

UDK 796.01:-055.25

**Горелов А.А.**

**Третјаков А.А.**

Белгородски Национални истраживачки универзитет «БелГУ», Белгород, Русија (НИУ «БелГУ»)

**Живковић Младен**

Универзитет у Нишу, Факултет спорта и физичког васпитања, Србија

## **АНАЛИЗА И УПОРЕЂЕЊЕ НЕРВНО-ЕМОЦИОНАЛНОГ НАПРЕЗАЊА ДЕВОЈЧИЦА СА ХИПЕР- И ХИПОДИНАМИЧКИМ КАРАКТЕРОМ ОБРАЗОВНЕ ДЕЛАТНОСТИ**

---

**Апстракт:** У раду се разматра упоредна анализа нервно – емоционалног напрезања студенткиња са различитим карактером образовне делатности. Представљени су параметри добијени на прибору „КПФК-99 – Психомат“.

**Кључне речи:** *нервно-емоционално напрезање, хипер- и хиподинамички карактер образовне делатности, факултет физичке културе, образовни процес*

---

## **АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ НЕРВНО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДЕВУШЕК С ГИПЕР- И ГИПОДИНАМИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРОМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Статья подготовлена в рамках реализации Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, направление «Гуманитарные науки», мероприятие 1.2.1 «Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук», конкурс № НК-416П, проект «Психолого-педагогические технологии повышения умственной и физической работоспособности, снижения нервно-эмоционального напряжения у студентов в процессе образовательной деятельности». Студенческая молодежь составляет особую социальную группу населения, характеризующейся не только возрастными параметрами, специфическим условиям труда, быта и отдыха, но и деятельностью, включающей высокие и длительные нервно-эмоциональные напряжения (Меньшикова, 2003)]. Адаптация к комплексу новых требований, специфичных для высшей школы, протекает на фоне быстрого взросления и становления личности, т.е. на фоне очередного критического периода в развитии человека (Шаренкова, 2003). От детства и

отрочества этот период отличается остротой, психосоциальной зависимостью и требует значительного напряжения компенсаторно-приспособительных механизмов. Приходящиеся на это время интеллектуальные и функциональные нагрузки в сочетании с нервно-эмоциональным напряжением и зачастую неблагоприятными социально-бытовыми условиями жизни сопровождаются постоянным нарушением режимов труда, отдыха и питания (Казин, 1997). Этот период исследователи рассматривают как фазу острой адаптации, и по этому студентов первых двух курсов относят к группе риска по развитию невротических расстройств (Маркина, 2000). В то же время современные исследования (Лотоненко, 2008), свидетельствуют о значительной роли двигательной активности в нивелировании данного отрицательного фактора. Для подтверждения этих данных применительно к студенткам женского пола нами был проведен сравнительный анализ уровня напряженности студентов с гипер- и гиподинамическим характером образовательной деятельности. Предпочтение в проведение сравнительного анализа было отдано студенткам из-за их большой эмоциональной чувствительности и эмоциональной нестабильности. К первой категории относились студентки факультета физической культуры (ФФК), ко второй представители других специальностей. Всего было обследовано студенток Белгородского государственного университета I курса – 51, II курса – 52, III курса – 47, ФФК – 34. Уровень напряженности обследуемых лиц определялся с помощью настольного компьютерного комплекса психофизиологических исследований «КПФК-99 – Психомат» по окончанию третьей пары в пятый день недели. Содержание образовательного процесса студенток первого курса в основном составили лекции и практические занятия, для студентов второго курса основу рабочей недели составляли зачеты, третьекурсники занимались лабораторным практикумом и готовили курсовые проекты, и наконец студенты факультета физической культуры занимались по программе с ежедневным включением практических занятий по различным разделам физической культуры и семинаров по теоретическим предметам образовательного процесса. Батарея тестов обследования включала следующие методики: простая сенсомоторная реакция (ПСР), сложная сенсомоторная реакция (ССР), критическая частота слияния мельканий (КЧСМ), реакция на движущийся объект (РДО), статическая координация, динамическая координация, корректурная проба, тест Люшера, ритмотест. В табл. 1 приведены данные обследования студенток 1-3 курсов нефизкультурных специальностей и студенток факультета физической культуры (ФФК). Как видно из таблицы показатель среднего латентного времени (СЛВ), характеризующий скорость умственных операций достоверно выше ( $p < 0,001$ ) у представительниц гипердинамической деятельности, тогда как результаты испытуемых 1 и 3 курсов достаточно близки, и составляют средний уровень, соответственно  $263,98 \pm 5,04$  и  $263,82 \pm 11,84$  мс. Показатель КЧСМ характеризует лабильность (функциональную подвижность) нервных процессов, которая, в свою очередь, чувствительна к изменению психического состояния человека. Он широко используется для диагностики утомления и переутомления. Как видно из табл. 1 в большей степени подвержены утомлению студентки 2-го курса. Это произошло, по-нашему мнению, потому, что им в течении недели приходилось уделять большое количество времени на интеллектуальную деятельность, связанную с освоением большого объема информационного материала и

сокращению до минимума двигательной активности. В тоже время регулярная высокая двигательная активность создаст условия нивелирования негативных последствий напряженной умственной деятельности и гиподинамии. Это хорошо иллюстрирует средний показатель критической частоты слияния мельканий, составляющий у испытуемых этой группы  $44,14 \pm 1,98$  Гц.

**Таблица 1.** Динамика некоторых психофизиологических показателей у студентов с различным уровнем двигательной активности.

Название теста	Показатели	Ед	1 курс	2 курс	3 курс	ФФК
			$x \pm m$	$x \pm m$	$x \pm m$	$x \pm m$
Простая сенсомоторная реакция	Среднее латентное время	мс	263,9 8 ± 5,0 4	271,8 3 ± 5,76	263,8 2 ± 11,8 4	235,8 8 ± 6,73
	Среднее моторное время	мс	186,4 1 ± 8,7 2	146,8 3 ± 4,66	198,7 7 ± 14,4 0	89,50 ± 5,86
Сложная сенсомоторная реакция	Среднее латентное время	мс	303,0 0 ± 8,9 4	329,6 6 ± 12,2 2	282,1 8 ± 8,14	292,7 5 ± 12,1 9
	Среднее моторное время	мс	185,7 8 ± 5,9 4	162,7 7 ± 4,78	196,5 0 ± 9,65	126,6 3 ± 9,40
Критическая частота слияния мельканий	Критический период	мс	22,52 ± 0,5 8	22,85 ± 1,35	21,31 ± 0,68	22,97 ± 0,99
	Критическая частота	Гц	46,89 ± 2,3 3	73,67 ± 29,2 3	47,91 ± 1,53	44,14 ± 1,98
Реакция на движущийся объект	Опережающих реакций	%	5,98 ± 2,3 4	3,43 ± 2,90	0,91 ± 0,91	0,00 ± 0,00
	Отстающих реакций	%	0,78 ± 0,5 5	1,14 ± 1,14	51,18 ± 1,68	0,00 ± 0,00
	Точных реакций	%	93,24 ± 2,3 7	95,43 ± 3,08	95,45 ± 1,83	100,0 0 ± 0,00
	Число ошибочных реакций	шт	0,35 ± 0,1 3	0,14 ± 0,12	0,32 ± 0,14	0,00 ± 0,00
Статическая координация	Частота касаний	Гц	0,41 ± 0,0 8	0,54 ± 0,11	0,34 ± 0,10	0,16 ± 0,07
	Среднее время касаний	мс	74,37 ± 8,8 1	71,31 ± 12,0 0	125,7 7 ± 58,8 0	61,38 ± 22,3 7
	Интегральное значение	%	3,93 ± 0,9 3	5,33 ± 1,34	7,56 ± 3,58	1,74 ± 0,99
Динамическая координация	Время выполнения	мс	8656 ± 500	9749 ± 677	9609 ± 756	4930 ± 668
	Частота касаний	Гц	3,09 ± 0,1 2	2,87 ± 0,11	2,96 ± 0,15	3,45 ± 0,22
	Среднее время касаний	мс	147,1 4 ± 6,3 1	141,3 7 ± 5,66	144,5 0 ± 5,32	132,1 3 ± 12,2 2
	Интегральное значение	%	43,87 ± 1,7 4	39,89 ± 1,84	42,20 ± 2,17	45,08 ± 3,96
Корректирующая	Успешность	%	97,45 ± 0,8	96,31 ± 1,24	95,09 ± 1,29	94,13 ± 3,11

проба	ответов		2			
	Количество ошибок	шт	0,22 ± 0,07	0,31 ± 0,11	0,41 ± 0,11	0,50 ± 0,27
Средний темп ответов	мс	3551 ± 116	3361 ± 123	3659 ± 179	3111 ± 155	
Тест Люшера	Сумма тревог и компенсаций	2,59 ± 0,24	2,94 ± 0,48	3,77 ± 0,60	1,50 ± 0,42	
	Вегетативный коэффициент	1,41 ± 0,11	1,13 ± 0,08	0,92 ± 0,12	1,13 ± 0,15	
	Отклонение от аутогенной нормы	16,67 ± 0,80	17,03 ± 1,06	20,64 ± 1,89	13,25 ± 1,36	

Показатель статической координации используется для исследования зрительно-моторной координации и тремора рук в статике и объективно отражает уровень нервно-эмоционального напряжения. Фактический материал, представленный в табл. 1, также свидетельствует о преимуществах высокой двигательной активности в противостоянии нервно-психическому напряжению, характерному для современной системы образовательной деятельности студенческой молодежи. Тест Люшера использовался для измерения следующих параметров: сумма тревог и компенсаций, вегетативный коэффициент (ВК) и отклонение от аутогенной нормы. Проведенные измерения свидетельствуют о повышенном уровне тревожности и компенсаций у студенток 3 курса – (3,77±0,60), в то же время у испытуемых с гипердинамическим характером деятельности данный показатель ниже более чем в два раза (1,50±0,42) ( $p < 0,001$ ). По – нашему мнению, это обусловлено, с одной стороны, ростом требований к студентам 3 курса к освоению огромного потока информации и ограничением времени на решение других задач учебного процесса, что ведет к постоянному повышению уровня их напряженности, а с другой – уникальными возможностями регулярной двигательной активности в нивелировании подобных отрицательных эффектов образовательной деятельности. Интересно отметить возрастающую динамику этого показателя от курса к курсу. Так для студенток первого курса он составлял 2,59±0,24, второго – 2,94±0,48. Показатель вегетативного коэффициента свидетельствует о связи предпочтения названных цветов с балансом активности симпатической и парасимпатической ветвей автономной нервной системы. В нашем случае самый низкий показатель ВК зафиксирован у студенток 3 курса (0,92±0,12). Это говорит о внутренней напряженности, потребности в отдыхе, и является следствием активизации парасимпатической системы. У первокурсниц – он достоверно выше – 1,41±0,11 ( $p < 0,05$ ). То есть можно констатировать о том, что лекционные и практические занятия, не создают у студенток условий к внутренним переживаниям, а наоборот повышают способность к выражению своих чувств, свободой от тревоги и эмоционального напряжения. И так для нормальной деятельности студента нужно, чтобы к мозгу поступали импульсы от различных систем организма, массу которого наполовину составляют мышцы. Движения мышц создают громадное число нервных импульсов, обогащающих мозг потоком ощущений, поддерживающих его в нормальном рабочем состоянии. Поэтому

умственная работоспособность неотделима от общего состояния здоровья, в укреплении которого огромная роль принадлежит физической культуре.

### ЛИТЕРАТУРА

Казин, Э.М. (1997). Проблемы валеологизации образовательной среды / Э.М. Казин, Т.С. Панина, В.П. Казначеев, Г.А. Кураев // Методологические и организационные подходы к проблеме валеологического образования и воспитания – Кемерово: Кемеровский обл. ИУУ, р. 235. In Russian

Лотоненко, А.В. (2008). Культура физическая и спорт: Монография / А.В. Лотоненко, Г.Р. Гостев, С.Р. Гостева, О.А. Григорьев. – М.: «Еврошкола», р. 450. In Russian

Маркина, Л.Д. (2000). Сравнительная оценка функционального состояния студентов в конце семестра / Л.Д. Маркина, В.В. Маркин // Валеология, №2, 74-76.

Меньшикова, М.В. (2003). Психофизиологические особенности адаптации студентов к учебе в медицинском вузе: автореф. дисс. ... канд. биол. наук / М.В. Меньшикова. – Архангельск: Поморский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, р. 21. In Russian

Шаренкова, Л.А. (2003). Динамика функционального состояния организма студентов на начальном этапе обучения в техническом вузе: автореф. дисс. ... канд. биол. наук / Л.А. Шаренкова. – Архангельск: Помор. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, р. 18. In Russian