

## СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ СОВРЕМЕННОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Горбаткова Е.Ю.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы», Уфа, e-mail: [gorbatkovaeu@mail.ru](mailto:gorbatkovaeu@mail.ru)

В рамках нашей научно-исследовательской работы проводится комплексное медико-социальное исследование образа жизни и состояния здоровья молодежи, разрабатывается концептуальная медико-педагогическая модель, направленная на улучшение гигиенических условий обучения и проживания студентов, формирование ценностных ориентаций в отношении здорового образа жизни обучающихся. Проводится комплексная оценка гигиенических условий обучения и проживания студентов вузов. Исследуется воздушная среда в аудиториях вузов, оценивается уровень освещенности в учебных и жилых помещениях (общежитиях), коэффициент пульсации осветительных приборов, показатели электромагнитных излучений и др. гигиенические параметры. Изучаются репродуктивные установки студентов и особенности их сексуального поведения; определяются факторы риска, влияющие на состояние здоровья молодежи. Нами оцениваются показатели заболеваемости студентов образовательных организаций по обращаемости (в случаях и днях), по данным углубленных медицинских осмотров и госпитализированной заболеваемости. Анализируется репродуктивное здоровье студенток вузов. Математическая обработка полученных данных осуществляется посредством нейросетевых технологий, способных работать в сложных условиях моделирования при наличии триады «НЕ-факторов» (неточности, неполноты, неопределенности данных). В статье отражены результаты анализа результативности программно-методического обеспечения образовательного процесса, направленного на формирование позитивного гигиенического поведения обучающихся.

Ключевые слова: здоровье, гигиенические условия обучения, здоровьесберегающее поведение, профилактика, обучающиеся, заболеваемость, нейросетевые технологии.

## SOCIO-HYGIENIC ASPECTS OF MODERN STUDENTS HEALTH DEVELOPMENT

Gorbatkova E.U.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>VO «Bashkir State Pedagogical University M. Akmulla», Ufa, e-mail: [gorbatkovaeu@mail.ru](mailto:gorbatkovaeu@mail.ru)

As part of our research work is carried out complex medical and social research of lifestyle and health of young people, developed a conceptual medico-pedagogical model designed to improve the hygienic conditions of training and residence of students, formation of value orientations in relation to healthy lifestyles and the prevention of deviant behavior students. Conduct a comprehensive assessment of hygienic conditions of studying and living university students. We investigate the air environment in the classrooms of universities, measured the light level in the educational and residential buildings (dormitories), the coefficient of pulsation lighting, indicators and other electromagnetic radiation. Hygienic parameters. We study the reproductive attitudes of students and especially their sexual behavior; defined risk factors that affect the state of health of young people. We estimated incidence rates of students of educational institutions on the uptake (in the cases and days), according to in-depth medical examinations and hospital morbidity. Analyzes the reproductive health of female students of universities. The mathematical processing of the data is carried out by means of neural network technology, capable of operating in complex simulation environment in the presence of the triad of "non-factor" (inaccuracy, incompleteness, uncertainty in the data). The direction of future research is to develop a practical IU-nique selection of medical and social factors for the neural network model, containing both quantitative and qualitative indicators. The article presents the results of the analysis of the impact of software and methodical support of the educational process, directed on the Formation of positive-health behavior and the formation of valuable orientations of students in relation to a healthy lifestyle.

Keywords: health, hygienic learning environment, health-behavior prevention, studying.

Сохранение и укрепление здоровья населения нашей страны является не просто социальной проблемой, но и проблемой национальной безопасности и жизнеобеспечения государства. В то же время проблема охраны здоровья студенческой молодежи является

одной из наиболее актуальных задач, стоящих перед обществом и государством, так как именно студенты формируют кадровый потенциал страны [1]. Проблема здоровья студентов в последние годы привлекает внимание ученых, врачей и педагогов, что обусловлено высокой их заболеваемостью и широким распространением факторов, оказывающих влияние на состояние здоровья студентов [2]. К сожалению, количество факторов, отрицательно влияющих на состояние здоровья обучающейся молодежи, в настоящее время значительно увеличивается. Развитие высшей школы на современном этапе характеризуется увеличением объема информации, постоянной интенсификацией труда студентов, широким внедрением новых технических средств в учебный процесс [3]. Таким образом, проблема охраны здоровья студентов многоплановая и не может быть решена только системой здравоохранения. Она требует комплексного межведомственного подхода всех структур, заинтересованных в сохранении и укреплении здоровья студенческой молодежи [4].

Учитывая актуальность проблемы, нами была сформулирована цель исследования: научное обоснование системы социально-гигиенического мониторинга условий обучения, показателей здоровья и ценностных ориентаций обучающихся для разработки комплекса гигиенических, социальных и педагогических мер по формированию здоровья молодежи [5].

Основой гигиенического воспитания является активная деятельностная позиция в сохранении и укреплении здоровья своего и окружающих [6]. Подготовка высококвалифицированных кадров тесно связана с укреплением и охраной здоровья, повышением работоспособности студенческой молодежи. Формировать и поддерживать здоровье, как состояние нравственной, физической и психологической комфортности, может лишь человек, обладающий медико-валеологическими знаниями, навыками и умениями [7]. Сущностью валеологической деятельности является создание условий для полноценного проявления и развития личностных функций субъектов образовательного процесса [8; 9].

В настоящее время нами проводится комплексное медико-социальное исследование состояния здоровья студентов и разрабатывается концептуальная медико-педагогическая модель, направленная на формирование ценностных ориентаций в отношении здорового образа жизни и профилактику девиантных форм поведения обучающихся. Исследование проводится в четырех ведущих вузах г. Уфа, Республики Башкортостан: ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации». На сегодняшний день автором было обследовано 1820 студентов вузов Республики Башкортостан.

На данном этапе исследования мы проводим комплексную оценку гигиенических

условий обучения и проживания студентов вузов. Оценивается воздушная среда в аудиториях высших учебных заведений в период проведения занятий. Оценивается уровень освещенности в учебных и жилых помещениях (в общежитиях), а также коэффициент пульсации осветительных приборов и др. гигиенические параметры.

Разрабатывается медико-социальная характеристика образа жизни современной студенческой молодежи. Производится оценка системы ценностных ориентаций студентов в отношении здоровья, здорового образа жизни и профилактики девиантных форм поведения. Анализируется также деятельность образовательных организаций по формированию здоровья и профилактике девиантных форм поведения среди студенческой молодежи.

Также изучаются репродуктивные установки студентов и особенностей их сексуального поведения. Определяются факторы риска, влияющие на состояние здоровья молодежи. В оценке репродуктивных установок уточняется семейное положение студентов, возможность сексуальных отношений до брака, отношение к деторождению и др. Определяются критерии, характеризующие нравственный облик современной молодежи.

Нами проводится оценка физического развития и состояния здоровья студентов I и IV курсов четырех вузов РБ по следующим параметрам: рост, вес, окружность грудной клетки, телосложение, скелетно-мышечная масса, содержание жира в организме, динамометрия, спирометрия, пробы Штанге и Генчи, пульс, артериальное давление, проба Руфье, измерение гибкости позвоночника, зрительно-двигательные реакции и др. На основании данных параметров был произведен расчет 23 индексов, дающих некоторое представление о состоянии здоровья и адаптационных возможностях студентов.

Показатели заболеваемости студентов образовательных организаций оцениваются по обращаемости (в случаях и днях), по данным углубленных медицинских осмотров и госпитализированной заболеваемости. Анализируется репродуктивное здоровье студенток вузов.

На формирование и сохранение здоровья, помимо биологических и экзогенных факторов, большое влияние оказывает поведенческий фактор (здоровьесберегающее поведение), которое определяется системой ценностных ориентаций студентов в отношении здорового образа жизни и уровнем информированности о факторах риска. Формирование самосохранительного поведения особенно важно в студенческой среде, которая является наиболее динамичной частью общества, проходящей стадию биологического и психологического созревания.

Особое внимание в исследовании уделяется питанию студентов. Оценка по методу 24-часового воспроизведения производилось с использованием компьютерной программы.

Всего оценивалось 20 показателей-нутриентов (общие белки, белок растительного и

животного происхождения, жиры, насыщенные жирные кислоты, холестерин, углеводы, пищевые волокна, натрий, калий, кальций, магний, фосфор, железо, ретиноловый эквивалент, токофероловый эквивалент, витамины В1, В2, ниациновый эквивалент, витамин С). Определялось также суточное потребление килокалорий студентами.

Для данной оценки были выделены 16 исследуемых групп: студенты четырех вузов (ФГБОУ ВО «БГАУ», ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы», ФГБОУ ВО «УГАТУ», ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации») I и IV курсов, юноши и девушки. В настоящее время проводится сравнительный анализ качества питания студентов различных вузов, оцениваются различия в питании в зависимости от возраста и пола обучающихся.

Производился расчет средней арифметической простой по формуле:  
$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i,$$
 где  $\bar{x}$  - средняя арифметическая простая,  $n$  – число наблюдений.

Затем рассчитывалась средняя ошибка математического ожидания, которая определялась по следующей формуле:  $\mu = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ , где  $\mu$  - средняя ошибка математического ожидания,  $\sigma$  - среднее квадратическое отклонение;  $n$  - число наблюдений.

Для вычисления доверительных границ средней величины генеральной совокупности (границ интервала при оценке математического ожидания) автором была задана доверительная вероятность  $p = 0,9544$  (0,95). Доверительные границы для средних величины генеральной совокупности ( $M_{ген}$ ) определялись в соответствии со следующей формулой:  $M_{выб} \pm t\beta\mu$ ; где  $M$  – приближенное значение математического ожидания случайной величины;  $t\beta$  – квантиль нормального закона распределения, где  $\mu$  - средняя ошибка математического ожидания. Квантиль  $t\beta$  определялся автором в соответствии с табличными значениями в зависимости от количества студентов в каждой исследуемой группе (группы формировались с учетом вуза, курса и пола студентов).

С учетом проведенной оценки суточного рациона разрабатываются индивидуальные рекомендации по питанию студентов экспериментальной группы. После выявления недостаточности конкретных нутриентов подбирается список продуктов, где эти вещества содержатся в значительном количестве. Затем планируется меню, обогащенное данными продуктами.

При проведении занятий со студентами экспериментальной группы ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы» в рамках учебных дисциплин «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» и «Основы педиатрии и гигиены» уделяется время для изучения основ рационального питания как

важнейшего компонента здорового образа жизни. Рассматриваются вопросы, касающиеся качества продуктов питания, режима питания студента и др. Обучающимся разъясняется, к чему может привести нехватка данных компонентов в питании. Студентам предлагается самим оценить (с помощью компьютерной программы) собственное питание, затем разработать меню на неделю (с учетом полученных по данной теме знаний и результатов индивидуальной оценки питания).

При оценке нутриентов в рационе питания студентов было определено несоответствие нормам физиологических потребностей. Содержание белка в питании студентов обоих полов было умеренно повышено. Содержание жиров у девушек соответствовало норме, тогда как у юношей было выявлено повышение данного показателя на 15,3% ( $93,4 \pm 1,3$  г в сут. при норме потребления жиров 81 г). Соответственно, содержание холестерина в продуктах питания юношей также было выше нормы на 36,4%.

Содержание углеводов у студентов (вне зависимости от гендерного подхода) было ниже возрастной нормы физиологических потребностей. У девушек дефицит углеводов составляет 10,9% по сравнению с нормой, у юношей этот показатель ниже нормы на 12,3%.

Существенные отличия были выявлены при оценке питания студентов в зависимости от вида высшего учебного заведения. Наиболее сбалансированный рацион оказался у студентов технического высшего учебного заведения (ФГБОУ ВО «УГАТУ»), что обусловлено (по всей вероятности) большим количеством среди обучающихся уфимских студентов, живущих в домашних условиях вместе с родителями, которые заботятся об их питании. Так, в УГАТУ насчитывается 63,7% студентов из г. Уфа, тогда как в ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы» уфимских студентов более чем в 2 раза меньше (27,8%), в ФГБОУ ВО «БГАУ» лишь одна треть студентов из г. Уфа (33%), в ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» половина студентов (51,2%) остались учиться в родном городе. Следует также отметить значительное количество столовых в корпусах УГАТУ и наличие частных кафе в непосредственной близости от студенческого городка, что позволяет сделать более полноценным обед студента.

В последующем планируется проведение повторной оценки рациона питания студентов экспериментальной группы по методу 24-часового воспроизведения с целью мониторинга на фоне проведения формирующего эксперимента.

С целью проведения сравнительного анализа образа жизни студентов Российской Федерации (на примере Республики Башкортостан) и студентов некоторых стран Европы автором проводилось исследование образа жизни студентов Великобритании (на примере г. Шеффилда, Sheffield University). В эксперимент было вовлечено 140 студентов, обучающихся в данном учебном заведении. Аналогичная работа проводилась автором во

Франции (в городе Руан, Université de Rouen). Было обследовано 120 французских студентов. Особое внимание было уделено оценке питания иностранных студентов, которая также проводилась по методу 24-часового воспроизведения с использованием компьютерной программы.

Для студентов высших учебных заведений Российской Федерации нами разрабатываются программа и курс «Формирование здоровья обучающихся», содержание которых основывается на современных инновационных педагогических технологиях (интерактивных формах обучения). Особое внимание в данной работе уделяется профилактике девиантных форм поведения обучающихся и вопросам репродуктивного здоровья. Проводится также организация волонтерской деятельности с привлечением студентов к работе с обучающимися других вузов, школ по вопросам здорового образа жизни [10]. Активизируется спортивно-оздоровительная работа среди студентов (работа секционных спортивно-тренировочных занятий, дополнительные занятия массовых спортивных групп, проведение массовых спортивно-оздоровительных мероприятий).

На проведенную нами работу получен акт о внедрении в рамках проекта «Электронное образование Республики Башкортостан» по заказу Государственного комитета РБ по вопросам информатизации (01.12.2016), а также акт о внедрении материалов в практическую деятельность института повышения квалификации и профессиональной переподготовки ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы» в рамках дополнительной образовательной программы «Школа приемных родителей» (01.10.2014).

Оценка эффективности концептуальной медико-педагогической модели проводится с использованием нейросетевых технологий. Нейросети являются универсальными аппроксиматорами и кластеризаторами, способными работать в сложных условиях моделирования, т.е. при наличии триады «НЕ-факторов» (неточности, неполноты, неопределенности данных). Исследуемые в статье социально-медицинские системы отличаются именно такими сложными условиями моделирования, причем с высоким уровнем априорной непараметрической неопределенности. Направлением дальнейших исследований является разработка практической методики отбора медико-социальных факторов для нейросетевой модели, содержащей как количественные, так и качественные показатели [11].

Взаимосвязи между различными экзогенными и эндогенными показателями определяются также с помощью обобщенной функции Харрингтона. Данная функция позволяет несколько десятков показателей (например, характеризующих состояние здоровья студентов) свернуть (агрегировать) в один агрегат. При этом оценка становится максимально формализованной, так как экспертная составляющая используется только при сопоставлении

лингвистического значения каждого показателя и количественного интервала по шкале желательности. Также преимуществом данного метода является учет взаимного влияния показателей друг на друга нелинейным образом. Или, другими словами, происходит нелинейная компрессия (сжатие по показателям).

Вывод: таким образом, результаты проводимого исследования доказывают, что улучшение гигиенических показателей образовательной среды, формирование ценностных ориентаций в отношении здорового образа жизни способствуют сохранению и укреплению здоровья, повышению работоспособности обучающихся в процессе учебной деятельности.

### Список литературы

1. Кучма В.Р. Охрана здоровья детей и подростков в национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 г. // Гигиена и санитария. - 2013. - N 6. - С. 26-30.
2. Сыромятникова Л.И., Матусевич М.С. Учебно-методическое сопровождение магистерской программы «Здоровьеформирующие технологии» для будущих педагогов // Безопасность жизнедеятельности. - 2014. - № 10. - С. 61-64.
3. Борисов А.А., Сыромятникова Л.И., Борисова Л.П. Реализация здоровьеформирующих образовательных технологий в области педагогического образования // Молодой ученый. – 2012. – № 6. – С. 375-377.
4. Тимошенко К.Т. Гигиеническая оценка профильного обучения в медико-биологических классах: дис. ... канд. мед. наук. – М., 2009. – 142 с.
5. Миннибаев Т.Ш., Тимошенко К.Т., Рапопорт И.К. Гигиеническая оценка профильного обучения в медико-биологических классах и состояние здоровья учащихся // Здоровье населения и среда обитания. – 2010. - № 5. - С. 4-7.
6. Кучма В.Р., Соколова С.Б. Поведение детей, опасное для здоровья: современные тренды и формирование здорового образа жизни. – М.: ФГБНУ НЦЗД, 2014. – С. 41-43.
7. Сыромятникова Л.И. Компетентностный подход к изучению медико-валеологических дисциплин будущими специалистами безопасности жизнедеятельности // Известия РПГУ им. А.И. Герцена. - 2009. - № 98. - С. 201-204.
8. Кучма В.Р., Милушкина О.Ю., Бокарева Н.А. и др. Гигиеническая оценка влияния средовых факторов на функциональные показатели школьников // Гигиена и санитария. - 2013. - N 5. - С. 91-94.
9. Тимошенко К.Т. Гигиеническая оценка профильного обучения в медико-биологических классах: автореф. дис. ... канд. мед. наук (14.00.07). – М., 2009. – 146 с.

10. Горбаткова Е.Ю. Формирование гигиенической культуры обучающихся: учебное пособие. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2016. – 114 с.
11. Горбаткова Е.Ю., Горбатков С.А. Медико-социальная модель формирования у студентов вузов ценностных ориентаций в отношении ЗОЖ и оценка ее результативности // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3 [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18716> (дата обращения: 30.03.2017).