

**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

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

фібробластів та міжклітинної речовини у складі стромы міокарда. Після 20 діб відбувається синхронізація поступового зменшення відносних об'ємів фібробластів та міжклітинної речовини у стромальному компоненті міокарда щурів. Найбільше значення відносного об'єму стромы у міокарді визначається на 5-ту добу після народження щурів.

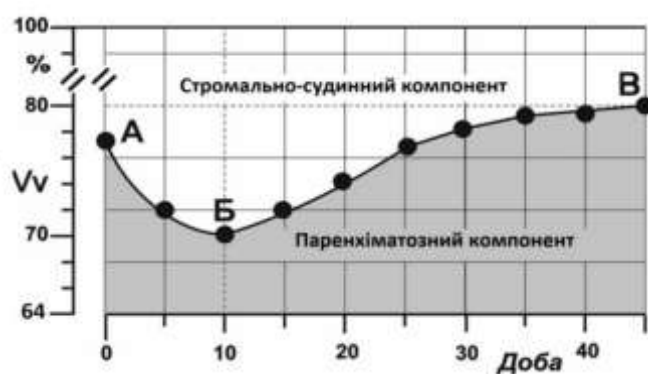
**Ключові слова:** міокард, лівий шлуночок, строма, фібробласти, міжклітинна речовина.

Вступ. Сучасні методи морфометрії та стереології дозволяють на основі результатів первинних вимірювань проведених на 2-D гістологічних та ультратонких препаратах (зрізах) отримувати широкий спектр інформації про 3-D кількісні характеристики досліджуваних біологічних об'єктів [1,2]. В доступній науковій літературі практично відсутні дані про кінетику постнатальних змін елементів стромального компоненту міокарда щурів Вістар. Відомо, що морфофункціональні та механічні властивості серця тварин і людини значною мірою визначаються станом стромального компонента міокарда [3]. Домінуючий елемент стромы - *позаклітинний матрикс*, що просочує паренхіму серцевого м'яза і забезпечує доставку до кардіоміоцитів і фібробластів поживних речовин та кисню, що надходять із капілярів кровоносного мікроциркуляторного русла міокарда. Отже, функціональний стан стромы міокарда тварин визначається гармонічною взаємодією функціональних властивостей фібробластів та міжклітинної речовини.

Мета роботи. Методами електронної мікроскопії і морфометрії дослідити закономірності *кінетики* вікових змін стромально-судинного компоненту міокарда щурів Вістар в інтервалі часу від новонароджені до 45-ї доби. У розрахунках, що проводили, за 100% прийнятий обсяг міокарда лівого шлуночку щурів різного хронологічного віку.

Результати. На рис. 1 наведено графік АБВ *кінетики* зміни відносних об'ємів стромально-судинного компоненту ( $V_{vsc}$ , %) та паренхіматозного компоненту ( $V_{vpar}$ , %) міокарда у процесі раннього постнатального розвитку щурів Вістар.

Графік  $V_{vск}$  (АВВ) увігнутий вниз і розташований асиметрично відносно вертикальної штрихової лінії (10 діб). Графік утворений двома гілками: *низхідною* АВ і *висхідною* ВВ. Форма графіка (АВ) свідчить про те, що на протязі першої декади (10 діб) після народження щурів, у міокарді відбувається переважний розвиток стромально-судинного компоненту. Швидкість збільшення цифрових значень показника  $V_{vск}$  перевищує швидкість об'ємного росту м'язового компоненту - паренхіми міокарда. Ордината точки Б визначає *максимальне* значення показника  $V_{vск}=29,80\%$  ( $\approx 30\%$ ) та одночасно *мінімальне* значення для показника  $V_{vпар} = 70,20\%$  ( $\approx 70\%$ ) на 10 добу після народження щурів.



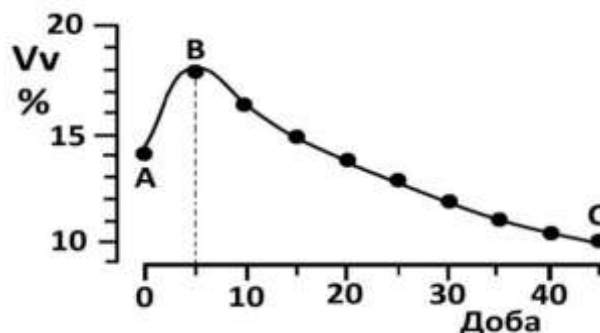
**Рис. 1.** Зміни відносних об'ємів стромально-судинного та паренхіматозного компонентів міокарда у процесі постнатального розвитку щурів Вістар.

Отже, протягом перших 10 діб постнатального розвитку щурів, цифрові значення показника  $V_{vск}$  збільшуються від  $23\%$  ун/р тварин до максимуму  $\approx 30\%$ . Одночасно цифрові значення показника  $V_{vпар}$  зменшуються від  $77,0\%$  (н/р) до мінімуму, що дорівнює  $\approx 70,0\%$ . Після 10 діб швидкість збільшення значень  $V_{vпар}$  міокарда перевищує аналогічний показник для стромально-судинного компонента. При  $t \geq 10$  діб, права висхідна гілка (ВВ) графіка піднімається вгору і поступово наближається до горизонтальної штрихової лінії- асимптоти, ордината якої дорівнює для  $V_{vск} = 20\%$ , а для  $V_{vпар} = 80\%$ .

На рис. 2 наведено графік кінетики зміни відносного об'єму стромального компоненту ( $V_{vст}$ , %) міокарда у процесі постнатального онтогенезу щурів Вістар. Графік  $V_{vст}$  вигнутий вгору і розташований асиметрично відносно вертикальної



штрихової лінії (5 діб). Графік утворений двома гілками: висхідною АВ (н/р – 5 діб) і низхідною ВС (5 – 45) діб.



**Рис. 2.** Зміни відносного об'єму стромального компонента міокарда у процесі раннього постнатального розвитку щурів Вістар.

Форма графіка (АС) свідчить про те, що протягом перших 5 діб після народження щурів, у міокарді відбувається суттєве збільшення відносного об'єму строми міокарда від 14%(н/р) до *максимального* значення рівного 18%(± 0,30%). Після 5 діб відбувається поступове зменшення відносного об'єму стромального компонента міокарда від 18% до 10% на 45-ту добу після народження щурів. Подані дані свідчать про те, що в інтервалі часу (н/р – 10) діб після народження щурів, відбуваються активні процеси збільшення кількості різних структурно-функціональних елементів, які входять до складу строми міокарда.

До складу строми міокарда лівого шлуночку ссавців входить два компонента.

1. Клітинний, який представлений на 95% фібробластами [4, 5], що знаходяться у різному морфофункціональному стані.

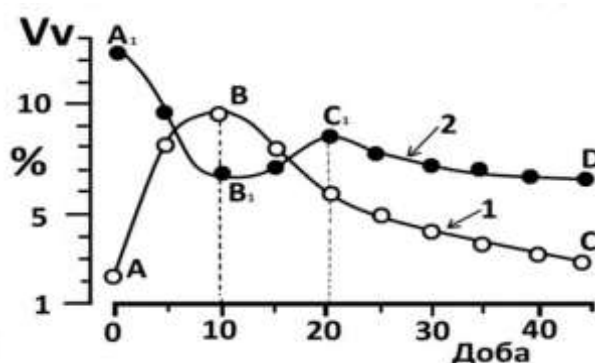
2. Міжклітинна речовина, що утворена міжклітинним матриксом та великою кількістю колагенових і еластичних фібрил. Колагенові волокна є домінуючою фібрилярною структурою міжклітинної речовини міокарда ссавців. Позаклітинний матрикс утворюють фібробласти, які синтезують і секретують у інтерстицій білки колаген, еластин та глікопротеїни [5, 6].

Отже, вікові особливості кінетики відносного обсягу строми міокарда залежать від кількості і властивостей двох змінних структурно-функціональних величин: клітинного компонента і міжклітинної речовини.

Нами проведено морфометричне дослідження вікових змін відносних об'ємів окремо стромальних фіброblastів та міжклітинної речовини.

На рис. 3 представлені графіки кінетики відносних об'ємів стромальних фіброblastів  $V_{vfб}(1)$  і міжклітинної речовини  $V_{vmр}(2)$ .

Графік 1 ( $V_{vfб}$ ) вигнутий вгору і розташований асиметрично відносно вертикальної штрихової лінії (10 діб). Графік утворений двома гілками: висхідною АВ в інтервалі часу (н/р – 10 діб) і низхідною ВС (10 – 45) діб. Форма графіка 1 свідчить про те, що на протязі перших 10 діб після народження щурів, у міокарді відбувається суттєве збільшення відносного об'єму стромальних фіброblastів у 5 раз, від 2,0% (н/р) до максимального значення рівного 10% ( $\pm 0,30\%$ ).



**Рис. 3.** Зміни відносних об'ємів фіброblastів (1) і міжклітинної речовини (2) стромі міокарда у процесі раннього постнатального розвитку щурів Вістар.

Після 10 діб відбувається поступове зменшення відносного об'єму стромальних фіброblastів від 10% до 3,0% на 45-ту добу після народження щурів. Подані дані свідчать про те, що в інтервалі часу (5 – 15) діб після народження щурів, у стромі міокарда відбуваються активні процеси проліферації і, ймовірно, фізіологічної гіпертрофії інтерстиціальних і периваскулярних фіброblastів. Після 15 діб визначається прискорене зменшення відносного об'єму стромальних фіброblastів.

На рис. 3 представлений графік 2 кінетики вікового колювання відносного об'єму міжклітинної речовини в стромі міокарда щурів. Графік 2 має складну форму і практично симетрично розташований відносно вертикальної штрихової лінії, яка має вікову координату 20 діб. Графік 2 утворений трьома гілками: низхідною  $A_1B_1$  в інтервалі часу (н/р – 10 діб), висхідною  $B_1C_1$  в інтервалі часу (10



– 20 діб) і низхідною  $C_1D_1$  в інтервалі часу (20 – 45) діб. Форма графіка 2 свідчить про те, що на протязі перших 10 діб після народження щурів, у стромі міокарда відбувається суттєве зменшення відносного об'єму міжклітинної речовини від 12,5% (н/р) до 7,0%. За нашими даними, це відбувається переважно в результаті зменшення в стромі міокарда вмісту кардіогелю [7]. Висхідна гілка  $B_1C_1$  графіка 2 свідчить про те, що в інтервалі часу (10 – 20 діб) відбувається зростання відносного об'єму міжклітинної речовини від 7,0% до 9,0%. За нашими даними, це відбувається переважно в результаті збільшення вмісту міжклітинного матриксу та кількості колагенових і еластичних фібрил. Збільшення вмісту фібрилярного компоненту в стромі міокарда свідчить про зростання процесів біосинтезу фібрилярних білків активно функціонуючими фібробластиами. Низхідна гілка  $C_1D_1$  графіка 2 свідчить про те, що в інтервалі часу (20 – 45 діб) відбувається поступове зменшення відносного об'єму міжклітинної речовини від 9,0% до 7,0%. За нашими даними, це відбувається переважно в результаті зменшення функціональної активності фібробластів та зниження процесів синтезу і екскреції у міжклітинний простір фібрилярних білків та молекулярних компонентів матриксу.

Отримані дані морфометричного аналізу, дозволили визначити окремо вклад міжклітинної речовини та фібробластів у кінетику вікових змін відносного об'єму стромі міокарда в період раннього постнатального розвитку щурів Вістар. Незважаючи на те, що максимальні значення відносних об'ємів фібробластів і міжклітинної речовини припадають відповідно на 10 добу і 20 добу, максимальне значення показника  $V_{vстр}$  відбувається на 5-ту добу після народження щурів. Це обумовлено тим, що сума відносних об'ємів фібробластів і міжклітинної речовини в стромі міокарда максимальна на 5-ту добу після народження щурів і дорівнює 18% (відповідно фібробластів 10% + міжклітинної речовини 8%).

1. В інтервалі часу (н/р – 10 діб), у міокарді щурів відбувається переважно розвиток стромально-судинного компонента, що призводить до збільшення цифрових значень показника  $V_{vсск}$ . При  $t \geq 10$  діб, значення  $V_{vсск}$  зменшуються і поступово стабілізуються на рівні 20 % у щурів віком 45 діб.

2. В інтервалі часу ( $n/p - 10$  діб), у міокарді відбувається зменшення відносного об'єму паренхіматозного компонента. При  $t \geq 10$  діб, значення показника  $V_{v\text{пар}}$  збільшуються і поступово стабілізуються на рівні 80 % міокарда щурів віком 45 діб.

3. В інтервалі часу ( $n/p - 5$  діб) відносний об'єм стромального компонента  $V_{v\text{ст}}$  в міокарді щурів збільшується до максимуму 18%, а потім поступово зменшується до мінімуму і стабілізується на рівні 10% у щурів віком 45 діб.

5. В інтервалі часу ( $n/p - 20$  діб) визначається зворотна залежність між цифровими значеннями морфометричних показників  $V_{v\text{фб}}$  та  $V_{v\text{мр}}$ . Зростання значень  $V_{v\text{фб}}$  одночасно супроводжується зменшенням значень  $V_{v\text{мр}}$ , навпаки. При  $t \geq 20$  діб, відбувається одночасне поступове зменшення цифрових значень показників  $V_{v\text{фб}}$ ,  $V_{v\text{мр}}$  та їх стабілізація відповідно на рівні 3% та 7% у щурів віком 45 діб.

### Список використаних джерел

1. Автанділов ГГ, Невзоров ВП, Невзорова ОФ. Системний стереометричний аналіз ультраструктур клітин. Кишинів: Штіінця, 1984 - 166 с.
2. Автанділов ГГ. Медична морфометрія. Москва: Медицина, 2002. – 384 с.
3. Поправка ЕМ. Формування опорно-скоротливого комплексу серця у постнатальному онтогенезі. Автореф. канд. мед. наук. Тюмень, 2021-18с.
4. Ахметова С.М. Морфологія серця та вплив пестицидів: монографія. - Ташкент, 2016. - 132 с. ISBN 978-9943-27-791-5
5. Луцик ОД, Іванова АЙ, Кабак КС, Чайковський ЮБ. Гістологія людини. — Київ: Книга плюс, 2003 — ISBN 966-7619-39-7.
6. Horn MA, Graham HK, Richards MA [etal.] Age-related divergent remodeling of the cardiac extracellular matrix in heart failure: collagen accumulation in the young and loss in the aged // J. Mol. Cell. Cardiol. - 2012. 53(1); 82-90.
7. Загоруйко ГЕ, Загоруйко ЮВ. Морфометрический анализ пренатального и постнатального созревания кардиомиоцитов крыс. Вісник проблем біології і медицини. 2017: 2 (136);289-294.

## ЗМІСТ

|  |    |
|--|----|
| <b>СЕКЦІЯ 1.</b>   |    |
| <b>ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА ТА МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ БІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ: ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ СЬОГОДЕННЯ</b>  |    |
| <i>Берташ Борис, Володимирець Віталій, Берташ Катерина</i><br>ПРОБЛЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В КОНТЕКСТІ АДМІНІСТРАТИВНОЇ РЕФОРМИ               | 4  |
| <i>Горальський Леонід, Сокульський Ігор, Колеснік Наталія</i><br>АНАТОМО-МОРФОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ БУДОВИ СЕРЦЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ – BOS TAURUS TAURUS L., 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 |
| <b>СЕКЦІЯ 2</b><br><b>СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У СЕРЕДНІЙ І ВИЩІЙ ШКОЛІ ТА У ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ</b>  | 123 |
| <i>Грецький Ігор, Матвесенко 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 |

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



|  |     |
|--|-----|
| <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 |
| <b>СЕКЦІЯ 4.<br/>АКТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ<br/>ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ<br/>ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ</b>   | 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 |
| <b>СЕКЦІЯ 5.<br/>ІННОВАЦІЇ У ЛІКУВАННІ Й ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ<br/>ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА НАСЕЛЕННЯ,<br/>ПОСТРАЖДАЛОГО ВІД ВОЄННИХ ДІЙ</b>   |     |
| <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 |

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

Підп. до видання 28.11.2024 р.  
Формат 64x80<sup>1/8</sup>.  
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