ситуаций как для индивида, так и для социальных, профессиональных групп, оказывающих помощь в борьбе с Ковид-19.

1. Tang X, Wu C, Li X, et al. On the origin and continuing evolution of SARS-Co V-2. National Science Review 2020.
2. Li O, Guan X, Wu P, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. N Engl J Med 2020.
3. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med 2020.
4. Lauer S, Grantz KH, Bi O, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. Ann Intern Med 2020.
5. Liu K, Fang YY, Deng Y, et al. Clinical characteristics of novel coronavirus cases in tertiary hospitals in Hubei Province. Chin Med J (Engl) 2020.
6. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-Co V-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med 2020.
7. Zou L, Ruan F, Huang M, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. N Engl J Med 2020

Механтьев И.И.^{1,2}, Клепиков О.В.^{2,3}, Куролап С.А.², Попова Л.В.³
Современные гигиенические проблемы питьевого водоснабжения населения
Воронежской области

¹Управление Роспотребнадзора по Воронежской области

²Воронежский государственный университет

³Воронежский государственный университет инженерных технологий
 (Россия, Воронеж)

doi: 10.18411/trnio-11-2021-09

Аннотация

В статье представлен анализ фондовых материалов Управления Роспотребнадзора по Воронежской области за 2011-2020 гг. по современным гигиеническим проблемам водоснабжения Воронежской области. Определен перечень приоритетных показателей в системе мониторинга качества питьевой воды. Показана положительная динамика индикативных показателей, характеризующих качество водоснабжения населения, достигнутая при реализации мероприятий региональной составляющей федерального проекта «Чистая вода». Рассмотрены проблемы, связанные с наличием нитратов и мышьяка в воде из нецентрализованных источников питьевого водоснабжения. По итогам исследования предложен алгоритм реализации системного подхода к обеспечению гигиенической безопасности питьевого водоснабжения населения.

Ключевые слова: водоснабжение, питьевая вода, качество питьевой воды, региональные профилактические мероприятия.

Abstract

The article presents an analysis of stock materials of the Office of Rospotrebnadzor in the Voronezh Region for 2011-2020. on modern hygienic problems of water supply in the Voronezh region. A list of priority indicators in the drinking water quality monitoring system has been determined. Shown is the positive dynamics of indicative indicators characterizing the quality of water supply to the population, achieved during the implementation of activities of the regional component of the federal project "Clean Water". The problems associated with the presence of nitrates and arsenic in water from non-centralized sources of drinking water supply are considered. Based on the results of the study, an algorithm for the implementation of a systematic approach to ensuring the hygienic safety of drinking water supply to the population is proposed.

Keywords: water supply, drinking water, drinking water quality, regional preventive measures.

В настоящее время проблема обеспечения населения качественной питьевой водой актуальна с позиции практической реализации Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», которым определено, что повышение качества питьевой воды для населения, с внедрением современных систем централизованного водоснабжения, их модернизацией и применением перспективных технологий водоподготовки, рассматривается как один из факторов повышения уровня жизни, создания комфортных условий для проживания и увеличения ожидаемой продолжительности жизни граждан. Механизмом реализации вышеуказанного вектора государственной политики является федеральный проект «Чистая вода», индикативным показателем которого выступает «доля населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного питьевого водоснабжения, %» [1].

В настоящее время на территории каждого субъекта России реализуется региональная составляющая федерального проекта «Чистая вода», предусматривающая блок актуальных для конкретного региона мероприятий. На территории Воронежской области – это 10 проектов в 7-ми муниципальных районах (Аннинский, Каширский, Лискинский, Новохопёрский, Панинский, Рамонский, Таловский).

Актуальность рассмотрения гигиенических проблем питьевого водоснабжения населения Воронежской области не вызывает сомнений, т.к. рядом региональных исследований обращается внимание на несоответствие качества питьевой воды гигиеническим нормативам, имеющиеся риски для здоровья населения, обусловленные водным фактором [2, 3, 4, 5].

Материалы и методы. При подготовке статьи использованы фондовые материалы Управления Роспотребнадзора по Воронежской области за 2011-2020 гг.

Результаты исследования. Непосредственно переходя к рассмотрению проблем питьевого водоснабжения населения Воронежской области, определим её место, как субъекта Российской Федерации, по ведущим целевым показателям систем питьевого водоснабжения. Так, в распределении субъектов Российской Федерации по доле проб питьевой воды из распределительной сети централизованного питьевого водоснабжения с превышением гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям в 2020 году Воронежская область относится к территориям «на уровне среднероссийского показателя». Аналогичная ситуация отмечается по доле проб питьевой воды из распределительной сети централизованного питьевого водоснабжения с превышением гигиенических нормативов по микробиологическим показателям, то есть отнесение региона к территориям «на уровне среднероссийского показателя». Кроме того, по итогам 2020 года Воронежская область достигла целевого показателя «Обеспеченность населения качественной питьевой водой из централизованных систем водоснабжения» (88,3%).

В целях обеспечения населения региона качественной питьевой водой, правительством Воронежской области реализуется региональная государственная программа «Обеспечение качественными жилищно-коммунальными услугами населения Воронежской области» (подпрограмма 1 «Развитие систем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения Воронежской области», мероприятие 1.3. «Чистая вода»). В рамках данной программы аргументирование конкретных приоритетных мероприятий по обеспечению населения питьевой водой надлежащего качества основывалось на результатах государственного санитарно-эпидемиологического надзора, включая контрольно-надзорные мероприятия, проводимые в секторе питьевого водоснабжения, и многолетние мониторинговые наблюдения.

В настоящее время в перечень региональных приоритетных показателей питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения Воронежской области включает 6 санитарно-химических (общая жёсткость, железо, марганец, нитраты, бор, фтор) и 3 микробиологических показателя (ОКБ, ТКБ, ОМЧ).

За последние 10 лет (2011-2020 гг.) отмечается тенденция к улучшению качества водоснабжения населения. Достигнута положительная динамика показателей: по вопросам организации зон санитарной охраны водоисточников: удельный вес источников централизованного питьевого водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за отсутствия зон санитарной охраны, снизился с 5,5% до 0; всеми ресурсоснабжающими организациями Воронежской области проведена работа по организации лабораторного контроля качества питьевой воды, подаваемой населению.

В целом, качество питьевой воды у конечного потребителя по показателям биологической и радиационной безопасности стабильное и не превышает среднесрочные показатели (удельный вес проб воды, не отвечающей требованиям по микробиологическим показателям на уровне 0,5-0,9%, превышений по общей α - и β -активности не регистрируется).

Удельный вес проб питьевой воды в распределительной сети, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям, в динамике за последние пять лет снизился на 30% (на 29,8%) (2016 г. – 18,1%; 2017 г. – 17,7%; 2018 г. – 13,9%; 2019 г. – 12,8%; 2020 г. – 12,7%).

Вместе с тем, остаётся высокой, порядка 40% (2020 г. – 36,0%), доля нестандартных проб по санитарно-химическим показателям подземных источников водоснабжения по причине высокого природного содержания химических загрязнителей. По итогам 2020 года по результатам федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора питьевая вода в источниках не отвечала гигиеническим нормативам по химическому составу на 20-ти административных территориях области (Аннинский, Бутурлиновский, Таловский, Эртильский, Грибановский, Поворинский, Терновский, Калачеевский, Воробьевский, Лискинский, Бобровский, Каширский, Новоусманский, Панинский, Россошанский, Кантемировский, Подгоренский, Ольховатский, Семилукский, Хохольский районы) из 33 территорий.

На отдельных административных территориях Воронежской области продолжает сохраняться неблагополучие по высокому содержанию в питьевой воде нитратов, присутствие которых является следствием антропогенного загрязнения водоносного горизонта.

Ежегодно, в результате использования населением воды из децентрализованных источников водоснабжения, загрязненных нитратами, регистрируются случаи метгемоглобинемии среди грудных детей, находящихся на искусственном вскармливании. По данным токсикологического мониторинга за последние пять лет (2015-2020 годы) отмечено 10 случаев заболеваний метгемоглобинемией детей в возрасте «до 1 года». В динамике за последние пять лет к неблагополучным территориям отнесены 7 муниципальных образований Воронежской области: 2015 г. – 3 случая: в Бобровском, Бутурлиновском, Поворинском районах; 2016 г. – 2 случая в Аннинском районе; 2017 г. – 2 случая: в Бутурлиновском, Верхнехавском районах; 2018 г. – 3 случая: в Аннинском, Каширском районах. В мае 2021 года в селе Абрамовка Таловского муниципального района вновь зарегистрирован случай метгемоглобинемии у 4-х-месячного ребёнка, находящегося на искусственном вскармливании. Аналогичный случай в указанном населённом пункте отмечен в 2018 году. По результатам расследований данных случаев установлено, что их возникновение обусловлено использованием питьевой воды из децентрализованных источников (колодцев, индивидуальных скважин) с высоким содержанием нитратов (от 1,7 до 6,7 ПДК) для приготовления молочных смесей.

В целях оценки ситуации и своевременного принятия мер систематически организациями Роспотребнадзора по Воронежской области выполняется расчёт риска здоровью населения от воздействия приоритетных химических веществ, загрязняющих питьевую воду. В 2020 году исследование проведено по результатам лабораторных испытаний в 174 точках постоянного контроля региональной системы социально-

гигиенического мониторинга, установленных в 49-ти населённых пунктах 33-х административных территорий Воронежской области.

Риск для здоровья населения от воздействия среднемноголетних концентраций нитратов, присутствующих в питьевой воде систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, при реализации данного сценария установлен в 8-ми муниципальных образованиях Воронежской области, по 9-ти населённым пунктам в 18-ти точках контроля.

Наиболее «уязвимой» группой в данном контексте выступает детское население (до 6 лет), для которого установлен риск от нитратного загрязнения питьевой воды во всех 18-ти точках контроля.

Показатели неканцерогенного риска для здоровья взрослого населения, превысили приемлемый уровень в 1-м населённом пункте (с. Елань-Колено) Новохопёрского муниципального района.

Количество населения, подверженного неблагоприятному воздействию, составило более 8 тысяч человек.

Реализованный подход позволяет определять «проблемные точки» (населенные пункты) и детализировать количество населения, употребляющего недоброкачественную питьевую воду.

В современном мире показатели здоровья населения опосредованно связаны с надежным источником водоснабжения.

Использование для хозяйственно-питьевых нужд недоброкачественной питьевой воды приводит, как правило, к необратимым последствиям для здоровья, а в отдельных случаях – к гибели человека. Так, в 2018 году в микрорайоне Семилукские выселки городского округа город Воронеж был зарегистрирован случай отравления семьи неизвестным веществом с количеством пострадавших 4 человека, 2 из которых скончались. В ходе расследования установлено, что для хозяйственно-питьевых целей семьей использовался нецентрализованный источник (колодец), расположенный на территории домовладения. По результатам лабораторных испытаний воды из колодца во всех пробах обнаружен мышьяк в концентрациях от 0,8 до 4,7 мг/дм³ (при нормативе не более 0,01 мг/дм³), что превышало гигиенический норматив от 80,0 до 470 раз. О ситуации были проинформированы глава администрации городского округа город Воронеж, Главное Управление МЧС России по Воронежской области, УФСБ России по Воронежской области, департамент здравоохранения Воронежской области; направлены материалы в Следственное управление Следственного комитета Российской Федерации по Воронежской области.

Учитывая, что питьевое водоснабжение населенного пункта обеспечивается из единого водоносного горизонта, «опасный» источник был своевременно локализован.

В целях исключения подобных ситуаций в микрорайоне Семилукские выселки городского округа г. Воронеж (единый водоносный горизонт) предложено рассмотреть вопрос об обеспечении населения централизованными сетями водоснабжения и канализования.

Заключение. На основе обобщения опыта нашего исследования предложен алгоритм реализации системного подхода к обеспечению гигиенической безопасности питьевого водоснабжения населения, который включает:

- оценку отдельных и комплексных показателей по блокам «Хозяйственно-питьевое водоснабжение», «Качество питьевой воды», «Здоровье населения»;
- синхронное решение аналитических задач по обоснованию приоритетных региональных показателей качества воды, определение территорий «риска» и звеньев, детерминирующих ненадлежащее качество питьевой воды;
- управление региональной ситуацией с целью обеспечения гигиенической безопасности в сфере питьевого водоснабжения населения через

совершенствование законодательной базы, реализацию целевых программ и информирование населения о качестве питьевой воды.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Правительства Воронежской области, проект №19-45-360003 р_а.

1. Горбанев С.А., Еремин Г.Б., Новикова Ю.А., Выучейская Д.С. Федеральный проект "Чистая вода". Первые итоги // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2019. Т. 14. № 1. С. 252-259.
2. Мамчик Н.П., Механтьев И.И., Клепиков О.В. Качество питьевой воды и здоровье населения Воронежа // Здоровоохранение Российской Федерации. 1998. №2. С. 51.
3. Механтьев И.И., Клепиков О.В. Комплексная оценка санитарно - эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения сельских территорий // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. № 5. С. 119-124.
4. Прожорина Т.И., Хрушова И.П. Оценка качества централизованного питьевого водоснабжения г. воронежа // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2013. № 1. С. 142-144.
5. Шепелева М.В., Прожорина Т.И. Анализ качества подземных вод, используемых для водоснабжения урбанизированных и сельских территорий воронежской области // Региональные эколого-географические исследования. Сборник научных статей. Воронежский государственный университет. - Воронеж, 2020. С. 177-183.

**Петров В.А.¹, Волнухин В.А.¹, Фриго Н.В.¹, Кочетков М.А.¹, Торчинский Н.В.²,
Нуралиева Н.Ф.³**

Частота встречаемости аутоиммунной патологии у родственников больных витилиго по данным семейного анамнеза

¹ГБУЗ г. Москвы «Московский научно-практический Центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения г. Москвы»

²Институт общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана

³ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии" Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Россия, Москва)

doi: 10.18411/trnio-11-2021-10

Аннотация

Одной из основных гипотез патогенеза витилиго считается аутоиммунная гипотеза. В литературе имеются данные о более частой, чем в популяции, ассоциации витилиго с другими аутоиммунными заболеваниями: аутоиммунным тиреоидитом, болезнью Грейвса, сахарным диабетом 1-го типа, ревматоидным артритом и др. Однако частота встречаемости аутоиммунной патологии у родственников больных витилиго менее изучена. Цель настоящей работы заключалась в оценке частоты встречаемости аутоиммунных заболеваний у родственников больных витилиго по данным семейного анамнеза. Анализ анамнестических данных проведен у 138 пациентов с витилиго (средний возраст 29 лет): 125 больных неограниченным типом и 13 больных сегментарным типом заболевания. Отягощенный семейный анамнез по аутоиммунной патологии выявлен у 38,4% пациентов. Наиболее часто у родственников больных встречалось витилиго и аутоиммунный тиреоидит, распространенность которых оказалась соответственно в 11,9 и 4 раза выше, чем в популяции. Отягощенный семейный анамнез по витилиго и аутоиммунным