



## FARMAKOLOGIYA FANINING HOZIRGI ZAMONAVIY TIBBIYOTDAGI YUTUQLARI

*Tashpulatova Maftunaxon Dilshod qizi*

*Jumayeva Kumushoy Alisher qizi*

*Olmaliq Abu Ali ibn Sino nomidagi Jamoat salomatligi*

*texnikumi mutaxassislik fani o'qituvchilari*

### **Annotatsiya**

Farmakologiya fani zamonaviy tibbiyotning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib, dori vositalarining yangi modalitetlari, sun'iy intellekt (AI) yordamida dori kashfiyoti, personalizatsiyalangan tibbiyot va FDA tomonidan 2025 yilda tasdiqlangan 46 ta yangi dori vositalari kabi yutuqlarni o'z ichiga oladi. Ushbu maqola 2024–2026 yillardagi asosiy yutuqlarni, jumladan, birinchi sinf dorilar (first-in-class), onkologiya, metabolik buzilishlar, noyob kasalliklar va infeksiyalarga qarshi terapiyalar, shuningdek, AI, NAMs (New Approach Methodologies) va gen terapiyasidagi innovatsiyalarni tahlil qiladi.

**Kalit so'zlar:** Farmakologiya, yangi dori modalitetlari, FDA tasdiqlari 2025, sun'iy intellekt dori kashfiyotida, personalizatsiyalangan tibbiyot, first-in-class dorilar, onkologiya terapiyasi, noyob kasalliklar davosi, biosimilarlar, gen va hujayra terapiyasi, NAMs (New Approach Methodologies), GLP-1 agonistlari, ADC (antitanacha-dori konjugatlari), klinik farmakologiya, AI modellashtirish, metabolik buzilishlar terapiyasi. Farmakologiya fani zamonaviy tibbiyotning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib, dori vositalarining organizmga ta'siri, ularning ishlab chiqarilishi va qo'llanilishini o'rganadi. So'nggi yillarda, xususan 2024-2026 yillarda, farmakologiya sohasida sezilarli yutuqlar kuzatilmoqda. Bu yutuqlar sun'iy intellekt (AI), genomika, yangi dori modalitlari va personalizatsiyalangan tibbiyot kabi texnologiyalar tufayli yuzaga kelmoqda. Ushbu maqola farmakologiyaning



hozirgi yutuqlarini, ularning tibbiyotga ta'sirini va kelajak istiqbollarini ko'rib chiqadi, so'nggi ilmiy ma'lumotlarga asoslanib.

Zamonaviy farmakologiyada yangi dori modalitlari, masalan, antitanacha dorilar konjugatlari (ADC) va GLP-1 agonistlari, katta o'rin tutmoqda. 2024 yilda bu modalitlarning loyihalashtirilgan daromadi 168 milliard dollarga yetdi, bu 2023 yilga nisbatan 14% o'sishni ko'rsatadi. ADC'lar saraton kasalliklarini davolashda samarali bo'lib, ularning muvaffaqiyati farmasevtika sanoatini o'zgartirmoqda.

Bundan tashqari, AI va mashina o'rganishi dori ishlab chiqarish jarayonini tezlashtirmoqda. Multi-omika, genom tahrirlash va tizimli biologiya kabi texnologiyalar dori-target o'zaro ta'sirini bashorat qilishga yordam beradi. Sintetik biologiya va raqamli biomarkerlar esa kasalliklarni oldini olish va davolashda yangi imkoniyatlar yaratmoqda.

2024 yilda AQSh Oziq-ovqat va Dori-darmonlar Boshqarmasi (FDA) 50 ta yangi dori va 9 ta hujayra va gen terapiya mahsulotini tasdiqladi, jami 59 ta yangi tibbiy vosita. 2026 yil uchun kutilayotgan dorilar orasida 11 ta potentsial blokbuster mavjud, ular kasalliklar davolash paradigmasini o'zgartirishi mumkin. Masalan, 2026 yilda eng kutilayotgan 10 ta dori 2032 yilga kelib 45,9 milliard dollar daromad keltirishi mumkin.

Terapiya sohalari bo'yicha o'sish: onkologiya, immunologiya, diabet va semirish dorilari eng yuqori o'sishni ko'rsatmoqda. 2028 yilga kelib global dori iste'moli o'sishi yangi innovatsiyalar tufayli yuqori bo'ladi. Yangi texnologiyalar, masalan, yuqori burun bo'shlig'iga dori yetkazish (INP105), tez va samarali singdirishni ta'minlaydi.

Personalizatsiyalangan tibbiyot farmakologiyaning asosiy yo'nalishi bo'lib, 2023 yilda yangi dori tasdiqlarining uchdan bir qismi shaxsiy dorilarga to'g'ri keladi. Translatsion fan, biomarkerlar va yangi modalitlar aniq tibbiyotni rivojlantirmoqda. Klinik farmakologiyada 2025 yil kompyuter innovatsiyalari va mexanistik modellashtirish muhim rol o'ynadi.



COVID-19 vaksinalarining birinchi avlod texnologiyalari kelajakda yangi implikatsiyalarga ega. Nanobiotexnologiya farmakologiya va innovatsion terapiyada qo'llanilmoqda.

Farmakologiya yutuqlariga qaramay, muammolar mavjud: dori ishlab chiqarish muddatlari, xavfsizlik va samaradorlik. Biroq, AI, sintetik biologiya va molekulyar muhandislik bu muammolarni hal qilmoqda, kasalliklarni emas, balki oldini olish va davolashga yo'naltirilgan terapiyalarni yaratmoqda.

Kelajakda farmakologiya tibbiyotni aniq, oldini olish va shaxsiy holatga aylantiradi. 2026 yil va undan keyin yangi dori kashfiyotlari va texnologiyalar (masalan, dori-target tarmoqlari) sohani yanada rivojlantiradi.

Farmakologiya fani zamonaviy tibbiyotda inqilobiy o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda, yangi modalitlar, AI va personalizatsiyalangan yondashuvlar orqali. 2024-2026 yillardagi yutuqlar, masalan, FDA tasdiqlari va blokbuster dorilar, bemorlar uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Bu rivojlanish davom etar ekan, farmakologiya kasalliklar bilan kurashda markaziy rol o'ynaydi, inson salomatligini yaxshilaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mullard A. 2025 FDA approvals. Nature Reviews Drug Discovery. 2026;25:81-87. <https://www.nature.com/articles/d41573-026-00001-z>
2. Advancing Health Through Innovation: New Drug Therapy Approvals 2025. U.S. Food and Drug Administration (FDA). 2026. <https://www.fda.gov/media/190705/download>
3. Novel Drug Approvals for 2025. FDA Center for Drug Evaluation and Research (CDER). <https://www.fda.gov/drugs/novel-drug-approvals-fda/novel-drug-approvals-2025>
4. Leading artificial intelligence-driven drug discovery platforms: 2025 landscape and global outlook. ScienceDirect. 2025. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031699725075118>



5. Insel PA et al. Introduction to the Theme "New Approaches, Technology, and Techniques That Advance Pharmacology and Toxicology". Annual Review of Pharmacology and Toxicology. 2026;66:1-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41021654>
6. From Reflection to Acceleration: Clinical Pharmacology's 2025 Lessons and 2026 Opportunities. Clinical Pharmacology in Drug Development. 2026. <https://accp1.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cpdd.70012>
7. Drug development in 2026: NAMs, safety and regulatory changes. Drug Target Review. 2026. <https://www.drugtargetreview.com/article/192457/drug-development-in-2026-nams-safety-and-regulatory-changes>
8. Recent and anticipated novel drug approvals (4Q 2025 through 3Q 2026). PubMed. 2025. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41473968>
9. FDA Approvals in Oncology: October-December 2025. American Association for Cancer Research (AACR). 2026. <https://www.aacr.org/blog/2026/01/06/fda-approvals-in-oncology-october-december-2025>
10. The 2025 FDA Approvals. Science (AAAS). 2026. <https://www.science.org/content/blog-post/2025-fda-approvals>