

**RUS OLIMLARINING FARMATSEVTIKA TARMOG'IGA
QO'SHGAN HISSASI****THE CONTRIBUTION OF RUSSIAN SCIENTISTS TO THE
PHARMACEUTICAL INDUSTRY****ВКЛАД РУССКИХ УЧЕНЫХ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКУЮ ОТРАСЛЬ**

*Toshkent Farmatsevtika Instituti O'zbek tili
va adabiyoti kafedrasida katta o'qituvchisi*

Maxmudbekova Gulnora Ubaydullayevna

*Toshkent Farmatsevtika Instituti Sanoat
Farmatsiya yo'nalishi 1-bosqich talabasi*

Mirg'aniyeva E'zoza

*Toshkent Farmatsevtika Instituti Sanoat
Farmatsiya yo'nalishi 2-bosqich talabasi*

Isomitdinova Bahora

*Toshkent davlat tibbiyot universiteti Fundamental
tibbiyot yo'nalishi 1-bosqich talabasi*

Mirzayeva E'zoza

Annotatsiya: Ushbu maqolada farmatsevtika fanining shakllanishi va rivojlanishida rus olimlarining qo'shgan ulkan va fundamental hissalarini tizimli ravishda tahlil qilinadi. Tadqiqotda D.I. Mendeleyevning kimyoviy elementlar davriy tizimi dorivor moddalar sintezidagi o'rni, A.M. Butlerovning kimyoviy tuzilish nazariyasi, I.M. Sechenov va I.P. Pavlovlarning farmakologiya hamda tibbiyotdagi inqilobiy kashfiyotlari, shuningdek, dunyoda birinchi bo'lib virusologiya asosini yaratgan D.I. Ivanovskiyning ishlari yoritilgan.

Maqolaning maqsadi — rus kimyogarlari, botaniklari va shifokorlarining dori vositalarini yaratish, standartlashtirish hamda fitoterapiya sohasidagi tarixiy xizmatlarini ochib berishdan iborat. Tadqiqot metodologiyasi sifatida tarixiy-tahliliy, qiyosiy va bibliografik metodlardan foydalanildi. Natijada, zamonaviy antibiotiklar, vaksinalar va sintetik dori vositalarining yaratilishida rus ilmiy maktablarining poydevor bo'lib xizmat qilganligi dalillangan. Maqola farmatsevtika tarixi va dorishunoslik yo'nalishida izlanish olib borayotgan tadqiqotchilar uchun muhim manba bo'lib xizmat qiladi.

Abstract: This article systematically analyzes the huge and fundamental contributions of Russian scientists to the formation and development of pharmaceutical science. The study highlights the role of D.I. Mendeleev's periodic system of chemical

elements in the synthesis of medicinal substances, A.M. Butlerov's theory of chemical structure, the revolutionary discoveries of I.M. Sechenov and I.P. Pavlov in pharmacology and medicine, as well as the work of D.I. Ivanovsky, who was the first in the world to lay the foundation of virology.

The purpose of the article is to reveal the historical services of Russian chemists, botanists, and physicians in the creation, standardization of medicines, and phytotherapy. Historical-analytical, comparative, and bibliographic methods were used as research methodology. As a result, it is proven that Russian scientific schools served as the foundation for the creation of modern antibiotics, vaccines, and synthetic drugs. The article serves as an important resource for researchers conducting studies in the history of pharmacy and pharmacology.

Аннотация: В данной статье систематически анализируется огромный и фундаментальный вклад российских ученых в становлении и развитии фармацевтической науки. В исследовании освещается роль периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева в синтезе лекарственных веществ, теория химического строения А.М. Бутлерова, революционные открытия И.М. Сеченова и И.П. Павлова в фармакологии и медицине, а также труды Д.И. Ивановского, который первым в мире заложил основы вирусологии.

Цель статьи — раскрыть исторические заслуги российских химиков, ботаников и врачей в создании, стандартизации лекарственных средств и фитотерапии. В качестве методологии исследования использовались историко-аналитический, сравнительный и библиографические методы. В результате доказано, что российские научные школы послужили фундаментом для создания современных антибиотиков, вакцин и синтетических лекарственных средств. Статья служит важным ресурсом для исследователей, занимающихся изучением истории фармации и фармакологии.

Kalit soʻzlar: farmatsevtika, farmakologiya, D.I. Mendeleyev, I.P. Pavlov, dori sintezi, fitoterapiya, vaksinalar, ilmiy poydevor.

Keywords: pharmaceuticals, pharmacology, D.I. Mendeleev, I.P. Pavlov, drug synthesis, phytotherapy, vaccines, scientific foundation.

Ключевые слова: фармация, фармакология, Д.И. Менделеев, И.П. Павлов, синтез лекарств, фитотерапия, вакцина, научный фундамент.

Kirish

Zamonaviy farmatsevtika sanoati, dori vositalari texnologiyasi va dorishunoslik fani koʻp asrlik murakkab evolyutsion taraqqiyot yoʻlini bosib oʻtgan boʻlib, uning fundamental poydevorini va nazariy konsepsiyalarini yaratishda jahon olimlarining, xususan, rus ilmiy maktablari vakillarining xizmatlari beqiyosdir. Dorivor moddalarni maqsadli sintez qilish, ularning tirik organizmga taʼsir mexanizmlarini biologik,

kimyoviy va fiziologik jihatdan asoslash hamda vaksina-biotexnologik preparatlarni sanoat miqyosida ishlab chiqarish bo'yicha dastlabki jiddiy ilmiy izlanishlar aynan XIX asrning ikkinchi yarmi va XX asr rus tabiatshunoslari tomonidan amalga oshirilgan. Shuning uchun ham global farmatsevtika tarixi, dori shakllarining shakllanish tendensiyalari hamda dorivor birikmalarni standartlashtirish jarayonlarini rus olimlarining fundamental kashfiyotlarisiz tasavvur etib bo'lmaydi [1]. Mavzuning dolzarbligi shundaki, bugungi kunda sanoat farmatsiyasi jadal va innovatsion tarzda rivojlanayotgan davrda, yangi dori vositalarining molekulalarini modellashtirish, dori shakllarining bioo'zlashtirilishini oshirish va mahalliy tabiat resurslaridan samarali foydalanish global dorishunoslik sohasining eng ustuvor vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. Rus kimyogarlari, botaniklari va farmakologlarining dori fani rivojiga qo'shgan akademik hissasini chuqur o'rganish hozirgi zamon fitoterapiyasi, sintetik dori ishlab chiqarish texnologiyalari va klinik farmakologiyaning kelib chiqish manbalarini hamda gnoseologik poydevorini to'g'ri anglashga, ularni tahlil qilishga keng yo'l ochib beradi. Akademik adabiyotlar va tarixiy-ilmiy manbalar tahliliga ko'ra, rus kimyoviy-farmatsevtika maktabi nafaqat dori vositalarini o'simlik xomashyosidan ajratib olish yoki laboratoriya sharoitida sintez qilish, balki ularning tirik organizm tizimlariga ta'sirini butun bir zanjir shaklida o'rgangan mukammal tizim hisoblanadi. Bu borada, ayniqsa, D.I. Mendeleyevning elementlar davriy tizimi noorganik va metallorganik dori vositalarini yaratishga fundamental kimyoviy asos bo'lgan bo'lsa, A.M. Butlerovning organik birikmalarning kimyoviy tuzilish nazariyasi dori moddalari sintezini yangi bosqichiga olib chiqdi. Shu bilan birga, N.V. Vershinin, E.A. Shatskiy va ularning izdoshlari dorivor o'simliklar tarkibidagi alkaloid hamda glikozidlarni ajratish hamda tozalash texnologiyasini tubdan yangilab, xalq tabobati empirizmini ilmiy fitoterapiya asosiga ko'chirdilar. I.P. Pavlov va I.M. Sechenovlarning fiziologik kashfiyotlari esa dorilarning organizmdagi farmakodinamikasini o'rganishga poydevor qo'ydi.

Ushbu ilmiy-tadqiqot ishining o'rganilish darajasi tahlil qilinganda, ko'plab mahalliy va xorijiy olimlar farmatsevtika tarixini tadqiq etgan bo'lsalar-da, rus olimlarining kashfiyotlarini zamonaviy sanoat farmatsiyasi kontekstida tizimli umumlashtirish hamon yetarli darajada emasligi ma'lum bo'ladi. Ushbu maqola dori ishlab chiqarish texnologiyalarining tarixiy taraqqiyot zanjirini o'rganish orqali mana shu ilmiy bo'shliqni to'ldirishga xizmat qiladi va soha mutaxassislariga tarixiy darslar zaminida yangi g'oyalarni shakllantirishga yordam beradi.

Adabiyotlar tahlili

Farmatsevtika va farmakologiya fanlari tarixini o'rganishga bag'ishlangan ilmiy adabiyotlarda rus olimlarining hissasi bir necha asosiy yo'nalishlar — sintetik dorilar kimyosi, eksperimental farmakologiya va fitokimyo prizmasi orqali tahlil qilinadi.

Akademik va tarixiy manbalarda rus olimlarining kashfiyotlari zamonaviy farmatsiyaning paradigmalarini o'zgartirganligi bir ovozdan e'tirof etiladi [1]. Birinchi navbatda, dori moddalari sintezining nazariy asosi hisoblangan kimyoviy tuzilish nazariyasi adabiyotlarda keng yoritilgan. Mashhur darslik va monografiyalarda ta'kidlanishicha, "A.M. Butlerovning kimyoviy tuzilish nazariyasi va D.I. Mendeleyevning elementlar davriy qonuni farmatsevtik kimyo faniga dorivor moddalarning biologik faolligini ularning tuzilishiga qarab oldindan bashorat qilish imkoniyatini berdi" [2]. Eksperimental farmakologiya va dori vositalarining organizmga ta'sir mexanizmlari qonuniyatlarini o'rganishda I.P. Pavlov va I.M. Sechenov asarlari asosiy fundament hisoblanadi. Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, "I.P. Pavlovning nervizm nazariyasi farmakologiyada moddalarning ta'sirini butun bir organizm darajasida, nerv tizimi orqali boshqarilishini isbotlab, dorilarning retseptorlar bilan o'zaro ta'sirini tushunishga yo'l ochdi" [3]. Fitokimyo va o'simlik xomashyosidan dori olish yo'nalishidagi adabiyotlarda rus botaniklari va farmatsevtlarining xizmati alohida urg'u bilan qayd etiladi. Tadqiqotchi olimlarning yozishicha, "N.V. Vershinin, E.A. Shatskiy va ularning maktabi dorivor o'simliklar tarkibidagi alkaloidlar, glikozidlar va efir moylarini ajratib olish va tozalashning o'ziga xos texnologik usullarini ishlab chiqqan" [4]. Bundan tashqari, biotexnologik preparatlar va vaksinalar tarixiga oid manbalarda, "D.I. Ivanovskiy tomonidan tamaki mozaikasi virusining kashf etilishi fanda virusologiyaga asos soldi va bu keyinchalik virusga qarshi dori vositalari hamda vaksinalar ishlab chiqarish sanoatining vujudga kelishiga turtki bo'ldi" [5].

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu tadqiqot ishini amalga oshirishda tizimli retrospektiv tarixiy tahlil, qiyosiy-mantiqiy umumlashtirish va bibliografik qidiruv metodlaridan kompleks ravishda foydalanildi. Izlanish davomida asosiy ma'lumotlar bazalari sifatida global akademik tizimlar, jumladan, Google Scholar, PubMed, Scopus hamda Rossiya elektron ilmiy kutubxonasi (eLibrary) manbalaridan foydalanildi. Adabiyotlar integratsiyasini ta'minlash maqsadida qidiruv tizimlariga "history of pharmacy", "Russian chemists in pharmacology", "synthesis of medicinal substances XIX-XX centuries" kabi maxsus kalit so'zlar kiritildi. Tadqiqot ob'ektlarini saralab olishda qat'iy sifat va davriylik mezonlari (inklyuziv filtrlar) qo'llanildi. Tahlil jarayoniga faqatgina fundamental ahamiyatga ega bo'lgan, farmatsevtika sanoatining paradigmalarini o'zgartirgan kashfiyotlar (Mendeleyev davriy tizimi, Butlerov nazariyasi, Pavlov fiziologiyasi va Ivanovskiy virusologiyasi) hamda ularning zamonaviy dorishunoslik sanoati bilan bevosita gnoseologik aloqasini tasdiqlovchi akademik darsliklar va monografiyalar kiritildi. Ikkinchi darajali, tarixiy dalillar bilan to'liq tasdiqlanmagan yoki mavzuga bilvosta aloqador bo'lgan maqolalar

tahlildan chiqarib tashlandi (eksklyuziv filtr). To'plangan tarixiy va ilmiy ma'lumotlar qiyosiy-mantiqiy metod yordamida qayta ishlendi, har bir olimning kashfiyoti zamonaviy sanoat farmatsiyasidagi muayyan texnologik yo'nalish (molekulyar modellashtirish, farmakodinamika, sanoat fitokimyosi, biotexnologiya) bilan bog'langan holda tizimlashtirildi va jadval ko'rinishida guruhlandi.

Natijalar va ularning tahlili

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, rus ilmiy-farmatsevtika maktabi nafaqat dori vositalarini ajratib olish, balki ularning tirik organizm tizimlariga ta'sirini butun bir zanjir shaklida o'rgangan mukammal tizim hisoblanadi.

Olim	Qo'shgan fundamental hissasi	Zamonaviy farmatsevtikadagi o'rni
D.I. Mendeleyev va A.M. Butlerov	Elementlar davriy sistemasi va organik birikmalarning kimyoviy tuzilish nazariyasi [2].	Dori molekulalarini kompyuterda modellashtirish (QSAR) va maqsadli dori sintezi.
I.M. Sechenov va I.P. Pavlov	Nervizm nazariyasi va eksperimental farmakologiyaga asos solinishi [3].	Dorilarning retseptorlar va sinapslarga ta'sir mexanizmini farmakodinamik baholash.
N.V. Vershinin va E.A. Shatskiy	O'simlik xomashyosidan glikozid, alkaloid va efir moylarini ajratish texnologiyasi [4].	Sanoat miqyosida zamonaviy fitopreparatlar ishlab chiqarish.
D.I. Ivanovskiy	Dunyoda birinchi bo'lib viruslarning kashf etilishi (1892-yil) [5].	Virusga qarshi preparatlar va vaksinalar ishlab chiqarish biotexnologiyasi.

Xulosa

Ushbu ilmiy tadqiqot ishi doirasida rus ilmiy maktablari vakillarining global farmatsevtika va farmakologiya tarmoqlari rivojiga qo'shgan fundamental hamda amaliy hissalari tizimli ravishda tahlil qilinib, mavjud akademik manbalar asosida umumlashtirildi. Olib borilgan retrospektiv va qiyosiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, rus olimlarining kashfiyotlari dorishunoslik sohasini shunchaki tasodifiy empirik kuzatuvlardan aniq qonuniyatlarga asoslangan va natijalarini oldindan bashorat qilib bo'ladigan yuqori texnologik fanga aylantirdi. D.I. Mendeleyev va A.M. Butlerov yaratgan nazariy poydevorlar bugungi zamonaviy dori molekulalarini kompyuterda modellashtirish va maqsadli sintetik dorilarni yaratish sanoatiga yo'l ochgan bo'lsa, I.M. Sechenov va I.P. Pavlovlaasos solgan eksperimental farmakologiya va nervizm konsepsiyasi dori vositalarining organizm tizimlariga ta'sirini yaxlit zanjir shaklida baholash metodologiyasini shakllantirib berdi. Shu bilan birga, N.V. Vershinin maktabining dorivor o'simliklar fitokimyosi bo'yicha olib borgan ishlanmalari va dunyoda birinchi bo'lib D.I. Ivanovskiy tomonidan viruslarning kashf etilishi hozirgi zamon immunobiologik preparatlari, virusga qarshi dori vositalari, rekombinant vaksinalar hamda sanoat miqyosidagi fitopreparatlar ishlab chiqarishning konseptual va amaliy poydevorini belgilab berdi. Yakuniy xulosa sifatida ta'kidlash joizki, rus kimyoviy-farmatsevtika maktabi jahon dorishunosligiga shunchaki alohida dori vositalarini taqdim etib qolmasdan, balki dori shakllarini yaratish, ularni standartlashtirish va biologik faolligini baholashning universal tizimini vujudga keltirdi va bu tarixiy tajriba hozirgi kunda ham yangi dori vositalari hamda innovatsion dermatologik dori shakllarini modellashtirishda texnologlar uchun eng ishonchli nazariy poydevor bo'lib xizmat qilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Северцев В.А. История фармации и её основы. – Москва: Медицина, 2018. – С. 45-62.
2. Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И. Биоорганическая химия. – Москва: Дрофа, 2020. – С. 112-118.
3. Харкевич Д.А. Фармакология: Учебник. – 12-е изд. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – С. 14-29.
4. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия. – Москва: Медицина, 2014. – С. 88-95.
5. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках и биологически активных веществах. – Москва: Наука, 2015. – С. 204-211.
6. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств: Учебник в 2-х томах. – Харьков: НФаУ, 2010.