

## ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

И. И. Либина, Н. Ю. Черных, Е. П. Мелихова<sup>✉</sup>, А. В. Скребнева, Т. Е. Фертикова, М. В. Васильева, И. В. Журавлева

Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко, Воронеж, Россия

Анализ социально-гигиенических и психофизиологических факторов, влияющих на здоровье студентов, является весьма актуальной темой. В статье рассмотрены гигиенические и психофизиологические факторы риска здоровью обучающихся на 2-м курсе медицинского университета. Целью исследования было оценить влияние психофизиологических и гигиенических факторов на состояние здоровья 263 студентов-медиков. По данным анкетирования, среди респондентов преобладали жалобы астенического и невротического характера. Результаты опросника Спилберга показали, что в течение семестра высокий уровень ситуативной тревожности имел место у 43% опрошенных. Во время сессии ситуативная тревожность выросла в большей степени, чем личностная. Кроме того, установлена корреляционная связь между тревожностью и учебной нагрузкой студентов. Гигиенический анализ образа жизни обучающихся выявил ряд факторов риска здоровью: гиподинамию, длительное пребывание в социальных сетях, несоблюдение продолжительности сна, наличие вредных привычек (курение). Были исследованы гигиенические факторы учебной среды, такие как микроклимат и освещенность. Установлена сильная прямая связь между температурой воздуха в учебных аудиториях и низкой работоспособностью обучающихся. Предложены возможные пути улучшения социально-гигиенической и психологической среды для поддержания и укрепления здоровья студентов, которые приведут к разработке эффективных программ здоровьесбережения в образовательных организациях. Соответственно, такие решения помогут обеспечить студентам хорошее самочувствие и работоспособность, положительно повлияют на результаты обучения и будущую профессиональную карьеру.

**Ключевые слова:** здоровье, обучающиеся, функциональное состояние, работоспособность, социально-гигиенические факторы, психофизиологические факторы

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

**Соблюдение этических стандартов:** проведенное исследование соответствовало требованиям биомедицинской этики. Добровольное информированное согласие получено от каждого участника исследования.

✉ **Для корреспонденции:** Екатерина Петровна Мелихова  
ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия; Katerina.2109@mail.ru

**Статья получена:** 26.06.2024 **Статья принята к печати:** 12.07.2024 **Опубликована онлайн:** 20.09.2024

**DOI:** 10.24075/rbh.2024.104

## THE IMPACT OF SOCIO-HYGIENIC AND PSYCHOPHYSIOLOGICAL FACTORS ON THE HEALTH STATUS OF MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS

Libina II, Chernykh NYu, Melikhova EP<sup>✉</sup>, Skrebneva AV, Fertikova TE, Vasilyeva MV, Zhuravleva IV

Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

The analysis of socio-hygienic and psychophysiological factors affecting the students' health is a highly relevant issue. The paper reports hygienic and psychophysiological health risk factors in the second-year medical students. The study was aimed to assess the influence of psychophysiological and hygienic factors on the health status of 263 medical students. According to the polling data, complaints of asthenic and neurotic nature prevailed among the respondents. The Spielberger State-Trait Anxiety Inventory results showed that during the semester high state anxiety was found in 43% of the respondents. State anxiety increased more, than trait anxiety during the end of semester exams. Furthermore, the correlation between anxiety and the students' academic load was revealed. Hygienic analysis of the students' lifestyle revealed the following health risk factors: hypodynamia, spending large amounts of time on social media, inadequate sleep duration, harmful habits (smoking). Such hygienic factors of learning environment, as microclimate and luminosity, were assessed. It was found, that there was a strong positive correlation between air temperature in the classrooms and low students' working capacity. We have proposed possible ways to improve socio-hygienic and psychological environment for maintenance and promotion of students' health, which will result in the development of effective health preservation programs in educational institutions. Appropriately, such solutions will help ensure the students' wellness and good working capacity, and will have a positive effect on the learning outcomes and further professional career.

**Keywords:** health, students, functional status, working capacity, socio-hygienic factors, psychophysiological factors

**Author contribution:** the authors made equal contributions to preparation of the paper.

**Compliance with ethical standards:** the study was compliant with the principles of biomedical ethics. The written informed consent was obtained from all study participants.

✉ **Correspondence should be addressed:** Ekaterina P. Melikhova  
Studencheskaya, 10, Voronezh, 394036, Russia; Katerina.2109@mail.ru

**Received:** 26.06.2024 **Accepted:** 12.07.2024 **Published online:** 20.09.2024

**DOI:** 10.24075/rbh.2024.104

Состояние здоровья обучающихся является часто затрагиваемой и всегда актуальной для общества проблемой, важной составляющей образовательного процесса. Многие болезни стремительно молодеют, регистрируются хронические формы заболеваний, что снижает эффективность обучения [1–3].

К моменту поступления в высшие учебные заведения (вузы) более половины абитуриентов уже имеют отклонения

в состоянии здоровья. К окончанию обучения заболеваемость студентов в Российской Федерации увеличивается в среднем в 3,8 раза.

Нарушение режима труда и отдыха, нерациональное питание, некомфортные условия проживания, интенсивная учебная нагрузка и другие факторы, наблюдаемые в период обучения в вузе, могут способствовать росту заболеваемости студенческой молодежи [4–6].

Состояние здоровья студентов-медиков продолжает вызывать опасения в связи с возникновением ряда отрицательных факторов в процессе обучения (таких как необходимость взаимодействия с пациентами и их родственниками). Факторы риска здоровью студентов могут быть разнообразными и включать в себя взаимосвязанные гигиенические, психологические и социальные причины. Необходимо понимать, какие факторы являются определяющими и как на них влиять.

Важную роль в обеспечении здоровья обучающихся играют социально-гигиенические и психофизиологические факторы. Их влияние может быть как непосредственным, так и косвенным. Гигиенические факторы, такие как благоприятный микроклимат помещений, качественный воздух, достаточное освещение, способствуют поддержанию здоровья студентов. Несоблюдение гигиенических требований, напротив, может привести к нарушению иммунитета, различным заболеваниям и снижению работоспособности [7–9].

Психофизиологические факторы, такие как эмоциональное напряжение, стресс, усталость, недостаток сна, отрицательные эмоции, влияют на самочувствие обучающихся. Постоянное напряжение и хронический стресс могут привести к снижению работоспособности, ухудшению результатов обучения и различным психосоматическим заболеваниям.

Перечисленные негативные тенденции в состоянии здоровья студентов подтверждены многочисленными исследованиями, проведенными другими авторами [4, 10, 11]. Представляется необходимым обеспечить здоровую образовательную среду, учитывающую как гигиенические, так и психофизиологические аспекты организации учебного процесса.

Целью работы было исследовать психофизиологические и гигиенические факторы риска здоровью студентов медицинского университета.

## ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Одномоментное исследование было проведено среди студентов лечебного и педиатрического факультетов Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко (ВГМУ). Всего в исследовании приняли участие 263 человека (179 девушек и 84 юноши). Выполнен анонимный опрос студентов 2-го курса медицинского университета, средний возраст которых составил  $19,2 \pm 0,3$  года. Оценку уровня соматического и психического здоровья студентов проводили методом анкетирования. Использовали разработанную в НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков РАМН универсальную анкету, построенную по нозологическому и функционально-системному принципу. Анкета представляла собой блоки вопросов, включающих в себя комплексы симптомов, отражающих состояние различных систем органов. Помимо этого для проведения исследования использовали опросник Спилберга (в адаптации Ю. Л. Ханина) и метод корректурных проб Анфимова. Для оценки микроклиматических параметров в учебных аудиториях использовали измеритель «Метеоскоп-М» («НТМ-Защита»; Россия), для оценки освещенности применяли ТКА-люксметр (НПО «ТКА»; Россия).

Собранный материал был обработан и проанализирован с применением методов математической статистики. Статистический анализ результатов выполняли с помощью

программного комплекса МойОфис 2022 («Новые облачные технологии»; Россия). Сравнение выборочных средних проведено с помощью *t*-критерия Стьюдента для независимых выборок, с дальнейшим определением статистической значимости (*p*-value). Корреляцию считали значимой при  $p \leq 0,05$ . Для количественной оценки корреляции между уровнем здоровья и гигиеническими и психофизиологическими факторами риска использовали параметрический коэффициент корреляции Пирсона (*r*).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ результатов анонимного анкетного опроса показал, у большинства студентов вуза уровень здоровья был средним (45%) и выше среднего (48%). Только 7% респондентов характеризовали его как высокий.

В процессе исследования были выявлены наиболее часто встречающиеся варианты отклонений в состоянии здоровья студентов, что позволило сформировать группы риска и провести мониторинг уровня здоровья. Согласно результатам анкетирования по нозологическому и функционально-системному принципу, у опрошенных студентов преобладали астенический, невротический синдромы и симптомокомплекс, характеризующий вегетососудистую дистонию.

Астенический синдром, то есть поведение, характеризующееся повышенной утомляемостью, ослаблением способности к продолжительному физическому или умственному напряжению, раздражительностью, частой сменой настроения, проявлялось, в частности, повышенной частотой головной боли (40% студентов). При этом 50% студентов жаловались на редкие и слабо выраженные головные боли, у 10% студентов головная боль отсутствовала.

Важным симптомом в астеническом синдроме является патология сна. Почти все опрошенные (99%) указывали на нарушения сна разной степени выраженности. Так, сонливостью в течение дня страдали 99% респондентов. Более 80% опрошенных студентов отмечали необщительность и невнимательность, 89,5% респондентов сообщили о вялости и быстрой утомляемости в течение дня, снижении работоспособности.

Невротический синдром, в основе которого лежит нарушение уравновешенности и подвижности основных нервных процессов, характеризующийся субъективными переживаниями и соматовегетативными расстройствами (чувство тревоги, раздражительность, нарушение речи при волнении, снижение аппетита, сердцебиение), проявлялся у многих молодых людей. Так, 88% опрошенных испытывали раздражительность, 82% — тревожность, 52% отмечали беспокойный сон, около 70% — нарушение речи при волнении.

В рамках истероподобного синдрома 85% респондентов имели склонность к фантазированию, 70% указывали на обидчивость, 76% — на эмоциональную несдержанность. В то же время 80% опрошенных испытывали нерешительность, неуверенность в себе и застенчивость.

Синдром вегетососудистой дистонии проявлялся неустойчивостью настроения (70%), повышенной эмоциональной возбудимостью и слабостью (70%).

По результатам опроса, состояние других функциональных систем организма, таких как дыхательная, сердечно-сосудистая и кровотоковая системы, не вызывало серьезных опасений. Однако были отмечены следующие симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта:

Таблица. Средние арифметические показатели микроклимата в учебных помещениях в течение учебного года ( $M \pm m$ )

Показатели микроклимата ( $M \pm m$ )	Показатели микроклимата до поведения занятий		Показатели микроклимата после проведения занятий	
	Холодный период	Теплый период	Холодный период	Теплый период
Температура ( $^{\circ}\text{C}$ )	21,3 $\pm$ 0,7	24,8 $\pm$ 1,2	22,0 $\pm$ 0,9	26,2 $\pm$ 1,3
Относительная влажность (%)	77,9 $\pm$ 4,95	55,2 $\pm$ 1,2	80,2 $\pm$ 3,4	57,5 $\pm$ 5,0
Скорость движения воздуха (м/с)	0,04 $\pm$ 0,02	0,06 $\pm$ 0,04	0,07 $\pm$ 0,03	0,09 $\pm$ 0,05

боль в животе, связанная с приемом пищи, снижение аппетита, изжога.

Рассматривая влияние психофизиологических факторов на состояние здоровья, следует отметить, что положительные эмоции, испытываемые студентами в процессе обучения, могут улучшить многие аспекты учебной деятельности. Положительные эмоции способствуют повышению мотивации к обучению, лучшему запоминанию информации, росту концентрации внимания, а также создают атмосферу более продуктивного общения в студенческой группе.

Однако нерациональная учебная нагрузка может привести к перенапряжению нервной системы студентов, что, в свою очередь, вызывает снижение уровня работоспособности, повышает тревожность, рассеянность, приводит к потере внимания, вызывает нарушение сна. По результатам анкетирования обращает на себя внимание инверсия сна, проявляющаяся сонливостью в течение дня, нарушением ночного засыпания и беспокойным сном.

Существует множество тестов для оценки тревожности, но специалисты рекомендуют использовать именно опросник Спилберга (в адаптации Ю. Л. Ханина), так как он позволяет дифференцированно измерять тревожность — как личностное свойство и как состояние, связанное с текущей ситуацией. Его результаты показывают уровень личностной тревожности (определяет предрасположенность к тревоге) и реактивной составляющей (показывает субъективные эмоции в стрессовой ситуации).

По результатам опросника Спилберга в адаптации Ю. Л. Ханина было выявлено, что у большинства респондентов повышен уровень ситуативной тревожности, который позволяет оценить уровень актуальной тревоги. Так, в осеннем семестре показатели ситуативной тревожности у были низкими у 6%, средними у 51% и высокими у 43% опрошенных. Личностную тревожность определяли по второй шкале, которая показывала реакцию на угрожающие организму ситуации. Средний уровень личностной тревожности имел место у 76%, а повышенный — лишь у 24%.

Во время сессии ситуативная тревожность выросла на 33%, а личностная — на 26%. При оценке результатов были выявлены гендерные различия: уровень ситуативной тревожности был выше у девушек, а у юношей, наоборот, была выше личностная тревожность.

Установлена корреляционная связь между тревожностью и учебной нагрузкой студентов (коэффициент парной корреляции  $r = 0,67$ ,  $p < 0,05$ ). Таким образом, повышенная учебная нагрузка значительно увеличивает тревожность студентов.

Проведенная нами с помощью корректурных таблиц оценка уровня умственной работоспособности в этой возрастной группе показала средний популяционный результат (131,8  $\pm$  7,2 зн./мин).

Уровень работоспособности был оценен с точки зрения влияния на успеваемость. Студенты, учившиеся на «удовлетворительно», показывали низкий уровень работоспособности уже к середине недели, в то время

как студенты с хорошей успеваемостью сохраняли работоспособность в течение недели. Возможно, это связано с повышенным уровнем тревожности у студентов с низкой успеваемостью.

Уровень работоспособности и тревожности влияет не только на эффективность учебного процесса и его результаты (оценки за зачеты и экзамены), но и на функционирование организма студента, что проявляется снижением настроения, вялостью, невнимательностью.

Связь между учебной нагрузкой и работоспособностью была значимой ( $r = 0,67$ ,  $p < 0,05$ ).

Наряду с психофизиологическими факторами, гигиенические факторы также играют важную роль в поддержании здоровья студентов-медиков. Их влияние может быть значительным, у него могут быть как положительные, так и отрицательные последствия.

Гигиенический анализ образа жизни обучающихся выявил ряд неблагоприятных особенностей, таких как гиподинамия (42%), длительное пребывание в социальных сетях (в среднем 4,5  $\pm$  0,2 ч в будние дни), несоблюдение продолжительности сна (6,3  $\pm$  0,3 ч), значительный охват курением табака (71% юношей и 59% девушек).

Основную часть своего времени студенты проводят в учебных аудиториях, часто не соответствующих гигиеническим нормативам по показателям микроклимата. Связь микроклимата и состояния здоровья достаточно хорошо изучена во многих исследованиях и не вызывает сомнений. Оптимальные показатели микроклимата, освещенности, качества воздушной среды способствуют поддержанию высокой работоспособности и обеспечивают продуктивность усвоения учебного материала. В связи с этим важно обеспечить комфортные условия пребывания в учебных и лекционных помещениях, лабораториях и рекреационных пространствах.

В учебных помещениях лабораторного корпуса ВГМУ имени Н. Н. Бурденко систематически проводили исследования показателей температуры, влажности, скорости движения воздуха, освещенности как до занятий, так и после в разные периоды года. Результаты измерений параметров микроклимата приведены ниже (табл.).

Представленные результаты свидетельствуют о несоответствии гигиенических параметров микроклимата (скорости движения воздуха, температуры и влажности) комфортным значениям как в теплое, так и в холодное время года. Зимой относительная влажность в учебных помещениях превышала допустимую верхнюю границу более чем на 15%. Летом влажность была допустимой, а температура воздуха, особенно в конце занятий, превышала верхнюю границу нормы. Установлена сильная прямая связь между температурой воздуха в учебных аудиториях и низкой работоспособностью обучающихся (при коэффициенте корреляции  $r = 0,74$ ,  $p < 0,05$ ). Таким образом, во время занятий имело место ухудшение параметров микроклимата, что вызывало нарушение самочувствия студентов и снижение концентрации их внимания.

Искусственное и естественное освещение в помещениях, напротив, было достаточным по всем основным светотехническим показателям. Искусственная освещенность при полном использовании всех источников света в среднем составляла 800 люкс. Жалоб на зрительный дискомфорт и зрительную утомляемость в течение учебных занятий студенты не предъявляли.

## ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Анализ данных ряда научных исследований [7, 9, 11–13] по здоровьесбережению у студентов выявил негативные тенденции. В частности, от курса к курсу увеличивается обращаемость в медицинские учреждения в связи с сезонной заболеваемостью, повышается уровень общей заболеваемости, происходит хронизация патологии, возникают поведенческие девиации.

Наблюдаемая в нашей работе тенденция к преобладанию у студентов жалоб астенического и невротического характера связана с повышенным уровнем тревожности и проявлениями психоэмоционального стресса.

Специфические факторы, характерные для студентов медицинских вузов, такие как большие временные затраты на переезд из одной медицинской организации в другую, повышенное эмоциональное напряжение из-за соперничества больным и их родственникам, способствуют усилению тревожности и утомляемости, что отражается на здоровье и успеваемости.

Здоровье студентов также во многом определяется образом жизни, отказом от вредных привычек, таких как курение, употребление алкоголя и других психоактивных веществ, что подтверждают многие исследователи [1, 10, 14, 15].

Позитивной тенденцией является желание молодых людей сохранять свое здоровье, вести здоровый образ жизни (ЗОЖ). Среди молодых людей 48% считают, что уже в молодости нужно заботиться о сохранении своего здоровья, 71% считают необходимым придерживаться принципов ЗОЖ и делать это осознанно [16–18]. Несмотря на то что студенты понимают важность сохранения здоровья, далеко не все опрошенные следуют принципам ЗОЖ. Мотивами такого поведения могут быть недостаток времени, нежелание посещать врачей и делиться своими проблемами с другими людьми. В частности, это показывает и проведенное нами исследование, в ходе которого студенты неохотно отвечали на вопросы, связанные с патологией организма.

Взаимосвязь гигиенических факторов и здоровья студентов является объектом многих исследований. Гигиенические факторы включают в себя разнообразные аспекты, такие как условия окружающей среды, здоровое

питание, физическая активность, личная гигиена и др. Исследования показывают, что эти факторы могут оказывать значительное влияние на здоровье студентов. Соответственно, они формируют важные направления деятельности по организации здоровьесбережения [19–22].

## ВЫВОДЫ

В целом результаты анкетирования по нозологическому принципу позволили выделить астенические и невротические синдромы как наиболее проблемные для студентов второго курса. Значительно реже опрошенные студенты указывали на симптомы, характеризующие соматическую патологию.

Как показали наши исследования, работоспособность студентов в процессе обучения сохранялась на среднем уровне, но в большей степени страдала у обучающихся с низкой успеваемостью. Результаты опросника Спилберга выявили достаточно высокий уровень тревожности респондентов в ходе учебного процесса. Большая часть студентов испытывает эмоциональный стресс из-за внутренних и личных переживаний. При этом следует отметить, что уровень ситуативной тревожности выше у девушек, а уровень личностной тревожности — у юношей. Установлена взаимосвязь между тревожностью и учебной нагрузкой. По нашим данным, уровень работоспособности и тревожности влияет не только на результаты обучения, но и на общее состояние организма студента.

Для снижения уровня тревожности предложено ввести в привычный образ жизни легкие физические нагрузки, нагрузки, направленные на снятие напряжения опорно-двигательного аппарата и нервной системы, обеспечить формирование установки обучающихся на ведение ЗОЖ.

Связь между температурой воздуха в аудиториях и работоспособностью студентов, учебной нагрузкой и работоспособностью была значимой. Для оптимизации уровня работоспособности у студентов рекомендовано нормировать учебную нагрузку, соблюдать режим труда, отдыха и сна. Для формирования оптимального расписания в вузах предложено ввести шкалу трудоемкости дисциплин. Для улучшения социально-гигиенической среды и повышения общего уровня культуры здоровья студенческой молодежи рекомендовано разработать эффективные программы, предполагающие включение в учебный процесс занятий, творческих конкурсов, спортивных соревнований по здоровьесбережению. Особенно это актуально для студентов-медиков, которые в дальнейшем возьмут на себя функцию проводников принципов ЗОЖ для населения.

## Литература

1. Глыбочко П. В., Есауленко И. Э., Попов В. И., Петрова Т. Н. Здоровьесбережение студенческой молодежи: опыт, инновационные подходы и перспективы развития в системе высшего медицинского образования. Воронеж: Научная книга, 2017; 312 с.
2. Иевлева О. В. Двигательная активность студентов-медиков как индикатор их приверженности здоровому образу жизни. Российский вестник гигиены. 2021; (2): 35–9.
3. Милушкина О. Ю., Маркелова С. В., Скоблина Н. А., Татаринчик А. А., Федотов Д. М., Королик В. В. и др. Особенности образа жизни современной студенческой молодежи. Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2018; (11): 5–8.
4. Либина И. И., Алексеев Н. Ю. Анализ распространенности вредных привычек среди студентов-медиков и их профилактика в вузе. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2017; 16 (3): 720–5.
5. Ушаков И. Б., Попов В. И., Петрова Т. Н., Есауленко И. Э. Изучение здоровья студентов как результат взаимодействия медико-биологических, экологических и социально-гигиенических

- факторов риска. Медицина труда и промышленная экология. 2017; (4): 33–6.
6. Шестера А. А., Богданова В. Д., Кику П. Ф. Анализ состояния здоровья студентов младших курсов медицинского университета. Дальневосточный медицинский журнал. 2022; (1): 45–8.
  7. Горбаткова Е. Ю. Гигиеническая оценка условий обучения (на примере высших учебных заведений Уфы). Гигиена и санитария. 2020; 99 (4): 405–11.
  8. Мелихова Е. П., Либина И. И. Анализ состояния здоровья школьников и студентов в условиях интенсивного обучения. В книге: Герасименко Н. Ф., Глыбочко П. В., Есауленко И. Э., Попов В. И., Стародубов В. И., Тутельян В. А., редакторы. Здоровье молодежи: новые вызовы и перспективы. Том Основные факторы риска, определяющие здоровье молодежи. Вопросы нарушения питания. М., 2019; с. 137–48.
  9. Фазлеева Е. В., Шалавина А. С., Васенков Н. В., Мартъянов О. П., Фазлеев А. Н. Состояние здоровья студенческой молодежи: тенденции, проблемы, решения. Мир науки. Педагогика и психология. 2022; 10 (5): 01PDMN522.
  10. Есауленко И. Э. Анализ состояния здоровья детей и подростков Воронежской области: основные тенденции, факторы риска и возможности их профилактики. В книге: Герасименко Н. Ф., Милушкина О. Ю., Попов В. И., Стародубов В. И., Тутельян В. А., редакторы. Здоровье молодежи: новые вызовы и перспективы. Том 1. Состояние здоровья детей и подростков: федеральные и региональные аспекты. М., 2019; с. 18–47.
  11. Кучма В. Р., Кардангушева А. М., Эльгарова Л. В., Уметов М. А., Захохов Р. М. Здоровье школьников и студентов: новые возможности профилактической медицины в образовательных организациях. Москва: ФГБУ НЦЗД, 2016; 276 с.
  12. Милушкина О. Ю., Иевлева О. В., Скоблина Н. А. Индикаторы приверженности здоровому образу жизни студентов-медиков. В книге: Стародубов В. И., Тутельян В. А., редакторы. Система здоровьесбережения студенческой молодежи: XXI век. М., 2021; с. 72–89.
  13. Рахманов Р. С., Богомолова Е. С., Олюшина Е. А., Пискарев Ю. Г., Царяпкин Е. В., Хайров Р. Ш. и др. Оценка физического здоровья студентов-медиков выпускного курса и молодых врачей. Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2023; 31 (4): 70–6.
  14. Либина И. И., Губина О. И. Анализ особенностей отношения к здоровому образу жизни иностранных и российских студентов-медиков. Вестник Воронежского института высоких технологий. 2017; 2 (21): 172–4.
  15. Сухарев А. Г., Стан В. В., Игнатова Л. Ф. Роль образовательной организации в формировании у учащихся мотивации к здоровью и здоровому образу жизни. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2016; (2): 32–5.
  16. Джайнакбаев Н. Т., Тинасилов М. Д., Оракбай Л. Ж. Глобальные проблемы в сфере охраны здоровья. Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. 2020; (3): 10–13.
  17. Милушкина О. Ю., Скоблина Н. А., Маркелова С. В., Каминер Д. Д., Татаринчик А. А., Савчук П. О. и др. Субъективная оценка медицинскими работниками факторов риска, связанных с использованием электронных устройств. Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2021; 29 (7): 86–94.
  18. Кучма В. Р., Соколова С. Б. Основные тренды поведенческих рисков, опасных для здоровья. Анализ риска здоровью. 2019; (2): 4–13.
  19. Горбаткова Е. Ю., Зулькарнаев Т. Р., Хуснутдинова З. А., Ахмадуллин У. З., Казак А. А., Ахмадуллина Х. М. и др. Гигиеническая оценка показателей освещенности и неионизирующих излучений учебных помещений вузов. Гигиена и санитария. 2020; 99 (2): 152–7.
  20. Есауленко И. Э., Попов В. И., Петрова Т. Н. Научные основы формирования здоровьесберегающей среды студенческой молодежи. В книге: Стародубов В. И., Тутельян В. А., редакторы. Актуальные проблемы образования и здоровья обучающихся. М., 2020; с. 43–59.
  21. 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; 97 (8): 756–61.
  22. Фертикова Т. Е. Информационно-компьютерные технологии в основе методологии здоровьесбережения в вузе. В книге: Герасименко Н. Ф., Глыбочко П. В., Есауленко И. Э., Милушкина О. Ю., Попов В. И., Стародубов В. И., Тутельян В. А., редакторы. Здоровье молодежи: новые вызовы и перспективы. Том 5. Психологическое здоровье молодежи. Роль информационных технологий. М., 2019; с. 127–48.

## References

1. Glybochko PV, Yesaulenko IE, Popov VI, Petrova TN. Zdorov'esberezhenie studencheskoj molodjzhi: opyt, innovacionnye podhody i perspektivy razvitiya v sisteme vysshego medicinskogo obrazovaniya. Voronezh: Nauchnaja kniga, 2017; 312 p. (in Rus.).
2. Ievleva OV. Medical students' physical activity as an indicator of their commitment to healthy lifestyle. Russian Bulletin of Hygiene. 2021; (2): 31–5.
3. Milushkina OJu, Markelova SV, Skoblina NA, Tatarinchik AA, Fedotov DM, Korolik VV, et al. Osobennosti obraza zhizni sovremennoj studencheskoj molodezhi. Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO. 2018; (11): 5–8 (in Rus.).
4. Libina II, Alekseev NJu. Analiz rasprostranennosti vrednyh privyчек sredi studentov-medikov i ih profilaktika v vuze. Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah. 2017; 16 (3): 720–25 (in Rus.).
5. Ushakov IB, Popov VI, Petrova TN, Esaulenko IJe. Izuchenie zdorov'ja studentov kak rezul'tat vzaimodejstviya mediko-biologicheskikh, jekologicheskikh i social'no-gigienicheskikh faktorov riska. Medicina truda i promyshlennaja jekologija. 2017; (4): 33–6 (in Rus.).
6. Shestera AA, Bogdanova VD, Kiku PF. Analiz sostojanija zdorov'ja studentov mladshih kursov medicinskogo universiteta. Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal. 2022; (1): 45–8 (in Rus.).
7. Gorbatkova EJu. Gigenicheskaja ocenka uslovij obuchenija (na primere vysshih uchebnyh zavedenij Ufy). Gigena i sanitarija. 2020; 99 (4): 405–11 (in Rus.).
8. Melihova EP, Libina II. Analiz sostojanija zdorov'ja shkol'nikov i studentov v uslovijah intensivnogo obuchenija. V knige: Gerasimenko NF, Glybochko PV, Esaulenko IJe, Popov VI, Starodubov VI, Tuteljan VA, redaktory. Zdorov'e molodezhi: novye vyzovy i perspektivy. Tom 2. Osnovnye faktory riska, opredelajushhie zdorov'e molodezhi. Voprosy narushenija pitaniya. M., 2019; p. 137–48 (in Rus.).
9. Fazleeva EV, Shalavina AS, Vasenkov NV, Martjanov OP, Fazleev AN. Sostojanie zdorov'ja studencheskoj molodezhi: tendencii, problemy, reshenija. Mir nauki. Pedagogika i psihologija. 2022; 10 (5): 01PDMN522 (in Rus.).
10. Esaulenko IJe. Analiz sostojanija zdorov'ja detej i podrostkov Voronezhskoj oblasti: osnovnye tendencii, faktory riska i vozmozhnosti ih profilaktiki. V knige: Gerasimenko NF, Milushkina OJu, Popov VI, Starodubov VI, Tuteljan VA, redaktory. Zdorov'e molodezhi: novye vyzovy i perspektivy. Tom 1. Sostojanie zdorov'ja detej i podrostkov: federal'nye i regional'nye aspekty. M., 2019; p. 18–47 (in Rus.).
11. Kuchma VR, Kardangusheva AM, Jelgarova LV, Umetov MA, Zahohov RM. Zdorov'e shkol'nikov i studentov: novye vozmozhnosti profilakticheskoy mediciny v obrazovatel'nyh organizacijah. Moskva: FGBU NCZD, 2016; 276 p. (in Rus.).
12. Milushkina OJu, Ievleva OV, Skoblina NA. Indikatory priverzhennosti zdorovomu obrazu zhizni studentov-medikov. V knige: Starodubov VI, Tuteljan VA, redaktory. Sistema zdorov'esberezhenija studencheskoj molodezhi: XXI vek. M., 2021; p. 72–89 (in Rus.).
13. Rahmanov RS, Bogomolova ES, Oljushina EA, Piskarev JuG, Carjapkin EV, Hajrov RSh, et al. Ocenka fizicheskogo zdorov'ja studentov-medikov vypusknogo kursa i molodyh vrachej. Gerasimenko NF, Glybochko PV, Esaulenko IJe, Popov VI, Starodubov VI, Tuteljan VA, redaktory. Zdorov'e molodezhi: novye vyzovy i perspektivy. Tom 2. Osnovnye faktory riska, opredelajushhie zdorov'e molodezhi. Voprosy narushenija pitaniya. M., 2019; p. 137–48 (in Rus.).

- Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO. 2023; 31(4): 70–6 (in Rus.).
14. Libina II, Gubina OI. Analiz osobennostej otnoshenija k zdorovomu obrazu zhizni inostrannyh i rossijskih studentov-medikov. Vestnik Voronezhskogo instituta vysokih tehnologij. 2017; 2 (21): 172–4 (in Rus.).
  15. Suharev AG, Stan VV, Ignatova LF. Rol' obrazovatel'noj organizacii v formirovanii u uchashhihsja motivacii k zdorov'ju i zdorovomu obrazu zhizni. Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ja. 2016; (2): 32–5 (in Rus.).
  16. Dzhajnakbaev NT, Tinasilov MD, Orakbaj LZh. Global'nye problemy v sfere ohrany zdorov'ja. Aktual'nye problemy teoreticheskoj i klinicheskoj mediciny. 2020; (3): 10–13 (in Rus.).
  17. Milushkina OJu, Skoblina NA, Markelova SV, Kaminer DD, Tatarinchik AA, Savchuk PO, et al. Subjektivnaja ocenka medicinskimi rabotnikami faktorov riska, svjazannyh s ispol'zovaniem jelektronnyh ustrojstv. Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO. 2021; 29 (7): 86–94 (in Rus.).
  18. Kuchma VR, Sokolova SB. Osnovnye trendy povedencheskih riskov, opasnyh dlja zdorov'ja. Analiz riska zdorov'ju. 2019; (2): 4–13 (in Rus.).
  19. Gorbatkova EJu, Zulkarnaev TR, Husnutdinova ZA, Ahmadullin UZ, Kazak AA, Ahmadullina HM, et al. Gigienicheskaja ocenka pokazatelej osveshennosti i neionizirujushhih izluchenij uchebnyh pomeshhenij vuzov. Gigiena i sanitarija. 2020; 99 (2): 152–7 (in Rus.).
  20. Esaulenko IJe, Popov VI, Petrova TN. Nauchnye osnovy formirovanija zdorov'esberegajushhej sredy studencheskoj molodezhi. V knige: Starodubov VI, Tuteljan VA, redaktory. Aktual'nye problemy obrazovanija i zdorov'ja obuchajushhihsja. M., 2020; p. 43–59 (in Rus.).
  21. Ushakov IB, Melihova EP, Libina II, Gubina OI. Gigienicheskie i psihofiziologicheskie osobennosti formirovanija zdorov'ja studentov medicinskogo vuza. Gigiena i sanitarija. 2018; 97 (8): 756–61 (in Rus.).
  22. Fertikova TE. Informacionno-komp'juternye tehnologii v osnove metodologii zdorov'esberezhenija v vuze. V knige: Gerasimenko NF, Glybochko PV, Esaulenko IJe, Milushkina OJu, Popov VI, Starodubov VI, Tuteljan VA, redaktory. Zdorov'e molodezhi: novye vyzovy i perspektivy. Tom 5. Psihologicheskoe zdorov'e molodezhi. Rol' informacionnyh tehnologij. M., 2019; p. 127–48 (in Rus.).