

# ЗДОБУТКИ ДУ «ІНСТИТУТ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ ТА ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ ІМ. Л. В. ГРОМАШЕВСЬКОГО НАМН УКРАЇНИ»: ДО 30-РІЧЧЯ ЗАСНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського НАМН України», Київ

**Д**ержавна установа «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського НАМН України» (далі – Інститут) упродовж 23 років входить до складу Національної академії медичних наук України, і весь цей час фахівці Інституту плідно вирішують основні наукові й практичні питання в галузі епідеміології, мікробіології, імунології, вірусології, паразитології, біологічної безпеки. Інститут було створено в 1896 р. за ініціативою «Київського Товариства боротьби із заразними хворобами», організатори якого розуміли необхідність наукового підходу для протистояння епідеміям інфекційних хвороб, що постійно завдавали значної шкоди здоров'ю населення України. На початку ХХ століття на тлі погіршення епідемічної ситуації з низки інфекційних хвороб співробітники Інституту брали активну участь у ліквідації епідемічних спалахів як в країні, так і за її межами. У роки радянської влади Інститут був реорганізований з установи філантропічного товариства на науково-виробничий Інститут Наркомздоров'я УРСР. Аналіз наукової й виробничої діяльності Інституту тих років свідчить, що праця співробітників була гармонійним поєднанням теоретичних розробок із потребами протиепідемічної практики. Наявність розвиненої виробничої бази сприяла впровадженню наукових напрацювань у практику, забезпеченню бакпрепаратами закладів охорони здоров'я не тільки нашої країни, але й країн Європи, Близького Сходу та Індії. На даний час спектр досліджень, які проводяться в Інституті, планується розширювати та коригувати, з урахуванням високої соціальної значущості більшості інфекційних нозологій, зростання ролі збудників інфекційних хвороб у соматичній патології людини, зростаючої проблеми емерджентних та реемерджентних інфекцій (що стає все актуальнішим на яскравому прикладі COVID-19), підвищення значимості біологічного захисту та біологічної безпеки в сучасному світі тощо. Узагальнюючи наукові досягнення і перспективи Інституту в галузі епідеміології та інфектології, слід підкреслити їх своєчасність, високий рівень, зокрема і в світовому масштабі, спрямованість на захист населення України від біологічних загроз та в цілому на збереження здоров'я нації. Більшість із них або мають унікальний характер, або займають чільне місце серед світових напрацювань, доповнюючи медичні знання тими елементами, що дозволяють відтворити більш цілну картину та механізми функціонування паразитарної системи загалом, окремих її складових, глибше розкрити особливості епідемічного процесу на всіх його рівнях (від молекулярно-генетичного до популяційного) та науково обґрунтовано впливати на його рушійні сили, попереджаючи непередбачувані наслідки. Це ж стосується і впливу як на джерело збудника інфекції (у плані санації, зниження ризиків подальшого розповсюдження), так і на запобігання неповноцінним рокам життя кожним індивідом внаслідок інфекційного захворювання.

**Ключові слова:** епідеміологія, вірусологія, мікробіологія, інфекційні хвороби, паразитологія, імунологія, біологічна безпека.

# ACHIEVEMENTS OF SI "L. V. HROMASHEVSKYI INSTITUTE OF EPIDEMIOLOGY AND INFECTIOUS DISEASES OF NAMS OF UKRAINE": TO THE 30TH ANNIVERSARY OF THE FOUNDING OF THE NATIONAL ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES OF UKRAINE

*State Institution "L. V. Hromashevskiy Institute of Epidemiology and Infectious Diseases of National Academy of Medical Science of Ukraine", Kyiv*

**S**tate institution "L. V. Hromashevskiy Institute of Epidemiology and Infectious Diseases of National Academy of Medical Science of Ukraine" (hereinafter – the Institute) has been part of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine for 23 years, and all this time the Institute's specialists have been fruitfully solving the main scientific and practical issues in the field of epidemiology, microbiology, immunology, virology, parasitology, biological safety. The institute was established in 1896 at the initiative of the "Kyiv Society for Combating Infectious Diseases" whose organizers understood the need for a scientific approach to combat epidemics of infectious diseases that constantly caused significant damage to the health of the population of Ukraine. At the beginning of the 20th century, against the background of the worsening epidemic situation of a number of infectious diseases, the employees of the Institute took an active part in the elimination of epidemic outbreaks both in the country and abroad. During the years of Soviet power, the Institute was reorganized from a philanthropic society into a research and production Institute of the People's Commissariat of Health of the Ukrainian SSR. The analysis of the scientific and industrial activities of the Institute in those years shows that the work of the employees was a harmonious combination of theoretical developments with the needs of anti-epidemic practice. The presence of a developed production base contributed to the implementation of scientific developments in practice, the supply of medicinal products to health care institutions not only in our country, but also in the countries of Europe, the Middle East and India. Currently, the range of research carried out at the Institute is planned to be expanded and adjusted, taking into account the high social significance of most infectious nosology, the growing role of infectious disease agents in human somatic pathology, the growing problem of emergent and re-emergent infections (which is becoming more and more relevant on a vivid example COVID-19), increasing the importance of biological protection and biological safety in the modern world, etc. Summarizing the scientific achievements and prospects of the Institute in the field of epidemiology and infectious diseases, it is necessary to emphasize their timeliness, high level, in particular on a global scale, the focus on protecting the population of Ukraine from biological threats and, in general, on preserving the health of the nation. Most of them either have a unique character or occupy a prominent place among world works, supplementing medical knowledge with those elements that allow to reproduce a more complete picture and mechanisms of functioning of the parasitic system in general, of its individual components, to reveal more deeply the peculiarities of the epidemic process at all its levels (from molecular-genetic to population) and scientifically based influence on its driving forces, preventing unforeseen consequences. The same applies to both the impact on the source of the pathogen (in terms of remediation, reducing the risks of further spread), and the prevention of inferior years lived by each individual as a result of an infectious disease.

**Key words:** epidemiology, virology, microbiology, infectious diseases, parasitology, immunology, biological safety.

## Передова стаття

**Науково-історична довідка.** Інститут було створено в 1896 р. за ініціативою «Київського Товариства боротьби із заразними хворобами», організатори якого розуміли необхідність наукового підходу для протистояння епідеміям інфекційних хвороб в Україні, що постійно завдавали значної шкоди здоров'ю населення України. Членами товариства – ініціаторами створення на Байковій горі майбутнього *Бактеріологічного інституту* були видатні діячі київської медицини, переважно це професори медичного факультету Університету Св. Володимира: О. Д. Павловський, В. В. Підвисоцький, В. К. Високович, Б. І. Афанасьєв, Ф. А. Леш, В. Є. Чернов, К. Г. Трітшель та інші. Бактеріологічний інститут, на думку його засновників, з одного боку, як і Пастерівський інститут у Франції, мав би проводити наукові дослідження в галузі інфекційних хвороб, а з іншого – займатись виготовленням вакцин, сироваток та інших імунобіологічних засобів боротьби з інфекціями. Інститут було побудовано за кошти меценатів та за рахунок добровільних внесків мешканців м. Києва [1, 2, 3, 4].

На церемонії відкриття Бактеріологічного інституту проф. О. Д. Павловський подякував усім, хто був причетний до цієї події, та виступив з блискучою доповіддю щодо заразних хвороб та боротьби з ними. Зокрема, в його промові прозвучали такі пророчі слова: *«Відкриваючи сьогодні Київський бактеріологічний інститут у матері градусів Руських ... усі ми повинні відчувати глибоке моральне задоволення. Історія буде найвищим і найсправедливішим нашим суддею і не забуде періоду створення таких установ у країні, бо такі акти не проходять для неї безслідно. Майбутнє оцінить наші праці та діяння, оскільки все слабке, хибне та недосконале гине через свою недосконалість, а здорове, реальне та корисне, зроблене нами, зростатиме та розвиватиметься»* [1].

Інститут розпочав роботу у складі 2-х відділень – серотерапевтичного і пастерівського. Серотерапевтичним відділенням керував проф. А. Д. Павловський, асистентами були доктор медицини М. П. Нещадименко й доктор А. А. Юргелюнас. Пастерівське відділення очолив проф. В. К. Високович, який до того керував подібним підрозділом у м. Харкові. У 1899 р. до серотерапевтичного та пастерівського відділень Інституту було приєднано третє – ветеринарне (керівник – В. К. Високович), а в 1903 р. – відділення експериментальної медицини, котре очолив проф. В. К. Ліндемман. Усі чотири відділення поступово розширили коло своїх завдань та інтенсифікували діяльність. За відносно короткий час під керівництвом М. П. Нещадименка було налагоджено виробництво вакцин проти віспи, сибірки, холери та черевного тифу, сироватки проти правця і, вперше в тодішній Європі, – протистрептококової сироватки. У 1903 р. В. К. Високович та В. К. Ліндемман доводили необхідність створення епідеміологічного відділу, але розширити структурні рамки Інституту не вдавалось, що, однак, лише збільшувало навантаження на співробітників, але не звужувало коло досліджень. І водночас майже кожний рік знаменувався розробкою нових препаратів, з-поміж далеко не повного переліку яких у 1900–1907 рр. були: антистрептококова, антискарлатинозна, античе-

ревнотифозна, протиправцева сироватки; вакцини проти сибірки, черевного тифу і скарлатини; набір діагностичних аглютинуючих сироваток та ін. [1, 2]. Щороку в Інституті для лікарів читали 6-тижневі теоретичні та практичні курси з бактеріології (лекції читали завідувачі відділеннями) та спеціальні курси з окремих наукових питань. Поступово з'являлися можливості не тільки для вирішення суто практичних проблем, але й для популяризації питань щодо інфекційних хвороб та боротьби з ними, підготовці досвідчених лікарів-бактеріологів, широкомасштабних досліджень різних епідемій тощо. Така робота значною мірою сприяла зменшенню недовіри та побоювань щодо щеплень та серотерапії тих чи інших хвороб. Не можна не згадати роботи Бактеріологічного інституту тих часів, присвячені епідеміологічним питанням чуми, які пізніше дозволили з'ясувати причини епідемій в киргизьких степах та Забайкаллі. Цінну епідеміологічну спрямованість мали дослідження епідемій дизентерії та черевного тифу, вивчення ролі членистоногих як переносників збудників інфекційних хвороб, вивчення питань дезінфекції й дезінсекції, оцінювання епідеміологічної ефективності активної імунізації проти дифтерії тощо [1, 2].

На початку ХХ століття на тлі погіршення епідемічної ситуації з низки інфекційних хвороб співробітники Інституту брали активну участь у ліквідації епідемічних спалахів як в країні, так і за її межами. З початком війни 1914 р. в Інституті почали активно виготовляти бактеріальні вакцини проти холери і черевного тифу. У 1916 р., коли Інституту виповнилось 20 років, кількість найменувань імунобіологічних препаратів, що вироблялися, збільшилась до 15, а об'єм препаратів, виготовлених протягом 1896–1917 рр. перевищив 60 тис. л. [1, 2]. Потім прийшов важкий період революції, громадянської війни, голоду, зростання захворюваності на натуральну віспу, холеру, малярію, дитячі інфекції, висипний тиф. І співробітники Інституту сконцентрували всі свої зусилля та досвід на боротьбі з ними.

У роки революції директором Інституту став М. П. Нещадименко, під керівництвом якого гуртувався новий науковий колектив (В. Г. Дроботько, Б. І. Клейн, М. К. Яцемірська-Кронтовська, С. Н. Ручковський). Враховуючи профілактичну спрямованість системи охорони здоров'я колишнього СРСР, розширилася протиепідемічна діяльність Інституту, який у перші ж роки радянської влади був реорганізований з установи філантропічного товариства на науково-виробничий *Інститут Наркомздоров'я УРСР* крайового значення і обслуговував колишні Київську, Полтавську, Вінницьку і Подільську губернії [3, 4]. У 1920-і роки Інститут було перейменовано у *Санітарно-бактеріологічний*. З 1923 р. до 1934 р. у ньому були організовані малярійний, епідеміологічний, вакцинно-віспяний, санітарно-гігієнічний, новий мікробіологічний відділи, анаеробна та контрольна лабораторії. У санітарно-гігієнічному відділі Інституту, до завдань якого входило багато питань загальної, соціальної та комунальної гігієни, працювали видатні гігієністи: професори С. А. Томілін та К. Е. Добровольський (автор методології оцінки забруднення води за кількістю кишкової палички, що використо-

ується й сьогодні). Співробітниками епідеміологічного відділу (Б. І. Клейн, І. О. Свенсон, В. Г. Базилевський, С. Н. Ручковський та ін.) вирішувалися найактуальніші питання інфекційної патології (зокрема, малярії, інфекційної жовтяниці, лептоспірозу, туляремії), епідеміологічного стану, узагальнювався досвід протиепідемічної роботи і розроблялися теоретичні й практичні питання епідеміологічної науки. У відділі експериментальної медицини (М. П. Нещадименко, О. А. Кронтовський, М. К. Яцимирська-Кронтовська та ін.) вивчали патологію легень при пневмококовій та стафілококовій пневмоніях, імунітет після вакцинації проти холери, черевного тифу, туберкульозу, після лікувального застосування протидифтерійної сироватки тощо; було розпочато дослідження щодо спадковості при онкологічних захворюваннях і патогенезу туберкульозу. За цей час збільшились обсяги виробництва та спектр імунологічної продукції: випускали протидифтерійну сироватку, сироватки проти правця, стрептококу, скарлатини, менінгококової інфекції, дизентерії. Також було налагоджено виробництво дизентерійної, холерної, скарлатинозної вакцини, дивакцини (тиф + паратиф), дифтерійного анатоксину, суміші дифтерійного токсину й антитоксину, віспяного детриту. Інститут у той час розпочав активну роботу з підготовки кадрів. Зокрема, з 1924 до 1930 р. при Інституті працювала науково-дослідна кафедра теоретичної медицини Української академії наук для підготовки інтернів та аспірантів; з 1931 р. Інститут працював у співробітництві з клінічним Інститутом удосконалення лікарів; у 1932 р. вперше були прикомандировані молоді лікарі як інтерни Інституту [2, 4].

У 1938 р. Інститут отримав нову назву «*Український науково-дослідний інститут епідеміології та мікробіології*» і став великим науково-виробничим центром, в якому працювали 250 співробітників (5 відділів, котрі об'єднували 14 лабораторій; 4 самостійні лабораторії, музей культур; мікрофотолабораторія; 6 відділів у складі виробничої частини). У ті роки Інститут являв собою гармонійне поєднання науки й виробництва, що давало йому можливість досягти найбільших успіхів. В основних відділах у той час працювали такі відомі вчені і фахівці в галузі епідеміології, мікробіології та паразитології, як М. П. Нещадименко, В. Г. Дроботько, М. К. Яцимирська-Кронтовська, М. М. Сиротинін, С. Н. Ручковський, А. І. Смірнова-Замкова, Г. С. Барг, Л. А. Черная, В. А. Барикін, С. С. Дяченко та інші. Той час відзначився цілою низкою робіт з епідеміології, мікробіології, вірусології, імунології та алергії. Особлива увага приділялась дифтерії, вивчалися можливості застосування дифтерійного анатоксину для активної імунізації дитячого населення. Уперше, за ініціативи Київського і Харківського інститутів, були запропоновані й впроваджувались щеплення проти дифтерії дітям до 12 років. Основою для подальших досліджень з конструювання асоційованих профілактичних препаратів стали роботи М. П. Нещадименка з вивчення одночасної імунізації віспяним детритом та дифтерійним анатоксином; була створена перша полівалентна вакцина з кашлюковим компонентом. Отже, напередодні Другої світової війни Інститут був потужним науковим центром вітчизняної

епідеміології, мікробіології, гігієни, імунології. Аналіз наукової та виробничої діяльності Інституту тих років свідчить, що праця співробітників була гармонійним поєднанням теоретичних розробок із потребами протиепідемічної практики; вони гідно виконували завдання щодо збереження здоров'я населення, котрі ставили перед ними життя та епідемічна ситуація в країні [2, 5].

У 1941 р., коли Друга світова війна дісталася України та Києва, Інститут був частково евакуйований до Куйбишева, куди вдалося вивезти частину документації на препарати, і роки війни стали тяжким випробуванням. Співробітники, які залишились, намагалися підтримувати хоча б якусь наукову та виробничу діяльність, але це виявилось неможливим через те, що окупанти, по-перше, вивезли частину найціннішого обладнання, і, по-друге, окупантами була заборонена робота з хвороботворними організмами через побоювання загрози для фашистської армії. Загибло багато співробітників Інституту (професори С. А. Барг та І. М. Цвіткіс, доценти П. І. Куперштейн, Е. В. Богаєвський та ін.), була розстріляна гестапо лікар О. Бондарева, яка керувала частиною виробництва і на той час виконувала обов'язки директора Інституту [2].

Після визволення Києва восени 1943 р. Інститут почав відновлювати свою діяльність. Його директором у серпні 1944 р. було призначено досвідченого організатора охорони здоров'я С. М. Терехова, який багато енергії, досвіду та знань доклав до відбудови Інституту, відновлення його наукового потенціалу, виробництва вкрай необхідних для країни вакцин та сироваток. Творчу наукову групу склали професори М. М. Сиротинін, С. Н. Ручковський, Б. Я. Падалка, чії теоретичні та практичні розробки лягли в основу розвитку важливих проблем епідеміології, мікробіології, імунології, вірусології та крайової інфекційної патології. Попри постійну нестачу обладнання й матеріалів уже в кінці 1944 р. було відновлено виробництво вакцин і сироваток; поступово укріплювалася матеріально-технічна база, розширювався асортимент імунологічних препаратів. У повоєнні роки Інститут швидко став головним науково-методичним центром України з проблем теоретичної та практичної епідеміології, імунології, медичної мікробіології. З кожним роком розширювалися наукові дослідження в галузі кишкових, дитячих, зоонозних, вірусних та паразитарних інфекцій, до їх кола приєдналися дослідження поліомієліту та гепатиту. Наявність розвиненої виробничої бази сприяла впровадженню наукових напрацювань у практику, забезпеченню бакпрепаратами закладів охорони здоров'я не тільки нашої країни, але й країн Європи, Близького Сходу та Індії [2, 3, 5, 6].

У 1952 р. Інститут було перейменовано у «*Київський НДІ епідеміології, мікробіології та гігієни МОЗ України*». Активно впроваджувалися нові напрями досліджень, зокрема, у 1953 р. була відкрита лабораторія етіології пухлин та біотерапії раку, яку очолив академік О. Д. Тимофеевський, а до роботи були запрошені талановиті досвідчені дослідники з Харкова — к. м. н. М. П. Мазуренко та к. б. н. Д. Г. Затула. Завдання лабораторії полягало у пошуку онкогенних вірусів та вивченні їх метаболізму з метою

## Передова стаття

обґрунтування гіпотези щодо вірусної етіології пухлин. Видатним досягненням лабораторії стали роботи М. П. Мазуренка, Н. Й. Нагорної та Г. П. Гандзія щодо виділення, вивчення та характеристики вірусу лейкозу мишей, що викликав гемоцитобластоз-ретикульоз. Це був перший отриманий в країні ретровірус тварин та один із перших у світі онкогенних ретровірусів, який став справедливо носити ім'я автора – «вірус Мазуренка». У 1953–1957 рр. в лабораторії проводились роботи з отримання протипухлинних препаратів, було виявлено спроможність вірусів активувати в організмі ссавців онкогенний вірус, що знаходиться у латентному стані; у подальшому (1960–1962 рр.) в результаті досліджень із вірусом вісповакцини і грипу було відкрито новий феномен світового значення – активацію онковірусів. Згодом, у 1963 р., у лабораторію етіології пухлин прийшов молодий науковець, к. м. н. А. Ф. Фролов (у майбутньому чл.-кор. НАН і НАМН України), який продовжив напрям О. Д. Тимофеевського й М. П. Мазуренка та розпочав власні дослідження з проблем вірусного канцерогенезу, механізмів, що сприяють або перешкоджають переходу гострого інфекційного процесу в хронічний. Тоді й зародилась основа фундаментальної проблеми – персистенції збудника, як складової загально біологічного явища – паразитизму. А. Ф. Фролов, спільно із співробітниками лабораторії (нині професорами А. М. Щербінською, С. Л. Рибалко та ін.) показав, що інфекційні віруси здатні активізувати дію онкогенних вірусів та хімічних канцерогенів, прискорюючи розвиток пухлин [2, 6].

У 1953 р. наукове керівництво Інститутом прийняв академік Л. В. Громашевський, розпочавши з посади заступника директора з наукової роботи, і здійснював його протягом 28 років. Усі досягнення Інституту за ті роки значною мірою пов'язані з його ім'ям, яке з 1981 р. було присвоєне Інституту. Л. В. Громашевський – засновник фундаментальної теорії епідемічного процесу, його безперервності, вчення про механізм передачі збудників інфекційних хвороб. Вчення Л. В. Громашевського про епідемічний процес стало теоретичним фундаментом вітчизняної епідеміології та науковою основою всієї сучасної системи профілактичних і протиепідемічних заходів. Досягнення та фундаментальні ідеї вченого стали запорукою блискавичних успіхів у боротьбі з інфекційними хворобами у важкі роки громадянської, Другої світової воєни та післявоєнного періоду.

У 1965 р. Інститут отримав назву «Київський НДІ епідеміології, мікробіології та паразитології МОЗ України». У ті роки наукова структура Інституту складалась із 7 відділів та 18 лабораторій. У відділі епідеміології (лабораторії загальної вірусології, кишкових інфекцій, дитячих інфекцій, зоонозних інфекцій та дезінфекції) під керівництвом проф. Є. Ю. Бірковського працювала велика група науковців-епідеміологів, з якої вийшли відомі вчені, в майбутньому професори В. В. Алексеєнко, В. І. Бондаренко, А. М. Зарицький, Л. Ф. Чудна та багато інших. Успішно розвивалися дослідження з інфекційної імунології, які започаткував професор М. М. Сиротинін, а в подальшому продовжували такі талановиті дослідники як І. М. Моргунов, В. В. Хатунцев, В. О. Тичинін, Н. М. Бережна,

Г. Є. Аронов, С. Л. Ягуд, І. І. Ногачевський, М. І. Грутман, В. А. Борисов, І. Л. Марічев та інші. Багато років в тісній співпраці з лабораторією імунології працювала лабораторія патоморфології, якою керував відомий патолог проф. Ю. А. Барштейн. Всебічно вивчалися дитячі інфекції: дифтерія, поліомієліт, скарлатина, кір, краснуха, епідемічний паротит, вітряна віспа. Особливості взаємодії збудників з організмом хворого або вакцинованого були предметом наукових досліджень лабораторії, в якій успішно працювали Т. Г. Філософова, Л. М. Чудна, Я. Л. Поволоцький, А. Б. Шехтер, С. М. Терехов, Г. І. Близнюк, В. Г. Оксіюк, Л. С. Красюк, С. І. Брижата й ін. Завдяки їхній діяльності та науково-обґрунтованій організації проведення щеплень, в 1970–1980-х роках різко знизилася захворюваність на дифтерію в країні [3, 5, 6].

Зростання в країні захворюваності, спричиненої умовно-патогенною мікрофлорою, сприяло формуванню в Інституті нового напрямку в мікробіології – вивченню цілої низки умовно-патогенних збудників і їх ролі у виникненні внутрішньолікарняних інфекцій. У цьому напрямку плідно працювали М. А. Йолшина, Є. П. Бернасовська, Є. Г. Зайденберг, О. П. Сельнікова, О. В. Мельницька, А. В. Шапіро, І. Г. Лукач, О. І. Поліщук, Л. В. Авдеева. У лабораторії також виконувалися пріоритетні роботи з лептоспірозу (Є. П. Бернасовська, В. М. Кондратенко, О. В. Мельницька та інші). Багато років у лабораторії відпрацював д. м. н. В. П. Жалко-Титаренко, який займався розробкою теоретичних і практичних основ створення вакцин, ним запропонована оригінальна теорія виникнення інфекційного процесу – «теорія інфектонів» [5, 6].

Велика увага приділялася вивченню найпоширеніших у країні кишкових інфекцій, ролі дози і біологічних властивостей збудника в формуванні епідемічного процесу, закономірностям виникнення імунодефіцитів у хворих і бактеріоносіїв, профілактиці бактеріоносійства черевного тифу і сальмонельозів (Ю. Є. Бірковський, В. І. Серебрякова, Д. К. Ведибіда, К. В. Яценко, А. М. Зарицький, Д. К. Тіщенко, В. О. Шатіло, І. В. Фільчаков, Ю. В. Круглов, А. І. Котов та інші) [6, 7]. На підставі багаторічного досвіду було створено узагальнену концепцію еволюції епідемічного процесу гострих кишкових інфекцій, яка дозволила оптимізувати епідеміологічний нагляд за ними; концепцію механізмів формування домінантних популяцій збудників кишкових інфекцій; розроблено та впроваджено метод попередження формування бактеріоносійства у хворих на черевний тиф, що сприяло припиненню спалахів цієї інфекції в Україні; нові принципи та критерії визначення патогенних й умовно патогенних мікроорганізмів; методіку моніторингу за динамікою скритого епідемічного процесу за показниками персистенції збудників у здорових осіб (проф. А. М. Зарицький, к. м. н. І. В. Фільчаков та ін.). Вивчено основні принципи розвитку епідемічного процесу холери Ельтор та інших вібриозів в Україні, розроблено механізми їх попередження (проф. В. В. Алексеєнко та ін.). Розроблено прискорений метод виявлення гельмінтів в довікллі; визначено поширеність паразитозів (малярія, гельмінтози, хвороби, що викликаються найпростішими, в тому числі, опортуністичні інфекції при СНІДі), створено кадастр

поширеності опісторхозу в Україні тощо (М. К. Гріцай, К. П. Селіванов, І. К. Падченко, І. Д. Нетребко, І. М. Локтева та інші). Співробітники Інституту протягом 4 десятиріч брали безпосередню участь у розробці всіх нормативних документів з цих питань, розслідуванні й локалізації спалахів і епідемій [6, 7, 8]. З позицій обґрунтування способів профілактики й прогнозування розвитку епідемічного процесу особливо небезпечних інфекцій досліджувались чинники розвитку епідемій та спалахів холери (В. В. Алексеєнко, З. А. Лисенко, І. С. Бріт, О. В. Мурашко, О. В. Петренко та інші). У лабораторії зоонозних інфекцій успішно вивчалися епідеміологічні, етіологічні та епізоотологічні особливості сказу, сибірки, бруцельозу та інших зоонозів (Н. С. Пікуль, А. С. Коротич, Ю. М. Щербак, О. П. Рябошапка, Є. О. Шабловська, Є. В. Доброштан, Н. М. Кролевецька, Л. О. Антонова) [5, 6]. Тривалий час в Інституті розроблявся дезінфектологічний напрям (д. ф. н. В. П. Рудавський, к. м. н. І. Л. Міхно, д. м. н. В. А. Булгаков, професори А. М. Зарицький, В. Ф. Марієвський). А. М. Зарицький є автором першого в Україні посібника із дезінфектології [9]. Ураховуючи недосконалість існуючих підходів до передреєстраційного випробування деззасобів, було розроблено методика визначення єдиного оціночного критерію щодо ефективності дезінфектантів (за динамікою відмирання мікроорганізмів та зміною концентрації діючої речовини в процесі дезінфекції). Професорами В. І. Задорожною, В. І. Бондаренко, к. б. н. Т. О. Бурою, к. б. н. Н. Л. Зубковою та ін. були розроблені перші в Україні методичні рекомендації з визначення віруліцидної дії дезінфектантів.

У межах вірусологічних досліджень вивчалися проблеми грипу та ГРЗ, поліомієліту, вірусних гепатитів, енцефаліту, безпеки вірусних інсектицидів, ентеровірусних інфекцій, до них приєдналися дослідження рикетсіозів і орнітозу. Основні наукові розробки вірусного відділу пов'язані з іменами С. М. Ручковського, Л. Ф. Шевченко, Г. Х. Шайхета, В. Л. Васильєвої, О. О. Часоводцевої, А. Ф. Фролова, Н. І. Горегляд, В. М. Середи, Б. Г. Затуловського, В. І. Бондаренко, А. Л. Гуралю, А. М. Щербінської, Р. А. Сажок, В. Т. Ковтуна, В. Н. Тацької, В. О. Мухопида, В. П. Кузьменка та ін. Починаючи з 1973 р., після завершення будівництва нового корпусу по вул. М. Амосова, 5, були організовані нові лабораторії: газової хроматографії (керівник – проф. К. М. Сян'як), медико-біологічної оцінки вірусних інсектицидів (керівник – проф. В. Л. Васильєва) [5, 6]. У 1978 р., за рішенням уряду колишнього СРСР, відбулось дуже болюче для Інституту відокремлення його виробничої бази, яка почала працювати самостійно як Завод бакпрепаратів (потім – ООО «Біофарма», керівники якої, до речі, вважають, що саме їх компанія є безпосереднім спадкоємцем Бактеріологічного інституту), з розділом території та втратою чудового історичного корпусу, з якого почалася історія Інституту. Ця подія негативно відобразилась на впровадженні досягнень вчених у практику охорони здоров'я та сприяла істотному скороченню виробництва бакпрепаратів. Зокрема, припинилося виробництво діагностичних сироваток для ідентифікації кишкових мікроорганізмів, які експортувалися в 38 країн Європи [2, 6].

У 1981 р. Інститут було об'єднано з Київським інститутом інфекційних хвороб АМН СРСР, який організував Л. В. Громашевський ще в 1949 р., і новий інститут отримав назву – «Київський науково-дослідний інститут епідеміології та інфекційних хвороб». До лав співробітників Інституту влились нові вчені, у тому числі й клініцисти-інфекціоністи, які зробили суттєвий внесок у вітчизняну та світову інфектологію: І. Л. Богданов, Н. О. Максимович, Б. Я. Падалка, А. М. Зюков, М. І. Морозкін, М. А. Ващенко, Б. Л. Угрюмов, О. К. Тринус, Л. Л. Громашевська, Р. Я. Херсонська, А. Д. Вовк та інші [2, 5, 10, 11]. У 2000 р. Інститут увійшов до складу Академії медичних наук України, отримавши назву «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського АМН України», а з 2006 р. – сучасну назву: «ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського НАМН України».

**Найбільш вагомими результатами наукової і клінічної діяльності, упроваджені у практику охорони здоров'я.** Сьогодні Інститут – це провідна наукова установа країни, яка впродовж не одного десятиріччя визначала науково обґрунтовану політику в галузі забезпечення її епідемічного благополуччя, стратегію та тактику боротьби з інфекційними хворобами. Інститут є провідним закладом з вивчення вірусних та бактеріальних хвороб, зокрема, вірусних гепатитів, ВІЛ-інфекції, інфекційних хвороб, що керуються засобами специфічної профілактики, гострих респіраторних вірусних інфекцій, з удосконалення, розробки та впровадження нових методів їх діагностики, профілактики та лікування. На базі Інституту, у відповідь на нагальні потреби країни, були створені та протягом тривалого часу функціонували три Центри, які в подальшому стали самостійними закладами МОЗ України, а саме: Центр боротьби з ВІЛ-інфекцією/СНІДом, Центр грипу та Центр медичних імунобіологічних препаратів.

Не можна перебільшити вклад Інституту в розвиток епідеміології, мікробіології, вірусології, інфекційних хвороб як в минулому, так і в сучасний період. І почати треба з поліомієліту, хвороби страшної за наслідками для пацієнта, його родини, суспільства загалом, ураховуючи моральний, економічний тягар, пов'язаний з обмеженими можливостями перехворілих щодо подальшого повноцінного життя. В Інституті проблемою поліомієліту опікувалися ще з 1940-х років, розробляючи наукові засади боротьби з цією інфекцією в Україні, а потім беручи безпосередню участь в реалізації Глобальної ініціативи його ерадикації (з 1990-х років). Саме тоді, вперше в Україні, були започатковані молекулярно-епідеміологічні підходи, що дозволили визначити походження «дикого» поліовірусу, його джерело та простежити шляхи потрапляння в Україну (професори В. І. Задорожна, В. І. Бондаренко та ін.). Було показано мінливість вакцинного поліовірусу в процесі циркуляції, його потенціал щодо набуття нейровірулентності. І лише через багато років ВОЗ визнала ці властивості вірусу, його здатність до персистенції тощо, і внесок Інституту в це визнання був достатньо вагомим. Ці та низка інших фундаментальних розробок, спрямованих на вивчення впливу на ефективність вакцинації ендо- та екзогенних

чинників, дозволили науково обґрунтувати та розробити нормативні документи, найбільш ефективні схеми імунізації (зі зменшеною кількістю щеплень), кампанії масової вакцинації та високочутливу систему епідагляду, що сприяло припиненню циркуляції в Україні «дикого» поліовірусу та дозволило підготувати доказову базу для сертифікації України, як території, вільної від поліомієліту, у складі Європейського регіону ВООЗ, що і відбулося в 2002 р. (підтверджено особистою подякою регіонального директора ЄРБ ВООЗ М. Danson). При подальшому науковому супроводі підтримки Україною цього статусу, Інститутом було впроваджено в Календар щеплень інактивовану вакцину, що дозволило взагалі зупинити захворюваність на вакциноасоційований поліомієліт на тлі належного охоплення щепленнями. Клініко-епідеміологічні дослідження з цього питання стали підґрунтям для запровадження в подальшому такої стратегії в інших країнах СНД, в ендемічних країнах, зокрема в Індії, що більшою мірою сприяло припиненню циркуляції на її території «дикого» поліовірусу. Великий науковий досвід із проблеми поліомієліту узагальнено в монографії професорів В. І. Задорожної, А. Ф. Фролова із співавторами [12]. У подальшому, на тлі критичного падіння рівнів охоплення щепленнями та виникнення в 2015 р. спалаху поліомієліту, фахівцями Інституту науково обґрунтовано стратегію і тактику турової імунізації, але, на жаль, далеко не всі з наданих пропозицій були враховані, що негативно вплинуло на ефективність цього широкомасштабного заходу [8]. Результатами аналізу динаміки реєстрації випадків гострих в'ялих паралічів в Україні за 7 передвоєнних років (2015–2021 рр.) встановлено, що ефективність епідеміологічного нагляду відповідала вимогам до нього лише в 2016 р. Під час пандемії COVID-19 (2020–2021 рр.) показник ефективності знизився відповідно до 1,2 та 1,6 на 100 тис. дітей віком до 15 років, що на тлі недопустимо низького рівня охоплення щепленнями не дозволяє об'єктивно оцінювати ситуацію і ставить під загрозу статус України, як вільної від поліомієліту території. Через активні військові дії в Україні, які розпочалися в лютому 2022 р., відбулося масштабне руйнування житла та інфраструктури. Проблема зі щепленнями проти поліомієліту значно посилилася. Спалах поліомієліту, який виник наприкінці 2021 р., фактично залишився без адекватної відповіді, спрямованої на досягнення несприйнятливості до поліовірусів необхідного прошарку дитячого населення. Почалися безпрецедентні міграційні процеси населення, які супроводжувалися скупченням людей, відсутністю відповідних санітарно-гігієнічних умов, що сприяло інтенсифікації циркуляції вакцинних поліовірусів і значно підвищувало ризику формування їх вакциноспоріднених варіантів. За науково обґрунтованими рекомендаціями фахівців Інституту, єдиним способом спочатку знизити, а потім припинити ризику формування таких вірусів в Україні є перехід на застосування виключно інактивованої поліомієлітної вакцини на всіх етапах вакцинації. Натепер ця рекомендація Інституту внесена в оперативний план реалізації Стратегії розвитку імунізації та захисту населення від інфекційних хвороб,

яким можна запобігти шляхом проведення імунізаційно-профілактики, на період до 2030 р., що заплановано на 1 квартал 2024 року.

Що стосується інших ентеровірусних інфекцій, то вперше в Україні було простежено еволюційні особливості їх епідемічного процесу, зокрема з урахуванням впливу багаторічної профілактики поліомієліту та ролі вакцинних вірусів. Вперше в Україні було ідентифіковано ентеровірус типу 71 (збудник «хвороби рук, ніг та рота»), визначено рівень його поширення та патогенний потенціал. Особлива увага приділялася аналізу потенціалу ентеровірусів до рекомбінації, механізмам формування їх нових типів, поліморфізму клінічних проявів, питанням молекулярної епідеміології, впливу на соматичну захворюваність, в тому числі як етіологічного чинника чи ко-фактора (цукровий діабет 1-го типу, захворювання підшлункової залози та печінки, органів зору, серцево-судинні, неврологічні захворювання, вади плоду та патологія новонароджених).

Усі Календарі профілактичних щеплень, Загальнодержавні програми імунізації населення України, що затверджувалися та згодом реалізовувалися в Україні аж до 2011 р. включно, розроблялися з урахуванням наукових обґрунтувань, що надавалися Інститутом на підставі визначення особливостей епідемічного процесу, включаючи аналіз захворюваності, результати моніторингу стану післявакцинального імунітету, визначення вікових груп ризику, найбільш ефективних, безпечних та доступних вакцин, зокрема й інноваційних (професори Л. М. Чудна, В. І. Задорожна, О. П. Сельнікова, О. І. Поліщук, д. м. н. В. Г. Оксіюк, к. м. н. І. Л. Маричев та ін.) [6, 8]. Інститут був координатором наукового супроводу Програм імунізації та головним його виконавцем. Впровадженню нових вакцин передували клініко-епідеміологічні випробування, які проводилися в динаміці з дотриманням вимог міжнародних практик. Було обґрунтовано і впроваджено комбіновані вакцини, зокрема з Hib- та безклітинним кашлюковим компонентом. Такий підхід сприяв зменшенню загальної кількості щеплень, ризиків післявакцинальних несприятливих подій, кількості відвідувань лікаря дитиною, збільшував прихильність батьків і лікарів до вакцинації та рівень охоплення щепленнями. Суттєвим є вклад Інституту у визначення причин, обґрунтування стратегії та тактики подолання епідемії дифтерії в 1990-х роках. У відповідь на реалізацію ВООЗ Програми елімінації кору та на підставі багаторічного аналізу характеристик епідемічного процесу було розроблено концепцію елімінації кору в умовах України, визначено чітку систему епідеміологічного нагляду; розраховано, що на 1 грн, вкладену у вакцинацію проти кору, припадає 136,6 грн економії [8]. Вперше в Україні було доведено не тільки ефективність вакцинопрофілактики гепатиту А під час широкомасштабних епідемічних спалахів, але вперше у світі визначено ефективність у таких умовах 1 дози вакцини (коефіцієнт профілактичної ефективності 97,5–100%) замість вакцинального комплексу з 2 щеплень, що було враховано ВООЗ при удосконаленні тактики профілактики цієї інфекції. Що стосується вакцинопрофілактики загалом, то узгоджені дії Інституту та МОЗ України дозволя-

ли протягом не одного десятиліття підтримувати для таких інфекцій статус вакцинокерованих та різко знизити економічні збитки від їх наслідків порівняно з довакцинальним періодом (така ситуація спостерігалася приблизно до 2010 року) [8].

Необхідно наголосити окремо на тих теоретичних й експериментальних здобутках, які дещо випереджали свій час, а тепер із кожним роком набувають все більшого значення та знаходять подальший розвиток як за кордоном, так і у вітчизняних наукових школах учнів такого фундатора, як чл.-кор. НАН і НАМН України А. Ф. Фролова. Насамперед це концепція про персистенцію вірусів з подальшим розкриттям її механізмів на всіх рівнях паразитарної системи, ролі в епідемічному процесі та впливу на генофонд людської популяції [13, 14]. Це – закладання засад молекулярної епідеміології інфекційних хвороб в Україні та її подальший розвиток як складової загальної епідеміології окремих інфекційних хвороб [15, 16]; піонерські дослідження з діагностики пріонних інфекцій в Україні та визначення їх поширення серед груп ризику; вплив геомагнітного поля землі на біологічні властивості вірусів, їх зв'язок з інтенсивністю епідемічного процесу, розвитком епідемій та перспектива моделювання тенденцій щодо функціонування тих чи інших паразитарних систем [8, 16].

Велика увага в Інституті приділяється проблемі грипу як в теоретичному, так і прикладному значенні. Вивчення грипу розпочалося ще у вірусологічному відділі Інституту в 30-х роках минулого століття. Першим керівником відділу була Г. М. Лозова, яка перша в Україні у 1935 р. ізолювала на курячих ембріонах вірус грипу і провела імунологічні дослідження. В 50-х роках лабораторією керувала М. Ф. Смірнова. Наукова тематика відділу значно розширилась і включала питання епідеміології, діагностики та профілактики грипу, ГРІ, ентеровірусних інфекцій. З початку 60-х років лабораторію очолює Л. Ф. Шевченко. Штат лабораторії розширюється, в ній працює ціла плеяда відомих науковців: Г. Х. Шайхет, В. Н. Середа, В. О. Мухопад, А. М. Щербінська, С. Г. Вороненко, К. І. Липатнікова та інші. На базі лабораторії був створений Український центр з грипу та ГРІ, який, у різні роки очолювали проф. А. М. Щербінська, д. м. н. В. О. Мухопад, проф. А. Ф. Фролов. Центр грипу МОЗ України на базі Інституту функціонував до 2009 р., натеper це Науковий центр грипу та інших респіраторних захворювань. Понад 10 років Інститут входить до лабораторної мережі з грипу ВООЗ: впроваджено та здійснюється координація системи дозорного епідеміологічного нагляду за грипоподібними і тяжкими гострими респіраторними захворюваннями в Україні (проф. А. П. Міроненко та ін.). Проводиться філогенетичний аналіз вірусів грипу, що дозволяє простежити еволюційні зв'язки між ними, запроваджуються біоінформативні підходи до вивчення мінливості вірусів грипу в Україні [8, 17, 18]. Також значна увага приділяється проблемі імунопрофілактики як сезонного грипу, так і емерджентного грипу, науковому обґрунтуванню її впровадження в Календар щеплень [8].

Деякі десятиріч поспіль одним із наукових напрямів роботи Інституту є вивчення проблеми

парентеральних вірусних гепатитів як з епідеміологічних, так і клінічних позицій (проф. А. Л. Гураль, проф. А. Д. Вовк, д. м. н. В. Р. Шагінян, д. м. н. Т. А. Сергеева, д. м. н. С. В. Федорченко та ін.). Дослідження шляхів і факторів передачі збудників гепатитів В і С (ГВ і ГС), особливостей їх епідемічного процесу та багатофакторності його розвитку дозволили сформулювати низку теоретичних положень про епідеміологічну значимість прихованого парентерального механізму передачі, вплив соціальних і економічних чинників на нього та на якісні й кількісні параметри епідемічного процесу цих інфекцій. Було визначено епідеміологічні особливості внутрішньолікарняних ГВ і ГС, розроблено стратегію їх специфічної лабораторної діагностики; науково обґрунтовано систему епідеміологічного нагляду за ними в Україні з урахуванням комплексу показників та індикаторів, що надають об'єктивну інформацію про розвиток епідемічного процесу. Вперше в Україні визначено стан імунітету проти ГВ у щеплених дітей, поширеність серологічних маркерів ГВ і ГС серед дітей в різних регіонах України та прихованої ГВ-інфекції серед різних груп населення. Визначення генетичних чинників ризику прогресування ГС на підставі аналізу комбінації поліморфізму генів цитокінів лягло в основу вперше винайденого в Україні способу вибору тактики лікування гострого ГС. Розроблено два нових неінвазивних методи для оцінки індексу гістологічної активності (ІГА) і фіброзу печінки при хронічному ГС. Використання запропонованих непрямих ознак, отриманих за допомогою простих і доступних лабораторних методів, дозволяють без використання пункційної біопсії печінки визначити ІГА відповідно до шкали Кноделя з діагностичною ефективністю 95,5% і ступінь фіброзу по шкалі METAVIR – з діагностичною ефективністю 94,3% до початку лікування, а також забезпечити ефективний моніторинг в процесі лікування. Вивчено ефективність терапії хронічних вірусних гепатитів у динаміці застосування різних схем антивірусної терапії прямого та опосередкованого впливу у тому числі хворих з просунутими стадіями фіброзу, цирозу печінки, із супутнім цукровим діабетом; визначено позитивні та негативні предикт-фактори досягнення стійкої вірусологічної відповіді у хворих на ГС тощо [8, 19, 20, 21]. Отримані результати були враховані при розробці стандартів медичної допомоги «Вірусний гепатит В у дорослих» та «Вірусний гепатит С у дорослих» (Накази МОЗ України від 15.01.2021 р. №49 та №51). Починаючи з 2013 р., в Інституті реалізується Програма лікування хворих на парентеральні вірусні гепатити. Отримані наукові результати з цієї проблеми відображені в численних публікаціях, нормативних документах з епідеміології, діагностики, клініки і лікування ГВ та ГС, клінічних протоколах, навчальних посібниках та монографіях [8, 22, 23, 24].

Інститут першим долучився до боротьби з ВІЛ-інфекцією у 1987 р., створивши перше в Україні відділення СНІДу. Група вірусологів, під керівництвом к. б. н. Н. П. Ченцової опанувала імуноферментний метод для виявлення антитіл до вірусу імунодефіциту людини (ВІЛ) в крові, розробивши у подальшому тренінги з цих питань для всіх інших спеціалістів лабораторної діагностики регіональних центрів СНІДу.



## Передова стаття

В Інституті під керівництвом Ю. В. Кобищи була створена наукова лабораторія епідеміології ВІЛ-інфекції, яка займалась вивченням епідеміологічних характеристик нової хвороби (к. м. н. Ю. В. Круглов, к. м. н. Н. І. Горегляд, В. Ф. Морозов) та питаннями організації допомоги хворим та інформування населення (к. м. н. Г. І. Попович, к. м. н. Ю. В. Кобища, д. м. н. А. М. Щербінська, к. м. н. В. В. Строганов). З того часу Інститут був постійно задіяний у становленні епідеміологічного нагляду і розвитку системи надання медичної допомоги ВІЛ-позитивним пацієнтам, фактично забезпечуючи науковий супровід цієї проблеми в країні. Визначення характеристики епідемічного процесу ВІЛ-інфекції протягом 30 років дозволило простежити його еволюційні особливості, зокрема й ті, що пов'язані зі змінами провідних шляхів передачі збудника (проф. А. Л. Гураль, д. м. н. Т. А. Сергеева, к. м. н. Ю. В. Круглов, к. м. н. В. А. Марциновська, к. б. н. О. В. Максименко, О. М. Кислих, І. В. Нгуєн та ін.). У цьому плані активно розроблялись питання щодо характеристик парентерального механізму передачі ВІЛ, частоти реалізації природних і штучних шляхів передачі збудника інфекції; епідеміологічних особливостей поширення в Україні перинатальної ВІЛ-інфекції та обґрунтування необхідності тестування на антитіла до ВІЛ вагітних з метою зниження ризику вертикальної передачі збудника, що у подальшому стало науковим підґрунтям прийнятої в країні стратегії профілактики передачі ВІЛ від матері до дитини; впливу соціальних, природних та біологічних факторів на механізм передачі ВІЛ, на кількісні та якісні ознаки епідемічного процесу; епідеміологічних паралелей між гепатитами В, С та ВІЛ-інфекцією; системи і структури епідеміологічного нагляду за ВІЛ-інфекцією в Україні тощо [5, 6, 25]. Було науково обґрунтовано стратегію та удосконалено тактику лабораторної діагностики ВІЛ-інфекції; розроблено алгоритми досліджень залежно від мети, завдання, контингентів обстежуваних осіб, створено організаційну схему виявлення антитіл до ВІЛ на національному, регіональному і місцевому рівнях; розроблено концепцію зовнішньої оцінки якості специфічних лабораторних досліджень при діагностиці ВІЛ-інфекції в Україні [6]. Спільно з МБФ «Фонд Вільяма Дж. Клінтона» фахівці Інституту (к. б. н. О. В. Максименко, О. М. Кислих) доклали зусиль до широкого впровадження швидких тестів для виявлення антитіл до ВІЛ у практику закладів охорони здоров'я із забезпеченням програми зовнішньої оцінки якості відповідних досліджень. Були організовані та проведені численні науково-практичні семінари для фахівців центрів СНІДу України з метою навчання навичкам роботи зі швидкими тестами та алгоритму досліджень при встановленні ВІЛ-статусу пацієнтів. Було розроблено та апробовано систему «дозорного» епідеміологічного нагляду за ВІЛ-інфекцією в Україні [6].

В 1991 р., вперше в Україні, в Інституті було розпочато вивчення молекулярно-біологічних властивостей популяції ВІЛ, що циркулює в Україні, особливостей ВІЛ-інфекції та ролі певних чинників (ко-факторів) в її проявах (чл.-кор. А. Ф. Фролов, проф. А. М. Щербінська та ін.). Піонерами у запровадженні молекулярного епіднагляду за ВІЛ-інфек-

цією в Україні стали науковці лабораторії загальної вірусології (д. м. н. А. М. Щербінська, к. б. н. С. В. Антоненко, к. м. н. М. Г. Люльчук, к. б. н. Н. О. Бабій, н. с. О. М. Кравченко та інші) [6, 26]. Дослідження субтипової структури популяції ВІЛ здійснювали у співпраці з різними установами світового рівня, такими як Американське військово-медичне наукове об'єднання NAMRU-3 (м. Каїр, Єгипет), Університет Монпельє (Франція). В останні роки відбувається активна співпраця з науковцями Кембриджського, Оксфордського університетів (Велика Британія), Каліфорнійського університету (США). Фахівцями лабораторії загальної вірусології (зараз – лабораторія молекулярної вірусології і медичної мікробіології з музеєм патогенних для людини мікроорганізмів) вперше в Україні проведено комплексне дослідження частоти, характеру та спектру мутацій резистентності ВІЛ, асоційованих зі стійкістю до антиретровірусних препаратів (АРВП), у пацієнтів, які отримують антиретровірусну терапію (АРТ); показано, що вирішальне значення має генетичний бар'єр АРВП; доведено, що в багатьох випадках вірусологічна неефективність АРТ пов'язана з порушеннями пацієнтами режиму прийому ліків; уперше визначено біоповедінкові особливості у чоловіків як фактор, що асоціюється з підвищеним ризиком формування стійкості ВІЛ до АРВП. Результатами філогеографічного аналізу нуклеотидних послідовностей гену *pol* ВІЛ-1 встановлено вплив активної міграції населення на перерозподіл резистентних форм ВІЛ в межах країни, напрямки руху вірусних ліній популяції ВІЛ [27, 28]. Суттєва роль належить оцінюванню ефективності АРТ у жінок репродуктивного віку та дітей з метою удосконалення системи профілактики передачі ВІЛ від матері до дитини; визначенню частоти повної супресії ВІЛ та її відсутності під час вагітності за умов АРВП-профілактики; встановленню частоти та характеру мутацій резистентності ВІЛ серед жінок репродуктивного віку та дітей; запровадженню молекулярно-генетичних методів для ранньої діагностики ВІЛ-інфекції у дітей, народжених ВІЛ-позитивними матерями; створенню алгоритму ранньої діагностики ВІЛ-інфекції у дітей віком до 18 міс. тощо. Результати багаторічної наукової діяльності лягли в основу циклу інноваційних робіт «Фундаментальні і практичні основи визначення резистентності вірусу імунодефіциту людини до антиретровірусних препаратів та удосконалення системи епіднагляду за ВІЛ-інфекцією», за який колектив авторів (д. м. н. М. Г. Люльчук, д. м. н., проф. А. М. Щербінська, д. м. н., проф., чл.-кор. НАМНУ В. І. Задорожна) отримав Премію Кабінету Міністрів України в 2021 році.

З 1988 року, після появи перших хворих на ВІЛ-інфекцію на території України, Інститут розпочав їх лікування в клінічному відділенні вірусних гепатитів (в подальшому – клініка СНІДу), яким керувала проф. А. Д. Вовк. Клініка СНІДу, що тривалий час була широко відома в країні та поза її межами як клініка «Лавра» (оскільки знаходилась поруч з Києво-Печерською Лаврою), стала навчальною базою лікарів-інфекціоністів країни з проблем клінічного перебігу та лікування хворих на ВІЛ-інфекцію/СНІД (С. М. Антоняк, Я. В. Лопатіна, Т. В. Супруненко та інші). До 2000 р. це було здебільшого симптома-

тичне лікування хворих на пневмоцистну пневмонію, цитомегаловірусні та герпетичні ураження, псоріаз та інші СНІД-індикаторні хвороби, а потім, на початку двохтисячних років, розпочались перші спроби запровадження АРТ, і до 2003 р. Інститут був єдиним закладом в країні, де проводилося це специфічне лікування, а сьогодні він відіграє важливу роль у впровадженні нових лікарських засобів та розширенні доступу до АРТ [5, 6, 10, 11]. На сьогоднішній день в Інституті отримують безперервну АРТ понад 3 тис. пацієнтів (близько 13 тис. амбулаторних відвідувань на рік); на стаціонарному лікуванні щорічно перебувають понад 700 пацієнтів. За безпосередньої участі фахівців клініки СНІДу були розроблені та впроваджені клінічні протоколи АРТ для хворих на ВІЛ-інфекцію, лікування опортуністичних інфекцій дорослих і підлітків, а також дітей. Сьогодні відділення СНІДу з палатами інтенсивної терапії має 38 ліжок (зав. науковим відділом клініки – д. м. н. С. В. Федорченко, зав. клінічним відділом Л. А. Коломійчук). Інститут забезпечує консультативну, діагностичну, лікувально-профілактичну медичну допомогу хворим на ВІЛ-інфекцію високої категорії складності (в IV-V клінічній стадії), котрі, окрім ВІЛ-інфекції, зазвичай страждають на супутню патологію (опортуністичні інфекції, ко-інфекцію з вірусними гепатитами, туберкульоз легень); від початку пандемії COVID-19 до перерахованого доєдналася патологія, пов'язана з інфекцією SARS-CoV-2, лікування якої стало пріоритетом Інституту.

Інститут брав участь у розробці та реалізації усіх Національних і Загальнодержавних програм протидії ВІЛ-інфекції/СНІДу, також виступав як координатор їх наукового супроводу в галузі подолання епідемії ВІЛ/СНІДу. За участю фахівців Інституту в країні була створена дієва служба СНІДу.

Серед експериментальних досліджень, що проводяться в Інституті, значна увага приділяється експериментальній хіміотерапії та профілактиці вірусних інфекцій на моделях вірусів грипу, герпесу, ВІЛ, змішаних вірусних інфекцій *in vitro* і *in vivo*, а також розроблених в Інституті моделях вірусу гастроентериту свиней (ГС), папіломавірусу людини (продукуючі клітини МТ4-HPV) (проф. С. Л. Рибалко, д. м. н. Н. В. Іванська, к. м. н. С. Т. Дядюн та ін.). Вперше було виділено мімікруючі пептиди, що продукуються клітинами вищих тварин, рослин та бактеріями і за хімічною структурою є вуглеводовмісними біополімерами. Їх біологічною особливістю є антигенна та молекулярна мімікрія з фрагментами з'єднання антигенів вірусів з ланцюгами специфічних імуноглобулінів, що зумовлює їх ад'ювантну та антивірусну активність. Визначено роль мімікрії при одержанні хибнопозитивних результатів при діагностиці вірусних інфекцій (ВІЛ, ГВ і ГС тощо) та доведено ефективність створення і використання мімікруючих пептидів як блокувальних неспецифічних реакцій, що дозволяє підвищити специфічність і чутливість імуноферментних тест-систем. З урахуванням кількісної зміни мітотичного режиму клітин розроблено нові маркери репродукції та інгібіції репродукції вірусів, які є значно інформативніші, ніж загальнозживані. Інститут є співавтором розробки низки антивірусних сполук, зокрема й тих, що вже зареєстровані як лі-

карські засоби. За цим напрямом досліджень отримано 47 патентів, підготовано понад 200 публікацій, в т.ч. міжнародного рівня [8, 29, 30]. К. б. н. Д. Б. Старосилі (у співавторстві) присуджено премію Президента України для молодих вчених 2017 р. за роботу «Нові сполуки з рослинних флавоноїдів та субстанцій наночастинок срібла та золота».

Розвиток мікробіології в Інституті бере свій початок ще з кінця XIX століття і є прикладом гармонійного поєднання теоретичної мікробіології із запитами протиепідемічної практики. У кожний конкретний період вирішувалися саме ті питання, які були вкрай необхідні для зниження інфекційної захворюваності в країні. На початку 80-х років минулого століття новим напрямом роботи мікробіологічної лабораторії стала проблема вивчення ролі умовно-патогенних мікроорганізмів в патології дорослих і дітей (М. О. Йолшина, Є. П. Бернасовська, О. П. Сельнікова, О. І. Поліщук, Л. В. Авдєєва). На початку 1990-х років було визначено домінуючу роль грамнегативних мікроорганізмів при внутрішньолікарняних інфекціях (ВЛІ). Значним внеском у боротьбі з ними була розробка професорами Є. П. Бернасовською, О. П. Сельніковою, О. І. Поліщук, Л. В. Авдєєвою сумісно зі співробітниками кафедри неонатології НМАПО ім. П. Л. Шупика першої в Україні регіональної програми клініко-мікробіологічного моніторингу за ВЛІ новонароджених, яка в подальшому лягла в основу низки нормативних документів МОЗ України. Дослідження останнього десятиріччя та світовий досвід підтвердили правильність прогнозів не лише серед пацієнтів пологових закладів, але й серед інших контингентів госпіталізованих осіб. На вивчення в динаміці етіологічної структури ВЛІ, антибіотикорезистентності та інших біологічних властивостей збудників запропоновано систему мікробіологічного моніторингу у стаціонарах різного профілю та заходи щодо попередження ВЛІ (професори О. І. Поліщук, Л. В. Авдєєва, к. м. н. О. В. Покас та ін.) [6, 8]. Останніми науковими розробками було вивчення проблеми ранових інфекцій військовослужбовців із зони АТО з позицій етіології, біологічних властивостей збудників, способів лікування і профілактики. На основі отриманих даних розроблено пропозиції для Консультативної експертної групи з питань боротьби зі стійкістю до протимікробних препаратів та інфекційного контролю, утвореної Наказом МОЗ України №236 від 12.02.2018 р., щодо доповнень вимог до програм з інфекційного контролю у рамках пакетів медичних послуг НСЗУ на 2022–2023 роки. В Інституті на базі лабораторії мікробіології був створений Музей патогенних для людини мікроорганізмів (МПМ), який Постановою КМУ №1709 від 19.12.2001 р. визнаний науковим об'єктом, що становить національне надбання.

На базі Інституту створено і плідно функціонує Медичний центр Інфекційних уражень нервової системи (Центр) – єдиний в Україні, який поєднує високоспеціалізовану медичну допомогу за широким нозологічним профілем гострих, затяжних, ускладнених запальних уражень нервової системи (первинні та вторинні менінгоенцефаліти, енцефаломієліти, арахноенцефаліти, енцефаломієлополірадикулоневрити вірусного, бактерійного, рикет-

## Передова стаття

сійного, хламідійного, мікоплазменого, грибового, паразитарного генезу, мікст-інфекції з тяжким, ускладненим перебігом, зокрема з мікробо- та вірусорезистентними станами). Наукове вивчення проблем нейроінфекцій було розпочато професорами А. О. Руденко, В. І. Матяшем. Натепер цю роботу продовжують їх учні — д. м. н. С. П. Борщов, д. м. н. О. Л. Панасюк, к. м. н. П. А. Дьяченко та ін. Поряд із застосуванням лабораторних, інструментальних методів діагностики, оцінки стану гематоенцефалічного та гематолікворного бар'єрів, постійно розробляються та впроваджуються інноваційні методи етіотропного та патогенетичного лікування з наступним їх включенням до клінічних протоколів. Серед них — експериментально напрацьовані методики, а саме: інтратекральна терапія; методи інтракорпоральної терапії; екстракорпоральна терапія: плазмаферез, гемо-, плазмосорбція, ультрафільтрація, ультрафіолетове та лазерне опромінення крові; інноваційні технології імуно- та хіміотерапії персистуючих форм нейроінфекцій. Вперше в Україні розроблено локальний протокол діагностики та лікування хворих із герпесвірусними ураженнями нервової системи, схеми терапії Лайм-бореліозу з ураженням нервової системи на фоні активації та персистенції герпесвірусної інфекції. Пацієнтам Центру надається високоспеціалізована терапія із застосуванням новітніх технологій. Співробітники Центру постійно надають консультативну допомогу медичним закладам МОЗ, НАМН України, іншим відомствам у межах країни. На його базі проводиться післядипломне навчання лікарів. Наукові досягнення висвітлені в понад 250 друкованих працях, низці патентів тощо [8].

У 2015 р. в Інституті було створено відділ діагностики інфекційних та паразитарних хвороб (зав. д. м. н. В. Р. Шагінян), завданнями якого є впровадження високотехнологічного лабораторно-діагностичного супроводу хворих у клінічних підрозділах Інституту. Зокрема, було відновлено паразитологічний напрям в Інституті, і дослідженнями у цьому плані були охоплені в тому числі ВІЛ-позитивні особи. Взагалі паразитологічні обстеження людей, які живуть з ВІЛ (ЛЖВ), були запроваджені ще в 90-х — початку 2000-х років науковцями на той час лабораторії медичної паразитології під керівництвом д. м. н. І. М. Локтевої — вивчали ураженість хворих на ВІЛ-інфекцію гельмінтами та найпростішими. Згодом цей напрям продовжили співробітники відділу діагностики інфекційних та паразитарних хвороб (д. м. н. В. Р. Шагінян, к. м. н. І. В. Фільчаков, к. м. н. О. П. Данько, Г. В. Сопіль та ін.), які провели аналіз паразитологічної палітри у хворих на ВІЛ-інфекцію в умовах масштабної АРТ [31, 32]. Співробітниками центру визначено поширеність та видовий склад збудників кишкових паразитозів у ВІЛ-позитивних пацієнтів; оцінено поширеність опортуністичних паразитозів, видовий склад та інтенсивність виділення кишкових паразитів у хворих з патологією шлунково-кишкового тракту; досліджено еволюцію епідемічного процесу кишкових інвазій в Україні [33, 34, 35]. Вперше в Україні, спільно із співробітниками Центру інфекційних уражень нервової системи, впроваджено методику визначення інтратекально-

го синтезу специфічних антитіл, що дає можливість проводити диференційну діагностику уражень нервової системи, оцінювати ступінь порушення гематоенцефалічного бар'єру [8].

На базі Інституту працює експертна проблемна комісія «Епідеміологія та специфічна профілактика інфекційних захворювань», метою якої є експертиза проєктів НДР та координація наукових досліджень з проблем епідеміології в практичних та наукових установах України.

У відповідь на початок епідемії COVID-19 в Україні в Інституті комплексно виконувались клініко-епідеміологічні та експериментальні дослідження з метою визначення загальних та регіональних епідеміологічних особливостей COVID-19 в Україні та факторів ризику, що впливають на можливість інфікування SARS-CoV-2; клінічних та лабораторних особливостей перебігу COVID-19; терапевтичних підходів і засобів, що можуть позитивно впливати на перебіг важкої та середньо важкої стадії хвороби, розроблення підходів до ефективної інтенсивної терапії; визначення антивірусної активності вітчизняних препаратів природного та синтетичного походження — інгібіторів реплікації вірусів на моделях *in vitro*, віруліцидної активності дезінфікуючих препаратів на моделі коронавірусу трансмісивного гастроентериту свиней (ТГС).

Результатами епідеміологічного аналізу (відділ епідеміологічного аналізу та вакцинопрофілактики, зав. чл.-кор. НАМН України В. І. Задорожна, лабораторія парентеральних вірусних гепатитів та ВІЛ-інфекції, зав. д. м. н. Т. А. Сергеева) були встановлені кількісні та якісні параметри окремих хвиль розвитку епідемічного процесу COVID-19 в Україні у порівняльному із світовими тенденціями аспекті та з урахуванням зміни домінуючих варіантів SARS-CoV-2; визначені ризики летальних наслідків у осіб з COVID-19 різного віку на популяційному та індивідуальному рівнях; взаємозв'язки між тенденціями розвитку епідемічного процесу COVID-19 у довакцинальний період та період неповного охоплення щепленнями із пропорцією госпіталізованих осіб; надано кількісну та якісну оцінку епідемічного процесу COVID-19 у регіональному аспекті [36, 37, 38]. Результатами 1-го в Україні крос-секційного дослідження серопревалентності COVID-19 та окремих сероепідеміологічних досліджень встановлено фонову поточну частку інфікованих SARS-CoV-2 серед загального населення, медичних працівників, донорів крові на різних етапах розвитку епідемічного процесу COVID-19; визначено тривалість зберігання антитіл до SARS-CoV-2; встановлено фактори ризику, що достовірно асоціювались із серопревалентністю COVID-19 та пропорцією осіб із безсимптомним перебігом інфекції [39, 40]. Новими напрямками досліджень є вивчення кількісних та якісних параметрів і тенденцій розвитку епідемічного процесу актуальних вакцинокерованих (кір, краснуха, кашлюк, епідемічний паротит, поліомієліт), соціально значущих (вірусні гепатити В і С, ВІЛ-інфекція) та кишкових інфекцій бактеріальної (сальмонельоз, шигельоз) і вірусної (ротавірусний ентерит) природи у часі та просторі в порівняльному аспекті: до пандемії COVID-19, під час стрімкого розвитку епідеміч-

ного процесу COVID-19 в Україні та на тлі військової агресії РФ проти України.

З метою вивчення терапевтичних підходів і засобів, що можуть позитивно вплинути на перебіг COVID-19, була вивчена ефективність використання препарату Протефлазид® та застосований мета-аналіз за областями України (Центр інфекційних уражень нервової системи, зав. д. м. н. О. Л. Панасюк). Встановлено, що частка одужалих серед тих, хто приймав препарат з метою лікування, у 2,13 раза вища за частку із загальної сукупності захворілих на COVID-19 в Україні, а частка захворілих медичних працівників, які приймали Протефлазид® з метою профілактики, у 2,2 раза нижча за частку захворілих на COVID-19 медичних працівників із загальної сукупності медичних працівників України [42, 43]. Встановлено спектр ознак уражень центральної та периферичної нервової системи у хворих на COVID-19 (відділення нейроінфекцій, зав. к. м. н. П. А. Дьяченко); визначено частоту та динаміку розвитку мікст-інфекцій (вірусних та бактеріальних) у хворих з тяжким перебігом COVID-19, основні симптоми ураження нервової системи залежно від часу їх виникнення, запропоновано міждисциплінарні підходи до їх діагностики й лікування на тлі COVID-19; визначено, що COVID-19 в більшості випадків призводить до виникнення або загострення вже існуючих демієлінізуючих захворювань; доведено необґрунтованість раннього призначення антибактеріальної терапії на догоспітальному етапі хворим із COVID-19, які надійшли до відділення інтенсивної терапії, оцінено її вплив на подальший перебіг COVID-19, терміни перебування хворих в стаціонарі та летальність [44].

Інноваційним для України напрямом стало вивчення антивірусної та віруліцидної активностей вітчизняних препаратів природного та синтетичного походження (інгібіторів реплікації вірусів) *in vitro* (лабораторія експериментальної оцінки хіміотерапії вірусних інфекцій, зав. проф. С. Л. Рибалко). Представлено характеристику вірусу ТГС, який використовували як модельний вірус SARS-CoV-2. Доведено, що низка препаратів (Протефлазид, Неофлазид, БАРп, Церій СеО<sub>2</sub>, Нуклекс, Ізатизон, Амітозин, Амітозиноберамід, АКК, акридоні, NSE) ефективно інгібують репродукцію вірусу в експерименті на культурі клітин ТГС з індексом селективності 16,0–200,0. При вивченні віруліцидної активності препаратів срібла та озонвмісної суміші показано, що вони мають виражений знезаражуючий ефект щодо коронавірусів при експозиції 20 хвилин і можуть використовуватись для дезінфекції твердих поверхонь, інструментарію, рук лікарів тощо [45, 46, 47].

Вперше в Україні проведено порівняльне дослідження клінічного перебігу уражень нервової системи, викликаних персистуючими збудниками, на фоні постковідного синдрому та без нього (Центр інфекційних уражень нервової системи, зав. д. м. н. О. О. Панасюк, відділ діагностики інфекційних та паразитарних хвороб, зав. д. м. н. В. Р. Шагінян, відділення нейроінфекцій, зав. к. м. н. П. А. Дьяченко). Показано, що у пацієнтів, які перенесли COVID, значно частіше проявляється ураження центральної та периферичної нервової системи, ніж у пацієнтів без COVID в анамнезі та показано, що хворі з по-

стковідним синдромом мають більш тривалі ознаки депресії та тривоги, ніж пацієнти з персистуючими інфекціями; вперше в Україні проведено вивчення перебігу COVID-19 у ЛЖВ; не встановлено безпосередньої залежності вакцинації проти COVID-19 на захворюваність ЛЖВ; вперше в Україні проведено порівняльний аналіз рівнів аутоантитіл до окремих нейроантигенів у хворих з постковідним синдромом та без нього і показано, що однією з причин цього синдрому є активізація аутоімунного процесу в нервовій тканині.

В останні роки фахівцями Інституту все більше уваги приділяється проблемі біобезпеки і біозахисту. Це стосується як наукового обґрунтування побудови цієї системи загалом, так і її медичної складової, яка спрямована на належне реагування на будь-які біологічні загрози, зокрема пов'язані з емерджентними, реемерджентними інфекціями, епідеміями, спалахами тощо та заходами щодо їх попередження [8]. У відповідь на спалах мавпячої віспи у світі показана можлива актуалізація проблеми цієї інфекції для України, враховуючи активні внутрішні переміщення та активність зовнішньої міграції через військові дії в країні [48, 49]. Інститут також бере безпосередню участь у дослідженні та розвитку тих напрямів біоетичних проблем, які стосуються застосування широкомасштабних профілактичних заходів і їх впливу на епідемічний процес, розробки нових імунобіологічних препаратів, зокрема генно-інженерних, та питань біоетики з позиції проблеми біобезпеки [8, 50].

**Надання медичної допомоги військовослужбовцям і цивільному населенню, постраждалим під час військової агресії РФ.** З 2014 р. пріоритетом Інституту стало вивчення ранових та профілактика внутрішньолікарняних інфекцій. Було встановлено рівні антибіотикорезистентності збудників ранових інфекцій, проведено дослідження формування стійкості до антибіотиків окремих видів мікроорганізмів; встановлено їх видовий склад, визначено рівень найнебезпечніших фенотипів резистентності до антибіотиків; вивчено антагоністичну активність пробіотиків щодо антибіотикорезистентних штамів мікроорганізмів та дії нових антимікробних препаратів на збудники ранових інфекцій. Було розроблено режими дезінфекції та стерилізації для інактивації резистентних до антибіотиків збудників інфекцій, запропоновано застосування деззасобів для інактивації внутрішньолікарняних варіантів, викликаних умовно патогенними мікроорганізмами (переважно *Enterobacteriaceae*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* та ін.), з урахуванням ризику підвищення їх стійкості за умов формування біоплівки.

З початку війни Росії проти України у лютому 2022 р. Інститут продовжував безперервну роботу та активно співпрацював із закладами охорони здоров'я Збройних Сил України в консультативно-лікувальній роботі, надавав висококваліфіковану медичну допомогу військовозобов'язаним та військовослужбовцям, а також тимчасово переселеним особам.

Протягом 2022 р. клініка Інституту активно співпрацювала з закладами охорони здоров'я Збройних Сил України в консультативно-лікувальній роботі, надавала висококваліфіковану медичну допомогу

військовослужбовцям ЗСУ та тимчасово переселеним особам. У 2022 р. медична допомога була надана 4 739 хворим, які здійснили 20 066 відвідувань. Консультативно-лікувальна допомога охоплювала наступні патології: хронічні гепатити (В та С), цироз печінки, лихоманки нез'ясованого генезу, енцефаліти, арахноїдити, нейроінфекції, герпесвірусні інфекції, полінейропатії, субфебрилітет нез'ясованого генезу, гельмінтози, ентеровірусні інфекції, бореліоз, лімфаденопатія, TORCH-інфекції, офтальмопатії, дисбіоз, дерматити, токсоплазмоз, ВІЛ-інфекція, реконвалесценти після COVID-19. Проконсультовано та проліковано 274 військових ЗСУ. Стаціонарне лікування отримали 1 515 осіб, переважно ІV (635 осіб, 41,9%) та V (688 осіб, 45,4%) категорії складності. У відділенні СНІДу з палатами інтенсивної терапії безперервну АРТ отримували 3 094 пацієнти. Медичним центром інфекційних уражень нервової системи проліковано 219 пацієнтів з COVID-19.

**Перспективи розвитку наукових досліджень.** У подальшому реалізація основних напрямів наукових досліджень і клінічної діяльності в Інституті буде продовжена, спектр досліджень планується розширювати та коригувати, з урахуванням високої соціальної значущості більшості інфекційних нозологій, зростання ролі збудників інфекційних хвороб у соматичній патології людини, зростаючої проблеми емерджентних та реемерджентних інфекцій (що стає все більш актуальним на яскравому прикладі COVID-19), підвищення значимості біологічного захисту та біологічної безпеки в сучасному світі тощо.

Узагальнюючи наукові досягнення та перспективи Інституту в галузі інфектології, слід ще раз підкреслити їх своєчасність, високий рівень, зокрема і в світовому масштабі, спрямованість на захист населення України від біологічних загроз та в цілому на збереження здоров'я нації. Більшість із них або мають унікальний характер, або займають чільне місце серед світових нарбок, доповнюючи медичні знання тими елементами, що дозволяють відтворити більш цільну картину та механізми функціонування паразитарної системи загалом, окремих її складових, глибше розкривати особливості епідемічного процесу на всіх його рівнях (від молекулярно-генетичного до популяційного) та науково обґрунтовано впливати на його рушійні сили, попереджаючи непередбачувані наслідки. Це стосується і впливу як на джерело збудника інфекції (у плані санції, зниження ризиків подальшого розповсюдження), так і запобігання неповноцінню прожитих років кожним індивідом внаслідок інфекційного захворювання [8].

Висловлюємо велику шану і визнання всім співробітникам Інституту, які віддали свої сили для його становлення, розвитку і процвітання як наукової установи, і яких зараз немає серед нас.

## Література

1. Общество для борьбы съ заразными болѣнями въ г. Киевѣ. Типография Императорскаго Университета Св. Владимира Акц. Общ. печ. и изд. дѣла Н. Т. Корчакъ-Новицкаго, Меринговская, № 6. 1911, с. 28.
2. Щербинская А. М. Первое столетие Бакинститута / На плечах гигантов. К 100-летию Киевского НИИ эпидемиологии и инфекционных болезней (1986–1996), ред. А. М. Щербинская, Г. Е. Аронов. К., 1997. с. 3–19.

3. Киевский научно-исследовательский институт эпидемиологии, микробиологии и паразитологии. К. : «Здоров'я», 1967. с. 26.
4. До історії Київського бактеріологічного Інституту. 1936 р.
5. Київський науково-дослідний інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського. До 100-річчя заснування. К. : Міністерство здоров'я України, 1996. с. 30.
6. Сторінки історії ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського НАМН України (1896–2012). К., 2012. с. 158.
7. Зарицький А. М. Мир глазами ученика Льва Васильевича Громашевского (Воспоминания). Ред. Сергеева Т. А., Задорожная В. И., Легеза К. Н.: МПБП «Гордон», 2019. с. 252.
8. Задорожная В. И., Попов М. М., Кутасевич Я. Ф. Внесок інститутів НАМН України у розвиток сучасної інфектології (епідеміології, інфекційних хвороб, мікробиології, вірусології, паразитології, імунології). Журнал національної академії медичних наук України, 2018; 24(1-2): с. 180–195.
9. Зарицький А. М. Дезінфектологія: в 3-х частинах. Ч. I. Загальні питання. Дезінфікуючі засоби та їх застосування. Житомир: ПП «Рута», 2001. с. 384.
10. Громашевська Л. Л., Вовк А. Д., Руденко А. О., Татянюк Н. В., Матяш В. І., Боборова І. А., Кононенко В. В. З історії Інституту інфекційних хвороб. Основні напрями наукової діяльності: минуле і сучасне. – В кн. Нариси з історії клінічної інфектології в Україні / За ред. М.М. Андрейчина. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2022. с. 33–65.
11. Громашевська Л. Л., Вовк А. Д., Кононенко В. В., Матяш В. І., Руденко А. О. Інститут інфекційних хвороб: сторінки історії, сучасне. К., 2006. с. 44.
12. Задорожная В. И., Фролов А. Ф., Зубкова Н. Л., Демчишина І. В., Мойсеева Г. В., Бондаренко В. І., Бура Т. А., Ведмеденко В. В., Кисляк І. І. Поліомієліт: імунопрофілактика та її вплив на еволюцію епідемічного процесу. К.: ДІА, 2012. с. 272.
13. Фролов А. Ф. Персистенция вирусоз (механизмы и клинко-эпидемиологические аспекты). Винница: Издательство Винницкого медицинского университета им. Н. И. Пирогова, 1995. с. 233.
14. Фролов А. Ф., Задорожная В. И. Віруси та їх вплив на генофонд популяції людини. Інфекційні хвороби. 2007; 3: с. 97–101.
15. Фролов А. Ф., Задорожная В. И. Молекулярная эпидемиология и эпидемиологический процесс. Епідеміологія, гігієна, інфекційні хвороби. 2012; 6(1): 42–52.
16. Фролов А. Ф., Задорожная В. И. Молекулярная эпидемиология вирусных и прионных болезней. К.: ДІА, 2010. с. 280.
17. Zolotarova O., Budzanivska I., Leibenko L., Radchenko L., Mironenko A. Antigenic Site Variation in the Hemagglutinin of Pandemic Influenza A(H1N1)pdm09 Viruses between 2009–2017 in Ukraine. Pathogens. 2019 Oct 18;8(4):194. doi: 10.3390/pathogens8040194.
18. Zolotarova O., Fesenko A., Holubka O., Radchenko L., Bortz E., Budzanivska I., Mironenko A. Genotypic Variants of Pandemic H1N1 Influenza A Viruses Isolated from Severe Acute Respiratory Infections in Ukraine during the 2015/16 Influenza Season. Viruses. 2021 Oct 21;13(11):2125. doi: 10.3390/v13112125.
19. Fedorchenko S., Klimenko A., Martynovich T., Liashok O., Yanchenko V. IL-28B genetic variation, gender, age, jaundice, hepatitis C virus genotype, and hepatitis B virus and HIV co-infection in spontaneous clearance of hepatitis C virus. Turk J Gastroenterol. 2019; 30(5): 436–444.
20. Fedorchenko S., Martynovich T., Klimenko Z., Yanchenko V., Solianyk I. Retreatment of patients with chronic hepatitis C, subtype 1b and cirrhosis, who failed previous direct-acting antiviral therapy including first- and second-generation NS5A inhibitors with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, dasabuvir + sofosbuvir + ribavirin. J Viral Hepat. 2020 May;27(5): P. 548–551.
21. Retreatment of patients with chronic hepatitis C, subtype 3a, and cirrhosis, who previously failed a regimen containing NS5A inhibitors with sofosbuvir/velpatasvir plus ribavirin for 24 weeks /S. V. Fedorchenko, T. Martynovich, Z. Klimenko, I. Solianyk // Journal of Clinical Virology Plus, Volume 3, Issue 2, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.jcvp.2023.100150>.
22. Вірусні гепатити з парентеральним шляхом передачі: збудники, маркери інфекції, поширення та лабораторна діагностика : навч. посіб. за ред. І. В. Дзюблик. – Суми: Сумський державний університет, 2018. с. 237.
23. Гепатит В в Україні: епідеміологічна характеристика та оцінка тягаря (за результатами аналізу даних з різних джерел). Т. А. Сергеева, І. О. Іванчук. Київ, ЦГЗ, 2018. с. 137. Електронне видання: <https://phc.org.ua/uploads/files/VGV-2018.pdf>.
24. Гепатит С в Україні: епідеміологічна характеристика та оцінка тягаря (за результатами аналізу даних з різних джерел). Т.А. Сергеева, І.О. Іванчук. Київ, ЦГЗ, 2018. с. 111. Електронне видання: <https://phc.org.ua/uploads/files/VGV-2018.pdf>.

25. Жилка Н. Я., Нізова Н. М., Марциновська В. А. та ін. Елімінація випадків передачі ВІЛ від матері до дитини в Україні. Ситуаційний аналіз. Київ. 2020. с. 31.
26. Vasylyeva T. I., Liulchuk M., du Plessis L., Fearnhill E., Zadorozhna V., Babii N., Scherbinska A., Novitsky V., Pybus O. G., Faria N. R. The Changing Epidemiological Profile of HIV-1 Subtype B Epidemic in Ukraine. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2019 Feb;35(2):155–163. doi: 10.1089/AID.2018.0167. Epub 2019 Jan 14. PMID: 30430838; PMCID: PMC6360399.
27. Vasylyeva T. I., Liulchuk M., Friedman S. R., Sazonova I., Faria N. R., Katzourakis A, Babii N., Scherbinska A., Thézé J., Pybus O. G., Smyrnov P., Mbisa J. L., Paraskevis D., Hatzakis A., Magiorkinis G. Molecular epidemiology reveals the role of war in the spread of HIV in Ukraine. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2018 Jan 30;115(5):1051–1056.
28. Vasylyeva T. I., Zarebski A., Smyrnov P., Williams L. D., Korobchuk A., Liulchuk M., Zadorozhna V., Nikolopoulos G., Paraskevis D., Schneider J., Skaathun B., Pybus O. G., Friedman S. R. Phylodynamic Helps to Evaluate the Impact of an HIV Prevention Intervention. *Viruses*. 2020 Apr 20;12(4):469. doi: 10.3390/v12040469. PMID: 32326127.
29. Grigorieva S., Starosyla D., Rybalko S., Motronenko V., Lutsenko T., Galkin O. Effect of recombinant human interleukin-7 on *Pseudomonas aeruginosa* wound infection. *Ukr. Biochem. J*. 2019 Sep–Oct; Volume 91(5): 7–15.
30. Hrytsenko V. I., Kienko L. S., Bobrytska L. A., Rybalko S. L., Starosyla D. B. Study of Anti-Herpetic Activity of a Soft Dosage form With Acyclovir and Miramistin. *Journal of Global Pharma Technology*. 2020; 12(6): 397–404.
31. Шагинян В. Р., Данько О. П., Сопіль Г. В. та ін. Інвазованість кишковими паразитами ВІЛ-позитивних осіб. Профілактична медицина. 2018; 1(30): 91–97.
32. Shahinian V. R., Danko O. P., Antonyak S. N. et al. Prevalence of enteric parasitic among people living with HIV. *Science Review*. July 2019;6(23):16–20. ISSN 2544–9346.
33. Блостоцистна інвазія – коморбидна патологія? / Шагинян В. Р., Фильчаков І. В., Харченко Н. В., Данько О. П., Сопіль А. В., Дьяченко О. А., Ясеновий С. П. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2021; 3: 45–50.
34. Погорельчук Т., Шагинян В., Данько О., Бодня К., Николаєнко С., Афанасьєва В., Мельник Л., Волкожа Т., Кімуржи Н., Журбенко Т., Машлевська К. Поширення паразитарних інвазій – сьогодення України. Українські медичні вісті, 2023; (1), 58–60.
35. Шагинян В. Р. Фильчаков І. В., Данько О. П., Сопіль Г. В., Ясеновий С. П. Еволюція епідемічного процесу кишкових інвазій в Україні. Інфекційні хвороби. 2022; 2: 16–21.
36. Задорожна В. І., Винник Н. П. Коронавірус 2019nCoV: нові виклики охороні здоров'я та людству. Інфекційні хвороби. 2020; 99(1): 5–15.
37. Задорожна В. І., Сергєєва Т. А. Характеристика епідемічного процесу COVID-19 під час другої хвилі підйому захворюваності в Україні. Інфекційні хвороби, 2021; 3: 13–20. <https://doi.org/10.11603/1681-2727.2021.3.12487>
38. Задорожна В. І., Шагинян В. Р., Сергєєва Т. А., Винник Н. П. Розвиток епідемічного процесу COVID-19 в Україні. Превентивна медицина. Теорія і практика. 2023; 1(1): с. 16–23.
39. Максименко О. В., Кислих О. М., Кононова І. Г., Сергєєва Т. А. Частота виявлення серологічних маркерів SARS-CoV-2 серед співробітників медичних установ м. Києва. Актуальна інфектологія. 2021; 9(4): 77–78.
40. Задорожна В. І., Сергєєва Т. А., Максименко О. В., Протас С. В., Гринчук Г. М., Родина Н. С. Поширеність маркерів інфікування SARS-CoV-2 серед мешканців Київської області на початку епідемії COVID-19 – результати першого в Україні сероепідеміологічного дослідження. Журнал Національної академії медичних наук України. 2021;27(2):118–132. DOI: 10.37621/JNAMSU-2021-2-6.
41. Yakovleva A., Kovalenko G., Redlinger M. et al. Tracking SARS-CoV-2 variants using Nanopore sequencing in Ukraine in 2021. *Sci Rep* 2022; 12: 15749. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-19414-y>
42. Grynevych O., Borshov S., Matyash V., Momotiuk L., Motuzka O., Yashchenko L. Proteflazid® effectiveness for prevention and treatment of acute viral respiratory infections in the conditions of COVID-19. *Pol Merkur Lekarski*. 2021 Aug 16;4 9(292): 255–265. PMID: 34464364.
43. Гриневич О. Й. Протефлазид® vs COVID-19: успіхи досліджень. Гриневич О. Й., Панасюк О. Л., Борщов С. П., Матяш В. І. Укр. мед. часопис. 2021;(145): IX/X. DOI: 10.32471/umj.1680-3051.145.218991.
44. Dyachenko P. A. Neurological Disorders in Hospitalized Patients with Covid-19: Clinical Symptoms, Treatment and Rehabilitation / P. A. Dyachenko, A. G. Dyachenko // *Acta Balneologica*. 202; 64(2): 113–117.
45. Rybalko S., Demchenko O., Starosyla D., Deriabin O., Rudenko L.[et al]/ Nanoceria can inhibit the reproduction of transmissible gastroenteritis virus: Consideration for use to prevent and treat coronavirus disease // *Mikrobiologichnyi Zhurnal*. 2021; 83(5): 67–75
46. Rybalko S., Starosyla D., Zaika L., Potopalskyi O., Zadorozhnyi B., Arkhylova M., Deriabin O., Zavelevich M. Izatizon efficacy against coronavirus infection in model of transmissible gastroenteritis virus of pigs. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Science*. 2021; 16(5): 36–39.
47. Kostylev M., Rybalko S., Chukhraiev N., Vladimirov A., Zukow W., Terehov G., Titarenko S., Starosyla D., Savytska I. Experimental studies on virocidal and bactericidal properties of steam-water ozone-containing mixture. *Journal of Physical Education and Sport*. 2022; 22(2): 289–296
48. Задорожна В. І., Сергєєва Т. А., Шагинян В. Р. Мавпяча віспа: ремерджентна інфекція та подальші епідеміологічні ризики. Журнал НАМН України. 2022; 28 (2): 399–491
49. Задорожна В. І., Шагинян В. Р., Сергєєва Т. А. Мавпяча віспа: нові аспекти нинішнього спалаху. Превентивна медицина. Теорія і практика. 2023; 1(1): с. 4–15.
50. Задорожна В. І., Винник Н. П. Біоетичні проблеми вакцинації проти COVID-19 та їх вплив на подорожування поза межами України. Медицина невідкладних станів. 2022; 18(4): с. 64–65.

#### Відомості про авторів:

**Задорожна В. І.** – д. м. н., проф., чл.-кор. НАМН України, директор ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського НАМН України», Київ. ORCID: 0000-0002-0917-2007

**Сергєєва Т. А.** – д. м. н., старший науковий співробітник, завідувач лабораторії епідеміології парентеральних вірусних гепатитів та ВІЛ-інфекції ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського НАМН України», Київ. ORCID: 0000-0001-6488-4042

**Льольчук М. Г.** – д. м. н., старший науковий співробітник, заступник директора ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського НАМН України», Київ. ORCID: 0000-0001-7689-4002

**Шагинян В. Р.** – д.м.н., старший науковий співробітник, завідувач відділу діагностики інфекційних та паразитарних хвороб ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України», Київ. ORCID: 0000-0002-2746-3414

#### Information about the authors:

**Zadorozhna V. I.** – Doctor of Medicine, Professor, Member-Cor. National Academy of Sciences of Ukraine, director of the SI "The L. V. Hromashevskiy Institute of Epidemiology and Infectious Diseases of National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv. ORCID: 0000-0002-0917-2007

**Serheieva T. A.** – Doctor of Medicine, senior researcher, head of the laboratory of epidemiology of parenteral viral hepatitis and HIV infection of the SI "The L. V. Hromashevskiy Institute of Epidemiology and Infectious Diseases of National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv. ORCID: 0000-0001-6488-4042

**Lyulchuk M. G.** – Doctor of Medicine, senior researcher, deputy director of the SI "The L. V. Hromashevskiy Institute of Epidemiology and Infectious Diseases of National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv. ORCID: 0000-0001-7689-4002

**Shahinian V. R.** – Doctor of medicine, senior researcher, head of the department of diagnostics of infectious and parasitic diseases of the SI "The L. V. Hromashevskiy Institute of Epidemiology and Infectious Diseases of National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv. ORCID: 0000-0002-2746-3414