

ВЛИЯНИЕ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ

Т.А. Шверина, Н.П. Косарева, Л.Г. Амбарцумян

Рейтинговая система оценки знаний студентов улучшает и оптимизирует процесс обучения. Однако внедрение новых технологий обучения не должно вызывать отрицательного воздействия на здоровье и психику обучающихся. Физическая активность для студентов, ведущих малоподвижный образ жизни, может служить хорошим профилактическим средством нарушений функционального состояния организма.

Проблема состояния здоровья населения России в настоящее время становится все более острой. Особенно тревожит здоровье обучающейся молодежи. Наряду с профессиональной подготовкой состояние здоровья студентов является одним из показателей подготовки специалистов. Студенческий труд следует рассматривать как труд профессиональный, так как в последние годы образовательный процесс в вузе невозможен без самостоятельной работы студентов и длительного общения с компьютером. Негативное же влияние компьютера на здоровье давно доказано. Обучение в системе высшего образования относится к категории умственного труда с напряжением памяти и внимания, особенно в периоды повышенной ответственности. Во время зачетной недели, экзаменационной сессии, рубежных контрольных точек модулей значительно возрастают тревожность, интеллектуальная и эмоциональная нагрузки. В сочетании с другими факторами риска возникновения заболеваний такие факторы, как нерациональная организация труда, отдыха и питания, гипокинезия и длительное статическое напряжение при работе с компьютером, могут негативно сказаться на состоянии здоровья и уровне заболеваемости обучающихся.

Организация учебного процесса в вузе требует в последнее время введения новых инновационных технологий. В связи с этим в рамках реформирования высшего образования в 2003/2004 г. в ТвГУ на всех факультетах введена рейтинговая система оценки качества учебной работы студентов. При этом каждая изучаемая в семестре дисциплина соответственно делится на три части (модуля). Контрольные точки модулей (КТМ) проводятся одновременно по всем дисциплинам на 6-й, 12-й и 17-й неделях семестра. На каждой КТМ студенты набирают определенное количество баллов, которое позволяет им получить зачет или допуск к экзамену. В течение недели, приходящейся на КТМ, студенты ежедневно проходят рубежный контроль по 3-4 дисциплинам. Новизна, а возможно, и сложность рейтинговой технологии способны вызвать неприятие и отрицательную психоэмоциональную реакцию у студентов во время учебного процесса, что в конечном итоге может привести к изменению функционального состояния их организма. Все это делает настоящее исследование актуальным. Очень важно, чтобы внедрение новых технологий обучения отвечало задачам учебного процесса и не вызывало отрицательного воздействия на здоровье и психику обучающихся.

Целью работы явились социально-физиологическая оценка учебной деятельности студентов в условиях рейтингового контроля знаний, оздоровление и оптимизация образовательного процесса. Эта цель подразумевает выполнение следующих задач.

1. Проведение комплексных психолого-физиологических и медицинских исследований для выявления влияния факторов образовательной среды (рейтинг-контроля) на функциональное состояние и здоровье студентов.

2. Оптимизация обучающих технологий, режимов и условий обучения в целях предупреждения перегрузок, носящих комплексный характер.

3. Разработка рекомендаций по технологиям управления образовательным процессом и оздоровлению обучающихся на основе мониторинга параметров, характеризующих состояние «профессионального» здоровья студентов.

Методика. Обследовано 262 студента факультетов: экономического, прикладной математики и кибернетики, управления и социологии, иностранных языков и международных коммуникаций и физической культуры и спорта путем количественного анкетирования с учетом субъективной оценки обучающимися своего самочувствия. Студенты гуманитарных и естественнонаучных факультетов были выбраны в связи с тем, что учебный процесс по этим специальностям состоит только из аудиторных занятий (лекции, семинары) и большого количества учебных часов, проводимых за компьютерами. Студенты факультета физической культуры были определены как группа сравнения, так как они наиболее приближены к группе практически здоровых. При этом учебный процесс на данном факультете сочетает в себе общеобразовательные дисциплины и спортивные занятия. Студенты данного факультета ведут активный образ жизни и имеют более рациональную организацию учебного процесса. Учитывались следующие субъективные признаки: нервно-психическое состояние, сердцебиение, головокружение, головная боль, снижение работоспособности, нарушения сна и др. Средний возраст анкетированных составил 19,7 лет.

Результаты и их обсуждение. Оценка указанных жалоб осуществлялась путем подсчета выявленных признаков нарушения самочувствия в процентах. Результаты исследования приведены в табл. 1 и 2. Из приведенных в табл. 1 данных видно, что у студентов гуманитарных и естественнонаучных факультетов в течение недели, отведенной для КТМ, преобладает такой субъективный признак, как снижение работоспособности. Работоспособность отражает потенциальные возможности человека совершить работу в определенный отрезок времени. Снижение работоспособности свидетельствует о начавшемся утомлении, так как умственная работоспособность – один из основных критериев адаптации к учебной нагрузке. Если обычный и даже продленный отдых не снимает утомления и его признаки стабилизируются или начинают прогрессировать, приводя к явному снижению работоспособности, то вполне вероятно начало переутомления. Переутомление развивается в центральном звене – в клетках коры головного мозга – и ведет к изменению функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и эндокринной систем. При этом увеличивается время переработки поступающей информации, снижаются возможности памяти, в результате чего могут появляться общая слабость, раздражительность, сонливость, бессонница, апатия, нарушения аппетита, неприятные ощущения со стороны отдельных органов. Генезис переутомления тесно связан с длительным нарушением режима труда и отдыха – умственной работой с утра до позднего вечера или в течение ночи. Продуктивность умственной деятельности при этом повышается, но в итоге ведет к переутомлению и истощению адаптационных сил организма. Кроме того, психоэмоциональное напряжение способно кумулироваться, а в силу снижения адаптационных возможностей при интенсивном умственном труде любой фактор, превосходящий по силе или длительности повседневный, может стать для организма стрессовым, в состоянии вызвать обострение хронических заболеваний или привести к состоянию предболезни. При умственной работе мозг склонен к инерции, т.е. к

Таблица 1

Характеристика субъективных показателей функционального состояния (в %) студентов гуманитарных и естественнонаучных факультетов во время обычных занятий и контрольной точки модуля

Признаки	Обычные занятия	Контрольная точка модуля	P
Признаки вегетососудистого характера			
Сердцебиение	6,07 ± 1,63	21,95±2,82	> 0,01
Головная боль	46,26± 3,4	59,35±3,35	>0,01
Головокружение	16,36±2,53	20,73±2,76	-
Снижение работоспособности	47,66±3,41	66,36±3,23	> 0,01
Ухудшение зрения	30,84±3,16	36,17±3,27	-
Признаки психоэмоционального характера			
Возбудимость	9,35±1,99	13,41±2,32	-
Тревожность	38,32±3,32	50,08±3,4	> 0,05
Чувство усталости	54,67±3,34	62,2±3,3	-
Сонливость	45,33±3,4	65,42±3,2	> 0,01
Хорошее настроение	35,05±3,26	20,09±2,74	> 0,01
Признаки невротического характера			
Отсутствие аппетита	13,08±2,3	34,55±3,24	> 0,01
Повышение аппетита	15,42±2,4	21,02±2,79	-
Спокойный сон	60,28±3,34	56,91±3,38	-
Прерывистый сон	37,85±3,32	39,84±3,33	-
Бессонница	1,87 ±0,93	7,32±1,78	> 0,05
Сон менее 6 часов	22,9±2,87	33,73±3,22	> 0,05
Сон 6-7 часов	64,49±3,27	51,21±3,4	-
Сон 8 часов и более	12,62±2,27	15,89±2,5	-

Примечание. Здесь и далее: P – уровень достоверности данных.

продолжению мыслительной деятельности в заданном направлении, где после ее окончания «рабочая доминанта» полностью не угасает. Поскольку обратимость данного процесса является охранительным и защитным фактором трудовой деятельности человека, накапливаясь в течение дня, утомление практически исчезает после ночного сна. Поэтому для нормального функционирования центральной нервной системы и всего организма сон в среднем должен составлять не менее 8 часов, так как за это время мозг усваивает всю информацию, поступившую за день. Ощущение усталости по окончании работы, как правило, проходит в течение последующих выходных дней.

В результате проведенного анкетирования установлено, что в период КТМ возрастает число студентов, сон которых длится менее 6 ч. Уменьшение времени ночного сна связано с тем, что студенты используют его для подготовки. Увеличивается число студентов, жалующихся на бессонницу, объясняющуюся чувством страха, тревоги, эмоциональными переживаниями.

Из данных табл. 1 видно, что у студентов во время КТМ значительно увеличивается число жалоб на ощущение сердцебиения, поскольку активная умственная деятельность всегда сопровождается эмоциональным напряжением. В данной ситуации возрастает напряжение механизмов регуляции сердечно-сосудистой, дыхательной и эндокринной систем, снижается систолическое и пульсовое давление, уменьшается ударный и минутный объем крови, варьирует частота сердечных сокращений, что может проявляться в виде усиленного сердцебиения. Поскольку

Таблица 2

Характеристика субъективных показателей функционального состояния (в %) студентов факультета физической культуры и спорта в условиях обычных занятий и контрольной точки модуля

Признаки	Обычные занятия	Контрольная точка модуля	P
Сердцебиение	0	0	
Головная боль	19,6 ± 5,56	17,64 ± 5,34	-1,96 < 21,8
Головокружение	0 ± 0	0 ± 0	
Снижение работоспособности	15,68 ± 5,09	17,64 ± 5,33	1,96 < 20,84
Утомление глаз	0	0	
Тревожность	5,88 ± 3,29	3,92 ± 2,71	-1,96 < 7,21
Сонливость	22,58 ± 7,5	12,9 ± 6,02	-9,68 < 27,04
Хорошее настроение	43,14 ± 6,94	43,14 ± 6,94	0 < 27,76
Отсутствие аппетита	1,96 ± 1,94	0	-1,94 < 7,76
Повышение аппетита	3,23 ± 3,18	6,45 ± 4,41	3,22 < 15,18
Спокойный сон	70,97 ± 8,15	87,1 ± 6,02	16,13 < 28,34
Прерывистый сон	12,9 ± 6,02	29,03 ± 8,15	16,13 < 28,34
Бессонница	0	0	
Сон менее 6 часов	1,96 ± 1,94	15,68 ± 5,09	13,72 < 14,06

рубежные КТМ оцениваются три раза в семестр, адаптация к комплексу этих новых для студентов учебных факторов представляет собой сложный процесс, сопровождающийся значительным напряжением компенсаторно-приспособительных систем организма, перенапряжение которых может приводить к повышению заболеваемости.

Во время КТМ резко увеличивается количество времени, затрачиваемое студентами на подготовку к занятиям, что приводит к неправильному чередованию нагрузки и отдыха, сна и бодрствования, а вследствие этого – к торможению корковых механизмов, регулирующих кровообращение, дыхание, пищеварение. В результате появляется слабость, утомляемость, раздражительность, сонливость. Следует отметить особенности человеческой психики создавать длительно незатухающий очаг возбуждения в коре головного мозга, который трудно подавить другими, не столь мощными стимулами. Возбуждение и тревожность гораздо чаще наблюдались у студентов в конце КТМ (четверг, пятница), чем в первые дни.

У студентов факультета физической культуры и спорта во время обычных занятий и во время КТМ количество жалоб значительно меньше по сравнению с таковыми у студентов гуманитарных и естественнонаучных факультетов (табл. 2). Жалобы на сердцебиение, головокружение, утомление глаз, нарушение аппетита отсутствуют. Жалобы на снижение работоспособности, головную боль, тревожность во время КТМ увеличиваются очень незначительно. Напрашивается вывод, что студенты, сочетающие в своем рабочем графике аудиторные занятия с физической нагрузкой, легче переносят стрессовые ситуации, которые связаны с увеличивающимся психоэмоциональным напряжением во время контрольных точек модуля при рейтинговой системе.

Таким образом, учебному процессу в современной высшей школе часто сопутствуют факторы, способствующие астенизации нервной системы у обучающихся. К таким факторам следует отнести дефицит времени, увеличение информационных нагрузок, изменения учебных планов и программ, а также неумение студентов организовать свой труд и отдых. Охрана здоровья студентов должна рассмат-

риваться как часть общей системы учебно-воспитательной работы в вузе, а планирование учебно-воспитательной работы, осуществляемое деканатами и кафедрами вузов, должно проводиться с учетом вышеизложенных данных. Однако до настоящего времени в осуществлении профилактических мероприятий по охране здоровья студентов не организована и не функционирует система связи между студенческими поликлиниками, деканатами, кафедрами, что снижает эффективность лечебно-профилактического наблюдения за студентами и качество подготовки молодых специалистов.

Заключение. В последние годы во многих вузах осуществляется переход к проблемным методам обучения, обеспечивающим профессиональную мотивацию, интерес к самостоятельной работе, чему должна сопутствовать разработка новой концепции оздоровления и оптимизации основной разновидности студенческого труда – учебного процесса. Рейтинговая система оценки знаний студентов несомненно служит совершенствованию учебного процесса в вузе, однако требует дальнейшего изучения в плане влияния на здоровье обучающихся. Данные исследования показали нежелательность проведения КТМ по всем дисциплинам в течение одной недели. Представлены рекомендации учебно-методическому управлению университета для корректировки рейтинговой системы контроля знаний. Физическая активность для студентов, ведущих малоподвижный образ жизни, может служить хорошим профилактическим средством нарушений функционального состояния организма. Необходимо продолжать исследования в этом направлении. Научные результаты предполагается получить путем использования социологических, физиологических и медицинских методов исследования. Социологические исследования предусматривают различные формы анкетирования испытуемых, тестирования и определения количественных форм психического состояния (внимание, оперативная память, пропускная способность анализаторных систем). Физиологические методы исследования предусматривают изучение и анализ состояния нервно-мышечной и сердечно-сосудистой систем с помощью аппаратуры для функциональной диагностики. Медицинские методы исследования заключаются в изучении структуры заболеваемости и медицинского контроля над испытуемыми. Аналитические методы предусматривают подробный математический анализ результатов с выходом на моделирование функциональных состояний и прогноз динамических изменений организма.

INFLUENCE OF THE RATING IN THE SYSTEM OF EDUCATION ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE ORGANISM AND PROFESSIONAL HEALTH OF STUDENTS

T.A. Shverina, N.P. Kosareva, L.G. Ambartsumyan

Rating in the system the students' knowledge evaluation improves and optimizes the teaching process. However, it should not negatively influence the students' health. Physical activity can serve as a good prophylaxis against disorders in the functional state of students' organisms.