

МІЖНАРОДНІ МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНІ  
НАУКОВІ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

[www.economy-confer.com.ua](http://www.economy-confer.com.ua)

# Світ наукових досліджень

Збірник наукових  
публікацій міжнародної  
мультидисциплінарної наукової  
інтернет-конференції

## Випуск 31

*20-21 червня 2024 р.*

ISSN 2786-6823 (print)



**AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH**  
WYŻSZA SZKOŁA ZARZĄDZANIA I ADMINISTRACJI  
W OPOLU

Тернопіль, Україна – Ополе, Польща  
2024

УДК 001 (063)

**Світ наукових досліджень. Випуск 31:** матеріали Міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції (м. Тернопіль, Україна, м. Ополе, Польща, 20-21 червня 2024 р.) / за ред. : О. Патряк та ін. ГО “Наукова спільнота”, WSZIA w Opolu. Тернопіль: ФО- П Шпак В.Б. 2024. 163 с.

Збірник наукових публікацій укладено за матеріалами доповідей наукової мультидисциплінарної інтернет-конференції «Світ наукових досліджень. Випуск 31», які оприлюднені на інтернет-сторінці [www.economy-confer.com.ua](http://www.economy-confer.com.ua)

## **Оргкомітет**

### **ГО Наукова спільнота**

*Патряк Олександра Тарасівна*, кандидат економічних наук, ЗУНУ;

*Шевченко Анастасія Юрійівна*, кандидат економічних наук, ТОВ «Школа для майбутнього»;

*Яремко Оксана Михайлівна*, кандидат юридичних наук, доцент, ЗУНУ;

*Станько Ірина Ярославівна*, кандидат юридичних наук, адвокат;

*Назарчук Оксана Михайлівна*, доктор філософії (Ph.D.), ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»;

*Гомотюк Оксана Євгенівна*, доктор історичних наук, професор, ЗУНУ;

*Біловус Леся Іванівна*, доктор історичних наук, кандидат філологічних наук, професор, ЗУНУ;

*Ребуха Лілія Зіновіївна*, доктор педагогічних наук, кандидат психологічних наук, професор, Західноукраїнський національний університет;

*Недошитко Ірина Романівна*, кандидат історичних наук, доцент, ЗУНУ;

*Стефанишин Олена Василівна*, кандидат історичних наук, доцент, ЗУНУ;

*Ухач Василь Зіновійович*, кандидат історичних наук, доцент, ЗУНУ;

*Яблонська Наталія Мирославівна*, кандидат філологічних наук, старший викладач, ЗУНУ;

*Савчук Надія Антонівна*, кандидат психологічних наук, доцент, ЛНТУ;

*Рудакевич Оксана Мирославівна*, кандидат філософських наук, ЗУНУ;

*Русенко Святослав Ярославович*, аспірант, ТНПУ імені Володимира Гнатюка.

Адреса оргкомітету:

46005, Україна, м. Тернопіль, а/с 797

тел. +380977547363 e-mail: [economy-confer@ukr.net](mailto:economy-confer@ukr.net)

Оргкомітет конференції не завжди поділяє думку учасників. В збірнику максимально точно збережена орфографія і пунктуація, які були запропоновані учасниками. Повну відповідальність за достовірність несуть учасники, їх наукові керівники та рецензенти.

Всі права захищені. При будь-якому використанні матеріалів конференції посилання на джерело є обов'язковим. Усі роботи ліцензуються відповідно до Creative Commons Attribution 4.0 International License

**ISSN 2786-6823 (print)**

© ГО “Наукова спільнота” 2024

© Автори статей 2024



*Перепелюк Микола Миколайович*  
ОБМЕЖЕННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ІНКЛІСІРАНУ У  
ПАЦІЄНТІВ З ДУЖЕ ВИСОКИМ СЕРЦЕВО-СУДИННИМ  
РИЗИКОМ І СУПУТНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПЕЧІНКИ.....119

*Скубицька Людмила Дмитрівна*  
ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ  
ЕЛЕКТРОГАСТРОМІОГРАФІЇ В ПРАКТИЧНІЙ МЕДИЦИНІ.....121

*Терещенко Людмила Олександрівна, Степанов Геннадій Федорович,  
Васильєва Антоніна Георгіївна, Дімова Алла Анатоліївна*  
АКТИВНІСТЬ  $\text{Ca}^{2+}$ -АТФази ТА  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФази У ТКАНИНАХ  
ЩУРІВ ЗА УМОВ ІНТЕНСИВНОГО ФІЗИЧНОГО  
НАВАНТАЖЕННЯ.....123

#### Фармацевтичні науки

*Парченко Марина Вікторівна*  
ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕНОСТІ ЗАХВОРЮВАНOSTІ  
І СМЕРТНОСТІ ВІД РАКУ ПРОСТАТИ В УКРАЇНІ І СВІТІ.....125

*Притула Руслан Леонідович*  
ДОСЛІДЖЕННЯ IN SILICO 2-(((3-(2-ФТОРФЕНІЛ)-5-  
МЕРКАПТО-4Н-1,2,4-ТРИАЗОЛ-4-ІЛ)ІМІНО)  
МЕТИЛ)ФЕНОЛУ.....128

#### Сільськогосподарські науки

*Приходько Віталій Олександрович*  
ФОТОСИНТЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КОРМОВИХ СУМІШОК  
КУКУРУДЗИ З СОЄЮ ЗАЛЕЖНО ВІД ЩІЛЬНОСТІ ПОСІВУ.....130

#### Фізико-математичні науки

*Макар Тарас Романович, Галій Павло Васильович,  
Ненчук Тарас Миколайович, Дзюба Володимир Іванович*  
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ МАС НОСІЇВ ЗАРЯДУ  
В  $\text{In}_4\text{Se}_3$  МЕТОДОМ ФОТОЕЛЕКТРОННОЇ  
СПЕКТРОСКОПІЇ З КУТОВИМ РОЗДІЛЕННЯМ.....133

## АКТИВНІСТЬ $\text{Ca}^{2+}$ -АТФази ТА $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ -АТФази У ТКАНИНАХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ІНТЕНСИВНОГО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

**Терещенко Людмила Олександрівна**

доцент кафедри медичної біології та хімії

Одеського національного медичного університету, м. Одеса

ORCID: 0000-0002-1416-2858

**Степанов Геннадій Федорович**

доцент кафедри медичної біології та хімії

Одеського національного медичного університету, м. Одеса

ORCID: 0000-0002-8242-8689

**Васильєва Антоніна Георгіївна**

старший викладач кафедри медичної біології та хімії

Одеського національного медичного університету, м. Одеса

ORCID: 0009-0007-6071-7870

**Дімова Алла Анатоліївна**

асистент кафедри медичної біології та хімії

Одеського національного медичного університету, м. Одеса

ORCID: 0000-0002-3355-6799

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5636/>

Вступ. На сьогоднішній день актуальними є дослідження фізіологічних та біохімічних механізмів розвитку фізичної втоми, яка є основним фактором, що лімітує рухову діяльність людини, а це, безумовно, негативно впливає на працездатність. Відомо, що ефект втоми зумовлений, як центральними, так і периферичними механізмами [1, с. 8]. На периферії він пов'язаний з виснаженням енергетичних ресурсів, зниженням рН, підвищенням рівня лактату у внутрішньоклітинному просторі [2, с. 19], зміною електрохімічних градієнтів іонів  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$  на внутрішній і зовнішній поверхні мембран м'язових волокон, зниженням активності  $\text{Ca}^{2+}$ -АТФази,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФази, що, в свою чергу, призводить до зниження ефективності скорочення і розслаблення міофібрил [3, с. 287; 4, с. 339]. Аналіз структурних компонентів, які приймають участь у формуванні втоми, дасть можливість розширити теоретичну базу процесів м'язового скорочення, без чого неможлива розробка засобів ефективної підтримки працездатності.

Мета дослідження – визначення активності  $\text{Ca}^{2+}$ -АТФази та  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФази у головному мозку, скелетних та серцевому м'язах щурів, які піддавалися інтенсивному фізичному навантаженню до відмови від роботи.

Матеріали і методи. Експеримент проведений на 60 статевозрілих щурах-самцях лінії Вістар. Фізичне навантаження моделювали на тредбані (довжина робочої стрічки 80 см). В кінці робочої частини стрічки встановлювали пристрій для електростимуляції (24 В перемінного току). Швидкість обертання стрічки 0,5 м/с, кут нахилу 10 градусів. Критерієм настання втоми вважали момент відмови щура від бігу, не зважаючи на електростимуляцію.

Активність  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФази та  $\text{Ca}^{2+}$ -АТФази визначали по різниці активностей у відсутності убаїну та при його додаванні у мітохондріальних фракціях тканин скелетних, серцевого м'язів та головного мозку [5, с. 258].

Результати. Виснажуюче фізичне навантаження, що супроводжується відмовою від роботи, призводить до виражених змін з боку систем активного транспорту іонів. Так, активність  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФази скелетних м'язів знижується на 23% ( $p < 0,01$ ), а активність  $\text{Ca}^{2+}$ -АТФази – на 30% ( $p < 0,001$ ) по відношенню до контролю, що, напевно, призводить до зниження поглинання іонів  $\text{Ca}^{2+}$  саркоплазматичним ретикуломом.

Для серцевого м'яза в момент відмови від роботи, як і для скелетних м'язів, характерне вірогідне зниження активності  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФази на 36% та  $\text{Ca}^{2+}$ -АТФази на 39% по відношенню до показників контролю.

На відміну від цього, головний мозок реагує на максимальне навантаження дуже специфічно. На фоні пригнічення активності  $\text{Ca}^{2+}$ -АТФази на 23% ( $p < 0,001$ ), активність  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФази не відрізняється від аналогічних даних в інтактній групі тварин.

Таким чином, з трьох досліджених нами тканин, активність  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФази не змінюється в момент відмови від роботи тільки у головному мозку, тобто в органі управління, а в виконавчих органах (скелетні м'язи, серце), навпаки, відбувається зниження питомої активності ферменту. В той же час відзначаються і загальні моменти при настанні втоми, які полягають у зниженні активності  $\text{Ca}^{2+}$ -АТФази в усіх вивчених гомогенатах.

#### Висновки

1. Активність  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФази за умови інтенсивного фізичного навантаження у головному мозку піддослідних щурів не змінюється на відміну від показників м'язової тканини, де спостерігається суттєве зниження питомої активності ферменту.

2. Активність  $\text{Ca}^{2+}$ -АТФази в ході розвитку втоми значно знижується у всіх досліджених органах виснажених тварин.

#### Список літератури:

1. Павлова Ю., Виноградський Б. Відновлення у спорті: монографія. – Львів: ЛДУФК, 2011. – 204 с.
2. Бабак С. В. Фізіологічні та біохімічні механізми розвитку втоми при фізичних навантаженнях// Вісник Національного університету оборони України. – 2023. – № 1(71). – С. 17-24.
3. Allen D. G., Lamb G. D., Westerblad H. Skeletal muscle fatigue: cellular mechanisms // J. Physiological reviews. – 2008. – Т. 88. – Р. 287-332.
4. Clausen T. Role of  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -pumps and transmembrane  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -distribution in muscle function // J. Acta Physiologica – 2008. – № 192. – Р. 339-349.
5. Прохорова М. И. Методы биохимических исследований. – Ленинград, 1982. – 271 с.