

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ КЛІТИНИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
ЗАХІДНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР НАН УКРАЇНИ ТА МОН УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО НАУКИ І ВИЩОЇ ОСВІТИ ПОЛЬЩІ
ГДАНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОМОРСЬКА АКАДЕМІЯ В СЛУПСЬКУ
ТОВАРИСТВО ПРИХИЛЬНИКІВ ЛЬВІВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ, США

МОЛОДЬ І ПОСТУП БІОЛОГІЇ

XV МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
присвячена 135 річниці від дня народження Я. Парнаса
(ЛЬВІВ, 9 – 11 КВІТНЯ 2019)

ЗБІРНИК ТЕЗ



**Біологічний факультет
Львівського національного університету імені Івана Франка**



**Західний науковий центр
НАН України та МОН України**



**Інститут біології клітини
НАН України**



**Гданський університет,
Польща**



**Товариство прихильників
Львівського університету,
США**



**Instytut Biologii
i Ochrony Środowiska
Поморська Академія в
Слупську, Польща**

ЛЬВІВ – 2019

УДК 57(043.2)

M75

“Молодь і поступ біології”: XV Міжнародна наукова конференція студентів і аспірантів, присвячена 135 річниці від дня народження Я. Парнаса (м. Львів, 9–11 квітня 2019 р.): збірник тез. – Львів, 2019. – 220 с.

Збірник тез доповідей містять результати наукової роботи студентів і аспірантів України та зарубіжжя. За достовірність викладених наукових даних і текст відповідальність несуть автори.

Для наукових працівників, аспірантів, студентів, які працюють у галузі біології, біотехнології та біомедицини.

Організатори конференції висловлюють подяку за підтримку Українсько-американському добровільному фонду “Сейбр-Світло”.

Редакційна колегія: І. В. Бродяк, О. Г. Стасик, В. І. Гончаренко, І. С. Хамар, В. Л. Демчук, Г. Ткаченко, О. Дзидзан, О. Кармаш, М. Попович, Р. Андрійчук, С. Тістечок, О. Штик, М. Марців, Н. Верхоляк, І. Федас, А. Фецюх

Науковий комітет: проф. А. М. Бабський, проф. С. О. Гнатуш, доц. В. І. Гончаренко, доц. З. І. Мамчур, проф. В. В. Манько, проф. Н. О. Сибірна, проф. О. І. Терек, проф. В. О. Федоренко, проф. Й. В. Царик, проф. З. Осадовський, проф. О. Александрович

“Youth and Progress of Biology”: XV International Scientific Conference for Students and PhD Students, dedicated to the 135th anniversary of J. Parnas (Lviv, April 9–11, 2019): abstracts. – Lviv, 2019. – 220 p.

Abstracts contain the results of scientific work of students and PhD students from Ukraine and other countries. The authors are responsible for the text and trustworthiness of scientific results.

For scientists, PhD students and students, which work in the field of biology, biotechnology and biomedicine.

The Organizers of the Conference are grateful for the support to Ukrainian-American beneficial foundation “Seibr-Svitlo”.

Editorial board: I. V. Brodyak, O. G. Stasyk, V. I. Honcharenko, I. S. Khamar, V. L. Demchuk, G. Tkachenko, O. Dzydzan, O. Karmash, M. Popovych, R. Andreychuk, S. Tistechok, O. Shtyk, M. Martsiv, N. Verkholiak, I. Fedas, A. Fetsiukh

Scientific committee: prof. A. M. Babsky, prof. S. O. Hnatush, ass. prof. V. I. Honcharenko, ass. prof. Z. I. Mamchur, prof. V. V. Manko, prof. N. O. Sybirna, prof. O. I. Terek, prof. V. O. Fedorenko, prof. Y. V. Tsaryk, prof. Z. Osadowski, prof. O. Alexandrovich

© Львівський національний університет імені Івана Франка, 2019

© Інститут біології клітини НАН України, 2019

© Гданський університет, 2019

© Поморська академія в Слупську, 2019

© Західний науковий центр НАН України та МОН України, 2019

© Friends of Lviv University, Inc., USA, 2019

© Ivan Franko National University of Lviv, 2019

© Institute of Cell Biology NAS of Ukraine, 2019

© University of Gdansk, 2019

© Pomeranian University in Slupsk, 2019

© Western Scientific Centre of NAS Ukraine and MES Ukraine, 2019

© Friends of Lviv University, Inc., USA, 2019

ISBN 978-617-10-0512-9

Брень І. Ю., Шаульська О. Е.**АКТИВНІСТЬ МАТРИКСНИХ МЕТАЛОПРОТЕЇНАЗ ММП2/ММП9
ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ІШЕМІЇ МІОКАРДА У ЩУРІВ**

*Державний заклад "Дніпропетровська медична академія МОЗ України"
вул. Володимира Вернадського, 9, м. Дніпро, 49044, Україна
e-mail: dimitrow1999@mail.ua*

Bren I., Shaulska O. ACTIVITY OF THE MATRIX METALLOPROTEINASES MMP2/MMP9 IN RATS WITH EXPERIMENTAL MYOCARDIAL ISCHEMIA. The activity of the matrix- degrading enzymes in rats' plasma under adrenaline or pituitrin-izadrine heart damage was investigated. It was established the dependence of changes in the activity of mature and latent forms of MMP2 and MMP9 from the type of myocardial damage.

Дослідження останніх років доводять, що система протеолізу розглядається як особлива форма біологічного контролю, який займає центральне місце в реалізації численних біохімічних реакцій. Як основні діючі ферменти системи протеолізу, що беруть участь у різних патогенетичних механізмах запалення, ішемічній хворобі та інших патологічних станах, розглядаються матриксні металопротеїнази (ММП) – родина позаклітинних цинк-залежних ендопептидаз, функція яких пов'язана з обміном білків екстрацелюлярного матриксу (ЕЦМ): колагену, еластину, фібронектину та глікозаміногліканів, а також збереженні гомеостазу ЕЦМ в цілому. У багатьох країнах світу в структурі смертності й інвалідації перше місце займають серцево-судинні захворювання (ССЗ). Тому останнім часом вивчення значення ММП стало актуальним напрямом у дослідженні патогенезу ССЗ. Особлива увага приділяється визначенню активності ММП2 та ММП9, тому що вони є незалежними маркерами ССЗ. Метою нашої роботи було визначення та порівняння активності ММП2 та ММП9 у щурів за умов експериментального адреналін-індукованого ушкодження міокарда (АУМ) та пітуїтрин-ізадрин індукованого ушкодження міокарда (ПІУМ).

Адреналін-індуковане ушкодження міокарда моделювали на щурах лінії Вістар за схемою, запропонованою Л. Д. Хідіровою (Hidirova, 2010), згідно з якою адреналін (0,2 мг/100 г маси) вводили підшкірно впродовж 10 днів. ПІУМ моделювали на щурах лінії Вістар, шляхом комбінованого введення пітуїтрину (0,5 ОД/кг внутрішньоочеревинно) та ізадрину (100 мг/кг підшкірно) за схемою, запропонованою Беленічевим та ін. (2012). Усі щури були розділені на 3 групи: I група – контрольна (n = 10), щурам вводили фізіологічний розчин, II група – щури з АУМ (n = 10), III група після моделювання ПІУМ (n = 10). Щурів утримували у стандартних умовах віварію, контролюючи фізіологічний стан – вагу, ЕКГ та поведінкові реакції. Виводили щурів з експерименту відповідно до вимог Міжнародної конвенції за правилами гуманного поводження з лабораторними тваринами. Для біохімічного аналізу використовували плазму експериментальних тварин. Активність ММП2 та ММП9 досліджували методом желатин-зимографії в нашій модифікації (Шевцова, 2013), розраховуючи активність проформ і зрілих форм зазначених ензимів щодо кількості білка у досліджуваних зразках, яку визначали за методом Бредфорд. Статистичну обробку проводили за допомогою Excel і програмного продукту Statistica.

За результатами моделювання АУМ встановлено, що після ін'єкцій препарату впродовж 10 днів у тварин спостерігаються пригнічення поведінкових реакцій унаслідок погіршення фізичного стану (апатія, млявість, тахікардія, заніміння кінцівок після ін'єкцій і дисфункція сечового міхура). За умов АУМ у плазмі крові щурів достовірно підвищується відносна активність ММП9 і спостерігається тенденція до збільшення проформ ММП9/2, хоча активність ММП2 залишається незмінною. За умов ПІУМ мають місце інші зміни активності зазначених ферментів: активність проММП9 та ММП2 знижується, в той час як ММП9 і проММП2 підвищується. Отже, активність матрикс-деградуючих ензимів залежить від типу ушкодження міокарда.

Ваташук М., Сорочинська О., Хом'якова І.**МОДИФІКАЦІЯ МЕТАБОЛІЗМУ МИШЕЙ ПЕРІОДИЧНИМ ГОЛОДУВАННЯМ**

*ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"
вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, 76000, Україна
e-mail: vataschuk2016@ukr.net*

Vatashchuk M., Sorochynska O., Khomiakova I. MODIFICATION OF MOUSE METABOLISM BY INTERMITTENT FASTING. Calorie/dietary restriction has been demonstrated to have many health benefits. The mechanisms underlying the phenomenon remain to be poorly understood. Here, we tested the metabolic effects of intermittent fasting (alternate-day fasting/feeding) regimen as one of caloric restriction approaches on mouse brain. We found, that intermittent fasting decreased activities of glycolytic enzyme in one-year-old male mice, but not in female ones.

Про користь голодування в наш час ведуться постійні дискусії, хоча періодичне голодування (піст) практикується людством вже досить давно для очищення організму, покращення загального стану здоров'я або як лікування і спосіб профілактики деяких захворювань. Одним з апробованих режимів періодичного голодування (ПГ) на модельних тваринах є режим голодування кожен другий день (Xie et al., 2017). Механізми корисних ефектів голодування полягають у стимуляції обмінних процесів. Останнє пов'язане, зокрема, з вимушеним витрачанням організмом запасних жирів і кетонових тіл для синтезу глюкози. Глюкоза в мозку є