

ОБЗОРЫ

© Коллектив авторов, 2017  
УДК 614:613.96  
DOI:10.23888/PAVLOVJ20172303-315

**СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ  
И ФАКТОРЫ ЕГО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ**

*Р.М. Бердиев, В.А. Кирюшин, Т.В. Моталова, Д.И. Мирошникова*

Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова,  
ул. Высоковольтная, 9, 390026, г. Рязань, Российская Федерация

Сохранение и укрепление здоровья молодежи является одной из актуальных и важных медицинских и социальных проблем на современном этапе. В Российской Федерации санитарный надзор за учреждениями высшего профессионального образования осуществляется как за коммунальными объектами, так как для ВУЗов отсутствуют специально разработанные санитарные правила и нормы. С позиций современной профилактической медицины обоснованное проведение оздоровительных мероприятий в учебных заведениях медицинского профиля невозможно без гигиенической оценки условий микроклимата, химического состава воздуха помещений, уровней освещенности, шума, электромагнитных полей. Статья посвящена оценке состояния здоровья студентов-медиков в условиях воздействия различных социально-гигиенических, экологических и биологических факторов. Дана гигиеническая характеристика уровней освещенности и микроклимата учебных помещений. Охрана здоровья студентов от отрицательного воздействия электромагнитных полей компьютеров также является важнейшей медико-технической и социальной задачей. Большое значение в статье уделяется проблеме распространения вредных привычек, среди которых курение и употребление спиртных напитков. Представлены гигиенические особенности обучения и вопросы профилактики в медицинских ВУЗах. Отмечается необходимость в пропаганде гигиенических знаний и здорового образа жизни среди студентов в виде лекций и бесед, наглядной агитации.

*Ключевые слова:* студенты-медики, здоровье студентов, гигиенические факторы, социальные и средовые факторы, факторы риска, медицинские вузы.

**HEALTH STATE OF MEDICAL STUDENTS AND ITS DETERMINANTS**

*R.M. Berdiev, V.A. Kiryushin, T.V. Motalova, D.I. Miroshnikova*

Ryazan State Medical University,  
Vysokovolttnaya str., 9, 390026, Ryazan, Russian Federation

The preservation and promotion of health in youth is one of the most urgent and important health and social problems at the present stage. In the Russian Federation, sanitary supervision of institutions of higher professional education is carried out both for public facilities and for universities, where there are no specially developed sanitary rules and regulations. From the positions of modern preventive medicine, it is impossible to carry out reasonable health-improving measures in educational institutions of a medical profile without

hygienic assessment of microclimate conditions, chemical composition of indoor air, levels of illumination, noise and electromagnetic fields. The article is devoted to the assessment of the health state of medical students in the conditions of various social and hygienic, ecological and biological factors. The hygienic characteristic of the levels of illumination and microclimate of the classrooms is given. The protection of students' health from the negative impact of electromagnetic fields from computers is also an important medical, technical and social task. Significant emphasis in the article is given to a problem of spreading bad habits, including smoking and drinking alcohol. Hygienic features of education in medical schools and prevention issues were also presented. There is a need to promote knowledge of hygiene and healthy lifestyle among students in the form of lectures, conversations and visual propaganda. Students in the form of lectures and conversations, visual propaganda.

*Keywords:* medical students, student health, hygiene factors, social factors, risk factors, medical schools.

В последние годы существенно возрос интерес исследователей к оценке влияния отдельных факторов риска на здоровье студенческой молодежи в различных регионах страны, ближнего и дальнего зарубежья [1-4]. Известно, что на показатели здоровья оказывают влияние биологические (генетические и физиологические), социально-гигиенические, экологические, экономические факторы. Часто возникновение и развитие болезней у студенческой молодежи является результатом сложной конвергенции биологических (физиологически и генетически обусловленных), экологических и социальных факторов [5-8].

По мнению многих авторов в студенчестве возрастает влияние на здоровье социальных и гигиенических факторов [9-12]. Например, субъективная оценка образа жизни студентами ВУЗов г. Омска показала, что не придерживаются режима дня 76% респондентов, недосыпают – 24-40%, регулярно занимаются спортом только 5,8%, курят – 20,7%, не употребляют спиртные напитки лишь 12,2%, хотя бы один раз употребляли наркотики 9,7% опрошенных, при этом 44,1% были не удовлетворены бытовыми условиями [13].

Отмечается, что, несмотря на специфику медицинского образования, у студентов медицинских ВУЗов и колледжей распространены отдельные негативные поведенческие факторы (вредные привычки, нерациональное питание) значительно выше по сравнению с учащими-

ся других ВУЗов [7]. Увлечение высокотехнологичными средствами развлечения и обучения (компьютеры, мобильные телефоны и др.) дополняет и усугубляет тяжесть и распространение поведенческих факторов риска (гиподинамии, нарушения режима питания, учебы и отдыха, сна) в студенческой среде [3, 14, 15]. Каждый четвертый студент не готов к выполнению регулярных адекватных физических нагрузок, спортом занимаются по данным разных авторов от 5 до 28,8% студентов, гигиенической гимнастикой по утрам – от 3 до 23,4%, эпизодически – не более 33% [16]. По-видимому, к одной из причин низкой физической активности студентов можно отнести увеличивающийся объем учебных дисциплин с переходом от курса к курсу, негативное отношение к физической культуре (непосещаемость, подготовка рефератов во время занятий физической культурой) [15-17].

Установленным фактом является нерациональное питание студенческой молодежи; особенно нерегулярно питаются студенты, проживающие в общежитии. В структуре пищи наблюдается дефицит витаминов и минеральных веществ. В рационах питания студентов всего лишь на 30-45% выполнялись рекомендуемые нормы среднесуточного потребления рыбы и морепродуктов, на 57,1% – молока и молочных продуктов, на 60,8% – яиц, на 67,3% – мяса и мясopодуKтов. На этом фоне потребление круп и макаронных изделий составляло от 133 до 155%, а кон-

дитерских изделий от 138 до 160% рекомендуемой нормы [7, 11].

Значительная часть студентов употребляет спиртные напитки, каждый третий – курит [18]. Курящие студенты имеют посредственные оценки в сравнении с некурящими. Это отражает общую ситуацию в студенческой среде: у учащихся с наличием вредных привычек успеваемость ниже, чем у их сверстников, ведущих здоровый образ жизни [19, 20]. Серьезные опасения вызывает ситуация с наркотиками: каждый седьмой пробовал наркотики, кроме того отмечается постоянный рост числа принимающих наркотики [7]. Аналогичная картина наблюдается в Европейских странах, где распространенность вредных привычек (курение, употребление наркотиков и алкоголя) в молодежной среде достигает 50-70% [21].

С позиций современной профилактической медицины обоснованное проведение оздоровительных мероприятий в учебных заведениях медицинского профиля невозможно без гигиенической оценки условий микроклимата, химического состава воздуха помещений, уровней освещенности, шума, электромагнитных полей. Гигиеническое нормирование физических, химических и биологических факторов, влияющих на учащихся в процессе обучения, – главное звено в организации безопасного учебного процесса и сохранения здоровья молодежи [22-24].

Несоблюдение гигиенических требований к воздушному режиму, естественному и искусственному освещению помещений ухудшает восприятие и усвоение учебного материала. Чувство усталости или слабая фокусировка зрения во время работы или учебы, зависят от характеристик освещения помещения и освещенности рабочего места. Этот факт подтвержден исследованиями многих гигиенистов и физиологов [25, 26]. Уровни искусственной освещенности ряда учебных классов на кафедрах химии, биологии, иностранных языков, гистологии были недостаточными и не соответствовали гигиеническим нормативам (составляли менее 300 лк), что позволило отнести ус-

ловия труда студентов по данному фактору к вредным. Недостаточная освещенность способствует искаженному восприятию зрительной информации, увеличивает вероятность прогрессирующего снижения зрения в период обучения, что провоцирует более раннее утомление как со стороны зрительно анализатора, так и нервной системы в целом. В исследовании И.Ю. Лялина и соавт. было установлено, что работоспособность студентов во время учебного процесса зависит от типа освещения и качества световой среды в учебных аудиториях. Наиболее благоприятные условия для зрительной работы создаются при комбинированном освещении рабочих мест естественным и искусственным светом при условии достаточного уровня освещенности [25].

Ведущим санитарно-гигиеническим фактором риска нарушения здоровья и снижения качества жизни студентов ВУЗов, в том числе и медицинских, является неблагоприятный микроклимат. Так, В.С. Луцкевич и соавт. оценивали условия обучения студентов младших курсов медицинского университета. Анализ результатов гигиенических исследований условий обучения свидетельствовал о том, что в целом микроклиматические условия в учебных классах соответствовали предъявляемым требованиям, за исключением тех периодов года, когда центральное отопление было отключено – начало осеннего и окончание весеннего семестров. В это время микроклимат учебных помещений характеризовался как охлаждающий с низкими величинами температуры воздуха (17-19°C) и повышенными уровнями относительной влажности (60-75%). Измерения шума показали, что его общие и эквивалентные уровни и спектральная характеристика, в основном, соответствовали предъявляемым требованиям. Оценка химического состава воздушной среды по данным аттестации рабочих мест преподавателей дала основание утверждать о соответствии фактических концентраций вредных химических веществ их предельно допустимым величинам (ПДК) в большинстве учебных помещений. Однако на кафед-

ре нормальной анатомии были установлены существенные превышения ПДК по формальдегиду в секционном зале и в учебных классах при работе с анатомическими препаратами, хранящимися в растворе формалина [27].

Многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов подтверждают реальность неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) на человека [28-30]. Одним из наиболее распространенных источников ЭМИ является компьютер, работа на котором может приводить к разнообразным неблагоприятным последствиям. Поэтому охрана здоровья студентов от отрицательного воздействия электромагнитных полей компьютеров является важнейшей медикотехнической и социальной задачей. Несоблюдение гигиенических и эргономических требований при работе с видеодисплеями приводит к выраженному снижению психофизиологических функций организма, снижению производительности труда и в дальнейшем – к возникновению заболеваний: астенопии, дерматозов лица и кистей, синдрома длительного статического перенапряжения [29, 31].

В ряде работ отмечается нерациональный режим обучения, в том числе превышение норм учебной нагрузки за счет аудиторных и внеаудиторных часов. В результате этого в процессе обучения может накапливаться хроническое утомление, что крайне негативно сказывается на состоянии центральной нервной системы (развивается запредельное торможение, нарушается слаженность взаимодействия вегетативных функций). У большей части студентов продолжительность сна не соответствует гигиеническим нормам и составляет менее шести часов в сутки [32-35].

Сама специфика учебного процесса с неизбежными контрольными работами и экзаменами, во время которых развивается состояние стресса, может являться причиной соматовегетативных нарушений и снижения функционального состояния центральной нервной системы [36, 37]. Студенты, имеющие высокий балл успеваемости, очень часто характеризуются

либо низким уровнем здоровья, либо низким коэффициентом психической адаптированности [14, 38]. При обучении по интенсивным программам у них достоверно чаще выявлялись различные нарушения рефракции и аккомодации [39].

В Российской Федерации санитарный надзор за учреждениями высшего профессионального образования осуществляется как за коммунальными объектами, так как для ВУЗов отсутствуют специально разработанные санитарные правила и нормы. Помимо этого, отсутствует единая шкала трудоемкости изучаемых дисциплин. Объемы учебной нагрузки определяются учебными планами и стандартами без необходимого гигиенического обоснования, что затрудняет осуществление истинного контроля за учебным процессом в высшей школе [13].

К гигиенически значимому фактору следует отнести компетентность студентов по вопросам здорового образа жизни [12, 40, 41]. Так, анализ индивидуального ранжирования ценностей учащихся ВУЗов показал, что в структуре из предложенного списка ценностей на первых местах стоят материальный достаток; самостоятельность, независимость в суждениях и оценках; удовольствия, приятное проведение времени; любовь; наличие верных друзей; образование. Для девочек приоритетное место занимают красота и любовь. Только 5% студентов ставят здоровье на второе и третье ранговые места [40].

Экологические особенности региона проживания способны оказывать свое негативное влияние на здоровье студентов [42, 43]. В экологически неблагоприятных регионах у студентов отмечается изменение (напряжение) защитных механизмов, снижение реактивности организма, изменение функционального состояния органов и систем. В промышленных зонах проживания вследствие загрязнения атмосферного воздуха токсическими компонентами отмечается отклонение психических показателей от нормы и рост числа некоторых заболеваний. Микробное загрязнение питьевой воды может служить причиной кишечных инфекций и гепатита

А у молодежи [7]. В связи с этим, неуклонно растет экологически обусловленная заболеваемость населения страны в целом и молодежи в частности (новообразования, болезни органов дыхания, пищеварения, обмена веществ, эндокринной системы, врожденные пороки и т.д.) [1].

Экономические и биологические факторы (уровень доходов населения, величина среднемесячной заработной платы, прожиточный минимум, покупательная способность, распределение доходов, наследственная предрасположенность к определенным заболеваниям и др.) также могут оказывать влияние на распространность среди студентов инфекционно-паразитарных болезней, новообразований, болезней эндокринной системы и обмена веществ [44], крови и кроветворных органов [45, 46], заболеваний нервной системы и зрения [22], органов дыхания, органов пищеварения, мочеполовой системы, кожи, костно-мышечной системы, а также травм и отравлений [8, 13, 46, 47].

Ряд авторов указывает на комплексное воздействие факторов на здоровье студенческой молодежи. Так, в работе Е.Г. Блиновой (2012) отмечено, что потери здоровья у студентов имеют многофакторный характер: социально-экономический (прожиточный минимум, среднемесячная заработная плата, индекс потребительских цен на продукты питания), что в значительной степени оказывает влияние на общую заболеваемость студентов; второе ранговое место отведено экологическому фактору (22%): загрязнение воздуха загрязнителями, выбросами автотранспорта, объем образующихся отходов. На третий фактор – учебный, а именно на количество итоговых форм контроля за период обучения, – приходится 12%. Во многих случаях адаптационные процессы в организме студентов наряду с учебной нагрузкой и социальными факторами детерминируются влиянием климатогеофизиологических и антропогенных факторов того региона, где они проживают [7, 13].

В публикации Ю.А. Рахманина отмечено, что наибольшее влияние на качество жизни учащейся молодежи оказыва-

ют состояние здоровья (от  $r=0,32$  до  $r=0,64$ , колебания в зависимости от возраста и социального статуса респондентов), успеваемость (от  $r=0,12$  до  $r=0,24$  соответственно) и условия проживания (от  $r=0,37$  до  $r=0,51$  соответственно) [7].

Одним из факторов, способствующих ухудшению здоровья студенческой молодежи, является отсутствие единого методического подхода к профилактической работе со студентами и осуществления медицинского и санитарного контроля их учебной деятельности. Приказ Министерства здравоохранения РФ № 653 от 17.09.84 г. и «Положение о городской поликлинике, оказывающей медицинскую помощь студентам высших и учащимся средних специальных заведений» (1985) устарели и не отвечают современным технологиям организации медицинской помощи учащейся молодежи. Действующая в настоящее время единая номенклатура государственных и муниципальных учреждений здравоохранения (утверждена Министерством здравоохранения РФ) вообще не предусматривает существования «Поликлиники для студентов».

Студенты обслуживаются в городских поликлиниках по месту жительства или по месту временной регистрации. В некоторых ВУЗах России первичная медико-санитарная помощь студентам оказывается терапевтами здравпунктов общежитий. Таким образом, недостаток площадей, отсутствие специализированных лечебно-профилактических учреждений для студентов существенно снижают качество их медицинского обслуживания, особенно важного для молодежи профилактического компонента, что способствует росту заболеваемости и хронизации патологических процессов. Помимо этого, для значительной части молодежи качественное медицинское обслуживание становится малодоступным из-за высокой его стоимости (консультации узких специалистов, современные методы диагностики и лечения). Диспансерные осмотры студентов проводятся в поликлиниках по месту расположения учебного заведения, однако диспансерное наблюдение за здоровьем

студентов и своевременное их взятие на диспансерный учет в настоящее время не осуществляется. Не проводится анализ временной нетрудоспособности при хронических болезнях у студентов. Ситуация осложняется тем, что в настоящее время у молодежи сформировалась иждивенческая, потребительская позиция в отношении собственного здоровья [14, 22, 47, 48].

В ряде исследований установлено, что более 65% студентов не обращаются к врачу при возникновении состояний, требующих временного освобождения от учебы; около 30-40% студентов не выполняют рекомендаций врача в связи с отсутствием убеждения в необходимости их выполнении или в связи с отсутствием времени. Самым приоритетным в жизни почти 30% респондентов признается забота о семье и лишь 10-15% – забота о своем здоровье [49]. В ряде исследований установлено, что выпускники медицинского ВУЗа не уделяют должного внимания своему здоровью [7].

Из вышеизложенного следует, что оптимизация учебного процесса в ВУЗе требует научно-обоснованного подхода к организации профессиональной медицин-

ской подготовки студентов. Контроль за адаптационными механизмами в процессе обучения, мониторинг функционального состояния и регуляторно-адаптивных возможностей должен проводиться в динамике обучения на основе современных комплексных подходов донологического тестирования. Это позволяет выявить факторы риска развития дисфункций систем организма и разработать индивидуальные рекомендации по оптимизации функционального состояния и повышению работоспособности, которые нивелируют отрицательные последствия значительной информационной и средовой нагрузки на организм студентов-медиков без должного снижения объема знаний. Решение о создании студенческой поликлиники в нашем университете, несомненно, будет способствовать осуществлению лечебных, профилактических и реабилитационных мероприятий, в том числе организации динамического наблюдения за лицами с хроническими заболеваниями, длительно и часто болеющими, а также пропаганде гигиенических знаний и здорового образа жизни среди студентов в виде лекций и бесед, наглядной агитации.

*Конфликт интересов отсутствует.*

### Литература

1. Киселева И.В. Научное обоснование организационной модели охраны здоровья студентов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Казань, 2010. 19 с.
2. Коновалов О.Е., Стунеева Г.И., Казаева О.В. Гигиенические аспекты профессионального обучения подростков в современных условиях // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2009. Т. 17, №4. С. 51-56.
3. Трапезникова М. В. Системный подход в оценке адаптации студентов 1-2 курса медицинского вуза: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Рязань, 2011. 23 с.
4. Бердиев Р.М., Кирюшин В.А. Оценка variability сердечного ритма студентов медицинского вуза // Медицинский академический журнал. 2016. Т. 16, №4. С. 15-16.

5. Артеменков А.А. Концепция оптимизации функционального состояния и повышения адаптационных возможностей человека: дис. ... д-ра биол. наук. Череповец, 2015. 365 с.
6. Миннибаев Т.Ш., Чубаровский В.В., Гончарова Г.А., Рапопорт И.К., Тимошенко К.Т. Состояние здоровья студентов и основные задачи университетской медицины // Здоровье населения и среда обитания. 2012. №3. С. 16-21.
7. Проскуракова Л.А. Научное обоснование системы сохранения здоровья студентов: дис. ... д-ра биол. наук. Иркутск: ИГМУ, 2014. 350 с.
8. Wilson D.B., Smith B.N., Speizer I.S., Bean M.K., Mitchell K.S., Uguay L.S. et al. Differences in food intake and Sking status in adolescents // Prev Med. 2005. Vol. 40, №6. P. 872-879.

9. Лукашук А.В., Меринов А.В. Самоповреждения у подростков: подходы к терапии // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2016. №2. С. 67-71.
10. Кожевникова Н.Г., Катаева В.А. Гигиенические аспекты образа жизни студентов-медиков высших учебных заведений в современных условиях // Гигиена и санитария. 2011. №3. С. 75-77.
11. Verdumien J., Monshouwer K., van Dorsselaer S., ter Bogt T., Vollebergh W. Alcohol use and mental health in adolescents: interactions with age and gender – findings from the Dutch 2001 Health Behavior in School – Aged Children Survey // J. Stud. Alcohol. 2005. Vol. 66. P. 605-609.
12. Zullig K.J. Using CDCs Health-related Quality of Life Scale on a College Campus // An J. HeaM Behav. 2005. Vol. 29, №6. P. 569-578.
13. Блинова Е.Г., Кучма В.Р. Основы социально-гигиенического мониторинга условий обучения студентов высших учебных заведений // Гигиена и санитария. 2012. №1. С. 35-40.
14. Аслоньянц А.М. Гигиеническая оценка обучения и состояния здоровья девушек-студенток медицинского колледжа Краснодарского края: дис. ... канд. мед. наук. Волгоград, 2011. 272 с.
15. Сахарова О.Б., Кики П.Ф., Гришанов А.В., Горборукова Т.В. Влияние социально-гигиенических факторов на состояние здоровья студентов Дальневосточного университета // Здравоохранение Российской Федерации. 2012. №2. С. 39-41.
16. Климацкая Л.Г., Шпаков А.И., Ласкене С., Коляжек Э., Клецевская Э., Мельникова Е.А. Двигательная активность как фактор формирования здорового образа жизни студенческой молодежи // Сибирское медицинское обозрение. 2011. №1. С. 61-67.
17. Коршунов А.В. Индивидуальная физическая тренировка студентов в современных условиях // Новая наука: стратегии и векторы развития. 2016. №2. С. 72-74.
18. Alikasifoglu M., Erginoz E., Ercan O., Uysal O., Albayrak-Kaymak D., Ilter O. Alcohol drinking behaviors among Turkish high school students // Stud Alcohol. 2004. Vol. 65, №1. P. 126-135.
19. Мусалимова Р.С., Валиахметов Р.М. Сравнительный анализ физического состояния студентов, проживающих в различных условиях загрязнения окружающей среды // Гигиена и санитария. 2010. №4. С. 79-83.
20. Сахарова О.Б., Кики П.Ф., Гришанов А.В., Мельникова И.П. Оценка физического развития студентов начальных курсов Дальневосточного Федерального Университета // Общественное здоровье и здравоохранение. 2011. №3. С. 8-11.
21. Tillfors M., Furmark T. Social phobia in Swedish university students: prevalence, subgroups and avoidant behavior // Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol. 2007. Vol. 42, №1. P. 79-86.
22. Фертикова Т.Е., Рогачев А.А., Артёмов А.Н. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности студентов вузов г. Воронежа // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2017. Т. 25, №1. С. 56-61.
23. Бердиев Р.М., Кирюшин В.А. Гигиеническая оценка образовательного процесса в медицинских вузах. В кн.: Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения. Рязань: РязГМУ, 2016. Вып. 20. С. 98-107.
24. Турбачкина О.В. Уровни оптимизации гигиенического обучения в системе физического воспитания студентов педагогического ВУЗа // Новая наука: теоретический и практический взгляд. 2016. №4. С. 85-87.
25. Лялина И.Ю., Молоканова Ю.П., Штакк Е.А. Освещение, как фактор, влияющий на работоспособность студентов. В кн.: Актуальные проблемы биологической и химической экологии: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции (Москва, 4-5 декабря 2014 года). М., 2014. С. 119-123.
26. Жиров Ю.Д., Беляева А.В., Штакк Е.А., Молоканова Ю.П. Световая среда для детей и подростков, занимающихся спортом. В кн.: Эколого-гигиенические проблемы физической культуры и спорта (инновационные оздоровительные технологии): материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной

110-летию со дня рождения академика АМН СССР проф. А.А. Минха (25-26 сентября 2014 г.). М.: ФГБОУ ВПО «РГУФ-КСМиТ», 2014. С. 75-77.

27. Лучкевич В.С., Самодова И.Л., Фигуровский А.П., Аликбаев Т.З. Медико-социальные и гигиенические особенности образовательного процесса и условий обучения студентов на младших курсах медицинского ВУЗа // Профилактическая медицина. 2014. Т. 6, №1. С. 98-103.

28. Долодаренко А.Г., Фатхутдинова Л.М., Гараева Л.Т. Проспективное исследование влияние занятий за компьютером на состояние здоровья детей среднего школьного возраста // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2006. №3. С. 157-161.

29. Жураковская А.Л. Влияние компьютерных технологий на здоровье пользователя // Вестник Оренбург. гос. ун-та. 2002. №2. С. 169-173.

30. Смагулов Н.К., Хантурина Г.Р., Кожевникова Н.Г. Влияние компьютеров на показатели здоровья студентов // Международный журнал экспериментального образования. 2013. №10. 271-275.

31. Ахметзянов Л.М. Электронная информационно-образовательная среда в вузе: состояние, проблемы // Провинциальные научные записки. 2016. №1. С. 57-61.

32. Медведкова Н.И., Медведков В.Д., Аширова С.В. Заболеваемость студентов и пути ее снижения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2012. №4. С. 39-40.

33. Миннибаев Т.Ш., Рапопорт И.К., Чубаровский В.В., Тимошенко К.Т., Гончарова Г.А. Теоретические и методические подходы к комплексному изучению состояния здоровья студентов и преподавателей вузов // Здоровье населения и среда обитания. 2012. №2. С. 15-17.

34. Соколов А.Д., Рыспекова Ш.О., Жумакова Т.А., Артыкбаева У.С., Ерлан А.Е., Жунистаев Д.Д. и др. Изменения эмоционального состояния студентов в ходе учебного процесса // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. №3. С. 556-559.

35. Shaughnessy R.J., Haverinen-Shaughnessy U., Nevalainen A., Moschan-

dreas D. A preliminary study on die association between ventilation rates in classrooms and student performance // Indoor Air. 2006. Vol. 16, №6. P. 465-468.

36. Жоголева О.А. Влияние спелеоклиматических факторов на иммунный статус студентов в состоянии психоэмоционального стресса: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Курск, 2010. 21 с.

37. Kingston J., Chadwick P., Meron D., Skinner T.C. A pilot randomized control trial investigating the effect of mindfulness practice on pain tolerance, psychological well-being, and physiological activity // J. Psychosom. Res. 2007. Vol. 62, №3. P. 297-300.

38. Шифнер Н.А. Расстройства адаптации у студентов: их клиника и динамика: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2011. 25 с.

39. Миннибаев Т.Ш., Мельниченко П.И., Архангельский В.И., Прохоров Н.И., Тимошенко К.Т., Гончарова Г.А. Социально-гигиеническая и психолого-педагогическая адаптация студентов // Гигиена и санитария. 2012. №1. С. 49-51.

40. Полещук Т.С. Профиль функциональной асимметрии мозга и адаптация студентов к учебному процессу: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Владивосток, 2011. 23 с.

41. Романцов М.Г. Здоровье-сберегающее образование – стратегическая линия развития системы Российского образования // Проблемы педагогики. 2016. №3. С. 38-44.

42. Борисова Н.В. Медико-физиологическое обоснование адаптивных реакций организма студентов в экстремальных условиях Якутии: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Якутск, 2011. 40 с.

43. Галлеев А.К. Гигиеническая оценка загрязнения окружающей среды и состояния здоровья подростков на территориях города с разным уровнем антропогенной нагрузки: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Казань, 2011. 22 с.

44. Гришина Л.П., Радикова Ю.Н. Сравнительный анализ первичной инвалидности вследствие болезней эндокринной системы в Российской Федерации,

Центральном Федеральном Округе и его субъектах // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2012. №1. С. 26-30.

45. Кужугет А.А., Рубанович В.Б., Айзман Р.И. Особенности морфофункционального развития студентов, занимающихся различными видами физкультурно-спортивной деятельности // Сибирское медицинское обозрение. 2011. №2. С. 57-60.

46. Кужугет А.А. Особенности физического развития, функции кардиореспираторной системы и соматического здоровья студентов в зависимости от организованной двигательной активности: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Челябинск, 2012. 25 с.

47. Mi Y.H., Norback D., Tao J., Mi Y.L., Ferm M. Current asthma and respiratory symptoms among pupils in Shanghai, China: influence of building ventilation, nitrogen dioxide, ozone, and formaldehyde in classrooms // *Indoor Air*. 2006. Vol. 16, №6. P. 454-464.

48. Самамикоджеди Н. Оптимизация врачебного контроля за студентами с отклонениями в состоянии здоровья при занятиях физической культурой: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2011. 22 с.

49. Рюмина Е.А., Мищенко И.В., Трифонова Т.А. Оценка адаптивных возможностей учащихся второго курса вуза // *Здоровье населения и среда обитания*. 2012. Т. 230, №5. С. 40-42.

### References

1. Kiseleva IV. *Nauchnoe obosnovanie organizacionnoj modeli ohrany zdorov'ja studentov [Scientific substantiation of organizational model student health]*. Cand. Diss. (Med. Sci.). Kazan'; 2006. (in Russian)

2. Konovalov OE, Stuneeva GI, Kazaeva OV. Gigienicheskie aspekty professional'nogo obuchenija podroستkov v sovremennyh uslovijah [Hygienic aspects of vocational training of teenagers in modern conditions]. *Rossijskij mediko-biologičeskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova [I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald]*. 2009; 17 (4): 51-56. (in Russian)

3. Trapeznikova MV. *Sistemnyj podhod v ocenke adaptacii studentov 1–2 kursa medicinskogo vuza [A systematic approach*

*to assess the adaptation of students 1-2 courses of medical university]*. Cand. Diss. (Med. Sci.). Rjazan'; 2011. (in Russian)

4. Berdiev RM, Kirjushin VA. Ocenka variabel'nosti serdechnogo ritma studentov medicinskogo vuza [Assessment of heart rate variability in medical students]. *Medicinskij akademičeskij zhurnal [Medical Academic Journal]*. 2016; 16 (4): 15-16. (in Russian)

5. Artemenkov AA. *Koncepcija optimizacii funkcional'nogo sostojanija i povyshenija adaptacionnyh vozmožnostej čeloveka [The concept of optimization of the functional state and increase adaptive capacity of human]*. Doc. Diss. (Biol. Sci.). Cherepovec; 2015. (in Russian)

6. Minnibaev TSh, Chubarovskij VV, Goncharova GA, Rapoport IK, Timoshenko KT. Sostojanie zdorov'ja studentov i osnovnye zadachi universitetskoj mediciny [The health status of students and the main tasks of the university medicine]. *Zdorov'e nasele'nija i sreda obitanija [Public health and environment]*. 2012; 3: 16–21. (in Russian)

7. Proskurjakova LA. *Nauchnoe obosnovanie sistemy sohraneniya zdorov'ja studentov [Scientific substantiation save students' health system]*. Doc. Diss. (Biol. Sci.). Irkutsk; 2014. (in Russian)

8. Wilson DB, Smith BN, Speizer IS, Bean MK, Mitchell KS, Uguy LS et al. Differences in food intake and Sking status in adolescents. *Prev Med*. 2005; 40 (6): 872-879.

9. Lukashuk AV, Merinov AV. Samopovrezhdenija u podroستkov: podhody k terapii [Self-harm in adolescents: approaches to therapy]. *Nauka molodykh (Eruditio Juvenium) [Science of young (Eruditio Juvenium)]*. 2016; 2: 67-71. (in Russian)

10. Kozhevnikova NG, Kataeva VA. Gigienicheskie aspekty obraza žizni studentov-medikov vysshih učebnyh zavedenij v sovremennyh uslovijah [Hygienic aspects of lifestyle medical students of higher educational institutions in modern conditions]. *Gigiena i sanitarija [Hygiene and sanitation]*. 2011; 3: 75-77. (in Russian)

11. Verdumien J, Monshouwer K, van Dorsseleer S, ter Bogt T, Vollebergh W. Alcohol use and mental health in addescents: interactions with age and gender – finings

from the Dutch 2001 Health Behavior in School – Aged Children Survey. *J. Stud. Alcohol*. 2005; 66 (5): 605-609.

12. Zullig KJ. Using CDC's Health-related Quality of Life Scale on a College Campus. *An J. Health Behav*. 2005; 29 (6): 569-578.

13. Blinova EG, Kuchma VR. Osnovy social'no-gigienicheskogo monitoringa uslovij obuchenija studentov vysshih uchebnyh zavedenij [Fundamentals of social and hygienic monitoring of student learning conditions of higher educational institutions]. *Gigiena i sanitarija [Hygiene and sanitation]*. 2012; 1: 35-40. (in Russian)

14. Aslon'janc AM. *Gigienicheskaja ocenka obuchenija i sostojanija zdorov'ja devushek-studentok medicinskogo kolledzha Krasnodarskogo kraja [Hygienic evaluation of education and health of female students of medical college of Krasnodar Region]*. Cand. Diss. (Med. Sci.). Volgograd; 2011. (in Russian)

15. Saharova OB, Kiku PF, Grishanov AV, Gorborkova TV. Vlijanie social'no-gigienicheskikh faktorov na sostojanie zdorov'ja studentov Dal'nevostochnogo universiteta [The influence of socio-hygienic factors on the health of students of the Far Eastern University]. *Zdravoohranenie Rossijskoj Federacii [Healthcare of the Russian Federation]*. 2012; 2: 39-41. (in Russian)

16. Klimackaja LG, Shpakov AI, Laskene S, Koljazhek Je, Kleshhevska Je, Mel'nikova EA. Dvigatel'naja aktivnost' kak faktor formirovanija zdorovogo obraza zhizni studencheskoj molodezhi [Physical activity as the factor of formation of a healthy way of life of students]. *Sibirskoe medicinskoe obozrenie [Siberian Medical Review]*. 2011; 1: 61-67. (in Russian)

17. Korshunov AV. Individual'naja fizicheskaja trenirovka studentov v sovremennyh uslovijah [Individual physical training students in modern conditions]. *Novaja nauka: strategii i vektory razvitija [The new science: strategy and development vectors]*. 2016; 2: 72-74. (in Russian)

18. Alikasifoglu M, Erginoz E, Ercan O, Uysal O, Albayrak-Kaymak D, Ilter O. Alcohol drinking behaviors among Turkish

high school students. *Stud Alcohol*. 2004; 65 (1): 126-135.

19. Musalimova RS, Valiahmetov RM. Sravnitel'nyj analiz fizicheskogo sostojanija studentov, prozhivajushchih v razlichnyh uslovijah zagriznenija okruzhajushhej sredy [Comparative analysis of the physical condition of the students living in different environmental conditions, pollution]. *Gigiena i sanitarija [Hygiene and sanitation]*. 2010; 4: 79-83. (in Russian)

20. Saharova OB, Kiku PF, Grishanov AV, Mel'nikova IP. Ocenka fizicheskogo razvitija studentov nachal'nyh kursov Dal'nevostochnogo Federal'nogo Universiteta [Evaluation of physical development of students of initial courses of the Far Eastern Federal University]. *Obshhestvennoe zdorov'e i zdavoohranenie [Public health and health care]*. 2011; 3: 8-11. (in Russian)

21. Tillfors M, Furmark T. Social phobia in Swedish university students: prevalence, subgroups and avoidant behavior. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol*. 2007; 42 (1): 79-86.

22. Fertikova TE, Rogachev AA, Artjomov AN. Zabolevaemost' s vremennoj utratoy trudosposobnosti studentov vuzov g. Voronezha [Morbidity with temporary disability of university students in Voronezh]. *Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova [I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald]*. 2017; 25 (1): 56-61. (in Russian)

23. Berdiev RM, Kirjushin VA. Gigienicheskaja ocenka obrazovatel'nogo processa v medicinskih vuzah. V kn.: *Social'no-gigienicheskij monitoring zdorov'ja naselenija [Hygienic assessment of the educational process in medical schools. In: Social-hygienic monitoring of public health]*. Rjazan': RjazGMU; 2016. Vol. 20. P. 98-107. (in Russian)

24. Turbachkina OV. Urovni optimizacii gigienicheskogo obuchenija v sisteme fizicheskogo vospitanija studentov pedagogicheskogo vuza [The levels of hygiene education in the optimization system of physical training of students of pedagogical high school]. *Novaja nauka: teoreticheskij i prakticheskij vzgljad [The new science: theoretical and practical view]*. 2016; 4: 85-87. (in Russian)

25. Ljalina IJu, Molokanova JuP, Shtakk EA. Osveshhenie, kak faktor, vlija-jushhij na rabotosposobnost' studentov. V kn.: *Aktual'nye problemy biologicheskoi i himicheskoi jekologii Sbornik materialov IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoi konferencii* [Lighting, as a factor affecting the performance of students. In: *Actual problems of biological and chemical ecology: collection of materials of IV International scientific-practical conference*]. Moscow; 2014. p. 119-123. (in Russian)
26. Zhilov JuD, Beljaeva AV, Shtakk EA, Molokanova JuP. Svetovaja sred dlja detej i podrostkov, zanimajushhihsja sportom. V kn.: *Materialy II Vserossijskoj nauchno-prakticheskoi konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvjashhennoj 110-letiju so dnja rozhdenija akademika AMN SSSR prof. A.A. Minha: Jekologo-gigienicheskie problemy fizicheskoi kul'tury i sporta (innovacionnye ozdorovitel'nye tehnologii)*. [Light environments for children and adolescents involved in sports. In: *Ecological and hygienic problems of physical culture and sports (innovative health technologies): materials of II All-Russian scientific-practical conference with international participation, dedicated to the 110th anniversary of Academician of the USSR Academy of Medical Sciences Professor. AA Minch*]. Moscow; 2014. P. 75-77. (in Russian)
27. Luchkevich VS, Samodova IL, Figurovskij AP, Alikbaev TZ. Mediko-social'nye i higienicheskie osobennosti obrazovatel'nogo processa i uslovij obuchenija studentov na mladshih kursah medicinskogo vuza [Medico-social and hygienic features of the educational process and student learning conditions in the undergraduate medical school]. *Profilakticheskaja medicina [Preventive medicine]*. 2014; 6 (1): 98-103. (in Russian)
28. Dolodarenko AG, Fathutdinova LM, Garaeva LT. Prospektivnoe issledovanie vlijanie zanjatij za komp'juterom na sostojanie zdorov'ja detej srednego shkol'nogo vozrasta [A prospective study of the impact of activities on the computer on the health of middle-school-age children]. *Bjulleten' VSNC SO RAMN [Bulletin ESSC SB RAMS]*. 2006; 3: 157-161. (in Russian)
29. Zhurakovskaja AL. Vlijanie komp'juternyh tehnologij na zdorov'e pol'zovatelja [The impact of computer technology on the user's health]. *Vestn. Orenburg. gos. un-ta [Bulletin of the Orenburg State University]*. 2002; 2: 169-173. (in Russian)
30. Smagulov NK, Hanturina GR, Kozhevnikova NG. Vlijanie komp'juterov na pokazateli zdorov'ja studentov [The impact of computers on students' health indicators]. *Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovanija [International Journal of Experimental Education]*. 2013; 10: 271-275. (in Russian)
31. Ahmetzjanov LM. Jelektronnaja informacionno-obrazovatel'naja sreda v vuze: sostojanie, problemy [Electronic information-educational environment in high school: state, problems]. *Provincial'nye nauchnye zapiski [Provincial scientific notes]*. 2016; 1: 57-61. (in Russian)
32. Medvedkova NI, Medvedkov VD, Ashirova SV. Zabolevaemost' studentov i puti ee snizhenija [The incidence of students and ways to reduce it]. *Problemy social'noj gigeny, zdravoohraneniya i istorii mediciny [Problems of Social Hygiene, health and medical history]*. 2012; 4: 39-40. (in Russian)
33. Minnibaev TSh, Rapoport IK, Chubarovskij VV, Timoshenko KT, Goncharova GA. Teoreticheskie i metodicheskie podhody k kompleksnomu izucheniju sostojanija zdorov'ja studentov i prepodavatelej vuzov [Theoretical and methodological approaches to the comprehensive study of the health of students and university teachers]. *Zdorov'e naselenija i sreda obitaniya [Public health and environment]*. 2012; 2: 15-17. (in Russian)
34. Sokolov AD, Ryspekova ShO, Zhumakova TA, Artykbaeva US, Erlan AE, Zhunistaev DD et al. Izmeneniya jemocional'nogo sostojanija studentov v hode uchebnogo processa [Changes in emotional state of students in the educational process]. *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij [International Journal of Applied and Basic Research]*. 2016; 3: 556-559. (in Russian)
35. Shaughnessy RJ, Haverinen-Shaughnessy U, Nevalainen A, Moschandreas D. A preliminary study on die associa-

tion between ventilation rates in classrooms and student performance. *Indoor Air*. 2006; 16 (6): 465-468.

36. Zhogoleva OA. *Vlijanie speleoklimaticheskikh faktorov na immunnyj status studentov v sostojanii psihojemocional'nogo stressa [Speleoclimatic Influence factors on the immune status of the students in the state of mental and emotional stress]*. *Cand. Diss.* (Med. Sci.). Kursk; 2010. (in Russian)

37. Kingston J, Chadwick P, Meron D, Skinner TC. A pilot randomized control trial investigating the effect of mindfulness practice on pain tolerance, psychological well-being, and physiological activity. *J. Psychosom. Res.* 2007; 62 (3): 297-300.

38. Shifner NA. *Rasstrojstva adaptacii u studentov: ih klinika i dinamika [Adjustment disorders in students: their clinic and dynamics]*. *Cand. Diss.* (Med. Sci.). M.; 2011. (in Russian)

39. Minnibaev TSh, Mel'nichenko PI, Arhangel'skij VI, Prohorov NI, Timoshenko KT, Goncharova GA. *Social'no-gigienicheskaja i psihologo-pedagogicheskaja adaptacija studentov [Socio-hygienic and psychopedagogical adaptation of students]*. *Gigiena i sanitarija [Hygiene and sanitation]*. 2012; 1: 49-51. (in Russian)

40. Poleshchuk TS. *Profil' funkcional'noj asimmetrii mozga i adaptacija studentov k uchebnomu processu [Profile of functional asymmetry of the brain and the adaptation of students to the educational process]*. *Cand. Diss.* (Med. Sci.). Vladivostok; 2011. (in Russian)

41. Romancov MG. *Zdorov'e-sberegajushhee obrazovanie – strategicheskaja linija razvitija sistemy Rossijskogo obrazovaniya [Health-saving education – strategic line of the Russian education system development]*. *Problemy pedagogiki [Pedagogy issues]*. 2016; 3: 38-44. (in Russian)

42. Borisova NV. *Mediko-fiziologicheskoe obosnovanie adaptivnyh reakcij organizma studentov v jekstremal'nyh uslovijah Jakutii [Medical and physiological basis of adaptive reactions of an organism of students in extreme conditions Yakutia]*. *Doc. Diss.* (Med. Sci.). Jakutsk; 2011. (in Russian)

43. Galleev AK. *Gigienicheskaja ocenka zagriznenija okruzhajushhej sredy i*

*sostojanija zdorov'ja podrostkov na territorijah goroda s raznym urovnem antropogennoj nagruzki [Hygienic evaluation of environmental pollution and the health of adolescents in the city areas with different levels of anthropogenic load]*. *Cand. Diss.* (Med. Sci.). Kazan'; 2011. (in Russian)

44. Grishina LP, Radikova JuN. *Sravnitel'nyj analiz pervichnoj invalidnosti vsledstvie boleznej jendokrinnoj sistemy v Rossijskoj Federacii, Central'nom Federal'nom Okruge i ego sub'ektah [Comparative analysis of primary disability due to diseases of the endocrine system in the Russian Federation, the Central Federal District and its subjects]*. *Mediko-social'naja jekspertiza i rehabilitacija [Medical-social examination and rehabilitation]*. 2012; 1: 26-30. (in Russian)

45. Kuzhuget AA, Rubanovich VB, Ajzman RI. *Osobennosti morfofunkcional'nogo razvitija studentov, zanimajushhijhsja razlichnymi vidami fizkul'turno-sportivnoj dejatel'nosti [Features morphofunctional development of students engaged in various kinds of sports activity]*. *Sibirskoe medicinskoe obozrenie [Siberian medical review]*. 2011; 2: 57-60. (in Russian)

46. Kuzhuget AA. *Osobennosti fizicheskogo razvitija, funkcii kardiorespiratornoj sistemy i somaticheskogo zdorov'ja studentov v zavisimosti ot organizovannoj dvi-gatel'noj aktivnosti [Features of physical development, cardiorespiratory function and physical health of students, depending on the organized motor activity]*. *Cand. Diss.* (Biol. Sci.). Cheljabinsk; 2012. (in Russian)

47. Mi YH, Norback D, Tao J, Mi YL, Ferm M. Current asthma and respiratory symptoms among pupils in Shanghai, China: influence of building ventilation, nitrogen dioxide, ozone, and formaldehyde in classrooms. *Indoor Air*. 2006; 16 (6): 454-464.

48. Samamikodzheti N. *Optimizacija vrachebnogo kontrolja za studentami s otklonenijami v sostojanii zdorov'ja pri zanjatijah fizicheskoj kul'turoj [Optimization of medical supervision for students with disabilities in health during physical education]*. *Cand. Diss.* (Med. Sci.). M.; 2011. (in Russian)

49. Rjumina EA, Mishhenko IV, Trifonova TA. *Ocenka adaptivnyh vozmozhnos-*

tej uchashhihsja vtorogo kursa vuza [Evaluation of adaptive possibilities of second-year high school students]. *Zdorov'e naselenija i*

*sreda i obitanija [Public health and environment]*. 2012; 230 (5): 40-42. (in Russian)

---

Бердиев Р.М. – очный аспирант кафедры профильных гигиенических дисциплин с курсом гигиены, эпидемиологии и организации госсанэпидслужбы ФДПО, ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.  
E-mail: berdief@gmail.com

Кирюшин В.А. – д.м.н., профессор, зав. кафедрой профильных гигиенических дисциплин с курсом гигиены, эпидемиологии и организации госсанэпидслужбы ФДПО, ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.  
E-mail: v.kirushin@rzgmu.ru

Моталова Т.В. – к.м.н., доцент кафедры профильных гигиенических дисциплин с курсом гигиены, эпидемиологии и организации госсанэпидслужбы ФДПО, ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.  
E-mail: tanandr@bk.ru

Мирошникова Д.И. – очный аспирант кафедры профильных гигиенических дисциплин с курсом гигиены, эпидемиологии и организации госсанэпидслужбы ФДПО, ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.  
E-mail: dasha.galaxy@gmail.com