

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА

**О.Г. Коурова**

*Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск*

**Цель.** Изучить эффективность курса «Психофизиология безопасности» с релаксационными психофизическими упражнениями в нормализации психофизического статуса студентов университета. **Материал и методы.** Представлены данные исследований испытуемых студентов, обучающихся по направлению «Социальная работа». Использовались методики электроэнцефалографии, электрокардиографии, анкетирования, регистрации нейродинамических показателей. **Результаты.** Проведен анализ влияния релаксационных психофизических упражнений на функциональное состояние сердца и центральной нервной системы, показано благотворное влияние релаксации на функции сердца, ЦНС и психоэмоциональное состояние. **Заключение.** Для сохранения гармоничной экологии человека и повышения качества жизни необходимо применять в образовательном процессе студентов релаксационные технологии как средство профилактики психофизических расстройств и неадекватного поведения.

**Ключевые слова:** *студенты, психофизическая саморегуляция, психическое здоровье, экология человека, адекватное поведение, образовательный процесс, релаксация.*

**Введение.** Экология человека – наука, которая изучает взаимодействия человека как биосоциального существа со сложным многокомпонентным окружающим миром. В экосистеме успех зависит от эффективности адаптационных возможностей человека, цель которых – достижение устойчивого равновесия и саморегуляция.

Состояние психики, как и поведение человека, определяется многими факторами. В последнее время во всем мире наблюдается рост происшествий, связанных с неадекватными поведенческими реакциями людей на жизненные ситуации, в результате которых имеются человеческие жертвы. К сожалению, люди не обучены технологиям поведения в агрессивной среде, стрессовых и других жизненных ситуациях. Если в некоторых учебных заведениях проводят курсы по методикам оказания доврачебной помощи в неотложных ситуациях, то обучению методам психофизической саморегуляции уделяется весьма незначительное внимание. В то же время современная система образования ведет к возрастанию нагрузок на организм учащихся: у школьников и студентов отмечаются выраженное напряжение функционального состоя-

ния организма, снижение работоспособности, развитие утомления, вызванные расстройством нервно-регуляторных функций [1, 6].

Установлено, что экзаменационный стресс и стрессоустойчивость зависят от личностных особенностей студентов. В период экзаменационной сессии в сравнении с семестровым периодом у студентов наблюдаются изменения психофизиологических показателей, которые проявляются в повышении уровня тревожности, нарушении вегетативного равновесия, что приводит к снижению адаптационных возможностей организма [2].

Курс «Психофизиология безопасности» [4] в системе подготовки бакалавров и магистров различных направлений принадлежит к общегуманитарному циклу и рассчитан на выработку специальных конкретных знаний, практически значимых умений и навыков в области психофизиологии безопасности и сохранения психофизического здоровья.

У человека есть качества, которые позволяют ему совершенствоваться за счет технологий психофизической саморегуляции. Базу этих качеств составляют самоконтроль и самовоспитание. В состоянии аффекта человек теряет власть над собой, поддаваясь охватив-

шему его чувству. Поэтому в современном обществе необходимо владение приемами саморегуляции эмоциональных состояний. Для сохранения ресурсного психологического состояния в любой экстремальной ситуации полезно обеспечить баланс между процессами напряжения и расслабления в организме. В современных условиях существования необходимым условием поддержания здоровья является ежедневное использование состояния релаксации.

**Цель** исследования заключалась в изучении эффективности курса релаксационных психофизических упражнений [5] для нормализации психофизического статуса студентов 1-го курса бакалавриата, обучающихся по направлению «Социальная работа».

**Материал и методы.** Курс «Психофизиология безопасности» включал теоретический материал по основам психофизиологии психической деятельности, функциям коры больших полушарий, психофизиологии эмоций и поведения. Программа релаксационной психофизической саморегуляции основана на технологиях концентрации внимания, визуализации, самовнушения, дыхательных упражнений, психотренинга поведенческих реакций.

Занятия проводились в течение учебного года по 4 часа в неделю; кроме этого, студенты практиковали технологии психотренинга в виде самостоятельной работы и вели дневники изменения самочувствия и настроения.

Нами изучалось функциональное состояние сердца и центральной нервной системы в исходном состоянии и после 6 месяцев регулярных занятий. Использовались методики электроэнцефалографии, электрокардиографии, регистрации нейродинамических функций, самооценки психоэмоционального статуса по тесту САН [8] и оценки тревожности по Спилбергеру [7]. Всего исследовано 25 девушек-студенток в возрасте 18–20 лет.

**Результаты.** Обследований показали, что после психофизических упражнений (ПФУ) у всех испытуемых в той или иной степени отмечалось снижение показателей ЧСС и АД. Например, после окончания ПФУ отмечалось снижение систолического АД со  $107 \pm 3,3$  до  $97 \pm 1,8$  ( $P < 0,05$ ), а также – тенденция к снижению ЧСС и диастолического АД.

Представляют интерес показатели структуры сердечного ритма, судя по которым, во время выполнения ПФУ отмечалось усиление центральных влияний на сердце в начале кон-

центрации внимания на зрительных образах, а иногда – и в начале выполнения комплекса. Однако после завершения ПФУ отмечалось уменьшение показателей активности центральных механизмов регуляции сердца, например, амплитуды моды – на 8–15 %, а индекса напряжения – на 20–30 усл. ед.

При исследовании влияния ПФУ на кратковременную память оказалось, что после упражнений в средних строках заслушанных цифр происходит увеличение ошибок, а в последних – напротив, уменьшение числа ошибок, что говорит о быстром восстановлении памяти после выполнения ПФУ на концентрацию внимания на фоне расслабления.

Определение точности движений производили при помощи кинематометра Жуковского. Испытуемому с закрытыми глазами 5 раз отводили руку на заданный угол. Затем предлагали выполнить точно такое же движение самостоятельно 5 раз, учитывали среднюю ошибку воспроизведения данного угла. Показатели точности движения определяют функциональное состояние двигательного анализатора. После выполнения ПФУ показатели точности движений заметно возросли (с  $3,2 \pm 0,7$  до  $1,9 \pm 0,5$  град).

Результаты теппинг-теста показали, что у испытуемых на всех периодах проводимого теста достоверно увеличилось число точек во 2-м и 3-м квадратах, что, в свою очередь, говорит о прогрессивном улучшении функционального состояния двигательного аппарата и подвижности нервных процессов (см. таблицу).

Представляют интерес результаты наших исследований о влиянии ПФУ на самочувствие, активность и настроение. После ПФУ наблюдалось значительное повышение самочувствия и настроения у испытуемых, причем активность практически не изменилась (у некоторых испытуемых активность снизилась) – это связано с тормозящим действием ПФУ. Состояние эйфории, возникающее у участников после занятий, позволяет предположить, что релаксация воздействует на энергоинформационный обмен организма, при этом активизируются стресстормозящие механизмы, в том числе простагландиновые, регуляторно-пептидные, антиоксидантные [11].

На электроэнцефалограммах испытуемых во время выполнения ПФУ также выявили определенные изменения. В период фоновой записи у испытуемой К-ва (20 лет) альфа-

Показатели подвижности нервных процессов по теппинг-тесту  
Parameters of mobility of nervous processes according to tapping test results

Показатель Parameter	Количество точек в 1–4 квадрате Number of dots in square 1–4				Количество точек в 1–4 квадрате Number of dots in square 1–4			
Этап Stage	До ПФУ Before psychophysical exercises				После ПФУ After psychophysical exercises			
M ± m	56 ± 1,8	52 ± 2	50 ± 2,1	52 ± 1,9	54 ± 2,5	57 ± 2,1	60 ± 2,2	55 ± 1,7
P					> 0,5	< 0,05	< 0,05	> 0,5

активность наблюдалась во всех отведениях с преобладанием в затылочной области (О1А1). При закрывании глаз достоверное увеличение мощности альфа-ритма отмечалось в лобных, центральных и затылочных отведениях.

Наибольший интерес вызывают изменения показателей биоэлектрической активности коры больших полушарий во время генерации состояния релаксации. На начальном этапе релаксации при вхождении в измененное состояние сознания (ИСС) наблюдается увеличение выраженности мощности и индекса альфа-ритма во всех отведениях (средняя частота – 10,5 Гц); в это время происходило формирование второй частотной зоны альфа-активности (средняя частота – 7,8 Гц).

На втором этапе (начало визуализации) происходил значительный рост мощности альфа-ритма в затылочной области. Вместе с этим продолжалось увеличение мощности низкочастотной области альфа-ритма. В заключительный период формирования состояния релаксации наблюдалась ярко выраженная генерализация альфа- и тета-ритма в низкочастотной области (8 Гц) с небольшим преобладанием мощности в правом полушарии. Необходимо отметить, что испытуемые данное состояние характеризовали как состояние эйфории. После выхода из состояния релаксации испытуемые ощущали себя отдохнувшими, полными сил и энергии.

По данным самооценки психоэмоционального состояния у большинства студентов выявлено снижение личностной тревожности. Таким образом, регулярные занятия релаксационной психорегуляцией способствуют быстрому индуцированию состояния релаксации, что подтверждается изменениями показателей вегетативных функций центральной нервной системы.

Факты, полученные в данной работе, указывают в пользу релаксационного эффекта ПФУ на вегетативные функции и оптимизирующего – на функции двигательного аппарата,

та, в том числе на ускорение восстановительных процессов.

**Закключение.** Мы считаем, что различные методы психофизической регуляции можно использовать у учащихся старших классов и студентов вузов как средство психогигиены, снижения степени умственного утомления и ускорения восстановительных процессов. Например, можно проводить 5–10-минутные упражнения на психологическую разгрузку в конце учебных занятий.

В современном обществе качество жизни человека зависит от социальной и психологической безопасности. Если социальную безопасность гарантирует государство, то психологическую безопасность человек создает себе сам. Даже в странах социального благополучия самочувствие, настроение и состояние здоровья во многом зависят от умения защитить себя психологически, уметь регулировать свои эмоции, свое состояние.

Для адекватного приспособления к меняющимся условиям существования, иногда носящим экстремальный характер, необходимо уметь оценить свои возможности, оценить ситуацию и выбрать спасительную стратегию поведения [11]. В условиях постоянно возрастающего напряжения в бытовых условиях и в учебной и производственной деятельности настоящим спасательным кругом становятся занятия релаксацией [10]. Релаксация способствует восстановлению энергетического баланса, стимулирует восстановительные процессы и защитные механизмы организма и является средством профилактики психосоматических нарушений в организме.

При решении тех или иных экологических проблем приоритетным направлением в них является здоровье. Сохранение психического здоровья должно стать приоритетным направлением процесса образования [3, 9]. От него в конечном итоге зависят и отношения в системе человек – среда, и качество жизни человека.

### Литература

1. Лубышева, Л.И. Интеграция физического и психического развития студентов на основе кинезиологического подхода к их физкультурно-спортивному образованию / Л.И. Лубышева, А.И. Загравская // *Физ. культура: воспитание, образование, тренировка*. – 2016. – № 2. – С. 2–6.
2. Максимова, Г.И. Психофизические упражнения в оздоровительных программах для студентов университета / Г.И. Максимова, Т.В. Попова // *Теория и практика физ. культуры*. – 2013. – № 1. – С. 30–31.
3. Моисеев, Н.Н. Универсум. Информация. Общество / Н.Н. Моисеев. – М.: Наука, 2001. – 252 с.
4. Попова, Т.В. Психофизиология безопасности (Как изменить себя) / Т.В. Попова, О.Г. Коурова. – Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2009. – 78 с.
5. Попова, Т.В. Саморегуляция функциональных состояний / Т.В. Попова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 155 с.
6. Решетников, М.М. Психическое здоровье населения – современные тенденции и старые проблемы / М.М. Решетников // *Нац. психол. журнал*. – 2015. – № 1 (17). – С. 9–15.
7. Спилбергер, Ч.Д. Концептуальные и методологические проблемы исследования тревоги / Ч.Д. Спилбергер // *Тревога и тревожность*. – 2001. – С. 88–103.
8. Тест дифференцированной самооценки функционального состояния / В.А. Доскин, Н.А. Лаврентьева, М.П. Мирошников, В.Б. Шарай // *Вопросы психологии*. – 1973. – № 6. – С. 141–145.
9. Чубик, М.П. Экология человека: учеб. пособие / М.П. Чубик. – Томск: Изд-во ТПУ, 2006. – 147 с.
10. Bundzen, P. Psycho-dynamic and bio-energetic results of integrated mental training / P. Bundzen, K. Korotkov, L.-E. Unestahl // K. Korotkov (Ed.) *Measuring Energy Fields: Current Research*. – Fair Lawn, USA: Backbone Publishing Co., 2004. – P. 12–23.
11. Szabo, A. Negative psychological effects of watching the news in the television: Relaxation or another intervention may be needed to buffer them! / A. Szabo, K.L. Hopkinson // *Int. J. Behav. Med.* – 2007. – Vol. 14. – P. 57–62. DOI: 10.1007/BF03004169

**Коурова Ольга Германовна**, доцент кафедры экологии и химической технологии, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, olga.k5691@mail.ru.

*Поступила в редакцию 12 июня 2016 г.*

---

DOI: 10.14529/hsm160310

## ECOLOGIC TECHNOLOGIES IN THE UNIVERSITY STUDENTS' EDUCATION PROCESS

**O.G. Kourova**, olga.k5691@mail.ru

South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

**Aim.** To justify the effectiveness of the course of “Psychophysiology of Safety” with psychophysical relaxation exercises in the normalization of the psychophysical status in university students. **Materials and Methods.** The paper presents the data of the research involving social work female students. The research methods included electroencephalography, electrocardiography, survey, and recording of neurodynamic parameters. **Results.** The influence of psychophysical relaxation exercises on the functional state of the heart and central nervous system (CNS) is analyzed. The positive impact of relaxation on the heart and CNS functions and on the psychoemotional state. **Conclusion.** The maintenance of harmonious human ecology and improvement of quality of life require the introduction of relaxation technologies into the students' educational process in order to prevent psychophysical disorders and inappropriate behavior.

**Keywords:** students, psychophysical self-regulation, mental health, human ecology, appropriate behavior, educational process, relaxation.

### References

1. Lubysheva L.I., Zagrevskaya A.I. [Integration of Physical and Mental Development of Students on the Basis of Kinesiology Approach to Their Sports and Sports Education]. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* [Physical Culture. Education, Education and Training], 2016, no. 2, pp. 2–6. (in Russ.)
2. Maksutova G.I., Popova T.V. [Psychophysical Exercises in Wellness Programs for University Students]. *Teoriya i praktikafizicheskoykul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2013, no. 1, pp. 30–31. (in Russ.)
3. Moiseev N.N. *Universum. Informatsiya. Obshchestvo* [Universum. Information. Society]. Moscow, Science Publ., 2001. 252 p.
4. Popova T.V., Kourova O.G. *Psikhofiziologiya bezopasnosti (Kak izmenit' sebya)* [Security Psychophysiology (How to Change Yourself)]. Chelyabinsk, South Ural St. Univ. Publ., 2009. 78 p.
5. Popova T.V. *Samoregulyatsiya funktsional'nykh sostoyaniy* [Self-Regulation of Functional States]. Chelyabinsk, South Ural St. Univ. Publ., 2007. 155 p.
6. Reshetnikov M.M. [Mental Health – Modern Trends and Old Challenges]. *Natsional'nyy psikhologicheskiy zhurnal* [National Psychological Journal], 2015, no. 1(17), pp. 9–15. (in Russ.)
7. Spilberger Ch.D. [Conceptual and Methodological Problems of the Study of Anxiety]. *Trevoga i trevozhnost'* [Anxiety and Anxiety], 2001, pp. 88–103. (in Russ.)
8. Doskin V.A., Lavrent'eva N.A., Miroshnikov M.P., Sharay V.B. [Test Differentiated Self-Assessment of the Functional State]. *Voprosy psikhologii* [Questions of Psychology], 1973, no. 6, pp. 141–145. (in Russ.)
9. Chubik M.P. *Ekologiya cheloveka. Uchebnoe posobie* [Human Ecology. Tutorial]. Tomsk, TPU Publ., 2006. 147 p.
10. Bundzen P., Korotkov K., Unestahl L.-E. Psycho-Dinamic and Bio-Energetic Results of Integrated Mental Training. K. Korotkov (Ed.) *Measuring Energy Fields: Current Research*. Fair Lawn, USA, Backbone Publishing Co., 2004, pp. 12–23.
11. Szabo A., Hopkinson K.L. Negative Psychological Effects of Watching the News in the Television: Relaxation or Another Intervention May Be Needed to Buffer Them! *Int. J. Behav. Med.*, 2007, vol. 14, pp. 57–62. DOI: 10.1007/BF03004169

Received 12 June 2016

### ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Коурова, О.Г. Экологические технологии в образовательном процессе студентов университета / О.Г. Коурова // Человек. Спорт. Медицина. – 2016. – Т. 16, № 3. – С. 87–91. DOI: 10.14529/hsm160310

### FOR CITATION

Kourova O.G. Ecologic Technologies in the University Students' Education Process. *Human. Sport. Medicine*, 2016, vol. 16, no. 3, pp. 87–91. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm160310