

## МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ «БІОХІМІЯ І БІОТЕХНОЛОГІЯ – СУЧАСНІЙ МЕДИЦИНІ»

19–20 вересня 2013 року в Будинку вчителя (м. Київ) відбулася Міжнародна наукова конференція «*Біохімія і біотехнологія – сучасній медицині*». Конференцію було присвячено найактуальнішим проблемам сучасних медико-біологічних наук – як фундаментальних, так і прикладних, які мають безпосереднє відношення до медицини, зокрема онкології, імунології, ендокринології, діагностики та лікування серцево-судинних, інфекційних захворювань тощо. Вона також була присвячена 70-річному ювілею видатного українського вченого, державного і громадського діяча, академіка-секретаря Відділення біохімії, фізіології і молекулярної

біології НАН України, директора Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України, академіка НАН та НАМН України Сергія Васильовича Комісаренка. Особливістю конференції було те, що вона відбулася у рік 95-річного ювілею Національної академії наук України. Організаторами конференції були Національна академія наук України, Українське біохімічне товариство та Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна. Голова Оргкомітету конференції – академік НАН та НАМН України Ю. І. Кундієв, почесні співголови – президент НАН України Б. Є. Патон, міністр охорони здоров'я Р. В. Богатирьова та президент НАМН України А. М. Сердюк.



*Церемонія відкриття конференції. В президії: головуючий академік НАН та НАМН України Ю. І. Кундієв; сидять зліва направо: президент НАН Грузії академік НАНГ Г. Квесітадзе, віце-президент НАН України, академік НАНУ В. Д. Походенко, президент НАМН України академік НАМНУ А. М. Сердюк. Київ, 19 вересня 2013 р.*

*Ceremony of Conference opening. In the presidium: standing: Chairman – Prof. Yu. Kundiev, Vice President of NAMS of Ukraine; sit from left to right: Prof. G. Kvesitadze, President of NAS of Georgia; Prof. V. Pokhodenko, Vice-President of NAS of Ukraine; Prof. A. Serdyuk, President of NAMS of Ukraine. Kyiv, September 19, 2013*

Враховуючи широкі наукові інтереси та наукові зв'язки ювіляра, програма наукової конференції була дуже різноманітною. Серед її учасників були присутні вчені – представники 11 країн. Доповідачами здебільшого були запрошені світові лідери з певних напрямів біологічної науки: біохімії, біотехнології, молекулярної імунології і фармакології, фізіології, молекулярної і клітинної біології тощо. Серед них:

– професори *T. Burdyga* (University of Liverpool); *G. Pearson* (University of Bradford); *M. Sela* (The Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel); *S. Souhelnytskyi* (Karolinska Institute, Stockholm, Sweden); *V. Zaviyalov* (University of Turku, Finland); *P. Zavodszky* (Institute of Enzymology, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary). *O. Мірошниченко* (Stanford University, USA);

– члени РАН і РАНХ: *A. Габібов* (Інститут біоорганічної хімії ім. Шемякіна і Овчиннікова РАН, Москва, Росія), *Б. Дзантиєв* (Інститут біохімії ім. Баха РАН, Москва, Росія), *О. Єгоров* (Московський державний університет ім. М. В. Ломоносова, Росія), *О. Кисельов* (Науково-дослідний інститут грипу, Міноздоровсоцрозвитку РФ, С.-Петербург), *С. Кочетков* (Інститут молекулярної біології

ім. Енгельгардта РАН, Москва, Росія), *К. Скрябін* (Центр «Біоінженерія» РАН, Москва, Росія);

– провідні вітчизняні вчені: члени НАН України *С. Костерін* (Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України, Київ); *Е. Луговської* (Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України, Київ); *Р. Стойка* (Інститут клітинної біології НАН України, Львів), *М. Тукало* (Інститут молекулярної біології та генетики НАН України, Київ), професори та доктори наук *В. Досенко* (Інститут фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України, Київ), *Д. Колибо* (Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України, Київ), *О. Пархоменко* (Інститут кардіології ім. М. Д. Стражеска НАМН України, Київ), *С. Осинський* (Інститут експериментальної патології, онкології та радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НАН України, Київ), *М. Скок* (Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України, Київ), *В. Філоненко* (Інститут молекулярної біології та генетики НАН України, Київ).

Серед головуєчих – представник Грузії, президент Національної академії наук Грузії, академік НАНГ *Г. Квесітадзе* і президент Польського біохімічного товариства, проф. *А. Джугай*.



*Виступає академік РАН К. Г. Скрябін, Росія (Prof. K. Skryabin, Russia)*

Приємно відзначити, що серед доповідачів переважно були відомі вчені, більшість з яких є членами академій наук різних країн, але були присутні також і молоді науковці, які, безперечно, невдовзі стануть відомими науковому світові. Саме цими факторами обумовлено надзвичайно високий науковий рівень доповідей.

Розпочато наукову конференцію було з фундаментальної доповіді «Геноміка: вчора, сьогодні, завтра» академіка РАН К. Г. Скрябіна – відомого російського вченого в галузі молекулярної біології, генетичної інженерії та біотехнології, який вперше у світі визначив повну послідовність ДНК, що кодує всі рибосомні РНК еукаріотичного організму – дріжджів *Saccharomyces cerevisia*, а згодом – і цілої низки генів тварин, рослин і мікроорганізмів, у тому числі й геном «русько-чоловека».

У своїй доповіді він продемонстрував фантастичні успіхи світової науки у розшифруванні геномів вже десятків тисяч видів живих організмів, серед яких перше місце за значущістю належить геному людини. Доповідач наголосив на тому, що вже в недалекому майбутньому знання про геном, записані на цифрових носіях (скажімо, на тому ж мобільному телефоні), дозволять кожній окремій людині на відстані отримувати кваліфіковану медичну допомогу.

Окремо слід зупинитися і на доповіді такої видатної особистості, як професор Майкл Села – колишній Президент Вайцманівського Інституту (Єрусалим, Ізраїль), член академій наук майже всіх країн світу, патріарх і засновник молекулярної імунології. У своєму поважному віці (89 років!) тільки цього, 2013 р., він брав участь у Конгресі FEBS-2013 (С.-Петербург), в Парнасівській конференції в Єрусалимі, а також в нашій конференції в Києві, де зробив блискучу доповідь. У ній було розглянуто історію відкриття явища синергізму моноклональних антитіл та молекулярні механізми, що лежать в його основі. Обговорено напрями подальших досліджень, необхідних для глибшого розуміння причин цього явища, а також перспективи практичного застосування імунотерапевтичних препаратів на основі синергічних моноклональних антитіл для лікування пухлин людини.

Слід зазначити, що свою доповідь проф. Села присвятив Сергієві Васильовичу Комісаренку, який є засновником молекулярної імунології в Україні. Сергій Васильович один із перших у колишньому СРСР запровадив у дослідження гібридомну техніку



*Виступає проф. Майкл Села, Ізраїль  
(Prof. M. Sela, Israel)*

одержання моноклональних антитіл поряд із розробкою інших імунохімічних методів аналізу. Подальший поштовх розвитку техніки одержання і застосування моноклональних антитіл надали роботи послідовників і колег С. В. Комісаренка в Інституті біохімії ім. О. В. Палладіна для визначення локалізації антигенних детермінант і сайтів полімеризації фібрину всередині молекул фібриногену та фібрину, про що йшлося у виступі члена-кореспондента НАНУ Е. В. Луговського (Київ, Україна). У його доповіді увагу було акцентовано на прикладному аспекті цих розробок. Зокрема, на основі використання моноклональних антитіл, одержаних у відділі молекулярної імунології під керівництвом Сергія Васильовича, було розроблено унікальні тест-системи для діагностики тромбоутворення.

У зв'язку з цим слід коротко також згадати доповідь проф. О. М. Пархоменка з Інституту кардіології ім. М. Д. Стражеска НАМН України (Київ, Україна), в якій було розглянуто нові аспекти антитромботичної терапії у хворих з гострим коронарним синдромом і в якій він наголосив на необхідності якнайскорішого впровадження вищезгаданих розроблених в Інституті біохімії тест-систем для діагностики тромбоутворення в медичну практику.

Академік Угорської академії наук Пітер Заводський (колишній директор Інституту ензимології у Будапешті) прочитав дуже цікаву



*Виступає академік РАН О. М. Єгоров, Росія  
(Prof. A. M. Egorov, Russia)*

лекцію стосовно активації та регуляції «лектинового шляху» системи комплементу і виклав нові дані щодо структури та функції її компонентів, зокрема MASP-1 та MASP-2. Цікаво відмітити, що засновником Інституту ензимології Угорської академії наук був професор Імре Сорені, який у 1934–1950 рр. працював у Києві в Інституті біохімії завідувачем лабораторії дослідження протеїнів.

У доповіді академіка РАН О. М. Єгорова (Москва, Росія) йшлося про перспективи застосування рекомбінантної пероксидази хрому в аналітичній біохімії та біотехнології (до речі, з використання імунопероксидазного методу розпочинав свої імунохімічні дослідження С. В. Комісаренко ще під час свого стажування в Пастерівському інституті в Парижі у 1974–75 рр. під керівництвом першовідкривача цього методу проф. С. Аврамеаса). О. М. Єгоров також використовував ще на початку 80-х років перші в СРСР моноклональні антитіла проти пероксидази, одержані у відділі С. В. Комісаренка.

У його виступі було розглянуто проблеми клонування пероксидази хрому в різних експресійних системах, переваги використання в імуноаналізі рекомбінантної пероксидази хрому і злитих протеїнів на її основі.

Уперше було показано можливість одержання функціонально активного рекомбінантного кон'югату пероксидази хрому із серцевим протеїном людини, що зв'язує жирні кислоти. Цей метод може бути застосовано в конкурентному імуноаналізі для діагностики інфаркту міокарда.

Сучасним методам імунохімічного аналізу присвячено також доповідь професора Б. Б. Дзантієва – нашого колеги з Інституту біохімії ім. О. М. Баха (Москва, Росія). В ній було висвітлено переваги і перспективи використання антитіл як детектуючого агента, сучасні вимоги до методів імуноаналізу та передумови для формування двох груп методів (гомогенних експрес-методів із відносно невисокою чутливістю і гетерогенних високочутливих із більшою тривалістю поставлення), а також можливості поліпшення аналітичних характеристик цих методів. Було обговорено прогнози найбільш перспективних напрямів подальшого розвитку методів імунохімічного аналізу.

Цікавою була доповідь професора В. Зав'ялова (Турку, Фінляндія), який вже багато років працює в Спільній лабораторії біотехнології хімічного факультету Університету Турку і одночасно – у Херсонському державному університеті (Україна). Доповідач наголосив, що однією з основних небезпек для населення стала швидка поява резистентних до лікування бактеріальних патогенів – у тому числі й за рахунок залучення поліадгезинів у процеси утворення біоплівки на клітинах-мішенях (бактеріях), що робить їх стійкішими до імунної відповіді. З огляду на це, автор пропонує вважати поліадгезини потенційними мішенями для розроблення контрметодів для імунного захисту проти бактеріальних інфекцій, зокрема в антиадгезивній терапії відповідними антитілами як однієї з альтернатив антибіотикотерапії.

У доповідях академіка РАН О. І. Кисельова (С.-Петербург, Росія) і члена-кореспондента РАН С. М. Кочеткова (Москва, Росія), які викликали жвавий інтерес усіх присутніх, йшлося про постійно зростаючі ризики від вірусних інфекцій, зокрема від вірусів грипу та герпесу, які можуть спричинювати різні види патології людини: від безпліддя – до хвороб вагітності, від розвитку злоякісних новоутворень – до аутоімунних процесів. Тому автори наголошують, що архіважливою проблемою залишається пошук інгібіторів реплікації вірусів, вирішення якої потребує спільних зусиль хіміків, біологів та фармацевтів.

Неабиякий інтерес викликала і доповідь відомого спеціаліста в галузі фізико-хімічної біології, біохімії та імунохімії члена-кореспондента РАН О. Г. Габібова «Механізми антигенної деградації». Професора Габібова із Сергієм Васильовичем Комісаренком вже давно зв'язують дружба та професійна зацікавленість, а наразі вони обидва представляють біохіміків своїх країн у Федерації європейських біохімічних товариств, очолюючи відповідно біохімічні товариства Росії та України.

Слід коротко зупинитися також на доповідях професора С. Сушельницького (Стокгольм, Швеція) та проф. С. Осинського (Київ, Україна), в яких розглядалися найактуальніші питання діагностики і лікування онкологічних захворювань із застосуванням самих сучасних підходів і методів (ОМІС-технологій, нанотехнологій і т.п.). Акцент було зроблено на технологіях, які показали можливість відповідного доставлення діагностичних засобів, що може бути використано в клініці для простих діагностичних тестів. Йдеться також про перспективи застосування цих методів у клінічній практиці, а також про перші результати їх використання.

Представники наукової школи академіка С. В. Комісаренка, доктори наук М. В. Скок і Д. В. Колибо (Київ, Україна) в своїх доповідях досить детально зупинилися на результатах власних багаторічних досліджень, проведених у відділі молекулярної імунології Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАНУ. Зокрема, у виступі М. В. Скок підсумовано результати досліджень стосовно будови і функцій нікотинових ацетилхолінових рецепторів (НАХР) у В-лімфоцитах і мітохондріях (до речі, саме в цих структурах НАХР було відкрито вперше автором зі співробітниками), а також ролі НАХР-специфічних антитіл у розвитку нейродегенеративних захворювань, таких як хвороба Альцгеймера.

У доповіді Д. В. Колибо висвітлено мікробіологічні, епідеміологічні, а також імунологічні аспекти дифтерійної та туберкульозної інфекцій. Наголос було зроблено на перспективах і сучасних підходах до розроблення нових імунодіагностичних тестів, імунобіологічних препаратів та антидотів для боротьби з такими небезпечними інфекціями як дифтерія і туберкульоз.

Питанням внутрішньоклітинної кальцієвої сигналізації в гладеньких м'язах були присвячені доповіді член-кореспондента НАН України С. О. Костеріна (ІБХ НАН України)



Проф. Г. Пірсон, Велика Британія (Prof. Graham Pearson, Great Britain)

та професора Ф. В. Бурдига (Ліверпульський університет, Велика Британія).

Результати, продемонстровані професором С. О. Костеріним, є суттєвими для подальшого вивчення біохімічних механізмів фундаментального загальнобіологічного явища – електро- та фармакомеханічного спряження в м'язових клітинах.

Оригінальними були результати, які у своєму виступі навів професор Ф. В. Бурдига. Методами дво- та тривимірної конфокальної мікроскопії та  $\text{Ca}^{2+}$ -чутливого флуоресцентного зонда Fluo-4 йому разом з Л. А. Борисовою вдалося одержати зображення мікросудин в сечоводі *in situ*. Наведені ним дані передбачають наявність різних механізмів, що контролюють локальний кровотік в прекапілярних артеріях і посткапілярних венулах.

Низку змістовних доповідей було зроблено українськими науковцями з інших академічних установ, наприклад, членами-кореспондентами НАН України Р. С. Стойкою, М. А. Тукало, професорами В. Є. Досенком, В. Філоненком, а також О. Мірошніченко (наразі працює у Стенфордському університеті у США).

У цьому переліку доповідей особливе місце займає виступ проф. Г. Пірсона (Graham Pearson, University of Bradford, United Kingdom), в якому він зупинився на питаннях «Конвенції про заборону розробки, виробництва та накопичення біологічної і токсичної зброї та про їх знищення (BTWC)»,



*У залі засідань (In the Conference Hall)*



*У залі засідань. Перший ряд зліва направо: акад. УАНП. Заводський (P. Zavodsky), академік НАН України С. В. Комісаренко, академік РАН К. Г. Скрябін, чл.-кор РАН С. М. Кочетков, проф. М. Б. Готтіх, академік РАМН О. І. Кисельов, проф. В. П. Зав'ялов, проф. Б. Б. Дзантієв, проф. Г. Пірсон (G. Pearson), академік РАМН О. М. Єгоров та інші*

*In the Conference Hall. First row from left to right: Prof. P. Zavodszky, Hungary; Prof. S. Komisarenko, Ukraine; Prof. K. Skryabin, Russia; Prof. S. Kochetkov, Russia; Prof. M. Gottikh; Prof. O. Kiselev, Russia; Prof. V. Zav'yalov, Finland; Prof. B. Dzantiev, Russia; Prof. G. Pearson, UK; Prof. A. Egorov, Russia, et al.*

до якої Україна як самостійна держава *de facto* приєдналася 26 березня 1975 р., зокрема на відповідальності керівництва країн по забезпеченню національної біобезпеки. Цю доповідь було присвячено, як наголосив виступаючий, Надзвичайному та Повноважному Послу, професору Сергію Васильовичу Комісаренку, який зробив видатний практичний внесок у розбудову питань біобезпеки за останні вісім років на зустрічах країн-учасниць Конвенції у Женеві. Слід наголосити, що С. В. Комісаренко фактично є головним вітчизняним експертом з питань біобезпеки в Україні.

Підбиваючи підсумки роботи конференції, слід ще раз наголосити, що науковий рівень доповідей був надзвичайно високим, а сама атмосфера в конференц-залі дуже доброзичливою і творчою. Важливо також відмітити, що Сергієві Васильовичу вдалося залучити до участі в конференції талановитих учених українського походження, які зараз успішно працюють за кордоном (Т. Бурдига, С. Сущельницький, В. Зав'ялов, О. Мірошніченко).

У зв'язку з цим виникає запитання, що ж таке характерне було притаманним цій науковій конференції?



*Академік НАН України С. В. Комісаренко (Prof. S. V. Komisarenko)*

Відповідь можна сформулювати наступним чином: переважну більшість доповідей було присвячено науковим темам, якими Сергій Васильович Комісаренко займався протягом своєї наукової діяльності безпосередньо чи вони були в колі його інтересів. Він особисто знайомий з усіма доповідачами, з багатьма з них він товаришує впродовж довгих (або й не дуже) років. І, хоча серед доповідачів є і

біологи, і хіміки, і медики, всіх їх об'єднує, як говорить сам Сергій Васильович, «чудове почуття дружньої колегіальності, повага один до одного і те, що присвятили вони все своє життя спільній справі – медико-біологічним наукам». А ми з повним правом можемо додати, що їх об'єднує і непересічна особистість самого Сергія Васильовича Комісаренка, його позитивна енергія та відданість науці.

*С. О. КОСТЕРІН, В. М. ДАНИЛОВА*

*Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна  
НАН України, Київ;  
e-mail: valdan@biochem.kiev.ua*