

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Калашникова Юрия Сергеевича «**Гигиенические аспекты водопользования населения территории бассейна Верхнего Дона**», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – гигиена

1. Актуальность выполненного исследования

Анализ санитарно-эпидемиологической обстановки в Российской Федерации свидетельствует о росте числа случаев заболеваний населения, обусловленных водным фактором. В первую очередь это связано с недостаточной эффективностью и надежностью работы водопроводных сооружений, неудовлетворительным санитарно-техническим состоянием разводящей сети централизованных водопроводов, нарушениями их эксплуатации.

Проблемы водопользования населения Центрального Черноземья связаны с антропогенным загрязнением водных объектов и водоисточников, неблагоприятным природным составом вод подземных горизонтов, недостаточной санитарной надежностью систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Эффективное обеспечение гигиенической безопасности питьевого и рекреационного водопользования населения в таких условиях возможно лишь на основе комплексной гигиенической оценки всех факторов, формирующих качество воды в водных объектах и в конкретных водопроводных системах, что определяет актуальность исследований в избранной автором диссертации предметной области.

Целью исследования являлось научное обоснование профилактических мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности водопользования населения территории бассейна Верхнего Дона.

Исследование включало пять этапов: 1) оценку качества воды в реке Дон и влияние на него техногенных факторов; 2) оценку риска для здоровья населения, обусловленного качеством питьевой воды по санитарно-химическим показателям; 3) оценку санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения; 4) анализ

инфекционной заболеваемости населения, этиологически вероятно связанной с водным фактором; 5) формирование комплекса мероприятий по снижению техногенной нагрузки на реку Дон и обеспечению нормативного качества питьевой воды.

Диссертационная работа выполнялась в рамках отраслевой программы Роспотребнадзора «Гигиеническое научное обоснование минимизации рисков здоровью населения России» (2016-2020).

2. Новизна исследования и полученных результатов, их достоверность

Научная новизна исследования заключается в получении новых научных данных о влиянии техногенно измененных притоков Дона на качество воды в реке. Впервые выполнено интегральное гигиеническое зонирование территории бассейна Верхнего Дона по уровням риска для здоровья, связанного с условиями хозяйственно-питьевого водопользования, и осуществлена рейтинговая оценка мест рекреационного водопользования.

На основе комплексных гигиенических исследований выявлены приоритеты, определяющие санитарно-эпидемиологическое неблагополучие централизованной системы питьевого водоснабжения в сельских районах.

Усовершенствованы методические подходы оценки причинно-следственных связей показателей, характеризующих водные ресурсы, питьевое водоснабжение, рекреационное водопользование и здоровье населения, в части сочетанного применения методик оценки вероятного риска для здоровья населения, обусловленного водным фактором; санитарно-гигиенических условий рекреационного водопользования и санитарно-эпидемиологической надежности и безопасности систем централизованного питьевого водоснабжения.

Научно обоснован комплекс профилактических мероприятий по оптимизации питьевого и рекреационного водопользования для снижения риска заболеваемости населения, обусловленного воздействием водного фактора.

Достоверность полученных результатов определяется большим объемом собранного и проанализированного материала, применением современных методов гигиенического анализа и статистической обработки данных. Проанализированы результаты 4738 определений органолептических, санитарно-химических и микробиологических

показателей в 18-ти мониторинговых контрольных точках водных объектов бассейна реки Дон; свыше 19500 определений 13 санитарно-химических показателей, характеризующих качество питьевой воды на 5 административных территориях Воронежской области (Рамонский, Семилукский, Каширский, Хохольский р-ны и город Воронеж) за 2013-2017 гг. в рамках регионального социально-гигиенического мониторинга (СГМ).

По данным контрольно-надзорных мероприятий и показателям системы СГМ рассчитаны 7 комплексных показателей, характеризующих санитарное состояние источников водоснабжения, систему водоподготовки, транспортировки питьевой воды, качество питьевой воды, водообеспечение и лабораторный контроль, и один комплексный обобщенный показатель санитарно-эпидемиологического неблагополучия по МР 2.1.4.2370-08 «Оценка санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения» (ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана Роспотребнадзора, утв. Роспотребнадзором 16.06.2008 г.).

Проведен сопряженный анализ данных эпидемиологического мониторинга за пятилетний период – заболеваемости населения, этиологически вероятно связанной с водным фактором (дизентерия Флекснера, острые кишечные инфекции, в т.ч. установленной этиологии, неустановленной этиологии, острый вирусный гепатит А, вирусный гепатит Е).

3. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации Ю. С. Калашникова, определяется репрезентативной выборкой информации из регионального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга за 2013-2017 годы, расчетом статистических и комплексных показателей, характеризующих качество воды реки Дон и смежных поверхностных водных объектов ближайшего Подворонежья – техногенно измененных притоков, Воронежского водохранилища.

Для повышения степени достоверности результатов исследования качества воды в реке Дон, автором проведен отбор и анализ проб в девяти дополнительных контрольных точках, что позволило объективно сделать вывод о негативном влиянии на реку техногенно измененных притоков в

черте промышленно развитого города Воронежа, в том числе и в местах рекреационного водопользования. К числу приоритетных санитарно-химических показателей качества воды в реке Дон в местах рекреации отнесены концентрация аммоний-иона (до 1,2 ПДК), интегральные показатели БПК (до 2,21 раз), ХПК (до 1,05 раз), а также значительное содержание взвешенных веществ (до 75,0 мг/дм³). Приоритетными микробиологическими показателями оценки эпидемической безопасности воды являются содержание термотолерантных колиформных бактерий, наличие холероподобных вибрионов, колифагов.

Доказано, что наибольшее влияние на качество воды в реке Дон в пределах Воронежской агломерации оказывает приток «Голубой Дунай», в который сбрасываются условно-чистые воды с Правобережных очистных сооружений города Воронежа, что подтверждено высокими значениями индекса загрязнения воды (12,38), БПК (10,3), ХПК (32,2).

Последующий анализ рассматривает качество питьевой воды. Расчет показателей неканцерогенного риска, обусловленного химическими загрязнителями питьевой воды, и показателей оценки санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного питьевого водоснабжения свидетельствует, что наиболее неблагоприятная ситуация сложилась для территории левобережной части водного бассейна реки Дон, расположенной ниже по течению от мест впадения техногенно измененных притоков, о чем свидетельствует максимальная величина обобщенного комплексного показателя санитарно-эпидемиологического неблагоприятия централизованной системы питьевого водоснабжения ($W_{\text{обобщ.}}=1,50$) и выявленный неканцерогенный риск, связанный с присутствием в воде водоисточников нитратов.

Наибольший вклад в величину обобщенного комплексного показателя санитарно-эпидемиологического неблагоприятия централизованной системы питьевого водоснабжения вносит показатель качества воды водоисточника ($W_3=0,3$), что при отсутствии водоподготовки и существующих проблемах транспортировки ($W_6=0,2$) не обеспечивает санитарно-эпидемиологическую безопасность питьевого водопользования населения.

Неблагополучие качества питьевой воды по микробиологическим показателям достоверно отражается на уровне инфекционной заболеваемости населения, связанной с водным фактором. На основе

выборочного сравнительного анализа данных в работе объективно показано, что на неблагополучных по уровню санитарно-эпидемиологической безопасности питьевого водопользования населения территориях достоверно выше ($p < 0,05$) заболеваемость острыми кишечными инфекциями, вирусным гепатитом А. Это положение подтверждено также результатами корреляционного анализа уровня анализируемой заболеваемости с величинами обобщенного комплексного показателя, характеризующего санитарно-эпидемиологическое неблагополучие централизованной системы питьевого водоснабжения в территориальном разрезе.

4. Значимость для науки и практики результатов диссертации, возможные конкретные пути их использования

Автором диссертации усовершенствована система регионального мониторинга для получения объективной информации об уровне негативного влияния техногенно измененных притоков Верхнего Дона на качество воды в реке в части включения дополнительных контрольных точек отбора проб и определяемых показателей (фосфат-ион, жесткость, сухой остаток).

Результаты, полученные в работе, важны для реализации риск-ориентированного подхода в планировании контрольно-надзорных мероприятий по обеспечению гигиенической безопасности питьевого и рекреационного водопользования населения.

Аргументированные предложения автора по необходимости разработки проекта и последующего строительства коллектора по отведению воды из техногенного притока - ручья «Голубой Дунай» на очистные сооружения, реконструкции и увеличению мощности Правобережных очистных сооружений направлены в проект долгосрочной областной целевой программы «Чистая вода Воронежской области».

Учитывая, что ни в одном из рассматриваемых сельских районов не реализованы технологии водоподготовки, при имеющихся фактах несоответствия качества питьевой воды в подземных источниках гигиеническим нормативам автором предложены мероприятия по улучшению качества подаваемой населению питьевой воды, а также проведена информационная работа по рекомендациям использования индивидуальных фильтров для очистки питьевой воды.

По результатам работы подготовлены информационно-методические письма, материалы в информационные доклады «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Воронежской области».

Результаты и примененные в исследовании методические подходы могут быть рекомендованы к использованию в территориальных управлениях Роспотребнадзора и Центрах гигиены и эпидемиологии в других субъектах Российской Федерации.

5. Оценка содержания диссертации

Текст диссертации изложен на 148 страницах машинописного текста. Диссертация иллюстрирована 10 рисунками и содержит 42 таблицы. Структурно состоит из введения, обзора данных научной литературы (глава 1), главы, отражающей объекты, объем и методы исследований (глава 2), 4-х глав собственных исследований, заключения, выводов, списка литературы, содержащего 120 отечественных и 5 зарубежных источников, 2-х приложений.

В главах собственных исследований решаются задачи по оценке качества воды в реке Дон и влияния на него техногенно-измененных притоков, приводится комплексная санитарно-гигиеническая оценка мест рекреационного водопользования, количественно оценивается риска для здоровья населения и санитарно-эпидемиологическая надежность систем централизованного водоснабжения, приводятся результаты анализа уровня инфекционной заболеваемости населения, этиологически вероятно связанной с водным фактором.

Комплексный аналитический подход изучения проблемы позволил научно обосновать приоритетные мероприятия по снижению техногенной нагрузки на реку Дон и обеспечению нормативного качества питьевой воды, что рассмотрено в материалах заключительной главы.

В целом содержание диссертации построено логично, работу отличает высокий научно-методический уровень, сделанные выводы соответствуют поставленным задачам.

6. Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Содержание автореферата полностью соответствует тексту диссертации, отражает её основные положения и выводы.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями п. 25 «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Результаты исследования автора опубликованы в 14-ти печатных работах, в том числе в 6-ти статьях в журналах, рекомендуемым перечнем ВАК РФ.

Материалы диссертации представлялись на научно-практических конференциях международного, всероссийского и регионального уровней в Москве, Рязани и Воронеже.

Принципиальных замечаний по рассматриваемой диссертации нет.

В порядке обсуждения хотелось бы знать мнение автора по следующим вопросам:

1. На территории водосборного бассейна Верхнего Дона в условиях высокоразвитого сельского хозяйства Воронежской области интенсивно используются пестициды, которые могут вносить определенный вклад в формирование качества воды. Определяли ли Вы пестициды в воде реки Дон и водоемах, т.к. в Вашем регионе развито сельское хозяйство?

2. Хотелось бы уточнить данные об эффективности реализованных мероприятий и перспективного прогноза обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности питьевого и рекреационного водопользования населения региона?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Калашникова Юрия Сергеевича «Гигиенические аспекты водопользования населения территории бассейна Верхнего Дона», выполненная при научном руководстве академика РАН, д.м.н., профессора В.Н. Ракитского, д.м.н., профессора Н.П. Мамчика, является самостоятельной, завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований, разработаны теоретические положения, совокупность которых можно классифицировать как качественно новый уровень решения задачи научного обоснования профилактических мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности водопользования населения территории бассейна Верхнего Дона.

По своей актуальности, новизне, практической значимости диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. №842, (в редакции от 21.04.2016 года №335, от 02.08.2016 года № 748), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Калашников Юрий Сергеевич заслуживает присвоения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 - Гигиена.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры социальной гигиены и организации госсанэпидсл по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения ФГАОУ ВС МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава (Сеченовский Университет), доктор медицинских наук (14.02.01 -



Л.А. Денисов

Подпись заверяю

