

SCI-CONF.COM.UA

MODERN RESEARCH IN SCIENCE AND EDUCATION



**PROCEEDINGS OF IX INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MAY 2-4, 2024**

**CHICAGO
2024**

MODERN RESEARCH IN SCIENCE AND EDUCATION

Proceedings of IX International Scientific and Practical Conference

Chicago, USA

2-4 May 2024

Chicago, USA

2024

ОЦІНКА ПЛОЩІ ЗВИВИСТИХ КАНАЛЬЦІВ СІМ'ЯНИКІВ ЩУРІВ ЗА УМОВ ВПЛИВУ ОТРУТИ ГАДЮК *VIPERA BERUS BERUS* ТА *VIPERA BERUS NIKOLSKII*

Дзевульська Ірина Вікторівна

Доктор медичних наук, професор
Завідувач кафедри описової та клінічної анатомії

Ніязметов Тимур Сапарбайович

Аспірант кафедри описової та клінічної анатомії

Семеник Вікторія Михайлівна

Студентка

Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця
м. Київ, Україна

Вступ. / Introductions. На сьогоднішній день опубліковано незначну кількість робіт щодо впливу отрути змій та гадюк на органи ендокринної системи, особливо сім'яники. Відомо, що особливості гістоструктури та біохімічних процесів в сім'яниках роблять їх надзвичайно вразливими до дії різних токсинів.

Мета роботи. / Aim. Оцінити площу звивистих каналців сім'яників у щурів контрольної та експериментальних груп за умов впливу отрути гадюк виду *Vipera berus berus* та *Vipera berus nikolskii*.

Матеріали та методи./Materials and methods. Оскільки при перевірці вимірювань з контрольної та обох експериментальних груп на нормальність розподілу, графіки не відповідали кривій Гауса, нами для визначення достовірності відмінностей між групами було застосовано непараметричний критерій Манна-Уїтні.

Результати та обговорення./Results and discussion. Згідно з нашими вимірюваннями, достовірної відмінності у площі звивистих каналців тварин з контрольної групи та щурів, які піддалися дії отрути гадюки *Vipera berus berus* виявлено не було. Якщо для контрольної групи середнє значення цього показника складає 47447,08 мкм² (перший квартал 40739,33 мкм²; третій квартал 52536,22 мкм²), то для групи, тварини якої піддавались впливу отрути,

воно становить 46393,11 (перший квартал 40840,22 мкм²; третій квартал 50523,33 мкм²). Показники площ звивистих каналців з обох вищезгаданих груп мають незначне стандартне відхилення (рис. 1), що говорить про відсутність радикально розширених чи звужених каналців, що є цілком логічним для контрольної групи, де сім'янки не піддавались шкідливим впливам.

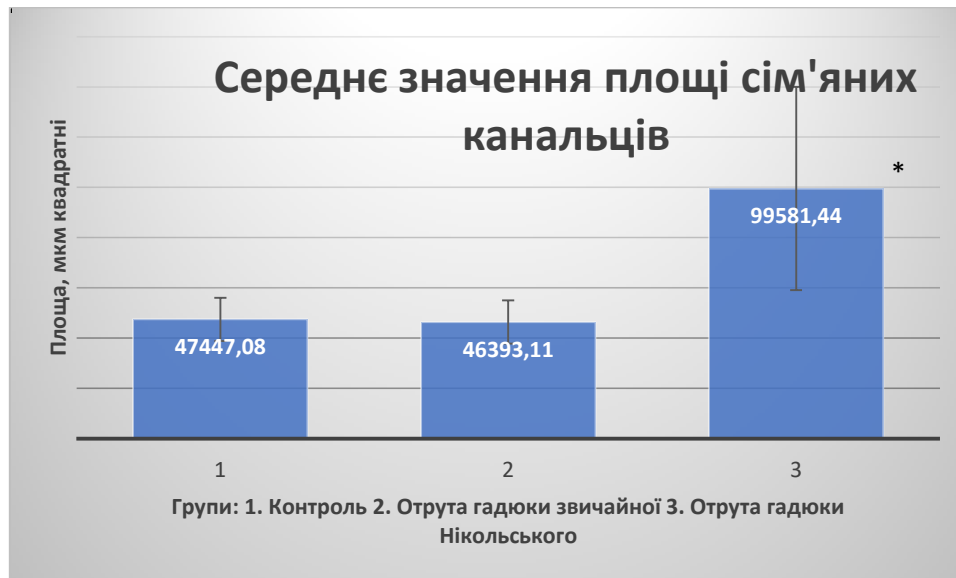


Рис. 1. Середнє значення площі сім'яних каналців у контрольній групі, групі із введенням отрути *Vipera berus berus* та *Vipera berus nikolskii*.

*** - відмінність від контрольної групи та групи із введенням отрути *Vipera berus berus* достовірною при $p \leq 0,05$.**

Згідно з нашими вимірюваннями, достовірної відмінності у площі звивистих каналців тварин з контрольної групи та щурів, які піддалися дії отрути гадюки *Vipera berus berus* виявлено не було (рис. 1). Якщо для контрольної групи середнє значення цього показника складає 47447,08 мкм² (перший квартал 40739,33 мкм²; третій квартал 52536,22 мкм²), то для групи, тварини якої піддавались впливу отрути, воно становить 46393,11 (перший квартал 40840,22 мкм²; третій квартал 50523,33 мкм²). Показники площ звивистих каналців з обох вищезгаданих груп мають незначне стандартне відхилення (рис. 1), що говорить про відсутність радикально розширених чи звужених каналців, що є цілком логічним для контрольної групи, де сім'янки не піддавались шкідливим впливам. У випадку тварин з групи, що піддалась дії

отрути *гадюки звичайної*, імовірно, дія цієї отрути є більш заповільненою і не проявилась протягом перших 24 годин після її введення. Також варто звернути увагу на те, що зміни у складі сперматогенних клітин, співвідношення між їх популяціями, чи внутрішні запусіння не завжди спричинюють розширення чи звуження каналців, і таким чином не відображаються на вимірюваній площі, поки не розвинуться до значної міри.



Рис. 2. Індивідуальні показники площі сім'яних каналців сім'яників тварин з контрольної та експериментальних груп зі стандартним відхиленням. Ряд 1 – контрольна група; ряд 2 – група із введенням отрути гадюки *Vipera berus berus*; ряд 3 – група із введенням отрути *Vipera berus nikolskii*.

При аналізі площі звивистих каналців тварин, що зазнали дії отрути *гадюки Никольського*, було виявлено достовірне збільшення цього параметра для даної експериментальної групи у порівнянні не лише з даними контрольної групи, але і з показниками групи, на яку діяла отрута *гадюки звичайної* (рис. 1). Тут середнє значення площі досягає 99581,44 мкм² (перший квартал 67896,33 мкм²; третій квартал 110497,4 мкм²). Вражаюча дія отрути цього виду гадюк є швидкою і призводить до розвитку набряків у звивистих каналцях, та розширення їх внутрішніх просвітів, що підтверджується даними гістологічних досліджень. Дані процеси загалом деформують звивисті каналці та призводять до

збільшення їх площі, що і відображено у статистичних даних. При цьому варто відзначити значне стандартне відхилення для показників саме цієї групи тварин (рис. 2), що свідчить на користь того, що патологічні зміни є досить хаотичними, розповсюджуються не на всі звивисті каналці, і іноді призводять не лише до їх розширення, але і до звуження.

ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES.

1. Aloulou, A., Rahier, R., Arhab, Y., Noiriel, A., & Abousalham, A. (2018). Phospholipases: An overview. *Methods Mol Biol*, 1835, 69-105. Doi: 10.1007/978-1-4939-8672-9_3. (32)
2. Bauwens, D. and Claus, K. (2019). Seasonal variation of mortality, detectability, and body condition in a population of the adder (*Vipera berus*). *Ecol. Evol.* 9 (10), pp. 5821-5834.
3. Casewell, N. R., Jackson, T. N. W., Laustsen, A. H., & Sunagar, K. (2020). Causes and consequences of snake venom variation. *Trends Pharmacol Sci*, 41 (8), 570-581. Doi: 10.1016/j.tips.2020.05.006. (47)
4. Damm, M., Hempel, B. F. and Süßmuth, R. D. (2021). Old World Vipers – A Review about Snake Venom Proteomics of Viperinae and Their Variations. *Toxins*, 13 (6), p. 427.
5. De Oliveira, N. A., Cardoso, S. C., Barbosa, D. A., & da Fonseca, C. D. (2021). Acute kidney injury caused by venomous animals: inflammatory mechanisms. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis*, 27: 20200189. Doi: 10.1590/1678-9199-JVATITD-2020-0189. (62)
6. Kurtović, T., Lang Bališa, M., Brvar, M., Dobaja Borak, M., Mateljak Lukačević, S. and Halassy, B. (2021). Comparison of Preclinical Properties of Several Available Antivenoms in the Search for Effective Treatment of *Vipera ammodytes* and *Vipera berus* Envenoming. *Toxins*, 13 (3), p. 211.