**удк 504.75.05**

Золотникова Галина Петровна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры общей и профессиональной психологии Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского, [gpzolot15@yandex.ru](mailto:gpzolot15@yandex.ru), 8-905-103-48-55;

Захарова Марина Владимировна, кандидат биологических наук, доцент кафедры общей и профессиональной психологии Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского, [kuvichkina@mail.ru](mailto:kuvichkina@mail.ru), 8-919-199-12-35

Кургуз Роман Викторович, кандидат биологических наук, старший преподаватель Брянского базового медицинского колледжа

**Техногенное загрязнение окружающей среды и**

**здоровье лиц молодого возраста**

**Аннотация:** Проведены комплексные исследования по изучению изменений в состоянии здоровья лиц молодого возраста во взаимосвязи с показателями техногенного загрязнения окружающей среды. Установлено снижение адаптационного потенциала организма учащихся и студентов колледжей в зависимости от интенсивности радиационно-химических нагрузок.

**Ключевые слова:** техногенное загрязнение, радиационно-химические нагрузки, адаптационный потенциал организма, учащиеся, студенты.

Проблемы экологии окружающей среды в настоящее время становятся первоочередными и по своим масштабам выдвигаются в категорию глобальных. Значительную долю в них занимают вопросы изучения влияния ксенобиотиков антропогенного происхождения на здоровье населения.

В настоящее время значительную актуальность представляет сохранение здоровья лиц молодого возраста в условиях выраженного техногенного загрязнения окружающей среды. Ранняя диагностика и профилактика развития экозависимой патологии у лиц молодого возраста представляет собой большую актуальность, особенно на фоне всё возрастающего действия неблагоприятных факторов внешней среды. В Брянской области сформировалась экологическая среда с радиационной загрязненностью, наличием радиационно-токсических повышенных нагрузок [1,2,3].

Нами проведены комплексные исследования по изучению изменений в состоянии здоровья лиц молодого возраста во взаимосвязи с показателями техногенного загрязнения окружающей среды. Анализ статистических материалов по техногенному загрязнению Брянской области позволил выделить пять экологических групп (ЭГ) в зависимости от степени и характера техногенного загрязнения районов проживания обследованных учащихся и студентов: I – относительно «экологически чистый» - контроль (Мглинский и Суражский районы); II – средний уровень химического загрязнения территорий выбросами промышленных предприятий и автотранспорта (Советский, Володарский, Бежицкий и Фокинский районы г.Брянска); III – радиационно-химическое загрязнение территорий (Новозыбковский и Клинцовский районы); IV – высокий уровень токсико-химического загрязнения территорий (Дятьковский район); V - радиационное загрязнение территорий (Красногорский район).

Были изучены функциональные показатели ведущих физиологических систем адаптации организма (сердечно-сосудистой, иммунной, центральной нервной) с использованием общепринятых методов. Результаты исследования обработаны статистически с помощью параметрических и непараметрических методов анализа с применением программного комплекса SPSSv17 в среде Windows.

В результате изучения изменений адаптационного потенциала кровообращения у обследованных школьников и студентов были выявлены статистически существенные изменения в зависимости от показателей радиационно-химических нагрузок. Так, у мальчиков 9-10 лет в IV экологической группе среднегрупповые показатели артериального давления существенно превышают (p<0,05) аналогичные в районе экологически благополучном, выходя за пределы физиологической нормы. В более старших возрастных группах наблюдается противоположная картина: во II-IV ЭГ отмечаются более низкие среднегрупповые показатели артериального давления, причем в условиях химического загрязнения в сочетании с повышенным радиационным фоном различия с контролем статистически существенны (p<0,05). Во всех половозрастных группах более низкие показатели адаптационного потенциала кровообращения (АП) выявлены в условиях химического загрязнения окружающей среды; статистически существенные различия отмечены у мальчиков III гр. 9-10 лет (p<0,05) и у девочек II гр. 12-13 лет, III гр. 12-13 и 15-16 лет (p<0,01). Среди мальчиков среднего возраста III и IV экологических групп отмечено достоверно меньше лиц с показателями удовлетворительного АП и, соответственно, больше лиц с показателями на уровне напряжения механизмов адаптации. Среди девочек всех возрастов IV группы и 12-13 лет III группы отмечено существенно большее число лиц с показателями неудовлетворительного адаптационного потенциала ССС, что может свидетельствовать о предпатологических нарушениях деятельности сердечно-сосудистой системы и необходимости особого внимания к данной категории лиц при разработке лечебно-профилактических мероприятий.

Полученные различия подтверждены и в ходе анализа с использованием Н-критерия Крускала-Уоллиса, являющегося непараметрическим аналогом дисперсионного однофакторного анализа для несвязных выборок, что свидетельствует о большем негативном вкладе токсико-химического загрязнения окружающей среды отходами стекольного производства в сочетании с повышенным радиационным фоном в нарушении адаптационных возможностей растущего организма.

В результате изучения показателей иммунологической резистентности организма учащихся из III и V ЭГ выявлено статистически существенное повышение содержания иммуноглобулинов классов IgM, IgG и IgA, а в условиях IV ЭГ выявлено статистически существенное повышение концентрации IgG и IgM только у девушек. Корреляционный анализ выявляет статистически существенную отрицательную взаимосвязь слабой силы между концентрацией IgА у подростков и показателями химического загрязнения окружающей среды; статистически существенную положительную взаимосвязь средней силы между концентрацией IgА у подростков и плотностью радиоактивного загрязнения.

Таким образом, наблюдается нарушение показателей иммунологической резистентности организма лиц молодого возраста из экологически неблагополучных районов Брянской области, наиболее выраженное в условиях радиационно-химического, радиационного и высокого уровня химического загрязнения окружающей среды, что повышает риск развития иммунодефицитных заболеваний, представляет угрозу развития физиологической дезадаптации.

Изучение показателей психоэмоциональной сферы обследованных лиц выявило повышенную неуравновешенность и возбудимость, склонность к эмоциональной неустойчивости, субклинические проявления невротизации с преобладающими тревожно-астеническими чертами, повышение показателей личностной тревожности (ЛТ) у лиц из техногенно загрязненных районов (II-V ЭГ). Анализ показателей реактивной (ситуативной) тревожности выявляет статистически существенное повышение числа лиц, как среди школьников, так и среди студентов, из экологически неблагополучных районов с повышенной техногенной загрязненностью с показателями СТ, выходящими за пределы «полезной тревоги», что определяет риск развития психической дезадаптации.

Таким образом, выявленные нарушения адаптационного потенциала организма школьников и студентов в зависимости от радиационно-химических нагрузок окружающей среды определяют направления профилактических мероприятий по сохранению здоровья, предупреждению развития экозависимой патологии у лиц молодого возраста в условиях экологического неблагополучия.

Библиографический список:

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году». – М.: Минприроды России; НИА-Природа. – 2016. – 639 с.

2. Природные ресурсы и окружающая среда Брянской области: годовой доклад о состоянии окружающей среды в Брянской области в 2016 году. Департамент природных ресурсов и экологии Брянской области. - Брянск, 2017. - 242 с.

3. Рахманин, Ю.А. Гигиена окружающей среды: нормирование химического воздействия и оценка его риска здоровью / Рахманин Ю.А., Синицына О.О. // В книге: Здоровье здорового человека Научные основы организации здравоохранения, восстановительной и экологической медицины. Руководство. - Москва, 2016. - С. 269-275.