

П.Г. Костюк, В.Ф. Сагач, В.М. Києнко, М.М. Ткаченко, А.М. Шевко

## Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України – 70 років

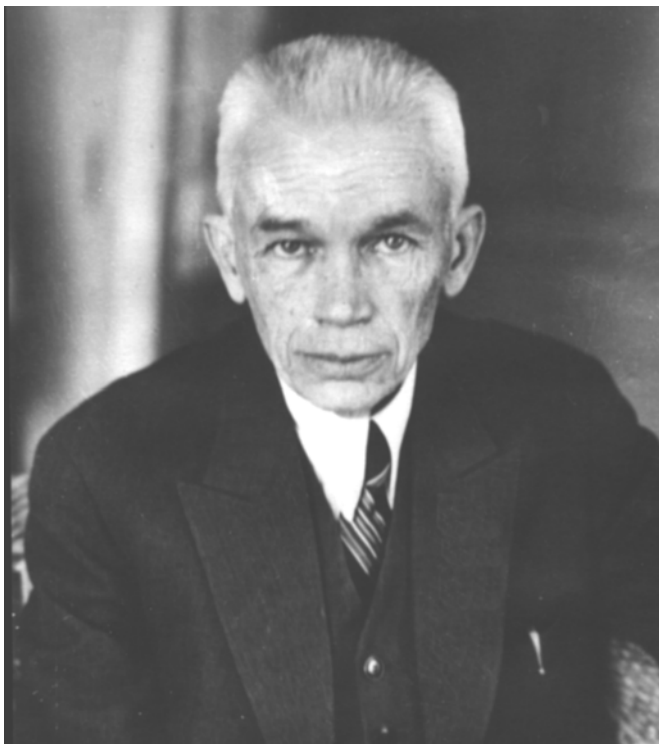


*Излагается краткая история создания и основных этапов развития крупнейшего научного центра страны и мировой физиологической науки - Института физиологии им. А.А. Богомольца Национальной Академии наук Украины. Отмечены основные достижения научных подразделений Института за 70-летний период в области наиболее актуальных проблем молекулярной физиологии, нейрофизиологии, физиологии висцеральных систем. Освещена многогранная и разноплановая научная и издательская деятельность сотрудников Института, показана роль выдающихся учёных-физиологов и биофизиков Института в формировании отечественных научных школ.*

Згідно з Постановою Президії Всеукраїнської Академії Наук (ВУАН) у травні 1934 р. з ініціативи видатного вченого, державного та громадського діяча, президента Академії, директора Інституту експериментальної біології та патології Наркомздор'я академіка Олександра Олександровича Богомольця було засновано Інститут клінічної фізіології, який він і очолив. Інститут складався з 8 наукових відділів – еволюції функцій (завідувач – доктор біологічних наук, професор М.В. Єрмаков), порівняльної патології (завідувач – доктор біологічних і медичних наук, професор М.М. Сиротинін), патохімії (завідувач – доктор біологічних і медичних наук, професор Н.Б. Медведєва), експериментальної патології (завідувач – доктор медичних наук, професор М.М. Горєв), серології (завідувач – академік О.О. Богомольць), експериментальної онкології (завідувач – доктор медичних наук, професор Р.Є. Кавецький), гематології (завідувач – кандидат медичних наук

Н.Д. Юдіна), біофізики (завідувач – академік О.В. Леонтович); 4 лабораторій і кабінетів – кабінет експериментальної морфології (завідувач – доктор медичних наук, професор Є.О. Татаринів), кабінет рентгенології (створений у 1938 р., завідувач – доктор медичних наук Ф.П. Богатирчук), лабораторія експериментальної ендокринології (завідувач – кандидат медичних наук, доцент В.П. Комісаренко), лабораторія експериментального раку (завідувач – доктор медичних наук, професор М.А. Маггатом). З метою перевірки та впровадження результатів своїх досліджень Інститут організував клініко-експериментальні бази. В 30-ті роки минулого століття такими базами Інституту клінічної фізіології були інфекційна клініка професора А.М. Зюкова й акушерсько-гінекологічна клініка члена-кореспондента АН УРСР, професора О.Ю. Лур'є, в яких вивчалася дія антиретрикулярної сироватки при онкологічній патології та сепсисі.

© П.Г. Костюк, В.Ф. Сагач, В.М. Києнко, М.М. Ткаченко, А.М. Шевко



Олександр Олександрович Богомолець.

Після смерті О.О. Богомольця у липні 1946 р. директором Інституту клінічної фізіології АН УРСР став Ростислав Євгенович Кавецький (1899–1978), а Інституту експериментальної біології і патології Міністерства охорони здоров'я УРСР – Олег Олександрович Богомолець (1911–1991).

Проведені в інститутах дослідження мали принципове значення для розвитку вітчизняної та світової фізіології, особливо для становлення таких наукових напрямків, як імунологія, алергологія, ендокринологія, геронтологія, геріатрія, онкологія. На основі експериментальних даних О.О. Богомольцем було створено оригінальні концепції щодо ролі фізіологічної системи сполучної тканини в реактивності організму. Було запропоновано низку ефективних препаратів (антиретикюляторна цитотоксична сироватка, кортикотонін, спленін, плазмол, кровозамінник БК-8), які знайшли широке

використання в медичній практиці. Важливі роботи проведені з вивчення патогенезу таких тяжких захворювань, як артеріальна гіпертонія, алергія, шизофренія, ендокринні порушення тощо.

У 1953 р. відповідно до розпорядження Ради Міністрів СРСР № 839-р від 14 січня 1953 р. за підписом Й.В. Сталіна і постанови Ради Міністрів УРСР № 208 від 27 січня 1953 р. за підписом Д.С. Коротченка на базі двох науководослідних закладів – Інституту експериментальної біології та патології Міністерства охорони здоров'я та Інституту клінічної фізіології Академії наук УРСР, був створений Інститут фізіології АН УРСР, якому постановою Ради Міністрів УРСР № 1223 від 23 червня 1953 р. було присвоєно ім'я всесвітньо відомого вченого академіка Олександра Олександровича

Богомольця.

Директором Інституту з 1953 р. по 1955 р. був член-кореспондент АН УРСР Анатолій Маркович Воробйов (1900–1955). У цей час співробітники Інституту вивчали вплив нервової системи, особливо кори головного мозку, на діяльність різних органів і її роль в організації захисту організму за умов різних патологічних процесів. У Інституті були організовані відділи фізіології та патології вищої нервової діяльності (завідувачі – академіки АН УРСР Г.В. Фольборт і В.П. Протопопов), фізіології травлення (завідувач – член-кореспондент АН УРСР А.М. Воробйов), фізіології компенсаторних і захисних функцій (завідувач – академік АН УРСР Р.Є. Кавецький), ендокринології (завідувач – академік АН УРСР В.П. Комісаренко), морфології (завідувач – академік АН УРСР О.І. Смирнова-Замкова).

З 1955 р. по 1966 р. Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця АН УРСР очолював



Ростислав Євгенович  
Кавецький



Олег Олександрович  
Богомолець



Анатолій Маркович  
Воробійов



Олександр Федорович  
Макарченко

академік АН УРСР Олександр Федорович Макарченко (1903–1979). У цей період було створено відділи електрофізіології (завідувач – академік АН УРСР Д.С. Воронцов), загальної фізіології нервової системи (завідувач – П.Г. Костюк), біофізики (завідувач – член-кореспондент АН УРСР О.О. Городецький), вікової фізіології (завідувач – Н.В. Лауер), травлення (завідувач – М.І. Путілін). Основна увага була зосереджена на вивченні фізіологічних механізмів гіпоксії, процесів виснаження та відновлення в діяльності різних систем, впливу на організм іонізуючого випромінювання, електрофізіології нервових і м'язових клітин. Вивчалися також питання фізіології та патології кровообігу (академік АМН СРСР М.М. Горєв).

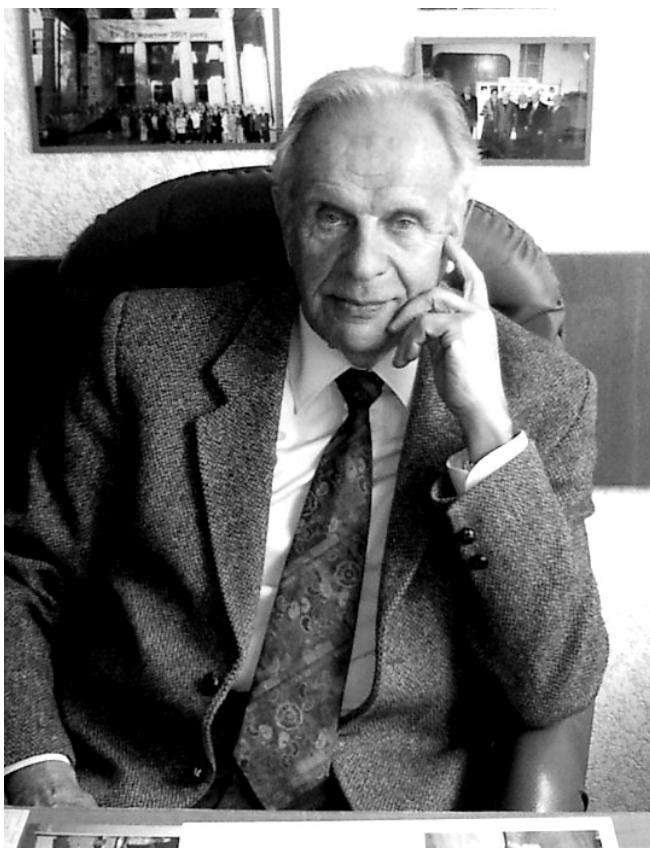
У 1966 р. директором Інституту став Платон Григорович Костюк, який тепер є академіком НАН та АМН України, Російської АН, Європейської Академії.

Інститут став засновником багатьох наукових напрямів, які нині успішно розвиваються в інших наукових закладах нашої держави. На базі Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України створено самостійні наукові установи – Інститут геронтології АМН СРСР (тепер АМН України), Інститут проблем онкології АН УРСР (тепер Інститут експериментальної патології, онкології та радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України), Інститут ендокринології та обміну речовин МОЗ УРСР

(тепер АМН України і носить ім'я свого засновника академіка В.П. Комісаренка) та Міжнародний центр молекулярної фізіології НАН України.

З Інститутом пов'язана діяльність таких видатних вітчизняних учених, як М.Д. Стражеско, О.В. Леонтович, В.П. Воробійов, М.Ф. Мельников-Разведенков, В.П. Філатов, В.М. Іванов, О.І. Смирнова-Замкова, В.П. Протопопов, Р.Є. Кавецький, М.М. Сиротинін, М.М. Горєв, Д.С. Воронцов, В.П. Комісаренко, О.Д. Тимофєєвський, Г.В. Фольборт, Є.Б. Бабський, О.Ф. Макарченко, І.М. Іщенко, Н.Б. Медведєва, Є.О. Татаринів, О.Ю. Лур'є, О.О. Городецький, П.М. Серков, В.І. Скок.

У різний час в Інституті фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України працювали П.В. Бірюкович, Н.Й. Ваколюк, В.І. Вишати́на, М.І. Гуревич, А.Д. Динабург, М.В. Зеленський, І.Р. Євдокимов, Б.Є. Єсипенко, С.Г. Казьмін, Б.Р. Киричинський, Є.В. Колпаков, М.А. Кондратович, Д.О. Кочерга, Н.В. Лауер, П.Д. Марчук, А.В. Мельниченко, А.К. Подшибякін, Л.Ф. Попович, М.М. Преображенський, М.І. Путілін, Б.Я. П'ятигорський, О.О. Селянко, М.М. Середенко, Ю.О. Спасокукоцький, М.Ф. Сиротина, В.В. Сиротський, К.М. Соловцова, Н.Ф. Солодюк, І.В. Торська, В.О. Трошихин, А.Є. Хильченко, С.І. Фудель-Осипова, В.О. Черкес, В.Д. Янковський, М.С. Яременко, К.В. Бабєв, В.А. Барабой, С.А. Берштейн, В.І. Бойко, В.В. Братусь, Т.К. Валуєва, О.Н. Верх-



Платон Григорович Костюк

ратський, М.Я. Волошин, В.О. Деркач, П.О. Дорошенко, О.Г. Задорожній, К.П. Зак, Т.М. Зеленська, О.Я. Іванов, М.В. Ільчевич, А.Г. Карцева, А.З. Колчинська, Н.Г. Кочемасова, В.К. Лішко, М.Б. Маньковський, Г.І. Марченко, О.Г. Обухов, В.І. Підоплічко, М.М. Повжитков, Є.Л. Ревуцький, Б.А. Ройтуб, Т.І. Свистун, В.М. Синицький, П.П. Слинко, А.І. Соловйов, В.Б. Тимченко, І.В. Фролькіс, Є.Ю. Чеботарьов, З.Л. Черногорова, І.М. Шур'ян та ін.

Під керівництвом академіка П.Г. Костюка співробітники Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України почали працювати над вирішенням проблем клітинної фізіології, фізіології центральної та вегетативної нервової систем, серцево-судинної фізіології, фізіології дихання, водно-сольового обміну. Нині в Інституті працюють 194 науковця, у тому числі 31 доктор

і 107 кандидатів наук. Діють відділи загальної фізіології нервової системи (науковий керівник - академік НАН та АМН України, РАН, Європейської Академії, заслужений діяч науки і техніки України, доктор біологічних наук, професор П.Г. Костюк), фізико-хімічної біології клітинних мембран (науковий керівник - академік НАН України та Європейської Академії, член-кореспондент РАН, доктор біологічних наук, професор О.О. Кришталь), фізіології нейронних мереж (науковий керівник - член-кореспондент НАН України, доктор біологічних наук, професор М.С. Веселовський), нервово-м'язової фізіології (науковий керівник - академік НАН України, доктор медичних наук, професор М.Ф. Шуба), нейрохімії (науковий керівник - доктор біологічних наук М.К. Малишева), цитології (науковий керівник - доктор медичних наук, професор

Г.Г. Скібо), фізіології головного мозку (науковий керівник - доктор біологічних наук, професор В.М. Сторожук), фізіології стовбура мозку (науковий керівник - доктор біологічних наук, професор Ю.П. Лиманський), фізіології рухів (науковий керівник - доктор біологічних наук О.І. Костюков), експериментальної кардіології (науковий керівник - академік НАН України, доктор медичних наук, професор О.О. Мойбенко), фізіології кровообігу (науковий керівник - член-кореспондент НАН України, доктор медичних наук, професор В.Ф. Сагач), імунології та цитотоксичних сироваток (науковий керівник - доктор біологічних наук І.М. Алексеева), з вивчення гіпоксичних станів (науковий керівник - доктор медичних наук І.М. Маньковська), клінічної патофізіології (науковий керівник - заслужений діяч науки і техніки України,

доктор медичних наук, професор В.Я. Березовський), наукової інформації (завідувач – кандидат біологічних наук А.М. Шевко), експериментальної бальнеології (науковий керівник – доктор медичних наук професор С.В. Івасівка).

Інститут здійснює підготовку наукових кадрів високої кваліфікації за спеціальностями: фізіологія людини і тварин, нормальна фізіологія, біофізика та патофізіологія; на базі Інституту працює кафедра молекулярної фізіології і біофізики Фізико-технічного навчального центру НАН України та заснований академіком П.Г. Костюком Міжнародний центр молекулярної фізіології. У червні 2000 р. в Інституті відкрито кафедру ЮНЕСКО молекулярної та клітинної фізіології згідно з рішенням цієї міжнародної організації, що свідчить про значимість і високий рівень фундаментальних і прикладних досліджень у галузі молекулярної фізіології, нейрофізіології, патофізіології. Співголовами кафедри є лауреат Нобелівської премії Ервін Негер (Німеччина) і академік П.Г. Костюк.

У 1931–1946 рр. видавався “Медичний журнал Академії наук УРСР”, відповідальним редактором якого був академік О.О. Богомолець. У 1951–1954 рр. виходив науковий журнал “Вопросы физиологии” за редакцією Г.В. Фольборта. Інститутом фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України започатковано два наукових видання. З січня 1955 р. видається “Фізіологічний журнал”, головними редакторами якого були академіки АН УРСР Г.В. Фольборт (1955–1960), О.Ф. Макарченко (1960–1979), П.М. Серков (1979–1994). З 1995 р. посаду головного редактора “Фізіологічного журналу” обіймає член-кореспондент НАН України В.Ф. Сагач. З 1969 р. видається журнал “Нейрофізіологія/Neurophysiology” (засновник і головний редактор – академік П.Г. Костюк), який перевидається англійською мовою видавничою фірмою “Plenum Publishing Corporation” (США, Великобританія).

Монографії вчених Інституту академіків П.Г. Костюка (Calcium ions in nerve cell function, 1992; Calcium signalling in the nervous system, 1995; Plasticity in nerve cell function, 1998), В.І. Скока (Physiology of Autonomic ganglia, 1973; Neuronal Acetylcholine receptors, 1989), Ф.М. Шуби (Physiology of Smooth muscle, 1976) видані також за кордоном провідними науковими видавництвами.

Дослідження Інституту здійснюються в трьох наукових напрямках: молекулярна фізіологія, нейрофізіологія, фізіологія вісцеральних систем.

## МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИОЛОГІЯ

Цей напрямок започатковано академіком АН УРСР Д.С. Воронцовим. Ним розроблена концепція, згідно з якою протоплазматична напівпроникна мембрана, що знаходиться на поверхні живої клітини, є її спеціалізованим апаратом, котрий виконує функцію сприймання подразнень. У відповідь на подразнення, залежно від його характеру та інтенсивності, у клітині виникає збудження, котре складається з двох частин: швидкої – у вигляді короткочасної деполяризації мембрани клітини, і виявляється струмом дії, та більш повільної, що відображає процеси, які відбуваються у самій протоплазмі клітини. Перша частина – порівняно простий фізичний процес, який і є пусковим для більш складних фізіологічних відновлювальних процесів, пов’язаних з обміном речовин та енергії у клітині. Уявлення про мембрану клітини як апарата сприймання подразнень знайшло повне підтвердження у сучасних дослідженнях про рецепторний апарат клітин різних тканин, а положення про двофазні процеси збудження сприяло розкриттю суті внутрішньоклітинних процесів при дії на клітину гормонів, антигенів і різних фармакологічних речовин.

Найбільш значні досягнення в цьому напрямку зроблено академіком П.Г. Костюком.



Президент АН СРСР академік А.П. Александров та президент АН УРСР академік Б.Є. Патон в Інституті фізіології ім. О.О. Богомольця АН УРСР, 1982 рік. Пояснення дає директор Інституту, академік-секретар Відділення фізіології АН СРСР академік П.Г. Костюк

Ним розроблено та застосовано методи прямого вимірювання електричної активності нервової клітини за допомогою мікроелектродів, кількісного вимірювання іонних струмів через її мембрану при фіксації напруги (монографія “Микроэлектродная техника”, 1960). Вперше у світовій науці розроблено метод внутрішньоклітинної перфузії нервових клітин, який дає змогу контролювати процеси на внутрішньому боці нейрональної мембрани. Використання цього методу стало основою широкого розгортання досліджень іонних механізмів діяльності нервових та інших збуджувальних клітин як у різних лабораторіях СРСР, так і у багатьох лабораторіях США, Японії, Німеччини й інших країн (П.Г. Костюк, О.О. Кришталь, В.І. Підоплічко).

Уперше вдалося розділити іонний струм, що виникає у поверхневій мембрані соми нер-

вової клітини, на його компоненти. Вимиванням з клітини іонів калію повністю виключені вихідні струми, які складають за звичайних умов значну частину загального трансмембранного струму. При цьому зареєстровано натрієві та калієві вхідні струми, що течуть по відповідних системах специфічних іонних каналів, і детально їх охарактеризовано (П.Г. Костюк, О.О. Кришталь). За допомогою особливої модифікації методу внутрішньоклітинної перфузії вдалося зареєструвати флуктуації струмів (П.Г. Костюк, О.М. Савченко, Я.М. Шуба), зумовлені активністю окремих кальцієвих каналів, і виміряти функціональні характеристики останніх, а також

внутрішньомембранне зміщення зарядів, пов'язане з активацією кальцієвих каналів (П.Г. Костюк, О.О. Кришталь, В.І. Підоплічко).

Починаючи з 1983 р., основні дослідження відділу загальної фізіології нер-



Перший секретар ЦК КП України В.В. Щербицький в Інституті фізіології ім. О.О. Богомольця АН УРСР, 1984 рік

вової системи, який очолює академік П.Г. Костюк, спрямовані на вивчення механізмів гомеостазу іонів кальцію у нервових клітинах і його порушень при мозковій патології. Введення у практику досліджень реєстрації поодиноких іонних каналів, а також знаходження деяких селективних фармакологічних блокаторів їх активності показали наявність цілого сімейства потенціалкерованих мембранних каналів, здатних з високою селективністю створювати вхідний струм кальцію при деполяризації нейронної мембрани. Як було показано вище, ці канали, за своєю чутливістю до змін мембранного потенціалу, можуть бути поділені на дві функціонально різні групи: низько- та високопорогові (С.А. Федулова, П.Г. Костюк, М.С. Веселовський).

Основними внутрішньоклітинними структурами, здатними активно накопичувати іони кальцію і тим самим виключати їх з участі у цитозольних процесах, є сарко- або ендоплазматичний ретикулум і мітохондрії. У дослідженнях П.Г. Костюка та його співробітників особливу увагу було при-

ділено вираженості таких депо у різних типах нервових і гліальних клітин, а також визначенню їх участі у формуванні кальцієвих транзиентів. Встановлено, що нервові клітини надзвичайно гетерогенні відносно вираженості в них цього механізму (П.Г. Костюк, О.Н. Верхратський). Характерні зміни кальцієвого гомеостазу було виявлено при деяких специфічних формах мозкової патології, цукровому діабеті, фенілкетонурії (О.П. Костюк, П.Г. Костюк та співавт.).

У циклі робіт, спрямованих на з'ясування молекулярних і хемочутливих механізмів іонної проникності клітинних мембран, виявлено нові механізми іонної провідності мембрани сенсорних нейронів: швидкореагуючі на слабкі зміни рН позаклітинного середовища рецептори протонів, які активують канали натрієвої провідності, що десенситизуються; рецептори АТФ із швидкою активацією, пов'язані з відкриттям низькоселективних катіонних каналів (О.О. Кришталь, В.І. Підоплічко, С.М. Марченко, О.Г. Обухов).

Вперше здійснено внутрішньоклітинну реєстрацію природної електричної активності нейронів вегетативних гангліїв (В.І. Скок та співавт., монографія В.І. Скока "Фізіологія вегетативних гангліїв", 1970). Розроблено метод неінвазивного відведення імпульсації симпатичних нервових волокон людини (В.В. Герзанич та співавт.). Зареєстровано активність поодиноких іонних каналів нікотинових холінорецепторів нейронів симпатичного ганглія (В.О. Деркач, О.О. Селянко, В.І. Скок); визначено розміри їх іонного каналу та встановлено їх підтипи (В.І. Скок та співавт.).

Доведено, що специфічна гангліоблокуюча дія деяких



Президент АН СРСР академік Г.І. Марчук та президент АН УРСР академік Б.Є. Патон в Інституті фізіології ім. О.О. Богомольця АН УРСР, 1987 рік

лікарських препаратів зумовлена пригніченням відкритого іонного каналу нікотинових холінорецепторів нейронів, що зареєстровано як відкриття (В.І. Скок, О.О. Селянко, В.О. Деркач). За допомогою методики patch-clamp вперше продемонстровано мембранні струми нейронів, викликані природним стимулом – активацією периферичних рецепторів (В.І. Скок та співавт.).

Відкрито електричний зв'язок між гладеньком'язовими клітинами, що є основою міжклітинної комунікації (М.Ф. Шуба; монографія Д.С. Воронцова, М.Ф. Шуби “Физический электротон нервов и мышц”, 1966). Уперше досліджена іонна природа збуджувальної та гальмівної дії нейромедіаторів на ці клітини (М.Ф. Шуба). Виявлено новий тип синаптичного збудження вісцеральних гладеньких м'язів (І.А. Владимірова, М.Ф. Шуба). Виділено та досліджено іонний струм кальцієвих каналів мембрани гладеньком'язових клітин (М.Ф. Шуба, В.О. Бурий, А.В. Гурковська). Досліджено синаптичну роль і модулюючу дію нейромедіаторів і оксиду азоту на кальцієві та калієві канали в гладеньких м'язах. Наведено оригінальне пояснення механізмів збільшення внутрішньоклітинної концентрації  $Ca^{2+}$ , що активують різні типи скорочення та беруть участь у формуванні судинного тону (М.Ф. Шуба та співавт.). Встановлено, що у гладеньких м'язах оксид азоту відіграє роль гальмівного нейромедіатора і виявляє модулюючу дію на скорочення та іонні канали плазматичної мембрани (М.Ф. Шуба та співавт.).

Розроблено методи ідентифікації натрієвих каналів нервової системи в безклітинному середовищі. Вперше було “вбудовано” відповідний блок у штучну фосфоліпідну мембрану зі збереженням його здатності відповідати на дію специфічних блокаторів і активаторів. У цитоплазмі збудливих клітин виявлено білки, що створюють натрієві канали в поверхневій клітинній мембрані (монографія В.К. Лішка

“Натриевый насос биологических мембран”, 1977). Ці дослідження відкрили перспективу у з'ясуванні біогенезу натрієвих каналів, які забезпечують виникнення процесів збудження в нервовій клітині (В.К. Лішка, М.К. Малишева).

Розроблено зручні моделі злиття штучних і біологічних мембран, які використано для фузагенних властивостей деяких розчинних білків нервової тканини. Використання таких модельних систем сприятиме розумінню механізмів екоцитозу, найважливішої стадії у процесі синаптичної передачі (М.К. Малишева та співавт.).

## НЕЙРОФІЗІОЛОГІЯ

Цей напрямок почали розробляти в Інституті академіки АН УРСР Г.В. Фольборт (Избранные труды, 1962) і В.П. Протопопов (монографія “Исследование высшей нервной деятельности”, 1950). Зроблено вагомий внесок у дослідження типів вищої нервової діяльності та критерії типологічних особливостей нервової системи тварин і людини (монографії В.О. Трошихина та співавт. “Становление и развитие безусловных и условных рефлексов в раннем онтогенезе”, 1968; “Формирование и развитие основных свойств типа высшей нервной деятельности в онтогенезе”, 1971 та “Функциональная подвижность нервных процессов и профессиональный отбор”, 1978; А.М. Шевко).

Академіком АН УРСР О.Ф. Макаренком і його співробітниками вивчено нейрофізіологічні та нейрохімічні механізми нервових і гуморальних впливів гіпоталамуса на кору головного мозку, а також на метаболічні та вегетативні процеси (монографії О.Ф. Макаренка, А.Д. Динабург “Межуточный мозг и вегетативная нервная система”, 1971; О.Ф. Макаренка, Р.С. Златіна, Б.А. Ройтруба «Гипоталамо-кортикальные влияния: нейрофизиологические и нейрохимические механизмы», 1980).



Запропонована та експериментально обґрунтована концепція про нейронні та синаптичні механізми процесів гальмування, його роль у обробці інформації в таламусі та корі головного мозку (монографії П.М. Серкова, В.М. Казакова “Нейрофизиология таламуса”, 1980; П.М. Серкова “Корковое торможение”, 1986). У нейрофізіологічних дослідженнях із застосуванням зовнішньо- та внутрішньоклітинних відведень електричних потенціалів від окремих нейронів визначено часовий розвиток збудження та гальмування в кіркових нейронах при дії різних сенсорних подразнень. Визначено основні характеристики цих процесів та їх взаємодія в нейронних сітках таламуса і кори мозку. Показано визначальну роль процесу гальмування у селективній фільтрації аферентної імпульсації у провідних шляхах різних сенсорних систем. Одержано дані про синаптичну щільність збуджувальних і гальмівних синапсів у таламусі та корі головного мозку та їх кількість на збуджувальних і гальмівних нейронах.

Розкриттю функціонально-структурних особливостей базальних гангліїв та з'ясуванню їх ролі в інтегративній діяльності мозку присвячені праці В.О. Черкеса та його співробітників (монографії В.О. Черкеса “Очерки по физиологии базальных ганглиев головного мозга”, 1963; “Передний мозг и элементы поведения”, 1978).

Показано динаміку імпульсних реакцій нейронів при виробленні, здійсненні, згасанні та диференціюванні умовних рефлексів (монографія В.М. Сторожука “Нейронные механизмы обучения”, 1986).

Значну роль у вивченні теоретичних проблем і методичних основ професійного психофізіологічного відбору, який відображає соціальні потреби сучасного суспільства у підвищенні продуктивності праці й раціонального розміщення кадрів, профілактики травматизму та зменшенні захворюваності, економії фінансів і матеріально-технічних ресурсів в Україні, відіграють

праці М.В. Макаренка та співробітників (монографія “Основы профессионального отбора”, 1987).

Викладено концепцію про три функціональні системи стовбура мозку (монографія Ю.П. Лиманського “Рефлексы ствола головного мозга”, 1987). Запропоновано принципи комплексного лікування хворих із синдромом остеохондрозу. Наведено наукові обґрунтування прогнозу ефективності акупунктурних впливів у різних фазах ураження нервової системи при остеохондрозі (монографія Ю.П. Лиманського “Неврологические синдромы остеохондроза”, 1988).

Вивчено роль спинного мозку в регуляції нервових функцій (монографії К.В. Баєвим “Нейронные механизмы программирования спинным мозгом”, 1984; “Нейробиология локомоции”, 1991). Встановлено, що одним із найважливіших проявів нелінійних властивостей м'язового скорочення, яке істотно впливає на динаміку рухової системи у цілому, є залежність підсилювання, що розвивається активним м'язом, від спрямування змін його довжини (О.І. Костюков).

На прикладі нейронів спинного мозку та спінальних гангліїв, що культивуються за умов моношару, вивчено динаміку становлення фенотипових ознак нейронів. Розглянуто процеси синаптогенезу, проаналізовано етапи формування різних типів міжклітинних контактів. Вивчено механізми, які лежать в основі розвитку нейронів, росту їх паростків і створення міжнейронних зв'язків (монографія Г.Г. Скибо, Л.М. Коваль “Структурные закономерности развития нейронов в условиях культивирования”, 1992).

Впроваджена методика культивування нервових клітин *in vivo*. Цей експериментальний підхід був використаний у дослідженні клітинних і молекулярних механізмів диференціювання нейронів. Виявлено важливі закономірності онтогенетичної динаміки просторового розподілу молекули клітинної адгезії нервових клітин (NCAM) на поверхневій мембрані нейронів гіпо-

кампа. Отримано культуру клітин ендотелію мозкових судин, яка використовується в дослідженні механізмів регуляції функції гематоенцефалічного бар'єра в нормі та при моделюванні патологічних станів (Г.Г. Скибо та співавт.).

## ФІЗІОЛОГІЯ ВІСЦЕРАЛЬНИХ СИСТЕМ

Цей напрямок започатковано академіком О.О. Богомольцем. Запропоновано концепцію про фізіологічні та патофізіологічні механізми старіння організму тварин і людини (монографія О.О. Богомольця “Продление жизни”, 1939, 1940). Згідно з цією концепцією, загальне старіння організму починається зі змін у фізіологічній системі сполучної тканини. Ці зміни полягають у біологічному гістерезисі її колоїдів. Як наслідок у клітинах і тканинах організму накопичуються великі білкові неактивні міцели, що негативно впливають на обмін речовин і енергії у клітинах, на їх живлення і загальну фізіологічну активність. Як один із засобів впливу на процес старіння сполучної тканини запропоновано введення стимулювальних доз антиретікулярної цитотоксичної сироватки.

Основи фундаментальних праць з вивчення фізіології й патофізіології кровообігу та діяльності серця були також закладені в Інституті фізіології О.О. Богомольцем, який одним із перших виміряв з максимально доступною точністю капілярний тиск, а також перепади артеріального тиску на ділянках артерія – артеріоли – капіляри – вени. Він розвинув концепцію патогенезу артеріальної гіпертонії (монографія “Артериальная гипертония: Очерк патогенеза”, 1929; “Руководство по патологической физиологии”, т. 3, 1936; Вибрані праці, 1969).

Уперше було розкрито механізми рефлекторного взаємозв'язку змін скоротливості міокарда та тону периферичних судин у нормі і при інфаркті міокарда, описано регіонарну структуру судинних

реакцій при подразненні серцевих рецепторів, визначено місце рефлексогенної зони серця у загальній рефлекторній регуляції кровообігу (праця М.М. Горєва “Рефлексогенные зоны дуги аорты и sinus caroticus”, 1936; монографія О.О. Мойбенка “Кардиогенные рефлексы и их роль в регуляции кровообращения”, 1979). У фундаментальних дослідженнях визначено роль порушень функції центральної нервової системи, рефлекторної регуляції судинного тону, порушення функції нирок у патогенезі артеріальної гіпертонії (монографія М.А. Кондратовича “Некоторые вопросы регуляции кровообращения в условиях экспериментальной гипертонии”, 1956; М.М. Горєва “Очерки изучения гипертонии”, 1959; М.І. Гуревича “Исследование патогенеза артериальной гипертонии”, 1960; М.Ф. Сиротіної “Состояние капиллярного русла при некоторых видах сосудистой патологии”, 1981).

Значну увагу було приділено теоретичним аспектам регуляції гемодинаміки, розробці нових методичних підходів, зокрема оцінки серцевого викиду (монографія М.І. Гуревича, С.А. Берштейна “Гладкие мышцы сосудов и сосудистый тонус”, 1972 та “Основы гемодинамики”, 1979; М.М. Повжиткова “Рефлекторная регуляция гемодинамики”, 1975; С.А. Берштейна, М.І. Гуревича, А.І. Соловійова “Дефицит кислорода и сосудистый тонус”, 1984).

Показано вирішальну роль депонування крові в механізмах розвитку зниження артеріального тиску при анафілактичному шоку, механізми цитотоксичних, імунокомплексних і анафілактичних пошкоджень серця та порушень кровообігу (М.М. Горєв “Матеріали до патогенезу порушень кровообігу при анафілактичному шоку”, 1937; монографія О.О. Мойбенка, М.М. Повжиткова, Г.М. Бутенка “Цитотоксические повреждения сердца и кардиогенный шок”, 1977; О.О. Мойбенка, В.Ф. Сагача “Иммунные нарушения деятельности сер-

дечно-сосудистой системы”, 1992). Вперше проведено детальні функціональні, біохімічні та морфологічні дослідження імунотоксичних пошкоджень коронарних судин (ендотелію та міоцитів) і міокарда. Встановлено вирішальну роль у розвитку цих пошкоджень деградації фосфоліпідів мембран клітин серця та крові, активації ліпооксигеназного шляху метаболізму арахідонової кислоти. Визначено роль циклооксигеназного та ліпооксигеназного шляху в розвитку гемодинамічних порушень і в депонуванні крові. Вперше показано можливість корекції порушень структури та функції імунотоксичного серця та практично повного усунення імунотоксичного шоку за допомогою блокування утворення ейкозаноїдів, що відкриває нові перспективи для лікування імунних порушень діяльності серцево-судинної системи. Розроблено концепцію оцінки скоротливості та скоротливої активності міокарда (О.О. Мойбенко, Н.М. Орлова, С.Г. Казьмін, В.Ф. Сагач).

Показано, що система оксиду азоту відіграє визначальну роль у реалізації депресорних і пресорних рефлексів з серця – кардіогенних рефлексів, які супроводжуються дилатацією та констрикцією периферичних судин. Доведено, що участь системи оксиду азоту в вазомоторних реакціях при кардіогенних рефlekсах більш значуща, ніж при рефlekсах з артеріальних барорецепторів. Визначено протилежні зміни ферментів системи оксиду азоту нітрооксидсинтаз (зниження активності) та аргіназ (посилення активності) при гострій ішемії – реперфузії міокарда, атеросклерозі, артеріальній гіпертензії. Це дало змогу накреслити шляхи NO-залежної кардіопротекції. Розроблено та впроваджено в практику новий ефективний кардіопротектор – корвітин, який підвищує продукцію оксиду азоту в серці при ішемії – реперфузії міокарда (О.О. Мойбенко та співавт.).

Уперше визначено роль ендотеліальних факторів (оксиду азоту, ендотеліну тощо)

у розвитку фундаментальних судинних реакцій: реактивної та робочої гіперемії, реалізації залежності довжина – сила судинних гладеньких м'язів (В.Ф. Сагач, М.М. Ткаченко). Встановлено, що рівень базального синтезу оксиду азоту визначає ефективність фундаментального механізму скоротливої активності міокарда – механізму Франка – Старлінга та рівень насосної функції серця (В.Ф. Сагач та співавт.). Представлено експериментальні докази здатності оксиду азоту впливати на рівень споживання кисню тканинами серця та на ефективність його використання (В.Ф. Сагач, Т.В. Шиманська, С.М. Надточій). Показано існування прямого впливу оксиду азоту на скорочувальний апарат судинних гладеньких м'язів, що призводить до зниження чутливості скорочувальних білків до іонів кальцію та розслаблення гладеньких м'язів судин (В.Ф. Сагач та співавт.). Доведено, що оксид азоту бере участь у гальмівному контролі судинного тону та серцевої діяльності нейронами вентролатерального відділу довгастого мозку за допомогою ослаблення низхідних симпатотивуючих впливів від довгастого мозку на серце та судини (В.Ф. Сагач, Л.М. Шаповал).

Виконано пріоритетні дослідження, спрямовані на вивчення електрофізіологічних властивостей ізольованих судин за умов, близьких до природних, за допомогою методу patch-clamp. Уперше встановлено, що порушення електричної реактивності ендотеліальних клітин при старінні, дії іонізуючого випромінювання, артеріальній гіпертензії можуть лежати в основі розвитку ендотеліальної дисфункції (В.Ф. Сагач, В.В. Яроцький, М.М. Ткаченко, О.І. Бондаренко).

Досліджено NO-залежний механізм регуляції судинної реактивності за умов дисфункції ендотелію. Показано, що при тривалій експериментальній гіперхолестеринемії, хронічному дефіциті мезостріатного дофаміну, які характерні для процесу

старіння, при дії іонізуючої радіації, цукровому діабеті порушуються міогенні механізми, що забезпечують зміну скорочувальної активності та жорсткості судинних гладеньких м'язів при збільшенні їх довжини (В.Ф. Сагач, М.М. Ткаченко). Встановлено, що з віком знижується синтетична функція ендотелію, що спричинює порушення динамічної рівноваги між дилататорними та констрикторними факторами ендотеліального походження (В.Ф. Сагач, М.М. Ткаченко, О.В. Базілюк). З'ясовано, що однією з причин високого рівня артеріального тиску при генетично детермінованій гіпертензії є порушення синтезу і вивільнення оксиду азоту (В.Ф. Сагач, О.В. Базілюк, А.В. Коцюрба).

Істотний внесок у розвиток вітчизняної фізіології гіпоксичних станів, космічної та підводної фізіології зробили академік АМН СРСР, член-кореспондент АН УРСР М.М. Сиротинін та його учні і послідовники Н.В. Лауер, А.З. Колчинська, М.М. Середенко, І.М. Маньковська, С.О. Гуляр, П. В. Білошицький. Встановлено закономірності змін реактивності в процесі еволюції, її залежність від рівня розвитку організму: чим цей рівень нижче, тим менш розвинуті відділи центральної нервової системи, тим стійкіше організм до гіпоксії та інших ушкоджувальних впливів, тим нижче його реактивність. Отримано цінні дані про дію нестачі кисню на поведінку людини та тварин, на стан вищої нервової діяльності, на структури та функції вищих відділів мозку, симпатoadреналової системи, дихання, кровообігу (робота М.М. Сиротиніна “Влияние дыхания при пониженном атмосферном давлении на состояние организма”, 1936; монографії М.М. Сиротиніна “Життя на висотах і хвороба висоти”, 1939; Н.В. Лауер “Питання патофізіології гіпоксичних станів новонароджених”, 1959; А.З. Колчинської “Кислородные режимы организма ребёнка и подростка”, 1973; В.П. Дударева “Роль гемоглобина в механизмах адаптации к

гипоксии и гипероксии”, 1977; А.З. Колчинської, І.М. Маньковської, А.Г. Місюри “Дыхание и кислородные режимы организма дельфинов”, 1980; за ред. А.З. Колчинської “Вторичная тканевая гипоксия”, 1983; М.М. Сиротиніна “Эволюция резистентности и реактивности организма”, 1981; А.З. Колчинської “Кислород. Физическое состояние. Работоспособность”, 1991 ).

Уперше у світовій практиці охарактеризовано кисневі режими організму людини при пірнаннях на глибину до 30 м (С.О. Гуляр). Виявлено та описано новий респіраторний синдром високого опору, провідним феноменом якого є осциляція дихальних потоків у бронхах (С.О. Гуляр, В.М. Ільїн, І.Р. Болтичев).

Розроблено та впроваджено в практику електрохімічні методи кількісного визначення  $PO_2$  у крові, тканинах і окремих живих клітинах. Розробка пристроїв і методів дослідження зробили можливість визначення градієнта  $PO_2$  на аерогематичному та гематопаренхіматозному бар'єрах, навіть на плазматичних мембранах поодиноких клітин. Показано, що при диханні гірським повітрям у передгір'ях Ельбрусу найбільш високою генетичною зумовленістю характеризуються значення парціального тиску кисню та вмісту двоокису вуглецю в альвеолярному повітрі (монографії В.Я. Березовського “Напряжение кислорода в тканях животных и человека”, 1974; В.Я. Березовського та співавт. “Гипоксия и индивидуальные особенности реактивности”, 1978).

Розроблено концепцію саногенної дії дозованої кисневої депривації. Запропоновано розрізняти дві діаметрально протилежні дії гіпоксії – патогенну та саногенну (монографії В.Я. Березовського, В.Г. Дейнеги “Физиологические механизмы саногенных эффектов горного климата”, 1988).

Вивчено ефекти та деякі механізми дії протиорганних цитотоксичних сироваток, що містять антитіла до тканин серця, печінки, чоловічих і жіночих гонад, а також

до окремих клітин цих органів і клітинних органел (плазматичної мембрани, мітохондрій) за результатами біохімічних, електрофізіологічних, гістохімічних, електронно-мікроскопічних і культуральних досліджень. Встановлено дозозалежність дії цих сироваток, можливість моделювати аутоімунні захворювання за допомогою відносно великих доз антитіл, що містяться в цих сироватках, і використовувати малі дози для відновлення пошкоджених структур і функцій органів (монографії Ю.О. Спасокукоцького, М.В. Ільчевича та співавт. “Действие специфических цитотоксических сывороток на половые железы”, 1977; І.М. Алексеевої “Противопечёночные антитела и функции печени”, 1980). Вивчено вплив патологічних процесів, що відбуваються в печінці, на імунну систему організму. Визначено зміни різних показників імунореактивності і окремих ланок імунної відповіді на гетероантиген (монографія І.М. Алексеевої, Т.М. Бризгіної та співавт. “Печень и иммунологическая реактивность”, 1991).

Представлено дані про хімічний і мікробіологічний стан води Нафтуса, її біологічної активності, ролі специфічних мікроорганізмів у генезі біологічно активних органічних речовин і механізми її фізіологічної дії. Показано вплив умов експлуатації трускавецького місцезнаходження, дії антропогенних факторів на склад і властивості цієї води (монографії Б.Є. Єсипенка “Физиологическое действие минеральной воды Нафтуса”, 1981; М.С. Яременка, С.В. Івасівки та співавт. “Физиологические основы лечебного действия воды Нафтуса”, 1989; С.В. Івасівки “Біологічні активні речовини води Нафтуса, її генез та механізми фізіологічної дії”, 1997).

Наукова бібліотека Інституту була заснована в 1931 р. як бібліотека Інституту експериментальної біології та патології Наркомздоров'я. Вона має досить великий (понад 90 тис. примірників, з яких 47 тис. –

іноземні видання) та унікальний фонд вітчизняної і зарубіжної періодики, підбірки книг, довідкової літератури з фізіології, патофізіології, біофізики, морфології і деяких суміжних дисциплін, а також багатьох енциклопедичних видань.

Учені Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України завжди беруть активну участь у житті країни та Академії наук. Академік О.О. Богомолець з липня 1930 р. до липня 1946 р. був президентом АН УРСР, з 1939 р. – член президії АН СРСР, а в 1942–1945 рр. – віце-президент АН СРСР (дійсний член АН СРСР з 1932 р.), обирався депутатом Верховних Рад СРСР (з 1937 р.) та УРСР (з 1938 р.), заступником Голови Верховної Ради УРСР (1944–1946).

Віце-президентами АН УРСР обирались академік О.Ф. Макарченко (1962–1963), академік В.І. Скок (1988–1993), віце-президентом НАН України – академік П.Г. Костюк (1993–1998). В.І. Скок також був академіком-секретарем Відділення біохімії, фізіології та теоретичної медицини АН УРСР (1974–1978 і 1981–1988).

П.Г. Костюк у 1974 р. був обраний академіком АН СРСР, з 1975 р. по 1988 р. він обіймав посаду академіка-секретаря Відділення фізіології АН СРСР, члена президії АН СРСР. Платон Григорович обирався депутатом (1975–1990) і Головою Верховної Ради Української РСР (1985–1990). П.Г. Костюк – член президії НАН та АМН України.

З 1968 р. академік П.Г. Костюк очолює Українське товариство фізіологів. З 1992 р. академік НАН України О.О. Мойбенко – президент товариства патофізіологів України. Засновником і першим президентом Українського біофізичного товариства був академік НАН України М.Ф. Шуба (1994–2002).

У 1937 р. на Всесвітній виставці в Парижі Інститут експериментальної біології та патології Наркомздоров'я УРСР був удостоєний диплома “Золота медаль”.

За досягнення в розвитку вітчизняної науки та підготовці висококваліфікованих

кадрів Указом Президії Верховної Ради СРСР від 13 березня 1969 р. Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця АН УРСР нагороджено орденом Трудового Червоного Прапора, а у 1984 р. – Почесною грамотою Президії Верховної Ради Української РСР.

Звання Героя Соціалістичної Праці з врученням золотої зірки “Серп і молот” та ордена Леніна були удостоєні академік О.О. Богомолець в 1944 р. та академік П.Г. Костюк у 1984 р.

Роботи співробітників Інституту відзначено Державними преміями СРСР, УРСР та України, преміями ім. І.М. Сеченова та ім. І.П. Павлова АН СРСР, преміями ім. О.О. Богомольця НАН України.

У 1941 р. О.О. Богомольцю присуджено Сталінську премію I ступеня за 3-томне видання “Руководство по патологической физиологии”, яке було опубліковане в 1935–1937 рр.

У 1983 р. П.Г. Костюку, О.О. Кришталю, І.С. Магурі, В.І. Підоплічку присуджено Державну премію СРСР за цикл праць “Исследование ионных механизмов возбудимости сомы нервной клетки”, які надруковані в 1969–1981 рр.

У 1989 р. В.І. Скоку, О.О. Селянку, В.О. Деркачу присуджено Державну премію СРСР за цикл праць “За исследование механизмов блокирования хемотропных ионных каналов в периферических синапсах”.

У 1976 р. П.К. Костюку, Ю.П. Лиманському, Б.Я. П’ятигорському, М.М. Преображенському та співробітникам дослідно-конструкторського виробництва присуджено Державну премію УРСР за розроблення та впровадження комплексу апаратури для електрофізіологічних досліджень.

У 1978 р. П.М. Серкову присуджено Державну премію УРСР за участь у комплексному дослідженні фізіології органа слуху та вестибулярного апарату, розробці та впровадженню в медичну практику методів і засобів діагностики та реабілітації функцій слухової системи людини.

У 1992 р. П.Г. Костюку, І.С. Магурі, М.Ф. Шубі присуджено Державну премію України за підручник “Биофизика”, виданий у 1988 р.

У 1996 р. О.О. Мойбенку, В.Ф. Сагачу, Л.М. Шаповал, А.І. Соловійову, О.В. Базілюк, С.М. Марченку, А.В. Жуковій, М.М. Ткаченку присуджено Державну премію України за цикл наукових праць “Роль ендотелію та біологічно активних речовин ендотеліального походження в регуляції кровообігу і діяльності серця”.

У 2000 р. П.М. Серкову, М.М. Середенку, В.Я. Березовському, І.М. Маньковській, М.М. Сиротиніну (помертню) присуджено Державну премію України за цикл наукових праць “Фундаментальні дослідження гіпоксичних станів та розробка методів використання адаптації до гіпоксії в медицині і спорті”.

У 2003 р. П.Г. Костюку, М.Ф. Шубі, О.О. Кришталю, В.І. Скоку, М.С. Веселовському, Н.О. Лозовій, С.А. Федуловій, Я.М. Шубі, О.О. Лук’янець, Ю.В. Панкратову присуджено Державну премію України за роботу “Синаптична передача сигналів у нервовій системі: клітинні і молекулярні механізми та шляхи корекції їх порушень”.

У 2003 р. О.О. Мойбенку, В.Ф. Сагачу, М.М. Ткаченку присуджено Державну премію України за цикл наукових праць “Дослідження фундаментальних механізмів дії оксиду азоту на серцево-судинну систему як основи патогенетичного лікування її захворювань”.

У 1983 р. було зареєстровано наукове відкриття “Явление избирательной саморегулируемой кальциевой проводимости мембраны сомы нервной клетки” за № 276, яке встановлене П.Г. Костюком та О.О. Кришталем, а також відзначене міжнародною премією імені Луїджі Гальвані, США (1992). Як відкриття зареєстровані також дослідження властивостей іонних каналів синаптичних хеморецепторів (В.І. Скок і співавт., 1989) і механізмів проникності шкірного покриву (П.П. Слинько, 1988).

П.Г. Костюку в 1960 р. присуджена премія ім. І.П. Павлова АН СРСР за роботи “Микроэлектродная техника” та “Двухнейронная рефлекторная дуга”, а в 1977 р. – премія ім. І.М. Сеченова АН СРСР за монографію “Структура и функция нисходящих систем спинного мозга”. Премія ім. І.М. Сеченова АН СРСР присуджена в 1971 р. В.І. Скоку за монографію “Физиология вегетативных ганглиев”, а в 1989 р. П.М. Серкову за цикл наукових праць “Нейронні та синаптичні гальмування в корі головного мозку”.

Премії ім. О.О. Богомольця НАН України були удостоєні О.Ф. Макаренченко (1954, за працю “Зміни нервової системи і характеристики вищої нервової діяльності при інтоксикації марганцем у клініці і експерименті”), В.П. Комісаренко (1961, за монографію “Спленін”), Ю.О. Спасокукоцький, Л.І. Барченко та Є.Д. Геніс (1969, за монографію “Довголіття і фізіологічна старість”), О.О. Богомолець (1971, за цикл праць з питань розроблення і впровадження в практику ефективних методів терапії термінальних станів), В.Д. Янковський (1972, за цикл праць у галузі теорії і практики оживлення організму), М.І. Гуревич (1975, за цикл праць з фізіології і патофізіології судинного тону), М.М. Сиротинін (1976, за цикл праць “Фізіологічні механізми реактивності в онтогенезі і філогенезі”), В.Я. Березовський (1978, за цикл праць, присвячених дослідженню напруження кисню в тканинах тварин і людини), П.М. Серков (1982, за монографію “Нейрофізіологія таламуса”), І.М. Алексеева та Т.М. Зеленська (1984, за цикл робіт “Патофізіологічні механізми дії протиорганних цитотоксичних сироваток”), П.Г. Костюк (1987, за монографію “Кальцій і клітинна збуджуваність”), Ю.П. Лиманський (1988, за монографію “Рефлекси стовбура головного мозку”), М.В. Ільчевич та Р.І. Янчій (1990, за монографію “Антитіла і регуляція функцій організму”), М.В. Макаренко (1992, за монографію “Психофізіо-

логічні функції людини та операторська праця”), О.О. Мойбенко та В.Ф. Сагач (1994, за монографію “Імуногенні порушення діяльності серцево-судинної системи”), Г.Г. Скибо та Л.М. Коваль (1996, за монографію “Структурні закономірності розвитку нейронів за умов культивування”), С.В. Івасівка, М.С. Яременко та І.Л. Попович (1998, за цикл робіт “Біологічно активні речовини води Нафтуса, їх генез і механізми фізіологічної дії”).

1 червня 1981 р. у день святкування 100-річчя від дня народження засновника Інституту президента АН УРСР (1930–1946), академіка О.О. Богомольця було відкрито меморіальний кабінет-музей і встановлено меморіальну дошку на будинку Інституту фізіології. Експозицію музею було підготовлено сином О.О. Богомольця членом-кореспондентом АН УРСР Олегом Олександровичем Богомольцем.

На будинку Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України також встановлено меморіальну дошку академіку АН УРСР О.Ф. Макаренченку, а на третьому поверсі адміністративного корпусу – академіку АМН СРСР М.М. Сиротиніну.

Від часу заснування Інститут фізіології був організатором і базою для проведення найважливіших наукових форумів міжнародного, загальносоюзного та республіканського рівня з нормальної та патологічної фізіології, молекулярної фізіології, нейрофізіології, нейронаук, біофізики. Серед численних конференцій, симпозіумів, з'їздів і конгресів наукових товариств можна згадати такі: конференції з алергії (1936), проблеми шоку (1937), медичної біології (1937), проблеми генезу старості та профілактики передчасного старіння організму (1938), недостатності кровообігу (1938), проблеми гіпертонії (1939), проблеми фізіологічної системи сполучної тканини (1940), фізіології та патології кровообігу (1959), всесоюзні симпозіуми “Синаптические процессы” (1966), “Физиология сер-

дечного выброса” (1968), “Межнейронная передача в вегетативной нервной системе” (1970), міжнародні симпозиуми “Актуальні проблеми сучасної патофізіології” з нагоди 100-річчя від дня народження О.О. Богомольця (1981), “Фізіологія і патофізіологія серця та коронарного кровообігу” (1983), “Збудливі мембрани” (1983), міжнародна конференція з нейронаук присвячена 100-річчю від дня народження Д.С. Воронцова (1986), міжнародна нарада “Іонний канал” (1990), радянсько-американський симпозиум з молекулярної нейробіології (1991), радянсько-німецький симпозиум з вивчення фізіології збудливих мембран (1991), українсько-американський симпозиум “Іонні канали і насоси” (1992), міжнародний симпозиум “Кальцій та внутрішньоклітинна сигналізація” (1994), міжнародний семінар-симпозиум з внутрішньоклітинної сигналізації (1997), 33-й міжнародний конгрес фізіологічних наук (1997), міжнародна конференція “Гіпоксія: деструктивна та конструктивна дія” (1998), міжнародні школи “Молекулярні механізми пластичності в нервовій системі” за підтримки ЮНЕСКО (2000) та “Фармакологія синаптичних трансмітерів у нервовій системі”

(2002), II міжнародний симпозиум “Фізіологія та біофізика гладеньких м’язів” (2003) та багато інших.

Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України має славні традиції та визначні наукові досягнення. Відзначаючи 70-річчя заснування, співробітники Інституту добре усвідомлюють свої завдання у XXI столітті: зробити все, щоб фізіологія, біофізика та патофізіологія в Україні знаходилися на світовому рівні.

**P.G. Kostyuk, V.F. Sagach, V.M. Kiyenko,  
M.N. Tkachenko, A.N. Shevko**

#### **70 YEARS TO A.A. BOGOMOLETS INSTITUTE OF PHYSIOLOGY NAS OF UKRAINE**

The brief history of creation and basic stages of development of the largest centre of science of the country and global physiological science – A.A. Bogomolets Institute of physiology of National Academy of Sciences of Ukraine is stated. The basic achievements of scientific divisions of Institute for the 70-year's period in area of the most urgent problems of molecular physiology, neurophysiology, physiology of visceral systems are marked. Is covered many-sided and versatile scientific and publishing activity of the employees of Institute, the role of the outstanding scientists – physiologists and biophysicists of Institute in formation of national scientific schools is shown.

*A.A. Bogomoletz Institute of Physiology National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev*

*Ін-т фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, Київ*

*Матеріал надійшов до  
редакції 20.02.2004*