



Radon Accumulation and Public Health Risk Assessment in Residential Areas of Tashkent (2020-2024)

Ganiyev N., Rakhimov B.

Introduction

Radon is a naturally occurring radioactive gas that is colorless, odorless, and tasteless, making it undetectable without specialized equipment. It results from the decay of uranium in soil, rock, and water and can accumulate in confined spaces such as basements and ground floors. Long-term exposure to elevated radon levels is associated with serious health risks, most notably lung cancer. According to the World Health Organization (WHO), radon exposure accounts for 3-14% of lung cancer cases globally, depending on the population and smoking rates. Despite the well-documented health risks of radon exposure in many countries, there is limited research on radon levels in Uzbekistan. This study aims to evaluate radon accumulation in residential areas of Tashkent from 2020 to 2024 and assess its potential impact on public health.

Main Part

This research seeks to fill the knowledge gap by conducting a comprehensive investigation of radon concentration in various residential settings in Tashkent. The study will include measuring radon levels in different parts of homes, such as basements, living rooms, and bedrooms. Additionally, factors influencing radon accumulation, including building materials, soil composition, and ventilation systems, will be analyzed.

The methodology involves the use of sanitary-descriptive, instrumental, analytical, and statistical methods. Radon measurements will be taken using state-of-the-art radon detectors capable of recording concentration levels in real time. Data will be collected from 100 randomly selected residential buildings, including multi-story apartment blocks and single-story houses. Comparative analysis will be conducted to evaluate the differences in radon levels based on building type, location, and construction materials.

The results of this research are expected to reveal patterns in radon distribution, identifying high-risk areas and potential health hazards. Additionally, the study will evaluate public awareness regarding radon risks and examine existing measures for mitigating exposure.

Conclusion

Identifying radon hotspots and understanding the factors contributing to its accumulation will enable the development of targeted public health strategies. The study findings will contribute to improving building regulations and ventilation practices, ultimately reducing the risk of lung cancer associated with radon exposure in Uzbekistan.

References

1. Рахимов, Б. Б., Саломова, Ф. И., Жалолов, Н. Н., Султонов, Э. Ю., & Облакулов, А. Г. (2023). Оценка качества атмосферного воздуха в городе навои, республика Узбекистан: проблемы и решения. Сборник трудов по материалам Международной научно-практической конференции.
2. Садуллаева Х.А., Саломова Ф.И., Мирсагатова М.Р. и Кобилжонова С.Р. (2023). Проблемы загрязнения водоемов в условиях Узбекистана.
3. Саломова Ф. И., Шеркузиева Г. Ф., Садуллаева Х. А., Султанов Э.Ё., Облокулов А.Г., Загрязнение атмосферного воздуха города Алмалык. Медицинский журнал молодых ученых. 2023;5(01):142-146
4. Саломова, Ф. И., Рахимов, Б. Б., Султонов, Э. Й., & Облакулов, А. Г. (2023). Навоий шаҳри атмосфера ҳавоси сифатини баҳолаш.
5. Jalolov, N. N., Imamova, A. O., & Sultonov, E. Y. (2023). Proper nutrition of athletes, martial arts.
6. Самигова Н.Р., Мирсагатова М.Р., Баракаев Ф.И. Изучение динамики изменений в функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы рабочих мебельного производства // Молодой ученый. - 2017. - Т. 184, № 50. - С. 126-129.
7. Самигова, Н. Р., Мирсагатова, М. Р., Нигматуллаева, Д. Ж. Экологические последствия урбанизации и индустриализации современности. Достижения вузовской науки. 2018; 249-252.
8. Шайхова Г.И., Рахимов Б.Б. Гигиеническое обоснование рационов питания при ожирении: Метод. рекомендации. - Ташкент, 2016. - С.8-Ю.
9. Jalolov, N. N., Mukhammadzokirov, S. S., Mirsagatova, M. R., & Sultonov, E. Y. (2023). Yumshoq toqimalar va suyaklarning xavfli osmalarida MR-tomografiya yordamida radiologic diagnostikaning multimodal nur tekshirish usullari samaradorligini baholashni dasturlash.
10. Jalolov, N. N., Sultonov, E. Y., Imamova, A. O., & Oblokulov, A. G. (2023). Main factors of overweight and obesity in children. *Science Promotion*, 1(2), 2-4.
11. Kobiljonova, S. R., Jalolov, N. N., Sharipova, S. A., & Mirsagatova, M. R. (2022). COMBINED SKIN AND RESPIRATORY MANIFESTATIONS OF FOOD ALLERGY IN CHILDREN
12. Rahimov, B. B., Salomova, F. I., Jalolov, N. N., Sultonov, E. Y., & Oblokulov, A. G. (2023). O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI NAVOIY SHAHRI HAVO SIFATINI BAHOLASH: MUAMMOLAR VA YECHIM YOLLARI
13. Ya, Z. S., Jalolov, N. N., Kh, P. M., & Rakhimov, B. B. (2023). Features of diet therapy for chronic liver diseases. *Science Promotion*, 1(2), 5-7.
14. Жалолов, Н. Н., Нуриддинова, З. И., Кобилжонова, Ш. Р., & Имамова, А. О. (2022). Главные факторы развития избыточного веса и ожирения у детей (Doctoral dissertation, Doctoral dissertation, O ‘zbekiston Respublikasi Sog ‘liqni Saqlash vazirligi, Toshkent tibbiyot akademiyasi, Koryo universiteti “Atrof muhit muhofazasining dolzarb muammolari va inson salomatligi” xalqaro ishtirok bilan Respublika 9-ilmiy-amaliy anjumani materiallari to ‘plami 153 bet).

15. Зокирхўжаев, Ш. Я., Рустамова, М. Т., Паттахова, М. Х., Жалолов, Н. Н., & Муталов, С. Б. (2023). Сурункали жигар касалликларида соғлом овқатланишнинг аҳамияти.
16. Зокирходжаев, Ш. Я., Жалолов, Н. Н., Ибрагимова, М. М., & Махмудова, И. А. (2019). Сурункали гепатитлар парҳезтерапиясида маҳаллий дуккакли маҳсулотларни қўллаш.
17. Зокирхўжаев, Ш. Я., Рустамова, М. Т., Паттахова, М. Х., Нарзиев, Н. М., Жалолов, Н. Н., & Муталов, С. Б. (2023). Коронавирус инфекцияси ва жигар зарарланиши.
18. Jalolov, N. (2018). Сурункали гепатитларда маҳаллий дуккакли маҳсулотлар асосидаги диетотерапияни клиник–иммунологик самарадорлигини ўрганиш.
19. Кобилжонова, Ш. Р., Жалолов, Н. Н., & Журабоев, М. Т. (2022). Тугри овқатланиш спортчилар юкори натижалари гарови.
20. Kobiljonova, S., Sultonov, E., Sultonova, D., Oblokulov, A., & Jalolov, N. (2023). CLINICAL MANIFESTATIONS OF GASTROINTESTINAL FOOD ALLERGY. *Евразийский журнал медицинских и естественных наук*, 3(5), 142-148.
21. Salomova, F. I., Rakhimov, B. B., Jalolov, N. N., Sultonov, E. Y., & Oblakulov, A. G. (2023). Atmospheric air of the city of Navoi: quality assessment. *British Journal of Global Ecology and Sustainable Development*, 15, 121-125.
22. Samigova N.R., Mirsagatova M.R., Barakayev F.I. Features of hygienic conditions of workers on poultry-farming complexes // XXVII "European Research: Innovation in Science, Education and Technology. London. United Kingdom. 9 April № 4 (27). P. 72-73.
23. Мирсагатова, М. Р., & Султонов, Э. Е. (2023). Особенности микрофлоры желудочно-кишечного тракта при хронических воспалительных заболеваниях верхних органов пищеварения у детей. *Мир науки: журнал современных методологий исследований*, 2(2), 93-98.
24. Шайхова Г.И., Рахимов Б.Б. Совершенствование профилактики ожирения у детей и подростков. Монография. - Lambert Academic Publishing RU, 2017. - P.26-30.
25. Rihsitillaevna, M. M., Rustamovna, K. S., & Nodir o'g'li, J. N. (2023). CONSEQUENCES OF HYGIENIC POLLUTION FACTORS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 14, 38-42.