Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U002742

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-06-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Болдирєв Олексій Ігорович
2. Boldyriev Oleksiy

Кваліфікація:

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: 21-06-2016

Спеціальність за освітою: 8.070408

Місце роботи здобувача: Міжнародний Центр молекулярної фізіології Національної Академії Наук України

Код за ЄДРПОУ: 16460838

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

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: Міжнародний Центр молекулярної фізіології Національної Академії Наук України

Код за ЄДРПОУ: 16460838

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.17.15

Тема дисертації:

1. Експресія та функція низькопорогових кальцієвих каналів у таламусі та соматосенворній корі головного мозку щурів в онтогенезі та в експериментальній моделі абсансної епілепсії

2. Expression and function of the low threshold calcium channels in the thalamus and somatosensory cortex of rats in ontogenesis and under experimental absence epilepsy

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено порівняльному аналізу експресії трьох ізоформ основної пороформуючої альфа1-субодиниці низькопорогових кальцієвих каналів (НПКК)Т-типу - Cav3.1, Cav3.2 та Cav3.3 у таламусі й корі головного мозку щурів контрольної лінії Wistarна різних етапах онтогенезу та в щурів з абсансним фенотипомлінії WAG/Rij, пошуку можливих молекулярних регуляторів експресії генів цих каналів, а також співставленню низькопорогових кальцієвих струмів,з профілем експресії мРНК трьох ізоформ в різних типах таламічних нейронів. Розроблено власну модифікацію методу полімеразної ланцюгової реакції для окремих таламічних нейронів, розрізнюваних за типом основного нейромедіатора, який вони синтезують. За її допомогою встановлено, що гальмівні ГАМК-ергічні тазбуджувальні глутамат-ергічні нейрони таламусу

експресуютьмРНКCacna1g,Cacna1h,Cacna1i, причому більшість нейронів експресуємРНК 2 чи 3 ізоформодночасно. Т-струми у гальмівних та збуджуючих нейронах відрізняються за електрофізіологічними властивостями несуттєво. Показано, що в латеродорзальному ядрі таламуса на ранніх етапах онтогенезу експресуються всі 3 підтипи НПКК. Кількість мРНК Cav3.1 та Cav3.3 на 10-й постнатальний день знаходиться на співставному рівні тоді як рівень мРНК Cav3.2 є значно нижчим. На 25-й день значно зменшується рівень мРНК Cav3.1 та Cav3.2, а Cav3.3 майже не змінюється. Встановлено, що в щурів лінії WAG/Rij віком 6 місяців збільшена кількість мРНКальфа1-субодиниць Т-каналів у структурах мозку, задіяних в епілептогенезі - сітчастому ядрі таламусу та соматосенсорнійкорі, що відповідає за верхню губу та вібриси порівняно зі щурами лінії Wistar. Підвищення рівня мРНКCacna1g у корі складає 150%, а збільшення експресії білка цього каналу - 110%. У гостро ізольованих нейронах цієї зони кори Т-струм не виявлений через можливу локалізацію каналів на дистальних дендритах. Для 25-денних щурів WAG/Rij показано зменшення експресії мРНК Cav3.1 та Cav3.2 субодиниць Т-каналів та зниження Т-струмів у нейронах латеродорзального ядра таламусу на 43% порівняно з контрольними щурами.Визначено мікро-РНК rno-mir-1 як потенційний регулятор трансляції мРНКнизькопорогового кальцієвого каналуCav3.2 у таламусі та корі головного мозку.

2. Thesis is dedicated to comparative analysisofT-typeorlow-voltageactivatedcalciumchannels (LVACC) pore-forming alfa1-subunits (Cav3.1, Cav3.2andCav3.3) expressioninthalamic nuclei and somatosensory cortex on different ontogenesis stages and in absence epilepsy WAG/Rij rat model, search of possible gene expression regulators of these channels, and to matching between T-type currents and isoform mRNA expression in different thalamic neuron types. We designed a modification of single-cell RT-PCR technique for thalamic neurons which were distinguished by secreted neurotransmitter. By this technique we found in both inhibitory GABA-ergic and excitatory glutamate-ergic thalamic neurons express mRNA of Cav3.1, Cav3.2andCav3.3channels and moreover neurons majority expressed 2 or 3 isoform mRNAs simultaneously. T-currents differed insignificantly by their biophysical properties. We showed all 3 LVACC isoform expression in laterodorsal thalamic nucleus. Cav3.1 and Cav3.3 mRNA are expressed on comparable levels on 10th postnatal development day while Cav3.2 was much lower. On 25th day Cav3.1 and Cav3.2 mRNA quantity drop down dramatically but Cav3.3 stays on the same level. We demonstrated T-type channels alfa1-subunits mRNA level elevation in WAG/Rij rats primary epileptogenic region -somatosensory cortex of upper lip and vibrissae. There is 2,5-fold increasing of Cav3.1 mRNA quantity and 2,1-fold upregulation of channel protein compared to control Wistar strain. We were not able to register T-type calcium current in isolated cortical neurons of this region, possibly due to dendritic T-channel localization. There is Cav3.1 and Cav3.2 mRNA downregulation in laterodorsal thalamic nuclei of WAG/Rij rats found and 43% lower T-type current amplitude measured in neurons of this nucleus compared to ones of control Wistar rats. We determined microRNA rno-mir-1 as a potential Cav3.2 mRNA negative regulator in rat thalamus and brain cortex.

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. Шуба Ярослав Михайлович

2. Shuba Yaroslav M.

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жолос Олександр Вікторович,

2. Жолос Олександр Вікторович,

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. Філоненко Валерій Вікторович

2. Філоненко Валерій Вікторович

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.03

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 Кришталь Олег Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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