



## RADIONUKLIDLAR VA ULARNING QO‘LLANILISHI

***O‘rinov G‘aybullo Zohir o‘g‘li***

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti*

***Tashanov Odilboy Safar o‘g‘li<sup>1</sup>***

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, O‘zbekiston*

\*e- mail: [orinovgaybullo@gmail.com](mailto:orinovgaybullo@gmail.com)

***Annotatsiya:*** Radionuklidlar ikki asosiy guruhga bo‘linadi: stabil (barqaror) va radioaktiv. Radioaktiv radionuklidlar, o‘z navbatida, quyidagi turlarga bo‘linadi.

*Radionuklidlar radiologik tasvirlash usullarida keng qo‘llaniladi. Ularning yordamida kasalliklar tez va aniq aniqlanadi. Diagnostik qo‘llanishlar orasida quyidagi radionuklidlar mavjud:*

***Kalit so‘zlar:*** Beta-nurlanish, sanoat va ekologiya, kobalt-60, Technetium-99m

Radionuklidlar — bu radioaktiv moddalar bo‘lib, ular o‘z ichiga turli xil yadro tuzilmalari va radiasiya xususiyatlarini oladi. Ularning energiya chiqarishi va biologik ta'sir ko'rsatishi radiasion tibbiyot, sanoat va ekologiya sohalarida qo‘llanilishi uchun muhimdir. Ushbu maqolada radionuklidlarning turlari, ularning tibbiyotda qo‘llanilishi, xavfsizlik masalalari va kelajak istiqbollari haqida kengroq ma'lumot beramiz.

### 1. Radionuklidlar turlari

Radionuklidlar ikki asosiy guruhga bo‘linadi: stabil (barqaror) va radioaktiv. Radioaktiv radionuklidlar, o‘z navbatida, quyidagi turlarga bo‘linadi:

- Alfa-nurlanish: Alfa-zarralar chiqaruvchi radionuklidlar (masalan, uran-238) zararlanish xavfi yuqori, lekin ularning penetratsiya qobiliyati past. Ular faqat teri yuzasiga ta'sir qiladi, lekin ichki iste'molda jiddiy zarar yetkazishi mumkin.

- Beta-nurlanish: Beta-zarralar (masalan, stronsiy-90) chiqaruvchi radionuklidlar, ko‘proq penetratsiya qobiliyatiga ega, va ichki va tashqi ta'sirni keltirib chiqarishi mumkin.



- Gamma-nurlanish: Gamma nurlanishini chiqaruvchi radionuklidlar (masalan, kobalt-60) juda chuqur penetratsiya qobiliyatiga ega va ular asosan radiatsion terapiya va diagnostika jarayonlarida qo'llaniladi.

## 2. Tibbiyotda qo'llanilishi

Radionuklidlar tibbiyotda asosan ikki sohada: diagnostika va terapiyada ishlatiladi.

### 2.1 Diagnostik qo'llanish

Radionuklidlar radiologik tasvirlash usullarida keng qo'llaniladi. Ularning yordamida kasalliklar tez va aniq aniqlanadi. Diagnostik qo'llanishlar orasida quyidagi radionuklidlar mavjud:

- Technetium-99m: Bu radionuklid eng ko'p qo'llaniladigan diagnostik radionukliddir. U yurak, o'pka va buyraklar kabi organlarning holatini aniqlashda ishlatiladi. Technetium-99m ning past dozasi va yuqori tasvir sifatlari uni mukammal tanlovga aylantiradi.

- Iodine-123 va Iodine-131: Bu radionuklidlar tiroid bezining kasalliklarini aniqlash va davolashda ishlatiladi. Iodine-131, masalan, tiroid rakini davolashda samarali bo'lishi mumkin.

- Gallium-67: Bu radionuklid infeksiyon jarayonlar va onkologik kasalliklarni aniqlashda qo'llaniladi. Gallium-67 ning organizmda tarqalish mexanizmi muayyan kasalliklar uchun o'ziga xos bo'lib, natijalarini tahlil qilishda yordam beradi.

### 2.2 Terapevtik qo'llanish

Radionuklidlar tumorlarga ta'sir etish va ularni kamaytirish uchun radioterapiya jarayonlarida qo'llaniladi:

- Kobalt-60: Radioterapiya uchun eng ko'p ishlatiladigan radionuklid bo'lib, saraton hujayralarini yo'q qilishda samarali hisoblanadi. Kobalt-60 yadro radiatsiyasi chuqur penetratsiya qilish xususiyatiga ega bo'lgani uchun, u o'sma to'qimalariga samarali ta'sir ko'rsatadi.



- Lutecium-177: Bu radionuklid, xususan, metastatik prostata rakida qo'llaniladi. Lutecium-177 ning radiyoterapiya xususiyatlari o'sma hujayralarini maqsadli yo'q qilish imkonini beradi.

- Stronsiy-89: Ushbu radionuklid metastazlarni davolashda, xususan, skeletga ta'sir qiluvchi saratonlar uchun qo'llaniladi.

### 3. Ekologik va sanoat qo'llanishlar

Radionuklidlar atrof-muhitni monitoring qilishda va sanoat sohasida ham muhim rol o'ynaydi:

- Ekologiya: Radionuklidlar atrof-muhitdagi radioaktiv ifloslanishni aniqlash va tahlil qilishda ishlatiladi. Cobalt-60 atrof-muhitdagi ifloslanishni aniqlash va ekologik ta'sirlarni baholashda muhimdir.

- Sanoat: Radionuklidlar materiallarning qalinligini o'lchashda va ishlab chiqarish jarayonlarida qo'llaniladi. Masalan, gamma nurlanishidan foydalangan holda, sanoatda quvurlar yoki materiallarning qalinligini aniqlashda ishlatiladi.

### 4. Xavfsizlik va himoya

Radionuklidlar bilan ishlashda xavfsizlik masalalari juda muhimdir. Ularning radioaktivligi turli kasalliklar va organizmga zarar yetkazishi mumkin. Shuning uchun:

- Xavfsizlik qoidalari: Radionuklidlar bilan ishlovchi xodimlar uchun maxsus himoya kiyimlari va vositalarini ishlatish muhimdir. Ular yadro radiatsiyasidan himoya qilish uchun mo'ljallangan.

- Monitoring va nazorat: Radionuklidlar ishlatiladigan joylarda doimiy monitoring va nazorat o'rnatilishi lozim. Bu, radiatsion xavfni kamaytirishga yordam beradi.

### 5. Kelajak istiqbollari

Radionuklidlarning tibbiyot va sanoatda qo'llanishi kelajakda yanada rivojlanishi kutilmoqda. Yangi usullar va texnologiyalar, shuningdek, radiasiya terapiyasining yanada samarali variantlarini ishlab chiqish, ushbu sohalarda innovatsiyalarni



ta'minlaydi. Shuningdek, radionuklidlar bilan bog'liq xavfsizlik va ekologik masalalar ham davom etadigan muhim yo'nalishlardir.

### **Xulosa**

Radionuklidlar — zamonaviy tibbiyot, sanoat va ekologiyada muhim rol o'ynaydi. Ularning diagnostika va davolashdagi qo'llanilishi, shuningdek, ekologik va sanoat sohalaridagi foydali xususiyatlari, radionuklidlarni juda qimmatli resursga aylantiradi. Shuningdek, xavfsizlik masalalari ham muhimdir, chunki radioaktiv moddalar bilan ishlashda ehtiyotkorlik talab etiladi. O'z vaqtida va to'g'ri foydalanilganda, radionuklidlar inson salomatligini yaxshilash va kasalliklarni oldini olishda muhim ahamiyatga ega bo'lishi mumkin.

### **ADABIYOTLAR :**

1. D.K. Kholmurodova, Zh. I. Khudoykulov . Use of Waste in the National Economy//Texas Journal of Multidisciplinary Studies, 2023. № 25. С 160-162.
2. ДК Холмуродова, ЛБ Исломов, ЖИ Худойкулов. ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫРЬЯ // IJODKOR O'QITUVCHI, 2023. № 33. С 277-281.
3. Shekhruz Mamatkulov, Nasiba Jamolova, Jamoliddin Khudoykulov. THE USE OF ACTIVATED MERCURY IN MEDICINE // ЕВРАЗИЙСКИЙ ЖУРНАЛ МЕДИЦИНСКИХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК, 2024. . № 2. С 108-111.
4. Жамолиддин Иномович Худойкулов, Мохинура Зафарджоновна Зиёева, Хилола Ильхомовна Мавлонова. INTERNATIONAL JOURNAL OF RECENTLY SCIENTIFIC RESEARCHER'S THEORY // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ, 2024. № 3. С 154-159
5. Davlatov Isomiddin Kamol o'g'li, Xudoyqulov Jamoliddin Inom o'g'li. Zaytun moyi guruh tarkibini yupqa qavat xromatografiyasi usulida o'rganish. // Modern education and development, 2024. № 2. В 76-79.
6. Ташанов О. С. СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ГЕЛИ //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2024. – Т. 31. – №. 1. – С. 67-70.



**7. Zarxol, B., Mamirzayev, M. A., & Tashanov, O. S. (2024). VITAMINLAR ISHLAB CHIQUARISH VITAMINLARNING BIOLOGIK AHAMIYATI MODDALAR ALMASHINUVI. Лучшие интеллектуальные исследования, 21(5), 154-159.**

8. Nematov, SH SH, and O. S. Tashanov. "ZAHARLI METALL KATIONLARINI MINERALIZATDAN ANIQLASH. BARIY BIRIKMALARINI CHO'KMADAN ANIQLASH." ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ 55.4 (2024): 14-16

9. SHomurodov S. H. S. H., Tashanov O. S. ZAHARLI METALL KATIONLARINI MINERALIZATDAN ANIQLASH. QO'RG'OSHIN KATIONINI TAHLILI //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 55. – №. 4. – С. 17-20.

10. Anvarovich, C. A., Razhabboevnason, A. R., & Safarovich, T. O. (2024). Medicinal Plants used as Remedies for the Treatment of the Oral Mucosa. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149), 2(2), 491-494.

11. Хамдамкулов, Д. Х., Ибрагимов, А. А., Гиясов, Б. Б., & Ташанов, О. С. (2024, April). ПОЛУЧЕНИЕ ВЫТЯЖКИ ИЗ АИРА ОБЫКНОВЕННОГО (*Acorus calamus*, Linnaeus, 1753). In *Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities* (Vol. 3, No. 5, pp. 21-24).

12. Mamirzayev, M. (2023). METANDAN MEZOG'OVAKLI UGLEROD Olish REAKSIYASI TEZLIGIGA TURLI OMILLARNING TA'SIRI. *Theoretical and experimental chemistry and modern problems of chemical technology*, 1(01).

13. MAMIRZAYEV M. A., TUYCHIEV S. A. VERIFYING THE FUNCTIONALITY LAWS OF MESOPOROUS CARBON //Uzbek Chemical Journal/O'zbekiston Kimyo Jurnali. – 2023. – №. 6.

14. Mamadiyeva, M. I., Ruziyev, E. A., & Mamirzayev, M. A. (2018). Analitik kimyoni o'qitishda mustaqil ta'limni tashkil etish. *O'zbekistonning iqtisodiy rivojlanishida kimyoning o'rni*" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari, III qism.- SamDU, 124.



15. Kuchkarov O. A. et al. Investigation of particular parameters of a semiconductor ammonia gas analyzer //IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2020. – Т. 862. – №. 6. – С. 062101.
1. **Саветов К. Т. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА //Research and Publications. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 42-45.**
2. Ташанов, О. С., & Саветов, К. Т. (2023). ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА. Research and Publications, 1(1), 42-45.
3. Begmamat o'g'li, Odilov Javohir, Erkinov Feruzbek Asqarjon o'g'li, and Tashanov Odilboy Safarovich. "DORI VOSITALARINING ZAMONAVIY TAHLIL USULLARI." Journal of new century innovations 49.1 (2024): 75-77.
4. Safarovich, Tashanov Odilboy. "DORI VOSITALARINI TAHLIL QILISHNING ZAMONAVIY USULLARI." Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities. Vol. 3. No. 5. 2024.
5. Арзамасцев А.П. Фармацевтическая химия: учебное пособие, 3-е изд., испр.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2006,- 640 с.
6. Арыстанова Т.А. Общая фармацевтическая химия:учебное пособие, Алматы: изд-во «Эверо», 2013.- 291с.
7. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия. В 2-х ч: учебное пособие, 4-е изд., перераб. и доп.-М.: МЕДпресс-информ., 2008. - 616 с.
8. Ташанов, О. С. (2024). СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ГЕЛИ. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 31(1), 67-70.
9. SHomurodov, SH SH, and O. S. Tashanov. "ZAHARLI METALL KATIONLARINI MINERALIZATDAN ANIQLASH. QO'RG'OSHIN KATIONINI TAHLILI." *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ* 55.4 (2024): 17-20.
10. Musayev, S. M., & Tashanov, O. S. (2024). BIOLOGIK OB'EKTNI MINERALIZASIYALAB AJRATIB OLINADIGAN ZAHARLI



MODDALAR GURUHI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(4), 21-24.

11. SHomurodov, S. S., & Tashanov, O. S. (2024). ZAHARLI METALL KATIONLARINI MINERALIZATDAN ANIQLASH. QO'RG'OUSHIN KATIONINI TAHLILI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(4), 17-20.
12. Safarovich, T. O., Nayimovna, A. S., Ergashboyevna, A. Z., & Ergashboyevna, E. M. (2024). LIPIDLAR ASOSIDA SIRT FOAL MODDALARNI OLISH. *Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari*, 31(2), 122-125.
13. Zarxol, B., Mamirzayev, M. A., & Tashanov, O. S. (2024). VITAMINLAR ISHLAB CHIQRISH VITAMINLARNING BIOLOGIK AHAMIYATI MODDALAR ALMASHINUVI. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 21(5), 154-159.
14. Begmamat o'g'li, O. J., Asqarjon o'g'li, E. F., & Safarovich, T. O. (2024). DORI VOSITALARINING ZAMONAVIY TAHLIL USULLARI. *Journal of new century innovations*, 49(1), 75-77.
15. Ziyadullayev, A. O., Eshtemirova, M. Z., & Tashanov, O. S. (2024, April). GIDROKSIL GURUHINI HIMOYALASH USULLARI. In *Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities* (Vol. 3, No. 5, pp. 33-38).
16. Husanov, A. D., and O. S. Tashanov. "DENITRATSIYALASHNI GIDROLIZ USULI." *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ* 55.4 (2024): 25-27. Safarovich, Tashanov Odilboy. "DORI VOSITALARINI TAHLIL QILISHNING ZAMONAVIY USULLARI." *Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities*. Vol. 3. No. 5. 2024.