

ОТЗЫВ

официального оппонента

**доктора медицинских наук Васякиной Лилии Александровны
на диссертационную работу Садекова Д.Р. на тему: «Научное обоснование
системы оценки многокомпонентной модифицированной пыли в выбросах
теплоэлектростанций и разработка предупредительных мероприятий по
снижению её негативного влияния на здоровье населения», представленную
на соискание ученой степени доктора медицинских наук
по специальности 14.02.01 – гигиена**

Актуальность темы диссертационной работы Экологическое и санитарно-эпидемиологическое благополучие населения - одно из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду. Важным аспектом реализации доктрины по обеспечению эколого-гигиенического и эпидемиологического благополучия населения является выявление последствий негативного влияния загрязненной среды обитания на состояние здоровья нации.

Проблема техногенного загрязнения окружающей среды в последние годы приобретает все большее значение в связи с возрастающим влиянием неблагоприятной экологической ситуации на здоровье населения.

Однако до настоящего времени нет единого подхода в оценке влияния взвешенных частиц промышленного происхождения, на состояние окружающей среды и здоровье населения. Сложность изучения аэрозолей, образующихся при сжигании угля, требует глубокого исследования их физико-химических свойств, особенностями биологического действия на организм человека.

В реальных условиях в атмосфере всегда присутствуют смесь взвешенных веществ содержащихся в выбросах промышленных предприятий и автотранспорта. Они могут оказывать как комбинированное, так и комплексное действие на здоровье населения.

Многочисленные экспериментальные и эпидемиологические исследования свидетельствуют, что зависимость доза-эффект при воздействии примесей атмосферного воздуха может носить линейный и нелинейный характер. Весьма часто она выражается экспонентой, когда с каждым последующим удвоением

концентраций неблагоприятный эффект возрастает на определенную величину. При прочих равных условиях это неспецифическое влияние проявляется приростом общей заболеваемости примерно на 20 % и заболеваемости органов дыхания – на 25 %.

Таким образом, вопросы по определению риска для здоровья населения вследствие воздействия взвешенных частиц в выбросах ТЭС, разработке на этой основе прогноза состояния здоровья в зависимости от степени загрязнения, а также комплекса рекомендаций по совершенствованию системы природоохранных, социальных и гигиенических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения, изучены недостаточно. Для устранения или ослабления неблагоприятного действия данного фактора необходимо совершенствование методологии оценки и управления риском, адаптация основных теоретических положений концепции риска к потребностям практики.

Цель работы логично сформирована исходя из актуальности темы диссертации и анализа степени разработанности темы.

Диссертационная работа связана с плановыми научными исследованиями ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького» и является фрагментом НИР кафедры гигиены ФИПО «Вплив продуктів горіння шахтних породних відвалів на стан навколишнього середовища й здоров'я населення», (№ государственной регистрации 0109U008734, шифр УН 10.08.03). Автор выступал соисполнителем работ и непосредственно изучал влияние продуктов горения породного отвала на окружающую среду, состояние здоровья населения, проживающего в районе размещения горящего террикона, НИР «Виявлення специфічних зв'язків між конкретними сполученнями факторів, що впливають на організм і визначеними групами нозологічних форм захворювань серед населення промислових регіонів», (№ государственной регистрации 0104U010579, шифр МК 05.08.09). Автор выступал соисполнителем работ и непосредственно изучал качественный и количественный состав промышленных выбросов в промышленном регионе, показатели заболеваемости населения по группам нозологических форм

заболеваний, связь между факторами окружающей среды и показателями заболеваемости населения в промышленных центрах Донецкой области, НИР «Гигиеническая оценка влияния техногенного загрязнения на окружающую среду и здоровье населения промышленных районов Донбасса» шифр УН 21.01.02. Автор являлся ответственным исполнителем НИР.

Научная новизна состоит в обосновании и дальнейшем развитии современных, теоретических, методических и практических аспектов предупреждения отрицательных последствий влияния промышленных выбросов ТЭС в атмосферный воздух на показатели общественного здоровья и окружающей среды урбо-технологического района.

Впервые научно обоснованы подходы к гигиенической оценке взвешенных веществ в зависимости от характера эмиссии выбросов, дана дифференциальная оценка изменений количественных и качественных характеристик взвешенных частиц, поступающих в атмосферный воздух при сжигании каменного угля на предприятиях теплоэнергетики.

Определены количественные зависимости токсических эффектов от концентрации и времени воздействия взвешенных веществ, позволяющие обосновать их токсикометрические параметры и классы опасности.

Установлены уровни накопления металлов в биологических средах детей, проживающих в условиях влияния различной аэрогенной нагрузки взвешенными веществами ТЭС. Определены пороговые параметры реальной аэрогенной нагрузки взвешенными частицами как для отдельных болезней населения, так и для разных классов.

На основании системного анализа впервые установлена гигиеническая значимость отдельных показателей здоровья населения для оценки отрицательного действия промышленных выбросов ТЭС на население.

Впервые проведена комплексная оценка влияния выбросов ТЭС на окружающую среду и здоровье населения, дифференцируемого по возрасту, пространственной локализации места проживания и работы.

Представлены аспекты патогенеза дизадаптационных сдвигов в системе мать - плацента - плод на основании взаимосвязи нарушений клинико - функциональных, иммунных показателей беременных, контактирующих с взвешенными частицами.

Дана прогнозная оценка возможного увеличения заболеваемости населения в результате воздействия взвешенных веществ на население и окружающую среду. Выявлены приоритетные группы риска детского и взрослого населения, наиболее подверженные воздействию загрязнения атмосферного воздуха взвешенными частицами.

Определены уровни риска хронической интоксикации и немедленного действия, а также канцерогенного риска и риска дополнительной смертности, связанные с экспозициями взвешенных частиц при различной аэрогенной нагрузке на организм человека. Разработаны математические модели взаимосвязи в системе «заболеваемость - загрязнение окружающей среды взвешенными веществами» и методика прогнозирования рисков заболеваемости населения. Показано, что объединение методики анализа риска с системой социально-гигиенического мониторинга позволяет решать задачу разработки мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ и улучшение здоровья населения.

Достоверность данных проведенных исследований подтверждается наличием первичной научной документации: протоколов результатов исследования окружающей среды, условий труда, историй родов и историй развития новорожденных, журналов исследования экспериментальных животных, результатов статистической обработки полученных данных, рабочих таблиц. Исследования выполнены на аппаратуре, которая прошла государственный метрологический контроль и имеет высокую достоверность. Результаты получены с помощью методик, являющихся общепринятыми в мировой гигиенической науке. Достоверность основных положений и выводов обусловлена высоким научным и методическим уровнем проведенных исследований и подтверждена адекватной статистической обработкой.

Материалы диссертации докладывались и обсуждались на V международной конференции «Воздух-2007» (Санкт-Петербург, 2007); XII научно - практической конференции "Людина та навколишнє середовище - проблеми безперервної екологічної освіти в вузах" (Одесса, 2007); конференции Донецкого государственного университета управления: „Проблеми управління природокористуванням”: (Донецк, 2008); конференции “Сучасні проблеми епідеміології, мікробіології та гігієни “(Львов, 2008); научно-практической конференции с международным участием «Современные технологи в медицине труда (профилактика, диагностика, лечение, реабилитация)» (Святогорск, 2009); научной конференции профессорско – преподавательского состава, научных работников и аспирантов Донецкого национального университета по итогам научно -исследовательской работе за период 2007 – 2008 гг. (Донецк, 2009); III международной научно - практической конференции «Проблеми та перспективи методичних підходів до аналізу стана здоров’я» (Луганськ, 2009); VI международной конференции «Качество воздушной среды – потребление, здоровье, экономика» (Санкт - Петербург, 2010); Всероссийской научно - практической конференции «Актуальные проблемы общей и военной гигиены» (Санкт-Петербург, 2011); научно - практической конференции с международным участием «Здоров’я працюючих» (Донецк, 2011); первой международной научной конференции «Донецкие чтения 2016» (Донецк, 2016); межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы диагностики и профилактики инфекционных и паразитарных заболеваний на юге России» (Ростов - на Дону, 2016); всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Научные основы создания и реализации современных технологий здоровье сбережения» (Прага, 2016); межрегиональной научно - практической конференции «Медико - биологические проблемы адаптации» (Ростов-на-Дону, 2017); международной научно - практической конференции «Здоровье как предмет комплексного междисциплинарного исследования» (Луганск, 2017); международном медицинском форуме Донбасса «Наука побеждать... болезнь»

(Донецк, 2019); республиканской научно-методическом семинаре «Научно-исследовательская работа как фактор активизации познавательной деятельности при изучении химических дисциплин» (Донецк, 2020).

Материалы диссертации достаточно и полно нашли своё отражение в публикациях. По материалам диссертации опубликовано 39 научных работ, из них 15 статей – в рецензируемых научных журналах и 24 тезиса – в материалах конгрессов, форумов и конференций.

Объем и структура диссертации Изложена на 360 страницах текста компьютерной верстки включает в себя: введение, обзор литературы, девять глав собственных исследований, заключение, выводы и практические рекомендации. Диссертация иллюстрирована 106 таблицами и 27 рисунками. Список литературы включает 315 источников, в том числе 253 отечественных и 62 иностранных авторов.

Характеристика содержания работы

Во «Введении» (11 страниц) обоснована актуальность вопроса, сформулированы цель и задачи исследования, изложены научная новизна и практическая значимость работы, положения, выносимые на защиту, представлены апробация и внедрение результатов работы.

В аналитическом обзоре литературы (28 страниц) автор поднимает вопросы о загрязнении окружающей среды выбросами предприятий теплоэнергетики, как глобальной проблеме. Анализирует эколого-гигиеническую оценку углей используемых в теплоэнергетике, оценивает влияние взвешенных частиц угольной золы на организм человека.

Принципиальных замечаний по обзору литературы нет.

Во второй главе (29 страниц) довольно подробно и качественно описаны материалы исследования, гигиенические методики оценки факторов окружающей среды, микробиологические - для изучения аутофлоры и бактерицидности кожи и показателей состояния микрофлоры слизистых верхних дыхательных путей; иммунологические – для изучения показателей местного иммунитета у детей и беременных женщин; эпидемиологические - для анализа

заболеваемости населения и ее связи с выбросами ТЭС в атмосферный воздух; метод натурального и лабораторного гигиенического эксперимента – изучение здоровья населения в реальных условиях трудовой и бытовой деятельности, оценка влияния модифицированной пыли при проведении исследований на лабораторных животных; медико-статистические – для оценки показателей популяционного здоровья, в том числе уровней и динамики заболеваемости населения, анализа их детерминации химическими факторами окружающей среды, оценки рисков.

Третья глава (40 страниц) посвящена эколого-гигиенической оценке состояния окружающей среды в районе размещения выбросов. Дана гигиеническая характеристика технологическому процессу сжигания углей при производстве электроэнергии, Проведена оценка влияния выбросов ТЭС на загрязнение почвы, растений, снежного покрова, воды водоемов. Изучены условия труда рабочих основных профессий Старобешевской ТЭС. Проведена оценка рисков загрязнения объектов окружающей среды выбросами предприятием теплоэнергетики

Четвёртая глава (21 страница) посвящена изучению поступления, распределения металлических примесей при сжигании каменного угля в объектах окружающей среды. Дана гигиеническая оценка физико-химическим свойствам взвешенных частиц каменно - угольной золы в выбросах предприятий теплоэнергетики. Изучено содержание металлов в биологических средах организма детей проживающих в зоне влияния ТЭС.

Пятая глава (27 страниц) посвящена сравнительной оценке показателей иммунитета при воздействии выбросов Старобешевской ТЭС. Проведена оценка рисков влияния выбросов ТЭС на иммунную систему теплокровного организма

Шестая глава (56 страниц) посвящена оценки влиянию выбросов ТЭС на показатели здоровья населения. Изучены общие закономерности распространения и структура заболеваемости населения проживающего в районе влияния выбросов предприятия теплоэнергетики. Заболеваемость работников

производственной и непроизводственной сферы Старобешевской ТЭС с временной утратой трудоспособности.

Седьмая глава (22 страницы) посвящена оценки влияния взвешенных частиц угольной золы на репродуктивное здоровье женщин проживающих в районе размещения ТЭС. Проведен анализ исходов и родов у женщин, перинатальной заболеваемости их новорожденных проживающих в зоне влияния выбросов ТЭС. Особенности течения беременности, родов и состояния новорожденных. Влияние взвешенных частиц угольной золы на состояние иммунной системы у беременных женщин

Глава восьмая (27 страниц) оценка риска влияния вредных выбросов ТЭС на здоровье населения и в девятой главе представлены разработанные мероприятия по снижению рисков влияния выбросов ТЭС в атмосферном воздухе на здоровье населения

После глав собственных результатов исследования следует логичное заключение, выводы, практические рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

В качестве замечаний хочется отметить:

Положительными особенностями диссертации является ее высокая актуальность и практическая значимость. В то же время, несмотря на общую высокую оценку диссертационной работы, в качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Большое количество аббревиатур, что воспринимается достаточно сложно.

2. Громоздкость некоторых таблиц с большим количеством показателей, что также сложно читается и воспринимается, возможно эти таблицы можно было бы вынести в приложения.

Однако указанные замечания принципиально не влияют на положительную оценку диссертационной работы.

В качестве вопросов хотелось бы услышать ответы на следующие:

1. Насколько эффективными, по вашему мнению, можно считать разработанную вами мероприятия по снижению рисков влияния выбросов ТЭС в атмосферном воздухе на здоровье населения?

2. Какая практическая ценность результатов ваших исследований?

Заключение. В диссертационной работе на основании выполненного анализа данных литературы, собственных гигиенических и статистических исследований автором решена серьёзная научная проблема: теоретическое обобщение и новое решение научной задачи по научному обоснованию системы санитарно-гигиенического контроля, направленной на снижение вредного воздействия выбросов ТЭС на здоровье населения. Доказано значимость влияния физико-химических свойств пыли угольной золы теплоэлектростанций и пространственно-временных параметров распространения ее в воздушном бассейне, определены риски для здоровья населения.

Разработаны основные направления профилактических мер относительно оздоровления окружающей среды в районе размещения Старобешевской ТЭС, были использованы в положении о социально-гигиеническом мониторинге на территории Донецкой Народной Республике для разработки государственной системы организации наблюдения за состоянием здоровья населения и среды жизнедеятельности, а также их оценки, анализа и прогноза с целью выявления причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды жизнедеятельности человека.

Необходимо подчеркнуть что полученные результаты широко внедрены практическую медицинскую деятельность, учебный и научный процесс.

Работа полностью соответствует пункту 2.1 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Совета Министров ДНР от 27.05.2015 № 2-13 (в редакции от 10.08.2018 № 10-45), а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени доктора медицинских наук по специальности 14.02.01 – гигиена.

Согласен на автоматизированную обработку персональных данных

Республиканский центр профпатологии и реабилитации

Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики,

и.о. главного врача,

доктор медицинских наук

Васякина Лилия Александровна

283059, г. Донецк, пр-т Ильича, 104,

тел.: (062)294-12-85, факс (062)294-12-85,

rkbpz@zdravdnr.ru

Подпись доктора медицинских наук, Васякиной Лилии Александровны заверяю:

Начальник отдела кадров Республиканского центра профпатологии и

реабилитации Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики

начальника отдела кадров

Вдовиченко Т.А

