Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0406U000141

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-01-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тимофєєва Олена Володимирівна
2. Tymofyeyeva Olena Volodymyrivna

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: 09-12-2005

Спеціальність за освітою: 7.070106

Місце роботи здобувача: Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534630

Місцезнаходження: 61015, м. Харків, вул. Переяславська,23

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): Д64.051.13

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534630

Місцезнаходження: 61015, м. Харків, вул. Переяславська,23

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.17.03

Тема дисертації:

1. Фізична модель ендоцитозу

2. Physical model of endocytosis

Реферат/анотація:

1. Метою роботи було створення базової теоретичної моделі ендоцитозу, яка описує фізичний механізм та загальні закономірності цього явища на підставі сучасних уявлень щодо фізичних принципів життєдіяльності клітин. Об'єкт дослідження - ендоцитоз. Теоретичний аналіз фізичних процесів, що відбуваються протягом ендоцитозу, здійснений методами теорії пружності, рівноважної і нерівноважної термодинаміки, статистичної фізики, диференціальної геометрії поверхонь, варіаційного числення та чисельного моделювання. Особливості гіпотонічного лізису гепатоцитов щурів вивчено методом світлової мікроскопії і фізико-математичного аналізу цього процесу. У роботі сформульована оригінальна базова модель ендоцитозу, що пояснює механізм цього явища і безпосередньо враховує метаболічну залежність дослідженого процесу та частково пояснює його механізм. Теоретично обґрунтовано можливість існування нового механізму спряження між скалярними біохімічними реакціями, що протікають у цитоплазмі клітин у режимі автоколивань релаксаційного типу, і векторним процесом переносу позаклітинних речовин усередину клітин. Уперше доведена принципова можливість утворення в клітинних мембранах білкових

доменів при ізотропному розтягу клітинних мембран. Теоретично обґрунтовано і практично реалізовано новий спосіб кількісної оцінки значення модулю ізотропного розтягу мембран гепатоцитів щура. Досліджені особливості гіпотонічного лізису гепатоцитів щурів. Отримані в роботі результати можуть бути використані для оптимального планування, аналізу, трактування і систематизації експериментальних даних про захоплення клітинами позаклітинних речовин за допомогою ендоцитозу, для підвищення ефективності впливу лікарських речовин на організм людини.

2. Creation of the basic theoretical model of endocytosis, describing a physical mechanism and general conformities of this phenomenon on the basis of modern imagination of physical principles of vital functions of cells, was a research purpose. As a research object was the endocytosis. The theoretical analysis of physical processes which take place during endocytosis, is carried out by the methods of theory of resiliency, equilibrium and non- equilibrium thermodynamics, and statistical physics, differential geometry of surfaces, variation calculation and computational modeling. The features of hypotonic lysis of rat gepatocytes are studied by the method of light microscopy and physical and mathematical analysis of this process. The original basis model of endocytosis which explains the mechanism of this phenomenon and takes into account metabolic dependence of the studied process and partly explains its mechanism is formulated. The existence of a new mechanism of coupling between scalar non-linear biochemical reactions, occurring inside the cell, as well as the vector process of transmembrane transition of substances from the outside into the cell is theoretically substantiated. Fundamental possibility of protein domains formation in the cell membranes which are formed in the process of cell hydration is shown for the first time. A new method of quantitative estimation of value of module of isotropic tension of membranes of rat hepatocytes is theoretically substantiated and practically realized. The peculiarities of hypotonic lysis of rat hepatocytes are studied. The results of this work can be used for the optimal planning, analysis, interpretation and systematization of experimental data about extracellular substance capture by cells by means of endocytosis, for the increase of influence efficiency of medicines on the human organism.

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. Гордієнко Евген Олександрович

2. Gordiyenko Evgen Oleksandrovych

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. Прилуцький Юрій Іванович
2. Прилуцький Юрій Іванович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02

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. Мартиненко Олександр Віталійович
2. Мартиненко Олександр Віталійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.02.04

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 Товстяк Володимир Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Товстяк Володимир Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.