

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г. МИНСКА

*Гиндюк Л.Л.¹, Мороз И.Н.¹, Дзержинская Н.А.¹, Гиндюк А.В.¹,
Крупская Д.А.², Урбан Ю.Е.², Чернявская Н.В.², Вишневская А.М.²*

¹УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

²ГУ «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии»

Минск, Беларусь

Проведена оценка качества атмосферного воздуха, проанализированы значения фактических концентраций загрязняющих веществ, рассчитаны комплексные показатели - показатель «Р» и КИЗА, дана оценка популяционного уровня здоровья детского населения.

Ключевые слова: *качество воздуха; комплексные показатели; уровень здоровья.*

ASSESSMENT OF THE ATMOSPHERIC AIR QUALITY IN MINSK

*Hindziuk L.L.¹, Moroz I.N.¹, Dzierzhynskaya N.A.¹, Hindziuk A.V.¹
Krupskaya D.A.², Urban U.E.², Cherniavskaya N.V.², Vishnevskaya A.M.²*

¹Belarusian State Medical University,

²Minsk City Center for Hygiene and Epidemiology

Minsk, Belarus

The assessment of atmospheric air quality was carried out, the values of actual concentrations of pollutants were analyzed, complex indicators were calculated - the indicator "P" and KIZA, and the population level of health of the children's population was estimated.

Keywords: *air quality; complex indicators; health level.*

Актуальность. Одной из основных характеристик состояния среды обитания является качество атмосферного воздуха. Проблема загрязнения атмосферного воздуха проявляется, главным образом, в крупных городах, где основными загрязняющими веществами выступают твердые частицы, оксид углерода, диоксид азота и некоторые другие. Качество атмосферного воздуха является одной из самых серьезных угроз здоровью, связанных с окружающей средой [1]. В городе Минске фактором, влияющим на здоровье и определяющим качество атмосферного воздуха, является поступление загрязняющих веществ от автотранспортных средств (более 85%) и деятельность промышленных предприятий. Наиболее остро на экологическое неблагополучие реагирует формирующийся детский организм. Загрязненный воздух оказывает вредное воздействие на функцию легких детей, даже при низких уровнях воздействия, раздражая дыхательные пути и вызывая бронхит, эмфизему, астму. Дети, проживающие в городах, страдают болезнями органов дыхания в среднем в 1,7 раза чаще по сравнению с детьми, проживающими в сельской местности [2,3].

Цель: оценить качество атмосферного воздуха отдельных районов города Минска на основе анализа комплексных показателей.

Материалы и методы. При проведении исследования использовались лабораторные и статистические методы. Анализ загрязнения атмосферного воздуха проводился по материалам мониторинга маршрутных постов ГУ

«Минский городской центр гигиены и эпидемиологии» за 2009-2019 годы на территории Московского и Фрунзенского районов, которые были разделены на 4 и 6 участков соответственно в зависимости от обслуживаемой территории городскими детскими поликлиниками.

Были рассчитаны комплексный показатель «Р» и комплексный индекс загрязнения атмосферного воздуха, согласно которым определен эколого-эпидемиологический риск здоровью, характеризующий адаптацию населения к условиям окружающей среды и загрязнению атмосферного воздуха. Оценка популяционного уровня здоровья населения осуществлялась в соответствии с инструкцией «Методика оценки риска здоровью населения факторов среды обитания» [4].

Статистическая обработка и анализ полученных данных проводились с использованием пакета статистических программ STATISTICA 10.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что среднее значение комплексного показателя «Р» в Московском районе составило 1,56 (95 % ДИ 1,53-1,59), минимальное значение отмечалось в 2017 году и составило 0,86, его максимальное значение достигало 2,21 в 2009 году. Среднее значение комплексного показателя «Р» во Фрунзенском районе составило 1,31 (95 % ДИ 1,06-1,55), минимальное значение наблюдалось в 2017 году и составило 0,76, его максимальное значение отмечалось в 2009 году – 2,13. В целом, на всех участках Московского и Фрунзенского районов степень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как допустимая.

Анализ комплексного индекса загрязнения атмосферного воздуха на всех участках Московского района показал, что его среднее значение составило 1,58 (95 % ДИ 1,56-1,60). Минимальное значение отмечалось в 2017 году и составило 0,91, максимальное – 2,85 в 2009 году. Анализ комплексного индекса загрязнения атмосферного воздуха во Фрунзенском районе на всех участках показал, что его среднее значение составило 1,16 (95 % ДИ 0,99-1,32), минимальное значение было в 2017 году и составляло 0,66, его максимальное значение отмечалось в 2009 году и составило 2,58. Значения комплексного индекса загрязнения атмосферного воздуха Московского и Фрунзенского районов соответствуют низкому уровню загрязнения атмосферного воздуха.

Выводы:

Установлено, что комплексный показатель «Р» на территории Фрунзенского и Московского районов г. Минска свидетельствует о допустимом уровне загрязнения.

Комплексный индекс загрязнения атмосферного воздуха Фрунзенского и Московского района ($p = 0,014$) свидетельствует о низком уровне загрязнения атмосферного воздуха.

Анализ качества атмосферного воздуха, основанный на оценке комплексного показателя «Р» и комплексного индекса загрязнения атмосферного воздуха, показал, что популяционное здоровье населения Фрунзенского и Московского районов характеризуется фоновым уровнем заболеваемости, что свидетельствует об адаптации здоровья населения к условиям окружающей среды и загрязнению атмосферного воздуха.

Список литературы

1. Зайцева, Н. В. Оценка риска здоровью в условиях хронического ингаляционного воздействия марганца / Н. В. Зайцева, П. З. Шур, Н. Г. Атискова // Здоровье семьи – 21 век. – 2014. – № 4 (4). – С. 49-58.
2. Ушакова, Г. А. Репродуктивный потенциал современной популяции детей и концепция его сохранения / Г. А. Ушакова // Мать и Дитя в Кузбассе. – 2001. – № 2. – С. 27-30.
3. Оценка риска здоровью населения при воздействии химических веществ атмосферного воздуха города Владивосток / В. Ю. Ананьев [и др.]. // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2013. – № 2-3 (52). – С. 29-32.
4. Методика оценки риска здоровью населения факторов среды обитания : инструкция по применению : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь, 18.06. 2012 г., рег. № 025-1211 / разработ.: Филонов В.П., Науменко Т.Е., Соколов С.М., Гриценко Т.Д., Шевчук Л.М., Пшегорода А.Е., Ганькин А.Н.. – Минск, 2012. – 23 с.