

УДК 612:766-612.66

ДИНАМИКА ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА В ПЕРИОД ОТКАЗА ОТ КУРЕНИЯ

Винниченко В. Ю.

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», Челябинск. Россия (454080, Челябинск, пр. Ленина, 76), typ@susu.ac.ru

Изучали особенности психофизиологического состояния студентов университета со стажем курения сигарет 3 года и его динамику после внедрения комплексной коррекционно-оздоровительной программы. Программа включала в себя лекции по здоровому образу жизни, психофизические упражнения на релаксацию, физические упражнения, ароматерапию маслами мяты, эвкалипта, чайного дерева. Продолжительность занятий составляла по 5–7 мин 3 раза в неделю в течение 6 месяцев. Регистрировали электроэнцефалографию, показатели ЧСС и АД, нейродинамические показатели. Показано благоприятное влияние комплексной программы на нейродинамические функции и сердечнососудистую систему. Сразу после выкуривания сигареты отмечено повышение показателей ЧСС и АД, скорости отдельных психомоторных реакций, увеличение альфа активности на энцефалограмме; однако через 5–7 мин на ЭЭГ появлялись медленные волны, а скорость двигательных реакций снижалась. В процессе внедрения программы 8 из 15 студентов отказались от курения, что позволяет рекомендовать ее для профилактики и избавления от курения у студентов вузов.

Ключевые слова: психофизическое состояние, нейродинамические функции, студенты-курильщики, коррекционно-оздоровительная программа.

CHANGE OF THE PSYCHOPHYSICAL CONDITION OF UNIVERSITY STUDENTS DURING THE EXCLUSION OF SMOKING

Vynnychenko V. Y.

Public Educational Institution of Higher Professional Training «South Ural state university». Chelyabinsk. Russia (454080, Chelyabinsk, Lenin Ave., 76), typ@susu.ac.ru

The purpose – the study of psycho-physiological state of university students with the experience of smoking cigarettes 3 years and its changes after the introduction of correctional health program. The program consisted of lectures on healthy lifestyle, mental and physical relaxation exercises, physical exercises, breathing smells of mint, eucalyptus, tea tree. Occupation length was 5–7 minutes 3 times per week for 6 months. Recorded EEG, heart rate and blood pressure rates, neurodynamic performance. The results have shown the beneficial effect of the program on neurodynamic function and cardiovascular system. Immediately after smoking cigarettes was an increase in heart rate and blood pressure parameters, the speed of psychomotor reactions of the individual, the increase in alpha activity in the EEG, but after 5–7 minutes the EEG slow wave appeared, and the speed of motor responses decreased. During the implementation of the program 8 of the 15 students refused to quit, it allows you to recommend the author's program for preventing and getting rid of smoking among university students.

Keywords: psychophysical state, neurodynamic functions, student smokers, correctional and health program.

Введение

Курение – важнейшая проблема для общественного здоровья в России, требующая неотложных мер по изменению складывающейся ситуации, так как является одной из центральных этиологических связей с высокой заболеваемостью и смертностью населения. Считается, что при числе выкуриваемых женщиной за день сигарет более 21 вероятность развития уродства у будущего ребенка возрастает до 70 % [4]. Компоненты табачного дыма при систематическом курении взрослыми 10 и более сигарет в день способствуют сокращению жизни не менее чем на 18 лет. В случае начала курения в детском и подростковом возрасте этот показатель достигает 25–35 лет [1]. Курение в 60–70 % случаев

способствует развитию сердечно-сосудистых заболеваний, является одной из основных причин облитерирующего эндартериита. Американские неврологи пришли к заключению, что у людей в возрасте 60 лет, куривших на протяжении 40 лет, риск развития тяжелого атеросклероза в 3,5 раза больше, чем у некурящих [4]. Курение ответственно за 30 % смертей от онкологических заболеваний, причем в случае рака легкого этой причиной обусловлено 85 % смертей. Курение доминирует среди причин развития таких хронических обструктивных заболеваний легких, как бронхит, эмфизема [8].

Отказ от курения – длительный и непростой процесс. При формировании мотивации к отказу от курения применяются методы психо-, арома-, заместительной, медикаментозной терапии. Однако в случае длительного стажа курения, эффективность этих средств недостаточно высока.

Целью работы явилось изучение динамики психофизиологических функций у студентов университета при проведении комплексной психофизической коррекции по разработанной автором программе отказа от курения.

Методики. Обследовали две группы испытуемых: 1 – курящие юноши (15 человек); 2 – некурящие юноши (17 человек); все испытуемые – студенты ЮУрГУ в возрасте 18 – 21 год. I группа была сформирована из юношей, куривших не менее 12 сигарет в день в течение 3 лет и более и выразивших желание избавиться от курения.

В первой серии анализировали исходный уровень психофизического состояния, регистрировали ЧСС и АД по методу Короткова, проводили компьютерное тестирование нейродинамических функций, регистрировали электроэнцефалограмму после выкуривания одной сигареты, выявляли характер воздействия растительных запахов на показатели ЧСС и АД. Компьютерная электроэнцефалография включала спектральный анализ ЭЭГ. Запись ЭЭГ осуществляли многоканально с 8 чашечных электродов, соединенных с ушными электродами и локализованных строго в соответствии с системой 10–20. Для определения функционального состояния ЦНС использовали программу "НС-Тест 2003".

Во второй серии диагностировали изменения показателей ЧСС, АД и нейродинамических функций в группе курящих юношей после внедрения коррекционно-оздоровительной программы, включающей лекции и беседы, аутогенные тренировки, комплекс физических и релаксационных упражнений [3], ароматерапию. Аромавоздействия проводили с помощью масел мяты, эвкалипта и чайного дерева. Физические упражнения состояли из комплексов лечебной физической культуры, назначаемых при заболеваниях дыхательной, сердечно-сосудистой и нервной систем.

Общую динамику результатов внедрения комплексной программы оздоровления отслеживали в периоде с октября по апрель с помощью проведения нейропсихологического тестирования и измерения показателей ЧСС и АД.

Результаты обследования показали, что выкуривание 1 сигареты у курящего юноши через 5–10 мин приводило к увеличению медленноволновой активности на ЭЭГ типа дельта- и тета-волн в лобных, затылочных и височных отведениях в конце пятиминутного периода после курения по сравнению с исходной ЭЭГ. В начальном же периоде, напротив – отмечалось увеличение мощности спектра альфа-волн в большинстве отведений и снижение мощности медленных волн. При этом отмечалось увеличение ЧСС на 10–15 уд/мин и показателей АД на 10–20 мм рт. ст.

Характерно, что вдыхание растительных ароматов в первые 3 мин приводило к аналогичному эффекту изменения показателей ЧСС и АД, снижаясь к концу 5–7-минутного воздействия. У отдельных испытуемых эффект повышения ЧСС и АД сохранялся в течение всего периода ароматерапии, в отличие от контрольной группы.

Очевидно, в формировании привычки курения имеет значение кратковременное улучшение психофизического состояния, подтверждающееся нормализацией электроэнцефалограммы в начальном периоде после табачного воздействия, что подтверждается и данными нейро-динамических функций.

После сеанса курения было выявлено уменьшение времени простых двигательных и зрительно-моторных реакций в условиях статической помехи. Представляет интерес также уменьшение времени реакции на распределение внимания по таблицам Шульте – Платонова у всех испытуемых. При этом во всех случаях наблюдалось увеличение времени аудиомоторных и реакций в условиях динамической и статической помехи.

Можно объяснить эти результаты следующим образом: курение в первые минуты вызывает повышение возбудимости в ЦНС. Однако во время выполнения сложных психомоторных реакций и реакции на звуковой раздражитель, которые расположились в конце батареи тестов, наблюдалось развитие торможения в коре.

При внедрении комплексной оздоровительной программы наблюдается достоверно выраженная тенденция к снижению показателей ЧСС и АД у испытуемых. При этом 10 из 15 испытуемых за время проведения исследования избавились от табачной зависимости (продолжительность периода без курения составила 2 месяца). По данным опросника именно эти студенты регулярно занимались релаксационными психофизическими упражнениями и комплексом оздоровительных физических упражнений. Еще три человека отметили уменьшение количество выкуриваемых сигарет на 1/3 по сравнению с исходным уровнем.

В конце оздоровительного курса выявлено повышение скорости большинства

психомоторных реакций, за исключением реакции в условиях статической помехи (табл.1). Характерно, что скорость простой двигательной реакции и скорость реакции на переключение внимания были выше у юношей, использовавших оздоровительную программу, а скорость реакций в условиях статической и динамической помех – в контрольной группе.

Исходные показатели ЧСС ($73 \pm 3,4$) и АДС ($125 \pm 4,1, 85 \pm 2,3$) в группе курящих юношей были несколько выше, чем в контрольной группе ($P > 0,05$). После внедрения оздоровительного комплекса, в среднем по группе выявлено снижение ЧСС до $69 \pm 3,6$ уд/мин; АДС до $114 \pm 1,7$ и АДД до $68 \pm 2,2$ мм рт. ст. ($P < 0,05$).

Таблица 1. Результаты нейродинамического тестирования после внедрения оздоровительной программы

Период измерения	ПЗМР ($M \pm m$)	РВ ($M \pm m$)	РР ($M \pm m$)	ЗМРСП ($M \pm m$)	ЗМРДП ($M \pm m$)	АМР ($M \pm m$)	РП ($M \pm m$)
До внедрения программы (мс)	$324,8 \pm 6,4$	$425,6 \pm 5,7$	$482,3 \pm 3,6$	$499,6 \pm 6,2$	$570,5 \pm 7,5$	$343,8 \pm 6,4$	$2782,5 \pm 8,5$
После внедрения программы (мс)	$284,8 \pm 4,8$	$348,7 \pm 5,8$	$464,3 \pm 4,8$	$512,6 \pm 7,6$	$620,8 \pm 8,2$	$276,6 \pm 6,1$	$2522,6 \pm 7,7$
Р до и после	$<0,05$	$<0,05$	$<0,05$	$>0,05$	$<0,05$	$<0,05$	$<0,05$

Примечания: ПЗМР – скорость простой зрительно-моторной реакции, РВ – реакция выбора, РР – реакция распределения, ЗМРСП – скорость зрительно-моторной реакции в условиях статической помехи, ЗМРДП – скорость зрительно-моторной реакции в условиях динамической помехи, РП – распределение внимания.

Заключение. Наши данные подтверждают данные авторов о неблагоприятном влиянии курения на функции центральной нервной и сердечно-сосудистой систем. Особенно опасно воздействие никотина и других составляющих табачного дыма на молодые и растущие организмы, а также на потомство. Показано, что у женщин, выкуривающих в день одну или более пачек сигарет, частота выкидышей в 1,5 раза выше, чем у некурящих. А если курение к тому же сочетается с употреблением алкоголя, то риск выкидыша возрастает в 4,5 раза. Преждевременное отхождение околоплодных вод отмечено в 9–11 %, что в 1,5 раза чаще, чем у некурящих, а преждевременных родов на сроке до 32 недель насчитывается в 2 раза больше, чем в группе женщин, не страдающих этой пагубной привычкой [5]. После выкуренной матерью сигареты наступает спазм кровеносных сосудов плаценты, и плод находится в состоянии легкого кислородного голодания несколько минут [2]. При регулярном курении во время беременности плод находится в состоянии хронической

кислородной недостаточности практически постоянно. Следствие этого – внутриутробная задержка развития плода, ее частота – от 4,2 до 5,2 %, что вдвое больше, чем у тех, кто не курит [7].

В системе высшего образования необходимо внедрять научно обоснованные комплексные программы как для эффективной профилактики, так и для реальной помощи тем, кто решил избавиться от никотиновой зависимости. Отказ от курения приводит к восстановлению функционального состояния важнейших систем организма. Так, [6] обнаружили, что у курильщиков, которые отказались от сигарет, растет скорость двигательных реакций, что совпадает с нашими данными. Даже при использовании никотинового пластыря увеличивается точность движений и память. Поиск эффективных средств профилактики никотиновой зависимости требует всесторонних исследований, в том числе – психофизиологических механизмов этого явления.

Список литературы

1. Воронцов И. М. Здоровье детей, пути его обретения и утраты / И. М. Воронцов // Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. – 2005. – 3. – С. 60-65.
2. Гунько Л. В. Влияние табакокурения на потомство родителей / Л.В. Гунько, К. Н. Ахмина // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2007. – № 4. – С. 84-90.
3. Попова Т. В. Технология коррекции психофизического состояния / Т. В. Попова, А. Р. Хайруллина, Ю. И. Корюкалов, О. Г. Коурова// Фундаментальные исследования. – 2004. – № 2. – С. 87-99.
4. Трофимов В. И. Курение табака – агрессивный фактор внешней среды и его роль в инвалидизации и смертности населения / В. И. Трофимов // Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. – 2006. – № 1. – С. 63-64.
5. Ananth C. V., Savitz D. A., Luther E. R. Maternal cigarette smoking as risk factor for placental abruption, placenta previa, and uterine bleeding in pregnancy. *Am. J. Epidemiol* (2002). – Vol. 9: P. 543-547.
6. Froeliger B., DG Gilbert, and FJ McClernon. Effects of nicotine on novelty detection and memory recognition performance: double-blind, placebo-controlled studies of smokers and nonsmokers. *Psychopharmacology* (2009). – 205(4): P. 625-633.
7. Fried P. A. Prenatal exposure to tobacco and marijuana: effects during pregnancy, infancy, and early childhood // *Clin. Obstet.Gynecol* (2002). – Vol. 36: P. 319-337.
8. Rasul F., Stansfeld S. A., Hart C. L. et al. Psychological distress, physical illness, and risk of coronary heart disease. *J. Epid. Com. Health*. (2005). – 59: P. 140-145.

Рецензенты:

Павлова В. И., д.б.н., профессор, профессор кафедры ТОФК, ЧГПУ, г. Челябинск.

Колосова О. С., д.м.н., профессор, зав. кафедрой СиКП, ЧелГУ, г. Челябинск.