

УДК 613.32

**ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ
РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ НА ОТДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН, ПОЛУЧЕННЫХ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ПРОЕКТА «ЧИСТАЯ ВОДА»**

Рахматуллина Л.Р., Сулейманов Р.А., Валеев Т.К., Бактыбаева З.Б., Рахматуллин Н.Р., Рафиков С.Ш.

ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

Обеспечение населения питьевой водой, соответствующей современным требованиям гигиенических нормативов, отражено в федеральном проекте «Чистая вода» национального проекта «Жилье и городская среда». В статье приведены результаты гигиенической оценки уровней неканцерогенных рисков здоровью населения г. Бирска за пятилетний период (2016-2020 гг.). В основу работы легли материалы мониторинговых исследований лабораторий «Башкоммунводоканала» и «Центра гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан» за 2016-2020 гг. в г. Бирск. Наибольшие индексы опасности выявлены со стороны органов пищеварения (более 1,0) за счет присутствия в питьевых водах меди и кальция. Установлено возможное негативное воздействие на здоровье населения г. Бирск при хроническом пероральном поступлении химических веществ с питьевой водой.

Ключевые слова: оценка риска здоровья, неканцерогенный риск, федеральный проект «Чистая вода».

Для цитирования: Рахматуллина Л.Р., Сулейманов Р.А., Валеев Т.К., Бактыбаева З.Б., Рахматуллин Н.Р., Рафиков С.Ш. Опыт реализации эколого-гигиенической оценки риска здоровью населения на отдельных территориях Республики Башкортостан, полученных в ходе реализации федерального проекта «Чистая вода». Медицина труда и экология человека. 2022; 3:160-163.

Для корреспонденции: Рахматуллина Лилиана Рамилевна, ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека», 450106, Россия, Республика Башкортостан, Уфа, ул. Степана Кувыкина, д. 94; младший научный сотрудник отдела медицинской экологии; e-mail: lilianarahmatullina@yandex.ru.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

DOI: <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2022-10318>

**EXPERIENCE IN IMPLEMENTING THE ENVIRONMENTAL
AND HYGIENIC HEALTH RISK ASSESSMENT IN CERTAIN BASHKORTOSTAN
AREAS AS PART OF THE "CLEAN WATER" FEDERAL PROJECT**

Rakhmatullina L.R., Suleymanov R.A., Valeev T.K., Baktybaeva Z.B., Rakhmatullin N.R., Rafikov S.Sh.

Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia

Providing the population with drinking water that meets modern requirements of hygienic standards is reflected in the "Clean Water" Federal project pertaining to the national project "Housing and Urban Environment". The article presents the results of a hygienic assessment of the levels of non-carcinogenic health risks to the town of Birsk population for a five-year period (2016-2020). The study was based on the monitoring studies materials of the Birsk laboratories of the "Bashkommunvodokanal" and "Center for Hygiene and Epidemiology in the Republic of Bashkortostan" between 2016 and 2020. The highest hazard indices were found in the digestive organs (more than 1.0) due to the presence of copper and calcium in drinking water. Thus, a possible negative impact on the health of the Birsk population has been established in case of chronic oral intake of chemicals with drinking water.

Keywords: health risk assessment; non-carcinogenic risk; Federal project "Clean Water".

Citation: Rakhmatullina L.R., Suleymanov R.A., Valeev T.K., Baktybaeva Z.B., Rakhmatullin N.R., Rafikov S.Sh. Experience in implementing the environmental and hygienic health risk assessment in certain Bashkortostan areas as part of the "Clean water" federal project. *Occupational Health and Human Ecology*. 2022;3:160-163.

Correspondence: Liliana R. Rakhmatullina, Junior Researcher, Department of Medical Ecology, Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, E-mail: lilianarahmatullina@yandex.ru

Financing: The study had no financial support.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

DOI: <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2022-10318>

В рамках реализации федерального проекта (ФП) [1] на период 2019–2024 гг. предусмотрено строительство и модернизация сетей централизованного водоснабжения на территориях с полным отсутствием и износом коммунальной инфраструктуры.

Для реализации поставленных задач повсеместно [2-3] используется методология оценки риска, которая позволяет определить приоритетные соединения среди показателей качества питьевых вод, сделать прогноз и скорректировать возможные последствия, а также разработать и принять [4] превентивные решения для сохранения и укрепления здоровья популяции.

Вода централизованных систем водоснабжения отдельных территорий Республики Башкортостан (РБ) не соответствует санитарно-гигиеническим нормам. Причинами, влияющими на качество питьевой воды, подаваемой населению, являются факторы природного характера, антропогенное загрязнение поверхностных и подземных источников водоснабжения и изношенность водопроводных сетей. По данным Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, износ коммунальной инфраструктуры по РБ составляет 48,7%. Данная проблема актуальна в первую очередь для г. Бирск, где износ сетей водоснабжения составляет более 80%.

Цель исследования: гигиеническая оценка неканцерогенных рисков здоровью населения, ассоциированных с качеством питьевых вод г. Бирск.

Материалы и методы. В основу проведенного анализа легли материалы мониторинговых исследований лабораторий Республиканского аналитического центра

контроля качества воды «Башкоммунводоканала» и Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан» за 2016-2020 гг. в г. Бирск. Гигиеническая оценка неканцерогенного риска выполнялась согласно условиям Р.2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду».

Результаты. Полученные показатели расчетов неканцерогенных эффектов здоровью населения, связанных с качеством питьевых вод в г.Бирск (табл.), оценены как неудовлетворительные по влиянию на органы пищеварения. Так, при употреблении питьевых вод из скважин №3, 4 возможно негативное влияние со стороны печени и органов желудочно-кишечного тракта (HI=1,127-1,136) за счет присутствия в питьевой воде меди и кальция.

Таблица

**Результаты расчетов неканцерогенных рисков,
обусловленных химическим составом питьевых вод**

Table

**Results of calculations of non-carcinogenic risks,
due to the chemical composition of drinking water**

Органы и системы	Пункты наблюдения	
	Скважина №3	Скважина №4
Центральная нервная система	0,076	0,102
Сердечно-сосудистая система	0,045	0,061
Желудочно-кишечный тракт	1,136	1,127
Костная система	0,085	0,286
Гормональная система	0,091	0,104
Почки	0,218	0,259
Репродуктивная система	0,061	0,061
Печень	1,136	1,127
Кожа	0,021	0,054
Слизистые	0,021	0,054
Иммунная система	0,021	0,054
Кровь	0,097	0,156
Биохимические изменения	0,204	0,216

Обсуждение. Результаты полученных неканцерогенных рисков свидетельствуют о возможном негативном влиянии на органы пищеварения при комбинированном поступлении химических веществ. Так, согласно данным Управления Роспотребнадзора РБ за 2020 год, заболеваемость по данной нозологии превышает среднереспубликанские значения до 2,6 и 2,8 раза среди детского и взрослого населения соответственно, а также характеризуется высоким темпом прироста за 2016-2020 гг.

Заключение. Таким образом, по результатам полученных данных, установлено возможное отрицательное действие на здоровье населения г. Бирск при комбинированном поступлении химических соединений с питьевой водой. Это свидетельствует о необходимости проведения профилактических мероприятий для снижения химической нагрузки на здоровье населения города.

Список литературы:

1. Паспорт Федерального проекта «Чистая вода». Available at: https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/dd7/FP_CHistaya_voda.pdf (Доступ 12.05.2022)
2. Механтьев И.И. Риск здоровью населения Воронежской области, обусловленный качеством питьевой воды. Здоровье населения и среда обитания. 2020; № 325(4): 37–42.
3. Кикю П.Ф., Кислицына Л.В., Богданова В.Д., Сабирова К.М. Гигиеническая оценка качества питьевой воды и риски для здоровья населения Приморского края. Гигиена и санитария. 2019; №98(1): 94–101.
4. Зайцева Н.В., Сбоев А.С., Клейн С.В., Вековшинина С.А. Качество питьевой воды: факторы риска для здоровья населения и эффективность контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора. Анализ риска здоровью. 2019; №2: 44-55. doi: 10.21688/health.risk/2019.2.05

References:

1. Passport of the Federal project "Clean Water". Available at: https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/dd7/FP_CHistaya_voda.pdf
2. Mekhantiev I.I. The health risk to the Voronezh region population, due to the quality of drinking water. Zdorovie naseleniya i sreda obitaniya. 2020; No. 325(4): 37–42.
3. Kiku P.F., Kislitsyna L.V., Bogdanova V.D., Sabirova K.M. Hygienic assessment of the quality of drinking water and health risks to the Primorsky Krai population. Gigiena i sanitariya. 2019; #98(1): 94–101.
4. Zaitseva N.V., Sboev A.S., Klein S.V., Vekovshinina S.A. Drinking water quality: risk factors for public health and the effectiveness of control and supervision activities of Rospotrebnadzor. Analiz riska zdoroviyu. 2019; #2: 44-55. doi:10.21688/health.risk/2019.2.05

Поступила/Received: 31.08.2022

Принята в печать/Accepted: 08.09.2022