

биологически активные вещества - лимфокины. Кроме того, синтезируются другие разнообразные факторы. Т-лимфоциты участвуют в реакции отторжения пересаженных трансплантатов.

#### Литература

1. Сапин М.Р. Иммунная система, стресс и иммунодефицит / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. - М.: АПП Джангар, 2000. - 184 с.
2. Сапин М.Р. Иммунная система человека / М.Р. Сапин, Л.Е. Этинген. - М.: Медицина, 1996. - 300 с.
3. Хаитов Р.М. Иммунология / Р.М. Хаитов, Г.А. Игнатьева, И.Г. Сидорович. - М.: Медицина, 2000. - 432 с.
4. Чернышенко Л.В. Неизвестные ранее иммунные органы путей микроциркуляции / Л.В. Чернышенко, Т.В. Семёнова, В.К. Сырцов. - Донецк; Киев. - 1994. - 139 с.
5. Ярилин А.А. Основы иммунологии / А.А. Ярилин. - М.: Медицина, 1999. - 607 с.
6. Романюха А.А. Иммунная система: норма и адаптация / А.А. Романюха // Иммунология. - 2009. - № 1. - С.7-12.
7. Харченко Е.П. Иммунная привилегия: патологический аспект / Е.П. Харченко // Иммунология. - 2009. - № 4. - С. 249-255.
8. Brandtzaeg P. The mucosal immune system and its integration with the mammary glands / P. Brandtzaeg // J. Pediatr. - 2010. - V. 156, - № 2. - P. 8-15.
9. Ohtani O. Structure and function of rat immune organs / O. Ohtani, Y. Ohtani // J. Arch. histol., cytol. - 2008. - № 71(2). - P.69-76.
10. Pearse G. Normal structure, function and histology of the thymus / G. Pearse // J. Toxicol. Pathol. August. - 2006. - № 34. - P. 504-514.

#### Резюме

**Кашченко С.А.** Закономерности строения органов иммунной системы.

В статье описаны закономерности строения органов иммунной системы.

**Ключевые слова:** иммунная система, строение.

#### Резюме

**Кашченко С.А.** Закономерности будови органів імунної системи.

У статті описані закономірності будови органів імунної системи

**Ключові слова:** імунна система, будова.

#### Summary

**Kashchenko S.A.** Conformity of structure immune system organs.

At article describe conformity of structure immune system organs

**Key words:** immune system, structure.

Рецензент: д.біол.н., проф.С.М.Смірнов

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

УДК 612(09)+612.8+612 (092 С)

## НАУКОВА СПАДЩИНА АКАДЕМІКА В.І. СКОКА

Л.О. Клименко

Національний медичний університет ім.О.О.Богомольця  
(Київ)

При Майстрах яюсь легше,  
Вони, як Атланти,  
Держать небо на плечах,  
Тому і є Висота.  
Л. Костенко

#### Вступ

Фундаментальний внесок у розвиток світової електрофізіології зробили українські вчені. Філософ Ральф Емерсон стверджував: "Історії немає, є біографії". Хоча це твердження є дискусійним, в ньому є частка істини. Так, історію Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України поряд з іншими створювали вихованці видатного дослідника Данила Семеновича Воронцова: П.Г. Костюк, П.М. Серков, М.Ф. Шуба, І.С. Магура, В.М. Сторожук, В.І. Скок - їх біографія - це дзеркало української фізіологічної науки. Данило Семенович "...вселит в их души такую преданную любовь к физиологии, что на протяжении всей жизни они воспринимали свои служебные обязанности ученых не как труд, а как органичную часть своего бытия" [1,с.62]. Більшість із них стали видатними вченими. До них належить і відомий нейрофізіолог, академік НАН України, Володимир Іванович Скок (4.06.1932-20.12.2003). Його по праву визнано засновником одного із перспективних напрямків в нейрофізіології - молекулярної фізіології синаптичної передачі. Співробітник Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця, академік Ігор Сильвестрович Магура писав: "В мировой нейронауке В.И. Скок признан одним из ведущих основателей современной физиологии симпатической передачи в ганглиях автономной нервной системы, а также молекулярной физиологии нейрональных никотиновых ацетилхолиновых рецепторов" [1,с.87]

**Мета** дослідження: висвітлити наукові досягнення відомого українського фізіолога В.І. Скока - засновника вітчизняної фізіології автономної нервової системи.

Екологічні аспекти сучасної біології та медичної генетики

**Методи дослідження:** історико-науковий, логіко-аналітичний.  
**Отримані результати та їх обговорення**

Володимир Іванович Скок, будучи відданим послідовником свого вчителя Данила Семеновича Воронцова, не тільки започаткував новий напрямок в фізіології нервової системи, а й підготував низку дослідників-нейрофізіологів в галузі автономної нервової системи. Розробки В.І. Скока і його колективу, що стосувались питань дослідження молекулярних особливостей холінорецепторів нейронів вегетативних гангліїв були високо оцінені. За цикл робіт "Синаптична передача сигналів в нервовій системі: клітинні і молекулярні механізми і шляхи їх корекції" колектив співробітників, разом з В.І. Скоком отримав в 2003 році Державну премію в галузі науки і техніки. Вихованці Володимира Івановича працюють не тільки в Україні, а й в Росії, Колумбії, Канаді, США. Це науковці: О.Я. Іванов, В.О. Деркач, К.М.Х. Джессуп, В.С. Савчук, О.Е. Пурниць, В.Ю. Маслов та інші.

Перші наукові пошуки майбутнього вченого були проведені під керівництвом академіка Д.С. Воронцова. Наслідуючи життєві принципи свого вчителя, будучи надзвичайно працездатною, дуже активною і енергійною людиною, В.І. Скок став талановитим експериментатором. Всі ці якості проявлялись як в наукових пошуках, так і в повсякденному житті. Ще в молодому віці, зарекомендувавши себе добросовісним науковцем, Скок проходив стажування в США по лінії обміну молодими спеціалістами між СРСР і США. Він працював в лабораторії професора Гаррі Грундфеста Колумбійського університету в Нью-Йорку. Навчаючись за кордоном, Володимир Іванович не втрачав зв'язки з Данилом Семеновичем, від якого постійно отримував наставлення в листах: "Я очень советую Вам попросить у Грундфеста тему с применением микроэлектродов и внутриклеточного отведения. Не так важно, какой объект он Вам предложит, важно же овладеть этой методикой в ее новейшей форме" - із листів Д.С. Воронцова В.І. Скоку [1, с.70].

В подальшому фізіологічні наукові центри США, Японії, Канади запрошували І.В. Скока для читання лекцій з актуальних проблем нейрофізіології та проведення сумісних наукових досліджень.

Кандидатська дисертація, яку В.І. Скок виконав в Науково-дослідному інституті фізіології Київського державного універси-

тету. Була присвячена вивченню нейронної організації провідних шляхів різних вегетативних гангліїв: верхнього шийного, зірчастого, сонячного сплетіння: "Електричні реакції зірчастого симпатичного ганглія кішки". Вивчено функціональне значення конвергенції прегангліонарних волокон в цих гангліях та їх роль в забезпеченні вибіркової активності певних постгангліонарних нейронів. Після захисту дисертації, в 1962 році В.І. Скок перейшов на посаду старшого наукового співробітника відділу електрофізіології Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця.

Докторська дисертація Володимира Івановича стала продовженням розпочатих досліджень і присвячена вивченню тонічної активності симпатичних гангліїв. Науковим консультантом цієї роботи був Платон Григорович Костюк. Дослідження проводились на вегетативних гангліях хребетних тварин і деяких безхребетних. В умовах внутрішньоклітинного відведення він добув дані про електричні реакції симпатичного ганглія, його аферентних і еферентних волокон при проходженні через ганглії нервових імпульсів. Було визначено шляхи, що проводять імпульси до симпатичних гангліїв, і вивчено взаємодію імпульсів, які надходять в ганглії по різних провідних шляхах [2].

Після захисту докторської дисертації Володимира Івановича Скока призначено керівником лабораторії у відділі електрофізіології Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця. Під його керівництвом протягом багатьох років були проведені грандіозні та багатопланові дослідження електрофізіології периферичної нервової системи. В.І. Скоком і співробітниками детально вивчено властивості нейронів, іонний механізм дії збуджуючого синаптичного передатчика на постсинаптичну мембрану, конвергенція прегангліонарних волокон, тонічна активність окремих нейронів симпатичних і парасимпатичних гангліїв. Було визначено шляхи, що проводять імпульси до симпатичних гангліїв, і вивчено взаємодію імпульсів, які надходять в ганглії по різних провідних шляхах. Для здійснення цих досліджень В.І. Скок і, керований ним колектив, розробили принципово нову методику визначення і аналізу природної електричної активності нервових волокон в гострих і хронічних дослідах, в тому числі відведення активності симпатичних волокон людини з поверхні шкіри. Цю техніку досл-

іджень було використано для виявлення причин деяких порушень серцево-судинної системи.

За допомогою запропонованої методики ферментативної обробки поверхні нервових клітин, яка не пошкоджувала їх синаптичні входи, вперше був зареєстрований трансмембранний струм нервової клітини, який викликали природними рефлекторними подразниками. Результати досліджень узагальнені в монографії "Физиология вегетативных ганглиев" [3], яка в 1971 році удостоєна премії ім. І.М. Сеченова АН СРСР. Монографія стала першим посібником з анатомії та фізіології периферичних вегетативних гангліїв, в якій узагальнено досягнення в цій галузі як зарубіжних вчених, так і вітчизняних та по суті заклала основи вчення про вегетативні ганглії. В монографії автор також детально описав власні дослідження і досягнення керованого ним колективу. В.І. Скок зі співробітниками вперше здійснив внутрішньоклітинне відведення природної електричної активності від нейронів симпатичних і парасимпатичних гангліїв із збереженням кровопостачання і нервовими зв'язками зі спинним мозком. Девід Браун писав, що заслуга В.І. Скока полягає в тому, що він застосовував внутрішньоклітинні відведення від симпатичних нейронів *in vivo*, це було, на думку Девіда Брауна, "tour-de-force", оскільки зарубіжні вчені застосовували внутрішньоклітинне відведення *in vitro* [1]. Отримані дані мали принципове значення. Дослідник довів, що вегетативні ганглії являють собою самостійні інтегративні центри, що працюють без процесів гальмування, які притаманні центральній нервовій системі. "Таким образом, вегетативные ганглии представляют собой сложные интегративные образования. Они являются по существу конечным этапом формирования нервных влияний на все без исключения внутренние органы и играют поэтому исключительно важную роль в жизнедеятельности организма" [3, с.194].

В 1971 році Володимир Іванович створює в Інституті фізіології ім. О.О. Богомольця новий відділ фізіології вегетативної нервової системи. Це дало можливість розширити наукові пошуки із застосуванням як електрофізіологічних так і мікроскопічних методів. В кінці 70-х на початку 80-х років вчений зосередив свою увагу на вивченні молекулярних механізмів функціонування нейронів вегетативної нервової системи. Разом зі співробітниками (А.А. Селян-

ко І.В.А. Деркач) Володимир Іванович вивчав структуру і функціонування холінорецепторів в мембрані нервової клітини. Ці результати досліджень були визнані науковим відкриттям і удостоєні Державної премії СРСР. До важливих фундаментальних досліджень фізіології вегетативних гангліїв відносяться роботи співробітників відділу, в яких було розкрито подвійний характер іннервації нервових клітин гангліїв: одиночним нервовим волокном із сильною збуджувальною дією - "домінантний" синаптичний вхід, інша група нервових волокон, що конвергує на нейроні, здійснює слабку збуджувальну дію, викликаючи лише збуджувальні постсинаптичні потенціали (ЗПСП). Ці волокна можуть викликати потенціал дії лише за умови синхронної дії [4,5].

Вченому вдалось вперше отримати характеристику холінорецепторів нейронів симпатичних гангліїв, провідність відповідних іонних каналів. В процесі дослідження було виділено два типи холінорецепторів: з коротким і довгим періодом відкритого стану, а також вперше висунуто уявлення про воронкоподібну форму і діаметр цих молекулярних структур.

В 1986 р. співробітниками відділу, керованого В.І. Скоком, вперше були зареєстровані електрофізіологічні явища одиночного іонного каналу нікотинового холінорецептора при його активації, вперше вдалось виміряти середній час відкритого стану і середню провідність іонного каналу окремого нікотинового рецептора. Середній час відкритого стану катіонного каналу розраховували непрямыми способами - по спаду ЗПСП, по спектру флуктуацій трансмембранного ацетилхолінового струму, по релаксації цього струму, а також - приведенням до одного рівня мембранного потенціалу, близькому до потенціалу спокою і однієї температури в синаптичних нейронах теплокровних. Показано, що провідність катіонних каналів (натрію та калію) зменшується з підвищенням концентрації двохвалентних катіонів, в результаті їх зв'язування в каналі, і не залежить від мембранного потенціалу спокою. Також було встановлено форму нікотинового холінорецептора і діаметр його каналу, він являє собою "інтегральну білкову молекулу, складається із п'яти субодиниць з стехіометрією  $\alpha^2\beta\gamma\delta$  із загальною молекулярною масою 255 кД і діаметром в плані мембрани 80-90 Å та пронизує мембрану клітини" [6, с.28]

Дослідниками вперше було розшифровано механізм вибіркової каналоблокуючої дії низки хімічних речовин на передачу збудження між нервовими клітинами. Встановлено, що цим механізмом є блок відкритого іонного каналу хемочутливих мембранних рецепторів. Було доведено дію гангліоблокатора на сумарну активність холінорецепторів, зокрема, показано, що при мембранному потенціалі спокою гексаметоній майже не впливає на амплітуду ЗПСП, але вкорочує час спаду ЗПСП. При гіперполяризації мембрани нейрона значно посилюється цей спад, тобто є потенціалзалежним. На основі цього було встановлено блокуючу дію на відкритий іонний канал холінорецепторів гексаметонію. А.А. Селянко, В.А. Деркач провели експериментальні дослідження впливу гангліоблокатора гептаметонія на активність одиночного іонного каналу холінорецептора із застосуванням методу точкової фіксації потенціалу. Результати досліджень довели сильний каналоблокуючий ефект гептаметонія при гіперполяризації мембрани. Вивчаючи блокування розпізнавального центру та механізм дії конкурентної речовини, А.А. Селянко зі співробітниками досліджували вплив тубокурарину на ЗПСП на нейронах верхнього шийного ганглію кролика. Дослідниками вдалось встановити, як каналоблокуючий ефект тубокурарину, так і конкуруючий. Для встановлення блокування закритого іонного каналу було використано пентаметоній як сполуку з відносно мало потенціалзалежною дією і гептаметоній як сполуку з потенціалзалежною дією. Досліди проводились на нейронах верхнього шийного ганглію кролика. Блокатор здатний покинути заблокований канал тільки після його нового активування агоністом, що дозволило отримати тривалий блок передачі. Також було детально вивчено локалізацію взаємодії блокатора з нікотинними і мускариновими холінорецепторами і проаналізовано механізми змін іонної провідності мембрани при активації холінорецепторів [6].

Результати досліджень В.І. Скока і його співробітників А.А. Селянко, В.А. Деркача в цьому напрямку були визнані науковим відкриттям, зареєстрованим в Державному реєстрі відкриттів СРСР в 1987 р. Піклуючись про пріоритетність у вітчизняній науці і водночас усвідомлюючи, що наука не має кордонів, В.І. Скок проводив чимало досліджень сумісно з зарубіжними вченими. Так, дослідження механізмів блокування хемокерованих іонних каналів

в периферичних синапсах були проведені разом із колегами з Росії - співробітниками Інституту еволюційної фізіології і біохімії ім. І.М. Сеченова АН СРСР Л.Г. Магазаник, В.А. Снетковим, С.М. Антоновим та співробітником НДІ експериментальної медицини АМН СРСР В.Е. Гмиро. У 1989 р. авторський колектив у складі В.І. Скока, А.А. Селянко, В.А. Деркача та вище названих вчених був удостоєний Державної премії СРСР.

Для досліджень В.І. Скока характерно високий теоретичний та науково-експериментаторський рівень. Крім того, слідуючи найкращим традиціям наукової школи Д.С. Воронцова, він активно розробляв нові методи реєстрації біоелектричної активності вегетативних волокон. Під його керівництвом були створені наступні прилади-аналізatori імпульсної активності: АІНВ-1 і АІНВ-2. Використання даної методики вперше дало можливість реєструвати природну електричну активність симпатичної нервової системи електродами, що розташовані на поверхні шкіри людини. Ця методика була застосована в медицині для вивчення патологічного процесу у хворих з порушенням іннервації кінцівок, виявлення причини порушень серцево-судинної системи і розробки нових діагностичних прийомів.

На увагу заслуговує і монографія В.І. Скока "Естественная активность вегетативных ганглиев" (співавтор А.Я. Іванов) [7], яка узагальнила дослідження вченого і його колективу, а також досягнення зарубіжних вчених з вивчення нейронних механізмів природної електричної активності вегетативних гангліїв. Дано характеристику основних принципів нейронної організації провідних шляхів проходження збудження, висвітлено будову і фізіологічні властивості екстрамуральних та інтрамуральних вегетативних гангліїв, які є в деякій мірі самостійними відділами нервової системи. На думку авторів, ця самостійність виражається в існуванні власних джерел спонтанної активності. В превертебральних гангліях таким джерелом є аутогенно активні нейрони, що синаптично активує систему проміжних нейронів. Також, із застосуванням внутрішньоклітинного відведення, було виявлено механізми роботи (нейронні та хімічні) рефлексорних провідникових шляхів в превертебральних симпатичних гангліях - нижнього брижового і гангліях сонячного сплетіння. Природна активність гангліїв та

їх роль в нормальній діяльності внутрішніх органів вивчена за допомогою двох різних підходів - когерентного відведення від цілих нервових стволів, або від поверхні тіла, та внутрішньоклітинного відведення від окремих нейронів. Автори дали характеристику фоновій активності симпатичних гангліїв: верхнього шийного, нижнього брижового ганглію, 4-го і 5-го поперекових та ін. Основними показниками їх фоновій активності є спайки та ЗПСР. Була також зареєстрована ендогенна активність окремих нейронів симпатичних і парасимпатичних гангліїв та рефлекторні зміни фоновій активності в нейронах симпатичних та парасимпатичних гангліїв [7].

В останні роки очолюваний Володимиром Івановичем колектив встановив низку закономірностей щодо будови вегетативних гангліїв. Були одержані дані про те, що в каудальному брижовому ганглії щура крім холінергічної синаптичної передачі збудження, може відбуватися також нехолінергічна передача за допомогою субстанції Р. "Застосування селективного антагоніста тахікінінових НКЗ рецепторів SR 142801 дозволило вперше встановити наявність на нейронах КБГ щура також НКЗ рецепторів, що залучені у SP-ергічну передачу збудження" [8, с.59] За допомогою імуногістохімічних та електрофізіологічних методів дослідження встановлено субодичний склад нікотинових холінорецепторів типу (НХР). Було показано, що нейрони різних вегетативних гангліїв суттєво відрізняються саме своїм суб'єдиничним складом нікотинових холінорецепторів, кожен нейрон має унікальний набір субодичниць [9].

З огляду на важливу роль наукових досягнень в медичній практиці, Володимир Іванович Скок вважав доцільним глибше вивчати механізм блокуючої дії ряду хімічних речовин на передачу збудження між нервовими клітинами. Було синтезовано і випробувано нову групу фізіологічно активних речовин - парагангліолітиків, зокрема N-децилтропін бромід. Експериментальні дані, які свідчать про його терапевтичний ефект, є передумовою вивчення можливості використання цього препарату для лікування таких патологічних станів, як раптова зупинка серця і виразкова хвороба. Комплексні дослідження, проведені в Науково-дослідному інституті фізіології Київського національного університету ім. Тараса Шевченка

та в Інституті фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України свідчать про лікувальний ефект ІЕМ-1556 блокатора: блокування негативної хронотропної реакції міокарду, що викликана подразненням блукаючого нерва та блокування шлункової секреції [10].

Як і більшість видатних вчених В.І. Скок розумів важливість підготовки кваліфікованих кадрів. Саме тому він упродовж 25 років (1977-2002) за сумісництвом працював професором кафедри фізіології Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка. Автору статті теж пощастило слухати його лекції з фізіології вегетативної нервової системи. Запам'яталось - ерудиція, чіткість викладання матеріалу, доступність, переконання важливості розуміння процесу передачі нервового імпульсу для з'ясування уявлень про цілісність організму та його єдності з умовами існування.

Володимир Іванович також читав курс "Біофізика клітинних процесів" в Київському відділі Московського фізико-технічного інституту на базі Інституту фізіології імені О.О. Богомольця НАН України та в Соломоновському університеті. Він приймав участь у створенні Академії педагогічних наук України. В 1997 році він отримав звання Соросовського професора. У співавторстві з М.Ф. Шубою В.І. Скок написав підручник "Нервно-мышечная физиология" [11]. Книга стала учбовим посібником для студентів біологічних факультетів університетів з курсу нервово-м'язової фізіології.

Упродовж багаторічної, плідної наукової діяльності Володимир Іванович багато уваги приділяє науково-організаційній роботі. Він обіймав спочатку посаду академіка-секретаря Відділу біохімії, фізіології та теоретичної медицини, потім - віце-президента Академії наук. Працюючи в керівництві Академії, Володимир Іванович організував в Україні комплексні дослідження з проблеми біотехнології і впровадженню результатів дослідження в практику. Був ініціатором програми сумісних наукових досліджень Академії наук і Міністерства охорони здоров'я. Він активно вів пропаганду академічних досліджень, відстоюючи її пріоритети. Чимало зусиль він приділив організації досліджень в інститутах Відділу, які були направлені на з'ясування масштабу біологічних наслідків аварії на ЧАЕС, а також організації засобів по їх ліквідації.

Володимир Іванович був віце-президентом Всесоюзного фізіологічного товариства СРСР, членом Центральної ради Міжнародного союзу фізіологічних наук.

Багато творчих зусиль та енергії він приділив організації міжнародних симпозіумів з питань фізіології автономної нервової системи. Зокрема, на базі Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України він організував і провів міжнародні симпозіуми: "Міжнейронна передача в вегетативній нервовій системі" (1970), "Фізіологія автономних гангліїв" (1981).

Про великий авторитет Володимира Івановича Скока і високу оцінку його діяльності серед спеціалістів, що працюють в галузі електрофізіології, свідчить той факт, що він був членом редакційної ради журналів "Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical", "Вісці Нацыянальнай акадэмы навук Беларусі", "Журнала еволюционной физиологии и биохимии АН СССР", "Физиологического журнала СССР им. И.М. Сеченова", а також одним із редакторів журналу "Нейрофізіологія" / Neurophysiology". В 1987 році його обрали в дійсні члени Академії наук СРСР. Високо оцінили наукові здобутки В.І. Скока і зарубіжні вчені: David Brown, North R. Alan, Smith Peter A. та ін. Так, професор Університетського коледжу в Лондоні David Brown писав: "Для мене образ Володимира - это, конечно, образ серьезного ученого, а также мудрого человека с чувством юмора, огоньком в глазах, улыбкой и запасом веселых историй, чудесно умеющих их рассказывать" [1, с.84]. В 1973 році Володимир Іванович Скок працював в Університеті Лойоли (Чикаго, США) і в клініці Мейо (Рочестер, США), в 1996, 1997 рр. він був учасником багатьох міжнародних конгресів. Своєю співпрацею з іноземними колегами, колегами із союзних республік Володимир Іванович ще раз довів, що наука не має кордонів. Звичайно є пріоритети, але все ж таки наука позбавлена політики, її мета - збагачення добробуту людей, не залежно від того, яку національність вона має.

Володимиру Івановичу Скоку була притаманна глибока відданість справі, принциповість, порядність, чемність як в науці так і в житті. Громадськість високо оцінила здобутки В.І. Скока. Його було нагороджено Державною премією України (2003), Державною премією СРСР (1969, 1989), Премією ім. І.М. Сече-

нова АН СРСР (1973). В червні 2002 року наукова спільнота України організувала Міжнародну конференцію по фармакології синапсів, яку було приурочено до 70-річчя вченого. "На цю конференцію приїхали А.Норс, Д. Браун, Д. Кульман, И. Бен-Арі та інші вчені із різних кінців планети" [1, с.93].

Нині, збереження високих традицій в науці вченими з великої літери, вченими-ентузіастами, відданими науці, до яких відноситься і Володимир Іванович Скок, має виняткове значення. Сьогодні, коли керівництво держави вагається кому віддати перевагу - вузівській науці, чи академічній, вкрай необхідно висвітлювати наукові досягнення українських науковців. Це і буде підґрунтям для відродження вільної європейської держави України.

#### Література

1. Академик В.И. Скок в воспоминаниях коллег и друзей. - Київ : Наукова думка, 2007. - 195 с.
2. Скок В.И. Электрофизиологические свойства симпатических ганглиев. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. док. мед. наук. / В.И.Скок. - Киев, 1968. - 35 с.
3. Скок В.И. Физиология вегетативных ганглиев / В.И.Скок. - Л.: Наука, 1970. - 236 С.
4. Скок В.И. Анализ тонической активности в нейронах симпатического ганглия кролика / В.И.Скок, А.Я.Иванов // Нейрофизиология. - 1983. - Т. 15. - С. 295-300.
5. Скок В.И. Нейронные механизмы тонической активности периферического отдела вегетативной нервной системы / В.И.Скок // Физиол.журнал. - 1984. - Т.30. - С. 539-545.
6. Скок В.И. Нейрональные холинорецепторы / В.И.Скок, А.А.Селянко, В.А.Деркач. - М.:Наука, 1987. - 342 с.
7. Скок В.И. Естественная активность вегетативных ганглиев / В.И.Скок, А.Я.Иванов. - Київ : Наукова думка, 1989. - 175 с.
8. Пасічніченко О.М. Вплив блокатора SR 142801 тахікінінових NK3 рецепторів на синаптичну передачу у каудальному брижовому ганглії щура / О.М.Пасічніченко, В.І.Скок // Физиол.журнал. - 1999. - Т.45, № 4. - С. 55-60.

9. Скок В.И. Вегетативна нервова система: знахідки та гіпотези / В.И.Скок // Фізіол. журн. - 2002. - Т.48, № 2. - С. 14.

10. Фармакологічна блокада серцевих і ентеральних гангліїв шлунка новим парасимпатолітиком / І.М.Ремізов, Т.В.Берегова, С.Д.Гройсман, М.М.Харченко, О.Е.Пурниць, В.І.Скок // Фізіол. журн. - 1999. - Т.45, № 4. - С. 61-68.

11. Скок В.И. Нервно-мышечная физиология / В.И. Скок, М.Ф.Шуба. - Київ : Наукова думка. - 223 с.

#### Резюме

**Клименко Л.О.** Наукова спадщина академіка В.І. Скока.

Охарактеризовано творчий портрет В.І. Скока - засновника нового наукового напрямку в Україні - фізіології вегетативних гангліїв. Описані його дослідження і отримані результати. Наведено висловлювання про нього колеги і учнів.

**Ключові слова:** нейрофізіологія, фізіологія автономної нервової системи, вегетативні ганглії.

#### Резюме

**Клименко Л.О.** Научное наследие академика В.И. Скока.

Характеризуется творческий портрет В.И. Скока - основоположника нового научного направления в Украине - физиологии вегетативных ганглиев. Описаны его исследования и полученные результаты. Приведены высказывания о нем коллег и учеников.

**Ключевые слова:** нейрофизиология, физиология автономной нервной системы, вегетативные ганглии.

#### Summary

**Klimenko L.A.** Scientific legacy of academician V.I. Skok.

The author shows human and scientific features of V.I. Skok - founder of new scientific direction - physiology autonomic ganglion, and gives a description of his research and research findings. The author also cites sayings about him spoken out by his colleagues and disciple.

**Key words:** neurophysiology, physiology autonomic nervous system, autonomic ganglion.

**Рецензент:** д.мед.н., проф. Н.К. Казимірко

УДК 612 (092С)

## ІСТОРИКО-НАУКОВИЙ АНАЛІЗ МЕМБРАНОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У КИЇВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Т.В. Рибальченко, С.М. Опанасенко,  
М.Е. Держинський

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

#### Вступ

Історико-науковий аналіз тенденцій розвитку будь-якої науки на певних історичних етапах завжди є актуальним, оскільки він дозволяє з позиції сучасного її розвитку висвітлити досягнення, прорахунки і перспективи. Важливим є також висвітлити вплив суспільства на діяльність наукової інтелігенції в тій чи іншій галузі науки. Аналіз джерел літератури приводить до висновку, що процес розвитку мембранології у Київському університеті, розпочинається з електрофізіологічних досліджень В.Ю. Чаговця [29, 30] і Д.С. Воронцова [3, 4, 7] і стимулювався П.Г. Костюком впровадженням у дослідження клітини мікроелектродів [8, 9] та успіхами у вивченні хімічного складу і молекулярної організації мембран [2, 23, 34, 35]. Широка популярність біологічних і штучних ліпідних мембран як предмету досліджень в біохімії, біофізиці, фізіології і інших галузях біологічних наук, з одного боку, стимулює мембранологічні дослідження, а з другого - гальмує автономізацію мембранології як окремої фундаментальної науки.

В той же час мембрани є всюдисущими клітинними структурами. Без них не змогла б утворитися клітина, без їх прямої чи опосередкованої участі не відбувається жодного процесу в клітині і багатьох процесів, що відбуваються у позаклітинному просторі. Мембрани першими сприймають пасивні, отруйні, лікувальні і інші біологічно-активні речовини, зміни тиску, температури, випромінювання і ін. Мембрани взаємодіють з інфор-