

Освітньо-наукові інновації у сфері біології, збереження здоров'я людини та психосоціальної і фізичної реабілітації

МАТЕРІАЛИ

IV Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції

14 листопада 2025 р.
РІВНЕ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Департамент освіти і науки Рівненської обласної державної адміністрації
Департамент соціальної політики Рівненської обласної державної адміністрації
Рівненський державний гуманітарний університет
Кафедра біології, здоров'я людини та фізичної терапії
КП «Рівненська обласна клінічна лікарня ім. Ю. Семенюка»
КП «Рівненський обласний клінічний госпіталь» РОР
Українсько-швейцарський проєкт «Діємо для здоров'я»
КЗ «Рівненська Мала академія наук учнівської молоді»
КЗ «Центр національно-патріотичного виховання та позашкільної освіти»
РОР ГО «Рівненська обласна організація Всеукраїнського товариства охорони природи»



Рівненська Обласна
Клінічна Лікарня
ім. Юрія Семенюка



**ДІЄМО ДЛЯ
ЗДОРОВ'Я**
Українсько-швейцарський проєкт



ОСВІТНЬО-НАУКОВІ ІННОВАЦІЇ У СФЕРІ БІОЛОГІЇ, ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ТА ПСИХОСОЦІАЛЬНОЇ І ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

IV Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція,
приурочена до **85-річчя** заснування РДГУ

14 листопада 2025 року

Рівне
Видавець Ю. Кукса
2025

УДК 57:613/614: [37:001.895] (08)

О 72

Рекомендовано до видання

Вченою радою Рівненського державного гуманітарного університету

(протокол № 13 від _____ 2025 р.)

Рецензенти:

Пустовіт Г. П., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії і методики виховання Рівненського державного гуманітарного університету.

Лисиця А. В., доктор біологічних наук, професор, професор кафедри природничих наук Рівненського державного гуманітарного університету.

Коробко І. С., кандидат медичних наук, доцент, декан факультету післядипломної освіти ДЗ «Луганський державний медичний університет».

Освітньо-наукові інновації у сфері біології, збереження здоров'я людини та психосоціальної і фізичної реабілітації: збірник матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Рівне, 14 листопада 2025 р.). Упоряд.: І. О. Сяська, О. Г. Рудь, Л. В. Ойцюсь, І. М. Трохимчук. Рівне : Ю. Кукса, 2025. 424 с.

ISBN 978-617-8672-26-3

У виданні висвітлюються актуальні проблеми у сфері біологічної й інклюзивної освіти та надання психосоціальної підтримки в умовах війни, поширення творчих здобутків та обмін досвідом у розвитку інноваційного потенціалу в галузі біології, медицини і фізичної терапії.

УДК 57:613/614: [37:001.895] (08)

Матеріали надруковані в авторській редакції. Редакційна колегія може не поділяти поглядів авторів. Відповідальність за зміст матеріалів, точність наведених фактів, цитат, посилань на джерела, достовірність іншої інформації та за дотримання норм авторського права несуть автори.

© Кафедра біології, здоров'я людини
та фізичної терапії РДГУ, укладання, 2025.

ISBN 978-617-8672-26-3

© Автори статей, 2025

6. Харгрівз М., Спріт Л.Л. (2020). Енергетичний метаболізм скелетних м'язів під час фізичних навантажень. *Nat. Metab.* 2 (9), 817–828. doi:10.1038/s42255-020-0251-4

7. Хораміпур К., Сандбакк О., Кештелі А.Х., Гаейні А.А., Вішарт Д.С., Чамарі К. (2022). Метаболоміка у фізичних вправах та спорті: систематичний огляд. *Sports Med.* 52 (3), 547–583. doi:10.1007/s40279-021-01582-y

Геннадій Загоруйко,

д. б. наук, ст.н.сп.

професор кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії

Рівненський державний гуманітарний університет

Віталій Марциновський,

к. б. н., доцент

професор кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії

Рівненський державний гуманітарний університет

Інна Хартонюк,

здобувачка вищої освіти ОС «Магістр» спеціальності Біологія та біохімія

Рівненський державний гуманітарний університет

КІНЕТИКА КОЛИВАННЯ АБСОЛЮТНИХ ОБ'ЄМІВ ЕНДОТЕЛІОЦИТІВ ТА ЇХ ЯДЕР У КРОВОНОСНИХ КАПІЛЯРАХ МІОКАРДА ЩУРІВ ВІСТАР

Анотація. Проведені дослідження демонструють суттєві зміни 3D - метричних характеристик ендотеліоцитів та їх ядер у кровоносних мікросудинах міокарда у процесі раннього постнатального розвитку щурів Вістар. Отримані стереологічні дані свідчать про те, що після 25 діб постнатального онтогенезу щурів, більшість ендотеліоцитів кровоносних

капілярів міокарда знаходяться в стані G_0 клітинного циклу і надалі, при $t \geq 35$ діб, піддаються помірно вираженій фізіологічній гіпертрофії.

Ключові слова: щури, міокард, капіляри, ендотеліоцити, ядра ендотеліоцитів.

Визначення 3D-метричних характеристик ендотеліоцитів та їх ядер у кровоносних мікросудинах міокарда ссавців має велике значення при дослідженні: постнатального *ангіогенезу* кровоносного мікроциркуляторного русла міокарда; ендотеліальної дисфункції (маркера судинних захворювань); морфологічних проявів *адаптації* МЦР міокарда лабораторних щурів і хребетних тварин до дії факторів зовнішнього середовища - гіпотермії, невагомості, γ -опромінення тощо.

За даними фахової літератури, стінка кровоносних капілярів міокарда утворена *ендотеліоцитами*, навколо яких розташовані поодинокі перицити [1 - 3]. Ендотеліоцити, що формують кровоносні капіляри мають різні розміри, полігональну форму з нерівними хвилястими краями і утворюють в об'ємі міокарда розгалужені кровоносні мікротрубочки – капілярну мережу МЦР [2]. Форма і розміри ендотеліоцитів змінюються в залежності від віку ссавців, виду органу, динаміки і функціонального стану МЦР. Тому значна кількість контурів *перерізів ядер* ендотеліоцитів в ультратонких препаратах міокарда мають складну конфігурацію. Практично всі органели цитоплазми ендотеліоцитів концентруються навколо ядра. Ця частина цитоплазми ендотеліоцитів набула назви *ендоплазма*. Периферійна ділянка ендотелія містить мікроворсинки на люменальній поверхні цитоплазми клітин. Встановлено, що об'єм периферійної ділянки цитоплазми ендотеліоцитів капілярів міокарда менший у молодих тварин і поступово збільшується у процесі постнатального розвитку серця щурів [3]. Незважаючи на наявність робіт, присвячених питанням мікроскопічної будови міокарда та цитоплазми ендотеліоцитів кровоносних капілярів ссавців і людини,

кінетика вікових змін абсолютних об'ємів ядра та ендотеліоцитів кровоносних капілярів ще мало досліджена [4 - 6].

Метою роботи було електронно-мікроскопічне та стереологічне дослідження ядер і ендотеліоцитів кровоносних капілярів у міокарді лівого шлуночку серця щурів віком від народження до 45-ти діб.

Результати дослідження. На рис. 1 представлений графік ABCD кінетики вікових змін *абсолютного* об'єму ядра ендотеліоцитів ($V_{я\text{ ен}}$) у кровоносних капілярах міокарда в процесі постнатального розвитку щурів. Графік має складну форму і складається з *трьох* послідовних гілок. *Перша гілка* АВ графіка обмежена часовими координатами н/р і 10 діб. Протягом першої доби після народження щурів *максимальний* абсолютний об'єм ядер ендотеліоцитів капілярів міокарда збільшується у $\approx 1,11$ раза, від 66 мкм^3 (н/р) до *максимуму* яке дорівнює 73 мкм^3 .

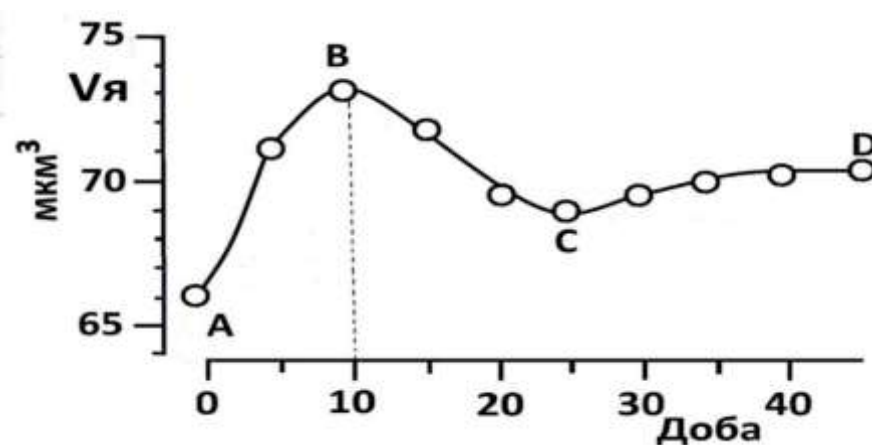


Рис. 1. Кінетика коливання абсолютного об'єму ядра в ендотеліоцитах кровоносних капілярів міокарда в інтервалі часу (н/р – 45 діб) після народження щурів Вістар

Найбільша швидкість зростання цифрових значень показника $V_{я\text{ ен}}$ від 66 мкм^3 до 71 мкм^3 визначається протягом 5-ти діб після народження щурів. За нашими даними, це обумовлено тим, що у цей час відбувається *гідратація* раніше *зневоднених* (оптично темних) ядер, що знаходилися у стані відносного спокою.

При $t > 5$ діб, збільшення об'єму ядра обумовлено *мітотичною* активністю ендотеліоцитів капілярної ланки кровоносного МЦР міокарда. В процесі підготовки до мітотичного поділу, ендотеліоцити проходять такі послідовні етапи перетворень та збільшення розмірів ядра і клітини: $G_0 \rightarrow G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow$ мітотичний поділ. На етапі G_1 відбувається поступове збільшення розмірів (об'єму) цитоплазми ендотеліоцитів. На етапі S збільшується у 2 рази об'єм ядра. На етапі G_2 ще трохи збільшується обсяг цитоплазми. Отже, якщо ендотеліоцит знаходиться у періоді S , або G_2 , об'єм його цитоплазми і ядра відносно стану G_0 , збільшені у ≈ 2 рази. Друга гілка **BC** графіка обмежена часовими координатами 10 діб та 25 діб. У цей період часу відбувається зменшення об'єму ядер ендотеліоцитів у $\approx 1,06$ рази, від *максимального* значення **73 мкм³** до *мінімуму* – **69 мкм³**. Ймовірно, зменшення об'єму ядер обумовлено *зниженням проліферативної* активності ендотеліоцитів капілярів міокарда. Звертає на себе увагу той факт, що в інтервалі часу 20 – 30 діб, абсолютний об'єм ядра ендотеліоцитів практично не змінюється **69 69,5 мкм³**. Отримані дані свідчать, що після 20 діб проліферативна активність ендотеліоцитів капілярів міокарда істотно знижується до *мінімального* рівня і при $t \rightarrow 45$ діб, майже відсутня. Третя гілка **CD** графіка обмежена часовими координатами 25 діб та 45 діб. Протягом цього часового інтервалу, *максимальний* об'єм ядра ендотеліоцитів повільно поступово збільшується від **69,0 мкм³** до **70,5 мкм³** з наступним виходом на плато. Отримані дані дозволяють припустити, що ендотеліоцити, які містять ядро об'ємом **69 70,5 мкм³**, знаходяться у стані G_0 клітинного циклу.

На **рис. 2** наведений графік **ABCD** змін абсолютного об'єму ендотеліоцитів (**Вен**) капілярів у міокарді щурів.

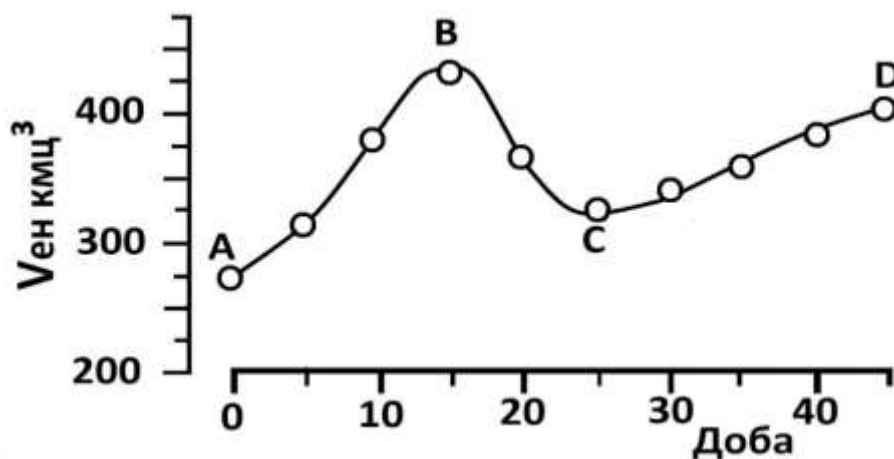


Рис. 2. Кінетика коливання абсолютного об'єму ендотеліоцитів кровеносних капілярів міокарда в інтервалі часу (н\р – 45 діб) після народження щурів Вістар.

Слід зазначити, що за *перші* 5 діб після народження щурів, об'єм ендотеліоцитів капілярів збільшується всього в **1,11** раза, від **270 мкм³** до **300 мкм³**. Це обумовлено тим, що протягом перших діб постнатального розвитку щурів, відбуваються процеси *гідратації* темних (т) ендотеліоцитів та їх ядер, які знаходилися до того часу у стані відносного *спокою*. Гідратація цитоплазми і ядра ендотеліоцитів призводить до збільшення їх об'єму та загального об'єму капілярів. Перехід численних т-ендотеліоцитів → с-ендотеліоцити супроводжується активізацією функцій значної кількості кровеносних капілярів, які знаходилися у стані відносного спокою. Після 5 діб у кровеносних капілярах визначається процес суттєвого збільшення об'єму цитоплазми і ядер ендотеліоцитів. За нашими даними, збільшення об'єму ендотеліоцитів та одночасно їх ядер (**рис. 1**) обумовлено підготовкою значної кількості цих клітин до *мітотичного* поділу. Ендотеліоцити та їх ядра, що знаходяться у кінці періоду (**G₁**), або в періоді **S**, та **G₂** клітинного циклу, збільшуються в об'ємі у ≈ 2 раза відносно ендотеліоцитів, що знаходяться у стані **G₀**.

Отже, отримані дані свідчать про те, що в інтервалі часту (5 – 15) діб, у складі капілярної ланки кровеносного МЦР міокарда відбуваються активні процеси зростання об'єму ендотеліоцитів та їх *проліферація*. Друга гілка **BC** графіка

обмежена часовими координатами 15 та 25 діб. У цей період часу відбувається зменшення середнього об'єму ендотеліоцитів у $\approx 1,30$ раза, від *максимума* **430 мкм³** до *мінімуму* – **330 мкм³**. На нашу думку, зменшення середнього об'єму ендотеліоцитів та одночасно їх ядер обумовлено: *збільшенням* у складі кровоносних капілярів міокарда кількості ендотеліоцитів, що переходять у стан **G₀** клітинного циклу; поступовим *зниженням* проліферативної активності цих клітин. *Третя гілка CD* графіка обмежена часовими координатами 25 діб та 45 діб. Протягом цього часу, середній об'єм ендотеліоцитів повільно поступово збільшується у **1,21** раза, від **330 мкм³** до **400 мкм³** з наступним виходом на плато. Отримані стереологічні дані дозволяють припустити, що після 25 діб постнатального онтогенезу щурів, більшість ендотеліоцитів кровоносних капілярів міокарда знаходяться в стані **G₀** клітинного циклу і надалі, при $t \geq 35$ діб, піддаються помірно вираженій фізіологічній гіпертрофії.

Список використаних джерел

1. Чекман С. Капіляри живих систем: природні наномеханізми функціонування. Лікарська справа. 2013; 3:3-10.
2. Луцик ОД, Іванова АЙ, Кабак КС, Чайковський ЮБ. Гістологія людини. - Київ: Книга плюс, 2003 - 400 с.
- 3 Стрельникова ЄА, Трушкіна ПЮ, Суров ІЮ. Ендотелій in vivo та in vitro. Частина 1: гістогенез, структура, цитофізіологія та ключові маркери. Наука молодих (Eruditio Juvenium). 2019;7(3): 450-465.
4. Сікора ВЗ, Ярмоленко ОС. Вікові особливості морфофункціональних перетворень міокарда в нормі та в умовах впливу ушкоджувальних чинників (Огляд літератури) Журн. клін. та експерим. мед. досліджень. 2013; 1(3):263-274
5. Сіренко ЮМ. Стан проблеми серцево-судинної захворюваності та смертності в Україні. Ліки України. 2022; 2 (258):11–14.
6. Загоруйко ГЄ, Марциновський ВП, Цвентух ЛВ, Когут ОІ. Зміни ультраструктури міокарда лівого шлуночку в онтогенеза щурів Вістар. Природнича освіта та наука. 2023;1:44-50.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1 ТЕОРІЯ І МЕТОДОЛОГІЯ БІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ, ЇХ ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ Й ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ	4
Берташ Борис, Володимирець Віталій, Марциновський Віталій ОЦІНКА БІОРИЗНОМАНІТТА РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ	4
Володимирець Віталій, Солодка Тетяна, Ойцюсь Лариса ІНВАЗІЙНІ ВИДИ РОСЛИН АНТРОПОГЕННО ТРАНСФОРМОВАНИХ ЕКОСИСТЕМ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	11
Гогоц Владислава, Карпович Наталія, Дворак Тетяна АНАЛІЗ ПОШІ ЕНДОДОНТИТУ В НАСЛІДОК УСКЛАДНЕНЬ КАРІЕСУ СЕРЕД І ДУБРОВИЦЬКОГО ЛІЦЕЮ	15
Горальський Леонід, Шваб Марія, Сокульський Ігор МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕЧІНКИ ХОРДОВИХ ТВАРИН КІСТКОВІ РИБИ, РЯДУ КОРОПОПОДІБНІ (CYPRINIFORMES)	18
Горальський Леонід, Смирнова Уляна, Сокульський Ігор МОРФОЛОГІЯ СЕЛЕЗІНКИ ТЕПЛОКРОВНИХ ТВАРИН	23
Горальський Леонід, Прищеп Наталія, Сокульський Ігор МОРФОЛОГІЯ ПЕЧІНКИ ТВАРИН КЛАСУ ПТАХИ	27
Горальський Леонід, Данильчук Алла, Сокульський Ігор МАКРО- ТА МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА ПЕЧІНКИ ТА ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ КРОЛЯ СВІЙСЬКОГО	33
Горальський Леонід, Огороднічук Катерина, Сокульський Ігор МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПИННОМОЗКОВИХ ВУЗЛІВ ТВАРИН КЛАСУ ССАВЦІ	38
Гусаковська Тетяна ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ГРУП КАРАБІДО ФАУНИ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ РІВНЕНЩИНИ	42
Гуцман Сергій ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ БІОХІМІЇ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ	48
Загоруйко Геннадій, Марциновський Віталій, Хартонюк Інна КІНЕТИКА КОЛИВАННЯ АБСОЛЮТНИХ ОБ'ЄМІВ ЕНДОТЕЛІОЦИТІВ ТА ЇХ ЯДЕР У КРОВОНОСНИХ КАПІЛЯРАХ МІОКАРДА ЩУРІВ ВІСТАР	52
Зиза Вікторія, Сеньків Дмитро МЕЗОСТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЛИСТКА ТЮТЮНУ ЗА ОБРОБКИ ГІБЕРЕЛІНОМ ТА АНТИГІБЕРЕЛІНОМ	58
Кузьміна Ольга, Кирильчук Ольга, Семенюк Юлія ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ОСВІТЛЕННЯ ПІД ЧАС ПОШУКУ ОБ'ЄКТІВ БІОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ	61
Мирза-Сіденко Валентина, Авраменко Юлія, Паламарчук Анастасія СТЕПОВА ФЛОРА І РОСЛИННІСТЬ СЕРЕДНЬОГО ПРАВОБЕРЕЖНОГО ПРИДНІПРОВ'Я (КІРОВОГРАДСЬКА ОБЛАСТЬ) В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЗАХОДИ ОХОРОНИ	65
Момот Олександр, Марциновський Віталій ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ЛЮДИНИ ПІД ВПЛИВОМ СТРЕСОВИХ СИТУАЦІЙ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	71
Ойцюсь Лариса, Губерницька Тетяна ПОШИРЕННЯ <i>SOLIDAGO CANADENSIS</i> L. В РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ	74

Піддубний Андрій НОСИМІ ПРИСТРОЇ У СИСТЕМІ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ	79
Рудь Олег, Кирильчук Ольга, Кримчук Роман ШКІДНИКИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ТА ЇХ ШКОДОЧИННІСТЬ	81
Рудь Олег, Куцоконь Лілія, Кирильчук Ольга АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА РІЗНОГО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	87
Рудь Олег, Кирильчук Ольга, Серган Євгеній ВПЛИВ «МОДНИХ ДІЄТ» НА СТАН ЗДОРОВ'Я ПІДЛІТКІВ	93
Сачук Роман, Велесик Тетяна, Жигалюк Сергій, Виговський Ігор КЛІНІКО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОТІКАННЯ ІНФЕКЦІЙНОГО ЕКТИМУ У ОВЕЦЬ ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЙОГО ПРОФІЛАКТИКИ	99
Суходольська Ірина ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ БАСІВКУТСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА ЗА ФІТОПЛАНКТОНОМ	104
Сяська Богдана ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ГІС ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ РОЗВИТКУ УРБООКОСИСТЕМ (НА ПРИКЛАДІ М. РІВНЕ)	108
Сяський Володимир, Сяська Іванна ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛЕЙ ТА МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ І СИСТЕМ	115
Толочик Інна ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СЕРЕДНІХ РІЧОК У МЕЖАХ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	120
Трохимчук Ірина, Діжурко Софія НЕОНАТАЛЬНИЙ ДНК-СКРИНІНГ: СУТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ	124
Трохимчук Ірина, Красько Анна ВИКОРИСТАННЯ НАНОЧАСТИНОК ЯК БІОМАРКЕРІВ ОНКОКЛІТИН ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ РАКУ НА РАННІХ СТАДІЯХ	129
Трохимчук Ірина, Кондратюк Юлія БІОТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД	133
Туринський Денис, Сяська Інна ОСОБЛИВОСТІ ТРОФІЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ І ФУНКЦІОНАЛЬНА РОЛЬ НЕКРОБІОНТІВ У МІСЬКИХ ЕКОСИСТЕМАХ	138
Царик Катерина, Лазар Олена, Дворак Тетяна ОЦІНКА ВПЛИВУ СКЛАДУ СУБСТРАТНИХ КОМПОЗИЦІЙ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ БІЛОЇ ПЕЧЕРИЦІ (<i>AGARICUS BISPORUS</i>)	142
СЕКЦІЯ 2 ПРОБЛЕМИ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СЕРЕДНІЙ, ПЕРЕДВИЩІЙ І ВИЩІЙ ШКОЛІ ТА У ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ	146
Безручко Лілія ПРИНЦИПИ СИСТЕМНОЇ МЕТОДОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ БІОЛОГІЇ ТА ЇЇ ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ	
Валюх Вікторія, Ойцюсь Лариса ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЄКТІВ ДЛЯ РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ	149
Воловик Галина, Мандигра Юлія ЄДИНЕ ЗДОРОВ'Я	154
Грицевич Катерина, Грицай Наталія ОРГАНІЗАЦІЯ «ПЕРЕВЕРНУТОГО НАВЧАННЯ» НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ В 11 КЛАСІ	159
Костолович Марія, Войтович Оксана СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ	162

Крупко Анатолій, Демчук Василь ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ПРОЄКТІВ У НАВЧАННІ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ	167
Куцоконь Лілія, Рудь О.Г., Кирильчук Ольга ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ БІОЕТИЧНИХ ЗНАНЬ В ПРАКТИЦІ РОБОТИ ВИЩОЇ ШКОЛИ	170
Макарчук Аліна, Толочик Інна ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МАСАЖУ ПРИ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ У ДІТЕЙ	181
Онисковець Олександр, Демчук Василь РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ ТА НАВИЧОК УЧНІВ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ	185
Павелків Віталій ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПСИХІЧНОГО ТА ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ЯК ОСНОВА ГАРМОНІЙНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ	188
Подерня Поліна, Лазарчук Володимир МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ РОЗВИТКУ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ СТАРШОКЛАСНИКІВ З БІОЛОГІЇ	193
Пономаренко Вадим, Гуцалюк Ігор ВПЛИВ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ НА КЛІТИННІ ПРОЦЕСИ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ	197
Пономаренко Вадим, Акуленко Катерина ВПЛИВ ГІГІЄНИЧНИХ НАВИЧОК НА СТАН ЗДОРОВ'Я ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	201
Сяська Інна, Гrepіняк Ольга ПОЗАУРОЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ПСИХОМОТОРНИХ ФУНКЦІЙ МОЛОДШИХ ПІДЛІТКІВ	205
Трохимчук Ірина, Данчук Анеліна ОРГАНІЗАЦІЯ ГУРТКОВОЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ З БІОЛОГІЇ	212
СЕКЦІЯ 3	
ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ ТА ПСИХОСОЦІАЛЬНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ	
Баб'як Володимир, Баб'як Олена СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ І ПСИХОСОЦІАЛЬНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ	217
Данилюк Катерина СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО СУПРОВОДУ МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	221
Дубич Клавдія ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЮ ДОПОМОГОЮ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	226
Левчук Ірина, Карлова Тетяна, Бахрам Рашиді МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНОЮ РЕАБІЛІТАЦІЄЮ В УМОВАХ ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ: ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ В УКРАЇНСЬКИЙ КОНТЕКСТ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	230
Михальчук Наталія, Харченко Євген, Івашкевич Едуард ПЕРЕЖИВАННЯ ПІДЛІТКАМИ ВІЙНИ ЯК ПСИХО-СОЦІАЛЬНА ПРОБЛЕМА	245
Оксенюк Оксана СОЦІАЛЬНА РЕКЛАМА В УКРАЇНІ: КОНТЕКСТИ В УМОВАХ ВІЙНИ	252
Ортікова Наталія, Степова Діана ПІДПРИЄМНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЧИННИК СПРИЯННЯ СОЦІАЛЬНІЙ АДАПТАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОСОБИСТІСНОГО РЕСУРСУ ВЕТЕРАНІВ І ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ	257
Ортікова Наталія, Войтюк Ангеліна ВИКЛИКИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОСОЦІАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ВЕТЕРАНІВ І ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ	262

Савущик Анна, Воробей Ілона ПАРТНЕРСТВО СОЦІАЛЬНИХ І ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ ЯК РЕСУРС РОЗВИТКУ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ ТА ПСИХОСОЦІАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ	267
Савущик Анна, Котисько Вікторія СОЦІАЛЬНА РОБОТА В УМОВАХ ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ: УКРАЇНСЬКИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПСИХОСОЦІАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ І РЕАБІЛІТАЦІЇ	271
Савущик Анна, Радчук Мар'яна ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СОЦІАЛЬНІЙ РОБОТІ: МІЖ ІННОВАЦІЯМИ, ЕТИКОЮ ТА ГУМАНІСТИЧНИМИ ЦІННОСТЯМИ	276
Созонюк Ольга СОЦІАЛЬНІ ПЕРЕДУМОВИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ ВІЙНИ	280
Стеца Наталія СИСТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПСИХОСОЦІАЛЬНИХ ІНТЕРВЕНЦІЙ ТА ІНКЛЮЗИВНИХ ОСВІТНИХ ПРАКТИК	283
Сяська Інна, Семенюк Марія-Дарина ПРОБІОТИЧНІ КОМПЛЕКСИ, ЇХ ВПЛИВ НА СТАН ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ	288
Трохимчук Ірина, Котий Марія ФОРМУВАННЯ КООРДИНАЦІЙНИХ ДІЙ У ДОШКІЛЬНИКІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ (СИНДРОМ ДАУНА)	291
Філоненко Руслана ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ВИКЛИКІВ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ	295
СЕКЦІЯ 4 ІННОВАЦІЇ У ЛІКУВАННІ ТА ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ, ПОСТРАЖДАЛОГО ВІД ВОЄННИХ ДІЙ	300
Андрійчук Ольга, Вілюра Оксана МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ТА ПОЕТАПНИЙ МАРШРУТ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ДОПОМОГИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ ІЗ АМПУТАЦІЄЮ НИЖНІХ КІНЦІВОК	
Андрійчук Ольга ЛІКУВАННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВІЙ ТРАВМІ В УМОВАХ ВІЙНИ	306
Антонюк-Кисіль Володимир, Левчук Лілія ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ВАГІТНИХ ІЗ ВЕНОЗНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ	309
Вишинська Катерина, Усова Оксана ЕТІО-ПАТОГЕНЕЗ ТА КЛІНІЧНА КАРТИНА УШКОДЖЕНЬ МЕНІСКІВ КОЛІННОГО СУГЛОБА У СПОРТСМЕНІВ	314
Грейда Наталія РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ	320
Жилінський Андрій, Члек Роман, Захоженко Карина, Довгай Владислав ПРОФІЛАКТИКА ТРОМБОЕМБОЛІЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ЛІКУВАННІ ГОСТРОГО КАЛЬКУЛЬОЗНОГО ХОЛЕЦИСТИТУ ЯК МОДЕЛЬ ПРОФІЛАКТИКИ ТЕЛА В УРГЕНТНІЙ ХІРУРГІЇ	325
Жилінський Андрій, Члек Роман, Райкевич Володимир, Струк Сергій ВИКОРИСТАННЯ МЕТОКСИФЛУРАНУ ПРИ ВТОРИННОМУ ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ПОРАНЕНИХ З МІННО-ВИБУХОВОЮ ТРАВМОЮ	336
Каськів Мар'яна, Головнич Артем ВІД ПАНДЕМІЇ ДО ВІЙНИ: ЯК ІНФЕКЦІЯ СТРЕС ВПЛИВАЮТЬ НА ЗДОРОВ'Я ВОЛОССЯ	340
Колюхов Владислав, Серган Євген ВПЛИВ МАНУАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	343
Матвійчук Анастасія, Усова Оксана ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ХВОРОБІ ПАРКІНСОНА	347

Мельник Ольга, Касянчук Віктор ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ЕРГОТЕРАПІЇ У ВІДНОВЛЕННІ ПОБУТОВОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ АКТИВНОСТІ	350
Мусієнко Ольга, Даниляка Анастасія, Петухова Христина ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ СИСТЕМ ФІКСАЦІЇ ПЕРЕЛОМІВ ДОВГИХ КІСТОК	355
Поташнюк Ірина СУЧАСНІ ВИДИ РЕАБІЛІТАЦІЇ УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ ТА ПОСТРАЖДАЛИХ ВІД ВІЙНИ	359
Саламадзе Ольга ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ УШКОДЖЕННЯХ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ	363
Семенюк Роман, Касянчук Віктор ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ	365
Тригубець Маргарита, Подерня Поліна ВИКОРИСТАННЯ ЕКЗОСКЕЛЕТІВ У ВІДНОВЛЕННІ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ	369
Усова Анастасія, Шамборовський Сергій СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНІ ЗМІНИ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ	373
Члек Роман, Жилінський Андрій МОДУЛЯЦІЯ ЗАПАЛЬНОЇ ВІДПОВІДІ ПРИ ГОСТРОМУ ПЕРИТОНІТІ: РОЛЬ PRP-ТЕРАПІЇ ТА РІВЕНЬ ПРОТИЗАПАЛЬНИХ ЦИТОКІНІВ	377
Шустик Роман, Баб'як Володимир ПРОБЛЕМИ ЛІКУВАННЯ ТА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ І ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ, ПОСТРАЖДАЛОГО ВІД ВОЄННИХ ДІЙ	379
СЕКЦІЯ 5 СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФІЗИЧНИХ ТЕРАПЕВТІВ, ЕРГОТЕРАПЕВТІВ ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ НОВОГО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ	383
Верещук Лариса, Сяська Інна РЕАЛІЗАЦІЯ ПРАКТИЧНОЇ КЛІНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФІЗИЧНИХ ТЕРАПЕВТІВ НА БАЗІ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ КЛІНІЧНОЇ ЛІКАРНІ	
Касянчук Віктор ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ	387
Кулаков Михайло ЗАХОДИ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ОЗДОРОВЛЕННЯ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ РЕАБІЛІТОЛОГІВ	390
Петрухнов Олександр, Громко Євгенія ЕТИЧНА КУЛЬТУРА Й ПРОФЕСІЙНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ФІЗИЧНОГО ТЕРАПЕВТА ЯК СКЛАДНИК ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ НОВОГО ПОКОЛІННЯ	394
Поручинська Тетяна, Поручинський Андрій ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ-ЕРГОТЕРАПЕВТА В ОСВІТНЬОМУ КОМПОНЕНТІ НОРМАЛЬНА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ (ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ)	402
Шевчук Олена ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДО ЗАСТОСУВАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ	406
Чепурка Олег НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ	413

Науково-методичне видання

**Освітньо-наукові інновації у сфері біології, збереження
здоров'я людини та психосоціальної і фізичної реабілітації**

Збірник матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції
(м. Рівне, 14 листопада 2025 р.).

Упоряд.: І. О. Сяська, О. Г. Рудь, Л. В. Ойцюсь, І. М. Трохимчук

Підп. до видання 21.11.2025 р.

Формат 64х80^{1/8}.

Ум. друк. арк. 28,0.

Видавець Юрій Кукса

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

серія ДК № 8301 від 9 травня 2025 р.

вул. Фабрична, 8, м. Рівне, 33022;

097 42 66 444

Електронне видання розміщене на сайті РДГУ:

<https://www.rshu.edu.ua/contact/naukovi-vydannia/2407-4-materialy-mizhnarodnykh-ta-vseukrayinskykh-naukovo-praktychnykh-konferentsiy>