

клетки), результатам тестирования физической подготовленности (бегу, прыжкам в высоту), показателям функциональной подготовленности (МПК, ЧСС, ЖЕЛ).

При этом у нападающих преобладают скоростные возможности и скоростная выносливость, что отражает их более высокую анаэробную производительность по сравнению с футболистами других игровых амплуа. Полузащитникам так же, характерны высокие параметры скоростной выносливости вместе с показателями аэробной выносливости и высокая физическая работоспособность. Защитникам так же, как и полузащитникам, характерны высокие уровни аэробной выносливости и физическая работоспособность.

Сравнивая другие показатели функциональной подготовленности, изучаемые в исследовании, а именно параметры дыхательной и сердечнососудистой систем, можно отметить, что они также зависят от специфических игровых особенностей футболистов. Так, вратарям достоверно характерен высокий уровень ЖЕЛ, что является закономерным и может быть объяснено их весоростовыми характеристиками, которые также являются более высокими, чем у футболистов других специализаций. Для полузащитников и защитников характерны высокие уровни максимальной вентиляции легких, что объясняется высокими уровнями показателей физической работоспособности и аэробной производительности. Этим же обстоятельством, вероятно, обусловлены и низкие уровни частот сердечных сокращений у полузащитников в покое. Различной является для юных футболистов тех или иных игровых амплуа их гипоксическая устойчивость.

На основании полученных результатов можно сделать выводы о том, что наиболее значимыми являются антропометрические показатели, ЧСС, пробы Руфье, пробы Штенге, пробы Генче, данные исследования коэффициента выносливости, измерения ЖЕЛ, исследования PWC_{170} , измерения артериального давления, результаты теста Купера, результаты бега на 30 м, прыжков в высоту и длину, ударов на дальность, жонглирования мячом, метания набивного мяча.

Выяснение взаимосвязей показателей различных сторон физической подготовленности и соревновательной деятельности позволяет определить наиболее информативные из них, что должно учитываться при составлении программы отбора юных футболистов.

Контактная информация: man_on_the_top@mail.ru

Статья поступила в редакцию 16.09.2012.

УДК 378:796.01

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ СТУДЕНТОВ К НЕРВНО-ЭМОЦИОНАЛЬНОМУ НАПРЯЖЕНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

*Андрей Александрович Третьяков, кандидат педагогических наук,
Белгородский государственный национальный исследовательский университет
(НИУ «БелГУ»),*

*Александр Александрович Горелов, доктор педагогических наук, профессор,
Федеральное государственное научное учреждение «Институт социализации и образования» Российской академии образования (ФГНУ ИСиО РАО)*

Аннотация

Статья посвящена проблеме проявления нервно-эмоционального напряжения у студентов в образовательном процессе. В ней обосновывается и экспериментально доказывается эффективность технологии повышения устойчивости к нервно-эмоциональному напряжению средствами физической культуры. Результаты эксперимента показали, что взаимосвязь, взаимодействие и взаимосодействие её компонентов (психофизические тренинги, самостоятельная физическая тренировка, плановые занятия по физической культуре позволяют решать задачи не только снижения нервно-эмоционального напряжения, но поддерживать на требуемом уровне умственную и физическую работоспособность. Об этом свидетельствует сравнительный анализ параметров: простая и

сложная сенсомоторные реакции, статическая и динамическая координации, критическая частота слияния мельканий, реакция на движущийся объект, память на числа, корректурная проба, арифметические вычисления, теппинг тест, тест Люшера.

Ключевые слова: нервно-эмоциональное напряжение, психофизические тренировки, технология, самостоятельная физическая тренировка, студенты, образовательный процесс.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2012.09.91.p152-157

INCREASE OF THE STUDENTS RESISTANCE TO NERVOUS AND EMOTIONAL STRESS IN THE EDUCATIONAL PROCESS BY MEANS OF PHYSICAL EDUCATION

*Andrey Alexandrovich Tretyakov, the candidate of pedagogical sciences,
Belgorod State National Research University,*

*Alexander Alexandrovich Gorelov, the doctor of pedagogical sciences, professor,
Federal State Scientific Establishment «Institute of Socialization and Education» of Russian
Academy of Education*

Annotation

The article deals with symptoms of nervous and emotional tension among the students in the educational process. The efficiency of technology to improve the resistance to neuro-emotional stress by means of physical culture has been justified and proved experimentally. Results of experiment showed that interrelation, interaction and mutual assistance of its components (psychophysical trainings, independent physical training, planned classes in physical culture) allow solving problems not only of decrease in neuro-emotional pressure, but to support at demanded level the intellectual and physical working capacity. The comparative analysis of parameters testifies to it: simple and difficult sensor reactions, static and dynamic coordination, critical frequency of merge of flashings, reaction to moving object, memory on numbers, correction task, arithmetic calculations, tepping the test, Lyusher's test.

Keywords: neuro-emotional stress, psychophysical training, technology, independent physical training, students, educational process.

Статья подготовлена по результатам работы по проекту №6.2093.2011 «Кинезиотерапия в системе оздоровления студентов вузов», выполняемому в рамках Государственного задания Минобрнауки России подведомственным вузам на выполнение НИОКР

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшим условием обеспечения высокого уровня профессиональной подготовки будущих специалистов является активная учебно-образовательная и познавательная деятельность в вузе. Эта деятельность представляет собой достаточно трудоёмкий процесс в условиях объективно существующих противоречий, к которым относятся: несоответствие между большим объемом учебной и научной информации, и, дефицитом времени на ее освоение; между объективно текущим многолетним процессом становления социальной зрелости студента и его желанием как можно быстрее самоутвердиться и проявить себя; между стремлением к самостоятельности в отборе знаний с учетом личных интересов и жесткими рамками учебного плана и учебных программ [2,3].

Следует отметить, что в студенческом возрасте идёт интенсивная работа над формированием личностных качеств, выработка стиля и этики поведения. Это время поиска молодыми людьми ответов на разнообразные нравственные, эстетические, социальные, научные, общекультурные, политические и другие вопросы, что также более насыщенно окрашивает нервно-эмоциональное состояние индивидуума.

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами предпринята попытка разработки технологии повышения устойчивости студентов к нервно-эмоциональному напряжению, проявляющемуся в процессе образовательной деятельности современного вуза [1]. В качестве методологической платформы,

составляющей базу наших экспериментальных исследований по обоснованию данной технологии, были положены результаты фундаментальных исследований И.М. Сеченова (1903), В.В. Розенблата (1975) и К. Изарда (1980).

В основу технологии легли следующие положения:

- организация самостоятельных психофизических тренингов (ПФТ) по методу «активного отдыха» [6];
- микро ПФТ должны проводиться в конце первого часа занятия, а макро ПФТ по окончанию учебной пары. Продолжительность микро ПФТ должна быть не менее 1 мин., макро ПФТ – не менее 3 мин;
- в содержание учебных занятий по физической культуре должны включаться виды двигательной активности, соответствующие интересам занимающихся и решающие задачи программного курса по физическому воспитанию;
- в начале семестра в ходе теоретических и практических занятий по физическому воспитанию студенты должны овладеть необходимыми знаниями и практическими умениями в самостоятельном выполнении физических упражнений, дозировании физических нагрузок, навыками самоконтроля за своим физическим состоянием, самочувствием и настроением;
- в начале семестра необходимо проводить тестирование уровня развития физических качеств, развитие и совершенствование которых предусмотрено учебной программой, а также уровень физической работоспособности и функциональной тренированности организма студентов;
- учёт времени и продолжительности ПФТ в учебных журналах;
- индивидуальное регулирование физических нагрузок студентов должно осуществляться на основе учёта физического состояния занимающихся и путём коррекции содержания самостоятельных физических;
- самостоятельные физические тренировки (СФТ) должны организовываться с учётом места проживания студентов, времени приема пищи, возможности соблюдения санитарно – гигиенических правил;
- организация и проведение в местах коллективного пользования спортивными сооружениями воскресных физкультурно-массовых мероприятий, включающих соревнования по различным упражнениям, имеющим высокую эмоциональную окраску и способствующие снятию психологического напряжения.

Функционирование разработанной нами технологии предполагало следующую этапность (табл. 1):

Таблица 1

Структура технологических этапов повышения устойчивости студентов к нервно-эмоциональному напряжению в процессе учебы

<i>Этапы</i>	<i>Вид деятельности</i>
Подготовительный	Диагностический
	Проектировочный
Технологический	Организационный
	Контролирующий
Заключительный	Аналитический
	Корректировочный

Кроме этого технология повышения устойчивости студентов к нервно-эмоциональному напряжению в процессе образовательной деятельности с использованием средств физической культуры представляла собой систему совместной деятельности студентов и преподавателя по диагностированию, проектированию, организации, контролю и корректированию образовательного процесса с целью достижения конкретного результата.

Содержание психофизических тренингов, используемых в качестве средства сни-

жения нервно-эмоционального напряжения студентов, обосновывалось нами на основе научных разработок И.М. Сеченова и К. Изарда [1]. ПФТ включали в себя сложно координированные упражнения и упражнения на статическую выносливость [4,6]. Подбор упражнений был обусловлен небольшими временными рамками, вписываемыми в перерывы между парами и полу парами, и ограниченным пространством аудитории. ПФТ были представлены в виде макро и микро тренингов. При этом мы базировались на предположении о том, что комплексы упражнений, включенные в образовательный процесс, будут осуществлять когнитивную и моторную регуляции, которые способствуют приобретению положительного заряда эмоций и снижению нервно-эмоционального напряжения.

Для оценки эффективности разработанной нами технологии на базе НИУ «БелГУ» был организован и проведен педагогический эксперимент с привлечением 40 студентов мужского и 50 женского пола. Длительность эксперимента определялась временными рамками учебного семестра. В качестве индикаторов эффективности технологии было использовано 88 показателей, характеризующих умственную и физическую работоспособность, функциональную тренированность, нервно-эмоциональную напряженность.

Результаты педагогического эксперимента, касающиеся динамики показателей умственной работоспособности и нервно-эмоционального напряжения представлены в табл. 2. Так уменьшилось время сложной реакции, как у девушек, так и у юношей. Причем эти изменения достоверны. В корректурной пробе выросла успешность ответов, а время ответа при этом уменьшилось. И тест на память был выполнен безошибочно. Тест арифметические вычисления был выполнен с лучшей успешностью за наименьшее время с достоверным уровнем.

Данные указывают на высокую эффективность разработанной технологии. Её внедрение позволило решить задачи снятия нервно-эмоционального напряжения у обучающихся, повышению уровня умственной работоспособности в период больших интеллектуальных и нервно-эмоциональных нагрузок.

ВЫВОДЫ

1. Исследование эффективности самостоятельных занятий физическими упражнениями, содержание которых составляется с учётом интересов студентов и увязывается с семестровой программой физического воспитания, показало их высокую значимость. Так, сопоставление исходных и конечных данных, характеризующих объём двигательной активности, уровень умственной и физической работоспособности, нервно-эмоциональную напряжённость, самочувствие, активность и настроение свидетельствует о положительных достоверных сдвигах. При этом отмечается, что в дальнейшем студенты, используя накопленные знания в конструировании содержания отдельных индивидуальных тренировок, дозировании физических нагрузок успешно восполняют дефицит двигательной активности самостоятельно.

2. Результаты эксперимента показали, что взаимосвязь, взаимодействие и взаимосодействие её компонентов (психофизические тренинги, самостоятельная физическая тренировка, плановые занятия по физической культуре позволяют решать задачи не только снижения нервно-эмоционального напряжения, но поддерживать на требуемом уровне умственную и физическую работоспособность. Об этом свидетельствует сравнительный анализ параметров: простая и сложная сенсомоторные реакции, статическая и динамическая координации, критическая частота слияния мельканий, реакция на движущийся объект, память на числа, корректурная проба, арифметические вычисления, теплинг тест, тест Люшера.

3. Исследование демонстрирует, что при конструировании технологии комплексного воздействия на интеллектуальную и двигательную сферы индивидуума, необходимо, прежде всего, сведения о достаточно широком спектре его личностных качеств, уровень развития которых необходимо учитывать при закладке содержания и направленно-

сти этой технологии.

Таблица 2

Динамика показателей умственной работоспособности и нервно-эмоционального напряжения у студентов

Показатели		Девушки			Юноши		
		до эксп.	после эксп.	Р	до эксп.	после эксп.	Р
		M±m	M±m		M±m	M±m	
Простая сенсомоторная реакция (ПСР)	Среднее латентное время (мс)	234,0±8,0	238,0±2,7	**	206,0±9,8	253,0±29,5	
	Среднее моторное время (мс)	126,0±12,7	115,8±11,1		97,0±10,2	103,2±14,1	
Сложная сенсомоторная реакция (ССР)	Среднее латентное время (мс)	296,40±25,43	273,17±17,00	*	251,50±17,44	250,00±25,23	*
	Среднее моторное время (мс)	125,20±9,88	128,17±10,97		147,25±31,49	160,60±33,75	
	Количество ошибок (шт.)	0,00±0,00	0,00±0,00		0,00±0,00	0,00±0,00	
Реакция на движущийся объект (РДО)	Опережающих реакций (%)	0,0±0,0	0,0±0,0		0,0±0,0	0,0±0,0	
	Отстающих реакций (%)	0,0±0,0	0,0±0,0		0,0±0,0	0,0±0,0	
	Точных реакций (%)	100,0±0,0	100,0±0,0		100,0±0,0	100,0±0,0	
	Ошибочных реакций (шт.)	0,0±0,0	0,0±0,0		0,0±0,0	0,0±0,0	
Корректурная проба	Успешность ответов (%)	97,6±3,1	98,0±2,8		97,0±3,4	100,0±0,0	
	Количество ошибок (шт.)	0,2±0,2	0,1±0,2		0,2±0,2	0,0±0,0	
	Среднее темп ответов (мс)	2797,4±91,7	2584,3±141,4		2792,5±357,7	2669,6±304,3	**
Память на числа	Полное кол-во ответов (шт.)	3,2±0,2	3,0±0,0		3,0±0,0	3,0±0,0	
	Ошибки (шт.)	0,2±0,2	0,0±0,0		0,0±0,0	0,0±0,0	
	Среднее время ответа (мс)	3285,6±531,6	2835,0±198,1	**	2839,5±272,5	3275,6±383,8	
Арифметический тест	Среднее время (мс)	2532,0±214,5	1874,0±302,1	*	2144,7±330,0	2260,8±304,4	
	Правильные ответы (%)	74,0±13,9	85,0±11,9	**	47,5±8,6	58,0±21,7	
	Суммарное время (мс)	25325,8±2145,1	18744,8±3021,9	*	21451,2±3300,5	22611,8±3046,2	
Тест Люшера	Сумма тревог и компенсаций	1,2±0,1	1,1±0,2		3,7±0,8	3,4±0,6	**
	Вегетативный коэффициент	8,0±2,0	10,6±4,7		1,2±0,5	1,3±0,5	
	Отклонение от аутогенной нормы	8,2±0,6	9,3±1,8		21,0±2,2	18,0±3,5	

* – различия достоверны по критерию Стьюдента ($p \leq 0,05$)

** – различия достоверны по критерию Фишера ($p \leq 0,05$)

*** – различия достоверны по критериям Стьюдента и Фишера ($p \leq 0,05$)

ЛИТЕРАТУРА

1. Горелов, А.А. Нервно-эмоциональное напряжение студентов и методы повышения устойчивости студентов к его воздействию : монография / А.А. Горелов, А.А. Третьяков. – Белгород : ИПЦ «Политера», 2012. – 240 с.
2. Давиденко, Д.Н. Социальные и биологические основы физической культуры :

учебное пособие / Д.Н. Давиденко, А.И. Зорин, В.Е. Борилкевич ; отв. ред. Д.Н. Давиденко ; С.-Петерб. гос. ун-т. – СПб. : Изд-во СПб ГУ, 2001. – 208 с.

3. Данилин, Д.А. Изучение индивидуальных особенностей студентов и их социально-психофизиологической адаптации / Д.А. Данилин // Медико-биологические проблемы физической культуры и спорта в современных условиях : материалы междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 17–19 ноября 2003 г. – Белгород, 2003. – С. 217-220.

4. Изард, К. Эмоции человека / К. Изард ; Московский гос. ун-т. – М. : Изд-во МГУ, 1980. – 440 с.

5. Розенблат, В.В. Проблема утомления / В.В. Розенблат. – М. : Медицина, 1975. – 240 с.

6. Селье, Г. Стресс без дистресса / Г. Селье. – М. : Прогресс, 1979. – 124 с.

7. Сеченов, И.М. Избранные труды / И.М. Сеченов. – М. : Изд-во Акад. наук СССР, 1935. – 162 с.

REFERENCES

1. Gorelov, A.A. and Tretyakov, A.A. (2012), *Technology to improve the stability of students to the neuro-emotional stress in the educational activity with the use of physical culture. Monograph*, publishing house "POLITERRA", Belgorod, Russian Federation.

2. Davydenko, D.N. Zorin, A.I. and Borilkevich V.E. (2001), *Social and biological foundations of physical education: Textbook*, publishing house St.-Petersburg State University, St.-Petersburg, Russian Federation.

3. Danilin, D.A. (2003), "The study of the individual characteristics of the students and their social and coping", *Medical-Biological Problems of Physical Education and Sport in modern conditions: Proceedings of International. Scientific-practical conference. Conf.*, Belgorod, 17-19 November 2003, Belgorod, pp. 217-220.

4. Izard, K. (1980), *Human emotions*, Moscow State University Press, Moscow, Russian Federation.

5. Rosenblatt, V. (1975), *The problem of fatigue*, Medicine, Moscow, Russian Federation.

6. Selye, H. (1979), *Stress without distress*, Progress Publishers, Moscow, Russian Federation.

7. Sechenov, I.M. (1935), *Selected Works*, USSR Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation.

Контактная информация: alegor5@mail.ru

Статья поступила в редакцию 18.09.2012.

УДК 796.01:61; 796.01:57

МЕЖЦЕНТРАЛЬНЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ У СПОРТСМЕНОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ТРЕНИРОВКИ

Анатолий Григорьевич Фалалеев, доктор биологических наук, профессор, Заслуженный работник физической культуры России,

Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов (СПбГУП),

Сергей Максимович Ашкинази, доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный работник физической культуры России,

Национальный государственный университет физической культуры,
спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург
(НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)

Аннотация

В соревновательный период тренировки у одной части спортсменов во время выполнения моделей тренировочных нагрузок в кортикальной моторной области ноги правого полушария и в