

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувачка ступеня доктора філософії Марина ДУДАРЕНКО, 1989 року народження, громадянка України, освіта вища: закінчила у 2012 році Київський національний університет ім. Тараса Шевченка за спеціальністю «Біохімія», працює молодшим науковим співробітником в Інституті біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, м. Київ, виконала акредитовану освітньо-наукову програму підготовки докторів філософії в аспірантурі Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України за спеціальністю 091 «Біологія» (ОП 48026).

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, м. Київ, від «18» червня 2026 року № 11-а, у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради –

Миколи ВЕЛИКОГО, доктора біологічних наук, (спеціальність 03.00.04 «Біохімія»), професора, завідувача відділу біохімії вітамінів та коензимів Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України

Рецензентів –

Володимира ЧЕРНИШЕНКА, доктора біологічних наук, (спеціальність 03.00.20 «Біотехнологія»), старшого дослідника, завідувача відділу структури та функції білків Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України

Миколи КАНЮКА, кандидата біологічних наук, (спеціальність 03.00.20 «Біотехнологія»), старшого наукового співробітника відділу нейрохімії Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України

Офіційних опонентів –

Ірини ЛУШНІКОВОЇ, доктора біологічних наук, (спеціальність 03.00.13 «Фізіологія людини і тварин»), старшого наукового співробітника відділу цитології Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України

Нани ВОЙТЕНКО, доктора біологічних наук, (спеціальність 03.00.13 «Фізіологія людини і тварин»), професора, ректора приватного закладу вищої освіти «Академія Добробут»

на засіданні «10» серпня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 09 «Біологія» **Марині ДУДАРЕНКО** на підставі публічного захисту дисертації «**Активний транспорт ГАМК в нервових терміналях головного мозку щурів за умов перинатальної гіпоксії та його модулювання антиепілептичними сполуками**» за спеціальністю 091 «Біологія».

Дисертацію виконано в Інституті біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, м. Київ. Науковий керівник **Тетяна БОРИСОВА**, д.б.н., професор, завідувач відділу нейрохімії Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису українською мовою, який за змістом, рівнем наукової новизни, теоретичним та практичним значенням результатів та кількістю публікацій відповідає вимогам, наведеним у пункті 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (зі змінами).

Дисертаційна робота **Марини ДУДАРЕНКО** є самостійною та ґрунтовною науковою працею, що виконана з дотриманням вимог академічної доброчесності, не містить плагиату, самоплагиату, фальсифікацій та фабрикації, містить результати, отримані особисто, в усіх інших випадках наводиться посилання на співавторів наукових публікацій та відповідні джерела. Висновки та положення, сформульовані та викладені в дисертаційній роботі, ґрунтуються на аналізі актуальної закордонної та вітчизняної наукової літератури. Дослідження здійснювалися з використанням загальноновизнаних методів біохімії. Результати досліджень, які наведені в дисертації та опубліковані у наукових працях здобувачки, належать авторці і є її науковим доробком.

Отримані в дисертаційній роботі результати створюють біохімічне підґрунтя для подолання нейрологічних розладів. Вони розширюють сучасні уявлення про молекулярні механізми регуляції ГАМК-ергічної нейротрансмісії у нормі та за патологічних умов, зокрема, наслідків перинатальної гіпоксії, обґрунтовують перспективність цілеспрямованого впливу на ГАМК-транспортну систему та відповідні пресинаптичні механізми як потенційної терапевтичної стратегії при нейрологічних порушеннях. Терапевтичне модулювання нейрональної активності створює підґрунтя для подальшого пошуку нових нейроактивних сполук із коригувальною та нейропротекторною дією. Проаналізовано дію нових нейроактивних сполук із коригувальною та нейропротекторною дією. Результати дисертаційної роботи можуть бути використані для розробки нових перспективних фармацевтичних препаратів.

Здобувачка має 31 наукову публікацію за темою дисертації, з них 8 наукових статей (4 статті представлені у міжнародних виданнях Q1 та Q2 кuartилів у базі даних SCOPUS, 3 статті у журналах, що входять до переліку наукових фахових видань України), 23 тез матеріалів вітчизняних та міжнародних наукових конференцій, а також 1 патент на корисну модель:

1.Yatsenko L., Pozdnyakova N., **Dudarenko M.**, Himmelreich N. The dynamics of changes in hippocampal GABAergic system in rats exposed to early-life hypoxia-induced seizures. *Neurosci Lett.* 2012, Aug 30;524(2):69-73. doi: 10.1016/j.neulet.2012.07.015. (Q2)

2.Pozdnyakova N., **Dudarenko M.**, Yatsenko L., Himmelreich N., Krupko O., Borisova T. Perinatal hypoxia: different effects of the inhibitors of GABA transporters GAT1 and GAT3 on the initial velocity of [³H]GABA uptake by cortical, hippocampal, and thalamic nerve terminals. *Croat Med J.* 2014, Jun 1;55(3):250-8. doi: 10.3325/cmj.2014.55.250. (Q2)

3.**Дударенко М.В.**, Яценко Л.М., Піскова М.В. Вплив NO-711 і бета-аланіну на накопичення глутамату та γ-аміномасляної кислоти нервовими терміналами головного мозку щурів після перинатальної гіпоксії. *Biotechnologia Acta.* 2015, Vol.8, N3., С.67-77.

4.Pozdnyakova N., **Dudarenko M.**, Borisova T. New effects of GABAB receptor allosteric modulator rac-BHFF on ambient GABA, uptake/release, Em and synaptic vesicle acidification in nerve terminals. *Neuroscience.* 2015, Vol.304., P.60-70. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2015.07.037. (Q4)

5.Pozdnyakova N., **Dudarenko M.**, Borisova T. Age-dependency of Levetiracetam effects on exocytotic GABA release from nerve terminals in the hippocampus and cortex in norm and after perinatal hypoxia. *Cell Mol Neurobiol.* 2019, Jul;39(5):701-714. doi: 10.1007/s10571-019-00676-6. (Q2)

6.**Dudarenko M.V.**, Pozdnyakova N.G. Perinatal hypoxia and thalamus brain region: Increased efficiency of antiepileptic drug levetiracetam to inhibit GABA release from nerve terminals. *Ukr.Biochem.J.* 2022; Vol.94, Iss.5, Sep-Oct, P.28-39.

7.**Dudarenko, M.**, Krisanova, N., Pozdnyakova, N., Pastukhov, A., Pariiska, O., Kurys, Y., Sotnik S., Kolotilov S. V., Koshechko V., Borisova T. Assessment of acute neurotoxicity of nitrogen-doped multilayer graphene nanoparticles and their capability to change Cd²⁺/Pb²⁺/Hg²⁺-induced injury in brain cortex nerve terminals. *Biotechnologia Acta.* 2023, 16(5), 45-54.

8. Shatursky O.Y., Krisanova N.V., Pozdnyakova N., Pastukhov A.O., **Dudarenko M.**, Kalynovska L., Shkrabak A.A., Veklich T.O., Selikhova A.I., Cherenok S.O., Borisova T.A., Kalchenko V.I., Kosterin S.O. Substitution of bridge carbons for sulphur in calix[4]arene-bis-α-

hydroxymethylphosphonic acid transformed mobile carrier into ionic channel accompanied with evoked muscle contraction and impaired neurotransmission powered by membrane action of resulting thioalix[4]arene-bis- α -hydroxymethylphosphonic acid. *Toxicol In Vitro*. 2024, Jun;98:105815. doi: 10.1016/j.tiv.2024.105815. (Q2)

У дискусії взяли участь (голова, рецензенти, офіційні опоненти, інші присутні) та висловили зауваження:

1. **Микола ВЕЛИКИЙ**, доктор біологічних наук, професор, завідувач відділу біохімії вітамінів та коензимів Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, без зауважень.
2. **Володимир ЧЕРНИШЕНКО**, доктор біологічних наук, старший дослідник, завідувач відділу структури та функції білків Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, надав позитивну рецензію, без зауважень із запитаннями:
 - 1) З чим пов'язана відмінність у початковій швидкості накопичення [^3H]ГАМК синапсами кори і гіпокаму у період досягнення статевої зрілості, порівняно з синапсами таламусу? З чим пов'язана різна динаміка накопичення ГАМК синапсами кори, гіпокампі і таламусу?
 - 2) Чому інгібітори транспорту ГАМК β -аланін та NO-711 мають різні ефекти на різних етапах онтогенезу, на різних періодах після гіпоксії та у різних відділах головного мозку? Це ознака специфічності чи навпаки – непередбачуваності дії?
 - 3) Чим продиктоване застосування Леветирацетаму у експериментах? Чим він кращий чи гірший за інші антиепілептичні препарати?
 - 4) Опишіть схему лікування, яку за вашими даними доцільно застосовувати для корекції станів, пов'язаних з перинатальною гіпоксією.
 - 5) Опишіть механізм дії Rac-BHFF. Чому ви вважаєте використані методи оцінки його впливу коректними? Які альтернативні методи варто було застосувати?
 - 6) Опишіть фізіологічні ефекти збільшення/зменшення накопичення ГАМК у різних відділах мозку.
 - 7) Порівняйте ефекти сполук калікс[4]аренового ряду та багаточарового графену на транспорт глутамату. Наскільки вони є специфічними?
3. **Микола КАНИУК**, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник відділу нейрохімії Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, надав позитивну рецензію, без зауважень із запитаннями:
 - 1) Продемонстровано, що синтезована речовина є структурним, але не функціональним аналогом ГАМК. Це означає, що вона має схожі але не тотожні властивості?
 - 2) Антиепілептичний препарат Леветирацетам здійснює свій ефект у пресинаптичній ділянці тільки шляхом збільшення вивільнення ГАМК шляхом екзоцитозу, який індуковано калієвою деполяризацією?
 - 3) Леветирацетам має значний вплив на гіпокампальні, кортикальні і таламічні нервові закінчення саме після перинатальної гіпоксії та не діє на вивільнення ГАМК синапсами головного мозку щурів у дитячому віці?
 - 4) Ефект фторвмісного аналога ГАМК вищий за ефект Прегабаліну. Проведене між ними порівняльне дослідження ефективності показало, що аналог із

замісником β -CF2CF2H краще збільшує початкову швидкість накопичення ГАМК в якому відділі мозку?

4. **Нана ВОЙТЕНКО**, доктор біологічних наук, професор, ректор приватного закладу вищої освіти «Академія Добробут», надала позитивний відгук, без зауважень із запитаннями:

- 1) Одним із найцікавіших результатів роботи є встановлення різноспрямованих змін транспортер-залежного накопичення ГАМК у корі, гіпокампі та таламусі після перинатальної гіпоксії, а також припущення про зміну співвідношення транспортерів GAT1/GAT3 як одного з можливих механізмів цих ефектів. Разом з тим було б цікаво почути думку дисертантки, чи планує вона в подальших дослідженнях підтвердити це припущення за допомогою визначення експресії або локалізації транспортерів GAT1 і GAT3 молекулярно-біологічними чи імуногістохімічними методами?
- 2) У роботі продемонстровано вікову та регіональну специфічність ефектів леветирацетаму, а також їх посилення за умов перинатальної гіпоксії. На мою думку, заслуговує на обговорення питання, які саме молекулярні механізми можуть лежати в основі підвищеної чутливості нервових терміналей до леветирацетаму після перенесеної гіпоксії та чи можна очікувати аналогічні зміни в інших моделях гіпоксичного ушкодження мозку?
- 3) Основні експерименти виконані на ізольованих нервових закінченнях (синаптосомах), що є однією з найінформативніших моделей для дослідження пресинаптичних механізмів нейропередачі. Водночас хотілося б почути думку авторки щодо того, якою мірою виявлені зміни можуть залежати від взаємодії нейронів із гліальними клітинами та іншими компонентами нейрональних мереж, які відсутні в ізольованих синаптосомах?

5. **Ірина ЛУШНИКОВА**, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник відділу цитології Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, надала позитивний відгук, без істотних зауважень та без запитань.

ІНШІ ПРИСУТНІ, без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» немає членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, м.Київ, присуджує **Марині ДУДАРЕНКО** ступінь доктора філософії з галузі знань 09 «Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія».

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради

Микола ВЕЛИКИЙ

Підпис *Миколи Великого*
ЗАСВІДЧУЮ
Зав. канцелярією
Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна
національної академії наук України
"11" 08 2026 р. *Суржикова*

