Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U002517

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-06-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кротов Володимир Вадимович
2. Krotov Volodimir Vadimovich

Кваліфікація: 03.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.02

Назва наукової спеціальності: Біофізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-05-2018

Спеціальність за освітою: прикладна фізика

Місце роботи здобувача: Інститут фізіології ім. Богомольця Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00000000

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.198.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізіології ім. Богомольця Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00000000

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізіології ім. Богомольця Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00000000

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.17

Тема дисертації:

1. Зміни функціювання нейронної мережі поверхневих пластин спинного мозку при хронічному болю різного ґенезу.

2. Changes in the functioning of neuronal circuitry of superficial dorsal horn laminae induced by chronic pain of various genesis

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню змін функціювання нейронної мережі поверхневих пластин дорсального рогу (ПП ДР) спинного мозку при хронічному болю, викликаному хронічним периферичним запаленням або травмою спинного мозку. Було продемонстровано клітинну специфічність зміни синаптичної активності в нейронах ПП ДР. Детальний аналіз амплітудних та частотних характеристик спонтанних збуджуючих та гальмівних постисинаптичних струмів показав, що як периферичне запалення, так і травма спинного мозку, призводили до зміщення балансу мережевого збудження-гальмування у бік збудження адаптивних нейронів (які є переважно збуджуючими) та у бік гальмування тонічних (переважно гальмівних) нейронів. Також було досліджено можливі механізми, які опосередковують вищеназвані зміни.

Аналіз кінетики мініатюрних AMPA-рецептор-опосередкованих подій виявив, що значне посилення збудження в адаптивних нейронах відбувається за рахунок додаткового вбудовування кальційнепроникних AMPA-рецепторів у синапсах між інтернейронами ПП ДР. Водночас, інтратекальне введення інгібіторів кальційпроникних AMPA-рецепторів та їх ферменту-модулятору протеїнкінази С значно зменшувало прояви больового синдрому, викликаного периферичним запаленням. Цей факт свідчить на користь гіперзбудливості нейронної мережі ПП ДР за рахунок вбудовування кальційпроникних AMPA-рецепторів, яке, ймовірно, відбувається в синапсах між первинними аферентами та інтернейронами спинного мозку. Таким чином в роботі була продемонстрована не лише клітинна, але й синаптична специфічність змін функціювання нейронної мережі ПП ДР, які виникають при хронічному болю.

2. Theses are focused on the investigation of changes in the functioning of neuronal circuitry of the dorsal horn of the spinal cord induced by chronic pain of inflammatory and traumatic genesis. We have found cell-type specificity of changes in synaptic activity of superficial dorsal horn neurons. Detailed analysis of amplitudes and frequencies of spontaneous excitatory and inhibitory postsynaptic currents demonstrated that both peripheral inflammation and spinal cord injury led to the shift in the balance of network excitation-inhibition balance towards excitation of adapting-firing neurons (predominantly excitatory cells) and towards inhibition of tonic-firing neurons (presumably inhibitory cells). We also investigated possible mechanisms that mediated the aforementioned changes. Kinetics analysis of miniature AMPA-receptor-mediated events revealed that substantial increase of excitation in adapting-firing neurons is due to additional incorporation of calcium-impermeable AMPA-receptors in the synapses between the superficial dorsal horn interneurons. In the meantime, intrathecal administration of inhibitors of calcium-permeable AMPA-receptors and their modulatory enzyme protein kinase C significantly alleviated pain syndrome induced by peripheral inflammation. This fact indicates that hyperexcitation of neuronal circuitries of superficial dorsal horn laminae may be also attributed to incorporation of calcium-permeable AMPA-receptors that takes place in the synapses between primary afferent and dorsal horn interneurons. Thus, this work demonstrates both cell- and synapse-specificity of changes in the functioning of superficial dorsal horn circuitry, induced by chronic pain.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Войтенко Нана Володимирівна

2. Voitenko Nana Volodimirivna

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жолос Олександр Вікторович
2. Zholos Oleksandr Viktorovich

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єсилевський Семен Олексагдрович
2. Yesylevskyy Semen Oleksandrovich

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 03.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гергалова Галина Миколаївна

2. Gergalova Galyna Mykolayvna

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Кришталь Олег Олександрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Веселовський Микола Сергійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.