

© И.В. Май, С.В. Клейн, Э.В. Седусова

*ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий
управления рисками здоровью населения»,*

г. Пермь, Россия

К ВОПРОСУ О ПОРЯДКЕ ПРОВЕДЕНИЯ САНИТАРНО- ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО РАССЛЕДОВАНИЯ НАРУШЕНИЙ ПРАВ ГРАЖДАН НА БЕЗОПАСНОЕ ПИТЬЕВОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Аннотация. В статье предложен и апробирован алгоритм проведения санитарно-эпидемиологического расследования при формировании доказательственной базы причинения вреда здоровью населения при оказании услуг питьевого водоснабжения. Алгоритм включает следующие этапы: установление оснований для проведения расследования; проведение оценки качества питьевой воды; установление воздействия питьевой воды на состояние здоровья населения и степени ее воздействия посредством оценки риска для здоровья населения, анализа обращаемости населения за медицинской помощью и медико-биологических исследований состояния здоровья населения; установление эксплуатирующей организации, ответственной за нарушение требований к питьевой воде; выяснение причин и обстоятельств нарушения санитарно-эпидемиологических требований к питьевой воде и повышенного риска для здоровья населения. Предложенный порядок проведения санитарно-эпидемиологического расследования позволяет сформировать доказательственную базу причинения вреда здоровью негативным воздействием среды обитания и использовать ее для судебной защиты прав на благоприятную среду обитания.

Ключевые слова: санитарно-эпидемиологическое расследование, питьевое водоснабжение, права граждан, риск для здоровья населения.

© I. May, S. Klein, E. Sedusova

*Federal Scientific Center of Medical and Preventive Health Risk Management Technologies
Perm, Russia*

TO THE QUESTION OF THE PROCEDURE OF SANITARY AND EPIDEMIOLOGICAL INVESTIGATION OF THE INFRIENGEMENT OF CITIZENS' RIGHTS FOR SAFE DRINKING WATER SUPPLY

Abstract. In this article we propose an algorithm for conducting health and epidemiological investigations when building an evidence basis of health damage due to supplied drinking water. The algorithm consists of the following stages: determining the basis for an investigation, performing drinking water quality assessment, identifying the impact of drinking water on human health and the degree of this impact by means of health risk assessment, analyzing the number of patients and biomedical testing, identifying the supplier company which is responsible for non-compliance with drinking water standards, revealing the causes and circumstances of non-compliance with health and epidemiological requirements to drinking water and an increased human health risk. The suggested procedure of a health and epidemiological investigation allows us to build the evidence basis of health damage due to harmful environmental impact and use it to defend the rights for a safe environment in court.

Key words: sanitary and epidemiological investigation, drinking water supply, rights of citizens, human health risk.

Конституция Российской Федерации (ст. 42) гарантирует каждому гражданину право на благоприятную среду обитания [1]. Реализация этого нашла свое отражение в Федеральном законе от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ст. 79); Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан (ст. 66); Федеральном законе от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ст. 8) [12–14]. Однако методическая база формирования доказательственной базы причинения вреда здоровью негативным воздействием среды обитания и использование ее для судебной защиты прав граждан обитания крайне слаба, что объясняется сложностью установления причинно-следственных связей между факторами среды обитания и здоровьем населения.

Правовые основы проведения санитарно-эпидемиологического расследования установлены статьей 42 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ, который определяет цели расследований, субъектов, уполномоченных на их организацию, и орган исполнительной власти, ответственный за установление порядка расследования [12]. Нормы закона конкретизируются приказом Роспотребнадзора от 19.07.2007 № 224, при этом термин «санитарно-эпидемиологическое расследование» с 9 августа 2007 г. утратил силу и в настоящее время отсутствует в действующем законодательстве [7].

Вместе с тем периодические случаи нарушения гигиенических нормативов содержания химических примесей и биологически агентов в среде обитания, возникновения и распространения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний свидетельствуют о важности и необходимости санитарно-эпидемиологического расследования. Так, органами Роспотребнадзора в Пермском крае в 2011 г. установлено, что качество воды поверхностных источников, из которых обеспечивается около 60 % населения края, на отдельных территориях не соответствует гигиеническим нормативам. Удельный вес нестандартных проб по

микробиологическим показателям в г. Краснокамске, например, составляет 42,8 %, по санитарно-химическим показателям в Пермском районе достигает 100 % [5], что является основанием для принятия решения о проведении расследования, вынесения решения о привлечении к ответственности, а также разработки и реализации мероприятий по устранению нарушений законодательства.

Цель исследования состояла в применении алгоритма проведения санитарно-эпидемиологического расследования для формирования доказательственной базы причинения вреда здоровью населения при оказании услуг питьевого водоснабжения.

Материалы и методы исследования. В качестве объекта исследования был выбран г. Краснокамск, водоснабжение которого осуществляется из поверхностного источника водоснабжения – р. Кама через водозаборные сооружения, расположенные ниже по течению 40 пунктов сброса сточных вод г. Перми, объем которых составляет 69,67 млн. куб. м, из них около 36 млн. куб. м сточных вод без очистки и около 26 млн. куб. м недостаточно очищенных стоков.

Расследование было инициировано по жалобам граждан города Краснокамска на неудовлетворительное качество питьевой воды. При исследовании качества питьевой воды детских дошкольных учреждений города определяли содержание в ней хлорорганических углеводородов (хлороформ, тетрахлорметан, дихлорэтан, дихлорбромметан и дибромхлорметан) и тяжелых металлов (марганец и медь).

Опасность загрязнения воды определялась в соответствии с п. 3.4.4 СанПиН 2.1.4.1074-01 путем суммирования отношений обнаруженных в воде концентраций хлорорганических соединений, относящихся к 1 и 2 классам опасности и нормируемых по санитарно-токсикологическому признаку вредности, к величине ПДК [11].

Оценку риска для здоровья населения выполняли в соответствии с Р2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» [8]. Экспозицию оценивали через расчет среднесуточных доз вредных веществ, поступающих из питьевой воды. Расчет величин риска проводился отдельно для канцерогенных и неканцерогенных эффектов.

Оценку заболеваемости населения г. Краснокамска проводили по данным обращаемости населения за медицинской помощью. Рассматривали классы болезней и нозологии, этиологически связанные с воздействием питьевой воды: иммунодефициты и другим нарушения с вовлечением иммунного механизма, расстройства вегетативной нервной системы и другим нарушения нервной системы, конъюнктивиты, желчнокаменную болезнь, другие болезни желчного пузыря. В качестве источника информации использовали деперсонифицированные данные территориального фонда обязательного медицинского страхования Пермского края. Информацию о заболеваемости за 2009 г., накопленную в СУБД Oracle 9.0, через адресный реестр оперативно связали с векторной картографической основой.

В качестве объекта исследования выбрали детей в возрасте 3–7 лет, проживающих в условиях централизованного водоснабжения. Углубленное клинико-функциональное обследование детей включало: анализ карт развития детей, осмотр педиатром, проведение электрокардиографии, исследование функции внешнего дыхания, ультразвуковое сканирование органов желудочно-кишечного тракта.

Для проведения сравнительного анализа обследована группа детей в возрасте 3–8 лет, посещающие детские дошкольные учреждения территорий относительного санитарно-гигиенического благополучия (контрольная группа), в том числе из п.п. Ильинский, Уинский, Частые.

Объем лабораторного диагностического исследования включал показатели, выполненные унифицированными общеклиническими и биохимическими методами, позволяющими оценить функции органов и систем: системы крови и процессов кроветворения, окислительные и антиоксидантные процессы, ферментативную функцию печени, концентрационную и моторно-эвакуаторную функцию желчного пузыря и желчевыводящих путей, наличие воспалительных и интоксикационных процессов в организме, неспецифическую сенсibilизацию организма, систему клеточного иммунитета и неспецифической резистентности.

Лабораторные исследования крови детей включали оценку содержания хлорорганических соединений (хлороформ, тетрахлорметан, 1,2-дихлорэтан, дибромхлорметан, дихлорбромметан). Для выявления достоверных количественных связей между развитием неинфекционных заболеваний и влиянием питьевой воды проводили математическое моделирование зависимостей между концентрацией токсикантов в питьевой воде, их содержанием в биологических средах и последующими изменениями процессов в организме человека. Причинно-следственные связи между химическими факторами воздействия и ответной реакцией организма описывали с использованием модели логистической регрессии. Сравнение групп по количественным признакам проводили по критерию Стьюдента. Оценка зависимостей между признаками проводили методами корреляционно-регрессионного анализа для количественных переменных. Проверку адекватности моделей осуществляли с помощью процедуры дисперсионного анализа, расчета критерия Фишера и коэффициента детерминации.

Результаты исследования. В ходе совместного выполнения Управлением Роспотребнадзора по Пермскому краю, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» и ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения»

пилотных проектов выработаны основные подходы к проведению санитарно-эпидемиологического расследования случаев нарушений прав граждан на благоприятную среду обитания в условиях загрязнения питьевых вод.

Санитарно-эпидемиологическое расследование включало этапы:

- 1) установление оснований для проведения расследования;
- 2) проведение оценки качества питьевой воды по данным лабораторных исследований;
- 3) установление воздействия питьевой воды на состояние здоровья населения и степени ее воздействия посредством оценки риска для здоровья населения, анализа обращаемости населения за медицинской помощью и медико-биологических исследований состояния здоровья населения;
- 4) установление эксплуатирующей организации, ответственной за нарушение требований к питьевой воде, (юридических лиц или индивидуальных предпринимателей, осуществляющих забор, подготовку, транспортировку и передачу потребителям питьевой воды);
- 5) выяснение причин и обстоятельств нарушения санитарно-эпидемиологических требований к питьевой воде и повышенного риска для здоровья населения [2, 3].

Последовательная реализация всех этапов расследованиями позволила собрать систему взаимоувязанных фактов, которые сформировали доказательную базу вреда здоровью при загрязнении питьевых вод.

Установлено, что качество воды на участке р. Кама в районе г. Краснокамск не соответствует установленным нормам. Так, в 2009 году – 66,1 % , в 2010 г. – 71,4 % проб речной воды не соответствовало гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям и 30,8 % и 85,7 % соответственно – по санитарно-химическим [4]. Высокая загрязненность речной воды обуславливает необходимость ее гиперхлорирования, что приводит к образованию в воде высокотоксичных хлорорганических соединений. В 2009 году доля населения, обеспеченного питьевой водой,

отвечающей требованиям санитарного законодательства, составила в Краснокамске всего 20,1 % (2010 г. – 26 %). Основными компонентами загрязнения питьевой воды являлись продукты гиперхлорирования (хлор остаточный свободный – 62,5 % проб выше ПДК, хлор остаточный связанный – 12,5 % проб выше ПДК) и органические производные хлора – хлороформ, тетрахлорметан, дихлорэтан, дихлорбромметан и дибромхлорметан. «Суммарная» опасность загрязнения воды комплексом обнаруженных хлорорганических соединений находится в пределах 1,1–2,5, что превышает норматив (≤ 1) в 1,1–2,5 раза [2].

Определено, что суммарный индивидуальный канцерогенный риск в 4,6 раза превышает приемлемый уровень ($1 \cdot 10^{-4}$), что соответствует вероятности развития порядка 5 дополнительных случаев злокачественных новообразований в городе каждые десять лет. Основной вклад (93,5 %) в формирование неприемлемого канцерогенного риска вносит хлороформ.

Воздействие химических веществ, поступающих в организм человека с питьевой водой, подающейся населению, является причиной недопустимого уровня неканцерогенного риска нарушений со стороны системы крови (индекс опасности, hazard index до 1,8), печени (HI – до 1,45), центральной нервной системы (HI до 1,33), почек (HI до 1,28), нейро-эндокринной системы (HI до 1,28). Среди показателей качества воды ведущее место по величине коэффициента опасности (hazard quotient, HQ) занимает хлороформ (HQ до 1,28). На этапе идентификации опасности установлено, что повышенный уровень хлора вносит существенный вклад (до 60 %) в формирование риска возникновения патологии иммунной системы и может оказывать раздражающее действие на слизистые оболочки.

Обращаемость детей дошкольных и младших школьных возрастов (3–7 лет) в 2009 г. в г. Краснокамск за медицинской помощью по причине желчнокаменной болезни, других болезней желчного пузыря, поражений желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы при

болезнях, классифицированных в др. рубриках (нозологическая группа по МКБ-10 – К 80–87) в 4,6 раза выше, чем на контрольных территориях (районы: Частинский, Уинский, Ильинский). В 4,0 раза больше заболеваемость такими нозологическими формами, как иммунодефициты и другие нарушения с вовлечением иммунного механизма (D80–D89), в 8,6 раза – конъюнктивиты (Н 10–13), в 7,2 раза – расстройства вегетативной нервной системы и другие нарушения нервной системы (G90, G98).

Оценка состояния здоровья детей на основании анализа данных карт индивидуального развития ребенка (учетная форма №112) и результатов клинического обследования показала, что только 5,9 % детей из обследованных могут быть отнесены к первой группе здоровья и на момент обследования не имеют какой-либо хронической патологии. Углубленными обследованиями детей установлено, что приоритетным видом патологии являются функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта (у 35,6 % обследованных).

Результаты ультразвукового исследования органов брюшной полости у детей г. Краснокамска не только подтвердили данные клинических наблюдений, свидетельствующих о значительной распространенности патологии желудочно-кишечного тракта у обследованного контингента, но и позволили выявить ряд патологических нарушений в этой сфере. Признаки реактивных (72,5 %) и структурных (2,7 %) изменений в поджелудочной железе, расширение ее протока (4,8 %) и аэроколия (13,9 %), свидетельствуют о более частой встречаемости нарушений процессов пищеварения по типу функциональной диспепсии, чем это установлено клинически (20,9 %). Увеличение размеров печени (38,1 %), лабильные (36,4 %) и фиксированные (12,2 %) перегибы желчного протока также свидетельствуют о наличии билиарных дисфункций у значительно большей части обследованных детей, чем это было установлено клинически (21,3 %). Отсутствие какой-либо

патологии со стороны органов брюшной полости установлено только у 7,8 % обследованных детей.

Доказано, что у детей г. Краснокамска в 2,1 раза чаще, чем в контрольной группе, регистрируются отклонения показателей, характеризующих повреждение клеток печени (у 26 % детей), в 3,5 раза чаще выявлено снижение белково-синтетической функции печени (14 % детей), в 2,9 раза – нарушение баланса окислительно-восстановительных процессов (87 %), в 1,6 раза чаще – снижение неспецифической резистентности и развитие интоксикации организма (32 % и 49 % обследованных соответственно).

Зарегистрирована в 5,4 раза большая частота встречаемости отклонений гематологических показателей, определяющих замедление процессов свертывания крови (у 98 % детей группы наблюдения), и в 1,8 раза – развитие анемического синдрома (у 21 % детей группы наблюдения) с нарушением процессов обмена железа (28 %), что подтверждает результаты, полученные при эпидемиологическом анализе заболеваемости детей.

В крови детей, постоянно употребляющих питьевую воду из системы централизованного водоснабжения, идентифицированы токсичные соединения, являющиеся результатом хлорирования воды, которые в норме в крови не обнаруживаются. Содержание этих соединений зарегистрировано у всех обследованных детей. Четыреххлористый углерод идентифицирован в крови у всех обследованных детей, хлороформ у 98,8 %, дихлорбромметан – у 97,9 %, дибромхлорметан – у 59,6 %, 1,2-дихлорэтан – у 51,5 % обследованных.

Доказана статистически достоверная причинно-следственная связь между повышенным содержанием в крови токсичных соединений, поступающих в организм с питьевой водой, 1,2-дихлорэтана, хлороформа, четыреххлористого углерода и биохимическими показателями клеточного

и функционального повреждения печени. Подтверждена связь между данными факторами и повышением активности печеночных ферментов ($OR=13,5$). Установлена достоверная связь между содержанием в крови всех выявленных хлорорганических соединений с показателями активизации окислительных (как следствие повреждения клеточных мембран печени) и нарушения интенсивности антиоксидантных процессов в организме обследованных. Эпидемиологическими исследованиями подтверждена связь между повышенным уровнем 1,2-дихлорэтана в крови и повышением активности окислительных процессов ($OR = 15,65$). У 10 % детей изменения показателей антиоксидантной активности обусловлены наличием в крови дибромхлорметана и четыреххлористого углерода (в крови детей контрольной группы отсутствовали указанные вещества). Установлена статистически достоверная причинно-следственная связь между повышенным содержанием хлороформа в крови (до 18,8 раз больше, чем в контрольной группе) и нарушением детоксикационных процессов в организме.

Выявлены достоверные причинно-следственные связи изменения клеточного (фагоцитоз, Т-лимфоциты) и гуморального (иммуноглобулины и цитокины) иммунитета с концентрациями хлорорганических соединений в крови обследованных детей. Так, на состояние фагоцитоза негативно влияет содержание в крови дихлорбромметана и дибромхлорметана; на фактор клеточной активации CD25+ – наличие в крови четыреххлористого углерода. Супрессия CD95+ связана с содержанием в крови дибромхлорметана, повышение интерферона-гамма – с присутствием в крови дихлорэтана. Достоверно установлено снижение фагоцитарного числа и относительного фагоцитоза под влиянием хлороформа и дихлорэтана, зависимость дефицита IgG и IgA от наличия в крови хлороформа.

Установлены эксплуатирующие организации, ответственные за предоставление некачественной питьевой воды: ООО «Камская районная фильтровальная станция» проводит забор и водоподготовку, ООО «Новогор-Прикамье» осуществляет доставку питьевой воды до потребителя.

Анализ результатов исследований воды в месте забора, в распределительной сети и в точках водоразбора сети показал, что вклад организаций, эксплуатирующих внутридомовые сети, в загрязнение или риск для здоровья незначительный (при доле менее 10 %). Значимый вклад в загрязнение питьевой воды вносят организации, осуществляющие забор, водоподготовку и транспортировку воды.

В ходе расследования установлено, что причиной загрязнения питьевой воды и ухудшения здоровья жителей Краснокамска является несоответствие источника водоснабжения санитарно-эпидемиологическим требованиям, нарушение требований к зонам санитарной охраны источника водоснабжения, нарушение порядка очистки и обеззараживания воды.

Материалы расследования были использованы в судебном процессе по иску Управления Роспотребнадзора в Пермском крае к виновникам нарушения прав граждан на благоприятную среду обитания.

Решением Краснокамского городского суда Пермского края от 11 февраля 2009 г. действия ООО «Камская районная фильтровальная станция» по использованию для производства питьевой воды водоемосточника – река Кама в месте водозабора, не отвечающего санитарно-эпидемиологическим требованиям, не имеющего санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии его требованиям санитарных правил, не имеющего зон санитарной охраны, имеющего качество питьевой воды в месте водозабора, не отвечающего гигиеническим нормативам, признаны незаконными [10].

Постановлением Управления Роспотребнадзора по Пермскому краю № 987у от 08.04.2010 г. ООО «НОВОГОР-Прикамье» привлечено к административной ответственности за оказание услуг по снабжению питьевой

водой гражданам, проживающим в г. Краснокамске, с нарушением санитарных правил. Правомерность действий административного органа была подтверждена Решением Арбитражного суда Пермского края от 11 октября 2010 г. и Постановлением Семнадцатого арбитражного апелляционного суда от 2 декабря 2010 г. [6, 9].

Регламентация порядка проведения санитарно-эпидемиологического расследования возникновения заболеваний людей в результате негативного воздействия среды обитания и тиражирование административной и судебной практики по привлечению хозяйствующих субъектов к ответственности за осуществление деятельности с нарушением требований к охране среды обитания, приводящей к ухудшению здоровья населения, позволит реализовать право граждан на благоприятную среду обитания.

Выводы и рекомендации. Доказано, что алгоритм санитарно-эпидемиологического расследования, включающий последовательно реализуемые этапы по оценке качества источников питьевого водоснабжения, оценке риска для здоровья, углубленные медико-биологические исследования и элементы эпидемиологического исследования, позволяет получить надежную доказательную базу вреда здоровью населения при воздействии факторов окружающей среды;

Апробация алгоритма на примере г. Краснокамска показала, что в условиях, когда качество питьевой воды не соответствует санитарным правилам, воздействие химических веществ, поступающих в организм человека с питьевой водой, является причиной превышения в 4,6 раза приемлемого суммарного индивидуального канцерогенного риска и недопустимого уровня неканцерогенного риска нарушений со стороны системы крови, печени, центральной нервной системы, почек, нейро-эндокринной системы. Реализация выявленных рисков подтверждается данными обращаемости за медицинской помощью ФОМС (частота возникновения нарушений здоровья по указанным группам болезней у экспонируемых детей в 4,6–8,6 выше, чем у детей

группы сравнения), результатами лабораторных исследований биосред детей (в крови наблюдаемых детей идентифицированы токсичные соединения, являющиеся результатом хлорирования воды, которые в норме в крови не обнаруживаются), результатами лабораторных показателей состояния здоровья, адекватных химической контаминации биологических сред организма. Причиной загрязнения питьевой воды и ухудшения здоровья жителей Краснокамска является несоответствие источника водоснабжения санитарно-эпидемиологическим требованиям, нарушение требований к зонам санитарной охраны источника водоснабжения, нарушение порядка очистки и обеззараживания воды.

Результаты применения предложенного порядка санитарно-эпидемиологического расследования в практической деятельности органов Роспотребнадзора показали достаточность доказательственной базы причинения вреда здоровью негативным воздействием питьевой воды для судебной защиты права на безопасное питьевое водоснабжение.

Список литературы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993). – URL: <http://www.consultant.ru/popular/cons/> (дата обращения: 10.10.12).
2. Май И.В., Хорошавин В.А., Евдошенко В.С. Алгоритм и методы санитарно-эпидемиологического расследования нарушений прав граждан на благоприятную окружающую среду обитания с этапом оценки риска для здоровья // Здоровье населения и среда обитания. – 2010. – № 11. – С. 28–30.
3. Май И.В., Евдошенко В.С. Формирование доказательной базы вреда здоровью при расследовании фактов нарушения прав граждан на благоприятную среду обитания в зонах влияния объектов по хранению и перегрузке нефти // Здоровье семьи – 21 век. – 2012. – № 3. – URL: <http://fh-21.perm.ru/download/2012-3-12.pdf> (дата обращения: 06.10.12).
4. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пермском крае в 2009 году: Государственный доклад / Управление Роспотребнадзора по Пермскому краю, ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае». – П., 2010. – 273 с.

5. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пермском крае в 2011 году: Государственный доклад / Управление Роспотребнадзора по Пермскому краю, ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае». – П., 2012. – 272 с.

6. Постановление Семнадцатого арбитражного апелляционного суда от 2 декабря 2010 г. по делу № А50-11774/2010. – URL: <http://www.lawmix.ru/17ap/435> (дата обращения: 18.10.12).

7. О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок: приказ Роспотребнадзора от 19.07.2007 N 224. – URL: <http://www.radiomed.ru/publications/rospotrebnadzor-prikaz-224-ot-19072007o-san-epidekspertizakh-obsledovaniyakh> (дата обращения: 20.10.12).

8. Р 2.1.10.1920-04. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. – URL: <http://www.opengost.ru/iso/3144-r-2.1.10.1920-04-rukovodstvo-po-ocenke-riska-dlya-zdorovya-naseleniya-pri-vozdeystvii-himicheskikh-veschestv.html> (дата обращения: 10.10.12).

9. Решение Арбитражного суда Пермского края от 11 октября 2010 г. по делу № А50-11774/2010. – URL: <http://www.lawmix.ru/17ap/435> (дата обращения: 18.10.12).

10. Решение Краснокамского городского суда Пермского края от 11 февраля 2009 г. по делу № 2-26/09.

11. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. – URL: <http://files.stroyinf.ru/Data1/9/9742/> (дата обращения: 20.10.12).

12. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ. – URL: http://www.rosteplo.ru/Npb_files/npb_shablon.php?id=624 (дата обращения: 18.10.12).

13. Об охране окружающей среды: федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – URL: <http://www.consultant.ru/popular/okrsred/> (дата обращения: 10.10.12).

14. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=131658> (дата обращения: 10.10.12).

Май Ирина Владиславовна – доктор биологических наук, профессор, заместитель директора по научной работе, Россия, Пермь, ФБУН «Федеральный научный центр

медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», may@fcrisk.ru; тел. 237 25 47;

Клейн Светлана Вячеславовна – кандидат медицинских наук, заведующий лабораторией, Россия, Пермь, ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», kleyn@fcrisk.ru; тел. 237 18 04;

Седусова Элла Викторовна – научный сотрудник, Россия, г. Пермь, ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», macella@fcrisk.ru; тел. 237 18 04.

ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», 614045, г. Пермь, ул. Монастырская, 82