



**ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХАРКІВСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**МЕДИЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ НАУКИ:
МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ АСПЕКТ
MEDICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES:
INTERDISCIPLINARY ASPECT**

Матеріали VI Міжнародної міждисциплінарної науково-практичної
конференції до Всесвітнього дня анатомії
Materials of VI International Interdisciplinary Scientific and Practical
Conference dedicated to World Anatomy Day

(реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ № 604 від 02 вересня 2025 р.)

15-16 жовтня 2025 року



**Харків
ПВНЗ «ХММУ»
2025**

ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХАРКІВСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

МЕДИЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ НАУКИ: МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ АСПЕКТ
MEDICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES: INTERDISCIPLINARY ASPECT

Матеріали VI Міжнародної міждисциплінарної науково-практичної конференції
до Всесвітнього дня анатомії

Materials of VI International Interdisciplinary Scientific and Practical Conference
dedicated to World Anatomy Day

(м. Харків, 15—16 жовтня 2025 року)

(Kharkiv, Ukraine, October 15—16, 2025)

Харків

ПВНЗ «ХММУ»

2025

УДК (61:57):004.773.7

М 42

Редакційна колегія:

д-р пед. наук, доц. Давидова Ж.В.; канд. пед. наук Кудрявцева Т.О.; канд. біол. наук, доц. В'язовська О.В.; канд. біол. наук Тининика Л.М.; канд. біол. наук Нікольченко А.Ю.; канд. фарм. наук, доц. Бризицька О.А.; канд. техн. наук, доц. Нессонова М.М.; зав. бібліотеки Чернишенко Н.П.

(реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ № 604 від 02 вересня 2025 р.)

Матеріали подаються мовою оригіналу.

За достовірність матеріалів відповідальність несуть автори.

М42 Медичні та біологічні науки: міждисциплінарний аспект: матеріали VI Міжнародної міждисциплінарної науково-практичної конференції до Всесвітнього дня анатомії (15—16 жовтня 2025 р., м. Харків) / за заг. ред. Д. М. Шияна; Приватний вищий навчальний заклад «Харківський міжнародний медичний університет». – Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2025. – 236 с.
ISBN 978-617-7886-88-3
DOI: 10.61718/khimu2025

Збірник містить матеріали VI Міжнародної міждисциплінарної науково-практичної конференції до Всесвітнього дня анатомії «**Медичні та біологічні науки: міждисциплінарний аспект**», є нефаховим науковим виданням, яке висвітлює теоретичні та практичні результати наукових досліджень науково-педагогічних і педагогічних працівників закладів вищої освіти, молодих науковців (докторантів, аспірантів, студентів), лікарів-практиків, наукових співробітників з історії становлення вітчизняної та світової морфології, актуальних питань застосування сучасних морфологічних методів і наукових технологій в медицині; клінічних, діагностичних, фармакологічних аспектів клінічної медицини; цифрових технологій в медичній науці, практиці та освіті; міждисциплінарного підходу до підготовки майбутніх лікарів в Україні та в світі.

Для широкого кола наукових, науково-педагогічних (педагогічних) і практичних працівників, що займаються питаннями сучасних морфологічних методів і наукових технологій в медицині; клінічних, діагностичних, фармакологічних аспектів клінічної медицини; впровадження цифрових технологій в медичну науку, практику і освіту; реалізації міждисциплінарного підходу до підготовки майбутніх лікарів в Україні та в світі.

УДК (61:57):004.773.7

© ПВНЗ «Харківський міжнародний медичний університет», 2025

© Колектив авторів, 2025

nucleus of the hypothalamus – the concertmaster of autonomic control. Focus on blood pressure regulation. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*.
<https://doi.org/10.55782/ane-2023-004>

2. Sasaki, R., Asami, T., Takaishi, M., Nakamura, R., Roppongi, T., Yoshimi, A., & Hishimoto, A. (2024). Smaller hypothalamic subregion with paraventricular nucleus in patients with panic disorder. *Brain Imaging and Behavior*.
<https://doi.org/10.1007/s11682-023-00834-x>

3. Kalsbeek, A., Buijs, R. M. (2021). Organization of the neuroendocrine and autonomic hypothalamic paraventricular nucleus. *Handb Clin Neurol*, 180, 45–63.
<https://10.1016/B978-0-12-820107-7.00004-5>

4. Tähkämö, L., Partonen, T., Pesonen, A. K. (2019). Systematic review of light exposure impact on human circadian rhythm. *Chronobiology International*, 36(2), 151–170. <https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1527773>

5. Menhas, S., Lin, D., Zhu, S., Hayat, S., Aftab, T., Liu, W., & Hayat, K. (2025). Melatonin as a multifaceted stress protector in rice: Mechanisms, synergies, and knowledge gaps. *Journal of Plant Physiology*, 154577.
<https://doi.org/10.1016/j.jplph.2025.154577>

МОРФОЛОГІЧНА ОЦІНКА АНГІОГЕНЕЗУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ БІОМАТЕРІАЛІВ У ХІРУРГІЇ

Діброва В.В., Попович Я.М.

Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна

mf.dibrova.viktorii@student.uzhnu.edu.ua

Вступ. Одним із ключових завдань сучасної реконструктивної та регенеративної хірургії є відновлення структури і функції ушкоджених тканин. Важливим чинником успішного загоєння є адекватна васкуляризація, яка забезпечує транспортування кисню, поживних речовин і клітин до зони регенерації.

У зв'язку з цим ангиогенез – процес утворення нових кровоносних судин –

є центральним компонентом інтеграції біоматеріалів, імплантів і тканинних конструкцій у хірургічній практиці.

Сучасні біоматеріали (гідрогелі, полімери, нанокompозити, 3D-скелети) не лише виконують структурну функцію, а й можуть модулювати клітинну відповідь і стимулювати неоангіогенез через вивільнення факторів росту, таких як VEGF, або за рахунок зміни топографії поверхні (Ngo et al., 2020; Mahapatra et al., 2022).

Морфологічні методи – світлова мікроскопія, імуногістохімічне фарбування (CD31, VEGF) та морфометричний аналіз – дозволяють кількісно оцінити утворення нових судин у зоні імплантації, що є критичним для об’єктивної оцінки ефективності біоматеріалів (Grosso et al., 2023; He et al., 2017).

Актуальність дослідження полягає у зростаючому інтересі до створення біосумісних матеріалів, здатних стимулювати ангіогенез і скорочувати терміни відновлення тканин після хірургічних втручань. Морфологічна оцінка ангіогенезу є основою для розробки таких матеріалів і визначення механізмів їх взаємодії з організмом.

Мета роботи. Провести морфологічну оцінку ангіогенезу у тканинах після імплантації біоматеріалів, використовуючи імуногістохімічне фарбування CD31 та VEGF і морфометричний аналіз капілярів.

Матеріали та методи. Для експерименту використано лабораторних щурів лінії Wistar (n = 12). Під загальною анестезією підшкірно імплантовано фрагменти біоматеріалу на основі полігідроксибутират-хітозанового композиту (PHB/CHIT). Контрольна група (n = 6) отримала імплантацію інертного поліетиленового матеріалу.

Через 14 та 28 діб після імплантації тварин виводили з експерименту. Зразки тканин з ділянкою імплантації фіксували у 10% нейтральному формаліні, проводили через стандартний гістологічний цикл, заливали у парафін і виготовляли зрізи товщиною 5 мкм (Carpentier, 2014).

Імуногістохімічне фарбування виконано за протоколом Abscam із використанням антитіл: CD31 (PECAM-1) – маркер ендотеліальних клітин судин (розведення 1:100, citrate-buffer antigen retrieval, DAB-візуалізація); VEGF – маркер ангіогенетичної активності (розведення 1:200, імунофлуоресцентне виявлення). Ядра контрастували гематоксиліном Майєра (Wang et al., 2022). Зображення отримували за допомогою мікроскопа Leica DM2000 ($\times 400$). Аналіз CD31-позитивних судин проводили у програмі ImageJ з плагіном Angiogenesis Analyzer (Carpentier, 2014). Визначали: кількість судинних профілів на 1 мм^2 ; середній діаметр капілярів; загальну довжину судинної мережі ($\text{мм}/\text{мм}^2$).

Результати наведено як $M \pm SD$; використано t-тест Стьюдента, значущість $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення. На 14-ту добу після імплантації у дослідній групі спостерігали активний ангіогенез навколо біоматеріалу: формування щільної судинної сітки, CD31-позитивних ендотеліальних клітин та новоутворених капілярів діаметром 5–8 мкм. У контрольній групі кількість новоутворених судин була істотно нижчою ($p < 0,05$).

На 28-му добу в експериментальній групі спостерігалось структурне дозрівання судинної мережі, поява судин середнього калібру, збільшення експресії VEGF у прилеглий сполучній тканині, що свідчить про активну регенерацію (Mahapatra et al., 2022; Grosso et al., 2023).

Кількість CD31-позитивних судинних профілів становила 65 ± 8 на 1 мм^2 проти 38 ± 6 у контролі ($p < 0,01$). Морфометричний аналіз показав зростання загальної довжини судинної мережі (на 42%) і площі судинного русла (на 35%) у тканинах, що контактували з РНВ/СНІТ-біоматеріалом. Отримані результати узгоджуються з даними сучасних досліджень, де показано, що хітозанові композити стимулюють проліферацію ендотеліоцитів і секрецію VEGF (Zhang et al., 2021; Li et al., 2021). Таким чином, морфологічна оцінка підтвердила, що застосований біоматеріал сприяє індукції ангіогенезу, забезпечуючи необхідні умови для інтеграції імпланта і прискореного загоєння тканин. Імуногістохімічне

поєднання CD31 та VEGF є оптимальним для кількісної оцінки неоангіогенезу у хірургічних експериментах (He et al., 2017; Wang et al., 2022).

Висновки:

1. Імуногістохімічне фарбування CD31 та VEGF у поєднанні з морфометричним аналізом дозволяє об’єктивно оцінити інтенсивність ангіогенезу при імплантації біоматеріалів.

2. Біокомпозит на основі полігидроксибутирату та хітозану стимулює формування нових капілярів і дозрівання судинної сітки у зоні хірургічного втручання.

3. Отримані дані можуть бути використані для подальшої оптимізації складу та структури біоматеріалів, спрямованих на підвищення ефективності тканинної регенерації у хірургії.

Література

1. Carpentier, G. (2014). Angiogenesis Analyzer for ImageJ. *Methods in Enzymology*, 571, 261–274.
2. Grosso, A., Burger, M. G., Lunger, A., et al. (2023). VEGF dose controls the coupling of angiogenesis and osteogenesis. *Nature Communications*, 14, 2801.
3. He, T., et al. (2017). A comparison of micro-CT and histomorphometry for evaluation of implant osseointegration. *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 105(3), 933–942.
4. Li, Y., et al. (2021). Sustained VEGF release from thermosensitive hydrogel promotes angiogenesis and osseointegration. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 9, 699018.
5. Mahapatra, C., Singh, R. K., & Kim, H. W. (2022). Angiogenic stimulation strategies in bone tissue regeneration. *Materials Today Bio*, 16, 100391.
6. Ngo, M. T., Bae, H., & Lee, J. (2020). Angiogenic biomaterials to promote therapeutic vascularization and regeneration. *Bioactive Materials*, 5(1), 43–56.
7. Wang, L., et al. (2022). Endothelial cell markers for characterization of

vascular structures in biomaterials. *Scientific Reports*, 12, 11523.

8. Zhang, Q., et al. (2021). Chitosan-based scaffolds for tissue repair: Angiogenesis and regeneration. *International Journal of Biological Macromolecules*, 167, 153–164.

ДОСЛІДЖЕННЯ НАНОЧАСТИНОК ЯК ПОТЕНЦІЙНИХ БІОМЕДИЧНИХ АГЕНТІВ

Карнаух Т.Ю., Мехед О.Б.

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка,

Чернігів, Україна

mekhedolga@gmail.com

Вступ. Розвиток нанотехнологій відкриває нові можливості для медицини, зокрема у створенні систем цільової доставки лікарських засобів, покращенні діагностики та розробленні високоефективних біомедичних агентів. Завдяки надзвичайно малій розмірності та великій питомій поверхні наночастинки здатні взаємодіяти з клітинними структурами на молекулярному рівні, що забезпечує високий потенціал їх застосування у фармакології, онкології, тканинній інженерії та регенеративній медицині (Abasian et al., 2020; Ciftci et al., 2025).

Разом з тим, використання наночастинок потребує глибокого розуміння їх біосумісності, токсикологічних характеристик і механізмів дії на клітинному рівні, адже саме ці фактори визначають безпечність і ефективність майбутніх наномедичних препаратів (Chenxi et al., 2025).

Мета дослідження. Узагальнити сучасні підходи до використання наночастинок як потенційних біомедичних агентів та проаналізувати основні напрями досліджень їхньої безпеки і функціональної ефективності.

Матеріали та методи дослідження. Для підготовки роботи здійснено аналітичний огляд публікацій за останні п'ять років, присвячених біологічній дії наночастинок, їх морфологічним ефектам, токсикологічним аспектам і фармакологічному потенціалу. Проаналізовано результати досліджень *in vitro*,

ЗМІСТ / CONTENTS

**НАПРЯМ 1..... СУЧАСНІ МОРФОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ТА НАУКОВІ
ТЕХНОЛОГІЇ В МЕДИЦИНІ**

**DIRECTION 1. ACTUAL MORPHOLOGICAL METHODS AND
SCIENTIFIC TECHNOLOGIES IN MEDICINE**

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ МІЖ ВЕЛИЧИНОЮ ОЧНОГО ЯБЛУКА, ЯК
ПЕРИФЕРИЧНОЇ ЧАСТИНИ ЗОРОВОГО АНАЛІЗАТОРУ ТА ОЧНОЇ ЯМКИ
ЧЕРЕПУ ЗА ДОПОМОГОЮ МОРФОМЕТРИЧНОГО ТА
КРАНІОМЕТРИЧНОГО МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Абдул-Огли Л.В., Олійник К.А., Кошарний Д.В. 8

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗОВНІШНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ СУЛЬФІДНОЇ
МІНЕРАЛЬНОЇ ВОДИ У ПАЦІЄНТІВ З ОСТЕОАРТРИТОМ

Балашова І.В., Польщаківа Т.В., Гуца С.Г. 10

МОЖЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ОСТЕОАРТРИТОМ ТА
КОМОРБІДНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ У ПОСТКОВІДНОМУ ПЕРІОДІ

Балашова І.В., Дукова О.Р., Лисий І.С. 13

ЗМІНИ ЩІЛЬНОСТІ МЕЛАТОНІНОВИХ РЕЦЕПТОРІВ 1А У НЕЙРОНАХ
ПРИШЛУНОЧКОВОГО ЯДРА ГІПОТАЛАМУСА ЩУРІВ ЗА РІЗНОЇ
ТРИВАЛОСТІ ФОТОПЕРІОДУ ТА УВЕДЕННЯ МЕЛАТОНІНУ

Булик Р.Є., Федоряк І.В., Агранов О.С. 16

МОРФОЛОГІЧНА ОЦІНКА АНГІОГЕНЕЗУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ
БІОМАТЕРІАЛІВ У ХІРУРГІЇ

Діброва В.В., Попович Я.М. 18

ДОСЛІДЖЕННЯ НАНОЧАСТИНОК ЯК ПОТЕНЦІЙНИХ БІОМЕДИЧНИХ
АГЕНТІВ

Карнаух Т.Ю., Мехед О.Б. 22

ПОШКОДЖЕННЯ ХРЕБТА ТА СПИННОГО МОЗКУ ПРИ ДІЇ УДАРНОЇ
ХВИЛІ НА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ М'ЯЗІВ КІНЦІВОК ЩУРІВ

Кошарний В.В., Китова І.В., Кушнар'ова К.А. 25

ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА СКАРЛАТИНУ В УКРАЇНІ В УМОВАХ

ВОЄННОГО СТАНУ

Нессонова Т.Д., Подаваленко А.П., Білера Н.В. 27

ВІКОВА МОРФОЛОГІЯ ЛИЦЕВОЇ ДІЛЯНКИ

Солтис Р.М., Хмара Т.В., Столяр Д.Б. 30

СУЧАСНІ АСПЕКТИ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ

Тининика Л.М., Лоцкіна Я.Г. 32

ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПЕРЕБУДОВИ СЕРЦЯ

ЩУРІВ ПРИ ІНТОКСИКАЦІЇ ЕКЗОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Янчишин А.Я. , Тимошенко І.О. 35

APPLIED SIGNIFICANCE OF ANATOMY IN THE DIAGNOSIS OF ULNAR

NERVE INJURIES

Biryuk I.G. 38

GENDER CHARACTERISTICS OF THE TYPES OF PTERYGOMAXILLARY

FISSURE

Guliyeva K.J., Ganbayeva Sh.F., Mustafayeva N.A. 41

RANGE OF VARIABILITY OF MANDIBULAR AND CHIN ANGLES

INDICATORS IN PEOPLE OF MATURE AGE

Boiagina O.D., Sosonna L.O., Klochko N.I. 42

NEW METHOD IN PROPHYLAXIS OF INTESTINAL ANASTOMOTIC

LEAKAGE

Mammadov T.E. 44

THE IMPACT OF INTENSE PHYSICAL EXERCISE ON THE

ULTRASTRUCTURE OF INTERALVEOLAR CAPILLARIES

Sultanova T.S., Yagubova S.M., Guliyeva K.J. 45

MECHANISMS UNDERLYING THE EFFECTS OF HYPOBARIC HYPOXIA ON

THE THYROID GLAND

Yagubova S., Sultanova T., Akbarov E. 47