

*Заряева Е. В., канд. мед. наук, доц.,
Платунин А. В., канд. мед. наук, доц.,
Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко
Министерства здравоохранения и социального развития РФ,
ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области»*

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ ОТ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

lena.zaryaeva@yandex.ru

Изучено состояние источников централизованного питьевого водоснабжения и качество воды в Воронежской области за период 2005–2010 гг. Произведён расчёт среднесуточных доз, пожизненных суточных доз и неканцерогенных рисков по коэффициенту опасности для районов области с наиболее неблагоприятными условиями питьевого водопользования. Выявлены территории риска и ведущая патология.

Ключевые слова: *риск для здоровья, качество питьевой воды, заболеваемость.*

В Воронежской области насчитывается 229 рек и 2557 водохранилищ, прудов и озёр. Открытые водоёмы области используются только для рекреационных целей. Качество воды в открытых водоёмах области в 2010 году контролировалось в 170 створах, расположенных в 97 населённых пунктах области.

Водоснабжение населения области обеспечивается из подземных водоисточников (1716 площадок). В Воронежской области 69% проживающего населения использует для хозяйственно-питьевых нужд воду из систем централизованного водоснабжения, однако, в 10 районах области охват населения централизованным водоснабжением составляет менее 50%, а в таких сельских районах как Эртильский – 41%, Ольховатский – 16,2%, Подгоренский – 15,8% [3].

Материалы и методы. С 2005–2010 гг. изучено состояние источников централизованного питьевого водоснабжения и качество воды в местах водозаборов; состояние водопроводов и качество воды. Произведён расчёт среднесуточных доз, пожизненных суточных доз и неканцерогенных рисков по коэффициенту опасности для районов области с наиболее неблагоприятными условиями питьевого водопользования и соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10. 1920-04).

Результаты и их обсуждение. По результатам исследования определена доля проб питьевой воды из водопроводной сети, не соответствующая гигиеническим нормативам; установлены приоритетные загрязнители питьевой воды в системах централизованного водоснабжения на территории области (общая жёсткость, желе-

зо, марганец и нитраты); выявлены территории риска по загрязнению питьевой воды централизованных систем водоснабжения основными поллютантами.

В исследуемый период на указанных территориях зарегистрировано постоянное превышение концентрации солей жесткости в питьевой воде от 1,5 до 2 ПДК [1, 5].

Под воздействием повышенных концентраций железа в питьевой воде находятся 43320 человек, марганца – 19600, нитратов – 13310 человек и бора – 2945 человек, проживающих в Воронежской области [2].

Установлено, что суммарное химическое загрязнение питьевой воды занимает первое место в формировании показателей комплексной техногенной нагрузки на всех административных территориях области (кроме г. Воронежа) и составляет от 41,7% до 68,2%.

В Эртильском (НҚ=3,7), Подгоренском (НҚ=3,8), Таловском (НҚ=4,2), Бутурлиновском (НҚ=4,9), Кантемировском (НҚ=5,6) и Ольховатском (НҚ=5,6) районах неканцерогенный риск превышает допустимый уровень в 3–5 раз; питьевая вода в данных районах загрязнена солями жесткости [4].

В районах с загрязнением воды централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения нитратами, неканцерогенный риск превышает допустимый в десятки раз: это Хохольский (НҚ=49,5), Острогожский (НҚ=49,5), Репьевский (НҚ=76,5), Ольховатский (НҚ=78,5), Борисоглебский (НҚ=90,1) и Рамонский (НҚ=90,3) районы [4].

Анализ показателей заболеваемости среди взрослого населения территорий риска показал: в Борисоглебском районе преобладают болезни

системы кровообращения (23,5–36,1% от общей заболеваемости) и болезни мочеполовой системы (6,2–9,3%); в Каширском (9,7–12,2%), Новохоперском (6,8–7,6%) районах болезни костно-мышечной системы. Значительную долю на территориях риска по нитратам составляют болезни эндокринной системы: это Борисоглебский (4,6–6,6%), Ольховатский (6,3–8,4%), Рамонский (6,9–9%) районы.

Процент заболеваемости болезнями системы кровообращения наиболее велик в Таловском (25,6–36,3%), Бутурлиновском (18,1–30,6%), Ольховатском (18,5–29,6%), Эртильском (14,2–25,3%); болезнями костно-мышечной системы в Бутурлиновском (7,8–11,7%), Эртильском (10,8–11,6%), Подгоренском (8,4–11,2%), Кантемировском (8,7–10,7%); болезнями мочеполовой системы в Кантемировском (7,8–8,8%) и Подгоренском (6,9–8,2%) районах.

Установлены статистически значимые связи сильной степени (корреляция более 0,7) между концентрацией в питьевой воде железа и болезнями костно-мышечной, мочеполовой систем; концентрацией марганца и болезнями костно-мышечной, мочеполовой систем, системы кровообращения, болезнями эндокринной системы; концентрацией нитратов и болезнями системы кровообращения, мочеполовой и костно-мышечной систем.

Выводы. Таким образом, определены административные территории, где отсутствие доброкачественной питьевой воды ведёт к формированию высокой заболеваемости населения болезнями эндокринной, мочеполовой, костно-мышечной систем и системы кровообращения; отмечен недопустимый риск для здоровья населения, потребляющего питьевую воду с повышенным содержанием солей жесткости и нитратов.

Установлены причины неудовлетворительного качества питьевой воды – это природные особенности воды, сложный рельеф местности, отсутствие очистных сооружений на водозаборах, неудовлетворительное состояние зон санитарной охраны водисточников либо их отсутствие, некачественная водоподготовка, нега-

тивная обстановка с тампонажем и консервацией недействующих артезианских скважин, изношенность существующих водопроводных сетей и сооружений, осуществление неполного производственного контроля, отсутствие специализированных служб по эксплуатации водопроводных сооружений.

В рамках обеспечения населения доброкачественной питьевой водой действует Закон Воронежской области от 20.07.98 № 50-П-ОЗ «О питьевой воде»; с 2006 - областная программа «Обеспечение населения качественной питьевой водой и организация водоотведения в Воронежской области на 2006-2010 годы», реализация которых дает возможность разрабатывать решения для управления рисками здоровью населения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Воронеж: среда обитания и зоны экологического риска: монография / С.А. Куролап, О.В. Клепиков, Ю.И. Стёпкин. – Воронеж: издательство «Истоки», 2010. – 207 с.
2. Медико-экологический атлас Воронежской области: монография / С.А. Куролап, Н.П. Мамчик, О.В. Клепиков. – Воронеж: издательство «Истоки», 2010. – 167 с.
3. Доклад о санитарно-эпидемиологической обстановке в Воронежской области в 2010 году – Воронеж: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Воронежской области, 2011. – 183 с.
4. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду / Г.Г. Онищенко, С.М. Новиков, Ю.А. Рахманин, С.Л. Авалиани // под ред. Ю.А. Рахманина, Г.Г. Онищенко. - НИИ ЭГ и ГОС. - М., 2002. - 408 с.
5. СанПиН 2.1.4.2580-10 «Изменения № 2 к СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».