Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U004737

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-11-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коченов Артем Веніамінович
2. Kochenov Artem V

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: 15-11-2016

Спеціальність за освітою: 8.070101

Місце роботи здобувача: Інститут фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417093

Місцезнаходження: 01024, 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: 34.17.17

Тема дисертації:

1. Збудливість гладеньком'язової клітини: вплив співвідношення іонотропних і метаботропних механізмів (модельні дослідження)

2. The excitability of the smooth muscle cells: influence of the ratio of ionotropic and metabotropic mechanisms (a simulation study)

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено виявленню ролі співвідношення іонотропних та метаботропних механізмів, які лежать в основі збудливості гладеньком'язових клітин детрузора сечового міхура (ГМК ДСМ). Встановлено: 1) величина результуючої відповіді ГМК ДСМ на дію парасимпатичних стимулів характерним чином залежить від співвідношення інтенсивностей іонотропного і метаботропного компонентів таких стимулів; 2) струми через Ca2+-залежні хлорні канали, які є кінцевою ланкою метаботропного шляху, в значній мірі визначають парасимпатичне збудження ГМК ДСМ. Показано: 1) можливість компенсації послабленої відповіді клітини на парасимпатичний стимул в умовах дефіциту м-холінорецепторів за рахунок стимуляції іонотропних P2X-рецепторних каналів; 2) зниження порогу збудження при збільшенні провідності P2X-рецепторних каналів,

що імітує дію пуриноміметиків; 3) складний, двофазний процес відновлення амплітуди ПД пов'язаний з інактивацією кальцієвих каналів, зменшенням їх рушійного потенціалу, параметрами механізмів екструзії Ca2+. Запропоновано шляхи оптимізації існуючих протоколів електростимуляції, які застосовуються при реабілітації пацієнтів з патологіями нижніх сечовивідних шляхів.

2. This study is devoted to revealing the role played by the ratio of ionotropic and metabotropic mechanisms underlying the excitability of a smooth muscle cell of the urinary bladder detrusor (SMC UBD). For the first time, a model of the SMC UBD has been developed. It included a set of channels typical of a prototype. The SMC UBD model also includes an author's model of the Ca2+-dependent chloride current. The model adequately reproduces available experimental data (value of the resting membrane potential, amplitude of the action potential, shape and components of the action potential, including afterdepolarization and afterhyperpolarization, level of intracellular Ca2+ concentration at rest, level of intracellular Ca2+ concentration during its release from the intracellular store at modeling parasympathetic activity and the ratio of Ca2+-currents at the peak of action potential) obtained from cell's of the prototype, which means suitability of the model for the study of previously unstudied processes in this type of cells. It is shown that the value of the SMC UDB response to the action of parasympathetic stimulus is characteristically dependent upon the intensity ratio of ionotropic and metabotropic components of such stimulus. Currents through Ca2+-dependent chloride channels, which are the final element of the metabotropic signaling pathway, largely determine parasympathetic excitation of SMC UBD. Analysis of the excitability of the cell show that the complex, two-phase process of restoring the action potential amplitude is associated with the inactivation of calcium channels, decrease of their driving potential and kinetic parameters of the mechanisms of Ca2+ extrusion. We also found a reduction of the excitation threshold with increasing conductivity of the P2X receptor channels that mimics the action of purinomimetics. According to the impact of the ratio of metabotropic and ionotropic components of parasympathetic action on the excitability of an urinary bladder SMC, we observe the possibility of compensating for the weakened response of a cell to a parasympathetic stimulus caused by deficiency of the metabotropic muscarinic M2/M3-cholinoreceptors, by stimulation of the ionotropic P2X receptor channels. These results allow us to propose ways of optimization existing stimulation protocols, which are used in rehabilitation of the patients with diseases of lower urinary tract.

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. Корогод Сергій Михайлович

2. Korogod Sergiy 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. Філіппов Ігор Борисович
2. Філіппов Ігор Борисович

Кваліфікація: к.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

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.