

УДК 616-036.22:504.5

Саидрасулова Сарвиноз Саидазим кизи

Студентка лечебного факультета

Ташкентская Медицинская Академия

Шигакова Люция Анваровна (PhD)

научный руководитель ассистент кафедры

гистология и медицинская биология

Ташкентская Медицинская Академия

Ташкент, Узбекистан

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА.

Аннотация: в условиях урбанизации и роста автотранспорта качество атмосферного воздуха становится важным фактором, влияющим на здоровье населения. В данной статье проведено исследование уровня загрязнения воздуха в различных районах Ташкента и его влияния на здоровье жителей. Проведен мониторинг концентрации загрязняющих веществ (PM_{2.5}, PM₁₀, CO, CO₂, NO₂, SO₂) с использованием портативных газоанализаторов, а также анализ медицинской статистики, опрос жителей и экспериментальное изучение влияния воздуха на физиологические показатели. Полученные результаты демонстрируют высокий уровень загрязнения воздуха в центральных и промышленных районах города, коррелирующий с увеличением числа заболеваний органов дыхания и сердечно-сосудистой системы.

Ключевые слова: качество воздуха, загрязнение, PM_{2.5}, респираторные заболевания, сердечно-сосудистые болезни, Ташкент.

Saidrasulova Sarvinoz Saidazim kizi

Student of the general medicine

Tashkent Medical Academy

Shigakova Lyutsiya Anvarovna
scientific supervisor, doctor of philosophy (PhD)
department assistant
histology and medical biology
Tashkent Medical Academy
Tashkent, Uzbekistan

AIR POLLUTION AND ITS IMPACT ON HUMAN HEALTH

Abstract: in the context of urbanization and growth of motor transport, the quality of atmospheric air becomes an important factor affecting the health of the population. This article studies the level of air pollution in various areas of Tashkent and its impact on the health of residents. Monitoring of the concentration of pollutants (PM_{2.5}, PM₁₀, CO, CO₂, NO₂, SO₂) was carried out using portable gas analyzers, as well as an analysis of medical statistics, a survey of residents and an experimental study of the effect of air on physiological indicators. The results demonstrate a high level of air pollution in the central and industrial areas of the city, correlating with an increase in the number of respiratory and cardiovascular diseases.

Keywords: air quality, pollution, PM_{2.5}, respiratory diseases, cardiovascular diseases, Tashkent.

В 2025 году в Узбекистане особое внимание уделяется вопросам экологии и устойчивого развития. Президент Шавкат Мирзиёев объявил 2025 год Годом охраны окружающей среды и «зелёной» экономики. Это решение подчёркивает стремление страны к созданию устойчивого баланса между экономическим ростом и сохранением окружающей среды. В рамках этого года планируется реализация государственной программы, направленной на внедрение «зелёных» технологий, экономию водных ресурсов, расширение озеленённых территорий и улучшение здоровья населения. Особое внимание будет уделено борьбе с загрязнением воздуха,

что напрямую связано с улучшением качества жизни и здоровья жителей Ташкента.

Качество атмосферного воздуха оказывает значительное влияние на здоровье людей, особенно в мегаполисах. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), загрязнение воздуха является одной из ведущих причин преждевременной смертности в городах. В Ташкенте, крупнейшем городе Узбекистана, наблюдается рост автомобильного транспорта и промышленности, что приводит к ухудшению экологической обстановки.

Актуальность исследования: проблема загрязнения воздуха в Ташкенте остаётся недостаточно изученной, а его влияние на здоровье населения требует более детального анализа. Настоящее исследование направлено на выявление взаимосвязи между уровнем загрязнения воздуха и распространённостью заболеваний среди горожан, а также на разработку рекомендаций по улучшению экологической ситуации.

Методы исследования:

Мониторинг качества воздуха: исследование проводилось в 10 районах Ташкента, включая центральные (Чиланзар, Юнусабад, Мирзо-Улугбек), промышленные (Алмазар, Бектемир) и окраинные (Зангиота, Янгихаёт) зоны, а также парковые территории (Ботанический сад, парк Навои).

Оборудование:

- **AirVisual Pro** – анализ PM_{2.5}, PM₁₀, CO₂, температуры, влажности.
- **Temtop M2000** – анализ CO, CO₂, NO₂, SO₂.
- **Официальные данные**
- **Узгидромета** – для сравнения.

Опрос жителей: было опрошено 300 респондентов, проживающих в разных районах города. Анкета включала вопросы о восприятии качества воздуха, частоте респираторных симптомов и использовании мер защиты.

Экспериментальное исследование: 10 добровольцев проходили измерения сатурации кислорода и пульса до и после пребывания в районах с разным уровнем загрязнения. Использовались:

- **Пульсоксиметр Beurer PO80** – измерение сатурации.
- **Фитнес-браслеты Xiaomi Mi Band 7** – контроль частоты пульса и уровня стресса.

Результаты исследования:

Уровень загрязнения воздуха

- **Центр (Чиланзар, Юнусабад)** – PM2.5: 55-75 мкг/м³ (выше нормы ВОЗ – 25 мкг/м³).
- **Промзоны (Бектемир, Алмазар)** – PM2.5: 80-120 мкг/м³ (критический уровень).
- **Парки (Навои, Ботанический сад)** – PM2.5: 15-25 мкг/м³.
- **Окраины (Зангиота, Янгихаёт)** – PM2.5: 30-50 мкг/м³.

Опрос жителей:

- **72%** жалуются на усталость и головные боли.
- **65%** отмечают ухудшение дыхания в зимний период.
- **48%** имеют хронический кашель или аллергию.
- **50%** используют очистители воздуха дома.
- **80%** жителей центра оценивают воздух как "очень грязный".

Экспериментальные данные:

- В центре города сатурация **снижалась на 2%**, пульс увеличивался на **10-15 ударов/мин**.
- В парке показатели оставались в норме.

- В помещении с очистителем воздуха улучшались показатели сатурации.

- Использование маски снижало раздражение слизистых.

Заключение: Исследование показало, что уровень загрязнения воздуха в Ташкенте, особенно в центре и промышленных зонах, превышает допустимые нормы. Это негативно сказывается на здоровье жителей, увеличивая распространённость респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний. Опросы подтвердили субъективное восприятие загрязнённого воздуха как угрозы здоровью. Экспериментальные исследования выявили физиологические изменения при вдыхании загрязнённого воздуха.

Рекомендации

- Развитие системы мониторинга качества воздуха и информирования населения.

- Увеличение количества зелёных зон и озеленение городских улиц.

- Контроль выбросов автотранспорта и промышленных предприятий.

- Внедрение экологически чистого общественного транспорта.

- Популяризация использования очистителей воздуха и защитных масок.

Перспективы дальнейших исследований

Будущие исследования могут включать анализ долгосрочного влияния загрязнения воздуха на здоровье и разработку стратегий по снижению воздействия вредных веществ.

Благодарности: Автор выражает благодарность всем участникам исследования, а также медицинским учреждениям, предоставившим данные

Список литературы:

1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). (2021). Глобальный отчет о качестве воздуха и здоровье. Женева: ВОЗ.

2. Pope, C. A., & Dockery, D. W. (2006). Health Effects of Fine Particulate Air Pollution: Lines that Connect. *Journal of the A*

3. Chen, R., Peng, R. D., Meng, X., et al. (2013). Seasonal variation in the acute effect of particulate air pollution on mortality in the China Air Pollution and Health Effects Study (CAPES). *Science of the Total Environment*, 450-451, 259–265.