Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003153

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-07-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Козак Тамара Павлівна

2. Tamara P. Kozak

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 091

Назва наукової спеціальності: Біологія

Галузь / галузі знань: біологія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: онкологія

Дата захисту: 25-09-2025

Спеціальність за освітою: біологія

Місце роботи здобувача: Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416946

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 45, Київ, 03022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 10704

Повне найменування юридичної особи: Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416946

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 45, Київ, 03022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416946

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 45, Київ, 03022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 34.27.19, 76.29.49

Тема дисертації:

1. Bifidobacterium animalis як модифікатор процесів гліколізу в клітинах ліній раку молочної залози різних молекулярних підтипів

2. Bifidobacterium animalis as a modifier of glycolysis processes in breast cancer cell lines of different molecular subtypes

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі представлено вирішення важливого питання експериментальної онкології: визначення впливу Bifidobacterium animalis на показники гліколізу, проліферацію, життєздатність і ефекти модифікаторів метаболізму глюкози в клітинах РМЗ різних молекулярних підтипів in vitro з метою створення підґрунтя для розробки інноваційних підходів до метаболічної терапії злоякісних новоутворень. Розроблено інноваційну експериментальну моделі співкультивування Bifidobacterium animalis і клітин РМЗ in vitro. Показанно, що співкультивування клітин РМЗ з Bifidobacterium animalis призводить до ремоделювання шляхів метаболізму глюкози злоякіснотрансформованих клітин у бік посилення гліколізу і його ланки – пентозофосфатного шляху. Експозиція клітин РМЗ з Bifidobacterium animalis призводить до статистично

достовірного підвищення швидкості споживання глюкози і продукції лактату, а також активності лактатдегідрогенази в пухлинних клітинах. Найбільш виражені зміни спостерігали в клітинах РМЗ люмінального підтипу. При цьому Bifidobacterium animalis впливають не лише на біохімічні ланки метаболізму глюкози але і сигнальні шляхи, через модуляцію експресії рецепторів інсуліну, підвищення експресії транскрипційного фактору STAT6, а в клітинах люмінального підтипу РМЗ посилення експресії транспортера глюкози GLUT1. Такі зміни метаболічного профілю клітин РМЗ призводять до модифікації їх чутливості до модуляторів гліколізу і протипухлинних препаратів. Встановлено, що співкультивування клітин РМЗ всіх підтипів з B. animalis призводить до пригнічення їх проліферації, а в клітинах люмінального підтипу до підвищення експресії проапоптичних білків Bax і p21Waf1.

2. The dissertation presents a solution to an important issue in experimental oncology: determining the influence of Bifidobacterium animalis on glycolysis indices, proliferation, viability and effects of glucose metabolism modifiers in breast cancer cells of different molecular subtypes in vitro in order to create a basis for the development of innovative approaches to metabolic therapy of malignant neoplasms. An innovative experimental model of co-cultivation of Bifidobacterium animalis and breast cancer cells in vitro has been developed. It has been shown that co-cultivation of breast cancer cells with Bifidobacterium animalis leads to remodeling of glucose metabolism pathways of malignant cells towards the enhancement of glycolysis and its link - the pentose phosphate pathway. Exposure of breast cancer cells to Bifidobacterium animalis leads to a statistically significant increase in the rate of glucose consumption and lactate production, as well as the activity of lactate dehydrogenase in tumor cells. The most pronounced changes were observed in luminal subtype breast cancer cells. At the same time, Bifidobacterium animalis affects not only the biochemical links of glucose metabolism but also signaling pathways, through modulation of insulin receptor expression, increased expression of the transcription factor STAT6, and in luminal subtype breast cancer cells, increased expression of the glucose transporter GLUT1. Such changes in the metabolic profile of breast cancer cells lead to a modification of their sensitivity to glycolysis modulators and antitumor drugs. It was found that co-cultivation of breast cancer cells of all subtypes with Bifidobacterium animalis leads to inhibition of their proliferation, and in luminal subtype cells to an increase in the expression of proapoptotic proteins Bax and p21Waf1.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Kozak T., Lykhova O., Serhiichuk T., Bezdieniezhnykh N., Chekhun V. (2023). Optimization of experimental model systems for evaluating reciprocal influence of Bifidobacterium animalis and human breast cancer cells in vitro. Experimental Oncology. - 2023; 45(4): 504–514. https://doi.org/10.15407/exp-oncology.2023.04.504 //A
- 2. Козак Т.П., Лихова О.О. (2024). Пригнічення проліферації та підвищення експресії проапоптотичних білків в клітинах раку молочної залози людини після їх співкультивування з Bifidobacterium animalis in vitro. Онкологія. – 2024; 26 (1):29-37. DOI: https://doi.org/10.15407/oncology.2024.01.029 //Б
- 3. Kozak T., Lykhova O., Chekhun V. (2025). Reprogramming of glucose metabolism in human breast cancer cells after co-cultivation with Bifidobacterium animalis. Experimental Oncology. - 2025; 47(1). https://doi.org/10.15407/exp-oncology.2025.01 // A
- 4. Kozak T.P., Lykhova O.O., Virych P.A., Chekhun V.F. Modification of breast cancer cells' sensitivity to metformin due to co-cultivation with B. animalis. Biotechnologia Acta, 2025; 18(2): 54–56.

https://doi.org/10.15407/biotech18.02.054 // Б
- 5. Козак Т., Лихова О., Бездєнєжних Н,. Чехун В. Зміни метаболізму глюкози в клітинах РМЗ людини після їх співкультивування з Bifidobacterium animalis in vitro. Book of Abstracts Contains the Materials of the 7 Th Congress of the All-Ukrainian Public Organization «Ukrainian Society of Cell Biology» with International Representation, 2024: 38. https://doi.org/10.30970/uscb.2024.
- 6. Kozak T., Lykhova O., Bezdieniezhnykh N. The increase in sensitivity of ER+PR+ breast cancer cells to 2-deoxyglucose as a result of co-cultivation with Bifidobacterium animalis in vitro. Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference, 2025: 46–48. https://doi.org/ 10.46299/ISG.2025.1.14.
- 7. Kozak T., Lykhova O. Bifidobacterium animalis and metformin as modifiers of glucose metabolism by breast cancer cells in vitro. In Advancements in Life Sciences: Proceedings of the XXII International Scientific Conference of Students and Young Scientists “Shevchenko Spring” . Kyiv, 2025:185–187. Kyiv: VPC "Kyivskyi Universytet".
- 8. Козак Т.П., Лихова О.О., Бездєнєжних Н.О. Особливості впливу Bifidobacterium animalis на життєздатність клітин РМЗ людини in vitro. У «Єдине здоров’я – 2024»: Матеріали міжнародної наукової конференції (м. Київ, Україна, 19–20 вересня 2024 р.) , с. 13–14.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0121U113840

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лихова Олександра Олександрівна

2. Olexandra O. Lykhova

Кваліфікація: к. б. н., с.д., 14.01.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3622-0489

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416946

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 45, Київ, 03022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Колибо Денис Володимирович

2. Denys V. Kolybo

Кваліфікація: д.б.н., професор, член-кор. НАН України, 03.00.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8476-0992

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417288

Місцезнаходження: вул. Леонтовича, буд. 9, Київ, 01054, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Островська Галина Віталіївна

2. Galyna V. Ostrovska

Кваліфікація: д.б.н., професор, 03.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3307-9099

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Навчально-науковий центр "Інститут біології" Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02170944

Місцезнаходження: , 01033

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Колесник Денис Леонідович

2. Denys L. Kolesnyk

Кваліфікація: к. б. н., 14.01.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1223-3544

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416946

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 45, Київ, 03022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Федосова Наталія Іванівна
2. Nataliia I. Fedosova

Кваліфікація: к. б. н., с.д., 14.01.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0007-7228-5286

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416946

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 45, Київ, 03022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Ганусевич Ірина Іванівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ганусевич Ірина Іванівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Маковецька Людмила Ігорівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна