МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ І ЗДОРОВ'Я

VII науково-практична конференція
студентів та молодих вчених з міжнародною участю

«ВІД ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ПАТОФІЗІОЛОГІЇ ДО ДОСЯГНЕНЬ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ І ФАРМАЦІЇ»

15 травня 2025 р.
ХАРКІВ – Україна

УДК 615.1:616 (043.2)

Редакційна колегія: Заслужений діяч науки і техніки України, проф. Котвіцька А. А., проф. Владимирова І. М., доц. Таможанська Г.В., проф. Кононенко Н. М.

Укладачі: доц. Селюкова Н. Ю.

Посвідчення Державної наукової установи «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» № 844 від 26.12.2024 р.

Від експериментальної та клінічної патофізіології до досягнень сучасної медицини і фармації : матеріали VII науково-практичної конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю, м. Харків, 15 травня 2025 р. Х. : НФаУ, 2025. 328 с.

Збірник містить матеріали VII науково-практичної конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю «Від експериментальної та клінічної патофізіології до досягнень сучасної медицини і фармації». В матеріалах конференції розглянуто сучасні проблеми медицини і фармації: молекулярні основи патології, клітинні та гуморальні механізми розвитку захворювань; роль генетичних факторів у патогенезі захворювань; механізми розвитку патологічних процесів і хвороб; вікова патофізіологія; проблемні аспекти хвороб цивілізації; клінічна патофізіологія; інтервенційні методи діагностики та лікування; питання викладання патофізіології; експериментальна терапія найбільш поширених захворювань; фармакологічна корекція патологічних процесів; проблеми та перспективи створення лікарських препаратів різної спрямованості дії (лікувально-косметичних, гомеопатичних, ветеринарних, екстемпоральних); створення нутрицевтичних засобів та виробів медичного призначення; нанотехнології у фармації; таргетна терапія захворювань людини; трансляційна медицина, новітні технології діагностики та лікування; біомедичні технології; вплив сучасних технологій на здоров'я людини; фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології; ментальне здоров'я та інновації у медико-психологічній реабілітації військовослужбовців в умовах воєнного стану; глобальні проблеми громадського здоров'я.

Для широкого кола наукових і практичних працівників медицини та фармації.

UDC 615.1:616 (043.2)

Editorial board: Honored worker of science and technology of Ukraine, prof. Kotvitska A. A., prof. Vladymyrova I. M., doc. Tamozhanska A.V., prof. Kononenko N. M.

Compilers: doc. Seliukova N. Yu.

Certificate of the State scientific organization «Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information» № 844 dated 26.12.2024.

From experimental and clinical pathophysiology to the achievements of modern medicine and pharmacy : collected papers of VIIth scientific and practical conference of students and young scientists with international participation, Kharkiv, May 15, 2025. Kh. : NUPh, 2025. 328 p.

Collected papers includes the materials of VIIth scientific and practical conference of students and young scientists with international participation «From experimental and clinical pathophysiology to the achievements of modern medicine and pharmacy». The modern problems of pathophysiology were considered the materials of the Conference: molecular basis of pathology, cellular and humoral mechanisms of disease development; role of genetic factors in the pathogenesis of diseases; mechanisms of pathological processes and diseases development; age-related pathophysiology; problematic aspects of the diseases of civilization; clinical pathophysiology; interventional methods of diagnosis and treatment; issues of pathophysiology teaching; experimental therapy of the most common diseases; pharmacological correction of pathological processes; problems and prospects for the development of medicines with different orientation of action (medical and cosmetic, homeopathic, veterinary, and extemporary preparation); development of nutraceutical drugs and medical products; nanotechnology in pharmacy; targeted therapy of human diseases; translational medicine; the latest diagnostic and treatment technologies; biomedical technologies; impact of modern technologies on human health; physical rehabilitation and recreational health technologies; mental health and innovations in medical and psychological rehabilitation of military personnel under martial law; global public health issues.

For a wide audience of scientific and practitioners of medicine and pharmacy.

UDC 615.1:616 (043.2)
© NUPh, 2025

https://doi.org/10.5281/zenodo.15504630

МАКРОМІЦЕТІВ ТРУТОВИКА (GANODERMA LUCIDUM ТА GANODERMA APPALANATUM)
Богданов В. К., Богданов К. Г., Андрєєв О. В., Тагунова І. К. 81
ПОСТТРАВМАТИЧНІ СТРЕСОВІ РОЗЛАДИ
Бондаренко В. А., Кононенко Н. М., Кравець А., Руленко В. 83
ОЦІНКА БЕЗПЕКИ ВНУТРІШНЬОВЕННОЇ ВІТАМІННОЇ ТЕРАПІЇ
Бутко Я. О., Меленченко Н. А., Хмелевський М. О., Дроговоз С. М. 86
ФАРМАКОЛОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ІНГІБІТОРІВ ФОСФОДІЕСТЕРАЗИ В МЕДИЦИНІ XXI СТОЛІТТЯ
Бурковський В. В., Гнатюк В. В. 88
ДИНАМІКА ЗМІН БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ У ПАЦІЄНТІВ ЗІ СТОМАТИТОМ НА ФОНІ ГАСТРО-ЕЗОФАГЕАЛЬНОГО РЕФЛЮКСУ
Вайсман О. О. 90
ВИЗНАЧЕННЯ ХРОНІЧНОЇ ТОКСИЧНОСТІ ДОСЛІДЖУВАНИХ ЗРАЗКІВ НАНОРОЗМІРНИХ ОКСИДНИХ СПОЛУК МАГНІЮ
Валіводзь І. П., Ларіонов В. Б., Цапенко Ж. Н. 92
ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗАСОБІВ ПОБУТОВОЇ ХІМІЇ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ
Василенко Д. С., Касілова М. О, Мокрякова М. І. 94
ВПЛИВ ІМУНОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ НА СКЛАД КЛІТИННОЇ ПОПУЛЯЦІЇ СПЕРМАТОГЕННОГО ЕПІТЕЛІЮ ЩУРІВ
Волкова Н. О., Степанюк Л. В., Гольцев А. М. 97
НАСЛІДКИ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО ВПЛИВУ ПАСИВНОГО ТЮТЮНОПАЛІННЯ ДЛЯ РЕПРОДУКТИВНОЇ СИСТЕМИ САМИЦЬ-ЩУРІВ У ЗРІЛОМУ ВІЦІ
Волохов І. В., Рибак В. А., Сергієнко Л. Ю., Соколова С. С. 98
ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ ІШЕМІЧНИХ ІНСУЛЬТІВ
Галепа А. 101
ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ЗДОБУТКІВ МОЛЕКУЛЯРНОЇ ПАТОФІЗІОЛОГІЇ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ В ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ
Ганчева О. В., Грекова Т. А., Мельнікова О. В., Каджарян Є. В., Ісаченко М. І. 103
ПАТОГЕНЕЗ КОМПРЕСІЙНО-РОЗДАВЛЕНОЇ ТРАВМИ (СИНДРОМ ТРИВАЛОГО СТИСКАННЯ)
Главник В. А., Кононенко Н. М., Рева Л. М., Яременко Є. В., Кононенко А. Р., Солонько Д. С., Борисенко Н. М. 106
ВІДНОВЛЕННЯ СКОРОТЛИВОСТІ МІОКАРДА ЗА ДОПОМОГОЮ КОНДИЦІОНОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АУТОІМУННОГО МІОКАРДИТУ
Гладких Ф. В. 108

https://doi.org/10.5281/zenodo.15504630

ВІДНОВЛЕННЯ СКОРОТЛИВОСТІ МІОКАРДА ЗА ДОПОМОГОЮ КОНДИЦІОНОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АУТОІМУННОГО МІОКАРДИТУ

Гладких Ф. В.
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна МОН України, м. Харків, Україна
fedir.hladkykh@gmail.com

Вступ. Згідно з актуальними епідеміологічними даними, щорічне зростання загальної захворюваності на аутоімунні захворювання у глобальному масштабі становить 19,1 %, тоді як темпи збільшення поширеності цих патологій сягають 12,5 %. Така динаміка свідчить про істотне зростання медико-соціального тягаря, пов'язаного з аутоімунною патологією, що, своєю чергою, актуалізує потребу в розробці ефективних патогенетичних підходів до лікування. Особливу увагу дослідників і клініцистів останні два десятиліття привертають інноваційні стратегії регенеративної медицини, зокрема методи клітинної біологічної терапії, що ґрунтуються на використанні мультипотентних клітинних популяцій, таких як мезенхімальні стовбурові клітини (МСК).

МСК характеризуються широким спектром імуно-регуляторних, протизапальних та трофічних властивостей, а також здатністю до секреції біологічно активних молекул, які беруть участь у модуляції мікрооточення пошкоджених тканин. У зв'язку з цим все більше уваги приділяється вивченню терапевтичного потенціалу не лише самих клітин, а й їхнього секретому – зокрема, кондиціонованого середовища, отриманого після культивування МСК (КС-МСК). Наявні експериментальні дані свідчать, що КС-МСК здатне модулювати оксидативний стан тканин, знижувати рівень прооксидантних метаболітів та водночас активувати антиоксидантні системи клітин, що має ключове значення при патологічних процесах, зумовлених хронічним запаленням та аутоімунною деструкцією.

Зокрема, у моделі експериментального аутоімунного міокардиту (АІМ), який відтворює основні патофізіологічні характеристики людської форми захворювання, було продемонстровано, що введення КС-МСК сприяє нормалізації антиоксидантно-прооксидантного гомеостазу в міокарді. Це проявляється через зниження рівнів малонового діальдегіду, підвищення активності супероксиддисмутази та каталази, а також зменшення ступеня інфільтрації запальними клітинами й оксидативного ушкодження тканин серця. Таким чином, використання КС-МСК розглядається як перспективний напрям у лікуванні аутоімунних уражень міокарда, що дозволяє впливати на ключові ланки патогенезу, зокрема, порушення окисно-відновного балансу.

Мета. Охарактеризувати вплив кондиціонованого середовища мезенхімальних стовбурових клітин на скорочувальну активність серця при експериментальному аутоімунному міокардиті за даними ультрасонографічного дослідження серця.

https://doi.org/10.5281/zenodo.15504630

Матеріали та методи. У дослідженні використовували 28 статевозрілих самців щурів масою 200–220 г, яких поділили на 4 групи по 7 тварин: I – інтактна (без будь-яких втручань), II – контрольна з індукованим АІМ без терапії, III – з АІМ та застосуванням кордарону у дозі 10 мг/кг, IV – з АІМ і введенням КС-МСК у дозі 0,6 мл/кг. АІМ моделювали шляхом внутрішньоочеревинного введення кардіоспецифічного антигенного комплексу, що включав гомогенат алогенного міокарда та повний ад'ювант Фрейнда [3–5], методика якого є визнаною моделлю аутоімунного ураження міокарда. Терапію (КС-МСК або кордарон) вводили внутрішньом'язово на 14-й, 17-й, 20-й, 23-й та 26-й день експерименту. КС-МСК отримували шляхом культивування людських МСК in vitro, після чого культуральне середовище очищали за допомогою ультрафільтрації. Препарат стандартизували за концентрацією галектину-1 (6 пг/мл) – важливого імунорегуляторного чинника. До моменту введення зразки зберігали при температурі –20 °C. Морфометричні й функціональні показники серця оцінювали методом ехокардіографії на апараті «Сономед 500». Усі маніпуляції з тваринами здійснювали відповідно до етичних норм і міжнародних рекомендацій щодо використання лабораторних тварин. Статистичний аналіз включав перевірку нормальності розподілу за критерієм Шапіро–Вілка, оцінку гомогенності дисперсій за критерієм Левена та застосування t-критерію Ст'юдента або непараметричних тестів Манна–Уітні й Вілкоксона, залежно від характеру розподілу. Статистичну значущість встановлювали при $p<0,05$. Дані представлено як M±m або Me [LQ; UQ].

Результати дослідження. На 28-й день експериментального дослідження нами був детально вивчений вплив застосування КС-МСК та антиаритмічного препарату кордарону на показники скоротливої функції міокарда лівого шлуночка (ЛШ) у лабораторних щурів із модельованим автоімунним міокардитом (АІМ). Встановлено, що у тварин контрольної групи, яким не проводилось лікування, відсоток систолічного потовщення міжшлуночкової перегородки (СПМШП) був значно знижений – 44,0 % [36,2; 47,0], порівняно з інтактною групою щурів, де цей показник становив 76,0 % [67,6; 80,1] (p=0,001). Це свідчить про суттєве порушення локальної скоротливості міокарда внаслідок запальних процесів та втрати функціонуючих кардіоміоцитів. При цьому кордарон не спричинив достовірного покращення показника СПМШП (34,1 % [32,5; 55,0], p=0,5). Водночас застосування КС-МСК суттєво нормалізувало цей параметр, збільшивши його до 64,8 % [57,2; 71,5] (p=0,03). Механізм цього явища, ймовірно, пов'язаний з регенеративними властивостями КС-МСК, які сприяють відновленню міокардіальної тканини, стимулюючи проліферацію та диференціацію кардіоміоцитів і зменшуючи запальну реакцію, що відповідає результатам сучасних досліджень.

При аналізі систолічного потовщення задньої стінки ЛШ (СПЗСШ) було встановлено, що в контрольній групі показник значно перевищував нормальні межі – 82,8 % [75,5; 90,6] проти 50,0 % [47,7; 50,0] у інтактних тварин (p=0,006). Таке збільшення є проявом компенсаторної гіпертрофії, що виникає у відповідь на пошкодження міокарда та порушення гемодинамічних умов. Водночас терапія КС-МСК забезпечила суттєве зниження цього показника до 32,3 % [24,2;

https://doi.org/10.5281/zenodo.15504630

42,9] (p=0,002), що наближало його до фізіологічних значень та свідчило про зменшення патологічного ремоделювання серця. Подібні ефекти КС-МСК узгоджуються з відомими механізмами їхньої дії, включаючи антифібротичний ефект та зниження активації сигнальних шляхів, які відповідають за патологічну гіпертрофію міокарда.

Динаміка змін фракції вкорочення (ФВк), яка характеризує глобальну скоротливість серця, також була значущою. У щурів із АІМ вона була істотно знижена – 17,4 %±1,3 порівняно із 40,4 %±1,6 у здорових тварин (p<0,001). Застосування кордарону підвищило цей показник до 35,1 %±0,6, а введення КС-МСК – до 39,2 %±1,3 (p<0,001). Це свідчить про виражене відновлення скоротливої здатності міокарда під впливом КС-МСК, які, окрім регенеративного впливу, можуть також стабілізувати електрофізіологічні властивості серцевих клітин, сприяючи покращенню систолічної функції.

Фракція викиду (ФВ), як ключовий маркер насосної функції серця, була значно знижена в умовах АІМ – 37,2 % [35,0; 46,2] проти нормальних значень 75,8 % [74,0; 79,1] (p<0,001). Використання КС-МСК дозволило досягти повного відновлення цього параметра – 75,8 % [75,2; 78,0] (p<0,001), тоді як застосування кордарону забезпечило лише часткове покращення – до 69,5 % [68,9; 71,7]. Ці результати підтверджують високий кардіопротекторний потенціал КС-МСК, зумовлений здатністю відновлювати ушкоджений міокард на клітинному рівні та нормалізувати його функціональні властивості.

Отже, отримані дані переконливо демонструють перевагу КС-МСК над кордароном у лікуванні автоімунного міокардиту, про що свідчить не лише покращення ехокардіографічних показників, але й нормалізація структурно-функціонального стану серця завдяки їхньому комплексному впливу на патологічні процеси.

Висновки. Показники фракції викиду (75,8%, p<0,001) і фракції вкорочення (39,2%, p<0,001) у групі тварин, яким вводили кондиціоноване середовище були близькими до рівня здорових щурів. Порівняно з кордароном, застосування кондиціонованого середовища забезпечувало більш значне покращення всіх показників серцевої функції, включаючи відновлення скорочувальної здатності міокарда та зниження ступеня його гіпертрофії. Це свідчить про перспективність кондиціонованого середовища як терапевтичного засобу при аутоімунному міокардиті.

Ключові слова: міокард, скоротливість міокарда, відновлення, кондиціоноване середовище, мезенхімальні стовбурові клітини.

https://doi.org/10.5281/zenodo.15504630

Scientific publication

**VII scientific and practical conference
of students and young scientists with international participation**

FROM EXPERIMENTAL AND CLINICAL PATHOPHYSIOLOGY TO THE ACHIEVEMENTS OF MODERN MEDICINE AND PHARMACY

**Collected papers of VII scientific and practical conference
of students and young scientists with international participation**

(May 15, 2025)

Signed to print 13.05.2025. Format 60x84/16. Paper is offset.
Font of Times New Roman. Risograph printing.
Conventional printed sheets 5,8.
100 copies were printed. Order from 14.05.2025. The price negotiated.

Printed from make-up page in the print-house of FOP Zanochkin D.L.

16 George Tarasenko str., Kharkiv, Ukraine, tel. (057) 757-93-82

https://doi.org/10.5281/zenodo.15504630