

ВІДГУК

Наукового керівника
професора, доктора біологічних наук, завідуючого відділом Біофізики іонних каналів

Лук'янець Олени Олександрівни

на дисертаційну роботу

Горбаченка Василя Анатолійовича

«Розробка та використання автоматизованої системи для дослідження умовного харчового рефлексу та вивчення впливу фармакологічних агентів на поведінкові реакції щурів»

Виконану на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань 09 Біологія, за спеціальністю 091 Біологія та біохімія

Здобувач Горбаченко Василь Анатолійович протягом навчання в аспірантурі Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України за спеціальністю 091 «Біологія» та будучи потім пошукувачем за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія» в повному обсязі виконав належну освітньо-наукову програму, проявив себе як працьовитий, відповідальний дослідник з високим рівнем наполегливості, вмінням ефективно працювати як у команді, так і самостійно. Незважаючи на форс-мажорні обставини 2019-2023 років, повністю виконав освітню і наукову компоненти дисертаційного дослідження.

Протягом аспірантури та подальшої роботи як пошукач в Інституті фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України за спеціальністю "Біологія" а потім «Біологія та біохімія», Горбаченко В.А. досяг високого рівня професійних компетенцій, відповідних восьмому рівню Національної рамки кваліфікацій. Він оволодів глибокими знаннями в біології, включаючи методи дослідження, необхідні для розв'язання ключових проблем у своїй професійній сфері, розширення знань та практики. Горбаченко також здобув навички в організації та проведенні наукових досліджень з дотриманням академічних стандартів, критичного аналізу отриманих даних. Його активна участь у наукових конференціях сприяла розвитку навичок професійного спілкування в науковому співтоваристві.

Завдяки глибоким знанням у галузі програмування та радіоелектроніки, дисертант успішно впорався зі складним завданням розробки автоматизованої системи для дослідження умовного харчового рефлексу. Його компетенції в цих сферах дозволили створити інноваційний інструмент, який відкриває нові перспективи для вивчення поведінкових реакцій і когнітивних функцій у щурів, забезпечуючи високу точність та ефективність досліджень.

Горбаченко В.А. виступає як авторитетний експерт, відзначаючись високим рівнем незалежності, академічною чесністю та професійною етикою. Він прагне до

інновацій у професійній сфері та науці, активно працює над особистісним зростанням та вдосконаленням.

Актуальність даної роботи полягає у вивченні нейродегенеративних захворювань, які є ключовими для біомедичних наук і впливають на різні аспекти мозкової функції, включаючи когнітивні здібності. Розроблення автоматизованої системи для дослідження поведінкових реакцій щурів та вивчення дії препаратів мемантин та розіглітазон відкриває нові шляхи для розуміння захворювань мозку і розробки методів лікування, особливо при хворобі Альцгеймера. З огляду на зростання випадків нейродегенеративних станів, робота має велике значення для покращення діагностики, моніторингу та лікування, спрямованого на підвищення якості життя пацієнтів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами:

Дисертаційна робота виконана в рамках наукової програми відділу біофізики іонних каналів Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України. Дисертаційна робота виконана згідно плану науково-дослідної тематики відділу біофізики іонних каналів Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України (номер державної реєстрації 0118U007344 та інших програм, що виконуються відділом 0116U004470 та 0120U001281).

Метою дослідження було створення та тестування системи для аналізу харчового умовного рефлексу у щурів та оцінка ефектів мемантину і розіглітазону на їх поведінку. Це дозволить з'ясувати, як ці ліки впливають на когнітивні функції, важливі для розуміння і лікування хвороби Альцгеймера. Результати можуть покращити методи вивчення нейродегенерації та розробку лікувальних стратегій.

Наукова новизна одержаних результатів. Наукова новизна дослідження визначається створенням унікальної автоматичної системи для аналізу умовного харчового рефлексу, що дозволяє точно оцінити мозкову активність та пам'ять. Це інструменталізує нові методи оцінки впливу медикаментів на пам'ять, що має значення для дослідження нейродегенеративних захворювань, включаючи деменцію та хворобу Альцгеймера. Дослідження також розширює розуміння умовного рефлексу, збагачуючи знання про мозкові процеси та їх вплив на поведінку, що має важливе значення для міждисциплінарних наукових та практичних розробок у біомедицині, психології та неврології.

Теоретичне і практичне значення Дисертація має значне теоретичне та практичне значення в контексті досліджень деменцій, включаючи хворобу Альцгеймера та розвитку методів її лікування та діагностики.

Теоретичне значення роботи полягає в глибокому аналізі механізмів розвитку

нейродегенеративних захворювань, зокрема хвороби Альцгеймера. Розробка автоматизованої системи для оцінки умовного харчового рефлексу та впливу фармакологічних агентів на поведінкові реакції щурів дозволяє відкрити нові аспекти розуміння біохімічних та фізіологічних процесів, що лежать в основі когнітивних функцій і пам'яті, а також їх змін при ХА. Аналіз часових параметрів умовного рефлексу надає інструмент для прямої оцінки функції пам'яті, що є критично важливим для розуміння процесів, які відбуваються при хворобі Альцгеймера.

Практичне значення дослідження виявляється в розробці та апробації ефективної системи для детального вивчення поведінкових реакцій щурів, що може бути застосована для оцінки ефективності лікарських засобів, спрямованих на корекцію когнітивних порушень при хворобі Альцгеймера та інших нейродегенеративних захворюваннях. Результати, отримані за допомогою цієї системи, забезпечують цінну інформацію для розробки нових фармакологічних препаратів та стратегій лікування, особливо в контексті "діабету мозку" або "діабету третього типу", де порушення метаболізму глюкози та інсулінорезистентність відіграють ключову роль у патогенезі хворобі Альцгеймера. Використання старих тварин у дослідженнях надає можливість моделювати хронічні нейродегенеративні процеси, що наближає експериментальні умови до клінічної ситуації і підвищує значення отриманих результатів для медичної науки та практики.

У цілому, дослідження представляє важливий крок у напрямку розширення наших знань про хворобу Альцгеймера, розробки нових діагностичних інструментів та методів лікування.

Обґрунтованість наукових положень. Наукові принципи дисертації підкріплені сучасними дослідницькими методами, відповідними до мети дослідження. Авторські положення та висновки ґрунтуються на глибокому аналізі, включаючи роботи вчених з України та зарубіжжя, і підтверджуються системним аналізом та статистичною обробкою. Дослідження вирізняється логічною структурою та ретельно опрацьованими науковим фоном, забезпечуючи надійність висновків. Усі результати, що виносяться на захист, є результатом самостійної роботи автора, виконаної з дотриманням принципів академічної доброчесності та із належним визнанням внеску інших дослідників.

Отримані результати **опубліковані** у 4 статтях, в тому числі трьох - представлених у міжнародних базах даних Scopus і Web of Science, одна з них в іноземному виданні, і ще дві статті у виданні зіншоїгалузі знань, один патент на корисну модель та 15 тезах доповідей, апробовані на вітчизняних і закордонних наукових форумах високого фахового рівня. Особистий внесок здобувана у роботи, опубліковані у співавторстві, наведено у тексті дисертації. Публікації здобувача відповідають вимогам до опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових

ступенів доктора і кандидата наук, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України № 1220 від 23 вересня 2019 року.

Згідно з висновком про перевірку роботи на плагіат, засвідчено, що при виконанні дисертаційної роботи не було порушень **академічної доброчесності** з боку Горбаченка В.А.

Дисертація Горбаченка В.А. повністю відповідає вимогам 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 р. № 44, та вимогам щодо оформлення дисертації, затвердженими наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 р.

З урахуванням наведеного вище вважаю, що дисертація **Горбаченка Василя Анатолійовича** на тему **«Розробка та використання автоматизованої системи для дослідження умовного харчового рефлексу та вивчення впливу фармакологічних агентів на поведінкові реакції щурів»**, виконана для здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 09 «Біологія», за спеціальністю 091 «Біологія та біофізика», є завершеною кваліфікаційною науковою працею, повністю відповідає встановленим вимогам та може бути представлена для проведення фахової експертизи.

Науковий керівник
Доктор біологічних наук
професор
Завідувач відділу
Біофізики Іонних каналів
Інституту фізіології
ім. О.О. Богомольця НАН України



Олена ЛУК'ЯНЕНЦЬ