

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ О. О. БОГОМОЛЬЦЯ**

**ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА АНАЛІТИЧНОЇ, ФІЗИЧНОЇ ТА КОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА**  
на тему **«Перспективи розвитку досліджень з виявлення нових  
лікарських засобів та вдосконалення методів їх оцінки»**

Виконав: здобувач вищої освіти 6 курсу  
групи 881А  
напряму підготовки 22 «Охорона здоров'я»  
спеціальності 226 «Фармація, промислова  
фармація»  
Освітньої програми «Фармація»  
Крисевич Олександр Анатолійович

Керівник: кандидат хімічних наук, доцентка  
Привалко Е.Г.

Рецензент: доктор фармацевтичних наук  
професор, Вельчинська О.В.

КИЇВ-2024

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД .....	6
1.1. Ключові аспекти розвитку досліджень нових лікарських засобів .....	7
1.2. Методи оцінки нових лікарських засобів .....	8
1.3. Нові лікарські засоби .....	9
1.4. Використання новітніх технологій в методах оцінки лікарських засобів .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Напрямки досліджень для створення ефективних лікарських засобів та покращення методів їх оцінки .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ .....	14
3.1. Найбільш інноваційні прилади у 2023 році .....	14
3.1.1. Носимі пристрої .....	15
3.1.2. Технологія 5G .....	17
3.1.3. Обладнання, виготовлене на 3D-принтерах .....	18
3.1.4. Мінімально інвазивні пристрої .....	20
3.2. Розробка персоналізованих ліків .....	22
3.3. Нові ліки, затверджені у 2023 році .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ВИСНОВКИ .....	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	739
ДОДАТОК .....	40
SUMMARY .....	43

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Актуальність розвитку досліджень у виявленні нових лікарських засобів та вдосконаленні методів їх оцінки базується на кількох суттєвих аспектах. По-перше, забезпечення здоров'я населення вимагає постійного пошуку ефективних препаратів, особливо у зв'язку з резистентністю до існуючих препаратів та появою нових хвороб. По-друге, технологічний розвиток, такий як штучний інтелект, біоінформатика та гена техніка, відкриває нові можливості для досліджень у медицині. Впровадження передових методів сприяє виявленню нових препаратів та ефективній оцінці їх потенціалу. Крім того, підвищення ефективності лікування через розробку нових засобів та методів оцінки може покращити результати та знизити побічні ефекти. Економічний вимір також важливий, оскільки розвиток лікарських засобів сприяє економічному зростанню та конкурентоспроможності галузі. Нарешті, сучасні виклики, такі як пандемії, зміни в кліматі та антибіотикорезистентність, підкреслюють необхідність постійного пошуку нових рішень у медицині для забезпечення якості та тривалості життя населення.

Отже, актуальність досліджень з виявлення нових лікарських засобів та вдосконалення методів їх оцінки полягає в поєднанні потреб суспільства, можливостей сучасних технологій та відповіді на виклики сучасності для поліпшення якості та тривалості життя людей.

**Мета дослідження:** полягає в оцінці перспектив розвитку досліджень щодо виявлення нових лікарських засобів та вдосконалення методів їх оцінки.

**Практичне значення отриманих результатів.** Практичне значення дослідження щодо виявлення нових лікарських засобів та вдосконалення

методів їх оцінки полягає в кількох важливих аспектах. Розробка ефективних лікарських засобів є ключовим елементом забезпечення здоров'я населення. Нові препарати можуть бути ефективнішими у лікуванні захворювань, особливо тих, на які існуючі методи не завжди надають відповідь. Використання передових технологій, таких як штучний інтелект та біоінформатика, дозволяє більш точно та ефективно виявляти нові лікарські засоби та вдосконалювати методи їх випробування. Розвиток нових лікарських засобів може сприяти економічному зростанню, створенню нових робочих місць та підвищенню конкурентоспроможності медичної галузі. Сучасні виклики, такі як пандемії та антибіотикорезистентність, вимагають пошуку нових та більш ефективних методів лікування. Дослідження з виявлення нових лікарських засобів може надати необхідні інструменти для боротьби з такими викликами. Розробка нових методів оцінки та ефективних лікарських засобів може покращити результати лікування, зменшити побічні ефекти та сприяти загальному покращенню якості життя пацієнтів. Отже, практичне значення цього дослідження полягає в покращенні медичної практики, здоров'я населення та відповіді на сучасні виклики для створення більш здорового та ефективного суспільства.

**Наукова новизна.** Інтеграція передових технологій, таких як штучний інтелект, біоінформатика та гена техніка, для виявлення потенційно ефективних лікарських засобів. Застосування інноваційних підходів може значно покращити точність та швидкість процесу відбору нових препаратів. Використання новітніх методів молекулярної біології та генетичних досліджень для розуміння особливостей хвороб та виявлення точних молекулярних цілей для нових лікарських засобів. Розробка методів, спрямованих на створення персоналізованих лікарських засобів,

враховуючи індивідуальні характеристики пацієнтів. Це може включати в себе використання генетичних даних та інших факторів для підбору оптимального лікування для конкретного пацієнта. Розробка нових методів виявлення біомаркерів, які дозволяють точніше оцінювати ефективність та безпеку лікарських засобів. Це може полегшити клінічні випробування та забезпечити швидше введення нових препаратів на ринок. Дослідження може також спрямовуватися на розширення обсягів застосування вже існуючих лікарських засобів, зокрема виявлення нових індикацій для їх використання. Узагальнюючи, наукова новизна полягає в застосуванні передових методів та технологій для вирішення сучасних проблем у медицині, що веде до розробки більш ефективних та персоналізованих лікарських засобів.

## **ВИСНОВКИ**

Розвиток досліджень у галузі виявлення нових лікарських засобів увінчався значними досягненнями, що відкривають широкі перспективи для майбутнього медичного прогресу. Використання новітніх технологій, таких як штучний інтелект, молекулярне моделювання та фармакогеноміка, сприяє пришвидшенню процесу виявлення та розробки нових лікарських засобів. Також важливим є впровадження індивідуального підходу до лікування, враховуючи генетичні особливості пацієнтів та використання біомаркерів для точної оцінки ефективності препаратів.

Ці досягнення свідчать про важливість подальшого розвитку і досліджень в цій області. Майбутнє медицини полягає у постійному вдосконаленні методів виявлення та використанні новітніх технологій для створення більш ефективних та безпечних лікарських засобів. Це забезпечить покращення медичної допомоги та підвищення якості життя людей у всьому світі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://medium.com/@manasim.letsnurture/rise-of-wearables-and-future-of-wearable-technology-1a4e38a2fbb6>
2. <https://www.qualtechs.com/en-gb/3d-printing-revolution-in-the-medical-device-industry>
3. Fiber-Type Solar Cells, Nanogenerators, Batteries, and Supercapacitors for Wearable Applications. 2018, Advanced Science 5(9):1800340.

# ДОДАТОК

НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

# СЕРТИФІКАТ № 2023-1101- 5508998-100160

ЦИМ ПОСВІДЧУЄТЬСЯ, ЩО

## КРИСЕВИЧ О.А.

БРАВ(ЛА) УЧАСТЬ У НАУКОВО-ПРАКТИЧНІЙ КОНФЕРЕНЦІЇ  
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ, ПРИСВЯЧЕНІЙ 25-РІЧЧЮ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

### ФАРМАЦЕВТИЧНА ОСВІТА, НАУКА ТА ПРАКТИКА: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Форма участі: слухач

ТРИВАЛІСТЮ 15 ГОДИН (0,5 КРЕДИТА ЄКТС)

ГОЛОВА ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ,  
РЕКТОР НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ  
ОСВІТИ НМУ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ,  
ЧЛЕН-КОРЕСПОНДЕНТ НАМН УКРАЇНИ,  
Д.МЕД.Н., ПРОФЕСОР



ЮРІЙ КУЧИН

ЦІЛЬОВА АУДИТОРІЯ: АНАЛІТИЧНО-КОНТРОЛЬНА ФАРМАЦІЯ, ЗАГАЛЬНА ФАРМАЦІЯ, КЛІНІЧНА ФАРМАЦІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ І УПРАВЛІННЯ ФАРМАЦІЄЮ, ОРГАНІЗАЦІЯ І УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ЗДОРОВ'Я, ФАРМАЦЕВТИЧНА КОСМЕТОЛОГІЯ, ФАРМАЦЕВТИЧНА ТОКСИКОЛОГІЯ

19-20 грудня 2023 року



## SUMMARY

**Oleksandr Krysevych**

**Topic: Prospects for the development of research on the discovery of new medicinal products and the improvement of methods of their evaluation**

**Department of analytical, physical and colloid chemistry**

**Scientific supervisor:** Eleonora Privalko

**Introduction.** The relevance of the development of research in the discovery of new medicines and the improvement of methods of their evaluation is based on several essential aspects. First, ensuring the health of the population requires a constant search for effective drugs, especially in connection with resistance to existing drugs and the emergence of new diseases. Second, technological developments such as artificial intelligence, bioinformatics, and genetic engineering open up new opportunities for research in medicine. The implementation of advanced methods contributes to the discovery of new drugs and effective assessment of their potential.

In addition, improving the effectiveness of treatment through the development of new assessment tools and methods may improve outcomes and reduce side effects. The economic dimension is also important, as drug development contributes to the economic growth and competitiveness of the industry. Finally, modern challenges such as pandemics, climate change and antibiotic resistance emphasize the need to constantly seek new solutions in medicine to ensure the quality and length of life of the population.

**Research methods.** The practical significance of research on the discovery of new drugs and improvement of their evaluation methods lies in several important aspects. The development of effective medicines is a key element in ensuring the

health of the population. New drugs can be more effective in the treatment of diseases, especially those for which existing methods do not always respond. The use of advanced technologies, such as artificial intelligence and bioinformatics, allows more accurate and efficient detection of new drugs and improvement of their testing methods. The development of new medicines can contribute to economic growth, create new jobs and increase the competitiveness of the medical industry.

**The results.** Integrating advanced technologies such as artificial intelligence, bioinformatics and genetic engineering to discover potentially effective medicines. The use of innovative approaches can significantly improve the accuracy and speed of the process of selecting new drugs. Using the latest methods of molecular biology and genetic research to understand the characteristics of diseases and identify precise molecular targets for new drugs. Development of methods aimed at creating personalized medicines, taking into account the individual characteristics of patients. This may include the use of genetic data and other 441 factors to select the optimal treatment for a particular patient. Development of new methods for detecting biomarkers that allow more accurate assessment of the effectiveness and safety of medicinal products. This can facilitate clinical trials and bring new drugs to market faster. Research can also be aimed at expanding the scope of use of already existing medicines, in particular, identifying new indications for their use. In general, scientific innovation consists in the application of advanced methods and technologies to solve modern problems in medicine, which leads to the development of more effective and personalized medicines.

**Conclusions.** The use of the latest technologies, such as artificial intelligence, molecular modeling and pharmacogenomics, helps speed up the process of discovering and developing new medicines. It is also important to implement an

individual approach to treatment, taking into account the genetic characteristics of patients and the use of biomarkers to accurately assess the effectiveness of drugs. These achievements indicate the importance of further development and research in this area. The future of medicine lies in the constant improvement of detection methods and the use of the latest technologies to create more effective and safer medicines. This will improve health care and improve the quality of life for people around the world.