

Пилип Миколайович Серков – видатний вчений-нейрофізіолог, професор, академік НАН України, двічі лауреат Державної премії України (1978, 2000), лауреат іменних премій імені І.М. Сеченова та О.О. Богомольця, заслужений діяч науки.



Пилип Миколайович народився на Смоленщині в селянській сім'ї. Після закінчення школи з 1926 по 1931 рр. навчався в Смоленському медичному інституті. Уже з другого курсу під керівництвом згодом знаменитого фізіолога Д.С. Воронцова він зацікавився дослідженням гальмування в нейронах спинного мозку. Після закінчення навчання працював практичним лікарем, але вже в 1932 р. вступив до аспірантури при кафедрі фізіології тварин і людини

Казанського університету, на якій займався нервово-м'язовою фізіологією під керівництвом Д.С. Воронцова, який також переїхав до Казані. Після закінчення аспірантури в 1935 р. П.М. Серков переїжджає до Києва та починає працювати асистентом кафедри нормальної фізіології Київського медичного інституту, якою почав керувати Д.С. Воронцов. У 1937 р. Пилип Миколайович успішно захистив кандидатську дисертацію на тему "Електрофізіологічні дослідження процесів збудження, гальмування та скорочення м'язів ракоподібних". Продовжуючи дослідження фізіології м'язових волокон, Пилип Миколайович розробив оригінальну методику ізоляції окремих м'язових волокон жаби, їх електричного подразнення та оптичної реєстрації скорочення. Ним уперше було показано існування різних типів м'язових волокон, а саме: товстих тетанічних, які реагують за законом "все або нічого" та тонких тонічних, інтенсивність збудження та скорочення яких залежить від сили подразнення. Був зроблений важливий на той час для фізіології висновок, що закон "все або нічого" не є загальним законом збудження, а властивий лише процесу збудження, що розповсюджується в нервових і тетанічних м'язових волокнах. Пилип Миколайович розробив оригінальну методику, яка давала можливість визначити тривалість абсолютного та відносного рефракторного періоду після одного чи декількох стимулів, що наносилися з різними інтервалами. Результат цих дослідів зумовив істотний прогрес в інтерпретації феномена песимуму Введенського. Результати досліджень були узагальнені в докторській дисертації "Фізіологія ізольованого м'язового волокна", яку Пилип Миколайович захистив у травні 1941 р.

У роки Великої Вітчизняної війни П.М. Серков як лікар брав участь у боях, потрапив у полон, проживав на окупованій території. Після звільнення окупованої території працював лікарем фронтового госпіталю. З 1944 по 1953 рр. Пилип Миколайович очолював кафедру нормальної фізіології Вінницького медичного інституту та був замісником директора інституту з навчальної та наукової роботи, а з 1953 по 1966 рр. очолював кафедру нормальної фізіології та був проректором з наукової роботи Одеського медичного інституту. В обох інститутах Пилип Миколайович при кафедрах нормальної фізіології організував електрофізіологічні лабораторії, що давало можливість, крім навчального процесу, проводити серйозну дослідницьку роботу. Особлива увага приділялася вивченню механізму переходу збудження з нерва на структуру, яка його отримує. Зокрема, було показано, що ефект експериментальної аплікації на скелетні м'язи хімічного передавача – ацетилхоліну – та дія нервового імпульсу ідентичні за результатами. В електрофізіологічній лабораторії, крім теоретичних нейрофізіологічних розробок, виконували комплексні клініко-фізіологічні дослідження з електроренцефалографії, досліджували й аналізували вікову динаміку ЕЕГ у дітей, зміни ЕЕГ у пацієнтів з різними патологічними відхиленнями. Разом із співробітниками В.В. Русєвим і Р.Ф. Макулькіним була проаналізована роль сенсорних систем та окремих структур головного мозку в формуванні α -ритму та реакції десинхронізації.

З урахуванням результатів дослідів з гемісферектомією та попередньо виробленими захисними умовними рефlekсами у тварин П.М. Серков дійшов важливого для нейрофізіології висновку про білатеральне представництво в корі вищих тварин рецепторних і ефекторних функцій та про дубльоване формування умовних рефлексів в обох півкулях мозку.

З 1966 р. Пилип Миколайович Серков став завідувачем відділу електрофізіології нервової системи Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця АН УРСР, реорганізованого пізніше у відділ фізіології головного мозку. Виходячи з результатів зіставлення імпульсної активності окремих нейронів і сумарних викликаних потенціалів (ВП) кори Пилип Миколайович сформулював нові уявлення про генез компонентів викликаного потенціалу та розповсюдження збудження в корі мозку при надходженні до кори аферентних імпульсів. Аналіз реакцій нейронів кори на стимуляцію таламокіркових волокон свідчить, що частина аферентних імпульсів приходять на нейрони входу після двох-п'яти синаптичних переключень у внутрішньокіркових нейронних ланцюгах.

Внутрішньоклітинні відведення від нейронів кори та підкіркових структур дали можливість кількісно та якісно оцінити і показати динаміку процесів збудження та гальмування, які виникають у нейронах головного мозку у відповідь на аферентний стимул. Особливо детально в цьому відношенні досліджували слухову систему. Зокрема, було звернуто увагу на роль гальмування в аналізі та переробці звукових сигналів. Ці результати П.М. Серков узагальнив у монографії "Электрофизиология высших отделов слуховой системы." Аналіз слухової системи продовжувався і в дослідях з

локальним подразненням волокон різних ділянок базилярної мембрани завитка внутрішнього вуха. Це дало можливість уперше визначити розміри та розташування рецептивних полів нейронів слухової кори з різними характеристичними частотами. Ці комплексні дослідження фізіології слуху були відзначені в 1978 р. Державною премією СРСР.

Важливі факти отримані П.М. Серковим та його співробітниками при дослідженні таламуса та таламо-кіркових взаємовідносин. Наприклад, були визначені аферентні та еферентні, а також міжядерні зв'язки різних структур таламуса та специфічні особливості їх функціональної організації. Було показано, що релейна й інтегративна функція релейних ядер здійснюється за участю спеціалізованих внутрішньоталамічних гальмівних нейронів. Отримані факти узагальнені в книзі П.М. Серкова та В.М. Казакова "Нейрофізіологія таламуса", яка в 1982 р. була відмічена премією ім. О.О. Богомольця АН УРСР.

Особливу увагу в наукових дослідженнях П.М. Серкова та керованого ним колективу було звернуто на виявлення й аналіз нейронних і синаптичних механізмів гальмування в структурах кори головного мозку та таламуса. Результати цих досліджень дали змогу зробити висновок про те, що після надходження збуджувальних аферентних імпульсів у кору в реакцію швидко включаються спеціалізовані гальмівні нейрони, які створюють синапси на великій кількості клітин кори. Це забезпечує концентрацію збудження строго відповідно конкретному подразненню, обмежуючи його розповсюдження в корі просторово та в часі. Важливим був висновок про існування двох типів кіркового гальмування. Гальмування першого типу зумовлене активацією гальмівних синапсів, розташованих на тілі клітини та прилеглих до нього дендритах. Гальмування другого типу пов'язано з виникненням гальмівних потенціалів на віддалених ділянках дендритів. Вони мають локальний характер. Це створює можливість диференційного пригнічення аферентного входу на нейрон через одні гілки дендритного дерева, в той час як інші гілки залишаються "відкритими". Багаторічна праця П.М. Серкова та його співробітників була узагальнена в монографії "Корковое торможение". За цикл праць "Нейронные и синаптические механизмы торможения в коре головного мозга" П.М. Серкову було присуджено премію ім. І.М. Сеченова АН СРСР.

Важливий внесок зробив Пилип Миколайович в історію фізіологічної науки. Він автор і співавтор декількох книг і статей, присвячених історії біології та фізіології в Україні, а також праць про життя та діяльність видатних вітчизняних учених. Його перу належить понад 250 наукових праць, у тому числі п'ять монографій. П.М. Серков – патріарх вітчизняної школи дослідників, які працюють у галузі нейронаук. Серед його учнів 16 докторів і 64 кандидати наук. Багато з них завідують кафедрами в вузах або відділами та лабораторіями в науково-дослідних інститутах. Серед них слід згадати членів редколегії "Фізіологічного журналу", ректора Донецького державного медичного університету ім. М. Горького, завідувача кафедри фізіології, Героя України, академіка АМН України, доктора медичних наук,

професора В.М. Казакова та ректора Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, завідувача кафедри нормальної фізіології, Героя України, члена-кореспондента АМН України, доктора медичних наук, професора В.М. Мороза.

Виняткові заслуги академіка П.М. Серкова відзначені почесним званням Заслуженого діяча науки України, орденами князя Ярослава Мудрого V ступеня, „Знак пошани”, „За заслуги” III ступеня, двома орденами Трудового прапора. Він був лауреатом державних премій УРСР і України та іменних премій імені І.М. Сеченова та О.О. Богомольця.

Пилип Миколайович завжди брав активну участь у науково-організаційній роботі інститутів, роботі редколегій наукових журналів та Українського фізіологічного товариства. З 1966 по 1988 рр. Пилип Миколайович займав посаду заступника директора з наукової роботи Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця, а з 1979 по 1997 рр. був головним редактором “Фізіологічного журналу”, де часто друкував власні наукові праці і залучав до співпраці видатних учених-експериментаторів нашої країни. Всі, хто спілкувався з П.М. Серковим, відзначають його енциклопедичну ерудицію, енергійність, емоційність, які поєднуються з високою принциповістю в оцінках, у поведінці, скромністю та доступністю в спілкуванні, доброзичливістю до колег по роботі.

Пилип Миколайович – неперевершений педагог, який самою організацією лекцій з одночасною широкою демонстрацією різних типів фізіологічних експериментів перед студентською молоддю під час лекцій, а також при організації лабораторних робіт перетворював слухачів у дослідників, ентузіастів активного оволодіння технікою фізіологічного експерименту. Саме завдяки цьому чимало його слухачів стали не лише медпрацівниками, а й фізіологами-експериментаторами.