

КРОКИ ІСТОРІЇ: ЛАБОРАТОРІЯ МОЛЕКУЛЯРНОЇ ВІРУСОЛОГІЇ В ДУ «ІНСТИТУТ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ ТА ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ ім. Л. В. ГРОМАШЕВСЬКОГО НАМН УКРАЇНИ» — ВІД ОНКОЛОГІЇ ДО СНІДУ

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

Історія лабораторії молекулярної вірусології пов'язана з далеким минулим, коли були закладені традиції наукового пошуку. Це були нелегкі роки відбудови народного господарства в повоєнній Україні, коли нашим Інститутом, на той час — Київським науково-дослідним інститутом епідеміології, мікробіології та паразитології МОЗ УРСР (далі Інститут) керував відомий учений, «сподвижник», ентузіаст і чудовий господар, кандидат медичних наук Сергій Миколайович Терехов. Дбаючи про розвиток епідеміології, мікробіології та дотичних напрямів науки в Києві та з метою зміцнення наукового іміджу Інституту, розвитку нових напрямів наукового пошуку, на початку 50-х років минулого століття директор інституту залучив до колективу інституту видатних вчених — Л. В. Громашевського, М. М. Сиротиніна, С. Н. Ручковського та інших. Серед них був і академік Олександр Дмитрович Тимофіївський¹ — один із прихильників вчення про вірусну етіологію пухлин, який працював на той час завідувачем відділу експлантації тканин Інституту фізіології АН УРСР.

Це був період, коли в науці панувала доктрина Т. Д. Лисенка, і всі, хто мали інші погляди на природу спадковості, підпадали під нищівну критику. О. Д. Тимофіївський, разом зі своєю дружиною С. В. Беневоленською, заснував вітчизняну школу експериментальної онкології та впровадив нову модель дослідження — метод культури клітин *in vitro*, за що був звинувачений в причетності до «антинаукового, загниваючого вчення Вірхова». С. М. Терехов, незважаючи на таку репутацію, запросив академіка О. Д. Тимофіївського до Інституту для розвитку нового напрямку наукових розробок щодо природи пухлин, і у 1953 р. була створена **лабораторія етіології злоякісних пухлин**, до складу котрої увійшли науковці, які до цього працювали під керівництвом академіка О. Д. Тимофіївського в Інституті фізіології АН УРСР — Р. Б. Грагерова, Н. Й. Надгорна, О. К. Ашмарина (рис. 1).

З Харкова були запрошені молоді вчені, які працювали в галузі експериментальної онкології (М. П. Мазуренко, Д. Г. Затула, М. К. Топчій). Розташовувалась лабораторія на другому поверсі правого крила «Історичного корпусу» Інституту.

Головною науковою проблемою лабораторії стала теорія вірусної природи пухлин відомого онколога Л. О. Зільбера, яка вже тоді набула світового значення. Колектив лабораторії вивчав процеси взаємодії чутливих клітин з класичними онкогенними вірусами тварин, що сприяло подальшому розвитку вітчизняної онковірусології. Моделлями слугували віруси саркоми Рауса (саркома курчат), поліоми (карцинома мишей), лейкозу (мишей). Були захищені перші кандидатські дисертації (Н. Й. Надгорна, М. К. Топчій, Г. П. Гандзій).



Рис. 1. Колектив лабораторії етіології злоякісних пухлин. На фотографії, зробленій в 1958 р., в центрі — акад. О. Д. Тимофіївський, зліва від нього наукові співробітники М. Ф. Чала, М. П. Мазуренко, О. М. Лебедєва та М. К. Топчій; справа — О. В. Ашмарина, Р. Б. Грагерова та Н. Й. Надгорна

¹ О. Д. Тимофіївський (1887–1985 рр.), закінчив Томський університет, відомий патофізіолог і онколог, працював у Томську, Харкові, Києві, Москві, академік АМН СРСР. Засновник методу культури тканин у вітчизняній медицині. Вперше отримав довготривалі культури пухлин людини; описав малігнізацію тканин внаслідок дії канцерогенних сполук та онкогенних вірусів. За монографію «Експлантація опухолей человека» удостоєний Державної премії СРСР (1948).

У 1956 р. академіка О. Д. Тимофіївського запросили до Інституту онкології АМН СРСР, і він переїхав до Москви, але ще впродовж кількох років не полишав наукове керівництво лабораторією в Інституті. Його приїзди були справжнім науковим святом для співробітників лабораторії, оскільки це були міні-конференції з представленням новітніх досягнень в галузі експериментальної онковірусології.

У подальшому (1956–1961 рр.) лабораторію очолював к. мед. н. Микола Петрович Мазуренко², якого зацікавила роль неонкогенних вірусів у розвитку злоякісних пухлин. Об'єктом вивчення М. П. Мазуренка та його співробітників став лейкоз мишей. На той час Інститут мав потужний віварій, де утримувались лінійні (інбредні) породи мишей, чутливі та нечутливі до онкогенних та інфекційних вірусів. Микола Петрович розробив оригінальну модель індукції лейкозу гемоцитобластозу-ретикульозу мишей після введення вірусу осповакцини, якою впродовж багатьох років щеплювали людей від «чорної» віспи. Було доведено, що класичний інфекційний вірус може індукувати онкогенез унаслідок активації латентно існуючого у мишей вірусу лейкозу. Хвороба розвивалась лише у випадку інфікування тварин у перші 24 години життя, тобто у стані новонародженості. Це було відкриттям великого світового значення в галузі онковірусології. Була доведена вірусна природа лейкозу і встановлено, що так звані «інфекційні віруси» можуть індукувати розвиток пухлин. Над проблемою працювали науковці лабораторії – Н. Й. Надгорна, Г. П. Гандзій, Р. Б. Грагерова, М. К. Топчій, до яких у 1960 р. приєдналась випускниця Київського медичного інституту ім. О. О. Богомольця А. М. Щербінська, яка теж долучилась до справи онковірусології.

М. П. Мазуренко описав феномен індукції лейкозу та властивості вірусу гемоцитобластозу-ретикульозу мишей в монографії «Роль вірусів в етіології лейкозів» (1964), за яку був удостоєний премії АМН СРСР ім. Д. І. Івановського. Це був перший онкогенний вірус, відкритий в колишньому Радянському Союзі, – незаперечне підтвердження вірусної природи пухлин та лейкозу тварин. За відкриття збудника лейкозу і його електронно-мікроскопічний опис М. П. Мазуренко, Н. Й. Надгорна, Г. П. Гандзій отримали диплом СРСР на відкриття, ці наукові здобутки лабораторії стали гордістю Інституту.

У 1961 р. М. П. Мазуренка запросили до Інституту онкології АМН СРСР (м. Москва), де він отримав звання професора, став завідувачем відділу, проте зв'язків з лабораторією в Києві не поривав.



Рис. 2. Доктор медичних наук Аркадій Федорович Фролов (фото 1975 р.)

Короткий час після від'їзду М. П. Мазуренка до Москви лабораторією вірусної етіології пухлин керувала к. мед. н. Р. Б. Грагерова, а після неї в 1963 р. посаду завідувача зайняв к. мед. н. Аркадій Федорович Фролов³ (рис. 2). За час свого керівництва А. Ф. Фролов згуртував колектив лабораторії навколо нової проблеми, а саме: ролі інфекційних вірусів у канцерогенезі. Предметом досліджень було обрано вірус грипу, який зазвичай викликав у людини гостру респіраторну інфекцію. Шляхом застосування оригінальних методів дослідження *in vitro* та *in vivo* було доведено, що вірус грипу може тривалий час зберігатись (персистувати) в інфікованих клітинах і спричиняти їх проліферацію. В умовах організму вірус здатен брати участь у розвитку хронічних захворювань, зокрема неопластичного (пухлинного) процесу, наприклад, спричиняти розвиток раку легенів у піддослідних тварин. Вивчаючи вплив вірусу грипу на розвиток пухлин, індукованих хімічними канцерогенами, А. Ф. Фролов довів його участь в процесах канцерогенезу – феномен вірусного ко-канцерогенезу. Вперше вірус грипу виступав не збудником гострого респіраторного захворювання, а індуктором процесу, що прискорював розвиток аденокарциноми легенів у мишей. Досліди на тваринах були підтверджені зіставленням статистики епідемій грипу та раку легенів у людей: виявилось, що через рік після епідемії грипу відзначається підйом показників смертності від раку легенів, і така тенденція достовірно зберігалася впродовж кількох грипозних епідемій

2 М. П. Мазуренко (1919–1984 рр.) закінчив Військово-медичну академію ім. С. М. Кірова в Ленінграді; в 1948–1953 рр. керував лабораторією біотерапії пухлин у Харківському рентгено-радіологічному інституті, де захистив кандидатську дисертацію; з 1953 р. працював у Київському науково-дослідному інституті епідеміології, мікробіології та паразитології, а з 1961 р. – у Московському інституті онкології. Відкрив вірус лейкозу мишей, названий на його честь вірусом лейкозу Мазуренка. Вивчав феномен вірусо-вірусного канцерогенезу, за що був удостоєний премії АМН СРСР ім. Д. І. Івановського та почесного звання «Заслужений діяч науки РСФСР», нагороджений вищою нагородою АН Чехословаччини – золотою медаллю Пуркіньє «За видатні заслуги перед наукою і людством».

3 А. Ф. Фролов (1931–2013 рр.) – член-кореспондент НАН та НАМН України, РАМН, д. мед. н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат премії ім. О. В. Палладіна. Закінчив Київський медичний інститут ім. О. О. Богомольця. З 1962 р. працював у Київському НДІ епідеміології, мікробіології та паразитології МОЗ УРСР старшим науковим співробітником, керівником лабораторії етіології злоякісних пухлин. У 1971–1972 рр. – начальник управління науково-дослідних інститутів і координації науково-дослідних робіт МОЗ УРСР, з 1974 р. – директор Київського НДІ інфекційних хвороб, а з 1981 р. – Київського НДІ епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського. Протягом 1992–2002 рр. очолював кафедру епідеміології Київської медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика. З 2002 по 2010 рр. – керівник лабораторії загальної вірусології ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського НАМН України». Один з провідних вчених в галузі епідеміології, вірусології, інфектології. А. Ф. Фроловим створена наукова школа вірусологів з проблем персистенції вірусів, місця цього феномену та його значення у біосфері планети. З ім'ям А. Ф. Фролова пов'язаний початок активної науково-практичної роботи з вивчення ВІЛ-інфекції та боротьби зі СНІДом в Україні.



Рис. 3. Кандидат медичних наук
Алла Михайлівна Щербінська (фото 1981 р.)

(А. Ф. Фролов, А. М. Щербінська, С. Т. Дядюн, І. О. Мочалін та інші). Наслідком цих досліджень став успішний захист А. Ф. Фроловим докторської дисертації «Роль деяких інфекційних вірусів у процесах канцерогенезу» (1971 р.), її результати були опубліковані у монографії «Віруси і канцерогенез» (1975 р.).

В 60–70 роках минулого століття лабораторія етіології пухлин стала осередком творчого натхнення: в колектив прийшли молоді співробітники – А. М. Щербінська, М. Й. Мілонь, С. Т. Дядюн, Я. І. Моргунова, Є. Д. Молюк, трохи згодом до них долучилась І. В. Дзюблик. Лабораторія стала базою для дипломної практики випускників біологічного факультету Київського університету ім. Т. Г. Шевченка.

Дослідницька робота в лабораторії відзначалась актуальністю і новизною: відкриття в галузі вірусології відразу ставали предметом наукового пошуку. Зокрема, у 1957 р. був відкритий вірус поліоми мишей, і характеристика вірусного канцерогенезу стала предметом кандидатської дисертації А. М. Щербінської (рис. 3), яка була захищена в 1970 р. Відкриття інтерферону призвело до широкого вивчення процесу інтерфероноутворення в клітинах, інфікованих інфекційними вірусами, насамперед вірусом грипу (наукові роботи А. Ф. Фролова, С. Т. Дядюн, І. В. Дзюблик, І. О. Мочаліна, Є. М. Белякової та інших).

У 1974 р. А. Ф. Фролова було призначено директором Київського НДІ інфекційних хвороб, де він також очолював **лабораторію патогенезу вірусних інфекцій**, спрямовуючи дослідницьку роботу на розкриття механізмів, що сприяють або перешкоджають переходу гострого інфекційного процесу у хронічний, розробку проблеми персистенції вірусів. Більша частина співробітників лабораторії етіології пухлин Київського НДІ епідеміології, мікробіології та паразитології перейшла разом зі своїм керівником до Київського НДІ інфекційних хвороб і продовжила дослідження механізмів впливу вірусу грипу на різні клітинні процеси, що призводять до сталої персистенції. Колектив лабораторії поповнився молодими співробітниками – С. Л. Рибалко, І. Л. Маричев, І. Л. Степанов, С. В. Гаврилов, Н. П. Ченцова, О. А. Ракша, Л. С. Радолицькою.

У 1981 р. відбулось об'єднання Київського НДІ епідеміології, мікробіології та паразитології з Київським НДІ інфекційних хвороб, директором об'єднаного

Київського інституту епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського став А. Ф. Фролов, а лабораторія отримала назву – **лабораторія загальної вірусології**.

Спектр наукових інтересів лабораторії завжди був надзвичайно широким. Він охоплював найбільш актуальні, нагальні проблеми, які ставив перед вірусологами час. Були визначені провідні механізми персистенції вірусів, насамперед вірусу грипу, в організмі та популяції людини, що стало підґрунтям вчення про персистенцію збудників та значення цього феномену в інфекційному та епідемічному процесах.

В дослідженні патогенетичних механізмів грипу та вірусних гепатитів було встановлено значення інтерферону, інфекційних комплексів «антиген+антитіло», вплив імуномодуляторів на перебіг вірусних інфекцій та скориговані деякі принципи терапії зазначених захворювань (кандидатські дисертації С. Т. Дядюн, І. В. Дзюблик, О. А. Ракші, І. Л. Маричева, Н. П. Ченцової). Особлива увага була привернута до вивчення дефектних форм вірусу грипу, так званого феномену фон Магнуса (докторська дисертація А. М. Щербінської «Роль дефектних інтерферируючих частиц во взаимодействию вируса гриппа и организма», 1985 р.), властивостей нейрамінідази вірусу грипу – явища антигенної мімікрії (докторська дисертація С. Л. Рибалко «Вирусно-бактериальные ассоциации и персистенция вируса гриппа», 1988 р.). На рисунку 4 – колектив лабораторії у 1986 р.

Тепер, через багато років з часу, що зафіксував на світлі творчий момент обговорення науковим колективом проблем персистенції, з гордістю можна констатувати чого досягли науковці лабораторії – учні видатного учителя, д. мед. н. чл.-кор. НАМН та НАН України, РАМН, Заслуженого діяча науки і техніки України, лауреата премії О. В. Палладіна НАН України, професора А. Ф. Фролова:

- А. М. Щербінська – д. мед. н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, за організацію боротьби зі СНІДом в Україні нагороджена орденом Княгині Ольги III ступеню;
- І. В. Дзюблик – д. мед. н., професор, впродовж багатьох років керувала кафедрою вірусології



Рис. 4. Колектив лабораторії загальної вірусології, 1986 р.
Зліва на право (в нижньому ряду): Т. Ф. Нагорнова, Л. С. Радолицька, А. Ф. Фролов, А. М. Щербінська, С. Л. Рибалко, Н. П. Ченцова, О. А. Ракша; за ними (в верхньому ряду): С. Т. Дядюн, І. Л. Маричев, С. В. Гаврилов, І. В. Дзюблик

Національної академії післядипломної освіти ім. Л. Шупика, (натепер – Національного університету охорони здоров'я України ім. П. Л. Шупика);

- С. Л. Рибалко – д. мед. н., професор, відомий вчений в галузі розробки антивірусних препаратів, завідувач лабораторії експериментальної хіміотерапії вірусних інфекцій ДУ «ІЕХ НАМНУ»;
- І. Л. Маричев – к. мед. н., завідувач лабораторії вакцинокерованих інфекцій і вакцинопрофілактики Центру епідеміологічного нагляду ДУ «ІЕХ НАМНУ», знаний науковець з питань імунологічних механізмів інфекційного процесу та імунопрофілактики;
- О. А. Ракша-Слюсарєва – д. біол. н., професор кафедри медичної біології, мікробіології, вірусології та імунології Донецького національного медичного університету МОЗ України, має великий досвід роботи в галузі імунології.

Як основоположник вчення про персистенцію вірусів А. Ф. Фролов зі своїми учнями (А. М. Щербінська, С. Л. Рибалко, С. В. Антоненко, С. Т. Дядюн, Н. Й. Надгорна, О. А. Ракша-Слюсарєва, Т. Ф. Нагорнова, Н. П. Ченцова, І. Л. Маричев, І. О. Мочалін) доклали зусиль до вивчення молекулярно-біологічних та імунологічних механізмів формування персистенції, патогенетичних та фенотипових особливостей персистуючих вірусів, активації експресії вірусів грипу, герпесу. Сформульовані А. Ф. Фроловим фундаментальні поняття щодо персистенції збудників, як однієї з ланок механізмів еволюції вірусів, епідемічного та інфекційного процесів вірусних інфекцій, згодом були поширені на закономірності та механізми персистенції, як біологічного феномену, притаманного взаємовідносинам підсистем паразита та хазяїна у біосфері. Результати багаторічних досліджень, присвячених розробці теоретичних основ персистенції вірусів (грипу, кіру, герпесу, сказу) в організмі та методів їх активації, були узагальнені в монографії А. Ф. Фролова «Персистенція вірусів. (Клініко-епідеміологічні аспекти та механізми)» (1995 р.).

У 1987 р. Україна стикнулася з новою інфекційною хворобою – ВІЛ-інфекцією/СНІДом, яка вже заповонила світ. Інститут став першим науковим і практичним закладом України, що розпочав тестування крові на антитіла до ВІЛ. На базі лабораторії загальної вірусології була створена група, яка оволоділа новим на той час методом діагностики (імуноферментний аналіз – ІФА) і виявила перших ВІЛ-інфікованих серед іноземних студентів, які навчались у ВУЗах країни, та громадян України. Так були закладені основи майбутньої системи скринінгу хворих на ВІЛ-інфекцію, який здійснювався в лабораторії з подальшим підтвердженням позитивних результатів в Інституті епідеміології та мікробіології ім. М. Ф. Гамалії АМН СРСР (Москва). Вже через рік підтвердження

методом імунного блотінгу було започатковано в Києві, і з цього часу лабораторія загальної вірусології стала базою для навчання фахівців лабораторій діагностики ВІЛ-інфекції обласних закладів охорони здоров'я, які почали створювати на початку 90-х років для боротьби зі СНІДом, так званих центрів профілактики і боротьби зі СНІДом в країні. Перший такий центр – Республіканський центр профілактики і боротьби зі СНІДом МОЗ УРСР був створений на базі Інституту в лабораторії загальної вірусології, його очолив проф. А. Ф. Фролов, а з 1992 р. директором центру стала проф. А. М. Щербінська.

Частина співробітників лабораторії, яка проводила скринінгові дослідження на специфічні маркери ВІЛ, увійшла до складу референс-лабораторії центру СНІДу, а потім – лабораторії діагностичних досліджень (Н. П. Ченцова, О. В. Максименко, О. М. Кислих, Т. П. Нагорнова та інші, 1988–1998 рр.). Впродовж перших років епідемії всі скринінгові дослідження, що проводились в країні, здійснювались саме в цій лабораторії. До прикладу, лише за період 1987–1991 рр. на наявність антитіл до ВІЛ було обстежено понад 19 млн осіб і було виявлено 83 інфікованих.

Науковці лабораторії постійно залучались МОЗ України до розробки перших законодавчих та нормативних актів в сфері боротьби зі СНІДом, насамперед першого Закону України «Про запобігання захворюванню на СНІД і соціальний захист населення», прийнятого Верховною Радою України вже в перші місяці незалежності країни, 12 грудня 1991 р. Розроблені перші науково обґрунтовані організаційні заходи для боротьби з новою для нашої країни хворобою – ВІЛ-інфекцією/СНІДом.

У 1991 р. співробітниками лабораторії загальної вірусології вперше в Україні було розпочато вивчення молекулярно-біологічних властивостей популяції ВІЛ, що циркулює в Україні, особливостей ВІЛ-інфекції та ролі певних чинників (ко-факторів) в її проявах. Проводилось визначення причин, що впливають на систему захисту клітин-мішеней на різних стадіях ВІЛ-інфекції, що зумовлюють особливості перебігу ВІЛ-інфекції/СНІДу (А. Ф. Фролов, С. В. Антоненко, О. В. Барбашева, А. М. Щербінська, С. Л. Рибалко, С. Т. Дядюн, Н. Й. Надгорна, О. В. Гринь, О. М. Кравченко). У 1992–2002 рр. наукове керівництво лабораторії здійснювала проф. А. М. Щербінська⁴.

На початку 90-х років минулого століття під керівництвом А. М. Щербінської формувалась служба СНІДу в країні. Широка співпраця з закладами практичної охорони здоров'я країни дозволила проводити глибокий епідеміологічний аналіз поширення ВІЛ і вивчати його молекулярно-біологічні властивості.

Надзвичайно плідною була співпраця з закордонними партнерами, які долучились до проблеми СНІДу в Україні, насамперед з вірусологічним центром Американського

4 А. М. Щербінська (23.02.1937 р. н.) – д. мед. н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України. Закінчила в 1959 р. Київський медичний інститут ім. О. О. Богомольця. Наукову діяльність розпочала в 1960 р. в Київському НДІ епідеміології, мікробіології та паразитології МОЗ УРСР, в 1970 р. захистила кандидатську, а в 1985 р. – докторську дисертації, з 1992 р. – професор, у 1992–1997 рр. очолювала Київський НДІ епідеміології, мікробіології та паразитології МОЗ України, у 1992–2009 рр. – директор Українського центру профілактики і боротьби зі СНІДом МОЗ України, за Указом Президента України призначена заст. Голови Комітету боротьби зі СНІДом при Президенті України (1993–1997 рр.). Брала участь у створенні Закону України «Про запобігання захворюванню на СНІД та соціальний захист населення» (1991 р.) та його нових редакцій (1998, 2001, 2010 і наступні роки), багатьох нормативних актів з проблеми ВІЛ/СНІДу в Україні. Як офіційний представник України брала безпосередню участь в роботі Спеціальних сесій Генеральної Асамблеї ООН у 2001, 2006 і 2008 рр., в багатьох міжнародних форумах з проблем ВІЛ/СНІДу. Нагороджена орденом Княгині Ольги III ступеню за внесок у справу боротьби зі СНІДом в Україні.

військово-медичного об'єднання (NAMRU-3) (м. Каїр, Єгипет), де було започатковано низку досліджень щодо генотипування субтипів ВІЛ-1, які циркулювали в різних регіонах України, формування їх рекомбінантних форм, що є невід'ємною складовою характеристики епідемії ВІЛ-інфекції (А. М. Щербінська, М. Г. Люльчук, С. В. Антоненко, О. М. Кравченко, Н. С. Пукиш).

Вперше в Україні науковцями лабораторії вивчено частоту активації збудників вірусних ко-інфекцій (герпесвірусів, вірусів гепатитів В і С) у хворих на ВІЛ-інфекцію/СНІД залежно від стадії хвороби, шляху інфікування ВІЛ та прийому АРВ-препаратів. Надано теоретичне узагальнення для вирішення актуальної задачі вірусології щодо встановлення зв'язку між активністю збудників зазначених захворювань вірусної етіології та рівнем реплікативної активності ВІЛ у хворих на ВІЛ-інфекцію/СНІД. Отримані результати покладено в основу дисертаційних робіт науковців лабораторії, виконаних під керівництвом проф. А. М. Щербінської – М. Г. Люльчук, Н. О. Бабій, Н. С. Пукиш та фахівців практичної охорони здоров'я – Г. М. Коломієць (м. Донецьк), Т. Г. Герасименко (м. Одеса), Н. Й. Потокій (м. Ужгород) та інших.

З початком нового тисячоліття епідемія ВІЛ-інфекції/СНІДу в Україні набрала прискорення, що призвело до росту захворюваності та початку масштабної антиретровірусної терапії (АРТ) хворих. Постала проблема лабораторного супроводу, вірусологічного моніторингу лікування і впровадження нових методів дослідження. Фахівці лабораторії пройшли спеціальне навчання в лабораторіях Великої Британії, Нідерландів, Польщі та Росії та оволоділи сучасними молекулярно-генетичними методами: визначення рівня РНК ВІЛ-1 в крові хворого, провірусної ДНК, наявності мутацій резистентності до АРВ-препаратів, започаткували школу навчання для фахівців лабораторій обласних центрів СНІДу країни. Наукові роботи лабораторії відзначені дипломами Президії Академії медичних наук України як кращі НДР, а науковий співробітник лабораторії Н. О. Бабій була визнана стипендіатом Кабінету Міністрів у 2007–2009 рр. Науковці лабораторії брали участь в багатьох міжнародних конференціях з питань боротьби з грипом, СНІДом, гепатитами В і С, іншими інфекційними хворобами, де виступали з доповідями.

У 2009 р. лабораторія загальної вірусології була перейменована і стала **відділом ВІЛ та ВІЛ-асоційованих інфекцій**, керівником її була призначена д. мед. н. С. І. Доан – заступник директора з наукової роботи Інституту. Спрямованість наукових досліджень з приходом нового керівника не змінилась, лабораторія продовжувала працювати над виконанням завдань, покладених на неї науковим супроводом Загальнодержавної програми забезпечення профілактики ВІЛ-інфекції, лікування, догляду та підтримки ВІЛ-інфікованих і хворих на СНІД на 2009–2013 роки. Втім, у 2012 р. керівником відділу ВІЛ та ВІЛ-асоційованих інфекцій знову стала проф. А. М. Щербінська, продовжилась плідна співпраця з

Українським центром профілактики та боротьби зі СНІДом, в подальшому – ДУ «Український центр контролю за соціально небезпечними хворобами МОЗ України». Основною технологією наукових розробок стали молекулярно-генетичні та епідеміологічні дослідження ВІЛ, що стало підґрунтям для створення таких документів як «Стратегія моніторингу за розвитком резистентності ВІЛ до АРВ препаратів» (М. Г. Люльчук, 2015 р.) та «Удосконалення системи діагностики ВІЛ-інфекції у дітей раннього віку» (Н. О. Бабій, 2014 р.). Спільно з консультантом Американського Мікробіологічного Товариства підготовлено СОП ЛМ 002 «Визначення абсолютної кількості лімфоцитів у зразках крові на приладі PIMA» (Г. Л. Мухіна, А. М. Щербінська, І. В. Андріанова, 2016 р.).

У зв'язку з пріоритетністю молекулярно-генетичних досліджень та структурною реорганізацією Інституту в 2015 р. відділ ВІЛ та ВІЛ-асоційованих інфекцій було названо **лабораторією молекулярної вірусології, а з 2023 року – лабораторією молекулярної вірусології та медичної мікробіології з музеєм патогенних для людини мікроорганізмів**.

Пріоритетом дослідницької роботи лабораторії залишається розвиток вірусологічного та епідеміологічного напрямів у вивченні ВІЛ-інфекції та СНІДу, а також розвиток молекулярно-біологічного напрямку у вивченні властивостей вірусів, резистентності організму до вірусних інфекцій, вірусологічного моніторингу ефективності лікування ВІЛ-інфекції/СНІДу. Новим кроком в роботі лабораторії стало впровадження філогенетичних та філогеографічних методів досліджень, що в 2017–2019 рр. проводились у співпраці з фахівцями Оксфордського (Велика Британія) та Каліфорнійського (США) університетів. Результати багаторічних досліджень відображені в докторській дисертації М. Г. Люльчук – «Моніторинг резистентності ВІЛ до АРВ-препаратів в системі епіднагляду за ВІЛ-інфекцією в Україні» (2021 р.). Результати багаторічної наукової діяльності знайшли відображення в циклі інноваційних робіт «Фундаментальні і практичні основи визначення резистентності вірусу імунодефіциту людини до антиретровірусних препаратів та удосконалення системи епіднагляду за ВІЛ-інфекцією», за який колективом авторів Інституту (М. Г. Люльчук, А. М. Щербінська, В. І. Задорожна) у 2021 р. було отримано Премію Кабінету Міністрів України.

В 2022 р. лабораторію очолила доктор медичних наук М. Г. Люльчук⁵, основною метою її наукового пошуку було уповільнити, а з рештою призупинити поширення резистентних форм ВІЛ в Україні та зменшити смертність від зумовлених СНІДом хвороб.

У переддень 130 роковини Інституту (1896–2026 рр.) лабораторія гідно продовжує науковий пошук шляхів подолання епідемії ВІЛ-інфекції/СНІДу в умовах важкої соціальної кризи – війни. З часу заснування лабораторії минуло майже 70 років. Змінилися покоління вчених, незмінним залишився предмет дослідження – вірус, що впливає на інфекційний та епідемічний процеси, а також на здоров'я людини.

5 Люльчук Марія Геннадіївна (20.05 1969 р. н.) закінчила у 1992 р. Київський медичний інститут ім. О. О. Богомольця, отримала направлення на наукову роботу, понад 30 років працює в лабораторії, захистила в 2005 р. кандидатську дисертацію, а в 2021 р. – докторську дисертацію. З 2021 р. – заступник директора ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського НАМН України» з наукової роботи.