

ПОКАЗАТЕЛИ СЕНСОМОТОРНОЙ РЕАКЦИИ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ У СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОГЕННЫХ НАГРУЗОК

У студентов, проживающих в условиях высокого радиационно-химического загрязнения среды обитания, наблюдается существенное удлинение латентных периодов двигательных реакций на экзогенные стимулы; дозозависимое ухудшение показателей стрессоустойчивости; отклонение от уровня полезной нормы в показателях уровня тревожности по сравнению со сверстниками из экологически чистых районов.

Ключевые слова: техногенное загрязнение окружающей среды, скорость сенсомоторной реакции, стрессоустойчивость, ситуативная и личностная тревожность.

Введение. Проблема сохранения здоровья молодого поколения в условиях воздействия антропогенного загрязнения окружающей среды приобретает все большую значимость [4, с. 33-38, 5, с. 3-10, 6, с. 3-6]. Повышение адаптации студентов к будущей профессиональной деятельности в условиях современной технологической среды представляет значительную актуальность [1, с. 11-15, 2, с. 5-8, 3, с. 46-49, 7, с. 68-71].

Цель: изучить показатели сенсомоторной реакции и психоэмоциональной сферы у студентов железнодорожного колледжа, проживающих в условиях различных техногенных нагрузок окружающей среды.

Методика. Проведено комплексное психофизиологическое обследование 1260 студентов Брянского колледжа железнодорожного транспорта с 1 по 5 курс, проживающих в районах с различным уровнем радиационного и пестицидного загрязнения. В зависимости от техногенных нагрузок районов проживания студенты были разделены на экологические группы: 1 – экологически «чистые» районы; 2 – химически загрязненные районы; 3 – радиационно загрязненные районы; 4 – районы с высоким уровнем радиоактивно-химического загрязнения.

При обследовании студентов использованы методы: хронорефлексометрии (для оценки времени сложной сенсомоторной реакции – ССР); определение стрессоустойчивости (как одного из показателей сложной дифференцировочной реакции); изучение уровней личностной и ситуационной тревожности (опросник Спилбергера, адаптированный Ю.Л. Ханиным).

Все результаты исследований обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel.

Результаты исследований. Результаты сравнительного анализа показали, что скорость сенсомоторной реакции на зрительные стимулы и точность выполнения задания у студентов из экологически чистых районов достоверно выше, по сравнению с этими же показателями у студентов из экологически неблагополучных районов. Так, более высокие показатели скорости ССР и наименьшее количество ошибок характерны для студентов из экологически чистых районов: $0,372 \pm 0,02$ секунды и $1,8 \pm 0,8$ соответственно. Показатели выполнения этой пробы студентами из химически загрязненных районов выявляют, что среднегрупповые значения скорости реакции – $0,453 \pm 0,03$ секунды при показателе количества ошибок $3,1 \pm 0,9$; у студентов из радиационно загрязненных районов эти результаты соответственно: $0,489 \pm 0,03$ секунды и $3,8 \pm 0,7$. Самые низкие показатели скорости реакции и наибольшее количество ошибок выявлены у студентов из районов с сочетанным загрязнением и составляют $0,572 \pm 0,04$ секунды и $4,2 \pm 0,7$ соответственно.

Сравнительный анализ результатов выполнения методики «Стрессоустойчивость» (СУ) по показателям скорости двигательной условно-рефлекторной реакции на смену световых сигналов с дифференцировкой быстроты реагирования на различные цветовые стимулы позволил выявить следующее: более высокие показатели сложной дифференцировочной реакции характерны для студен-

Таблица. Показатели личностной и ситуативной (реактивной) тревожности у студентов колледжа (в баллах)

Экологические группы	Личностная тревожность	Ситуативная тревожность
1	33,5±7,5	39,8±6,1
2	35,5±9,9	42,8±7,8
3	35,9±8,2	43,8±8,1
4	38,01±8,2	44,9±6,4

тов из экологически чистых районов, в то время как у сверстников из экологически неблагоприятных районов показатели стрессоустойчивости более низкие.

Следует отметить, что в условиях сочетанного действия экологически неблагоприятных факторов этот показатель наиболее низкий; различия в скорости реакции студентов из экологически чистых районов и студентов из районов с сочетанным загрязнением статистически достоверны ($p < 0,05$). Диапазон колебаний скоростных показателей СУ от $0,398 \pm 0,3$ секунды в 1-й группе до $0,492 \pm 0,3$ секунды в 4-й группе.

Диапазон колебаний показателей ошибок от $1,2 \pm 0,8$ в 1-й группе до $3,1 \pm 0,9$ в 4-й группе (среднее значение скорости реакции у студентов из химически загрязненных районов составляет $0,458 \pm 0,3$ секунды, из радиационно загрязненных районов – $0,481 \pm 0,5$ секунды, среднее количество ошибок $2,8 \pm 0,6$ и $3,1 \pm 0,98$ соответственно).

Результаты анализа показателей психоэмоциональной сферы у студентов колледжа из разных экологических групп представлены в таблице. Как видно из приведенных данных, среднегрупповые показатели как ситуативной, так и личностной тревожности у студентов существенно не отличаются с некоторой тенденцией к повышению ЛТ и СТ у сверстников из экологически неблагоприятных районов.

Однако анализ индивидуальных показателей выявляет существенные различия в распределении обследованных студентов с разными показателями уровня тревожности.

Процент студентов с показателями ЛТ, выходящими за пределы среднего уровня, среди студентов из экологически чистых районов гораздо ниже, чем этот показатель у студентов из районов с сочетанным загряз-

нением, из химически или радиационно загрязненных районов, и составляет 31,3%. У студентов из химически загрязненных районов показатель ЛТ, выходящий за рамки средних значений, равен 43,8%, у группы студентов из радиационно загрязненных районов – 53,8%, у студентов из районов с сочетанным загрязнением – 66,3%.

Изучение уровня личностной тревожности в группе студентов из экологически чистых районов показало, что у 58,8% обследованных уровень личностной тревожности оказался оптимальным, у 11,3% – высоким и у 30% – низким. В группе студентов из химически загрязненных районов у 25% обследованных учащихся уровень личностной тревожности низкий, у 56,3% – умеренный, у 18,8% – повышенный уровень тревожности. У 31,3% студентов из радиационно загрязненных районов выявлен низкий уровень ЛТ, у 46,3% – умеренный, у 22,5% – повышенный уровень тревожности. В группе студентов из районов с сочетанным загрязнением у 21,3% обследованных уровень ЛТ низкий, у 33,8% – умеренный, у 45% – повышенный уровень тревожности.

Выявлено, что в районе наиболее экологически неблагоприятном достоверно более высокое процентное соотношение лиц с отклонением от нормы в показателе личностной тревожности по сравнению со сверстниками из экологически чистых районов.

Уровень реактивной (ситуативной) тревожности (РТ) во всех четырех группах обследованных студентов имеет некоторое превышение над уровнем личностной тревожности.

Процент лиц с показателями реактивной тревожности, выходящими за границы среднего уровня, среди студентов из экологически чистых районов составляет 26,3%. Среди студентов из химически загрязненных районов – 56,3%, у студентов из радиационно загрязненных районов этот показатель составляет 61,3%, у группы студентов из районов с сочетанным загрязнением – 67,5%. Изучение уровня реактивной тревожности в группе студентов из экологически чистых районов показало, что у 11,3% обследованных учащихся уровень реактивной тревожности низкий, у 73,8% учащихся был выявлен умерен-

ный уровень реактивной тревожности, у 18,8% – повышенный уровень тревожности.

В группе студентов из химически загрязненных районов низкий уровень РТ выявлен у 11,3% протестированных студентов, у 43,8% – оптимальный, у 45% – высокий. У учащихся из радиационно загрязненных районов низкий уровень РТ выявлен в 7,5%, средний уровень РТ – у 38,8% учащихся, у 53,8% – повышенный уровень РТ. У 5% студентов из районов с сочетанным загрязнением выявлен низкий уровень реактивной тревожности, у 32,5% – умеренный, у 62,5% – повышенный уровень РТ.

Проведенный сравнительный анализ показал, что более высокие показатели уровня ЛТ и РТ характерны для студентов из экологически неблагополучных районов, особенно из районов с сочетанным загрязнением. У студентов из экологически чистых районов преобладает умеренный уровень тревожности, который характерен для большинства обследуемых из этой группы. Выявлено, что в районе наиболее экологически неблагополучном достоверно более высокое процентное соотношение лиц с отклонением от нормы в показателе ЛТ и РТ по сравнению со сверстниками из экологически чистых районов.

Заключение. У студентов, проживающих в условиях высокого радиационно-химического загрязнения среды обитания, наблюдается торможение условно-рефлекторной двигательной реакции, что проявляется существенным удлинением латентных периодов двигательных реакций на экзогенные стимулы; снижаются показатели стрессоустойчивости (СУ) по сравнению со сверстниками, обучающимися по той же программе, но проживающими в экологически чистых районах.

Выявлено повышение процентного соотношения студентов колледжа из экологически неблагополучных районов с высоким уровнем ситуативной и личностной тревожности, что отражает нарушение процессов психической адаптации.

Современная технологическая среда с повышенным уровнем радиоактивного и химического загрязнения – фактор, влияющий на уровень психической и психофизиологической адаптации студентов-железнодорожников к будущей профессиональной деятельности. Раннее выявление лиц с пограничными нарушениями психического гомеостаза послужит сигналом к проведению профилактических психолого-педагогических и психокоррекционных мероприятий.

Список использованной литературы:

1. Агаджанян Н.А., Ступок Г.П., Умаков И.Б., Полунин И.Н., Зуев В.Г. Экология, здоровье, качество жизни. [Текст]. – М.-Астрахань. 1996, – 250с.
2. Агаджанян Н.А. Этнические проблемы адаптационной физиологии. – М.6 РУДН, 2007. – 57 с.
3. Зайцев В.П., Крамской С.И. Здоровье студентов технического высшего учебного заведения //Гигиена и санитария.– 2003.– №2. – С. 46-49.
4. Золотникова Г.П. Влияние сочетанных радиационно-пестицидных нагрузок окружающей среды на показатели индивидуальной и популяционной резистентности организма человека//Сб. «Актуальные проблемы адаптации молодых людей в современном мире»: Материалы всероссийской научно-практической конференции 26-27 октября 2004 г./ Под ред. Г.П. Золотниковой, В.Д. Симоненко. [Текст]. – Брянск: Издательство Брянского госуниверситета, 2004. – 288с.
5. Онищенко Г.Г. Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения. Нерешенные проблемы и задачи// Гигиена и санитария.– 2001.– №6. – С. 3-10.
6. Онищенко Г.Г. Гигиенические аспекты обеспечения экологической безопасности при обращении с пестицидами и агрохимикатами //Гигиена и санитария.– 2003.– №3. – С. 3-6.
7. Хамаганова Т.Г., Крылов Д.Н., Даниленко О.В., Семке С.Б. Проблемы профилактики нарушений психического здоровья школьников //Гигиена и санитария.– 2000.– №1.– С. 68-71.