

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

МАТЕРІАЛИ

III Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції

15 листопада 2024 р.
РІВНЕ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Рівненський державний гуманітарний університет

Кафедра біології, здоров'я людини та фізичної терапії

Кафедра педагогіки, освітнього менеджменту та соціальної роботи

ДЗ «Луганський державний медичний університет»

КП «Рівненська обласна клінічна лікарня ім. Ю. Семенюка» РОР

КП «Рівненський обласний госпіталь ветеранів війни» РОР

Україно-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»



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

III Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція

15 листопада 2024 року

Рівне

УДК 57:613/614: [37:001.895] (08)

О 72

Рекомендовано до видання

Вченою радою Рівненського державного гуманітарного університету

(протокол № 12 від 05.12. 2024 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.

Помпій О. О., доктор філософії, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи ДЗ «Луганський державний медичний університет».

Освітньо-наукові інновації у сфері біології, збереження здоров'я людини та психосоціальної і фізичної реабілітації: збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Рівне, 15 листопада 2024 р.). Упоряд.: І. О. Сяська, О. Г. Рудь, І. М. Трохимчук, Л. В. Ойцюсь. Рівне: О. Зень, 2024. 426 с.

ISBN 978-617-601-503-1

У виданні висвітлюються актуальні проблеми у сфері біологічної освіти 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.

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, 2024.

© Кафедра педагогіки, освітнього менеджменту та соціальної роботи РДГУ, 2024. Укладання.

ISBN 978-617-601-503-1

© Автори статей, 2024

Геннадій Загоруйко,

д.б.н., професор,

професор кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії

Рівненський державний гуманітарний університет

Віталій Марциновський,

к.б.н., доцент,

завідувач кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії

Рівненський державний гуманітарний університет

Юлія Загоруйко,

к.б.н., доцент, доцент кафедри медичної біології

Харківський національний медичний університет

Ольга Цатурян,

виконавчий директор IT- компанії «Ukiedo»(м. Харків)

ПРЕНАТАЛЬНИЙ ТА ПОСТНАТАЛЬНИЙ РОЗВИТОК СТРОМАЛЬНИХ ФІБРОБЛАСТІВ МІОКАРДА ЩУРІВ ВІСТАР

***Анотація.** Джерелом стромальних клітин у міокарді ембріонів та новонароджених щурів є малодиференційовані фібробласти, які мігрують з субепіміокардіальної і субендоміокардіальної зони у глибину скупчень скоротливих кардіоміоцитів. Після народження щурів, у стромі міокарда відбувається активна проліферація і міграція фібробластів спочатку в товщу кардіогеля, а потім у міжклітинний матрикс строми міокарда.*

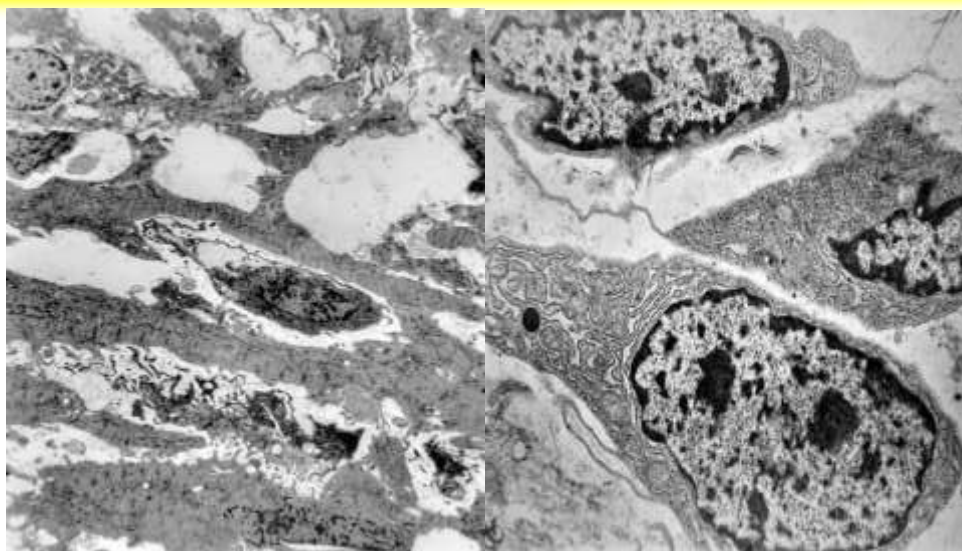
***Ключові слова:** фібробласт, строма міокарда, міграція, проліферація.*

Вступ. Щури лінії Вістар є поширеним видом лабораторних тварин, яких використовують для дослідження закономірностей ембріо- та постнатального розвитку серця [1; 2], у разі дослідження загальних біологічних механізмів онтогенезу та старіння організму [3; 4], а також при розробки експериментальних шляхів подовження життя [5]. У фаховій літературі є відомості про ранній

постнатальний морфогенез серця [2, 6], але мало морфологічної інформації про зміни ультраструктури стромального компонента міокарда в процесі пізнього ембріонального та раннього постнатального розвитку щурів Вістар. Стромальний компонент має велике значення для функціонування серцевого м'яза. Цей компонент забезпечує доставку до паренхіми міокарда поживних речовин і є опорою та формоутворюючим структурно-функціональним компонентом серця в цілому [7]. Волокнисті елементи строми – колагенові і еластичні волокна, скріплюють і об'єднують у єдине ціле серцеві м'язові клітини, елементи кровоносного мікроциркуляторного русла та стромальні фібробласти.

У нашому дослідженні ультраструктурні зміни стромальних фібробластів міокарда лівого шлуночку (ЛШ) щурів Вістар різного хронологічного віку вивчали за допомогою електронного мікроскопа ЕМВ-100ЛМ (Україна).

Результати. Нами встановлено, що у міокарді ЛШ серця *пізніх* ембріонів (15 - 20 діб) щурів спостерігається *гетероморфність* клітинних елементів строми та паренхіми. Мережа видовжених кардіоміоцитів утворює в міокарді своєрідні відсіки (компарменти), в яких накопичується *кардіогель* (рис. 1А). У відсіках пухкого шару губчастої паренхіми виявляються окремі дрібні кровоносні капіляри та клітинний детрит, утворений ймовірно на місці зруйнованих у процесі ембріонального апоптозу м'язових клітин та клітин ембріональної строми міокарда. Живлення кардіоміоцитів і клітин строми ембріонального міокарда здійснюється з кардіогеля. В зонах *субеніміокарда* і *субендоміокарда* виявляються невеликих розмірів локальні скупчення «юних» малодиференційованих фібробластів та поодинокі активно функціонуючі стромальні клітини (рис. 1Б). Особливістю юних фібробластів є те, що ядерно-цитоплазматичне відношення клітин наближається до величини «1 : 1». Такі стромальні фібробласти мають велике ядро сплюснутої форми. На протилежному від ядра кінці цитоплазми юних фібробластів розташовані тонкі звивисті відростки. У цитоплазмі малодиференційованих фібробластів виявляється везикули та елементи гранулярної ендоплазматичної мережи, поодинокі мітохондрії.

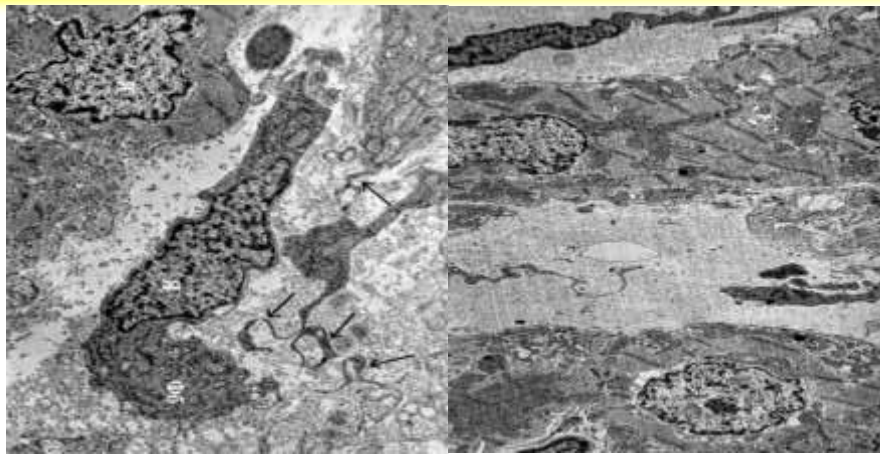


А

Б

Рис. 1. Ультраструктура міокарда ЛШ 20-ти добових ембріонів щурів Вістар: А – в компартментах (відсіках) мережи кардіоміоцитів виявляються кардіогель, клітинний детрит, поодинокі капіляри. Зб. 5000^x. Б - юні стромальні фібробласти, що знаходяться на різних стадіях диференціації та біосинтетичної активності. Зб. 10000^x.

Злегкаподовжена форма стромальних фібробластів та тонки коротки звивисті поодинокі відростки свідчать про те, що дані клітини потенціально здатні до міграції, але у даний час знаходяться у стані відносного спокою. Раніше було встановлено, що у 5-ти тижневих ембріонів свиней фібробласти строми міокарда розвиваються з попередників – ембріональних фібробластів епіміокардіального та ендоміокардіального походження [7]. Результати проведених нами досліджень свідчать про те, що в процесі пізнього ембріогенезу та після народження щурів, відбувається поступова активізація рухової активності і міграція фібробластів із зони їх попереднього накопичення в строму міокарда щурів. Характерною особливістю мігруючих фібробластів у в'язкому міжклітинному матриксі строми міокарда є зміна їх форми - звуження і одночасно суттєве подовження тіла стромальної клітини, що містить подовжене ядро (рис.2А).

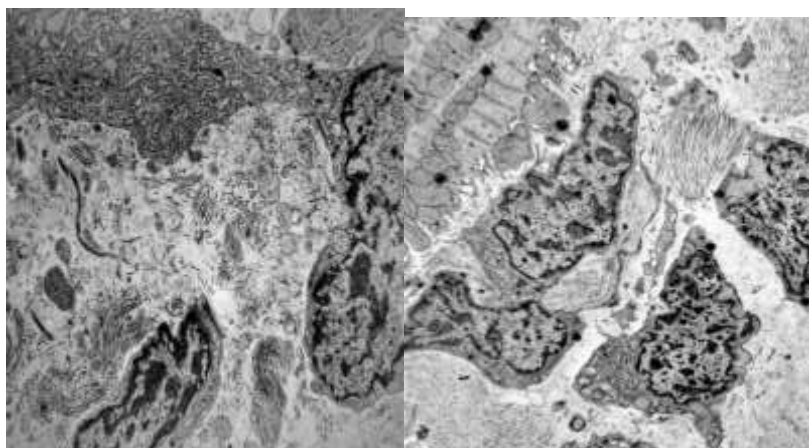


А

Б

Рис. 2. Ультраструктура міокарда ЛШ новонароджених щурів. А – ультраструктура фібробласта у стані рухової активності. Зб. 7000^x. Б - веретеноподібна форма мігруючого фібробласта, позаклітинний матрикс містить відростки фібробластів та велику кількість колагеноподібних дрібнодисперсних речовин. Зб. 5000^x.

Під тиском в'язкого середовища міжклітинного матриксу, відбувається спрямоване переміщення всередину розширеного цитоплазматичного відростка значної кількості органел з навколядерної зони клітини. Вздовж бічної поверхні мігруючих фібробластів та цитоплазматичних відростків виявляється велика кількість колагеноподібних дрібнодисперсних речовин (**рис. 2 Б**). В інтервалі часу (5-10) діб після народження щурів, в міокарді ЛШ виявляються морфологічні прояви фізіологічної гіпертрофії значної кількості фібробластів. Фізіологічна гіпертрофія супроводжується збільшенням об'єму ядра і цитоплазми фібробластів в якій суттєво зростає кількість різних органел, що приймають участь у синтезі фібрилярних білків (**рис. 3 А**)



А

Б

Рис. 3. Ультраструктура міокарда ЛШ після новонародження щурів. А – ультраструктура стромального компонента міокарда 10-ти добових щурів. Верхній фібробласт у стані біосинтезу та екзоцитозу гранул проколагену у

міжклітинний простір. Зб 10000^x. Б – нерухомі фібробласти 15-ти добових щурів, що знаходяться на різних стадіях клітинного циклу. Зб. 10000^x.

Виявлено ультраструктурні прояви утворення в цитоплазмі активно функціонуючих фібробластів так званих «секреторноподібних тілець», які після *екзоцитозу* локалізуються вздовж бічної поверхні синтезуючих фібробластів. Деякі округлі тільця знаходяться у стадії відокремлення від плазмалеми фібробластів. Оточені мембраною, такі тільця містять щільно упаковані гранули, ймовірно, макромолекули проколагену (**рис. 3 А**). У процесі пасивної міграції секреторноподібних тілець у бік від фібробласта, відбувається їх набухання, збільшення розмірів та розрідження вмісту, що свідчить про поступове потрапляння макромолекул проколагену у міжклітинний матрикс, де відбувається подальше складання та формування колагенових та еластичних фібрил. На місці секреторноподібних тілець утворюються світлі везикули, які набухають, збільшуються у розмірах і надалі поступово руйнуються.

Окрім рихлих пучків колагенових волокон, у міжклітинному матриксі стромі міокарда виявляються поодинокі еластичні і ретикулярні фібрили. Вони мають звивисту форму і в декілька разів товще і довше колагенових волокон. В окремих зонах стромі міокарда виявляються протяжні стрічкоподібної форми відростки мігруючих фібробластів, які іноді простягаються на далеку відстань від тіла клітини. До **15 діб** після народжені щурів, в стромі міокарда ЛШ помітно збільшується кількість малорухомих фібробластів (**рис. 3 Б**). Характерною особливістю морфології таких клітин є те, що вони не мають подовженої форми. Від бічної поверхні малорухомих фібробластів іноді відходять поодинокі короткі тонкі помірно звивисті відростки. Локальні скупчення «юних» фібробластів у невеликому обсязі стромі міокарда свідчать про те, що вони утворилися в процесі *мітотичного поділу*. Об'ємна частка цитоплазми таких клітин не перевищує об'єм ядра. У центрі **рис. 3 Б** виявляється фібробласт, який поділився мітозом і знаходиться на завершальній стадії *цитокінезу*. Дочірні клітини ще з'єднані вузькою ділянкою цитоплазми. Звертає на себе увагу складна

форма дочірніх клітин та їх ядер. Ймовірно це обумовлено механічним тиском на стромальні клітини з боку великого пучка колагенових фібрил в процесі ритмічного скорочення серцевого м'яза. Тиск призводить до періодичної деформації форми фібробластів та «зморщування» їх ядер. Вздовж бічної поверхні фібробластів виявляються скупчення колагенових волокон і поодинокі фрагменти цитоплазматичних відростків. Доволі часто біля фібробластів розташовані світлі пухирці різних розмірів. Ймовірно, світлі пухирці утворилися після екзоцитозу з «секреторноподібних тілець»макромолекул проколагену міжклітинний матрикс. В інтервалі часу (15 -25) діб у стромі міокарда ЛШ суттєво збільшується кількість пучків колагенових фібрил які разом з в'язким міжклітинним матриксом поступово перешкоджають фібробластам рухатися в об'ємі стромального компонента міокарда. За даними літератури [8], колагенові волокна містять до 65% води. Це свідчить про те, що колагенові фібрили здатні до набряку і бути депо води у міжклітинному матриксі строми міокарда.

Такі властивості колагенових волокон зумовлюють появу набряків при деяких видах патології серцевого м'яза. Але в умовах водного дефіциту та згущення крові, колагенові волокна здатні віддавати воду, відновлюючи об'єм крові та зменшуючи її в'язкість. До 45 діб в міокарді ЛШ щурів суттєво зменшується об'ємна частка стромального компоненту. Це обумовлено збільшенням чисельності постмітотичних кардіоміоцитів, їх фізіологічною гіпертрофією і, одночасно, уповільненням зростання чисельності стромальних фібробластів та вмісту колагенових і еластичних волокон.

Список використаних джерел

1. Іванова ВВ, Мільто ІВ, Серебрякова ОН. Серце щура в пренатальному та постнатальному періоді онтогенезу. Онтогенез. 2021. Т. 52. № 5. С. 329–344.
2. Шевченко ІВ. Морфологічні основи морфогенезу серця у ранньому постнатальному розвитку в нормі. Вісник проб. біол. і мед. 2018.3(145).340–344.
3. Механизмы старения. Киев: ГМИ УССР, 1963. 500 с.
4. Руководство по геронтологии. Киев : Медицина, 1978. 503 с.
5. Фролькіс В.В. Старіння серця. *Кардіологія*. 1991. № 1. С. 8–10.

6.Козлов В.А., Твердохліб І.В., Шпонька І.С. Морфологія серця, що розвивається. Структура, ультраструктура, метаболізм. Дніпропетровськ: ДМА, 1995. 220 с.

7.Павлов ГГ. Стромальні компоненти серця: розвиток, структурні та функціональні особливості. Онтогенез. – 1991. – Т. 22, № 6. – С. 575 – 590.

8.[\(https://compendium.com.ua/uk/clinical-guidelines-uk/cardiology-uk/section-1-uk/glava-1/\)](https://compendium.com.ua/uk/clinical-guidelines-uk/cardiology-uk/section-1-uk/glava-1/)

Геннадій Загоруйко,

д.б.н., професор,

професор кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії

Рівненський державний гуманітарний університет

Віталій Марциновський,

к.б.н., доцент,

завідувач кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії

Рівненський державний гуманітарний університет

Валентина Філатова,

к.б.н., доцент,

доцент кафедри гігієни та екології

Полтавський державний медичний університет

КІНЕТИКА ПОСТНАТАЛЬНИХ ЗМІН ВІДНОСНИХ ОБ'ЄМІВ ЕЛЕМЕНТІВ СТРОМАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА МІОКАРДА ЩУРІВ ВІСТАР

Анотація. Проведені морфометричні дослідження кінетики вікових змін компонентів строми міокарда лівого шлуночку серця щурів в інтервалі часу від народження до 45 діб. Результати дослідження дозволили встановити, що в інтервалі часу (n/p – 20) діб після народження щурів, визначається різноспрямованість процесів збільшення ↔ зменшення відносних об'ємів

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1.	
ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА ТА МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ БІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ: ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ СЬОГОДЕННЯ	
<i>Берташ Борис, Володимирець Віталій, Берташ Катерина</i> ПРОБЛЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В КОНТЕКСТІ АДМІНІСТРАТИВНОЇ РЕФОРМИ	4
<i>Горальський Леонід, Сокульський Ігор, Колеснік Наталія</i> АНАТОМО-МОРФОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ БУДОВИ СЕРЦЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ – <i>BOS TAURUS TAURUS L.</i> , 1758	9
<i>Гусаковська Тетяна</i> ОЦІНКА ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД РІЧКИ КУСТИНКА МЕТОДОМ ФІТОІНДИКАЦІЇ	13
<i>Загоруйко Геннадій, Марциновський Віталій, Загоруйко Юлія, Цатурян Ольга</i> ПРЕНАТАЛЬНИЙ ТА ПОСТНАТАЛЬНИЙ РОЗВИТОК СТРОМАЛЬНИХ ФІБРОБЛАСТІВ МІОКАРДА ЩУРІВ ВІСТАР	18
<i>Загоруйко Геннадій, Марциновський Віталій, Філатова Валентина</i> КІНЕТИКА ПОСТНАТАЛЬНИХ ЗМІН ВІДНОСНИХ ОБ'ЄМІВ ЕЛЕМЕНТІВ СТРОМАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА МІОКАРДА ЩУРІВ ВІСТАР	24
<i>Колеснік Анна, Сяська Інна</i> СТАН ПАРКІВ-ПАМ'ЯТОК САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	31
<i>Коржик Ольга, Герасімчук Мирослава</i> ВПЛИВ ПРОМЕНЕВОЇ ТЕРАПІЇ НА ЗМІНИ ЗНАЧЕНЬ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ЛЕЙКОЦИТАРНОГО РЯДУ У ХВОРИХ НА РАК МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ	35
<i>Коржик Ольга, Хомляк Ольга</i> БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНІ НИРКОВІ ПАТОЛОГІЇ	38
<i>Мартинюк Галина, Аксіменська Олена, Гакало Оксана</i> СЕНСОРИ ВІЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ СВІЖОСТІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ ТА МОНІТОРИНГУ ОБ'ЄКТІВ ДОВКІЛЛЯ	42
<i>Марциновський Віталій, Загоруйко Геннадій</i> ВПЛИВ ТЕРАПІЇ НА РІВЕНЬ ГЛЮКОЗИ У КРОВІ ЧОЛОВІКІВ І ЖІНОК РІЗНОГО ВІКУ ХВОРИХ НА COVID-19	48
<i>Марциновський Віталій, Тарасович Павло</i> ВПЛИВ АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЗАКАЗНИКА «БАРМАКІВСЬКИЙ»	55
<i>Ойцюсь Лариса, Володимирець Віталій</i> АДВЕНТИЗАЦІЯ ФЛОРИ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ ПІД ВПЛИВОМ ЗАНОСНИХ ВИДІВ РОСЛИН	61
<i>Остаповець Олег, Сяська Інна</i> МУЛЬТИФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ОЖИРІННЯ В ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ	64

<i>Руденко Світлана, Самойлов Євгеній</i> АНАЛІЗ АМІНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ СОЄВИХ БІЛКІВ ТА ЙОГО ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ	69
<i>Солодка Тетяна, Опанасюк Дмитро</i> ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТРИХОГРАМИ	73
<i>Сяська Інна, Туринський Денис</i> ОСОБЛИВОСТІ ІСНУВАННЯ КОМАХ НЕКРОБІОНТІВ У ЗЕЛЕНИХ ЗОНАХ МІСТА ШЕПЕТІВКИ	77
<i>Сяський Володимир, Сяська Інна, Сяська Іванна</i> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМ МЕТОДАМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	82
<i>Трохимчук Ірина</i> ПЛЮРИПОТЕНТНІСТЬ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН ЛЮДИНИ ТА ІСТОРІЯ ЇХ ДОСЛІДЖЕННЯ	87
<i>Трохимчук Ірина, Стецюк Софія</i> ВІРУСНИЙ ЕНЦЕФАЛІТ: ІНФЕКЦІЙНІ ЧИННИКИ	93
<i>Філіппов Михайло, Макеєва Марія</i> ФІЗІОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ В ОРГАНІЗМІ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ГІРСЬКИМ ТУРИЗМОМ	98
<i>Хатунцева Світлана, Нікітенко Наталія</i> СУЧАСНІ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХНІ РІЗНОМАНІТНІ ЗАСТОСУВАННЯ В НАУЦІ, МЕДИЦИНІ ТА СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	105
<i>Янчевський Олександр, Коробко Ігор, Дегтярьов Олег</i> ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ БІОТЕХНОЛОГІЙ У ВИВЧЕННІ КЛІТИННОГО МЕТАБОЛІЗМУ	113
<i>Vobrova Mariia</i> THE EFFECT OF STORAGE TIME ON THE CHANGE IN THE VALUE OF THE PAS INDICATORS IN THE TISSUES OF <i>HELIANTHUS ANNUUS L.</i> SEEDS	118
СЕКЦІЯ 2 СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У СЕРЕДНІЙ І ВИЩІЙ ШКОЛІ ТА У ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ	123
<i>Грецький Ігор, Матвеев Анастасія</i> ЗАСТОСУВАННЯ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ R ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИВЧЕННЯ БІОІНФОРМАТИКИ ТА АНАЛІЗУ БІОЛОГІЧНИХ ДАНИХ	
<i>Грицай Наталія, Полюхович Ірина</i> РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ В 10-11 КЛАСАХ	130
<i>Кононюк Дар'я, Альохіна Тетяна</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИЙ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ В УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ПРИ ВИВЧЕННІ БІОЛОГІЇ	133

Ойцюсь Андрій, Ойцюсь Олександр ЗАСТОСУВАННЯ STEM-ОСВІТИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В ЗАКЛАДАХ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ	138
Ойцюсь Лариса, Яцюк Марина МОТИВАЦІЯ УЧНІВ ДО НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ KEYС МЕТОДОМ	141
Останчук Микола ЕЛЕМЕНТИ СИНЕРГЕТИКИ ТА STEM-ОСВІТИ ПРИ ВИВЧЕННІ БІОЛОГІЇ УСЕРЕДНІЙ ШКОЛІ	145
Трохимчук Ірина СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ВИХОВАНОСТІ ОСОБИСТОСТІ	149
Харитоновна Тетяна ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ З ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ	153
Шомко Валентина, Мельник Віра ФОРМУВАННЯ РЕПРОДУКТИВНОЇ КУЛЬТУРИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА ОСНОВ ЗДОРОВ'Я	158
СЕКЦІЯ 3. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ ТА СОЦІАЛЬНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ	
Баранюк Світлана ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ НОМОФОБІЇ У ШКОЛЯРІВ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП	163
Березюк Тетяна СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЛЮДЕЙ В УМОВАХ ВІЙНИ	171
Главінська Олена, Андрейців Діана ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ТА САМОСТАВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ	176
Голубчиков Михайло ОСОБЛИВОСТІ МЕДИЧНОЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	180
Дубич Клавдія ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СИНДРОМ: ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ	183
Кулакова Лариса ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ	188
Левчук Ірина, Карлова Тетяна, Рашиді Бахрам УПРАВЛІНСЬКО-СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЯКІ БРАЛИ УЧАСТЬ У БОЙОВИХ ДІЯХ	192
Михальчук Василь СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ В УКРАЇНУ З СОЦІАЛЬНОЇ ТА ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ	205
Немаш Олена РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ ЯК ПОТЕНЦІАЛ ВІДНОВЛЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ ВІЙНИ	210

<i>Нечипорук Любов, Савченко Анна</i> КОМПЛЕКСНА СОЦІАЛЬНА ПОСЛУГА З ФОРМУВАННЯ ЖИТТЄСТІЙКОСТІ ЯК МЕТОД ПСИХОСОЦІАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ	216
<i>Оксенюк Оксана</i> СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ СУПРОВІД ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ	220
<i>Пастущенко Ірина</i> ОСОБЛИВОСТІ ПАРТНЕРСТВА ДЕРЖАВНОГО ТА НЕДЕРЖАВНОГО СЕКТОРІВ З ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИМИ ПОСЛУГАМИ УЧАСНИКІВ ВІЙНИ ТА НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ В УМОВАХ ХОСПІСНОГО ДОГЛЯДУ	224
<i>Петрук Людмила</i> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ	228
<i>Савуцик Анна</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	233
<i>Созонюк Ольга</i> ПСИХОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ ДЕПРЕСИВНИХ СТАНІВ У ПІДЛІТКІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ	235
<i>Стеца Наталія</i> ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ: ПЕРЕШКОДИ, ВИКЛИКИ ТА ПОТЕНЦІЙНІ РІШЕННЯ	240
<i>Філоненко Руслана</i> ШЛЯХИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ	245
СЕКЦІЯ 4. АКТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ	250
<i>Артемова Ольга, Курганов Тарас</i> ШЛЯХИ РОЗВИТКУ АДАПТИВНОЇ ПОВЕДІНКИ МОЛОДІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРИ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
<i>Галатюк Михайло, Галатюк Юрій</i> ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	254
<i>Гоголь Тетяна, Гоголь Володимир</i> ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ДО ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ВОЛЕЙБОЛУ	258
<i>Городнюк Вадим, Сяська Інна</i> ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ	263
<i>Костолович Марія</i> ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ	267
<i>Костолович Тетяна, Ольшевська Єва</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	270

<i>Кучеренко Марія</i> ВПЛИВ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ НА КОГНІТИВНІ ПРОЦЕСИ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТУ СТРЕСУ ТА РАДОСТІ НА ПАМ'ЯТЬ ТА УВАГУ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ	273
<i>Марциновський Віталій, Підлісна Вікторія, Серган Євген</i> ВПЛИВ ЗАХВОРЮВАНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ НА УСПІШНІСТЬ СТУДЕНТІВ	276
<i>Макогончук Тетяна</i> ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В СТУДЕНТІВ КОЛЕДЖУ	280
<i>Матвеева Марина, Пономаренко Світлана</i> ВИКОРИСТАННЯ АКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ	283
<i>Павелків Катерина</i> ЗДОРОВА ШКОЛА ЯК КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	290
<i>Поліщук Наталія</i> ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ДО ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННЯ СЕРЕД ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ	295
<i>Пономаренко Вадим</i> АТМОСФЕРНА ГІГІЄНА: ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я У ПОВІТРЯНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	300
<i>Пономаренко Вадим</i> ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА ПРИ ХІМІЧНИХ УРАЖЕННЯХ	304
<i>Рудь Олег, Кирильчук Ольга, Куцоконь Лілія</i> ВПЛИВ ТА НАСЛІДКИ ШКІДЛИВИХ ЗВИЧОК НА ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ ПІДЛІТКА	308
<i>Стасюк Євгеній</i> АКТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ З УРАХУВАННЯМ ГЕНДЕРНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ	315
<i>Строїлова Дар'я</i> ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННЯ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ: РОЛЬ ОСВІТИ	319
<i>Тимкович Оксана, Борис Богдан</i> СКЛАДОВІ ЗАБЕЗПЧЕННЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ	324
<i>Толочик Інна</i> ДИТЯЧИЙ АУТИЗМ ЯК АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА СЬОГОДЕННЯ	326
<i>Чепурка Олег</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ	333
<i>Шабельник Олег, Глазкова Наталія, Дегтярьов Олег</i> ВПЛИВ СПОСОБУ ЖИТТЯ НА НАВЧАЛЬНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ЗДОБУВАЧІВ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ	336

<i>Шевчук Олена</i> ВИКОРИСТАННЯ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЕЛЕМЕНТІВ РЕФЛЕКСОТЕРАПІЇ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ «НЕТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДІВ МАСАЖУ»	343
<i>Grechishnikova Anna</i> PERSONALIZED HEALTH CARE STRATEGIES IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT	347
<i>Шкита Юлія, Романська Руслана</i> ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ МІКРООРГАНІЗМІВ	350
СЕКЦІЯ 5. ІННОВАЦІЇ У ЛІКУВАННІ Й ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА НАСЕЛЕННЯ, ПОСТРАЖДАЛОГО ВІД ВОЄННИХ ДІЙ	
<i>Антонюк-Кисіль Володимир, Єнікеєва Вікторія, Дмитро Афонін</i> ПЛАНОВЕ ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ВАГІТНИХ З ПЕРВИННИМ СИМПТОМНИМ ХРОНІЧНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК ТА ПРОМЕЖИНИ З КОРОТКОТЕРМІНОВИМ ПЕРЕБУВАННЯМ В АКУШЕРСЬКОМУ СТАЦІОНАРІ ЯК ОДИН ІЗ ЕТАПІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ	355
<i>Берташ Борис, Марциновський Віталій</i> УПРАВЛІННЯ САНАТОРНО-КУРОРТНИМИ ЗАКЛАДАМИ ЯК РЕАБІЛІТАЦІЙНИМИ УСТАНОВАМИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	357
<i>Васильєв Євгеній</i> РОЛЬ ВІЙСЬКОВИХ КАПЕЛАНІВ У ПСИХОЛОГІЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ: ІСТОРИЧНИЙ ОГЛЯД ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ	360
<i>Дубинецька Вікторія</i> ПЕРСПЕКТИВИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ ПІСЛЯ ШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ В ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ	368
<i>Карлова Тетяна, Рашиді Бахрам</i> ПОТЕНЦІЙНІ СКЛАДОВІ КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПОСТРАЖДАЛИХ З НАСЛІДКАМИ БОЙОВОЇ ЧМТ	374
<i>Касянчук Віктор, Подерня Поліна</i> КІНЕЗІОЛОГІЧНЕ ТЕЙПУВАННЯ, ЯК КОМПЛЕКСНИЙ МЕТОД ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ТРАВМАХ НИЖНІХ КІНЦІВОК	379
<i>Касянчук Віктор, Подерня Поліна</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В ГЕРІАТРІЇ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ	383
<i>Корнієць Нелля, Карпенко Єлизавета, Цан Єлизавета</i> ПЕРЕДЧАСНІ ПОЛОГИ ПІД ЧАС ВІЙНИ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ПЕРСИСТЕНТНОГО СТРЕСУ	386
<i>Коцєєв Назар</i> ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СТРЕСОВИЙ РОЗЛАД	391
<i>Лобачов Геннадій</i> МОЖЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ПОКРАЩЕННІ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОБМІНУ РЕЧОВИН	395

<i>Піонтковський Валентин, Касянчук Віктор</i> ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДИК ЛІКУВАННЯ В ОРТОПЕДІЇ ТА ТРАВМАТОЛОГІЇ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ	401
<i>Рижковський Андрій</i> ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕПІДУРАЛЬНОЇ АНАЛГЕЗІЇ ТА БЛОКАДИ ПОПЕРЕЧНОГО ПРОСТОРУ ЖИВОТА (ТАР-БЛОК) ДЛЯ ПЕРИОПЕРАЦІЙНОЇ АНАЛГЕЗІЇ АБДОМІНАЛЬНИХ ГІСТЕРЕКТОМІЙ	405
<i>Сяська Іванна</i> ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ІМУНОТЕРАПІЇ В ОНКОЛОГІЇ	409
<i>Яременко Олег</i> ІННОВАЦІЇ В ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ, ПОСТРАЖДАЛОГО ВІД ВОЄННИХ ДІЙ	414

Підп. до видання 28.11.2024 р.
Формат 64x80^{1/8}.
Ум. друк. арк. 28,0.

Електронне видання розміщене на сайті РДГУ:
<https://www.rshu.edu.ua/contact/naukovi-vydannia/2407-4-materialy-mizhnarodnykh-ta-vseukrayinskykh-naukovo-praktychnykh-konferentsiy>

Видавець: О. Зень
Свідоцтво РВ № 26 від 6 квітня 2004 р.
пр. Кн. Романа, 9/24, м. Рівне, 33022;
тел.: 0-67-36-40-727;
olegzen@ukr.net