

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЇ ТА ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ**



**VI науково-практична конференція  
студентів та молодих вчених з міжнародною участю**

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

**16 травня 2024 р.  
ХАРКІВ – Україна**

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЇ ТА ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ**



**VI науково-практична конференція  
студентів та молодих вчених з міжнародною участю**

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

**16 травня 2024 р.  
ХАРКІВ – Україна**

**MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE  
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY  
DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY AND PATHOLOGICAL PHYSIOLOGY**



**VI 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»**

**May 16, 2024  
KHARKIV – Ukraine**

УДК 615.1:616 (043.2)

**Редакційна колегія:** Заслужений діяч науки і техніки України, проф. Котвицька А. А., проф. Владимірова І. М., проф. Кононенко Н. М.

**Укладачі:** проф. Рибак В. А., доц. Селюкова Н. Ю.

Посвідчення Державної наукової установи «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» № 604 від 11.12.2023 р.

Від експериментальної та клінічної патофізіології до досягнень сучасної медицини і фармації : матеріали VI науково-практичної конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю, м. Харків, 16 травня 2024 р. Х. : НФаУ, 2024. 235 с.

Збірник містить матеріали VI 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., prof. Kononenko N. M.

**Compilers:** prof. Rybak V. A., doc. Seliukova N. Yu.

Certificate of the State scientific organization «Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information» № 604 dated 11.12.2023.

From experimental and clinical pathophysiology to the achievements of modern medicine and pharmacy : collected papers of V<sup>th</sup> scientific and practical conference of students and young scientists with international participation, Kharkiv, May 16, 2024. Kh. : NUPh, 2024. 235 p.

Collected papers includes the materials of VI<sup>th</sup> 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 extemporaneous 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, 2024

## ЗМІСТ

EXPLORING NON-SPECIFIC INHIBITION OF PHOSPHODIESTERASE 4 BY 1,4-BENZODIAZEPINES USING THE APPROACH OF MOLECULAR DYNAMICS SIMULATION	
Akischeva A. S., Iarionov V. B., Makarenko O. A., Valivodz I. P., Borysiuk I. Yu., Molodan Yu. O.....	13
INFLUENCE OF COMORBIDITY DISEASES ON FACTOR VIII ACTIVITY IN PATIENTS WITH HEMOPHILIA A AGAINST VARIOUS SEVERITY OF THE JOINT SYNDROME	
Averyanov E. V., Lanovenko I. I. ....	16
PATHOPHYSIOLOGY OF BLOOD DONATION AND ADVERSE REACTIONS ASSOCIATED WITH THE DONATION OF BLOOD AND BLOOD COMPONENTS	
Gradziuk M., Tkaczenko H., Kurhaluk N.....	18
BIOMARKERS OF OXIDATIVE STRESS IN THE BLOOD OF MALE INFERTILITY PATIENTS	
P. Kamiński, T. Tiupova, E. Kadirova, H. Tkaczenko, N. Kurhaluk .....	21
METABOLIC SYNDROME EFFECTS ON RAT HEMATOLOGIC INDICES AND SPLEEN MASS COEFFICIENTS IN DIFFERENT AGE	
Karatsuba T. A., Kalachinskaya M. M., Bondarenko L. B., Kovalenko V. M.....	25
AUTOIMMUNE THYROIDITIS: THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS	
Kononenko A. ....	28
CHANGES IN LYSOSOMAL ENZYME ACTIVITY IN RESPONSE TO MELATONIN IMPACT DURING ETHANOL-INDUCED OXIDATIVE STRESS IN MOUSE LIVER TISSUE	
Kurhaluk N., Tkaczenko H.....	30
CHANGES IN THE LEVELS OF POSTPRANDIAL GLYCEMIA IN RATS WITH ALLOXAN DIABETES UNDER CONDITIONS OF MELATONIN ADMINISTRATION	
Kushnir O. Yu., Sazhyna A. S.....	34
MODERN APPROACHES IN SIMULATION MEDICINE	
Kushnir O. Yu. ....	35
PATHOMORPHOLOGICAL AND MORPHOMETRIC CHANGES OF THE LIVER OF RATS WITH EXPERIMENTAL METABOLIC SYNDROME	
Kuzmina I. Yu. ....	36
EFFECT OF INTRANASAL ADMINISTRATION OF PROGESTERONE ON WORKING MEMORY AND ITS NEUROSTEROID MAINTENANCE IN RATS WITH ALCOHOL DEPENDENCE AND SUBMISSIVE TYPE OF BEHAVIOR	
Levicheva N. O., Titkova A. M., Bevzyuk D. O., Berchenko O. G. ....	38
ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF THE BIOFLAVONOID QUERCETIN AND DICLOFENAC SODIUM ON THE COURSE OF THE INFLAMMATION PROCESS IN THE CARRAYENAN INFLAMMATION MODEL IN RATS UNDER DIFFERENT CONDITIONS OF ADMINISTRATION	
Molodan Yu. O.....	41

THE FUNCTIONAL STATE OF THE LIVER DURING THE CORRECTION OF ALCOHOLIC HEPATITIS WITH THE MEDICINAL PLANT OF CELANDINE LARGE «CHELIDONIUM MAJUS»	
Nasirova S. Z., Samadov B. S. ....	43
RNA IN THE CYTOPLASM OF THE HIPPOCAMPAL NEURONS IN A MODEL OF ALZHEIMER'S DISEASE AND TREATMENT WITH STEM CELLS	
Okonkwo I. E., Lukyanova Y. M., Gubina-Vakulik G. I. ....	45
PHYSIOLOGICAL CHANGES IN PANCREATIC FUNCTION DURING CORRECTION WITH MOMORDICA HARANTIA LIQUID EXTRACT	
Samadov B. S., Nasirova S. Z., Orzieva O. Z. ....	48
PATTERN OF EXPRESSION OF THE MRPS18 FAMILY GENES IN MEDULLOBLASTOMA	
Sushnova A., Kovalevska L., Malysheva T., Kashuba E. ....	49
BIOMECHANICAL CHANGES IN COLLAGEN FIBRILS DUE TO RIBOSE-INDUCED GLYCATION	
Topchylo K. ....	51
HEMATOLOGICAL PREDICTORS OF CRITICAL LOWER LIMB ISCHEMIA	
Tumanova V. A., Kirkalova E. A. ....	54
TRYPTOPHAN ACCELERATES THE DECREASE OF CONNECTIVE TISSUE IN THE THYROID GLAND OF RATS AFTER THE INFLUENCE OF A HIGH-CALORIE DIET	
Yanko R. V. ....	56
ЧАСТОТА ВИЯВЛЕННЯ ГЕЛІКОБАКТЕРНОЇ ІНФЕКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМБІНАЦІЇ ПОДВІЙНОГО ТЕСТУВАННЯ І ДИХАЛЬНОГО ТЕСТА У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ НЕАТРОФІЧНИЙ ГАСТРИТ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА УКРАЇНІ	
Авраменко А. О., Магденко Г. К., Смоляков С. М., Дерменжи О. В., Короленко Р. М. ....	57
ПРОТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ СУКЦИЛЬОВАНОГО І АЦИЛЬОВАНОГО НІЗИНУ З ДИКЛОФЕНАКОМ НАТРИЯ ЩОДО РЕФЕРЕНТНИХ ШТАМІВ ГРАМППОЗИТИВНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ	
Андреєва І. Д., Осолодченко Т. П., Рябова І. С., Батрак О. А. ....	59
АКУМУЛЯЦІЇ ЦИНКУ ТА ГІСТОПАТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ У ТКАНИНАХ ПЕЧІНКИ, НИРОК, СЕЛЕЗІНКИ ТА ПУХЛИНИ ПІСЛЯ ВНУТРІШНЬОВЕННОЇ ІН'ЄКЦІЇ ДЕКСТРАН-КО-ПОЛІАКРИЛАМІД/ZNO НАНОЧАСТИНКИ <i>IN VIVO</i>	
Вірич П. А., Вірич П. А., Куцевол Н. В. ....	60
ЕКСПРЕСІЯ ІНСУЛІНОВОГО РЕЦЕПТОРА У КЛІТИНАХ РАКУ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ ПРИ КОМБІНОВАНОМУ ЗАСТОСУВАННІ ДЕКСТРАН-КО-ПОЛІАКРИЛАМІД/ZNO НАНОЧАСТИНОК ТА ДОКСОРУБІЦИНУ	
Вірич П. А., Вірич П. А., Куцевол Н. В. ....	63

ВІТАМІННО-МІКРОЕЛЕМЕНТНИЙ СТАТУС І КОМПЕНСАЦІЯ ВУГЛЕВОДНОГО ОБМІНУ У ПІДЛІТКІВ, ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 1 ТИПУ	
Волкова Ю. В., Сухова Л. Л., Турчина С. І., Кашкалда Д. А.....	64
ЕКСПРЕСІЯ СПЕЦИФІЧНИХ МАРКЕРІВ КЛІТИННОЇ ПОПУЛЯЦІЇ СПЕРМАТОГОНІАЛЬНИХ КЛІТИН ЩУРІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ІМУНОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ	
Волкова Н. О., Степанюк Л. В., Гольцев А. М.....	67
ВПЛИВ ПАСИВНОГО ТЮТЮНОПАЛІННЯ МАТЕРІВ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ НА ГІСТОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕЧІНКИ НАЩАДКІВ ЩУРІВ	
Волохов І. В., Рибак В. А., Соколова С. С., Король В. В.....	68
ВПЛИВ НАНОКОМПЛЕКСІВ НА ОСНОВІ НАНОЧАСТИНОК ОРТОВАНАДАТІВ РІДКІСНОЗЕМЕЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА ХОЛЕСТЕРИНУ НА СТАН МОНОЦИТАРНО-МАКРОФАГАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ТВАРИН- ПУХЛИНОНОСІЇВ	
Гаєвська Ю. О., Бондарович М. О., Дубрава Т. Г., Гольцев А. М. ....	71
СУЧАСНЕ РОЗУМІННЯ ФАКТОРІВ ЄТІОПАТОГЕНЕЗУ ХВОРОБ ЦИВІЛІЗАЦІЇ	
Ганчева О.В., Грекова Т. А., Мельнікова О. В., Каджарян Є. В., Ісаченко М. І.	73
ВПЛИВ ГІПОКСИЧНОГО ГІПОБАРИЧНОГО ПРЕКОНДИЦІОНУВАННЯ НА ПОШКОДЖЕННЯ ГІПОКАМПА $\alpha 7nAChRs(-/-)$ МИШЕЙ ПРИ ХРОНІЧНІЙ ЦЕРЕБРАЛЬНІЙ ГІПОПЕРФУЗІЇ	
Гарматіна О. Ю., Розова К. В., Портниченко А.Г.....	76
АНАЛІЗ УСВІДОМЛЕНОСТІ НАСЕЛЕННЯ В ЗАХОДАХ ПРОФІЛАКТИКИ ОТРУЄНЬ ЧАДНИМ ГАЗОМ	
Герасименко О. І., Богданова Є. С.....	77
БОТУЛОТОКСИН: ВІД ПОШКОДЖЕННЯ ДО ЛІКУВАННЯ	
Голуб О. О., Гнатюк В. В.....	79
КЛІНІКО-ФАРМАЦЕВТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ АНТИБІОТИКОТЕРАПІЇ У ДІТЕЙ ТА ДОРОСЛИХ: АНАЛІЗ АМБУЛАТОРНОЇ ПРАКТИКИ	
Городнича О. Ю.....	82
СУЧАСНА ПАТОГЕНЕТИЧНА ТЕРАПІЯ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ	
Гришина К. В., Гнатюк В. В.....	84
ПРОБЛЕМА ПОРУШЕНЬ СНУ СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	
Громко Є. А., Мокрякова М. І.....	86
ЗВ'ЯЗОК МІЖ ПЕРЕНЕСЕНИМ ІНСУЛЬТОМ І ВИНИКНЕННЯМ ЕПІЛЕПТИЧНИХ НАПАДІВ У МАЙБУТНЬОМУ	
Гулієва В. Х., Єскін О. Р.....	89
РУХОВА АКТИВНІСТЬ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЕМОЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ В РАННЬОМУ ОНТОГЕНЕЗІ	
Демченко О. М., Попова Т. В.....	92
МЕТОДИ СИНТЕЗУ НАНОЧАСТИНОК МЕДИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Демяновська А. В. ....	94

СПЕКТРАЛЬНИЙ АНАЛІЗ КИСЛОТНИХ ТА СОЛЬОВИХ ФОРМ МОНОНУКЛЕОТИДІВ, ЇХ КОМПОНЕНТІВ ТА КОМПЛЕКСІВ ІЗ МАНІТОЛОМ ПРИ КІМНАТНІЙ ТЕМПЕРАТУРІ	
Доценко М. А., Ніколаєв Р. О., Ткачук З. Ю. ....	97
ГЕН <i>GILZ</i> – РЕГУЛЯТОР ТОЛЕРОГЕННОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДЕНДРИТНИХ КЛІТИН, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ АД'ЮВАНТНРМУ АРТРИТІ	
Дубрава Т. Г., Луценко О. Д., Гаєвська Ю. О., Бондарович М. О., Гольцев А. М. ....	99
ПОНЯТТЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦИКЛУ ПРИ РОБОТІ ФІЗИЧНОГО ТЕРАПЕВТА З ПАЦІЄНТАМИ ГЕРОНТОЛОГІЧНОГО ВІКУ	
Жаботинська Н. В. ....	102
ОСОБЛИВОСТІ ЗМІНИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ЕЛЕКТРОГЕНЕЗУ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З МІННО-ВИБУХОВИМИ ЗАКРИТИМИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИМИ ТРАВМАМИ	
Забродіна Л. П., Привалова Н. М., Бовт Ю. В. ....	104
КЛАСИФІКАЦІЯ НАНОСИСТЕМ У ФАРМАЦІЇ	
Зданюк С. Ю., Коваленко В. В., Малишев В. В. ....	106
РИЗИК РОЗВИТОК МУТАЦІЙ В ОРГАНІЗМІ НА ТЛІ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ШТУЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН	
Зионг Т. Т., Павлова О. О. ....	109
ВАРІАБЕЛЬНІСТЬ СЕРЦЕВОГО РИТМУ В МОДЕЛЬНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ ХРОНІЧНОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ	
Кандибко І. В., Бабійчук В. Г., Ломакін І. І., Кудокоцева О. В., Бабійчук Л. В. ....	111
РОЛЬ КИШКОВОЇ МІКРОФЛОРИ У ВУГЛЕВОДНОМУ ОБМІНІ	
Кертис С. Я. ....	112
АМІЛОЇДОЗ СЕРЦЯ І ФЕОХРОМОЦИТОМА НА ФОНІ КАРДІОРЕНАЛЬНОГО СИНДРОМУ. ОГЛЯД КЛІНІЧНОГО ВИПАДКУ	
Кисіль О. Ю., Соломенчук Т. М., Копчак Л. М., Луцька В. Л. ....	114
ЕМОЦІЙНИЙ СТАН ЩУРІВ У ДИНАМІЦІ ВИБУХО-ІНДУКОВАНОЇ ТРАВМИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ	
Козлова К. С., Козлова Ю. В. ....	116
ГІПОКСИЧНЕ ПРЕКОНДИЦІЮВАННЯ ПОКРАЩУЄ СТАН МІТОХОНДРІЙ ПРИ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ	
Козловська М. Г., Завгородній М. О., Василенко М. І., Розова К. В., Дубова М. Г., Носар В. І., Портниченко А. Г. ....	117
КАРДІОПРОТЕКТОРНА ДІЯ ГІПОКСИЧНОГО ПРЕКОНДИЦІЮВАННЯ НА УЛЬТРАСТРУКТУРУ МІОКАРДА ПРИ ІШЕМІЧНОМУ ПОШКОДЖЕННІ ТА ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ У ЩУРІВ	
Козловська М. Г., Завгородній М. О., Василенко М. І., Розова К. В., Дубова М. Г., Портниченко А. Г. ....	119
СКРИНІНГ МОЖЛИВОЇ ГІПОГЛІКЕМІЧНОЇ ДІЇ ФІТОКОМПОЗИЦІЇ НА ОСНОВІ ЕКСТРАКТУ З ЛИСТЯ ЖУРАВЛИНИ ВЕЛИКОПЛІДНОЇ ТА АМІНОКИСЛОТ ПРИ ОДНОКРАТНОМУ ВВЕДЕННІ НОРМОГЛІКЕМІЧНИМ ЩУРАМ	



Кононенко Н. М., Танська М. С., Чікіткіна В. В.....	121
НАНОФАРМАЦІЯ: СВІТОВИЙ РИНОК, ЧИННИКИ ЗРОСТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ, СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ	
Коріш В. В., Малишев В. В., Коваленко В. В.....	123
СВІТОВИЙ РИНОК ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БІОІНЖЕНЕРІЇ	
Котик С. А., Малишев В. В., Коваленко В. В.....	126
ОСНОВНІ АКЦЕНТИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ПРИ ЗМІШАНОМУ ФОРМАТІ НАВЧАННЯ	
Кремінська І. Б. ....	129
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИЩІЙ ОСВІТІ ТА КЛІНІЧНІЙ МЕДИЦИНІ	
Кузьміна І. Ю., Кузьміна О. О. ....	131
ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ІМУННОЇ ТА ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМ У МИШЕЙ РІЗНИХ ЛІНІЙ ТА ЇХ МОЖЛИВИЙ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ПРОЯВАМИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ІНДУКОВАНОГО ПАРКІНСОНІЗМУ	
Лабунець І. Ф., Родніченко А. Є., Літошенко З. Л., Кашук О. А., Олар П. Б.	135
ВПЛИВ ШКІДЛИВИХ ЕКЗОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	
Лиса О. М. ....	136
ВПЛИВ ДЕКСТРАН-ПОЛІАКРИЛАМІДНИХ ПОЛІМЕРІВ, ЯК НОСІВ НАНОЧАСТИНОК ЗОЛОТА І СРІБЛА НА РЕГУЛЬОВАНУ КЛІТИННУ ЗАГИБЕЛЬ ЕНТЕРОЦИТІВ КЛУБОВОГО ВІДДІЛУ КИШЕЧНИКА	
Литвиненко А. П., Калейнікова О. М.....	139
ВПЛИВ комбінованого застосування ПРОДУКТІВ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСУ НА РЕГУЛЯТОРНІ Т-клітини СЕЛЕЗІНКИ ТВАРИН З АД'ЮВАНТНИМ АРТРИТОМ	
Луценко О. Д., Бондарович М. О., Останков М. В., Сокіл Л. В., Гриша І. Г., Чернишенко Л. Г., Гольцев А. М.....	142
ОСОБЛИВОСТІ СКРИНІНГУ ТРИВОЖНО-ДЕПРЕСИВНИХ РОЗЛАДІВ У ПАЦІЄНТІВ НА ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТАТУСУ КУРЦЯ	
Луцька В. Л., Соломенчук Т. М., Кисіль О. Ю. ....	143
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	
Мамонтова В. Д., Мамонтова Т. В.....	145
СИНДРОМ СВІТА ЯК ШКІРНИЙ МАРКЕР ОНКОЛОГІЧНИХ ХВОРОБ ЛЮДИНИ (КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗНАЧЕННЯ)	
Моїсеєнко Т. М., Торяник І. І., Христян Г. Є., Мельник А. Л., Попова Н. Г., Грищенко М. І., Кривенко В. М., Грищенко В. М. ....	146
ШРАМУВАННЯ: КРАСА ЧИ ЗДОРОВ'Я	
Нікіфорова А. А., Перець О. В.....	148
ОСОБЛИВОСТІ МЕТАБОЛІЗМУ ЛПІДІВ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ПЕЧІНКИ У ЩУРІВ ІЗ СТРЕПТОЗОТОЦИН- ІНДУКОВАНИМ ДІАБЕТОМ ЗА УМОВ КУРСОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ НІАЦИН-ОКСИЕТИЛЕНДИФОСФОНАТО ГЕРМАНАТУ (МІГУ-4)	
Нора Аль-Надавї Джавад.....	150
СВІТОВИЙ РИНОК АНАЛІТИКИ БІОІНЖЕНЕРІЇ	

Овсієнко Л. Ю., Коваленко В. В., Малишев В. В. ....	153
ВПЛИВ ЛІПОСОМАЛЬНОГО ДОКСОРУБІЦИНУ ТА ІНДУКТИВНОЇ ПОМІРНОЇ ГІПЕРТЕРМІЇ НА РЕАКТИВНІ ФОРМИ КИСНЮ У КЛІТИНАХ ОСТЕОГЕННОЇ САРКОМИ Saos-2	
Орел В. Е., Дедков А. Г., Остафійчук В. В., Дасюкевич О. Й., Рихальський О. Ю., Орел В. Б.....	156
ВПЛИВ ОКСИБЕНЗОНУ, ЯК КОМПОНЕНТУ СОНЦЕЗАХИСНИХ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ, НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ТА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	
Орловська О. М., Рубан О. А. ....	157
ПРОТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ МОДИФІКОВАНИХ ФОРМ НІЗИНУ З ДИКЛОФЕНАКОМ НАТРІЯ ЩОДО РЕФЕРЕНТНИХ ШТАМІВ ГРАМНЕГАТИВНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ	
Осолодченко Т. П., Андреєва І. Д., Мартинов А. В., Завада Н. П.....	159
ФОРМУВАННЯ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ШТАМІВ <i>ENTEROBACTER</i> ТА <i>ACINETOBACTER</i> ДО СПИРТОВОГО ЕКСТРАКТУ З ЛИСТЯ <i>SALIX SP</i>	
Осолодченко Т. П., Пономаренко С. В. ....	160
РОЛЬ ІНТЕРЛЕЙКІНУ-8 У РЕГУЛЯЦІЇ РЕПАРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ ХРОНІЧНИХ РАН ПРИ ФОТОБІОМОДУЛЯЦІЙНОМУ ВПЛИВІ НА РАНОВИЙ ДЕФЕКТ	
Павлов С. Б., Бабенко Н. М., Кумечко М. В., Літвінова О. Б. ....	162
ТРАНСКРАНІАЛЬНЕ ПОДРАЗНЕННЯ ПОСТІЙНИМ СТРУМОМ МОЗОЧКА ПОПЕРЕДЖАЄ АНГІОГЕНЕЗ В КОРІ МОЗКУ ПРИ ПЕНТИЛЕНЕТЕТРАЗОЛОВОМУ КІНДЛІНЗІ	
Первак М. П., Єгоренко О. С., Годлевський Л. С. ....	163
РОЛЬ МЕНОПАУЗАЛЬНОЇ ГОРМОНАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ В ПРОФІЛАКТИЦІ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗУ	
Перець О. В., Селюкова Н. Ю.....	165
ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ ТРАНЗІЄНТІВ КАЛЬЦІУ У НЕЙРОНАХ DRG ЩУРІВ ПРИ АКТИВАЦІЇ P2X РЕЦЕПТОРІВ	
Петрушенко М. О., Петрушенко О. А., Лук'янець О. О. ....	168
СТРАТЕГІЇ ПОКРАЩЕННЯ ДОСТАВКИ ЛІКІВ В ОЧІ	
Пімінов О. Ф., Сагайдак-Нікітюк Р. В. ....	169
ВПЛИВ БАД «NADH ORIGINAL INSTANT POWER®» НА ТОЛЕРАНТНІСТЬ ДО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	
Полторацька І. Є., Бакуновський О. М., Бабак С. В. ....	171
ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ ШВИДКОСТІ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ШТАМІВ <i>ENTEROCOCCUS</i> ДО ЕТАНОЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ З КОРИ <i>SALIX SP</i>	
Пономаренко С. В., Осолодченко Т. П., Штикер Л. Г.....	173
ПРОТИМІКРОБНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМПОЗИЦІЇ ЕТАНОЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ КОРИННЯ ВЕРБИ БІЛОЇ З ДЕКАМЕТОКСИНОМ	
Пономаренко С. В., Осолодченко Т. П., Штикер Л. Г., Лук'яненко Т. В. ....	175
ОСОБЛИВОСТІ КОГНІТИВНИХ ТА ЕМОЦІЙНИХ ПОРУШЕНЬ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З МІННО-ВИБУХОВИМИ ЗАКРИТИМИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИМИ ТРАВМАМИ	

Привалова Н. М., Забродіна Л. П., Бовт Ю. В. ....	177
ПРОБЛЕМА РОЗЛАДУ ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ	
Рисована Т. І., Кузнецова М. О. ....	179
СУЧАСНІ ТЕРАПЕВТИЧНІ ПІДХОДИ ПІДГОТОВКИ КУКСИ ДО ПРОТЕЗУВАННЯ	
Рубан О. А., Ковалевська І. В., Сліпченко Г. Д. ....	181
ІПОТЕРАПІЯ ДЛЯ ВІЙСЬКОВИХ	
Саустян Я. С., Селюкова Н. Ю. ....	183
ВПЛИВ КИШКОВОЇ ФЛОРИ НА СИНДРОМ ПОЛІКІСТОЗНИХ ЯЄЧНИКІВ	
Селюкова Н. Ю., Перець О. В. ....	184
СТАН КІСТОК ЩУРІВ ПРИ ТРИВАЛОМУ ВПЛИВІ $\alpha$ -ЦИПЕРМЕТРИНУ	
Сідлецький О. С., Макаренко О. А. ....	187
СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ ФАРМАКОТЕРАПІЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ	
Скнар С. О., Гнатюк В. В. ....	189
ОСОБЛИВОСТІ ТРАВЛЕННЯ ПРИ КОМОРБІДНОМУ УРАЖЕНІ ШЛУНКА ТА ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ	
Скубицька Л. Д., Севериновська О. В. ....	191
ДИНАМІКА БІОМАРКЕРІВ ЗАПАЛЕННЯ, АМІЛОЇДОЗУ І ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ В НЕРВОВІЙ ТКАНИНІ ГІПОКАМПУ ТА НЕОКОРТЕКСУ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЩУРІВ З МОДЕЛЛЮ ХВОРОБИ АЛЬЦГЕЙМЕРА	
Соколік В. В., Берченко О. Г., Левічева Н. В. ....	192
ФАКТОР РОСТУ ЕНДОТЕЛІЯ СУДИН-А ЯК МАРКЕР ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНИЙ ПАТОЛОГІЇ У ПАЦІЄНТІВ, ЯКІ ПЕРЕНОСЛИ COVID-19	
Соколік В. В., Бокатуєва В. В., Міщенко В. М. ....	195
ПОЛІМЕРНІ НАНОЧАСТИНКИ ДЛЯ ПЕРОРАЛЬНОЇ ДОСТАВКИ ІНСУЛІНУ	
Стегнієнко К. Р. ....	197
БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ВІДРОСТКУ ЩУРІВ В УМОВАХ АЛЮМІНІЄВОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ	
Стрижак С. В., Кириленко Н. А., Макаренко О. А. ....	199
ВПЛИВ ГІПОКСИЧНОГО І ГІПЕРКАПНІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ШВИДКІСТЬ ТРАНСКРИПЦІЇ ФОСФОЕНОЛПІРУВАТКАРБОКСИ- КІНАЗИ (РСК1) І ГЕКСОКІНАЗИ В (Hk-V) У МИШЕЙ	
Толстун Д. О. ....	202
ЕТІОПАТОГЕНЕТИЧНА ТА МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУЧАСНОГО ГОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТУ	
Торяник І. І. ....	204
АКТИВНІСТЬ ЖЕЛАТИНАЗ ТРОМБОЦИТІВ У ПЕРЕБІГУ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ ПРИ ОЖИРІННІ: ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД МЕНОПАУЗАЛЬНОГО СТАТУСУ	
Тропиніна О. С., Ганусевич І. І. ....	206

АНТИБАКТЕРІАЛЬНА ДІЯ АЛЬГІНАТНИХ РАНОВИХ ПОКРИТТІВ З ПРОБІОТИКАМИ НА ЗБУДНИКІВ РАНОВИХ ІНФЕКЦІЙ	
Труфанов О. В., Марценюк В. П., Ананьїна Г. Є., Степанюк О. В. ....	208
РОЛЬ ВІДПОЧИНКУ ТА ВІДНОВЛЕННЯ В ЕФЕКТИВНОМУ УПРАВЛІННІ СТРЕСОМ: СТРАТЕГІЇ САМОРЕГУЛЯЦІЇ ТА ПСИХОЛОГІЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ	
Удовиченко А. О., Козирев С. Д., Кузнецова М. О. ....	211
ЗЕЛЕНИЙ СИНТЕЗ НАНОЧАСТИНОК СРІБЛА І ОКСИДУ ЦИНКУ ТА ОЦІНКА ЇХ АНТИМІКРОБНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ	
Федорченко В. С., Резніченко Л. С., Лютко О. Б., Вітрак К. В., Грузіна Т. Г., Дибкова С. М. ....	213
ВПЛИВ НАНОЧАСТИНОК ОРТОВАНАДАТУ ГАДОЛІНІЙ ІТРІЮ В РІЗНИХ ДОЗАХ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ОКСИДАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ В ОРГАНІЗМІ ЩУРІВ	
Хаустова М. М. ....	215
ЗВОЛОЖЕННЯ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ НОСА КУНЖУТНОЮ ОЛІЄЮ, ЯК СПОСІБ ПРЕВЕНТИВНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ СИМПТОМОКОМПЛЕКСУ ПЕРЕДНЬОГО СУХОГО РИНИТУ ТА ІНШИХ РИНОПАТІЙ	
Хмара В., Михайлюк М. ....	218
ПОВТОРЮВАНА ВИБУХО-ІНДУКОВАНА НЕЙРОТРАВМА, ВПЛИВ НА МАСУ ТІЛА	
Чабан В. О., Козлова Ю. В. ....	220
МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ КОРИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВІЙ ТРАВМІ ТА ВПЛИВ МОДУЛЯТОРІВ ГАМК-БЕНЗОДІАЗЕПІНОВОГО РЕЦЕПТОРНОГО КОМПЛЕКСУ	
Шемет Я. А., Зябліцев С. В., Лиходієвський В. В., Корсак А. В., Сичов О. О., Чухрай С. М. ....	222
СПЕКТРАЛЬНА ПОТУЖНІСТЬ ТА КОГЕРЕНТНІСТЬ ЕЕГ У КОМБАТАНТІВ З БОЙОВОЮ ЛЕГКОЮ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ	
Шляхова А. В., Левічева Н. О., Берченко О. Г. ....	224
ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ СУХОГО ФІТОЕКСТРАКТУ КОМПЛЕКСНОЇ ДІЇ	
Шмалько О. О., Філімонова Н. І., Вишневська Л. І. ....	226
ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТРЕС ЯК ФАКТОР РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ	
Штикер А. С., Сипало А. О. ....	227
ОСОБЛИВОСТІ ПАТОГЕНЕЗУ COVID-19	
Щербак С. А., Шевченко О. М. ....	230
ВПЛИВ ПРИРОДНИХ ПОЛІСАХАРИДІВ (E407a) У РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЯХ <i>IN VITRO</i> НА СМЕРТЬ ЕРИТРОЦИТІВ	
Янковська Д. О. ....	232
ВПЛИВ РАЕОНІАЕ ТІНСТУРА НА ЗАГАЛЬНУ АНТИОКСИДАНТНУ АКТИВНІСТЬ ПЛАЗМИ КРОВІ ЩУРІВ	
Яремій К. М., Дубравська В. І, Яремій І. М. ....	235

## ТРАНСКРАНІАЛЬНЕ ПОДРАЗНЕННЯ ПОСТІЙНИМ СТРУМОМ МОЗОЧКА ПОПЕРЕДЖАЄ АНГІОГЕНЕЗ В КОРІ МОЗКУ ПРИ ПЕНТИЛЕНЕТЕТРАЗОЛОВОМУ КІНДЛІНЗІ

Первак М. П., Єгоренко О. С., Годлевський Л. С.

*Одеський національний медичний університет, м. Одеса, Україна*  
mykhailo.pervak@onmedu.edu.ua

**Вступ.** Механізми ангіогенезу, пов'язані із утворенням мережі мікросудин є важливими в патогенезі хронічного запалення, яке в нервовій тканині забезпечує зокрема розвиток хронічної епілептичної активності. Нейроімунне запалення, перебіг якого завжди відбувається на тлі ангіогенезу, супроводжується вивільненням модуляторів росту судин, зокрема ендотеліального фактору росту судин, підвищенням проникності гемато-енцефалічного бар'єру, активацією місцевої мікроглії, що в комплексі забезпечує підвищення збудливості нейронів, яке відбувається в тому числі за рахунок надмірного синтезу колагену, та змін міжклітинного матриксу з формуванням рубцевої тканини. Остання забезпечує стійкий характер епілептогенезу. Розробка методів попередження ангіогенезу на моделях хронічної епілепсії є актуальним науково-практичним завданням патофізіології та фармакології.

**Мета** дослідження полягала у вивченні щільності мікросудин у щурів із пентиленететразол-(ПТЗ)-викликаним кіндлінгом в корі головного мозку та за умов застосування транскраніального подразнення постійним струмом (ТППС) структур фронтальної кори та мозочка.

**Матеріали та методи** кіндлінг відтворювали шляхом введення щурам лінії Вістар масою 180-220 г ПТЗ (P6500, Sigma-Aldrich, St. Louis, MO, USA) в дозі 35,0 мг/кг, в/очер протягом 21 діб. Щурам групи контролю вводили в/очер 0.9% фізіологічний розчин NaCl. Тяжкість судом оцінювали за шестибальною шкалою. За 60 хв перед кожним черговим застосуванням епілептогену здійснювали вплив катодом постійного струму (500  $\mu$ A, 15.0 хв, GRASS стимулятор, Astro.Med.Inc., США) на фронтальну кору, або на кору мозочка. При проведенні імуногістохімічного аналізу використовували антитіла Collagen IV: sc-29010 (Santa Cruz Biotechnology), Collagen IV (ColIV; goat, SouthernBiotech 1340-01, 1:250, Birmingham, AL, США). Підрахунок числа судин проводили сліпим методом. В 10 полях 3 зрізів кори мозку, які було отримано в межах 2.0-1.5 мм фронтально і каудально від брегми кожного щура визначали число мікросудин (капілярів) малого діаметра (7-10 мкм) в полях розміром 500 x 500 мкм (0.25 мкм<sup>2</sup>) при збільшенні x400.

**Результати та їх обговорення.** Формування кіндлінгу супроводжувалось скороченням латентного періоду судом: після останнього застосування ПТЗ (21-а ін'єкція) латентний період був меншим у порівнянні до такого, який реєстрували після третьої ін'єкції епілептогену на 51,1% (P<0,05). Розвинений кіндлінг характеризувався виникненням генералізованих клонічно-тонічних судом (4 бали) у шести із дванадцяти щурів, які носили повторний характер у решти тварин. У щурів із ТППС зони мозочка достовірно подовження латентного періоду перших судом порівняно до контролю спостерігалось вже після 9-го

застосування епілептогена (на 24,7%,  $P < 0,05$ ) і після 21-го введення ПТЗ тривалість латентного періоду перевищувала показник в контролі на 34,8% ( $P < 0,05$ ). Тяжкість судом достовірно зменшувалась починаючи з 17-го застосування епілептогена, коли у більшості щурів (6 із 8) виявлялись міоклонічні судоми м'язів тулуба та передніх кінцівок. Достовірні відмінності зберігались до кінця спостереження і після 21-го застосування ПТЗ їх тяжкість була меншою на 16,7% порівняно до контролю ( $P < 0,05$ ). Проведення ТППС фронтальної кори супроводжувалось виникненням статистично достовірного подовження латентного періоду перших судом, які спостерігали після 11-го застосування ПТЗ - на 16,8% порівняно до контролю ( $P < 0,05$ ).

Зважаючи на більшу виразність протисудомних впливів ТППС мозочка, щурів цієї групи використовували в подальших імуногістохімічних дослідженнях.

Отримані результати засвідчили, що у щурів із розвиненим кіндлінгом щільність мікросудин, яку визначали із забарвленням колагену IV перевищувала таку у щурів групи контролю на 63,1% і складала  $40,0 \pm 3,6$  проти  $24,5 \pm 1,8$  мікросудин ( $P < 0,05$ ). У кіндлінгових щурів із ТППС подібні відмінності складала 25,7% ( $30,8 \pm 2,9$  мікросудин) ( $P < 0,05$ ), однак досліджуваний показник був достовірно меншим (на 23,0%) порівняно до такого у кіндлінгових щурів із хибними ТППС ( $P < 0,05$ ).

Колаген IV, як маркер ангіогенезу, є основним компонентом базальної мембрани капіляра і продукується переважно ендотеліальними клітинами, а також перицитами та астроцитами, які є також основними компонентами ГЕБ. Збільшення експресії колагену IV спостерігається як в судинах, так і поза ними, хоча превалює судинна локалізація у щурів із модельованою скроневою епілепсією. Важливо також зазначити, що колаген IV відіграє ключову роль у розвитку нейродегенеративних процесів, впливає на прогенеторні клітини, забезпечуючи їх диференціацію, що дозволяє розглядати перспективу застосування ТППС мозку також в процесі реабілітації хворих з травмою головного мозку.

**Висновки.** 1. Хронічний епілептичний синдром, викликаний за допомогою повторного застосування пентиленететразолу характеризується утворенням нових мікросудин в корі головного мозку.

2. Застосування ТППС мозочка за допомогою катоду в процесі формування кіндлінгу попереджає виникнення розвинених судомних проявів, а також попереджає ангіогенез, та продукцію колагену IV.

**Ключові слова:** хронічна епілептична активність, пентиленететразоловий кіндлінг, неінвазивне подразнення мозку, мозочок, колаген IV.