

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U001175

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-03-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чопей Мар'яна Ігорівна

2. Chopei Mariana Ihorivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-02-2018

Спеціальність за освітою: Генетика

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.001.38

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик:

Тема дисертації:

1. Організація петельних доменів ДНК у нуклеоїдах інтактних і бласттрансформованих лімфоцитів
2. DNA loop domain organization in nucleoids of intact and blast transformed lymphocytes.

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню організації петельних доменів ДНК у клітинах з різною транскрипційною активністю. Проведено порівняння кінетик міграції петельних доменів ДНК при кометному електрофорезі із нуклеоїдів, 21 отриманих з інтактних лімфоцитів людини, їх ізольованих ядер та бласттрансформованих лімфоцитів. Було виявлено три категорії петельних доменів: відносно короткі (до 50 тисяч пар нуклеотидів) поверхневі петельні домени, які мігрують на ранніх етапах електрофорезу; внутрішні петельні домени розміром до 200 тисяч пар нуклеотидів, міграція яких відбувається у кооперативний спосіб; та великі петельні домени (понад 200 тисяч пар нуклеотидів), які взагалі нездатні мігрувати при електрофорезі. Встановлено, що кооперативність міграції петельних доменів пов'язана із зниженням концентрації ДНК всередині нуклеоїду під час електрофорезу. Було виявлено, що основна частина петельних доменів хроматину залишається в нуклеоїді після лізису клітини. Показано, що у бласттрансформованих

лімфоцитах на стадіях G1 та G2 клітинного циклу відбувається перерозподіл різних категорій петельних доменів, у порівнянні з лімфоцитами на стадії G0. Це відкриває перспективу застосування кінетичного варіанту кометного електрофорезу для досліджень змін петельної організації хроматину при функціональних змінах у клітинах. Для всіх типів клітин вперше було підтверджено існування хроматину в стані фрактальної глобули для масштабів від 20 до 100 тисяч пар нуклеотидів.

2. The thesis is focused on the investigation of DNA loop domain organization in cells with different transcriptional activity and the nature of interactions between DNA and proteins that are involved in loop domain formation. Using the comet assay technique, we compared for the first time the kinetics of DNA loop domain migration for nucleoids obtained from intact human lymphocytes, their isolated nuclei and blast transformed lymphocytes at different phases of cell cycle. For all types of nucleoids studied, the length of the longest DNA loop domains that migrate at different stages of electrophoresis was analyzed. The stability of loop domain ends under the influence of protein denaturants, intercalators and formaldehyde was also investigated. We were able to distinguish three categories of loop domains that existed in nucleoids after cell lysis: relatively small (up to 50 kilobase) surface loop domains that migrate at early stages of electrophoresis; inner loop domains with length up to 200 kilobase that migrate cooperatively; and large loop domains (over 200 kilobase) that cannot migrate into comet tail during electrophoresis. It has been shown that cooperativity during loop domain migration is associated with the decreasing of DNA concentration inside nucleoid during electrophoresis, and this cooperativity is missing in case of isolated nuclei due to the differences in microenvironment inside those nucleoids. The nature of interactions that stabilized loop domain ends has been investigated and it has been determined that most of chromatin loop domains remained in nucleoid after cell lysis. We analyzed the kinetics of DNA loop domain migration in blast transformed lymphocytes at G1 and G2 phases of cell cycle and discovered the redistribution between different categories of loop domains in these cells in comparison with lymphocytes at G0 phase. These findings open a prospect of using the kinetic approach of comet assay to investigate the changes of chromatin loop domain organization during cell differentiation. The comparison of the values of DNA amount in the comet tails and contour length of the largest DNA loop domains in the tails allowed us to confirm the fractal globule model of chromatin organization for scales from 20 to 100 kilobases.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Мартинюк Віктор Семенович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Дзержинський Микола Едуардович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Т.А.