

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук, доцента Юсуповой Наили Зуфаровны на диссертационную работу Коломина Владимира Владимировича на тему: «Загрязнение атмосферного воздуха выбросами автомобильного транспорта, как фактор риска для здоровья населения», представленную в диссертационный совет Д 208.008.06 на базе государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России) на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – гигиена.

**Актуальность темы диссертации** не вызывает сомнений. Диссертационная работа Коломина В.В. посвящена изучению влияния автомобильного транспорта на состояние воздушной среды и здоровье населения крупного города, разработке конкретных мер по их улучшению.

Всемирной организацией здравоохранения чистый воздух определяется как основная потребность для здоровья и благополучия человека, а загрязнение воздуха обозначено одним из основных факторов риска для здоровья, связанных с окружающей средой. Сохранение качества атмосферного воздуха во многих странах мира является составной частью государственной политики. Многочисленные научные исследования изменений качественного состава воздушного бассейна, влияние на него различных источников загрязнения, а также воздействие поллютантов на здоровье человека акцентируют внимание государства и общества на актуальности проблемы охраны воздушной среды.

Гигиенические исследования, проводимые в России, показывают, что для нашей страны сохранение качества атмосферного воздуха также является насущной проблемой. По данным федеральной службы Роспотребнадзора, в городах Российской Федерации около 80% населения проживает на территориях с загрязнением воздуха, превышающим гигиенические нормы.

Научные исследования, проведенные как в России, так и в зарубежных странах с развитой экономикой показывают, что в XXI веке достигнуто существенное снижение объемов валовых выбросов стационарными предприятиями промышленности и тепло-энергетического комплекса. Положительные изменения обусловлены введением принципа «экологизации права» при подготовке нормативно-правовых документов,

проведением на стационарных объектах природоохранных мероприятий, разрабатываемых на научной основе и реализуемых под жестким контролем государственных служб. Однако, ожидаемое улучшение состояния воздушной среды не достигнуто.

Это происходит из-за возрастающего неблагоприятного влияния автомобильного транспорта, особенно в городах, где доля выбросов от автомобилей доходит до 90% от общего объема вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух. Именно рост степени влияния передвижных источников загрязнения воздушной среды обуславливает в настоящее время необходимость разностороннего и глубокого изучения неблагоприятного воздействия на качество атмосферного воздуха и здоровье населения выбросов вредных веществ от автомобильного транспорта.

Актуальность диссертационного исследования Коломина В.В. определяется также объективным научным обоснованием управленческих решений по ограничению риска возникновения и развития экологически обусловленной заболеваемости.

#### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.**

Диссертационная работа Коломина В.В. выполнена на высоком методологическом уровне с использованием современных методов исследования, адекватных поставленным целям и задачам.

Цель диссертационной работы Коломина В.В. – изучить характер загрязнения атмосферного воздуха выбросами автомобильного транспорта в Астрахани, его влияние на здоровье населения и разработать возможные направления санации воздушного бассейна, подкреплена конкретными, корректно поставленными задачами, которые были успешно решены в ходе хорошо спланированного исследования. Диссертация содержит большой по объему фактический материал, который позволил провести статистический анализ с применением современных методов обработки данных. Степень достоверности результатов проведенных санитарно-гигиенических и медико-статистических исследований определяется базой данных качественного состояния атмосферного воздуха и заболеваемости детского населения города Астрахани, включенных в статистический анализ. Все исследования выполнены с использованием официально утвержденных методик и одобрены этическим комитетом ГБОУ ВПО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России.

### **Научная новизна исследования.**

Автором впервые проведено комплексное гигиеническое исследование состояния воздушного бассейна города Астрахани и выполнен качественный анализ влияния загрязнения атмосферного воздуха выбросами автомобильного транспорта на здоровье населения. Достоверно показана степень эпидемиологического риска здоровью детей на популяционном уровне по микрорайонам города Астрахани, обусловленного загрязнением атмосферного воздуха выбросами автомобильного транспорта.

### **Научно-практическая ценность исследования.**

На основании диссертационного исследования получили научное обоснование мероприятия, направленные на оздоровление воздушного бассейна города Астрахани и ограничение риска развития экологически обусловленных заболеваний. Материалы исследования были использованы при разработке плана социально-экономического развития МО «Город Астрахань», подготовке проектов муниципальных нормативно-правовых актов МО «Город Астрахань», а также при формировании планов работы Министерства строительства и дорожного хозяйства Астраханской области и Министерства промышленности, транспорта и природных ресурсов Астраханской области на среднесрочную перспективу.

Полученный в результате исследования материал использован для подготовки учебно-методического пособия для обучения студентов, ординаторов и аспирантов ВУЗов медико-профилактического и экологического профиля.

Основные научные результаты диссертации опубликованы в 9 научных работах, в том числе 5 – в рецензируемых научных изданиях, включенных ВАК Министерства образования и науки РФ в Перечень российских рецензируемых научных журналов.

### **Оценка содержания диссертации.**

Структура рецензируемой работы традиционна и включает введение, обзор литературы, главу «Материалы и методы исследования», главы собственных исследований, заключение, выводы и практические рекомендации, библиографический указатель, приложения. Диссертационное исследование изложено на 171 странице, содержит 36 таблиц, проиллюстрировано 52 рисунками. Список литературы включает 183 источника, из которых 133 опубликовано в отечественной и 50 - в зарубежной литературе.

Во введении автор убедительно аргументирует необходимость проведения исследования, формулирует его цель и задачи, представляет научную новизну, практическую значимость, положения, выносимые на защиту, сведения о личном вкладе автора, об апробации работы, внедрении результатов исследования в практику, о публикациях по теме диссертации, а также – приводит данные об объеме и структуре диссертации. Далее автор освещает научно-практическую значимость работы, реализацию ее результатов.

**Первая глава** посвящена анализу отечественных и зарубежных научных публикаций, посвященных проблеме охраны атмосферного воздуха. Обзор литературы охватывает все основные аспекты изучаемой проблемы - влияние загрязнения атмосферного воздуха населенных мест на возникновение и развитие заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, врожденных аномалий, патологии беременности и родов, новообразований; приоритетность влияния загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения из всех факторов окружающей среды; социально-экономическую характеристику вреда, наносимого здоровью населения вследствие загрязнения атмосферного воздуха.

Показано изменение приоритетных источников загрязнения атмосферного воздуха в последние десятилетия - значительное снижение на современном этапе удельного вклада стационарных источников загрязнения в негативное воздействие на окружающую среду и увеличение неблагоприятного влияния передвижных источников. Обоснован выбор детского населения в качестве индикаторного для проведения оценки влияния загрязнения воздушной среды выбросами автомобильного

Анализ материалов литературных источников свидетельствует о хорошем знании изучаемой проблемы и позволяет автору работы объективно определить актуальность и обосновать направления и методологию диссертационных исследований.

**Вторая глава** обосновывает методы и объемы исследования. В работе использовался комплекс санитарно-гигиенических, социально-гигиенических, медико-статистических методов исследования, современная методология оценки эпидемиологического риска.

Определенные и обоснованные автором направления, методы, объекты и объем исследований носили объективный, репрезентативный характер и были эффективной частью научного аппарата для решения поставленных в диссертационной работе задач.

Исследование проводилось поэтапно, по заранее разработанной программе. Для достижения поставленной цели и в зависимости от

необходимости решения конкретной задачи автор комбинировал различные способы сбора и методы анализа информации, как принятые в санитарно-эпидемиологической практике, так и используемые в системе градостроительства и транспортного обеспечения.

Автором проанализированы данные лабораторных исследований атмосферного воздуха города Астрахани за период с 1996 по 2014 гг. Проведены натурные наблюдения интенсивности транспортных потоков на ключевых дорожных развязках в период с 2008 по 2014 гг. Проведен анализ демографической ситуации в городе Астрахани в 1996 – 2014 гг. и общей заболеваемости детского населения в 1998 – 2014 гг. Оценка эпидемиологического риска заболеваемости детского населения города Астрахани нозологиями, приоритетным фактором в возникновении которых является загрязнение атмосферного воздуха и определение причинно-следственных связей между состоянием атмосферного воздуха и показателями заболеваемости детского населения экологически обусловленными патологиями проведены на основании данных первичных отчетных форм за 2005 – 2014 гг.

**В третьей главе** представлена оценка архитектурно – планировочных особенностей и транспортного обеспечения населения города Астрахани, результаты анализа транспортной нагрузки и влияния автомобильного транспорта на состояние атмосферного воздуха города.

Объективно, на основании данных лабораторного контроля и отчетных форм, показано снижение негативного влияния промышленных и коммунальных предприятий на воздушную среду города Астрахани.

Оценка неблагоприятного воздействия автомобильного транспорта на атмосферный воздух осуществлялась автором с использованием комплексного подхода, как за счет анализа данных лабораторных исследований качественного состава воздушного бассейна, полученных в результате более чем 280 тысяч исследований, так и расчетным методом, с использованием методик, принятых в системе градостроительства и транспортного обслуживания.

Проведена оценка состояния дорожно-транспортной сети, количества и состава транспортных средств, зарегистрированных на территории города Астрахани, количества реализуемого в городе автомобильного топлива по типу и маркам, а также натурные исследования интенсивности транспортных потоков на основных дорожных развязках. Полученные результаты позволили определить расчетным методом объемы валовых выбросов автомобильным транспортом вредных веществ в атмосферный воздух за

период с 2002 по 2014 гг. и установить их выраженный, статистически достоверный рост ( $b = + 3,46$ ;  $r = + 0,98$ ;  $R^2 = 95,3\%$ ;  $p < 0,01$ ).

По результатам исследований и в соответствии с рекомендациями методического письма Департамент госсанэпиднадзора Минздрава России № 11/109-111 от 07.08.1997 «О списке приоритетных веществ, содержащихся в окружающей среде, и их влиянии на здоровье населения» автором составлен список приоритетных веществ, загрязняющих атмосферный воздух в городе Астрахани.

Автор составил перечень экологически обусловленных классов болезней и отдельных нозологических форм. В перечень вошли болезни системы кровообращения, органов дыхания, крови и кроветворных органов, кожи и подкожной клетчатки, эндокринной системы, врожденные аномалии, отдельные патологические состояния, возникающие в перинатальном периоде и новообразования, а также нозологические формы - «индикаторы» загрязнения атмосферы, а именно - аллергический ринит, астма (астматический статус) и анемии.

**В четвертой главе** приведены результаты анализа медико-демографической ситуации, заболеваемости детского населения города Астрахани за 1999– 2014гг., заболеваемости детей отдельными, экологически обусловленными патологиями по микрорайонам города, оценка эпидемиологического (реального) риска заболеваемости детей 0 – 17 лет экологически обусловленными патологиями, а также изучения причинно-следственной связи между загрязнением атмосферного воздуха и заболеваемостью детей.

Показано, что в микрорайонах с интенсивным движением автомобильного транспорта эпидемиологический риск заболеваемости детей болезнями крови, кожи и подкожной клетчатки, системы кровообращения, а также астмой и аллергическим ринитом определяется как очень высокий.

Выполненные исследования позволили автору условно разделить жилые микрорайоны в городе Астрахани на четыре группы по уровню загрязнения атмосферы поллютантами, содержащимися в выбросах автомобильного транспорта, и установленному эпидемиологическому риску возникновения и развития экологически обусловленных заболеваний, для последующего проведения корреляционно-регрессионного анализа.

Автором проведены расчеты прогнозируемого уровня заболеваемости экологически обусловленными патологиями. Установлено, что при сохранении тенденции роста уровня загрязнения атмосферного воздуха поллютантами, содержащимися в выбросах автомобильного транспорта, заболеваемость детского населения экологически обусловленными

патологиями к 2017 году прогнозируемо вырастет от 5,1% до 14,7 % по разным группам микрорайонов. При проведении мероприятий, направленных на оздоровление воздушного бассейна и снижении уровня загрязнения атмосферного воздуха поллютантами, содержащимися в выбросах автомобильного транспорта, на 1% в год, прогнозируемая заболеваемость детского населения экологически обусловленными патологиями к 2017 году по ряду микрорайонов может снизиться на 9,0 %.

В **Заключении** представлен анализ полученного материала. Автор демонстрирует глубокое знание предмета исследования. Выводы и практические рекомендации последовательны, логичны и отражают сущность выполненного диссертационного исследования.

Список литературы включает широкий спектр научных трудов и составлен в соответствии с установленными требованиями.

В автореферате в полной мере отражено содержание диссертации, раскрыты ее положения и выводы. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями.

Принципиальных замечаний к диссертационной работе нет. Вместе с тем, в качестве дискуссии мне представляется целесообразным задать автору следующие вопросы:

1. Планируется ли проведение дальнейшего наблюдения за действенностью и эффективностью предложенного Вами комплекса профилактических и оздоровительных мероприятий?
2. Соответствуют ли фактические показатели заболеваемости по статистической отчетности за 2015 год прогностическим данным, полученным в результате Вашего исследования.
3. Как оценивается соискателем наметившаяся тенденция снижения в России объемов продаж новых автомобилей с гигиенической точки зрения?

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Диссертация Коломина В.В. на тему: «Загрязнение атмосферного воздуха выбросами автомобильного транспорта, как фактор риска для здоровья населения», выполненная под руководством доктора медицинских наук, профессора Владимира Семеновича Рыбкина, является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, содержащей новое решение актуальной научной задачи, имеющей существенное значение для гигиенической науки - оздоровление окружающей воздушной среды и ограничение риска возникновения и развития экологически обусловленной патологии.

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Коломин Владимир Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – гигиена.

Заведующая кафедрой общей гигиены  
ГБОУ ДПО КГМА Минздрава России  
доктор медицинских наук, доцент



Юсупова Наиля Зуфаровна

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Казанская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

420012, Российская Федерация, Республика Татарстан,  
г. Казань, ул. Бутлерова, 36  
Тел.: 8 (843)267-61-51; E-mail: ksma@mi.ru

Кафедра общей гигиены  
Тел.: 8 (843) 267-61-51 ; E-mail:kafedra.2013@mail.ru

Подпись *Юсуповой М.З*  
ф.и.о.  
ЗАВЕРЯЮ:  
Ученый секретарь  
Ученого совета КГМА  
*Юсупова М.З* *А.С.*