

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора медицинских наук, профессора Елисеева Юрия Юрьевича
на диссертацию Новикова Дениса Сергеевича на тему «Эколого-
гигиеническая оценка риска здоровью, связанного с потреблением
подземных вод аридных зон Заволжья», представленную к защите на
соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности

1.5.15 Экология

Актуальность темы. Диссертационная работа посвящена эколого-гигиенической оценке рисков здоровью населения, связанных с потреблением подземных вод, расположенных в аридных зонах Заволжья. Выбранная тема является актуальной и значимой как для фундаментальной экологической науки, так и для общественного здравоохранения. Обеспечение населения качественной питьевой водой остается одной из ключевых задач современности, особенно в условиях глобальных изменений климата и роста антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Аридные зоны Заволжья характеризуются сложными гидрогеологическими условиями, высокой степенью минерализации подземных вод и неблагоприятной экологической обстановкой. Эти факторы напрямую влияют на качество питьевой воды и, как следствие, на здоровье населения. Проблема усугубляется дефицитом объективных данных о состоянии подземных вод в удаленных территориях, что затрудняет реализацию федеральных программ по улучшению качества водоснабжения. Работа соответствует стратегическим документам Российской Федерации, таким как федеральная целевая программа «Чистая вода» (2010 г.), федеральный проект «Оздоровление Волги» (2017 г.) и Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204, направленным на повышение качества питьевой воды и сохранение здоровья населения. Таким образом, исследование Новикова

Д.С. полностью отвечает современным научным и социально-экономическим приоритетам.

Достоверность и новизна результатов диссертации. Методология исследования основана на современных разработках анализа качества подземных вод, включая риск-ориентированный подход, использование данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), а также статистическую обработку больших массивов результатов. В выполнении работы автор применял инновационные подходы, такие как расчет спутникового индекса засушливости и проектирование нейронной сети прогнозирования рисков здоровью, что подтверждает высокий уровень научной новизны работы. Таким образом, достоверность полученных в ходе выполнения диссертационного исследования результатов обеспечивается: использованием валидных исследовательским задачам методов статистической обработки, большим объемом экспериментальных данных, одобрением дизайна исследования локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

В отношении новизны работы необходимо отметить, объектом настоящего исследования стало эколого-гигиеническое состояние подземных вод, зачастую остающееся вне поля зрения исследователей. Соискателем были впервые выявлены статистически надежные показатели-предикторы аридизации, которые могут быть использованы для прогнозирования рисков здоровью. Валидность данных показателей ранее не была обоснована, а сами спутниковые индикаторы засухи не применялись в системе социально-гигиенического мониторинга. Надежность разработанного подхода определялась выявленными сильными корреляционными связями между риском здоровью и показателями качества подземных вод.

Содержание работы. Первая глава диссертации посвящена анализу факторов, влияющих на качество подземных вод хозяйственно-питьевого назначения. Автор рассматривает основные источники загрязнения подземных вод, включая абиотические и антропогенные факторы. Особое

внимание уделяется роли климатических изменений, таких как снижение количества осадков и повышение температуры воздуха, которые усиливают аридизацию территории и влияют на химический состав подземных вод. Подчеркивается важность учета сезонных колебаний параметров стока, аридности, природы водоносных горизонтов и сельскохозяйственной нагрузки при изучении качества подземных вод. Произведен анализ типологии различных показателей аридности и их потенциалу для использования в системе социально-гигиенического мониторинга. Рассматриваются как традиционные метеорологические индексы, так и современные спутниковые методы оценки засушливости, такие как индекс NDMI.

Во второй главе описываются объект и методология исследования, включая использование инструментов дистанционного зондирования Земли, статистическую обработку данных и построение регрессионных моделей. Для оценки неканцерогенных и канцерогенных рисков здоровью применялась стандартная методика, представленная в «Руководстве по оценке риска здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих среду обитания». Оценка вероятности возникновения ольфакторно-рефлекторных рисков проводилась на основе пробит-регрессии, позволяющей оценить вероятность наступления эффекта при совокупном воздействии множества факторов.

Третья глава фокусировалась на эколого-географических факторах, определяющих качество подземных вод в зоне Волгоградского Заволжья. Установлено, что геоморфологические и литологические особенности региона оказывали существенное влияние на химический состав подземных вод. Особое внимание уделялось анализу многолетней динамики климатических показателей. Положительные аномалии температур достоверно преобладали над отрицательными, а отрицательные аномалии осадков встречались чаще, чем положительные. Эти изменения климата

оказывали существенное влияние на формирование некондиционных подземных вод.

Четвертая глава диссертации посвящена оценке риска здоровью населения, связанного с потреблением загрязненных подземных вод в аридном Заволжье. Анализировались неканцерогенные, канцерогенные и ольфакторные риски, вызванные наличием различных токсикантов. Были выявлены основные критические системы органов, подвергающиеся опасности. На основе данных спутникового зондирования и климатических индексов была построена модель прогнозирования долгосрочной динамики рисков здоровью. Подчеркивается, что изменения климата, такие как усиление аридности, оказывает значительное влияние на концентрацию экотоксикантов в подземных водах. Разработанная модель позволяет использовать данные ДЗЗ для оценки рисков в удаленных территориях.

Пятая глава посвящена анализу заболеваемости населения аридного Заволжья, связанной с качеством подземных вод. Исследование фокусировалось на нозологических классах болезней, выбранных на основе критических систем организма, выявленных в предыдущих главах. Анализ инфекционной заболеваемости был основан на данных о выявлении случаев острых кишечных инфекций (ОКИ), таких как сальмонеллез, шигеллез, энтеровирусные инфекции и другие. Построенная логит-модель позволяла прогнозировать риски роста заболеваемости ОКИ на территории аридного Заволжья.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Научные положения, выносимые на защиту, хорошо обоснованы и подкреплены экспериментальными данными. Проведен детальный анализ геоморфологических и литологических особенностей региона, установлена взаимосвязь между аридностью территории и концентрациями токсикантов в подземных водах. Диссертант четко формулирует цели и задачи исследования, последовательно их решает, подкрепляя полученные

результаты статистическими данными. Все выводы подтверждаются экспериментальными фактами и согласуются с современными представлениями в области экологии и гигиены.

Рекомендации автора по внедрению разработанных моделей прогнозирования в систему социально-гигиенического мониторинга имеют практическую ценность и могут быть использованы в деятельности надзорных органов в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Ценность для науки и практики результатов работы. Работа имеет высокую теоретическую и практическую значимость. Теоретическая ценность заключается в расширении инструментария социально-гигиенического мониторинга и разработке новых подходов к оценке рисков здоровью, связанных с потреблением подземных вод.

Практическая значимость выполненной работы подтверждается внедрением результатов исследования в деятельность ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области», а также использованием материалов диссертации в учебном процессе Волгоградского государственного медицинского университета Минздрава России.

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати. Соискателем ученой степени по материалам диссертационного исследования опубликовано 12 печатных работ (среди них 1 статья в журнале, входящем в базы данных международных индексов научного цитирования Scopus и Web of Science; 1 статья в журнале, входящем в реестр RSCI; 3 статьи в журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология), зарегистрировано 2 результата интеллектуальной деятельности (патенты ФИПС).

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации. В нем четко отражены цели, задачи, методы, основные результаты и выводы исследования. Автореферат содержит все необходимые элементы, предусмотренные требованиями ГОСТ, и не содержит противоречий с текстом диссертации. Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 1.5.15. Экология (биологические науки), а именно пункту 13 «Экология человека – биологические аспекты воздействия окружающей среды на человека (на уровне индивидуума и популяции)».

Замечания по работе. Несмотря на общее положительное впечатление от работы, хотелось бы высказать замечание для того, чтобы уточнить исследовательскую позицию автора:

- В примененной модели анализа временных рядов ARIMA соискатель использовал только среднегодовые данные по большинству показателей. Почему не «разворачивали» всю модель по месяцам? Интересно было бы посмотреть динамику засухи по сезонам, с чем связан выбранный соискателем подход?

Кроме того, хотелось бы получить ответ на следующий вопрос:

- анализируя многолетнюю динамику канцерогенных рисков, соискатель не приводит данные о структуре онкологической заболеваемости. С чем связано такое решение?

Заключение

Диссертационное исследование Новикова Дениса Сергеевича «Эколого-гигиеническая оценка риска здоровью, связанного с потреблением подземных вод аридных зон Заволжья» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение научной задачи по оценке риска здоровью населения аридных зон юга России, имеющей важное значение для совершенствования процедуры социально-гигиенического мониторинга. Работа соответствует требованиям,

предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, согласно п. 2.2 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов», утвержденного ученым советом РУДН протокол № УС-1 от 22.01.2024 г., а её автор, Новиков Денис Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки).

Официальный оппонент:

заведующий кафедрой общей гигиены и экологии
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный
медицинский университет им. В. И. Разумовского»
Минздрава России, доктор медицинских наук
(14.00.36 – Аллергология и иммунология), профессор,
Заслуженный деятель науки Российской Федерации

Елисеев Ю. Ю.

Подпись Елисеева Ю. Ю. заверяю:

начальник кадрового управления

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского»

Минздрава России

Веточкина И. В.

Подписи

ЗАВЕРЯЮ:

Начальник ОК СГМУ



ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения

Адрес организации: 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112;

тел.: +7 (8452) 49-33-03; e-mail: meduniv@sgmu.ru

« 12 » мая 2025 г.