

## **Отзыв**

официального оппонента – заведующего кафедрой общей гигиены Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации доктора медицинских наук, профессора Попова Валерия Ивановича на диссертацию Коломина Владимира Владимировича «Загрязнение атмосферного воздуха выбросами автомобильного транспорта, как фактор риска для здоровья населения», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по научной специальности:

14.02.01 – гигиена

### **Актуальность темы**

Эколого-гигиенические проблемы крупных промышленных городов обострил отмечаемый в последнее десятилетие постоянный рост автотранспортной нагрузки. В отличие от промышленных объектов, автомобильный транспорт является подвижным источником токсичных выбросов в приземный слой атмосферного воздуха, что представляет реальную угрозу здоровью человека и окружающей природной среде.

В среднем по России вклад автотранспорта в загрязнение атмосферного воздуха составляет 40-45% по объему выбросов, а в крупных городах доходит до 90%.

Несмотря на запрет реализации этилированного бензина, переход на современные Евростандарты качества бензинового и дизельного топлива, по современным оценкам в выхлопных газах автотранспорта содержится более 200 токсичных химических веществ. Наиболее опасными с гигиенической точки зрения являются бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды, оксид углерода, оксиды азота, что определяется токсичным действием на организм человека и объемами их выбросов в атмосферный воздух.

В этой связи, диссертационное исследование, выполненное с целью изучения характера загрязнения атмосферного воздуха выбросами автомобильного транспорта в городе Астрахани и его влияния на здоровье населения, является своевременным и актуальным.

### **Оценка структуры и содержания диссертации**

Диссертация общим объемом 171 страница содержит все необходимые разделы, структурно состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов по исследованию, списка сокращений, списка литературы, включающего 137 работ отечественных и 46 публикаций зарубежных авторов, приложений с актами внедрения результатов и статистическими материалами к исследованию.

В соответствии с поставленной целью решались задачи по оценке уровня загрязнения воздушного бассейна города Астрахань за период с 1999 по 2014 годы; оценке медико-демографической ситуации, состояния здоровья детского населения и влияния на него загрязнения атмосферного воздуха; количественной оценки эпидемиологического риска здоровью детей по микрорайонам города, обусловленного воздействием загрязнения атмосферного воздуха выбросами от автомобильного транспорта. Заключительной задачей являлось обоснование мероприятий по оздоровлению воздушного бассейна города Астрахань.

Город Астрахань, с населением свыше 530 тысяч человек, количеством зарегистрированных автомобилей свыше 300 тысяч единиц, большинством автомагистралей с шириной проезжей части от 6 до 9 метров, не обеспечивающих пропускную способность возрастающего транспортного потока, является вполне репрезентативным объектом исследований для решения гигиенических задач, поставленных автором.

На основе анализа данных за многолетний период показано, что уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе характеризуется как высокий и очень высокий: индекс загрязнения атмосферы последние 5 лет находится в пределах от 8,0 до 16,0. При этом наиболее высокие уровни загрязнения

атмосферного воздуха регистрируются в районах, прилегающих к транспортным развязкам с интенсивным движением. На основе сопоставительного территориального анализа данных показан статистически достоверный рост заболеваемости населения, проживающего в микрорайонах с интенсивной транспортной нагрузкой ( $r = 0,88$ ;  $R^2 = 78,2\%$ ;  $p < 0,05$ ) и взаимосвязь уровня заболеваемости и загрязнения воздушной среды ( $r = 0,96$ ;  $R^2 = 92,6\%$ ;  $p < 0,05$ ).

В неблагополучных микрорайонах города установлен очень высокий ( $Wi$  от 2,9 до 12,9) риск развития заболеваний (болезни крови, системы кровообращения и органов дыхания), этиологически связанных с воздействием аэротехногенного фактора.

На заключительном этапе научно обоснованы мероприятия по оптимизации транспортной схемы города, внедрению мер стимулирования автовладельцев за переоборудование транспортных средств для работы на газомоторном топливе, ограничению использования на муниципальных маршрутах пассажирского транспорта экологического стандарта менее Евро-4, а также мероприятия по оптимизации функционально-планировочной структуры города, в числе которых организация санитарно-защитных зон от основных автомагистралей на рекреационных и селитебных территориях, обоснование плана строительства объездных дорог и мостовых переходов с исключением прохождения транзитных потоков через город и другие.

**Выводы исследования** соответствуют поставленным задачам и получены на достаточном объеме фактического материала, что обеспечивает их репрезентативность.

**Научная новизна исследования.** На основе целенаправленного санитарно-гигиенического анализа особенностей планировки города, развития транспортной инфраструктуры, оценки объемов выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта, уровня загрязнения воздушной среды, определено соотношение вклада подвижных (автотранспорта) и стационарных (промышленных предприятий) источников загрязнения атмосферного воздуха

в формирование фактического уровня его загрязнения на отдельных внутригородских территориях.

Определены особенности техногенных изменений среды обитания и оценен непосредственный риск для здоровья населения в условиях роста автотранспортной нагрузки. Определены болезни повышенного риска – болезни крови, в т.ч. анемии, болезни системы кровообращения, органов дыхания, в т.ч. аллергический ринит.

Применительно к изучению неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье населения выбросов от автомобильного транспорта Коломиным В.В. усовершенствованы методические подходы для комплексного гигиенического исследования состояния воздушного бассейна города и оценки риска для здоровья населения. Предложено комбинированное использование результатов расчетной оценки выбросов от автотранспорта, анализа данных фактического уровня загрязнения приземного слоя воздуха, количественной оценки эпидемиологического риска здоровью населения и корреляционных взаимосвязей аэротехногенной нагрузки с заболеваемостью, что обеспечило авторский научно-методический подход решения поставленных задач.

Автором диссертации научно обоснован комплекс мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия выбросов от автотранспорта на окружающую среду и здоровье населения.

#### **Значимость для науки и практики результатов диссертации, возможные конкретные пути их использования**

Полученный в результате исследования материал использован для обоснования мероприятий по обеспечению гигиенической безопасности населения в планах социально-экономического развития города Астрахань, планах работы Министерства строительства и дорожного хозяйства Астраханской области и Министерства промышленности, транспорта и природных ресурсов Астраханской области на среднесрочную перспективу.

Ценность для практики обусловлена применением современных методов доказательной медицины в гигиенических исследованиях, показывающих необходимость оптимизации функционально-планировочной структуры города, совершенствование организации дорожного движения, что будет способствовать улучшению качества атмосферного воздуха, и, как следствие, снижению заболеваемости детей, этиологически обусловленной воздействием аэротехногенного фактора.

Научно обоснован прогноз реализации предложенного комплекса мероприятий. Показано, что в среднесрочной перспективе при 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: в центральной части города стабилизируется на уровне 2014 г., в районах, прилегающих к нефтебазе №5 – снизится на 4,5%, в северных районах города – снизится на 9,0 %.

Результаты, полученные в диссертационном исследовании, а также методические подходы оценки риска для здоровья населения могут быть использованы в Управлениях Роспотребнадзора субъектов Российской Федерации для совершенствования планирования и организации плановых контрольно-надзорных мероприятий. Федеральные бюджетные учреждения здравоохранения «Центры гигиены и эпидемиологии» в субъектах Российской Федерации могут использовать предложения автора для совершенствования организации регионального социально-гигиенического мониторинга, планировании мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического надзора на предприятиях автомобильного хозяйства с применением инструментальных и лабораторных методов исследований.

Целесообразно использование материалов и методов, примененных в диссертации в учебных процессах ВУЗов, выпускающих специалистов медико-профилактического профиля, для таких учебных дисциплин как «Гигиена», «Коммунальная гигиена» и других.

Результаты исследования апробированы в достаточном для кандидатской диссертации объеме: доложены и обсуждены на международных и всероссийских научно-практических конференциях, опубликованы в 9 научных работах, в том числе имеется 6 публикаций в изданиях, рецензируемых Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации.

**Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации.**

Выводы исследования соответствуют поставленным задачам и положениям, выносимым на защиту, отражают научную новизну работы и имеют практическую направленность. Автореферат диссертации в полной мере отражает основные положения и результаты диссертационной работы. Личный вклад автора в организацию и проведение исследования составил 85%, в анализ и обобщение результатов исследования – 100%.

Диссертация в полной мере соответствует профилю диссертационного совета Д 208.008.06 на базе ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава РФ и научной специальности 14.02.01 «Гигиена».

**Вопросы:**

Тем не менее, при рассмотрении работы хотелось бы узнать мнение автора по следующим дискуссионным вопросам:

1) Как отражается на состоянии окружающей среды использование присадок для автомобильных бензинов?

2) Как можно кардинально решить проблему снижения выбросов от автотранспорта?

Также, при анализе содержания диссертационной работы, возникли замечания, не снижающие ее научную значимость:

1) По тексту диссертации автор использует комплексный показатель – индекс загрязнения атмосферы (с.32, с. 55-таб.6, с. 131). При этом в главе 2 не уточнено, по сумме концентраций каких веществ рассчитывался индекс

загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА), поскольку его величина зависит от числа веществ и их классов опасности.

2) В главе 3 (стр. 56-57, табл. 7) при оценке фактического уровня загрязнения атмосферного воздуха г. Астрахани и последующем сравнении данных лабораторного контроля с ПДК для воздуха населенных мест автором не конкретизировано, о каких нормативах идет речь: максимально-разовых ПДК (ПДК<sub>м.р.</sub>) или среднесуточных ПДК (ПДК<sub>с.с.</sub>)?

В тексте диссертации диссертанту, следовало бы уточнить: с какой из ПДК сравнивались среднегодовые значения концентраций определяемых веществ.

3) В главе 4 в п. 4.5 «Изучение причинно-следственной связи между загрязнением атмосферного воздуха и заболеваемостью детей» зависимости уровня заболеваемости детского населения от загрязнения атмосферного воздуха лучше было бы представить в координатах «х – индекс загрязнения, у – уровень заболеваемости», что обеспечило бы информативность прогностической зависимости роста числа заболеваний от повышения загрязнения воздушной среды.

### **Заключение по диссертации**

Диссертация Коломина Владимира Владимировича «Загрязнение атмосферного воздуха выбросами автомобильного транспорта, как фактор риска для здоровья населения», является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение актуальной научной задачи по оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами от автомобильного транспорта и его влияния на здоровье населения для обоснования мероприятий по обеспечению гигиенической безопасности при интенсивном развитии автотранспортного комплекса в городах.

По своей актуальности, новизне, практической значимости диссертационная работа отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением

Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – гигиена, а автор диссертации – Коломин Владимир Владимирович заслуживает присвоения ученой степени кандидата медицинских наук.

**Официальный оппонент:**

Заведующий кафедрой общей гигиены ГБОУ ВПО ВГМУ  
им. Н.Н. Бурденко Минздрава России,  
доктор медицинских наук,  
профессор

Попов Валерий Иванович

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Адрес: 394036, Россия, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10

Телефон/факс: Тел.: +7(473) 259-38-05 Факс: (473) 253-00-05

Сайт: <http://www.vsmaburdenko.ru> E-mail: [mail@vrngmu.ru](mailto:mail@vrngmu.ru), [mail@vsmaburdenko.ru](mailto:mail@vsmaburdenko.ru)

Подпись доктора медицинских наук, профессора  
Попова Валерия Ивановича заверяю:

Начальник управления кадров

ВГМУ им.Н.Н. Бурденко

Минздрава России



Скорынин Сергей Иванович