

**ІСТОРИЧНІ ЕТАПИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ КАФЕДРИ  
МІКРОБІОЛОГІЇ ТА ВІРУСОЛОГІЇ БУКОВИНСЬКОГО  
ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**Володимир БЕНДАС,  
Святослав ДЕЙНЕКА,**  
ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»,  
Чернівці (Україна)

**HISTORICAL STAGES OF STUDY AND INVESTIGATION  
OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF NEW SYNTHETIC  
COMPOUNDS BY THE STAFF OF DEPARTMENT OF  
MICROBIOLOGY AND VIROLOGY OF BUKOVINIAN  
STATE MEDICAL UNIVERSITY**

**Iryna KAIZER, Maria TSURKAN, Alyona EROKHOVA**  
Higher State Educational Establishment of Ukraine  
„Bukovinian State Medical University”, Chernivtsi (Ukraine)  
ORCID ID 0000-0002-7202-7937, ORCID ID 0000-0003-2866-1743  
Researcher ID S-5839-2016, Researcher ID S-7651-2016  
bendas@bsmu.edu.ua; sd@bsmu.edu.ua

**Бендас В., Дейнека С. Исторические этапы научных исследований кафедры микробиологии и вирусологии Буковинского государственного медицинского университета. Цель исследования.** В статье в историческом плане представлены материалы о научном направлении кафедры микробиологии и вирусологии Высшего государственного учебного учреждения Украины «Буковинский государственный медицинский университет» начиная с момента создания кафедры и по сегодняшнее время. **Методология.** В ходе исследования использован метод ретроспекции и сравнительного анализа. **Научная новизна.** Большое внимание обращено на научно-исследовательскую работу по поиску новых синтетических соединений с антимикробной активностью. Впервые сделан краткий исторический экскурс в становлении кафедры. **Выводы.** В статье описывается краткое историческое развитие кафедры. Проанализированы основные этапы научных исследований с момента образования кафедры до наших дней.

**Ключевые слова:** кафедра, научная деятельность, поиск новых синтетических соединений, антибактериальная активность, микроорганизмы.

**Вступ.** Кафедра мікробіології та вірусології Буковинського державного медичного університету має свою довгу та багатогранну історію. Вона нерозривно пов'язана з історією вищого навчального закладу - ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» (до 1997 року - Чернівецького державного медичного інституту, з 1997 по 2005 роки - Буковинської державної медичної академії) і бере свої витoki з кафедри мікробіології 2-го Київського державного медичного інституту.

**Мета дослідження.** Ознайомити широке коло медичних працівників з основними етапами наукових досліджень кафедри мікробіології та вірусології.

**Історіографія.** Вперше започаткував науковий напрямок по вивченню нових синтетичних сполук з антимікробною активністю започаткувала професор Галина Антонівна Троян. В подальшому дослідження в цьому напрямку підтримувалися науковцями кафедри і неодноразово результати проведених досліджень висвітлювалися на різноманітних конференціях та симпозиумах. Так по сьогоднішній день взятий курс наукового дослідження не припиняється, а з кожним роком удосконалюється.

**Основна частина.** Весною 1944 року закінчилися бойові дії на території Буковини. Наказом Наркомату охорони здоров'я була поновлена діяльність 2-го Київського медичного інституту з передислокацією його в місто Чернівці, яке майже не потерпіло від руйнувань під час бойових дій і мало всі необхідні умови для розміщення в ньому та забезпечення повноцінної діяльності вищого навчального закладу. І вже з

перших років діяльності самовіддана й плідна робота колективу Чернівецького державного медичного інституту дозволила підняти на належний рівень авторитет інституту серед інших медичних навчальних закладів та утвердити високу якість чернівецького лікарського диплома. Вагомий внесок у підготовку медичних кадрів та розвиток медичної науки в Чернівцях вніс колектив кафедри мікробіології та вірусології, яка поновила роботу 25 січня 1945 року.

Лабораторний посуд та обладнання в цей час були представлені лише кількома десятками пробірок, двома бактеріологічними чашками та чотирма мікроскопами. Лише в серпні 1946 року обладнання кафедри поповнилось двома автоклавами, двома термостатами і двома мікроскопами. Тому з'явилася можливість готувати поживні середовища і цим створити умови для виконання перших наукових робіт на кафедрі.

Засновником перших наукових досліджень з мікробіології та санітарної мікробіології не тільки в Чернівецькому державному медичному інституті, а також в Україні став перший завідувач кафедри, доктор медичних наук, професор Г.П. Калина - талановитий вчений-мікробіолог та епідеміолог, учень академіка Д.К. Заболотного, яскравий представник мікробіологічної школи Росії та України. Саме з його приходом у 1947 році розпочалися наукові експериментальні дослідження на кафедрі мікробіології та вірусології медичного інституту, а також у відділі епідеміології Чернівецького НДІ епідеміології та

мікробіології, яким він також завідував. З приходом професора Г.П. Калини на кафедру мікробіології Буковинська школа мікробіологів заявила про своє існування не тільки в Україні, а на всій території Радянського Союзу<sup>1</sup>.

У цей період наукова робота виконувалась на актуальну проблему - мінливість та спадковість провідних властивостей мікроорганізмів кишкової групи. У 1949 році виходить перша монографія Г.П. Калини на тему «Изменчивость патогенных микроорганизмов». У 1951 році були захищені дисертації асистентами Г.Г. Василеико на тему "Направленная изменчивость антагонистических свойств картофельной палочки" та О.О. Дорошкевич на тему "Изменчивость дизентерийных бактерий группы Флекснера", у 1951 році - асистентом І.І. Рибас на тему "Классификация и изменчивость бактерий мышечного тифа", а в 1952 році - асистентом А.Г. Сомовою на тему "Парагглютинация кишечной палочки - первый этап направленной изменчивости"<sup>2</sup>.

У 1952 році Г. П. Калиною була направлена до друку і надрукована монографія "Вегетативная гибридизация и направленная изменчивость бактерий", а в 1954 році - "Развитие микробных клеток из доклеточного вещества". Всі три монографії Г.П. Калини присвячені одній проблемі - "Мінливість мікроорганізмів", у них відображені всі експериментальні дані, отримані на кафедрі мікробіології за цей період. Роботи мають теоретичне значення, доповнюючи і пояснюючи багато питань із мінливості мікро-організмів, а також узагальнюючи дані, які відображуються в літературі з цього питання<sup>3</sup>.

У 1953-1955 роках розпочали підготовку дисертаційних робіт асистент Л.О. Трунова на тему "Направленная реверсия вторичных культур, выделенных из прогретых взвесей и фильтратов целочисных анапарантов микроорганизмов", завідувач бактеріологічної лабораторії Чернівецької міської санітарно-епідеміологічної станції Ф.І. Стівбун на тему "Динамика биохимических процессов при культивировании микроорганизмов кишечной группы на углеводных средах", асистент С.О. Паєвський - на тему "Элективная локализация патогенных микроорганизмов и ее направленная изменчивость". Виконані під керівництвом Г.П. Калини дисертації були своєчасно захищені в провідних науково-дослідних інститутах та вищих навчальних медичних закладах та затверджені ВАК Міністерства вищої школи при Раді Міністрів СРСР<sup>4</sup>.

З 1957 року паралельно з розробкою проблеми мінливості мікроорганізмів на кафедрі була розпочата доцентом Г.А. Троян робота над докторською дисертацією на тему: "Стрептококова інфекція при ревматизмі (бактеріологічні та імунологічні дослідження)". Дисертація була захищена в червні 1963 р. Проведені дослідження показали, що стрептококова інфекція в більшості хво-

рих перебуває ревматичному процесу, а також має місце під час його перебігу в активну фазу і проявляється в половині хворих між приступами захворювання. Представлені в роботі дані дають підставу приєднатись до думки ряду авторів, які розглядають ревматизм як інфекційно-алергічне захворювання, у виникненні та перебігу якого важливу роль має стрептококова інфекція, обумовлена бета-гемолітичним стрептококом серологічної групи А<sup>5</sup>.

Починаючи з 1965 р. кафедра працює над єдиною науковою проблемою: "Вивчення антимікробної дії четвертинних амонієвих сполук та інших нових хіміотерапевтичних препаратів". Створення нових препаратів для боротьби з патогенними мікроорганізмами, не зважаючи на значні досягнення в цьому напрямку, залишається і сьогодні одним з актуальних завдань медичної науки, оскільки успіх у лікуванні інфекційної патології може бути забезпечений тільки за умови постійного оновлення арсеналу протимікробних засобів з різними механізмами дії. Понад 50 років співробітники кафедри мікробіології та вірусології вносять свій посильний внесок у проблему хіміотерапії інфекційних захворювань. Зародився цей напрямок під керівництвом професора Троян Г.А., яка очолювала кафедру з 1964 по 1970 роки. В основу наукових праць кафедри були покладені широкі всебічні дослідження нових синтетичних хімічних сполук, синтезованих у Чернівецькому медичному інституті і Чернівецькому державному університеті. Вивчалися різні сполуки четвертинного азоту, похідні фосфонію, азометинів, солі хинальдинію та інші. Результатами проведених досліджень було вивчення і впровадження в практику охорони здоров'я нового антимікробного препарату – декаметоксину, похідного четвертинних амонієвих сполук (Г.К. Палій, Ю.Л. Волянський, Г.А. Троян, К.І. Тищенко), а також додеціонію, який впроваджений у ветеринарну практику.

Під керівництвом доцента, а пізніше професора Палія Г.К., який очолював кафедру з 1971 по 1976 роки, продовжив свій розвиток цей науковий напрямок. У цей період співробітниками кафедри продовжувалося вивчення антимікробних властивостей синтетичних препаратів в експерименті та клініці, досліджувалися терапевтична ефективність декаметоксину при санації носіїв дифтерійної палочки (В.П. Непорада), декаметоксину й етонію при санації носіїв патогенного стафілокока у хворих на ЛОР-хвороби (Ю.Л. Волянський, А.П. Зубович), а також при лікуванні захворювань порожнини рота (Ю.Л. Волянський, К.І. Тищенко). Серед четвертинних амонієвих сполук вдалося виявити перспективні антимікробні препарати: додеціоній (Г.Т. Писько, С.І. Тищенко) і препарат XXXV (Г.К. Палій, І.П. Бурденюк). Продовжувалися дослідження

<sup>1</sup> Pishak V. P., Sydorhuk I. I., Deineka S. Ie. "Zhyttievyy ta naukovyy shliakh Kalyny V. P." [Life and scientific way of G.P. Kalina], *Klinichna ta eksperymentalna patolohiia* [Clinical and experimental pathology], 2009, N. 1, P.128–129.

<sup>2</sup> Deineka S. Ie., Sydorhuk I. I. "Rybas Iryna Ivanivna – pershyi zaviduvach kafedry mikrobiolohii Chernivetskoho derzhavnoho medychnoho instytutu (do 100–richchia vid dnia narodzhennia ta 70–richchia Bukovynskoho derzhavnoho medychnoho universytetu)", [Rybas Iryna Ivanivna – the first head of the Department of Microbiology of Chernivtsi State Medical Institute (to the 100th anniversary of the birth and the 70th anniversary of the Bukovinian State Medical University)], *Klinichna ta eksperymentalna patolohiia*, [Clinical and experimental pathology], 2004, T. 13, N. 2, P.239–241.

<sup>3</sup> Trukhyna H.M. "K 100-letyiu so dnia rozhdennia Heorhyya Platonovycha Kalyny" [To the 100th anniversary of the birth of Georgy Platonovich Kalina], *Zhurnal mykrobiolohyy, zhydzynolohyy y ummunobolohyy* [Journal of microbiology, epidemiology and immunobiology], 2002, N 3, P.120–122.

<sup>4</sup> Pishak V. P. "Storinky istorii: Bibliografichnyi dovidnyk zaviduvachiv kafedr ta profesoriv Bukovynskoi derzhavnoi medychnoi akademii (1944 – 1998) roky [Pages of history: Bibliographic directory of heads of departments and professors of Bukovinian State Medical Academy (1944 - 1998)], Chernivtsi, 1999, P. 63, 175.

<sup>5</sup> Pishak V. P., Sydorhuk I. I., Deineka S. Ie. "H.A. Troian – vchenyi pedahoh, orhanizator navchalnoho ta vykhovnoho protsesu" [Troian is a scientist, pedagogue, organizer of the academic and educational process], *Klinichna ta eksperymentalna patolohiia* [Clinical and experimental pathology], 2009, T. VIII, N. 2, P.102–103.

антимікробних препаратів серед нової групи фосфорорганічних сполук, азометинів, солей хинальдинію та ін. (І.Й. Сидорчук)<sup>6</sup>.

Починаючи з 1972-1975 рр. співробітниками кафедри (І.Й. Сидорчук) паралельно розробляється новий науковий напрямок – нормальна мікрофлора кишечника та її зміни (дисбактеріоз). На підставі результатів цих досліджень уперше в світовій практиці була розроблена серія принципів нових молочнокислих продуктів (пропіоново-ацидофільне, пропіоново-ацидофільно-дріжджове молоко, пропіоново-стрептококове, пропіоново-стрептококово-дріжджове молоко), які мали ряд переваг перед існуючими. В Україні створена закваска цих продуктів і використовувалася у вигляді біологічного препарату “Симбітер”<sup>7</sup>.

Під керівництвом професора Патратій В.К., який очолював кафедру з 1977 по 2001 роки, продовжувалися дослідження нових синтетичних сполук, що мають антимікробну активність. У цей період значно розширилася географія колективів хіміків-синтетиків, з якими активно співпрацювала кафедра – це науковці Московського, Київського та Чернівецького держуніверситетів, Інституту фізіологічного активних речовин АН СРСР, Інституту біоорганічної хімії АН УРСР, Інституту органічного синтезу АН Латвії, Фізико-хімічного інституту АН СРСР, Інституту органічної хімії АН СРСР та інших провідних наукових закладів у галузі органічного синтезу. Така співпраця дозволяла не лише збільшити кількість сполук, які тестувались на антимікробну активність (а їх у певні роки проходило більше 500), але і підняти методичний рівень досліджень, що проводилися співробітниками кафедри. На кафедрі досліджувалися протибактеріальні (Патратій В.К., Проданчук М.Г., Бурденюк І.П., Дейнека С.С.), протигрибкові (Сінченко В.Г.) та противірусні (Патратій В.К., Михасько Т.Ф., Проданчук М.Г.) властивості препаратів четвертинного амонію і фосфонію, модифікованих гетероциклічних сполук азолів: імідазолу, селеназолу, оксазолу, тіазолу; хінолінів, хіноксалінів, ацетонітрилів, піролів, складних поліциклічних конденсованих систем, похідних фурану, кремнійорганічних сполук та багато інших<sup>8</sup>.

Успішному вирішенню наукових проблем сприяв музей тестових мікроорганізмів кафедри, який кропіливо збирався і підтримувався при люб'язній допомозі мікробіологічних музеїв Інституту епідеміології й мікробіології ім. Н.Ф.Гамалєї АМН СРСР, Державного контрольного інституту ім. Л.А.Тарасевича, науково-дослідного відділу глибоких мікозів Ленінградського інституту удосконалення лікарів, центрального науково-дослідного шкірно-венерологічного інституту, всесоюзної колекції мікроорганізмів та ін.

Зберігаючи основні напрямки досліджень, започаткованих професорами Г.А.Троян, Г.К.Палієм, І.Й. Сидорчуком та В.К. Патратієм, колектив кафедри мікробіології та вірусології, який з 2001 року очолюється профе-

сором С.С.Дейнекою, враховуючи рівень і характер підготовки лікарських кадрів, зосередив головну увагу на дослідженні нових синтетичних сполук, що мають антимікробні властивості. Так, на даний час з метою пошуку ефективних протимікробних засобів проводяться дослідження антибактеріальної та протигрибкової активності нових продуктів хімічного синтезу щодо референс-штамів та клінічних штамів грампозитивних і грамнегативних бактерій та грибів, а також вивчається взаємозв'язок хімічної будови вказаних синтетичних сполук та їх антимікробної активності. Активно досліджуються нові типи моно – та бісчетвертинних амонієвих солей (ас. І.П. Бурденюк), галогеновмісні імідазолні аналоги халконів і продуктів їх структурної модифікації (ас. Н.Д. Яковичук), піразолвмісні сполуки (ас. Д.В. Ротар), гетероциклічні фосфонієві сполуки (ас. А.В. Гуменна), 5-карбофункціоналізовані імідазоли (В.К. Свіжак), нові п'яти- та шестичленні гетероциклічні сполуки (ас. О.І. Гаврилук).

**Висновок.** В статті показано короткий історичний шлях кафедри. Проаналізовано основні етапи наукових досліджень. В статті показано короткий історичний шлях кафедри. Відзначена роль завідувачів кафедри в схваленні, підтримці та збереженні основаного наукового напрямку. Проаналізовано основні історичні етапи наукових досліджень кафедри.

**Перспективи подальших досліджень.** Результати вказаних наукових досліджень дозволяють рекомендувати продовження пошуку ефективних протимікробних засобів серед даних груп хімічних сполук, у тому числі і завдяки цілеспрямованому синтезу нових сполук з прогнозованими протимікробними властивостями та розширенням спектру досліджуваних штамів патогенних і умовно патогенних мікроорганізмів.

**Bendas V., Dejneka S. Historical stages of study and investigation of antimicrobial activity of new synthetic compounds by the staff of Department of Microbiology and Virology of Bukovinian State Medical University. The aim of study:** inform the wide of medical workers with major studies of scientific researches of the department of microbiology and virology.

**Methods of investigation:** historical, biographic and systematic analysis.

**Scientific novelty:** Since 1965, the department is working on a single research problem: "The study of antimicrobial activity of quaternary ammonium compounds and other new chemotherapeutic drugs." There have been studied various quaternary nitrogen compounds, phosphonium derivatives, azomethines, salts of quinaldinium and others. The results of the research were a study and implementation in public health in practice of new antimicrobial drug - decamethoxinum, derived quaternary ammonium compounds (H.K.Paliy, H.A.Troyan, K.I.Tyschenko). In the department there were investigated antibacterial (Patraty V.K., Prodanchuk M.G., Burdeynyuk I.P., Dejneka S.E.), antifungals (Sinchenko V.G.) and antiviral (Patraty V.K., Prodanchuk M.G.) properties of quaternary ammonium and phosphonium compounds, modifiedazole heterocyclic compounds: imidazole, selenazole, oxazole, thiazole; quinoline, quinoxalines, acetonitriles, pyroles,

<sup>6</sup> Sydoruk I. I., Dejneka S. Ie. "Kafedra mikrobiologii ta virusologii Bukovynskoi derzhavnoi medychnoi akademiji. Do istorii rozvytku mikrobiologii u naukovo-doslidnykh i navchalnykh zakladakh Ukrainy" [Department of Microbiology and Virology of Bukovinian State Medical Academy. To the history of microbiology in research and educational institutions of Ukraine], Kyiv, Knyha plus, 2004, P. 231–245.

<sup>7</sup> Dejneka S. Ie., Sydoruk I. I. "Kafedra mikrobiologii ta virusologii Bukovynskoi derzhavnoi medychnoi akademii: storinky istorii" [Department of Microbiology and Virology of Bukovina State Medical Academy: pages of history], *Bukovynskiy medychnyi visnyk* [Bukovinian Medical Herald], 2004, T.8, N. 1, P.182–186.

<sup>8</sup> Sydoruk I. I., Dejneka S. Ie. Kafedra mikrobiologii ta virusologii Bukovynskoi derzhavnoi medychnoi akademii: iliustrovani storinky istorii, op. cit.

<sup>9</sup> Boichuk T. M., Myslytskyi V. F., Bachynskiy V. T., Bilookiy V. V., Ivashchuk O. I., Kulyk O. F., Tkachuk S. S., Liutyk M. D., Vypusknykiv tvoikh slavetni imena [Glorious names of your graduates], Vydavnytstvo Chernivtsi, Misto, 2014, P. 240.

complexes of polycyclic condensed systems, furan derivatives, silicon organic compounds and many others.

**Conclusions.** The article describes a brief historical development of the department. Major stages of scientific researches since the formation of the department till nowadays were analyzed.

**Key words:** department, scientific direction, new synthetic compounds, antibacterial activity.

**Бендас Володимир** – асистент кафедри мікробіології та вірусології Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет», автор біля 10 наукових статей і публікацій. Коло научних інтересів: історія військової медицини, вивчення мікробіоценозу різних біотопів людського організму.

**Bendas Volodymyr** - assistant professor of department of microbiology and virology of Higher state educational establishment of Ukraine "Bukovinian state medical university." Author of around 10 scientific articles and publications. Research interests: history of military medicine, study of microbiota of different biotopes of the human body.

**Дейнека Святослав** – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри мікробіології та вірусології Вищого держа-

вного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет». Автор понад 250 наукових праць, в тому числі 12 навчальних посібників, 2 монографії. Коло наукових інтересів: пошук високоефективних антимікробних засобів, застосування альтернативних засобів дослідження *in vitro* при токсиколого-гігієнічному вивченні хімічних речовин та пошук ефективних засобів профілактики їх токсичної дії на організм людини.

**Dejneka Sviyatoslav** – doctor of medical sciences, professor, head of department of microbiology and virology of Higher state educational establishment of Ukraine "Bukovinian state medical university." Author of over 250 scientific works, including 12 training manuals, 2 monographs. Research interests: search of efficient antimicrobial agents, the use of alternative methods of *in vitro* study in the toxicological-hygienic study of chemicals and the search for effective remedies of prevention of their toxic effects on the human body.

**Received:** 24.10.2017

**Advance Access Published:** November, 2017

© V. Bendas, S. Dejneka, 2017