

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U101802

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-12-2023

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ ХНУ імені В. Н. Каразіна № 0302-ЗК/107 від 26.01.2024 р.



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

- Біловецька Світлана Геннадіївна
- Svitlana Bilovetska

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1875-018X

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 091

Назва наукової спеціальності: Біологія та біохімія

Галузь / галузі знань: біологія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Біологія

Дата захисту: 10-01-2024

Спеціальність за освітою: Біологія

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ID 3482

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 34.17, 34.39, 34.41

Тема дисертації:

1. Дослідження ролі вітаміну А на структурно-функціональну організацію печінки при інтоксикації організму сірчаноокислою міддю
2. Study of the role of vitamin A in the structural and functional organisation of the liver under the copper sulfate intoxication

Реферат:

1. Біловецька С.Г. Дослідження ролі вітаміну А на структурно функціональну організацію печінки при інтоксикації організму сірчаноокислою міддю. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 – «Біологія» (Природничі науки). – Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна Міністерства освіти і науки України, Харків, 2023. Дисертацію присвячено дослідженню впливу вітаміну А на функціональну активність печінки на початкових стадіях Си-індукованого фіброзу. З цією метою досліджували такі показники: вимірювали біохімічні печінкові ферменти АЛТ, АСТ, ГГТ, ЛФ, внаслідок чого визначали наявність такої патології як фіброз печінки. Наряду з цим досліджували електропровідність біологічних рідин (сироватки крові) та тканин печінки (цільної та гомогенізованої), визначення зазначених параметрів об'єктів дослідження використовували біофізичні, біохімічні, цитологічні та гістологічні методи досліджень. Для встановлення взаємозв'язку

електропровідності з функціональною активністю печінки та можливості використання електропровідності в якості діагностичного методу функціональної активності печінки. Печінка виконує метаболічну, регуляторну та детоксикаційну функції. В умовах захворювань, надмірного токсичного навантаження та стресових факторів, печінка піддається різноманітним структурно-функціональним змінам. Фіброз печінки багато років вважали необоротним процесом, останнім часом з'явилися роботи, які показують можливість оборотності цього процесу, але ефективність та ступінь цього процесу дуже різна та фактори впливу на цей процес досі мало досліджені. Саме тому дослідження механізмів оборотності, яка пов'язана з особливостями фіброгенезу печінки та ідентифікація факторів, включених в його процес та деградацію, є вкрай важливими питаннями. Формування фіброзу може розглядатися як одна із форм адаптації організму, яка проявляється на рівні печінки. Отже, необхідні всебічні дослідження механізмів формування адаптивних реакцій печінки, в тому числі і фіброзу на дії різноманітних токсичних чинників середовища, і розробка способів їх усунення. Як відомо, понад 80% вітаміну А накопичується в печінці, особливо в зірчастих клітинах. Деякі дослідники вважають, що вітамін А може сприяти відновленню функції печінки при фіброзі. Під час розвитку фіброзу та цирозу печінкові зірчасті клітини активуються та змінюють свій фенотип на міофібробластоподібний, втрачаючи вітамін А, після чого активовані зірчасті клітини починають розмножуватися та скорочуватися, що сприяє відкладанню позаклітинного матриксу та розвитку фіброзу. Разом із цим показано, що при фіброзі знижується рівень вітаміну А в зірчастих клітинах. Залишається нез'ясованим як саме змінюється функціональна активність печінки при піддержанні рівню вітаміну А на рівні контролю, зокрема введенням екзогенного вітаміну А. Вплив вітаміну А на розвиток організму варіюється залежно від віку, концентрацій, наявності патологій і має велике значення для регуляції фізіологічного процесу в організмі. Ця залежність обумовлена необхідністю відповідності між функціями вітаміну А та розвитком організму, особливо в періоди зародження і раннього дитинства. Саме тому дослідження впливу вітаміну А на структурно-функціональну організацію печінки з фіброзом є актуальним дослідженням. Метою роботи було дослідження можливої ролі вітаміну А у запобіганні розвитку фіброзу печінки на ранніх етапах формуваннях Cu-індукованого фіброзу печінки. У даному дослідженні вивчалася можливість відновлення функцій печінки через зміщення балансу в її функціонуванні. Для досягнення цієї мети на ранніх стадіях розвитку Cu-індукованого фіброзу печінки тваринам був введений вітамін А в 300 МО/100 г. Ці самі тварини продовжували перебувати під впливом індуктора фіброгенезу, після чого була вивчена динаміка їх маси тіла, що є комплексним показником функціонального стану організму, функціональні показники печінки, дослідження зв'язку електропровідності печінки зі структурною організацією тканини на фоні розвитку фіброзу та впливу ряду гепатотропних сполук. Крім того, проводились морфологічні дослідження печінки, здатність печінки до регенерації оцінювалася за кількістю двоядерних гепатоцитів. При підтримці концентрації вітаміну А в організмі на початковій стадії розвитку Cu-індукованого фіброзу печінки можливо забезпечити оборотність цього процесу. Ключові слова: Cu-індукований фіброз печінки, гістологія печінки, електропровідність біологічних систем, темпоральні характеристики фіброзу, вітамін А, мікс-фактор, хлорогенова кислота, активність АЛТ, АСТ, ГГТ, ЛФ.

2. Bilovetska S.G. Study of the role of vitamin A in the structural and functional organisation of the liver under the copper sulfate intoxication. Qualification scientific paper, manuscript. Thesis for the scientific degree of Doctor of Philosophy in the speciality 091 «Biology» (Natural Sciences). V. N. Karazin Kharkiv National University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Kharkiv, 2023. Dissertation is devoted to the study of the effect of vitamin A on the functional activity of the liver in the initial stages of Cu-induced fibrosis. To this purpose, the following indicators were studied: biochemical liver enzymes ALT,AST,GGT,ALP were measured, which resulted in the determination of the presence of such pathology as liver fibrosis. In addition, the electrical conductivity of biological fluids (blood serum) and liver tissue (whole and homogenized) was studied; biophysical, biochemical, cytological and histological methods were used to determine these parameters of the study objects. To establish the relationship between electrical conductivity and liver functional activity and the possibility of using electrical conductivity as a diagnostic method for liver functional activity. The liver performs metabolic, regulatory and detoxification functions. Under conditions of disease, excessive toxic load and stress factors, the liver undergoes

various structural and functional changes. For many years, liver fibrosis was considered an irreversible process, and recently there have been studies showing the possibility of reversibility of this process, but the effectiveness and degree of this process is very different and the factors influencing this process are still poorly understood. That is why the study of the mechanisms of reversibility associated with the peculiarities of liver fibrogenesis and the identification of factors involved in its process and degradation are extremely important issues. The formation of fibrosis can be considered as one of the forms of adaptation of the body, which manifests itself at the level of the liver. Therefore, comprehensive studies of the mechanisms of liver adaptive reactions, including fibrosis, to various environmental toxic factors and the development of ways to eliminate them are needed. It is known that more than 80% of vitamin A accumulates in the liver, especially in stellate cells. Some researchers believe that vitamin A can help restore liver function in fibrosis. During the development of fibrosis and cirrhosis, hepatic stellate cells are activated and change their phenotype to myofibroblast-like, losing vitamin A, after which activated stellate cells begin to proliferate and shrink, which contributes to the deposition of extracellular matrix and the development of fibrosis. At the same time, it has been shown that fibrosis decreases the level of vitamin A in stellate cells. It remains unclear how exactly the functional activity of the liver changes when the level of vitamin A is maintained at the control level, in particular by the administration of exogenous vitamin A. The effect of vitamin A on the development of the body varies depending on age, concentrations, and the presence of pathologies and is of great importance for the regulation of physiological processes in the body. This dependence is due to the need to match the functions of vitamin A with the development of the body, especially in the periods of embryo and early childhood. That is why the study of the effect of vitamin A on the structural and functional organization of the liver with fibrosis is a relevant research. The aim of the study was to investigate the possible role of vitamin A in preventing the development of liver fibrosis in the early stages of Cu-induced liver fibrosis. This study investigated the possibility of restoring liver function by shifting the balance in its functioning. To achieve this goal, at the early stages of Cu-induced liver fibrosis, animals were administered vitamin A at 300IU/100g. The same animals continued to be exposed to the inducer of fibrogenesis, after which the dynamics of their body weight, which is a complex indicator of the functional state of the body, liver function, the study of the relationship between liver electrical conductivity and structural organization of the tissue against the background of fibrosis and the effect of a number of hepatotropic compounds were studied. In addition, morphological studies of the liver were performed, and the ability of the liver to regenerate was assessed by the number of binuclear hepatocytes. If the concentration of vitamin A in the body is maintained at the initial stage of development of Cu-induced liver fibrosis, it is possible to ensure the reversibility of this process. Keywords: Cu-induced liver fibrosis, liver histology, electrical conductivity of biological systems, temporal characteristics of fibrosis, vitamin A, mix factor, chlorogenic acid, ALT,AST,GGT,ALP activity.

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:

- Bozhkov, A. I., Novikova, A. V., Klimova, E. M., Ionov, I. A., Akzhyhitov, R. A., Kurhuzova, N. I., Bilovetska, S. G., Moskalov, V. B., & Haiovy, S. S. (2023). Vitamin A Reduces the Mortality of Animals with Induced Liver Fibrosis by Providing a Multi-level Body Defense System. In *Journal of Clinical and Experimental Hepatology* (Vol. 13, Issue 1, pp. 48–63). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.jceh.2022.09.006>
- Bozhkov, A., & Bilovetska, S. (2023). Vitamin A accelerates the process of liver regeneration in the initial stages of Cu - induced fibrosis. In *ScienceRise: Biological Science* (Issue 3(36), pp. 34–39). Private Company

Technology Center. <https://doi.org/10.15587/2519-8025.2023.288227>

- Bilovetska, S., & Kozheshkurt, V. (2023). Electrical conductivity of liver tissue as an indicator of structural and functional organization of liver tissue. In Grail of Science (Issue 31, pp. 151–156). European Scientific Platform (Publications). <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.15.09.2023.25> . I Correspondence International Scientific and Practical Conference Open Science Nowadays: Main Mission, Trends And Instruments, Path And Its Development Held On September 15th, 2023 By NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria).
- Bilovetska S., Kozheshkurt V. (2023). Influence of structural organization of liver tissue on electrical conductivity as a possible indicator of its characteristics (pp.78-81) <https://doi.org/10.36074/scientia-08.09.2023>. Sectoral research XXI: characteristics and features: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the VI International Scientific and Theoretical Conference, September 8, 2023. Chicago, USA: European Scientific Platform

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Божков Анатолій Іванович
2. Anatoly Bozhkov

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0007-0971-8763

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чиж Микола Олексійович

2. Mykola Chizh

Кваліфікація: к. мед. н., старший науковий співробітник, 14.01.35

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0085-296X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем кріобіології і кріомедицини Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534630

Місцезнаходження: вул. Переяславська, буд. 23, Харків, Харківський р-н., 61016, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Просоленко Костянтин Олександрович

2. Kostyantyn Prosolenko

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.01.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3160-6369

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 01896866

Місцезнаходження: Проспект Науки, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лядова Тетяна Іванівна

2. Tetiana Liadova

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.03.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5892-2599

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кот Юрій Григорович

2. Yurii Kot

Кваліфікація: к. б. н., доц., 03.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2591-4098

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

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

Берест Володимир Петрович

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

Берест Володимир Петрович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Шевченко Андрій Олександрович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна