

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U002369

Державний реєстраційний номер: 0118U007346

Відкрита

Дата реєстрації: 12-02-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 5

Назва етапу: Дослідження властивостей певних типів нейронів які змінюються в умовах хронічного болю різної етіології та ідентифікація молекулярних та клітинних механізмів, які є відповідальними за ці зміни

Початок етапу: 01-2023

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут фізіології імені О. О. Богомольця Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417093

Підпорядкованість: Національна академія наук України

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

Телефон: 380442562034

Телефон: 380442562421

E-mail: vport@biph.kiev.ua

WWW: <http://biph.kiev.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут фізіології імені О. О. Богомольця Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417093

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

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380442562034

Телефон: 380442562421

E-mail: biph@biph.kiev.ua

WWW: <http://biph.kiev.ua>

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

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

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: <http://nas.gov.ua>

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 2163.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Функціональні характеристики нейронів спинного мозку та їх зміни при різноманітних патологіях та травмах.

Назва роботи (англ)

Functional characteristics of the spinal cord neurons and their changes under various pathologies and injuries.

Реферат (укр)

У цій науковій роботі досліджується складна динаміка аферентно-керованого пресинаптичного гальмування (AD-PI) у спинному мозку, зосереджуючись на критичних областях ламіни I та ламіни X, які беруть участь у обробці ноцицептивної інформації. Дослідження використовує селективну активацію немієлінізованих C-волокон, розкриваючи нові дані про обробку болю через детальне вивчення різних типів волокон. Робота висвітлює значущий вплив AD-PI на нейрони ламіни I, традиційно пов'язані з обробкою ноцицептивних входів, та ламіни X, наголошуючи на ключовій ролі A α / α -волокон у модуляції інформації, пов'язаної з болем. Крім того, дослідження підкреслює важливість цих фундаментальних механізмів у формуванні аферентного входу до проєкційних нейронів і їх участі в складній мережі, що взаємодіє з обробкою ноцицептивної інформації в спинному мозку. Крім того, робота надає цінні уявлення про роль кальцієвих каналів T-типу у периферичній діабетичній нейропатії, відкриваючи перспективи подальшого вивчення функції спинного мозку в сприйнятті болю.

Реферат (англ)

This scientific work delves into the complex dynamics of afferent-driven presynaptic inhibition (AD-PI) in the spinal cord, focusing on critical areas of lamina I and lamina X involved in nociceptive information processing. The study employs selective activation of unmyelinated C-fibers, revealing novel insights into pain processing through detailed examination of fiber types. The research highlights the significant impact of AD-PI on neurons in lamina I, traditionally associated with nociceptive input processing, and lamina X, emphasizing the crucial role of A α / α fibers in modulating pain-related information. Additionally, the study emphasizes the importance of these fundamental mechanisms in shaping afferent input to neurons and contributing to the complex network involved in spinal nociceptive processing. Furthermore, the work provides valuable insights into the role of

T-type calcium channels in peripheral diabetic neuropathy, offering avenues for further exploration of spinal cord function in pain perception.

Індекс УДК: 577.352.2;577.352.3, 577.352.4 : 612.822 : 616.8

Коди тематичних рубрик НТІ: 34.17.27

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Дослідження властивостей певних типів нейронів які змінюються в умовах хронічного болю різної етіології та ідентифікація молекулярних та клітинних механізмів, які є відповідальними за ці зміни.

Назва продукції (англ): Study of the properties of certain types of neurons that change in conditions of chronic pain of various etiologies and identification of molecular and cellular mechanisms responsible for these changes.

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Біологія, медицина

Опис продукції (укр): Робота досліджує складну динаміку аферентного пресинаптичного гальмування в спинному мозку, особливо фокусуючись на пластинці I і пластинці X, проливаючи світло на модуляцію інформації, пов'язаної з болем, певними типами волокон. Крім того, дослідження підкреслює вирішальну роль цих фундаментальних механізмів у формуванні аферентного входу до нейронів і внеску в складну мережу, що бере участь у спинномозковій ноцицептивній обробці.

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

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.2023-12.2023

Виробник продукції: Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця

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

Перспективні ринки: Не визначено

Права інтелектуальної власності: Немає

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Ivasiuk A, Matvieienko M, Kononenko NI, Duzhyi DE, Korogod SM, Voitenko N, Belan P (2023) Diabetes-Induced Amplification of Nociceptive DRG Neuron Output by Upregulation of Somatic T-Type Ca^{2+} Channels. *Biomolecules* 13:1320. DOI: 10.3390/biom13091320 ,Q1 (IF = 5.5).

Kopach O, Dobropolska Y, Belan P, Voitenko N (2023) Ca^{2+} -Permeable AMPA Receptors Contribute to Changed Dorsal Horn Neuronal Firing and Inflammatory Pain. *Int J Mol Sci* 24:2341. DOI: 10.3390/ijms24032341 . Q1 (IF = 5.6).

Krotov V, Agashkov K, Romanenko S, Halaidych O, Andrianov Y, Safronov B V., Belan P, Voitenko N (2023) Elucidating afferent-driven presynaptic inhibition of primary afferent input to spinal laminae I and X. *Front Cell Neurosci* 16:670 Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fncel.2022.1029799/full> [January 23, 2023]. Q1 (IF = 4.16).

Labunets I, Rodnichenko A, Savosko S, Pivneva T. Reaction of different cell types of the brain on neurotoxin cuprizone and hormone melatonin treatment in young and aging mice. *Front Cell Neurosci*. 2023 Apr 20;17:1131130. doi: 10.3389/fncel.2023.1131130. eCollection 2023. Q1 (IF =6.147)

Kopach O, Pivneva T, Fedirko N, Voitenko N. Mitochondrial malfunction mediates impaired cholinergic Ca^{2+} signalling and submandibular salivary gland dysfunction in diabetes. *Neuropharmacology*. 2024 Feb 1;243:109789. doi:

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 168

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Багацька Олена Володимирівна (молодший науковий співробітник)

Галайдич Олег Вікторович (к. б. н.)

Дужий Дмитро Євгенович (к. б. н.)

Короїд Костянтин Володимирович (аспірант)

Костюк Ольга Іванівна (пров.інж)

Мітрузаєва Валерія Андріївна (ст.лаборант)

Медведев Володимир Вікторович (д.б.н., с.н.с.)

Півнева Тетяна Андріївна (д.б.н., пров.н.с.)

Романенко Сергій Вячеславович (к. б. н., ст.н.с.)

Керівник організації:

Веселовський Микола Сергійович (д.б.н., професор, академік НАНУ)

Керівники роботи:

Романенко Сергій Вячеславович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.