

SCI-CONF.COM.UA

**MODERN PROBLEMS OF
SCIENCE, EDUCATION
AND SOCIETY**



**PROCEEDINGS OF IV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JUNE 19-21, 2023**

**KYIV
2023**

MODERN PROBLEMS OF SCIENCE, EDUCATION AND SOCIETY

Proceedings of IV International Scientific and Practical Conference

Kyiv, Ukraine

19-21 June 2023

Kyiv, Ukraine

2023

UDC 001.1

The 4th International scientific and practical conference “Modern problems of science, education and society” (June 19-21, 2023) SPC “Sci-conf.com.ua”, Kyiv, Ukraine. 2023. 1281 p.

ISBN 978-966-8219-87-0

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phanistic composition of Ukraine // Modern problems of science, education and society. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kyiv, Ukraine. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-problems-of-science-education-and-society-19-21-06-2023-kiyiv-ukrayina-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: kyiv@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 Authors of the articles

26. **Соколов В. М., Долгушин О. А.** 123
ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА УРАЖЕНЬ НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗ
27. **Стрижак Н. В., Шаповалова А. С., Шекера І. А., Лашин І. І.** 130
ПАТОГЕНЕЗ ТРОПІЧНОЇ МАЛЯРІЇ
28. **Тимофіїв Д. В., Ганчева О. В.** 133
МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ КОГНІТИВНИХ РОЗЛАДІВ У ЩУРІВ: ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ
29. **Чумаченко Л. В., Мещерякова І. П.** 138
КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ДІАГНОСТИКА ПЕДИКУЛЬОЗУ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

30. **Зарічкова М. В., Толочко В. М., Артюх Т. О.** 140
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПЕЦІАЛІСТАМИ ФАРМАЦІЇ В АПТЕЧНИХ ЗАКЛАДАХ
31. **Круглов Є. М., Борщевський Г. І., Ярних Т. Г.** 143
ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ СТАБІЛЬНОЇ ЛІПОСОМАЛЬНОЇ ФОРМИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРИСКОРЕНОГО ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ АНАЛІТИЧНИМ ЦЕНТРИФУГУВАННЯМ

CHEMICAL SCIENCES

32. **Котюк Т. В., Арутюнян К. С.** 147
ХІМІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПІД ВПЛИВОМ ТЕПЛОВИХ МЕТОДІВ ОБРОБКИ
33. **Ткач В. В., Ротар Д. М., Іксариця В. В., Кушнір М. В.** 151
ІНТЕГРОВАНІ ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАДАЧІ НА ТЕМУ «АРЕНИ»
34. **Шевцова О. О.** 155
ДОСЛІДЖЕННЯ КИНЕТИКИ ОКИСЛЕННЯ ХІМІЧНИХ АГЕНТІВ ПЕРОКСИКИСЛОТАМИ В ДЕЯКИХ РОЗЧИННИКАХ

TECHNICAL SCIENCES

35. **Ащепкова Н. С., Чернишов Б. Д.** 158
СИСТЕМА КЕРУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ДІЛЬНИЦІ СВЕРДЛЕННЯ
36. **Безслъозний О. І., Николук О. М.** 162
ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРФЕЙСУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ ТА КОНТРОЛЮ ЗАДАЧ
37. **Борисик В. Т., Буяло Д. О., Ліхоузова Т. А.** 167
АНАЛІЗ ОЦІНОК ЗНО/НМТ ВСТУПНИКІВ У КПІ
38. **Бутов Д. Р., Ліхоузова Т. А.** 178
ПРОГНОЗУВАННЯ УСПІШНОСТІ СТАРТАПУ

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ КОГНІТИВНИХ РОЗЛАДІВ У ЩУРІВ: ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ

Тимофій Дмитро Вікторович

аспірант кафедри патологічної фізіології
з курсом нормальної фізіології

Ганчева Ольга Вікторівна

доктор медичних наук, професор,
Завідувач кафедри патологічної фізіології
з курсом нормальної фізіології

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Когнітивні розлади є серйозною проблемою, яка впливає на якість життя людей і їхню здатність до навчання, пам'яті, уваги та прийняття рішень. Дослідження когнітивних розладів є важливим кроком у розумінні їхнього походження, причин і можливих лікувальних стратегій. Щурі, як доведено, є корисною моделлю для вивчення людських захворювань, включаючи когнітивні розлади. Щури мають подібну до людей нейрологічну архітектуру головного мозку, включаючи ключові регіони, які відповідають за пам'ять, навчання, увагу та виконавчі функції. Крім того, щурі володіють високою репродуктивною швидкістю та можливістю генетичної маніпуляції, що робить їх ідеальною моделлю для вивчення когнітивних процесів.

Цей дослідницький напрямок має велике значення, оскільки розуміння клінічних та поведінкових механізмів когнітивних розладів у щурів може допомогти виявити нові терапевтичні підходи та стратегії лікування для людей, що страждають від подібних порушень. Такі дослідження можуть сприяти розробці інноваційних методів діагностики та персоналізованого лікування когнітивних розладів.

Ціль роботи. Основною метою є вивчення методик дослідження та підтвердження когнітивних розладів у щурів. З метою досягнення цієї цілі, проведемо систематичний аналіз наявних медичних літературних джерел, які

висвітлюють поширеність проблеми когнітивних розладів у щурів, що дозволить нам встановити, наскільки поширена ця проблема серед досліджуваних щурів, які характеристики когнітивних порушень спостерігаються. Крім того, цей аналіз надасть нам підґрунтя для розробки дальших експериментальних досліджень з метою більш детального вивчення когнітивних розладів у щурів та їх можливих зв'язків з людськими когнітивними порушеннями.

Матеріали та методи. При виконанні цієї роботи було проведено аналіз літературних даних та додаткових джерел, включаючи статті, експериментальні матеріали, наукові дослідження. як закордонних, так і вітчизняних авторів. Літературний пошук проведено з використанням баз даних, таких як PubMed, Google Scholar та ScienceDirect.

Результати та обговорення.

Аналіз літературних даних та додаткових джерел свідчить, що щури з експериментально викликаними когнітивними дефіцитами проявляють порушення пам'яті, уваги, навчання та інших когнітивних функцій. Ці результати підтверджують доцільність використання щурів як моделі для вивчення когнітивних розладів.

Дослідження когнітивних функцій у щурів допомагає розкрити механізми, що лежать в основі пам'яті, навчання, уваги та інших когнітивних процесів. Це сприяє покращенню нашого розуміння роботи людського мозку та розвитку нових стратегій для поліпшення когнітивної функції. Дослідження когнітивних функцій у щурів також сприяє розвитку нових стратегій лікування та реабілітації для людей з когнітивними розладами. Шляхом вивчення впливу різних факторів, таких як навчання, стимуляція мозку, фармакологічні та інші підходи, на відновлення та покращення когнітивних функцій у щурів, можна розробити ефективніші методи реабілітації для пацієнтів.

При дослідженні когнітивних розладів у щурів використовують різні методи для оцінки когнітивних функцій та вивчення їх порушень. Серед найбільш поширених методів: водний лабіринт Морріса, лабіринт Барнса,

радіальний лабіринт та тест «Відкрите поле».

Водний лабіринт Морріса складається з водного басейну з підвищеною платформою та орієнтувальними ознаками (кольорові об'єкти на стінах басейну, що допомагають щурам орієнтуватися та запам'ятовувати місцезнаходження платформи). Підвищена платформа при тренуванні піднімається над рівнем води в басейні, а при експерименті опущена на 1 см від рівня води. Вона служить як ціль для щурів, які повинні навчитися знаходити її. Водний лабіринт Морріса використовується для вивчення просторової орієнтування та навчання у щурів. Головна мета полягає в тому, щоб щурі навчилися знаходити платформу в басейні, використовуючи орієнтувальні ознаки. Через декілька тренувальних сеансів щурі навчаються сканувати оточуюче середовище, знаходити орієнтувальні ознаки та працювати над покращенням своїх навичок навігації для ефективного знаходження платформи. Дослідники аналізують час, який щури витрачають на пошук та знаходження підвищеної платформи, а також траєкторії руху щурів у лабіринті. Це дозволяє оцінити когнітивні функції, такі як просторова пам'ять, навігація, навчання та здатність до зміни стратегій [1].

Лабіринт Барнса складається з круглої поверхні з 20 круглими отворами по колу на краях. Візуальні підказки, такі як кольорові фігури або візерунки, розміщені навколо столу, щоб щур орієнтувався. Поверхня столу яскраво освітлена верхнім освітленням. Під одним з отворів знаходиться затемнений "рятувальний ящик", в який гризун може дістатися через відповідний отвір у стільниці. Відкритий простір та яскраве світло спонукає щура шукати отвір через, який він зможе потрапити у "рятувальний ящик". Круглий лабіринт Барнса використовується для дослідження когнітивних функцій, зокрема просторової навігації та вибору напрямку у щурів. Тварина розміщується у лабіринті, а її рухи та поведінка фіксуються для подальшого аналізу. Дослідники вивчають здатність тварини виявляти преференції, виконувати вибір між різними напрямками або секторами, а також аналізують шляхи, які вона обирає для досягнення цілі, кількість помилок і швидкість [2].

Будова восьмирукавного радіального лабіринту передбачає центральну платформу або пункт виходу, з якої виходять вісім радіальних коридорів. Кожен з восьми радіальних коридорів спрямований в різні напрямки, та на кінцях має комірочки з харчовими стимулами. Тварина, поміщена на центральну платформу, може обирати будь-який з восьми коридорів для руху. Коридори можуть бути заблокованими, що створює варіативність у виборі твариною шляху. Восьмирукавний радіальний лабіринт використовується для вивчення просторової пам'яті, навігації та навчання у тварин. Вимірюються параметри, такі як шляхи, час, швидкість та точність переміщення тварини, а також аналізуються стратегії навігації та вибору шляхів [3].

Тест "Відкрите поле" базується на спостереженні тварини в відкритому полі, яке може бути квадратної або круглої форми. Будова включає невелику арену з підлогою, на якій можуть бути встановлені лінії-прогони або сектори, що допомагають розділити простір на певні зони. Зазвичай поле має високі стінки, що перешкоджають втечі тварини, але дозволяють спостерігати її рух та активність. У тесті «Відкрите поле» тварину поміщають у центр арени і спостерігають за її рухами та поведінкою протягом певного часу. Зазвичай фіксуються такі показники, як тривалість перебування у центральній зоні, кількість пересувань, відвідування різних областей, час перебування на краю арени та інші показники активності та стресової відповіді. Тест "Відкрите поле" використовується для вивчення поведінкових та когнітивних функцій, оцінки рівня тривоги та експлоративної поведінки у тварин. Також цей тест може використовуватися для вивчення механізмів стресу та адаптації у тварин [4].

Висновки. Існує багато різних підходів та тестів, які дозволяють вивчати когнітивні функції у щурів. Серед найбільш поширених методів є водний лабіринт Морріса, лабіринт Барнса та радіальний лабіринт. Ці методи дозволяють оцінити просторову навігацію, пам'ять та навчання у щурів.

Тест «Відкрите поле» дозволяє вивчати активність та емоційну реакцію щурів у новому середовищі. Цей тест є швидким та зручним для оцінки основних параметрів поведінки тварини.

Кожен з методів має свої переваги та обмеження і може бути використаний залежно від конкретних дослідницьких питань та цілей. Важливо правильно підібрати метод дослідження для конкретного досліду та враховувати можливі фактори, що впливають на результати дослідження.

Дослідження когнітивних розладів у щурів є важливим напрямком в наукових дослідженнях, оскільки щури є популярним модельним організмом для вивчення людських нейрологічних та психіатричних захворювань. Розуміння когнітивних функцій у щурів може сприяти розробці нових методів діагностики та лікування когнітивних розладів у людей.

Отже, подальше вдосконалення методів дослідження та їх використання в поєднанні з іншими підходами сприятиме розвитку нашого розуміння когнітивних розладів та внесе вагомий внесок у клінічну практику.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Vorhees, C. V., & Williams, M. T. (2006). Morris water maze: procedures for assessing spatial and related forms of learning and memory. *Nature protocols*, 1(2), 848–858. <https://doi.org/10.1038/nprot.2006.116>
2. Barnes, C. A. (2006). Memory deficits associated with aging: a neurophysiological and behavioral study in the rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 93(1), 74-104.
3. Dubreuil, D., Tixier, C., Dutrieux, G., & Edeline, J. M. (2003). Does the radial arm maze necessarily test spatial memory?. *Neurobiology of learning and memory*, 79(1), 109–117. [https://doi.org/10.1016/s1074-7427\(02\)00023-0](https://doi.org/10.1016/s1074-7427(02)00023-0)
4. Prut, L., & Belzung, C. (2003). The open field as a paradigm to measure the effects of drugs on anxiety-like behaviors: a review. *European Journal of Pharmacology*, 463(1-3), 3-33.