



DORI VOSITALARINI YARATISHDA FARMATSEVTIK KIMYO

FANINI O'RNI

Abdullayeva Xafiza Davronovna

Urganch davlat tibbiyot instituti

Ibodullayeva Muqaddas Olimboyevna

Urganch davlat tibbiyot instituti

Kurbanbayeva Munira Baxrom qizi

Urganch davlat tibbiyot instituti farmatsiya yo'nalishi talabasi

Аннотация. XXI asr tibbiyotining eng katta muammolaridan biri – bu yangi kasalliklarga qarshi kurash, antibiotiklarga chidamli bakteriyalar sonining ortishi va surunkali kasalliklarning ko'payishidir. Ayni paytda dunyo aholisi qariyb 8 milliardga yetgan bir vaqtda, sog'liqni saqlash tizimi oldida turgan eng muhim vazifa – xavfsiz, samarali va arzon dori vositalarini yaratishdir. COVID-19 pandemiyasi butun insoniyatga bir necha oy ichida vaksina yaratish mumkinligini ko'rsatdi va bu muvaffaqiyat aynan farmatsevtik kimyaning zamonaviy yutuqlari tufayli amalga oshdi. Shu sababli, kimyo va farmatsiyaning o'zaro hamkorligini o'rganish, yangi dori vositalarini yaratish mexanizmlarini tushunish bugungi kunda nafaqat ilmiy, balki strategik ahamiyat kasb etadi.

Калит so'zlar: farmatsevtik kimyo, dori vositalari, SAR (struktura-faollik munosabati), ADMET tahlili, kimyoterapiya, pol Erlix, molekulyar modifikatsiya, bioavailability.

Аннотация. Одна из главных задач медицины XXI века — борьба с новыми болезнями, ростом числа бактерий, устойчивых к антибиотикам, и увеличением числа хронических заболеваний. В эпоху, когда население мира достигло почти 8 миллиардов человек, важнейшей задачей системы здравоохранения является создание безопасных, эффективных и доступных лекарств. Пандемия COVID-19 показала всему человечеству, что вакцину



можно создать за считанные месяцы, и этот успех был достигнут именно благодаря современным достижениям в фармацевтической химии. Поэтому изучение взаимодействия химии и фармации, понимание механизмов создания новых лекарств сегодня имеет не только научное, но и стратегическое значение.

Ключевые слова: *фармацевтическая химия, лекарственные средства, SAR (взаимосвязь структура-активность), анализ ADMET, химиотерапия, Пауль Эрлих, молекулярная модификация, биодоступность.*

Abstract. *One of the biggest challenges of 21st century medicine is the fight against new diseases, the increase in the number of antibiotic-resistant bacteria, and the increase in chronic diseases. At a time when the world's population has reached almost 8 billion, the most important task facing the healthcare system is to create safe, effective, and affordable medicines. The COVID-19 pandemic has shown all of humanity that it is possible to create a vaccine in a matter of months, and this success was achieved precisely thanks to modern achievements in pharmaceutical chemistry. Therefore, studying the interaction of chemistry and pharmacy, understanding the mechanisms of creating new drugs, is of not only scientific but also strategic importance today.*

Keywords: *pharmaceutical chemistry, drugs / medicinal products, SAR (structure-activity relationship), ADMET analysis, chemotherapy, Paul Ehrlich, molecular modification, bioavailability.*

Asosiy qism

Kimyogar va farmatsevtning tarixiy hamkorligi. Farmatsiya va kimyaning ildizlari bir-biri bilan chambarchas bog'liq. XIX asr o'rtalariga qadar farmatsevtlar asosan o'simliklardan turli aralashmalar tayyorlagan bo'lsa, aynan shu asrda zamonaviy farmatsevtik kimyaning asoslari yaratila boshlandi. Nemis olimi Pol Erlix "sehrli o'q" kontseptsiyasini ilgari surib, organizmdagi kasallik qo'zg'atuvchilarni tanlab yo'q qiladigan kimyoviy moddalarni yaratish



mumkinligini ta'kidladi. Bu g'oya keyinchalik "kimyoterapiya" deb nomlanib, dori vositalarini maqsadli izlashning poydevoriga aylandi.

Farmatsevtik kimyaning asosiy vazifalari

Farmatsevtik kimyaning asosiy vazifasi yangi dori vositalarini kashf qilish, ularning tuzilishi va biologik faolligi o'rtasidagi bog'liqlikni (struktura-faollik munosabatlari - SAR) o'rganishdan iborat. Bugungi kunda bu jarayon juda murakkab va ko'p bosqichli bo'lib, unda bir nechta fan sohalari vakillari hamkorlik qiladi. Dori vositasini yaratish jarayonini quyidagi bosqichlarga bo'lish mumkin:

Maqsadni aniqlash: Avvalo, qaysi kasallikka qarshi kurashish kerakligi belgilanadi va organizmdagi dori ta'sir qilishi mumkin bo'lgan nishon (masalan, oqsil yoki ferment) aniqlanadi.

· Yetakchi birikmani topish: Kimyogarlar yuzlab va minglab molekulalar orasidan nishonga ta'sir qila oladigan "yetakchi birikma"ni aniqlaydilar.

· Molekulani optimallashtirish: Topilgan yetakchi birikmaning kimyoviy tuzilishi o'zgartirilib, uning samaradorligi oshiriladi va yon ta'sirlari kamaytiriladi. Aynan shu bosqichda SAR qonuniyatlari muhim rol o'ynaydi.

· ADMET tahlili: Yaratilgan molekulaning organizmda so'rilishi, tarqalishi, metabolizmi, chiqarilishi va toksikligi (ADMET) o'rganiladi. Bu bosqich preparatning kelajakda dori sifatida ishlatilishining kalitidir.

Mashhur "OmePrazol" (oshqozon yarasiga qarshi dori) tarixi farmatsevtik kimyaning ahamiyatini yaqqol ko'rsatadi. Dastlabki sinovlarda kalamushlarda yuqori samara ko'rsatgan birikma odamlarda ish bermadi. Keyinchalik itlar ustida o'tkazilgan tajribalar va kimyoviy tuzilmani muntazam o'zgartirish orqali (tioamid guruhini modifikatsiyalash, benzimidazol hosilalarini sintez qilish) olimlar nihoyat samarali va xavfsiz preparat – omeprazolni yaratishga muvaffaq bo'lishdi. Bu jarayon bir necha yil davom etgan bo'lib, muvaffaqiyatsizliklar va toksiklik muammolarini kimyoviy bilimlar yordamida yengib o'tish mumkinligini ko'rsatdi. Kimyoviy bilimlar farmatsevtning kuchidir



Farmatsevtika sohasidagi yutuqlar nafaqat yangi dorilarni yaratish, balki ularni qo'llashda ham muhimdir. Farmatsevtlar dori vositalarining kimyoviy tuzilishini tushunish orqali ularning ta'sir mexanizmini, boshqa dorilar bilan o'zaro ta'sirini va nojo'ya reaksiyalarini oldindan bilish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu bilim ularni tibbiyot guruhining "kimyo bo'yicha mutaxassisi"ga aylantiradi .

Xulosa qilib aytganda, kimyo fani farmatsiyaning asosiy poydevori bo'lib, yangi dori vositalarini yaratishdan tortib, ularni bemorlarga to'g'ri tavsiya etishgacha bo'lgan barcha bosqichlarda muhim rol o'ynaydi. Farmatsevtik kimya esa bu ikki sohaning sintezi sifatida inson salomatligi yo'lidagi ilmiy izlanishlarning markazida turadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- 1.Kuramboevich, Kuryazov Akbar; Davronovna, Abdullayeva Hafiza. HEMICAL COMPOSITION AND POLYMERIZATION PROCESS OF COMPOSITE FILLINGS (RESTORATIVE MATERIALS)- AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE 2025/12/21
- 2.XIRURGIK AMALIYOTLARDA ISHLATILADIGAN ANTISEPTIK VA DEZINFEKSIYALOVCHI MODDALAR: KIMYOVIY TABIATI VA TA'SIR MEXANIZMI- Abdullayeva, Xafiza; Davletov, Mirzohid; Ahmedov, Jo'shqinbek SOUTH ARAL SEA MEDICAL JOURNAL 2025/11/24 267-271
- 3.Sh.B.Formanova,B.A.Jurayeva,X.D.AbdullayevaZ.X.Xamroquova,G.T.Ikromov- "Anorganik kimyo". DarslikGuvoxnoma №197267
- 4.X.D Abdullayeva -Development of contextual tasks in teaching chemistry to students of a medical university- International Conference on Advance Research in Humanities, Sciences and Education Hosted from Rome,Italy <https://conferencea.one> January 30th, 2025
- 5.X.D Abdullayeva "The importance of modern lesson types in teaching chemistry at medical higher education institutions" International scientific journal Science shine 4- son, 2.02.2025. b-276-282),



6. Abdullayeva Xafiza Davronovna, Atadjanova Zamira, Ibodullayeva Muqaddas Olimboyevna - "Blended and digital teaching strategies for chemistry in medical education The multidisciplinary journal of sciences and technology 21.04.2025

7. Khasanov Sh.B., Khudoyberganov O.I., Karimova M.E

Batirova D.G 'Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. – 2022. – № 8 (August). – P. 64–73. – ISSN 2181-9750. – URL: <http://khorezmscience.uz>

8. K Hasanov Sh.B., Xudoyberganov O.I, Karimova M.E ketorolakning monoetanolamin bilan molekulyar kompleks birikmasi sintezi - International Journal of Science and Technology. – 2024. – Vol. 1, No. 24 (October). – P. 94–103. – ISSN 3030-3443.

9. Khudoyberganov O.I, Karimova M.E Synthesis and investigation of the antibacterial activity of mixed-ligand coordination compounds of cobalt(II) ion with ketorolac - Science and Innovation International Scientific Journal. – 2025. – Vol. 4, No. 9 (September). – P. 10–18. – ISSN 2181-3337. – DOI: 10.5281/zenodo.17108415

10. Khudoyberganov O.I, Karimova M.E Synthesis and analysis of the coordination compound of Zn(II) ion with ketorolac- Science and Innovation International Scientific Journal. – 2025. – Vol. 4, No. 9 (September). – P. 4–9. – ISSN 2181-3337. – DOI: 10.5281/zenodo.17108298

11 Hasanov Sh.B., Xudoyberganov O.I, Karimova M.E Cu(II) ionining ketorolak bilan kompleks birikmalari sintezi va antibakterial faolligi- Qo‘qon davlat pedagogika instituti ilmiy xabarlari. – 2025. – № 6. – B. 41–49. – (OAK toifasidagi jurnal). – URL: <https://journal.kspi.uz>.

12. Karimova M.E. Ismailova Sh.A., Xudoyberganov O.I., Khasanov Sh.B Synthesis and study of the coordination compound of zinc nitrate with ketorolac- Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. – 2025. – № 7 (July). – P. 37–43. – ISSN 2181-9750. – URL: <http://18.khorezmscience.uz>



13. Ибодуллаева М.О. Атаджанова З.Ю.- Conductometric Titration of Acids in Mixed and Non-Aqueous Solutions- Eurasian Journal of Engineering and Technology www.geniusjournals.org Volume 7| June, 2022 ISSN: 2795-7640

14. Atamuratova N.R, Atadjonova Z.Y, Ibodullayeva M.O POLIMER VA GETEROSIKLIK BIRIKMALAR , ULARNING FOYDASI VA DORI SIFATIDA QO'LLANILISHI- QISHLOQ XO'JALIGI VA GEOGRAFIYA FANLARI ILMIIY JURNALI 10 OKTYABR / 2024 YIL / 4 – SON 49-55 betlar

15. Палванов Н.С. Атаджанова З.Ю. Ибодуллаева М. О. Электрометрическое определение бинарных смесей дикарбоновых кислот в смешанных и неводных растворах Методы науки» Научно-практический журнал № 1, январь 2019г. ISSN 2541-8041

16. Атаджанова З.Ю. Ибодуллаева М. О “Ферментларнинг иммобилизация килишда полисахаридларнинг ахамияти” ЭПИДЕМИЯ ШАРОИТИДА ЗАМОНАВИЙ ТИББИЁТНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ” Республика онлайн-амалий конференция материаллари. 15 апрель 2021 йил. Термез-2021 459 бет.

17. Алимova Махлиё Махмудкизи Атаджанова

Замира Юсуповна Ибодуллаева Мукаддас Олимбоевна РОЛЬ ВИТАМИНА D ПРИ ЭНДОКРИННОМ БЕСПЛОДИИ У ЖЕНЩИН, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЗОНЕ ПРИАРАЛЬЯ- INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEDICINE, SCIENCE, AND EDUCATION. -Volume 02, Issue 04, 2025 27 INTERNATIONAL, 2025-yil. Volume 02, Issue 04, 2025 27 INTERNATIONAL

18. Ш.Б.Хужаниёзов, З.Ю.Атажанова, М.О.Ибодуллаева ПОЛУЧЕНИЯ ЭВГЕНОЛА В ПРИСУТСТВИИ МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ -

The Multidisciplinary journal of science and technology. -ISSN: 2582-4686 SJIF 2021-3.261, 2022-2.889, 2023- 5.384, 2024-6.875 ResearchBib IF: 9.948 / 2024, 2025-yil. VOLUME-5, ISSUE-4