

О состоянии питьевого водоснабжения в Свердловской области, проблемы и пути решения

Б. И. Никонов, С. В. Кузьмин, В. Б. Гурвич, Р. Л. Акрамов, О. Л. Малых, И. А. Власов
Управление Роспотребнадзора по Свердловской области, отдел надзора за состоянием среды обитания и условий проживания

Резюме

Проведен анализ санитарно-эпидемиологической обстановки, связанной с качеством питьевой воды, выявлены проблемы в состоянии водоснабжения, приведены риски для здоровья населения, связанные с употреблением питьевой воды, дана характеристика и показана эффективность проводимых организационных и надзорных мероприятий по улучшению водоснабжения населения области, сформулированы задачи, которые необходимо решить для улучшения водоснабжения населения Свердловской области.

Ключевые слова: питьевая вода, безопасность, приоритетные загрязнители, водоснабжение.

На территории Свердловской области централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение имеется во всех 47 городах области, а так же в 80 рабочих поселках городского типа и 201 сельском населенном пункте. Годовой объем воды, подаваемый через системы водопроводов (как муниципальных, так и ведомственных), составляет около 800 млн.м³, среднее удельное водопотребление на нужды населения и соцкультбыта — 290 л/сутки на чел.

В области 2479 тыс. человек (56% населения) пользуется питьевой водой из поверхностных источников водоснабжения, 1682 тыс. человек (38%) — из подземных источников водоснабжения, 267 тысяч человек (6%) — из нецентрализованных источников водоснабжения.

На территории области эксплуатируется 1347 источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, из них 45 поверхностных, 599 коммунальных и 280 ве-

домственных водопроводов, 2479 нецентрализованных источников водоснабжения.

Вода поверхностных источников водоснабжения характеризуется повышенным природным содержанием гуминовых веществ, которые влияют на количество образовавшихся хлорорганических соединений, на показатели цветности, мутности, содержанию марганца. Подземные воды характеризуются повышенным природным содержанием кремния, марганца, железа. В восточных районах области в воде подземных источников отмечаются повышенные уровни природного содержания бора, брома, лития, натрия, хлоридов и сульфатов, кальция и повышенная жесткость. Для вод Урала характерно относительно низкое содержание фтора и йода.

Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и качества воды не соответствуют санитарным правилам по санитарно-химическому составу и по микробиологическим показателям, а также по организации зон санитарной охраны. Существующие системы водоподготовки не способны в полной мере очистить воду от вышеуказанных природных загрязнителей и от вирусного загрязнения. Актуальной является проблема вторичного загрязнения питьевой воды в связи с неудовлетворительным санитарно-техническим состоянием распределительных сетей.

По данным социально-гигиенического мониторинга за последние 3 года социально-экономические и санитарно-гигиенические показатели имеют равное значение по степени влияния на здоровье населения. По степени влияния на показатели здоровья населения комплексная химическая нагрузка выходит на 1 место, среди факторов этой нагрузки на пер-

Никонов Борис Иванович — д. м. н., профессор, руководитель Управления Роспотребнадзора по Свердловской области, главный государственный санитарный врач по Свердловской области;

Кузьмин Сергей Владимирович — д. м. н., директор ЕМНЦ ПОЗРПП;

Гурвич Владимир Борисович — к. м. н., заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора по Свердловской области;

Акрамов Расих Либабович — к. м. н., консультант отдела надзора за состоянием среды обитания и условиями проживания Управления Роспотребнадзора по Свердловской области;

Малых Ольга Леонидовна — к. м. н., начальник отдела социально-гигиенического мониторинга Управления Роспотребнадзора по Свердловской области;

Власов Илья Александрович — начальник отдела надзора за состоянием среды обитания и условиями проживания Управления Роспотребнадзора по Свердловской области.

вом месте — загрязнение питьевой воды. Биологическая нагрузка занимает второе место, где также превалирует вклад питьевой воды.

Приоритетными загрязнителями питьевой воды, подаваемой населению области, являются хлорорганические соединения (хлороформ, 4-х хлористый углерод), железо, марганец, остаточный алюминий, бор, бром, мышьяк, кадмий. По данным многосредовой оценки риска для здоровья населения, проживающего в 10 крупных промышленных центрах — питьевая вода занимает 2-3 место по поступлению приоритетных загрязнителей в организм.

Рассчитаны прогнозные риски для здоровья населения от воздействия основных загрязнителей питьевой воды:

Хлороформ — прогнозируется 18 дополнительных случаев онкологических заболеваний у населения за всю предстоящую жизнь (на количество населения, потребляющего воду с содержанием данного вещества — 2,5 млн. человек);

Мышьяк — прогнозируется 246 дополнительных случаев онкологических заболеваний (при сохранении прогнозируемого уровня экспозиции в течение всей жизни) из 3 млн. человек.

Кадмий — риск возникновения нефропатий — у 4073 жителей области (при сохранении прогнозируемого уровня экспозиции в течение всей жизни) из 2,9 млн. человек.

По данным эпидемиологических исследований установлено, что повышенное содержание железа и марганца является фактором риска развития аллергических заболеваний, болезней крови. Избыток кальция и повышенная жесткость увеличивает риск развития мочекаменной болезни, нарушений водно-солевого обмена, раннего обызвествления костей, замедления роста скелета у детей. Дефицит фтора приводит к риску возникновения кариеса и за последние три года в области регистрируется более 1,5 миллионов случаев заболеваний. Дефицит йода — фактор риска развития врожденных аномалий, перинатальной смертности, снижения умственных способностей у детей и взрослых, глухонмоты.

При оценке микробиологического риска установлено, что риск возникновения инфекционных заболеваний увеличивается:

— в 3,6 раза при проживании в домах, в которых не производилась замена водопроводных труб, и в 2,5 раза при отсутствии замены водопроводных труб на кухне более 20 лет;

— в 3,1 раза при использовании для питьевых целей одновременно нескольких водисточников;

Динамика инфекционной заболеваемости, обусловленной водным фактором передачи, остается неоднозначной. В 2006 году заболеваемость населения дизентерией Флекснера сни-

зилась в 1,23 раза по сравнению с прошлым годом и в 2,1 раза по сравнению со среднемноголетним уровнем, а заболеваемость вирусным гепатитом «А» снизилась соответственно в 1,7 и 3,7 раза. Но в то же время возросла заболеваемость ротавирусной инфекцией: в 2006 году зарегистрировано 2944 случая заболеваний (показатель 69,7 на 100 тыс. нас.), что на 23% выше прошлого года и в 1,7 раза выше среднемноголетнего уровня. Рост заболеваемости ротавирусной инфекцией прямо пропорционален увеличению положительных находок (антигена ротавирусов) в водопроводной воде. В 2006 г. зарегистрировано 4 вспышки ротавирусной инфекции с водным путем передачи с общим количеством пострадавших 359 человек, в т.ч. среди детей до 14 лет — 203 человека.

Наиболее неблагоприятная санитарно-эпидемиологическая обстановка в части обеспечения населения доброкачественной питьевой водой, как и в прошлые годы, сложилась в следующих городах: Ирбит, Кушва, Верхняя Тура, п. Верхнее Дуброво, Ивдель, Первоуральск, Талица, Сл. Туринская, К-Уральский, Красноуфимск, Нижняя Тура, Пригородный район г. Н-Тагил, п. Байкалово, г. Туринск, п. Белоярский. На водопроводах данных населенных пунктов степень эпидемиологической опасности питьевой воды оценивается как «высокая».

Принятые мероприятия по управлению ситуацией и улучшению водоснабжения

А. Организационные мероприятия

1. В Свердловской области, впервые в Российской Федерации был разработан и принят Областной закон «О питьевом водоснабжении в Свердловской области» от 12.02.99 № 2-ОЗ, который в 2004 году утратил силу в связи с изменением законодательства РФ по установлению полномочий органов местного самоуправления. Реализация указанного Закона подняла значимость проблемы обеспечения населения области питьевой водой стандартного качества.

2. Принято и реализуются 5 областных целевых программ, направленных на улучшение водоснабжения области.

3. В адрес Председателя Правительства Свердловской области и Управляющих округами, глав муниципальных образований ежегодно направляются предложения по улучшению питьевого водоснабжения.

4. Проводится постоянная организационная работа с Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Министерством природных ресурсов Свердловской области, Региональной энергетической комиссией по установлению тарифов на услуги ЖКХ в т.ч. водоснабжения.

Б. Основные мероприятия по улучшению качества воды на территории Свердловской области, выполненные в 2004-2006 гг.

1. Изыскание (4 города), ввод в эксплуатацию (2 города) дополнительных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, разработка 242 проектов зон санитарной охраны источников, организация зоны санитарной охраны для 14 источников, вывод из эксплуатации 44 источников централизованного водоснабжения, не соответствующих требованиям санитарных правил.

2. Строительство (в 4 городах) и ввод в эксплуатацию 2 водопроводов, 8 км новых водоводов, реконструкция водозаборов в 6 городах, реконструкция 11 сооружений водоподготовки с целью совершенствования технологии очистки и обеззараживания питьевой воды с применением современных реагентов: полиэлектролиты, ультрафиолетовое облучение, озон, диоксид хлора.

3. Применение технологии обезжелезивания (в 5 территориях) и фторирования питьевой воды (1 территория).

4. Замена и реконструкция 263 км ветхих сетей водоснабжения и 35 км сетей канализаций

5. Обустройство и охрана двух тысяч подземных источников нецентрализованного водоснабжения в течение пяти лет.

6. Применение коллективных фильтров доочистки питьевой воды в социально-значимых объектах: 128 учреждениях народного образования (интернаты, ДДУ, школы) и 80 лечебно-профилактических учреждениях.

7. Использование населением бутылированной вод. В 2006 году в области произведено 2,9 млрд. литров бутылированной питьевой воды (по 1,8 л в день на 1 жителя). За 3 года проведена санитарно-эпидемиологическая оценка более 30 видов питьевых вод расфасованных в емкости. Два производителя бутылированных вод выпускают кондиционированную воду, обогащенную фтором и йодом.

8. Вакцинопрофилактика гепатита А: в 2006 году в Свердловской области против гепатита А однократно было привито 58808 человек, в т.ч. 43988 человек — детей до 17 лет; двукратно привито 43160 человек, в т.ч. 31164 человека — детей до 17 лет. Из числа лиц, относящихся к декретированным контингентам, с нарастающим итогом по состоянию на 01.01.07г. подлежало прививкам против гепатита «А» 281216 человек, охвачено прививками без скрининга — 6,6%, охвачено скринингом 66,7% от подлежащих, выявлено 35,2% серонегативных, охвачено прививками 80,8% от подлежащих серонегативных.

В. Надзорные мероприятия:

За неудовлетворительное качество питьевой

воды в 2006 году наложено 703 штрафа (10,4% от всех штрафов наложенных в Российской Федерации) на общую сумму 2 658 550 рублей (12% от суммы штрафов, наложенных в Российской Федерации). По сравнению с 2003 годом отмечается рост числа наложенных штрафов по количеству в 1,5 раза и в 1,9 раза по сумме.

Передано на рассмотрение судьям 40 административных дел (6,7% от всех переданных дел в Российской Федерации) — по 27 делам приняты меры. Передано судьям о приостановлении эксплуатации 31 административное дело (16,1 % от всех переданных дел в Российской Федерации) — по 17 приняты меры. Направлены в правоохранительные органы для возбуждения уголовных дел 18 постановлений (17,8% от всех переданных дел в Российской Федерации).

С информацией о проводимых мероприятиях по улучшению хозяйственно-питьевого водоснабжения вызывались главы двух муниципальных образований, на юридическое лицо (Муниципальное образование г. Ирбит) был составлен протокол об административном правонарушении.

Подано в защиту неопределенного круга лиц 10 исков, в настоящее время удовлетворено 6 исков; по другим искам — дела находятся в стадии рассмотрения. В суд подавались иски со следующими требованиями:

— «Об обязанности хозяйствующих субъектов поставлять населению питьевую воду, соответствующую требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

— «О признании незаконными действий ОАО «Верхнесинячихинский металлургический завод» по подаче тепловой энергии и горячей воды на объекты жилого фонда р.п. В.Синячиха в объеме, недостаточном для нормальной жизнедеятельности граждан и об обязанности обеспечить бесперебойное круглосуточное теплоснабжение в период отопительного сезона с соблюдением температуры воздуха в помещениях в соответствии со стандартами качества предоставления коммунальных услуг».

— «О признании действий исполнителя (ООО «ЭКМО-ЖКХ») по ненадлежащему предоставлению услуг по горячему водоснабжению не законными и об обязанности исполнителя предоставлять потребителям бесперебойное круглосуточное горячее водоснабжение круглогодично».

— «О признании противоправными действий МУ «Дирекция единого заказчика» МО «город Каменск — Уральский» по заключению договоров на оказание коммунальных услуг, не соответствующих требованиям действующего

законодательства в сфере защиты прав потребителей и об обязанности ответчиков привести условия договора с потребителями в соответствии с действующим законодательством РФ.

Эффективность организационных и надзорных мероприятий

А. Гигиеническая эффективность

1. Снизился удельный вес источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, не соответствующих санитарным правилам с 15,6% в 2000 году до 13,8% в 2006 году (по Российской Федерации 17,4 %);

2. Снизилось содержание в воде источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения тяжелых металлов на 27% (с 13,2 в 2002 г. до 9,7% проб, превышающих ПДК, по Российской Федерации 5,1% проб);

3. Снизилось количество водопроводов, не соответствующих санитарным правилам на 34% (с 17,1% в 2000 году до 11,3 в 2006 году).

4. Улучшилось качество питьевой воды в распределительных сетях по санитарно-химическим на 30% и микробиологическим показателям на 43% (с 19,8% в 2000 году до 13,8% проб, превышающих ПДК, в 2006 году и с 6,7% в 2000 году до 3,8% в 2006 году соответственно; по Российской Федерации 17,2% и 6,4% соответственно);

5. Снизилось содержание хлорорганических соединений в питьевой воды на 43% (с 10,4% в 2004 году до 5,9% проб, превышающих ПДК, в 2006 г.).

6. Увеличился охват производственным лабораторным контролем питьевой воды на 19%, который в 2006 году был организован на 95,2% водопроводах (в 2003 году — 84%)

Б. Социальная эффективность

1. Количество предотвращенных случаев общей заболеваемости населения, связанных с улучшением качества воды по микробиологическим показателям, составило 78 случаев на 1000. По данным регрессионного анализа в системе СГМ при снижении удельного веса неудовлетворительных проб по микробиологическим показателям на 1 % число случаев общей заболеваемости снижается на 27 на 1000.

2. Количество предотвращенных случаев врожденных пороков развития, связанных с улучшением качества воды по санитарно-химическим показателям, составило 1 на 1000 (при снижении процента неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям на 1% число случаев снижается на 0,17 на 1000).

3. Количество предотвращенных случаев смертей у всего населения в связи с улучшением качества воды по микробиологическим показателям составило 19,4 на 100 тыс. (при снижении на 1 % неудовлетворительных проб

по микробиологическим показателям число смертей снижается на 6,7 на 100 тыс.).

4. Количество предотвращенных случаев смертей у населения трудоспособного возраста в связи с улучшением качества воды по химическим и микробиологическим показателям составило 80 на 100 тыс. (на 1 % снижения неудовлетворительных проб по химическим показателям смертность снижается на 18 на 100 тыс. и по микробиологическим показателям — на 75 на 100 тыс.).

5. Снижена заболеваемость населения дизентерией Флекснера на 31 % по сравнению с 2005 г.

6. Снижена заболеваемость гепатитом А на 69 % по сравнению с прошлым годом и в 3,7 раза по сравнению со среднемноголетним уровнем.

В. Экономическая эффективность

Величина предотвращенного экономического ущерба только от заболеваемости населения в связи с улучшением качества питьевой воды в 2006 году составила 15 млн. 572 тыс. рублей.

Основные нерешенные проблемы в сфере питьевого водоснабжения:

1. Разработка проектов организации зон санитарной охраны источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, организация зон санитарной охраны.

2. Выполнение ограничительных мероприятий в зонах санитарной охраны субъектами права, объекты которых расположены на территории зон санитарной охраны.

3. Загрязнение поверхностных источников водоснабжения неочищенными и недостаточно очищенными сточными водами, в первую очередь хозяйственно-бытовыми.

4. Повышенное природное содержание ряда химических веществ в источниках водоснабжения, вирусное их загрязнение, несовершенство технологий водоподготовки, недостаточное применение современных технологий водоподготовки.

5. Неудовлетворительное санитарно-техническое состояние распределительных сетей, высокая аварийность, возникновение вторичного загрязнения питьевой воды, создание дефицита водообеспечения.

6. Недостаток ряда биогенных элементов в питьевой воде централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

7. Неудовлетворительная эксплуатация нецентрализованных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, которая приводит к ухудшению качества воды в них.

8. Недостаточная организация мониторинга качества питьевой воды.