

## BENZIMIDAZOL HOSILALARINING ANTIVIRUS VA ANTIPARAZITAR TA'SIRI

### ПРОТИВОВИРУСНОЕ И ПРОТИВОПАЗИТАРНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРОИЗВОДНЫХ БЕНЗИМИДАЗОЛА

### ANTIVIRAL AND ANTIPARASITIC EFFECTS OF BENZIMIDAZOLE DERIVATIVES

**Jo'rayeva Sarvinoz Erkin qizi**

Sirdaryo tumani 5-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabi Kimyo fani o'qituvchisi  
[sarvinozj525@gmail.com](mailto:sarvinozj525@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada benzimidazol hosilalarining antivirus va antiparazitar ta'siri o'rganiladi. Adabiyotlar tahlili asosida ushbu birikmalarning turli viruslar va parazitlarga qarshi faolligini ko'rsatuvchi ma'lumotlar keltiriladi. Benzimidazol hosilalarining ta'sir mexanizmlari, samaradorligi va potentsial qo'llanilish sohalari muhokama qilinadi. Shuningdek, ularning afzalliklari, kamchiliklari va kelajakdagi istiqbollari tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** benzimidazol, antivirus, antiparazitar, dori vositalari, kimyoviy birikmalar

**Аннотация:** В этой статье исследуются противовирусные и противопаразитарные эффекты производных бензимидазола. На основании анализа литературы приводятся данные, свидетельствующие об активности этих соединений против различных вирусов и паразитов. Обсуждаются механизмы действия, эффективность и потенциальные области применения производных бензимидазола. Также будут проанализированы их преимущества, недостатки и перспективы на будущее.

**Ключевые слова:** бензимидазол, противовирусное средство, противопаразитарное средство, лекарства, химические соединения

**Abstract:** This article will study the antiviral and antiparasitic effects of benzimidazole derivatives. Based on the analysis of the literature, information is

provided indicating the activity of these compounds against various viruses and parasites. The mechanisms of action, efficacy, and potential applications of benzimidazole derivatives are discussed. They also analyze their advantages, disadvantages and future prospects.

**Keywords:** benzimidazole, antiviral, antiparasitic, drugs, chemical compounds

## KIRISH

Benzimidazol hosilalari farmatsevtika sohasida keng qo'llaniladigan muhim kimyoviy birikmalar sinfini tashkil etadi. Ularning antivirus va antiparazitar xususiyatlari ko'plab tadqiqotlar orqali o'rganilgan bo'lib, turli kasalliklarni davolashda samarali vosita sifatida e'tirof etilmoqda [1]. Ushbu maqolaning maqsadi benzimidazol hosilalarining antivirus va antiparazitar ta'sirini chuqur tahlil qilish, ularning samaradorligini baholash va potentsial qo'llanilish sohasini aniqlashdan iborat.

Benzimidazol halqasi ko'plab biologik faol moddalarning tarkibiy qismi hisoblanadi va uning hosilalari turli xil farmakologik ta'sirlarga ega [2]. Antivirus va antiparazitar xususiyatlar benzimidazol hosilalarining eng muhim va istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. Ushbu birikmalar viruslar va parazitlarga qarshi kurashda yuqori samaradorlik ko'rsatgani sababli, ular asosida yangi dori vositalarini ishlab chiqish bo'yicha jadal izlanishlar olib borilmoqda [3].

## USULLAR VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Ushbu tadqiqot adabiyotlar tahlili asosida olib borildi. O'zbek, rus va xorij tillaridagi ilmiy maqolalar, monografiyalar va boshqa manbalar o'rganib chiqildi. Tanlangan manbalar benzimidazol hosilalarining kimyoviy tuzilishi, ularning antivirus va antiparazitar ta'sir mexanizmlari, turli kasalliklarga qarshi samaradorligi, zamonaviy dori vositalari ishlab chiqarishdagi o'rni va kelajak istiqbollari yoritib beruvchi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

## NATIJALAR

***Benzimidazol hosilalarining antivirus ta'siri.*** Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, benzimidazol hosilalari keng spektrli antivirus faollikka ega. Ular gripp, gerpes, gepatit, OIV va boshqa viruslarga qarshi samarali ta'sir ko'rsatadi [4]. Masalan, 2-((2-(4-Fluorofenil)benzimidazol-1-il)metil)-1H-benzimidazol hosilasi gripp virusiga qarshi yuqori faollik namoyish etgan [5].

**Benzimidazol hosilalarining antiparazitar ta'siri.** Benzimidazol hosilalari gelmintlarga, protozoa va boshqa parazitlarga qarshi keng qo'llaniladi. Albendazol, mebendazol va fenbendazol kabi preparatlar turli parazitlar kasalliklarini davolashda samarali hisoblanadi [6]. Masalan, triclabendazole fastsiiolezni davolashda yuqori samaradorlik ko'rsatgan [7].

**Benzimidazol hosilalarining ta'sir mexanizmlari.** Antivirus ta'sir: Benzimidazol hosilalari viruslarning replikatsiyasini to'xtatish orqali ta'sir ko'rsatadi. Ular virusning nuklein kislotasi sintezini to'xtatadi yoki virusning hujayra ichiga kirishini bloklaydigan ta'sirga ega [3].

Antiparazitar ta'sir: Benzimidazol hosilalari parazitlarning mikrotubulalariga bog'lanib, ularning depolymerizatsiyasiga olib keladi. Bu parazitning ovqatlanishi va ko'payishini to'xtatadi [2].

### TAHLIL VA MUHOKAMA

Benzimidazol hosilalarining afzalliklari:

1. Keng spektrli ta'sir: Ular turli xil viruslar va parazitlarga qarshi samarali [4].
2. Yuqori bioyo'qotilish: Ko'pchilik benzimidazol hosilalari yaxshi so'riladi va to'qimalarga yaxshi tarqaladi [6].
3. Past toksiklik: Ko'p hollarda ular nisbatan past toksiklikka ega [5].

Kamchiliklari:

1. Rezistentlik: Ayrim hollarda viruslar va parazitlar benzimidazol hosilalariga rezistentlik rivojlantirishi mumkin [7].
2. Nojo'ya ta'sirlar: Ba'zi benzimidazol hosilalari oshqozon-ichak tizimi, jigar va boshqa a'zolarga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin [1].

Kelajak istiqbollari:

1. Yangi hosilalar sintezi: Yanada samaraliroq va kamroq nojo'ya ta'sirlarga ega bo'lgan benzimidazol hosilalarini ishlab chiqish [3].
2. Kombinatsiyalangan terapiya: Benzimidazol hosilalarini boshqa dori vositalari bilan birgalikda qo'llash orqali samaradorlikni oshirish [2].
3. Nanotexnologiyalar: Benzimidazol hosilalarini nanoqoplamalarda qo'llash orqali ularning biologik faolligini oshirish [5].

### XULOSALAR

Benzimidazol hosilalari antivirus va antiparazitar ta'sirga ega bo'lgan muhim kimyoviy birikmalar sinfi hisoblanadi. Ularning keng spektrli ta'siri, yuqori

bioyo'qotilishi va nisbatan past toksikligi ushbu birikmalarni turli kasalliklarni davolashda istiqbolli vosita sifatida ko'rsatadi.

Biroq, rezistentlik rivojlanishi va ayrim nojo'ya ta'sirlar benzimidazol hosilalarining qo'llanilishini cheklovchi omillar hisoblanadi. Shu sababli, yangi, yanada samarali va xavfsiz hosilalarni ishlab chiqish, kombinatsiyalangan terapiya usullarini rivojlantirish va nanotexnologiyalardan foydalanish kabi yo'nalishlar kelajakda benzimidazol hosilalarining antivirus va antiparazitar vosita sifatidagi ahamiyatini yanada oshirishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, benzimidazol hosilalari farmatsevtika sohasida muhim o'rin egallaydi va ularning antivirus hamda antiparazitar xususiyatlarini yanada chuqurroq o'rganish, yangi dori vositalarini ishlab chiqish uchun keng imkoniyatlar ochadi.

#### ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mamatkulov, S.A., Inoyatov, K.M. and Turaev, A.S., 2018. Synthesis and Biological Activity of New Benzimidazole Derivatives. Russian Journal of General Chemistry, 88(2), pp.273-276.
2. Кузнецов, Ю.В., Хаджиева, З.Д. и Бердникова, Н.Г., 2016. Основы фармацевтической химии: учебное пособие. Москва: ГЭОТАР-Медиа.
3. Zhang, L., Lin, D., Sun, X., Curth, U., Drosten, C., Sauerhering, L., Becker, S., Rox, K. and Hilgenfeld, R., 2020. Crystal structure of SARS-CoV-2 main protease provides a basis for design of improved  $\alpha$ -ketoamide inhibitors. Science, 368(6489), pp.409-412.
4. Андронати, С.А., Кравченко, И.А. и Нестеркина, М.В., 2020. Бензимидазолы: химия, биология, медицина. Одесса: Астропринт.
5. Li, Y., Zhang, H., Hu, J., Shi, D., Su, L., Ying, Y., Jiang, L., Wang, J., Hou, T. and Xu, Y., 2019. Discovery of novel benzimidazole derivatives as potent anti-influenza agents via structure-based design. European Journal of Medicinal Chemistry, 182, p.111639.
6. World Health Organization, 2021. WHO model list of essential medicines: 22nd list. Geneva: World Health Organization.
7. Kelil, T., Adugna, S. and Gebreegziabher, W., 2022. Review on Triclabendazole Resistance in Fasciola hepatica. Journal of Parasitology Research, 2022, pp.1-8.