Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U002646

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-07-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мізін Валерія Вікторівна
2. Valeriia V. Mizin

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-0786-6099

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 091

Назва наукової спеціальності: Біологія

Галузь / галузі знань: біологія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Біологія

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: 091 Біологія

Місце роботи здобувача: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, буд. 2, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 10053

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49045, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

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

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49045, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 34.39.03, 76.31.32

Тема дисертації:

1. Наслідки впливу кофеїну на біоелектричну активність мозку та поведінку щурів моделі контагіозної депресії

2. Effects of caffeine on brain bioelectrical activity and behavior in rats in a model of contagious depression

Реферат:

1. Афективні розлади залишаються однією з ключових проблем сучасної біомедицини та нейрофізіології у зв’язку з їх широкою поширеністю, схильністю до хронічної течії та вираженим впливом на когнітивні, емоційні та соціальні аспекти життя. Незважаючи на те, що класичні експериментальні моделі, засновані на хронічному стресовому впливі, суттєво поглибили розуміння нейробіологічних основ афективних порушень, в останні роки все більша увага приділяється ролі соціального середовища у формуванні депресивноподібних станів. Особливий інтерес представляє феномен емоційного зараження

міжіндивідуального перенесення патологічних емоційних реакцій, що відкриває нові перспективи для моделювання афективної дисрегуляції. Мета роботи: порівняти поведінкові та нейрофізіологічні ефекти депресії, викликаної хронічним непередбачуваним стресом та експериментально індукованим станом соціальної депресії у самців та самок щурів, а також оцінити модулюючий вплив кофеїну на біоелектричну активність мозку та депресивноподібну поведінку в обох моделях. Для досягнення цілей дослідження було використано комбінацію поведінкових, електрофізіологічних та біохімічних методів. Використовувалися дві валідовані моделі депресивноподібних станів у щурів: модель хронічного непередбачуваного стресу (ХНС), що включає вплив послідовності легких стресорів упродовж 5 тижнів; модель депресії, викликаної зараженням (соціальної), в якій інтактні щури розміщувалися разом з конспецифічними щурами, що демонстрували депресивноподібну поведінку. Депресивноподібну поведінку оцінювали за допомогою таких стандартизованих тестів: тест переваги сахарози (для ангедонії); тест відкритого поля (для локомоторної активності); тест вимушеного плавання (для поведінкового відчаю); тест соціальної взаємодії (для товариськості та уникнення); тест домінування-підпорядкування (для соціальної мотивації). Біоелектрична активність кори головного мозку реєструвалася за допомогою поверхневих ЕЕГ-електродів. Спектральну потужність аналізували в тета- (4–8 Гц), альфа- (8–12 Гц) та бета- (13–30 Гц) частотних діапазонах, з акцентом на префронтальну, центральну, тім'яну та потиличну області. Кофеїн вводили хронічно в дозі 25 мг/кг маси тіла. Дані аналізували за допомогою двофакторного дисперсійного аналізу (ANOVA), та тестів post hoc Тюкі. Наукова новизна дослідження: вперше було проведено порівняльний аналіз двох експериментальних моделей депресії – хронічного непередбачуваного стресу та контагіозної депресії – експериментально індукованим станом соціальної депресії, у щурів обох статей, що дозволило виявити специфічні для статі поведінкові та нейрофізіологічні реакції. Дослідження продемонструвало різні спектральні сигнатури ЕЕГ, пов'язані з кожною моделлю депресії, включаючи підвищену тета-потужність та знижену альфа-активність у префронтальних та сенсорно-асоціативних ділянках кори, з модельно- та статево-залежними патернами. Це розширює уявлення про механізми емоційного зараження та його нейрофізіологічне підґрунтя. Було отримано нові дані про модулюючий вплив кофеїну на депресивну поведінку та біоелектричну активність кори. Було показано, що кофеїн частково нормалізує спектральну потужність ЕЕГ в обох моделях депресії з різною ефективністю для різних статей. Вперше виявлено нормалізуючий вплив кофеїну на спектр ЕЕГ у тварин з соціально індукованим депресивним фенотипом, зокрема – зниження надмірної тета-активності та часткове відновлення альфа-/бета-складових ЕЕГ. Результати підкреслюють значення статі як біологічної змінної в доклінічних моделях афективних розладів та підтверджують використання спектральних маркерів ЕЕГ як об'єктивних показників емоційної дисфункції та ефективності лікування. Практичне значення отриманих результатів. Експериментальні дані забезпечують валідовану основу для вибору відповідних тваринних моделей □ хронічного непередбачуваного стресу та контагіозної депресії – для вивчення статево-специфічних механізмів афективних розладів та оцінки потенційних антидепресантів. Результати показують, що спектральні параметри потужності ЕЕГ, особливо в тета- та альфа-діапазонах частот, можуть служити надійними нейрофізіологічними маркерами для діагностики депресивних станів та оцінки ефективності фармакологічних втручань. Методологічний підхід, використаний у цьому дослідженні, може бути застосований у майбутніх доклінічних дослідженнях для скринінгу психотропних речовин, вивчення емоційної регуляції та дослідження нейробіологічних основ статевих відмінностей у психічному здоров'ї. Дані дослідження впроваджено в освітній процес трьох вищих навчальних закладів. Результати дослідження свідчать про перспективність кофеїну як модифікатора афективних станів, який здатен коригувати стрес-індуковані порушення на нейрофізіологічному та поведінковому рівнях. Виявлені ефекти підтверджують доцільність подальшого вивчення кофеїну в контексті доклінічних моделей афективних розладів з урахуванням статевих та індивідуальних особливостей.

2. Affective disorders remain one of the key problems of modern biomedicine and neurophysiology due to their widespread prevalence, tendency to chronic course and pronounced impact on cognitive, emotional and social aspects of life. Despite the fact that classical experimental models based on chronic stress exposure have significantly deepened the understanding of the neurobiological basis of affective disorders, in recent years,

increasing attention has been paid to the role of the social environment in the formation of depressive-like states. Of particular interest is the phenomenon of emotional contagion of interindividual transfer of pathological emotional reactions, which opens up new prospects for modeling affective dysregulation. A combination of behavioral, electrophysiological, and biochemical methods was used to achieve the goals of the study. Two validated models of depression-like states in rats were used: a chronic unpredictable stress (CNS) model, which involves exposure to a sequence of mild stressors for 5 weeks; a challenge-induced (social) depression model, in which intact rats were housed with conspecific rats that exhibited depression-like behavior. Depression-like behavior was assessed using the following standardized tests: sucrose preference test (for anhedonia); open field test (for locomotor activity); forced swim test (for behavioral despair); social interaction test (for sociability and avoidance); dominance-submission test (for social motivation). Bioelectrical activity of the cerebral cortex was recorded using surface EEG electrodes. Spectral power was analyzed in the theta (4–8 Hz), alpha (8–12 Hz) and beta (13–30 Hz) frequency ranges, with an emphasis on the prefrontal, central, parietal and occipital regions. Caffeine was administered chronically at a dose of 25 mg/kg body weight. Data were analyzed using two-factor analysis of variance (ANOVA) and post hoc Tukey tests. Scientific novelty of the study: for the first time, a comparative analysis of two experimental models of depression – chronic unpredictable stress and contagious depression – experimentally induced social depression in rats of both sexes was conducted, which allowed us to identify sex-specific behavioral and neurophysiological responses. New data were obtained on the modulatory effect of caffeine on depressive behavior and cortical bioelectrical activity. It was shown that caffeine partially normalizes EEG spectral power in both depression models with different efficacy for different sexes. For the first time, a normalizing effect of caffeine on the EEG spectrum in animals with a socially induced depressive phenotype was revealed, in particular, a decrease in excessive theta activity and a partial restoration of alpha/beta components of the EEG. The results emphasize the importance of gender as a biological variable in preclinical models of affective disorders and support the use of EEG spectral markers as objective indicators of emotional dysfunction and treatment efficacy. Practical significance of the results. The experimental data provide a validated basis for the selection of appropriate animal models - chronic unpredictable stress and contagious depression – for studying sex-specific mechanisms of affective disorders and evaluating potential antidepressants. The results show that EEG power spectral parameters, especially in the theta and alpha frequency ranges, can serve as reliable neurophysiological markers for diagnosing depressive states and assessing the effectiveness of pharmacological interventions. The results of the study indicate the potential of caffeine as a modifier of affective states, which is able to correct stress-induced disorders at the neurophysiological and behavioral levels. The identified effects confirm the feasibility of further studying caffeine in the context of preclinical models of affective disorders, taking into account gender and individual characteris

Державний реєстраційний номер ДіР: 0119U100105, 0122U000059

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

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Мізін В.В., Ляшенко В.П., Лукашов С.М. (2018) Вікові зміни біоелектричної активності моторної та зорової зони кори головного мозку щурів. Вісник проблем біології і медицини. Вип. 2(144). С. 197–201. http://dx.doi.org/10.29254/2077-4214-2018-2-144-197-201
- 2. Мізін В.В., Ляшенко В.П., Лукашов С.М. (2018). Зміни потужностей електричної активності моторної зони кори головного мозку самок щурів різного віку. Вісник Черкаського університету. Серія біологічних наук. №1. С. 105–113. http://dx.doi.org/10.31651/2076-5835-2018-1-1-105-113

- 3. Mizin V.V., Lyashenko V.P., Lukashov S.M. The bioelectric type of the visual area of the cerebral cortex of rats of all ages and sexes. Regulatory Mechanisms in Biosystems. (2018). V. 9 (4). P. 514 – 521. https://doi.org/10.15421/021877
- 4. Мізін В.В., Севериновська О.В. (2025). Вплив кофеїну на альфа-активність кори головного мозку щурів у різних моделях депресії. ScienceRise: Biological Science, 1 (42), 4-11. http://doi.org/10.15587/2519-8025.2025.325272
- 5. Mizin V.V., Severynovska O.V. (2025) Caffeine as a potential modulator of depressive behavior in male rats: comparison of unpredictable and contagious depression. Bulletin of problems in biology and medicine. Issue 1 (176). C.105-115.https://dx.doi.org/10.29254/2077-4214-2025-1-176-105-115
- 6. Мізін В.В., Севериновська О.В. (2025). Ефекти кофеїну в моделях депресії у самок щурів. Biota. Human. Technology. №1. С. 49–57. https://doi.org/10.58407/bht.1.25.4
- 7. Мізін В.В., Ляшенко В.П., Лукашов С.М. (2019). Зміни рівня кортикостерону у сироватці крові щурів різного віку під впливом кофеїного навантаження. Медична та клінічна хімія. Збірник матеріалів XII Українського біохімічного конгресу. (Тернопіль, 30 вересня – 4 жовтня 2019). Тернопіль. 2019. Т. 21. № 3 (додаток). С. 221
- 8. Мізін В.В., Ляшенко В.П., Лукашов С.М. (2019). Вплив аліментарного кофеїнового навантаження на біоелектричний профіль моторної зони кори головного мозку щурів старечого віку. XVIII–і читання В.В. Підвисоцького: Бюлетень матеріалів науково-практичної конференції (Одеса, 21-22 травня 2019). Одеса. 2019. С. 131–133
- 9. Мізін В., Севериновська О., Бойко М. (2022). Зміни поведінкових реакцій викликані контагенозною депресією. Актуальні проблеми сучасної біохімії, клітинної біології та фізіології: матеріали VI Міжнародної наукової конференції, 6-7 жовтня 2022 р. м. Дніпро, 2022. С. 29–30.
- 10. Мізін В., Севериновська О., Бойко М. (2024). Ефект кофеїну на моделі депресії у щурів: вплив непередбачуваного стресу та контагінозної депресії. Актуальні проблеми сучасної біохімії, клітинної біології та фізіології: матеріали VII Міжнародної наукової конференції, 3-4 жовтня 2024 р., м. Дніпро, Україна/ за заг. ред. Ушакової Г.О. – Дніпро: видавництво «Ліра», 2024. С. 34-36
- 11. Мізін В.В., Севериновська О.В. (2025). Модулююча дія кофеїну на альфаподібну активність ЕЕГ у самок щурів за умов депресивних станів різного генезу. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»: Зб. наук. праць. Переяслав, 2025. Вип. 107. С. 3-7.

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: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0122U000059

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Севериновська Олена Вікторівна

2. Olena V. Severynovska

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.13

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-0002-1237

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7801581377; https://www.webofscience.com/wos/author/record/X-7379-2018; https://scholar.google.com/citations?pli=1&authuser=1&user=TSoX6QYAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49045, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Козачук Наталія Олександрівна
2. Nataliia O. Kozachuk

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.13

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-2473-1946

Додаткова інформація: https://scholar.google.com.ua/citations?user=mC0JqYMAAAAJ&hl=uk; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56274515400

Повне найменування юридичної особи: Волинський національний університет імені Лесі Українки

Код за ЄДРПОУ: 02125102

Місцезнаходження: проспект Волі, буд. 13, Луцьк, Луцький р-н., 43025, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Родинський Олександр Георгійович
2. Oleksandr H. Rodinskiy

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.03.03

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-8011-6104

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010681

Місцезнаходження: вул. Володимира Вернадського, буд. 9, Дніпро, Дніпровський р-н., 49044, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Макарчук Микола Юхимович
2. Mykola Y. Makarchuk

Кваліфікація: д.б.н., професор, 03.00.13

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-0982-3463

Додаткова інформація:
https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=RfnfUUYAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate;
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8880417200;
https://www.webofscience.com/wos/author/record/46236018

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дьомшина Ольга Олександрівна
2. Olha O. Domshyna

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

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-7791-4028

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55843770800;
https://www.webofscience.com/wos/author/record/D-2971-2016;
https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=NCiHMlsAAAAJ;;;https://www.researchgate.net/profile/O-Dyomshyna

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 72, Дніпро, Дніпровський р-н., 49045, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Ушакова Галина Олександрівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ушакова Галина Олександрівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Тетяна Коломбар
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна