

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U002233

Державний реєстраційний номер: 0124U001557

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-02-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Встановлення ролі низхідних проекцій та гомо- та гетеросегментального пресинаптичного інгібуванні нейронів ДН спинного мозку в нормі та при гострому болю.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізіології імені О. О. Богомольця Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417093

Місцезнаходження: вул. Богомольця, буд. 4, м. Київ, 01024, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442562034, 380442562421

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3021.824

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження низхідної регуляції активності сенсорних нейронів різних типів поверхневих ламін дорсального рогу та ламіни X, в нормі та при розвитку хронічних больових синдромів.

Назва роботи англійською:

Study of descending regulation of sensory neuron activity in different types of dorsal horn surface laminae and lamina X, in normal conditions and in the development of chronic pain syndromes.

Реферат українською:

Протягом звітнього періоду дослідження показали, що активація каналів TRPA1 і TRPM3 у терміналах сенсорних нейронів викликає кальцієві хвилі, які підсилюють глутаматергічну сигналізацію в задньому розі, що сприяє кращому розумінню механізмів центральних больових шляхів. Додаткові результати показали, що низхідний контроль ноцицепції в шарі X опосередковується сильним пресинаптичним гальмуванням з боку медулярних клітин OFF, причому до цієї регуляції сприяють адренергічні механізми. Інтенсивний низхідний імпульс спочатку пригнічував аферентний вхід, після чого відбувалося поступове відновлення, пов'язане з виснаженням везикул і динамікою вивільнення нейромодуляторів. З методологічної точки зору, значний прогрес був досягнутий завдяки створенню протоколу імунофарбування цілих зразків, здатного надійно відрізняти мієлінізовані А-волокна від немієлінізованих С-волокон, що дозволяє точно оцінювати патерни регенерації. У сукупності ці дослідження дали нові механістичні уявлення, надійні системні докази та вдосконалені методологічні інструменти, які відповідають високим міжнародним стандартам і сприяють просуванню вперед у галузі досліджень болю.

Реферат англійською:

During the reporting period, research showed that activating TRPA1 and TRPM3 channels in sensory neuron terminals triggers calcium waves that enhance glutamatergic signaling within the dorsal horn, advancing our mechanistic understanding of central pain pathways. Additional findings revealed that descending control of nociception in lamina X is mediated by strong presynaptic inhibition from medullary OFF cells, with adrenergic mechanisms contributing to this regulation. Intense descending drive initially suppressed afferent input, followed by a gradual recovery linked to vesicle depletion and the dynamics of neuromodulator release. Methodologically, significant progress was made through the establishment of a whole mount immunostaining protocol capable of reliably distinguishing myelinated A fibers from unmyelinated C fibers, enabling precise assessment of regeneration patterns. Collectively, these studies delivered new mechanistic insights, robust systemic evidence, and advanced methodological tools that align with high international standards and help propel the field of pain research forward.

Індекс УДК: 577.25, 612.8;591.18, 612.821.8;591.185

Коди тематичних рубрик: 34.15.43, 34.39.15, 34.39.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Романенко Сергій Вячеславович

Науковий ступінь: к. б. н.

Вчене звання: ст.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Встановлення ролі низхідних проєкцій та гомо- та гетеросегментального пресинаптичного інгібування нейронів DH спинного мозку в нормі та при гострому болю

Назва НТП англійською: Identification of the descending projections and homo- and heterosegmental presynaptic inhibition in DH neurons of the spinal cord in normal conditions and in acute pain

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези

Галузь застосування: Біологія, медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Ця робота сприяла поглибленню нашого розуміння механізмів центрального болю, визначивши, як активація каналів TRPA1 і TRPM3 у сенсорних терміналах ініціює кальцієві хвилі, що підсилюють глутаматергічну передачу в задньому розі. Паралельні дослідження низхідної модуляції показали, що ноцицептивна обробка в шарі X сильно залежить від пресинаптичного гальмування з боку медулярних клітин OFF, причому адренергічні шляхи сприяють цьому регуляторному контролю. Ці функціональні відомості були доповнені методологічним прогресом, включаючи розробку протоколу імунофарбування цілих зразків, здатного надійно відрізнити мієлінізовані А-волокна від немієлінізованих С-волокон, що дозволяє більш точно оцінювати моделі регенерації. Разом ці досягнення забезпечують міцну концептуальну та технічну основу для наступних розділів цього звіту, підкреслюючи як механістичні відкриття, так і методологічні інновації, що підсилюють поточні зусилля з удосконалення досліджень болю.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля: не впливає

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: Наукові, освітні, клінічні установи України та світу

Перспективні ринки: не визначено

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Ustymenko V, Pivneva T, Medvediev V, Belan P, Voitenko N. (2025). Whole-Mount Immunostaining for the Visual Separation of A- and C-fibers in the Study of the Sciatic Nerve. Bio-protocol 15(23): e5529. DOI: 10.21769/BioProtoc.5529. Available from: <https://bio-protocol.org/e5529>. SCOPUS ,Web of Science Q2 IF 1.4
2. Krotov, V., Blashchak, I., Moore, J., Moore, A., Romanenko, S., Voitenko, N. and Belan, P. (2025). Optogenetic Approach for Investigating Descending Control of Nociception in Ex Vivo Spinal Cord Preparation. Bio-protocol 15(21): e5483. DOI: 10.21769/BioProtoc.5483. <https://doi.org/10.21769/BioProtoc.5483> <https://bio-protocol.org/en/bpdetail?id=5483> SCOPUS,Web of Science Q2 IF 1.4

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Веселовський Микола Сергійович
д. б. н., 14.03.03

Перелік осіб-виконавців

Галайдич Олег Вікторович

(к. б. н., науковий співробітник, 03.00.02)

Добропольська Юлія Олександрівна

(інж. 1 кат)

Дужий Дмитро Євгенович

(к. б. н., старший науковий співробітник, 03.00.02)

Короїд Костянтин Володимирович

(д.філософ, молодший науковий співробітник, 091)

Костюк Ольга Іванівна

(інж. 1 кат, 03.00.13)

Півнева Тетяна Андріївна

(д. б. н., пров.н.с., старший науковий співробітник, 03.00.13)

Романенко Сергій В`ячеславович

(к. б. н., ст.н.с., 03.00.02)

Відповідальний за підготовку

Шиш Анжела Михайлівна

облікових документів

Телефон

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна