in students.

Objective: To compare the levels of situational and personal anxiety in medical university students having different intensity

of physical activity.

Materials and methods: The study involved 684 medical students (30.7 % of boys and 69.3 % of girls) aged 18 to 25 years. Based on the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and in accordance with the metabolic equivalent of task (MET) indicators, all students were divided into three groups by their physical activity intensity (low (1), moderate (2), and high (3)). The level of situational and personal anxiety was assessed using the State-Trait Anxiety Inventory, a 40-item self-completed questionnaire, developed by Charles D. Spielberger and adapted by Yuri L. Hanin.

Results: We established a higher level of situational anxiety in students with low physical activity compared to those with high intensity (42.18 ± 3.67 against 31.29 ± 3.45 points, respectively, $p < 0.05$). Similar results were obtained in groups 1 and 3 for personal anxiety (47.69 ± 3.71 against 33.30 ± 3.50 points, $p < 0.01$). The sex-specific analysis of average levels of situational and personal anxiety in group 2 showed higher personal anxiety in young women than in men (48.14 ± 3.81 against 36.06 ± 3.49 points, respectively, $p < 0.05$).

Conclusions: Our findings demonstrated a statistically significant inverse correlation between the levels of both situational and personal anxiety and the intensity of physical activity among the medical university students.

Keywords: students, physical activity, situational anxiety, personal anxiety.

For citation: Khusainov AE, Zulkarnaev TR, Agafonov AI, Povargo EA, Mochalkin PA, Shamsutdinova AF. The level of anxiety among medical university students with physical activity of different intensity. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2022;30(4):39–43. (In Russ.) doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2022-30-4-39-43>

Author information:

✉ Arthur E. Khusainov, Postgraduate student, Department of Hygiene with a Course of Preventive Medicine, Bashkir State Medical University; e-mail: arthur.khusainov.1994@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1324-0391>.

Talgat R. Zulkarnaev, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Hygiene with a Course of Preventive Medicine, Bashkir State Medical University; e-mail: talgat-zulkarnaev@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3438-2089>.

Artem I. Agafonov, Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Hygiene with a Course of Preventive Medicine, Bashkir State Medical University; e-mail: artem.agafonov02@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4848-1611>.

Elena A. Povargo, Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Hygiene with a Course of Preventive Medicine, Bashkir State Medical University; e-mail: elena.povargo@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4038-7775>.

Pavel A. Mochalkin, Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Head of the Department of Hygiene with a Course of Preventive Medicine, Bashkir State Medical University; Head doctor Republican Disinfection Center; e-mail: marketing@dez-ufa.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7415-1299>.

Alisa F. Shamsutdinova, Postgraduate student, Department of Hygiene with a Course of Preventive Medicine, Bashkir State Medical University; e-mail: 1512alisa@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9249-0286>.

Author contributions: study conception and design: Zulkarnaev T.R., Povargo E.A.; data collection: Khusainov A.E.; analysis and interpretation of results: Povargo E.A., Mochalkin P.A.; literature review: Khusainov A.E.; draft manuscript preparation: Khusainov A.E., Agafonov A.I., Shamsutdinova A.F. All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Compliance with ethical standards: The study was carried out in compliance with the ethical requirements of the WMA Declaration of Helsinki 2000 and the Oviedo Convention on Human Rights and Biomedicine 1999 Study approval was provided by the Local Ethics Committee of the Bashkir State Medical University (Minutes No. 1 of January 19, 2022). Written informed consent was obtained from all participants.

Funding: The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

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

Received: November 17, 2021 / Accepted: April 4, 2022 / Published: April 29, 2022

Введение. Время поступления в университет и последующее обучение являются большим стрессом для молодых людей [1–6]. Современные условия организации учебного процесса, характеризующиеся большим объемом учебной нагрузки, приводят у студентов к повышению интенсивности умственной работы в сочетании с эмоциональным напряжением [7–10]. В результате воздействия указанных факторов у студентов отмечается снижение работоспособности и успеваемости [11]. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что более чем у половины студентов зафиксирован умеренный или высокий уровень тревожности [12]. Двигательная активность имеет большое значение как фактор укрепления здоровья и повышения работоспособности студентов [13]. Выявлено, что психофизиологические свойства личности взаимосвязаны с привычной двигательной активностью учащихся. Физические упражнения оказывают выраженный антистрессорный эффект, в результате которого снижается уровень тревожности и психоэмоционального напряжения [14, 15]. По данным Е.В. Мудриевской [16], Л.Н. Волошиной и соавт. [17] и др., только треть студентов вузов выполняют ежедневную норму двигательной активности. С одной стороны, выявленная низкая двигательная активность может являться свидетельством недостаточного интереса к занятиям физической культурой, с другой стороны удовлетворить в полной мере свою потребность в движении студенту не позволяет большая загруженность в учебном плане и недостаток свободного времени [18].

Цель исследования: оценить уровень тревожности у студентов медицинского вуза с различным уровнем физической активности.

Материалы и методы. Исследования были проведены на базе Башкирского государственного медуниверситета. Всего было обследовано 672 студента, при этом юноши составили 30,7 % и девушки 69,3 %. Критерием включения в группы исследования служили возраст от 18 до 25 лет, обучение в организации высшего образования не менее 1 года, информированное согласие студента на участие в исследовании.

Уровень физической активности определен на основе международного опросника International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), в котором для численной оценки уровня физической активности используется показатель MET (метаболический эквивалент – это показатель, косвенно отражающий активность метаболических процессов в организме путем расчета уровня потребления кислорода при заданной нагрузке).

В соответствии с показателями MET все обследованные делятся на 3 категории.

Категория 1: низкий уровень физической активности. Включает тех студентов, которые не подходят к критериям двух следующих категорий, считаются малоподвижными/неактивными.

Категория 2: средний уровень физической активности. Любой из следующих 3 критериев: а) 3 и более дня в неделю физической активности высокой интенсивности, продолжительностью не менее 20 минут, или б) 5 и более дней в неделю физической активности умеренной степени или ходьбы, продолжительностью не менее 30 минут, или в) 5 и более дней в неделю нагрузок любой интенсивности, с достижением уровня метаболических затрат 600 MET-мин/нед.

Категория 3: высокий уровень физической активности. Любой из следующих 2 критериев:

а) 3 и более дня в неделю физической активности высокой интенсивности, с достижением уровня метаболических затрат 1500 MET-мин/нед. или б) 7 дней в неделю нагрузок любой интенсивности, с достижением уровня метаболических затрат 3000 MET-мин/нед. [19].

В соответствии с данными критериями все обследованные студенты были разделены на 3 группы: в первую группу вошли студенты с высокой физической активностью – 26,93 % от всего контингента наблюдаемых, во вторую – со средним уровнем – 38,84 % обследованных, в третью – с низкой физической активностью (34,23 %).

Для оценки тревожности использовался опросник Ч.Д. Спилбергера в адаптации Ю.Л. Ханина, который состоит из двух частей. Одна часть оценивает личностную, а вторая – ситуативную тревожность человека. Каждая часть опросника состоит из 20 утверждений. В опроснике личностной тревожности испытуемому нужно оценить, как часто он(а) испытывает данные чувства или находится в определенном состоянии, выбрав один вариант из четырех («Почти никогда»; «Иногда»; «Часто»; «Почти всегда»). В опроснике ситуативной тревожности испытуемый определяет степень выраженности своей тревоги в настоящее время, рассматривая ряд утверждений, оценивая их по принципу «Нет, это совсем не так»; «Пожалуй, так»; «Верно» или «Совершенно верно». При интерпретации показателей ситуативной и личностной тревожности использовали следующие ориентировочные оценки: уровень тревожности до 30 баллов указывает на низкую тревожность, показатель от 31 до 44 баллов – на среднюю, а уровень 45 и более баллов – на высокую. Показатели личностной тревожности даже у здоровых людей варьируют в широких пределах – от 25 до 60 баллов¹.

Расчеты осуществляли с помощью программы *Microsoft Office Excel* и системы для статистического анализа данных *Statistica 10*. Результаты

описательной статистики представлялись в виде средней арифметической (M) и стандартной средней ошибки ($\pm m$). Для выявления статистически значимых различий ($p < 0,05$) применяли параметрический критерий t (Стьюдента).

Результаты исследования. Оценка тревожности по опроснику Спилбергера – Ханина¹ показала, что уровень ситуативной тревожности у студентов с низкой физической активностью имел более высокие значения, чем у студентов с высоким уровнем физической активности ($42,18 \pm 3,67$ и $31,29 \pm 3,45$ балла соответственно, $p < 0,05$) (табл. 1).

При рассмотрении личностной тревожности было обнаружено, что у студентов с высокой физической активностью уровень тревожности имел более низкие значения, чем у студентов с низким и средним уровнем физической активности ($33,30 \pm 3,50$ по сравнению с $44,44 \pm 3,08$ балла ($p < 0,05$) и $47,69 \pm 3,71$ балла ($p < 0,01$)). В женской подгруппе уровень личностной тревожности оказался достоверно выше у студентов с низкой физической активностью, чем с высокой ($48,7 \pm 3,81$ и $36,03 \pm 4,69$ балла соответственно, $p < 0,05$) (табл. 2).

При сопоставлении результатов в зависимости от пола студентов установлено, что в группе с средним уровнем физической активности у девушек уровень личностной тревожности достоверно выше, чем у юношей этой же группы ($48,14 \pm 3,81$ по сравнению с $36,06 \pm 3,49$ балла, $p < 0,05$), что, возможно, связано с гендерными различиями характера юношей и девушек (табл. 2).

Обсуждение. Анализ современной научной литературы свидетельствует о возрастании актуальности исследования влияния физической активности на показатели ситуативной и личностной тревожности студентов.

При изучении уровня тревожности обучающихся похожие результаты были получены у ряда авторов. Так, по данным исследований Руженковой В.В. и соавт., у 64,5 % студентов

Таблица 1. Средние показатели уровня ситуативной тревожности у студентов с различным уровнем физической активности по шкале Спилбергера – Ханина в баллах

Table 1. Average indicators of the level of situational anxiety in students with different intensity of physical activity on the Spielberger-Hanin scale in points

Пол / Gender	Уровень физической активности / Physical activity intensity			Достоверность различий внутри групп / Statistical significance of differences within groups
	высокий / high (1)	средний / moderate (2)	низкий / low (3)	
Юноши / Boys	28,14 ± 5,16	33,23 ± 5,55	40,70 ± 6,45	нет различий / there are no differences
Девушки / Girls	34,84 ± 4,65	39,45 ± 3,56	42,66 ± 3,77	нет различий / there are no differences
Всего / Total	31,29 ± 3,45	38,14 ± 3,01	42,18 ± 3,67	$p_{1-3} < 0,05$

Таблица 2. Средние показатели уровня личностной тревожности у студентов с различным уровнем физической активности по шкале Спилбергера – Ханина в баллах

Table 2. Average indicators of the level of personal anxiety in students with different intensity of physical activity on the Spielberger-Hanin scale in points

Пол / Gender	Уровень физической активности / Physical activity intensity			Достоверность различий внутри групп / Statistical significance of differences within groups
	высокий / high (1)	средний / moderate (2)	низкий / low (3)	
Юноши / Boys	30,89 ± 5,30	36,06 ± 3,49*	44,52 ± 6,53	нет различий / there are no differences
Девушки / Girls	36,03 ± 4,69	48,14 ± 3,81*	48,7 ± 3,81	$p_{1-3} < 0,05$
Всего / Total	33,30 ± 3,50	44,44 ± 3,08	47,69 ± 3,71	$p_{1-3} < 0,01$ $p_{1-2} < 0,05$

Примечание: * – $p < 0,05$ (достоверность различий по полу).

Note: * $p < 0.05$ for sex-specific differences.

¹ Адаптация методики Ю.Л. Ханина. Ханин Ю.Л. Краткое руководство к шкале реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера. Ленинград. 1976. 18 с.

обнаруживался повышенный уровень тревожности [20]. В исследованиях Пискун О.Е. и соавт. отмечается, что у студентов первого и второго курса наблюдался высокий уровень как ситуативной (45,57 и 45,67 балла), так и личностной (52,39 и 51,28 балла) тревожности [21].

Результаты нашей работы согласуются с данными исследований других авторов, которые выявляют повышение уровня тревожности у студентов с низким уровнем физической активности. В работе Зарубиной А.А. и соавт. наблюдались более низкие показатели тревожности у студентов с высоким уровнем физической активности, которые связывают такие полученные данные с тем, что, возможно, в ходе различных тренировок эти студенты научились управлять уровнем тревожности путем развития своей силы воли, применяя педагогические и психологические методы воздействия [22]. В публикации Синюшкиной С.Д. отмечается, что уровень тревожности выше у обследуемых с низким уровнем физической активности, чем с высоким ($33 \pm 4,77$ балла по сравнению с $46 \pm 8,07$ балла для ситуативной и $38 \pm 6,03$ балла по сравнению с $45 \pm 8,33$ балла для личностной тревожности соответственно, $p < 0,01$). Эти показатели отражают тенденцию к высокой тревожности. Это подтверждает тот факт, что постоянная физическая нагрузка положительно влияет на психологическое состояние и способствует повышению устойчивости к стрессу [23].

Также ряд других авторов указывают на положительное влияние физических нагрузок на уровень тревожности. Так, в работе [24] отмечено, что физическая активность является одним из самых эффективных средств снятия психологического дискомфорта и борьбы с тревожным состоянием. Занятия физической культурой позволяют снизить нервное напряжение, повысить работоспособность и совершенствовать физические качества. Использование средств физической культуры является необходимым условием для полноценной жизни и улучшения своего психического здоровья.

Выводы

1. Установлено, что уровень ситуативной тревожности у студентов с низкой физической активностью имел более высокие значения, чем в группе с высокой физической активностью ($42,18 \pm 3,67$ и $31,29 \pm 3,45$ балла соответственно), при этом гендерных различий не выявлено.

2. Личностная тревожность также была выше у студентов с низкой физической активностью ($47,69 \pm 3,71$ по сравнению с $33,30 \pm 3,50$ балла у студентов с высокой физической активностью, $p < 0,01$), при этом анализ данных в зависимости от пола показал аналогичные различия только в женской подгруппе.

3. При сравнительном анализе полученных данных среди юношей и девушек установлено, что в группе с средним уровнем физической активности у девушек уровень личностной тревожности достоверно выше, чем у юношей этой же группы ($48,14 \pm 3,81$ по сравнению с $36,06 \pm 3,49$ балла, $p < 0,05$).

Список литературы

1. Bore M, Kelly B, Nair B. Potential predictors of psychological distress and well-being in medical students: a cross-sectional pilot study. *Adv Med Educ Pract.* 2016;7:125-135. doi: 10.2147/AMEP.S96802

2. Quek TT, Tam WW, Tran BX, et al. The global prevalence of anxiety among medical students: A meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(15):2735. doi: 10.3390/ijerph16152735
3. Pascoe MC, Hetrick SE, Parker AG. The impact of stress on students in secondary school and higher education. *Int J Adolesc Youth.* 2020;25(1):104-112. doi: 10.1080/02673843.2019.1596823
4. Griggs S. Hope and mental health in young adult college students: An integrative review. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv.* 2017;55(2):28-35. doi: 10.3928/02793695-20170210-04
5. January J, Madhombiro M, Chipamaunga S, Ray S, Chingono A, Abas M. Prevalence of depression and anxiety among undergraduate university students in low- and middle-income countries: A systematic review protocol. *Syst Rev.* 2018;7(1):57. doi: 10.1186/s13643-018-0723-8
6. Александров А.Г., Лукьяненко П.И. Изменение уровня тревожности студентов в условиях учебной деятельности // Научное обозрение. Медицинские науки. 2016. № 6. С. 5–14.
7. Qamar K, Khan NS, Bashir Kiani MR. Factors associated with stress among medical students. *J Pak Med Assoc.* 2015;65(7):753-755.
8. Hill MR, Goicochea S, Merlo LJ. In their own words: stressors facing medical students in the millennial generation. *Med Educ Online.* 2018;23(1):1530558. doi: 10.1080/10872981.2018.1530558
9. Милашечкин В.С., Логачев А.В., Милашечкина В.В. Оценка уровня тревожности иностранных студентов первого года обучения // Материалы Всероссийской научно-методической конференции, посвященной 90-летию введения физической культуры как обязательной дисциплины в высшем образовании «Актуальные проблемы физического воспитания и спорта в вузе». Москва: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. 2019. С. 174–176.
10. Бобрищева-Пушкина Н.Д., Кузнецова Л.Ю., Попова О.Л. Экзаменационный стресс у студентов медицинских вузов: распространенность, причины и профилактика // Гигиена и санитария. 2018. Т. 97. № 5. С. 456–460. doi: 10.18821/0016-9900-2018-97-5-456-460
11. Жукова Т.В., Горбачева Н.А., Харагургиева И.М. и др. Здоровье студентов как прогностическая модель здоровья нации // Здоровье населения и среда обитания. 2018. № 4 (301). С. 36–41. doi: 10.35627/2219-5238/2018-301-4-36-41
12. Городецкая И.В., Коневалова Н.Ю., Захаревич В.Г. Исследование ситуативной и личностной тревожности студентов // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2019. Т. 18. № 5. С. 120–127. doi: https://doi.org/10.22263/2312-4156.2019.5.120
13. Сгонник Л.В., Иваненко Н.Н. Анализ двигательной активности студентов педагогического вуза // Таврический научный обозреватель. 2016. № 1-3 (6). С. 17–20.
14. Милашечкина Е.А., Бичева Г.В. Особенности проявления уровня тревожности у студенток специальной медицинской группы, имеющих дополнительный объем двигательной активности // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2019. № 3 (169). С. 433–437.
15. Pascoe M, Bailey AP, Craike M, et al. Physical activity and exercise in youth mental health promotion: a scoping review. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2020;6(1):e000677. doi: 10.1136/bmjsem-2019-000677
16. Мудриевская Е.В. Обоснование целесообразности и эффективности использования гимнастических упражнений йоги в физическом воспитании студентов // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2019. № 2 (13). С. 130–137.
17. Волошина Л.Н., Кондаков В.Л., Третьяков А.А., Копейкина Е.Н., Крету М., Потоп В. Современные стратегии регулирования двигательной активности растущего человека в образовательном пространстве // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2018. № 2. С. 114–119. doi: 10.15561/18189172.2018.0208

18. Ушаков И.Б., Мелихова Е.П., Либина И.И., Губина О.И. Гигиенические и психофизиологические особенности формирования здоровья студентов медицинского вуза // Гигиена и санитария. 2018. Т. 97. № 8. С. 756–761. doi: 10.47470/0016-9900-2018-97-8-756-761
19. Hagströmer M, Oja P, Sjöström M. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutr.* 2006;9(6):755-762. doi: 10.1079/phn2005898
20. Руженкова В.В., Руженков В.А., Гомеляк Ю.Н., Боева А.В. Учебный стресс: риск расстройств психического здоровья и формирования суицидального поведения у студентов-медиков первого курса // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. 2017. № 19 (268). С. 148–157.
21. Пискун О.Е., Петрова Н.Н., Пискун В.О. Оценка психического состояния студентов младших курсов на основе постоянного мониторинга // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2018. Т. 13. № 3. С. 1202–1213.
22. Зарубина А.А., Пойдунов А.А., Собянин Ф.И., Леонов Д.А., Матко А.И., Никифорова Е.Ю. Корреляция уровня личностной тревожности у кикбоксеров с их спортивной квалификацией и свойствами нервной системы // Современные наукоемкие технологии. 2020. № 11-1. С. 135–140. doi: https://doi.org/10.17513/snt.38352
23. Синюшкина С.Д., Меркеева Е.О. Оценка влияния занятий спортом на устойчивость к стресс-факторам и психологическое состояние // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 4 (194). С. 517–520. doi: 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p517-520
24. Лещева А.В., Давыдова О.С. Спорт как средство борьбы с тревожностью и стрессом студентов // Актуальные проблемы профессионально-прикладной физической культуры и спорта: Межвузовский сборник научно-методических работ / Под редакцией В.П. Сущенко. Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2020. С. 118–123.
- References**
1. Bore M, Kelly B, Nair B. Potential predictors of psychological distress and well-being in medical students: a cross-sectional pilot study. *Adv Med Educ Pract.* 2016;7:125-135. doi: 10.2147/AMEP.S96802
2. Quek TT, Tam WW, Tran BX, et al. The global prevalence of anxiety among medical students: A meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(15):2735. doi: 10.3390/ijerph16152735
3. Pascoe MC, Hetrick SE, Parker AG. The impact of stress on students in secondary school and higher education. *Int J Adolesc Youth.* 2020;25(1):104-112. doi: 10.1080/02673843.2019.1596823
4. Griggs S. Hope and mental health in young adult college students: An integrative review. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv.* 2017;55(2):28-35. doi: 10.3928/02793695-20170210-04
5. January J, Madhombiro M, Chipamaunga S, Ray S, Chingono A, Abas M. Prevalence of depression and anxiety among undergraduate university students in low- and middle-income countries: A systematic review protocol. *Syst Rev.* 2018;7(1):57. doi: 10.1186/s13643-018-0723-8
6. Aleksandrov AG, Lukyanenok PI. Change of levels of anxiety of students in learning activities. *Nauchnoe Obozrenie. Meditsinskie Nauki.* 2016;(6):5-14. (In Russ.)
7. Qamar K, Khan NS, Bashir Kiani MR. Factors associated with stress among medical students. *J Pak Med Assoc.* 2015;65(7):753-755.
8. Hill MR, Goicochea S, Merlo LJ. In their own words: stressors facing medical students in the millennial generation. *Med Educ Online.* 2018;23(1):1530558. doi: 10.1080/10872981.2018.1530558
9. Milashechkin VS, Logachev AV, Milashechkin VV. [Assessment of the anxiety level of foreign first-year students.] In: *Current Problems of Physical Education and Sports in Higher Education: Proceedings of the All-Russian Scientific and Methodological Conference Dedicated to the 90th Anniversary of Introducing Physical Culture as a Compulsory Discipline in Higher Education, Moscow, January 30 – February 1, 2019.* Moscow: I.M. Gubkin Russian State University of Oil and Gas Publ.; 2019:174-176. (In Russ.)
10. Bobrisheva-Pushkina ND, Kusnetsova LU, Popova OL. Examination stress among medical students: prevalence causes and prevention. *Gigiena i Sanitariya.* 2018;97(5):456-460. (In Russ.) doi: 10.18821/0016-9900-2018-97-5-456-460
11. Zhukova TV, Gorbacheva NA, Kharagurgieva IM, Belik SN, Kononenko NA, Sbykovskaya LV. Health of students as a prognostic model of nation's health. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya.* 2018;(4(301)):36-41. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2018-301-4-36-41
12. Gorodetskaya IV, Konevalova NY, Zakharevich VG. The study of the situational and personal anxiety of students. *Vestnik Vitebskogo Gosudarstvennogo Meditsinskogo Universiteta.* 2019;18(5):120-127. (In Russ.) doi: 10.22263/2312-4156.2019.5.120
13. Sgonnik LV, Ivanenko NN. [Analysis of motor activity of pedagogical university students.] *Tavrisheskiy Nauchnyy Obozrevatel'.* 2016;(1-3(6)):17-20. (In Russ.)
14. Milashechkin EA, Bicheva GV. Particular manifestations of the level of anxiety at students of special medical group with additional amount of physical activity. *Uchenye Zapiski Universiteta im. P.F. Lesgafta.* 2019;(3(169)):433-437. (In Russ.)
15. Pascoe M, Bailey AP, Craike M, et al. Physical activity and exercise in youth mental health promotion: a scoping review. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2020;6(1):e000677. doi: 10.1136/bmjsem-2019-000677
16. Mudrievskaya EV. Rationale for feasibility and effectiveness the use of gymnastic yoga exercises in physical education of students. *Zdorov'e Cheloveka, Teoriya i Metodika Fizicheskoy Kul'tury i Sporta.* 2019;(2(13)):130-137. (In Russ.)
17. Voloshina LN, Kondakov VL, Tretyakov AA, Kopeikina EN, Cretu M, Potop V. Modern strategies for regulating the motor activity of preschool and school age children in the educational space. *Pedagogika, Psikhologiya i Mediko-Biologicheskie Problemy Fizicheskogo Vospitaniya i Sporta.* 2018;(2):114-119. doi: 10.15561/18189172.2018.0208
18. Ushakov IB, Melikhova EP, Libina II, Gubina OI. Hygienic and psychophysiological peculiarities of forming health of students of the medical university. *Gigiena i Sanitariya.* 2018;97(8):756-761. (In Russ.) doi: 10.18821/0016-9900-2018-97-8-756-761
19. Hagströmer M, Oja P, Sjöström M. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutr.* 2006;9(6):755-762. doi: 10.1079/phn2005898
20. Ruzhenkova VV, Ruzhenkov VA, Gomeljak JuN, Boeva AV. Educational stress: risk of mental disorders and suicidal behavior in the first and second year medical students. *Nauchnye Vedomosti Belgorodskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya: Meditsina. Farmatsiya.* 2017;(19(268)):148-157. (In Russ.)
21. Piskun OE, Petrova NN, Piskun VO. Assessment of mental state of students, which basis on permanent monitoring. *Zdorov'e – Osnova Chelovecheskogo Potentsiala: Problemy i Puti Ikh Resheniya.* 2018;13(3):1202-1213. (In Russ.)
22. Zharubina AA, Poydunov AA, Sobyanin FI, Leonov DA, Matsko AI, Nikiforova EYu. The correlation between trait anxiety, sports qualifications and nervous system properties in kickboxers. *Sovremennye Naukoemkie Tekhnologii.* 2020;(11-1):135-140. (In Russ.) doi: 10.17513/snt.38352
23. Sinyushkina SD, Merkeeva EO. Assessment of the impact of sports on resistance to stress factors and psychological state. *Uchenye Zapiski Universiteta im. P.F. Lesgafta.* 2021;(4(194)):517-520. (In Russ.) doi: 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p517-520
24. Leshcheva AV, Davydova OS. [Sports as a means of managing anxiety and stress in students.] In: Sushchenko VP, ed. *Current Problems of Professional Applied Physical Culture and Sports: Intercollegiate Collection of Scientific and Methodological Works.* St. Petersburg: Polytech-Press Publ.; 2020:118-123. (In Russ.)

