Н.М. Пичужкина, М.И. Чубирко, Е.В. Михалькова
**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ,
АССОЦИИРОВАННОГО С ВРЕДНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ФАКТОРОВ
СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

*ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, каф. общественного здоровья,
здравоохранения, гигиены и эпидемиологии ИДПО*

Резюме. Оценены показатели загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды в г. Воронеже по данным социально-гигиенического мониторинга.

Установлены статистически значимые корреляционные связи между химическим загрязнением атмосферного воздуха и отдельными показателями заболеваемости детского населения.

Показано, что наибольший вклад в химическую аэрогенную нагрузку для детского населения вносит загрязнение воздуха жилой среды. Выявлены закономерности зависимости показателей заболеваемости детей от химического состава питьевой воды.

Ключевые слова: атмосферный воздух, питьевая вода, заболеваемость, дети, риск.

Актуальность. К приоритетным рискам, представляющим угрозу безопасности в Российской Федерации, относятся риски здоровью населения. Уровень защиты населения не достигает состояния, при котором отсутствуют недопустимый риск причинения вреда здоровью человека от воздействия опасных химических веществ [3]

Основной причиной негативного воздействия опасных химических веществ является загрязнение окружающей среды химическими веществами с высокой токсичностью в результате их массового использования в промышленности и сельском хозяйстве. При этом не внедряются эффективные технические решения по переработке, утилизации химически опасных отходов. По экспертным оценкам неблагоприятное воздействие окружающей среды является причиной 18% случаев преждевременной смертности населения. [6]

Совокупность факторов окружающей среды и генетическая предрасположенность вносят вклад в формирование экологически обусловленных заболеваний. Вопросы минимизации этих видов рисков имеют непосредственное отношение к проблеме гигиены окружающей среды.

Материал и методы исследования. Предметом исследования явились данные социально-гигиенического мониторинга, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха, качество и безопасность питьевой воды, показатели здоровья детского населения города Воронеж.

Для изучения влияния загрязняющих веществ атмосферного воздуха, питьевой воды на здоровье детского населения использован корреляционный анализ.

Полученные результаты и их обсуждение. Проведенные исследования свидетельствуют, что загрязнение атмосферного воздуха в г. Воронеж вносит наибольший вклад в комплексную антропогенную нагрузку. [2,4]. По данным

мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха удельный вес проб, превышающих гигиенические нормативы на отдельных мониторинговых точках контроля, достигает до 14%. Приоритетными загрязнителями являются азота диоксид, взвешенные вещества, фенол, формальдегид, стирол. Результаты корреляционного анализа указывают на взаимосвязь заболеваемости детского населения с уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

Заслуживают внимание положительные статистически значимые корреляционные связи между загрязнением атмосферного воздуха стиролом, взвешенными веществами, оксидом азота, марганцем, оксидом углерода, сернистым ангидридом, обладающими струмогенным действием, и частотой эндемического зоба; коэффициент корреляции составил от 0,32 до 0,83.

Одной из проблем гигиены является химическое загрязнение не только атмосферного воздуха, но и воздушной среды жилых, общественных и производственных помещений. Проведенная нами оценка вклада данных микросред показала, что наибольший вклад в химическую аэрогенную нагрузку для детского населения вносит загрязнение воздуха жилой среды.

К наиболее гигиенически значимым химическим веществам, загрязняющие воздушную среду общественных и жилых зданий относятся формальдегид, фенол, стирол, диоксид азота. Проведенный анализ свидетельствует, что эксплуатация газовых плит в жилых помещениях является источниками загрязнения воздушной среды азота диоксидом ($r=0,64$). Строительные и отделочные материалы ($r=0,48$), мебель ($r=0,38$) вносят вклад в загрязнение воздуха фенолом и формальдегидом [6].

По данным социально-гигиенического мониторинга доброкачественной питьевой водой обеспечено 43,5% городского населения Воронежской области. В городе Воронеж наряду с химическим загрязнением питьевой воды железом, марганцем отмечается низкое содержание отдельных микроэлементов, формирующих здоровье населения [1,5].

Представляет интерес влияние концентрации марганца в питьевой воде, который обладает струмогенным эффектом, на показатели заболеваемости детского населения города Воронеж диффузным зобом, связанным с микронутриентной недостаточностью ($r=0,23$ при $p<0,05$).

Результаты исследований, предусматривающие анализ гигиенической ситуации, заболеваемости населения, последующей оценки риска здоровью населения, использованы при подготовке мероприятий, направленных на профилактику йоддефицитных заболеваний. При этом учитывалось не только обеспечение населения продуктами, обогащенными йодом, но и рекомендации по минимизации воздействия неблагоприятных факторов.

Выводы. С целью реализации государственной политики в области обеспечения химической безопасности необходимо последовательное снижение до приемлемого

уровня риска негативного воздействия опасных химических загрязнителей факторов среды обитания на здоровье населения.

Литература.

1. Доклад о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия в городском округе город Воронеж в 2014 году – Воронеж: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Воронежской области, 2015 – 115с.
2. Окружающая среда города: организация мониторинга и анализ состояния / О.В. Мячина, О.В. Клепиков, Н.А. Борисов, Н.М. Пичужкина. Воронеж: издательство ИПФ «ЛИО», 2016. 180 с.
3. Основы государственной политики в области обеспечения химической и биологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу. Утверждено Президентом Российской Федерации от 1 ноября 2013 года № Пр-25 73.
4. Платунин А.В., Колнет И.В., Морковина Д.А. Оценка степени риска здоровью населения в условиях химического и шумового загрязнения атмосферного воздуха // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2014. №57. С. 172-176.
5. Степкин Ю.И., Колнет И.В., Клепиков О.В. Влияние качества питьевой воды на здоровье населения сельских районов Воронежской области // Здоровье населения и среда обитания. 2007. №1. С.13-15.
6. Чубирко М.И., Степкин Ю.И., Пичужкина Н.М., Русин В.И., Масайлова Л.А. Факторы риска внутрижилищной среды для здоровья населения // Гигиена и санитария. 2005. №1. С.11

Abstract.

N. M. Pichuzhkina, M.I. Chubirko, E. V. Mikhalkova

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE RISK TO CHILDREN'S HEALTH ASSOCIATED WITH THE HARMFUL EFFECTS OF ENVIRONMENTAL FACTORS

Voronezh State Medical University

The indicators of air pollution, drinking water in Voronezh according to social and hygienic monitoring are estimated.

Statistically significant correlations between chemical air pollution and some indicators of children's morbidity were established.

It is shown that the greatest contribution to the chemical aerogenic load for children is made by air pollution of the living environment. Regularities of dependence of indicators of morbidity of children on chemical composition of drinking water are revealed.

Keywords: atmospheric air, drinking water, incidence of disease, children, risk.

References.

1. Report on the state of sanitary and epidemiological welfare in the city district of Voronezh in 2014-Voronezh: Office of the Federal service for supervision of consumer rights protection and human welfare in the Voronezh region, 2015 – 115C.
2. The environment of the city: the organization of monitoring and analysis of state / O. V. Myachina, O. V. Klepikov, N. A. Borisov, N. M. Pichuzhkina. Voronezh: publishing house of IPF "LEO", 2016. 180s.
3. The basis of the state policy in the field of chemical and biological safety of the Russian Federation for the period up to 2025 and beyond. Approved by the President of the Russian Federation on November 1, 2013 № PR - 25 73.
4. Platunin A.V., Calnet I. V. Morkovin, D. A. Assessment of risk to public health in terms of chemical and noise pollution of atmospheric air // Scientific-medical Bulletin of Central black earth region. 2014. No. 57. С. 172-176
5. Styopkin Y. I., Calnet I. V., Klepikov O. V. the Influence of drinking water quality on health of rural population of Voronezh province // population Health and habitat. 2007. No. 1. С. 13-15.
6. Chubirko M. I., And Stepkin J. I., Pichuzhkina N. M. Rusin V. I. M., masaylova L. A. risk Factors nutritional environment for health of population //Hygiene and sanitation. 2005. No. 1.P. 11

Сведения об авторах: Чубирко Михаил Иванович – д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО ВГМУ им.Н.Н. Бурденко Минздрава России, geog_vsma@mail.ru; Пичужкина Нина Михайловна – д.м.н., доцент, ФГБОУ ВПО ВГМУ им.Н.Н. Бурденко Минздрава России; Михалькова Елена Викторовна – ассистент, ФГБОУ ВО ВГМУ им.Н.Н. Бурденко Минздрава России.