

*Міністерство освіти і науки України*  
*Херсонський державний університет*

# **МАГІСТЕРСЬКІ СТУДІЇ**

**Випуск XVII (2)**

**Альманах**

**Херсон – 2017**

УДК 378.4  
ББК 74.580.4

Магістерські студії. Альманах. Вип. 17 (2). – Херсон. ХДУ, 2017 – 243 с.

Рекомендовано до друку вченою радою ХДУ (протокол № 11 від 27.03.2017 р.)

**Редакційна колегія:** *Тюхтенко Н.А.*, канд. екон. наук, професор кафедри, проректор з навчальної та науково-педагогічної роботи (голов. ред.); *Юркова Т.Ф.*, канд. пед. наук, доцент кафедри педагогіки, психології й освітнього менеджменту (відп. секр.); *Левченко М.Г.*, канд. пед. наук, професор кафедри, заслужений працівник культури України, декан факультету культури і мистецтв; *Пилипенко І.О.*, д-р геогр. наук, доцент, декан факультету біології, географії і екології; *Мохненко А.С.*, д-р екон. наук, професор, завідувач кафедри економіки підприємства; *Песчаненко В.С.*, д-р фіз-мат наук, професор кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики; *Голяка С.К.*, канд. біол. наук, доцент кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту; *Кузовова Н.М.*, канд. іст. наук, доцент кафедри історії України та методики викладання; *Лось О.М.*, канд. псих. наук, доцент кафедри математично-природничих дисциплін та логопедії; *Полещук С.В.*, канд. біол. наук, доцент кафедри корекційної освіти; *Храпко Т.А.*, канд. пед. наук, доцент кафедри технологічної освіти та побутового обслуговування; *Суворова Т.М.*, канд. філ. наук, викладач кафедри англійської мови та методики її викладання; *Гавловська А.О.*, старший викладач кафедри галузевого права; *Омельчук Ю.О.*, викладач кафедри мовознавства.

Автори опублікованих праць несуть повну відповідальність за точність наведених фактів, цитат, посилань, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей.

УДК 378.4  
ББК 74.580.4

© ХДУ, 2017  
© Редакційно-видавничий  
відділ ХДУ, 2017

Адреса: Херсонський державний університет,  
вул. 40 років Жовтня, 27, (Університетська, 27), м. Херсон, Україна, 73000

Друга небезпека – це небезпека техногенних аварій на підприємствах хімічної промисловості. До галузей промислового виробництва, які більш інших небезпечні по аварійності, відносяться хімічні, нафтохімічні, газопереробні і суміжні їм виробництва. В Україні цією проблемою займається Державна служба України з надзвичайних ситуацій МНС. Але, на жаль, в звітах цієї служби подається тільки кількісний аналіз техногенних аварій. Відповідно з 2004 по 2014 рік в Україні сталося 10 техногенних аварій, пов'язаних із хімічним виробництвом різного рівня.

Також були розглянуті способи утилізації відходів хімічного виробництва як один із шляхів зменшення впливу на навколишнє середовище. Для ефективної утилізації відходів необхідно використовувати міжнародний досвід, який свідчить, що найбільш популярним типом інноваційних структур у хімічній індустрії є технопарки (хімічні парки). В Україні, попри декларативну стратегічну зорієнтованість державної політики розвитку хімічної промисловості у напрямі її інноваційно-інвестиційної моделі, реальні процеси свідчать про не системність й адаптаційний характер галузевих перетворень. Отже, потрібна принципово відмінна – неоіндустріальна стратегія, спрямована на якісне переформатування й модернізацію застарілого виробничого потенціалу хімічного комплексу [4].

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Каталог підприємств України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.com.ua/ukr/catalog/?sector=4>.
2. Перерва П. Г. Антикризисний механізм санації та реструктуризації підприємств хімічної промисловості / П. Г. Перерва, В. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://trep.khpi.edu.ua/article/view/14567>.
3. Шевцова Г. З. Розвиток хімічної промисловості України: сучасні тренди і напрями оптимізації / Г. З. Шевцова // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved>.
4. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. Авторів за загальною ред. О. Є. Пахомова. – Харків: Фоліо, 2014 – 666 с.
5. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2013 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/index.php/dopovid>.

Рекомендує до друку науковий керівник доцент О.В. Машкова

УДК 612.82

Пироженко Р.І.

## АТФ-АЗНА АКТИВНІСТЬ СКЕЛЕТНИХ М'ЯЗІВ В УМОВАХ ДІЇ ІНТЕРФЕРОНУ

*Дослідження присвячене вивченню активності ферментних систем у скелетних м'язах білих мишей. Показано, що введення інтерферону має вплив на АТФ-азну активність посмугованих м'язів.*

*Ключові слова: інтерферон, посмуговані м'язи, АТФ.*

*Studies examining the activity of enzyme systems in the skeletal muscle of white mice. It was shown that administration of interferon has an impact on the activity ATP striated muscle.*

*Keywords: interferon, striated muscle, ATP.*

За сучасними уявленнями цитокіни грають одну з центральних ролей у процесах імунної відповіді організму, а також є важливим елементом регуляції цито- та гістогенезу. Група цитокінів – інтерферони – являються однією з найбільш універсальних речовин, що

виробляються організмом у відповідь на вірусну інфекцію або чужорідний антиген. До дії інтерферонів в тій чи іншій мірі чутливі всі вірусні інфекції. Одна з форм інтерферону –  $\gamma$ –інтерферон виявляє свій широкий спектр властивостей не тільки в антиінфекційному, а і протизапальному та рекреаційному ефектах, що робить його важливим об’єктом клінічних досліджень [5, 6].

Вивчався вплив інтерферонів на серцевий м’яз. Так, показано, що інтерферон- $\alpha 2b$  спричиняє зміни електричної активності серця, веде до зниження об’ємної швидкості коронарної перфузії. Інтерферон призводить до збільшеного вивільнення креатиніну з серцевого м’яза на тлі підвищення депонування кальцію [1, 4, 5]. Між тим, ще недостатньо вивчена реакція цих речовин на процеси у скелетній м’язовій тканині [5].

Важливість детального вивчення  $\gamma$ –інтерферону полягає у можливості розробки ефективної терапії цитокіном пошкоджених м’язів та попередження розвитку у них фіброзу [2, 5].

Метою нашої роботи було вивчення впливу гамма інтерферону на м’язову систему.

Лабораторні дослідження проводили у 2016 році у лабораторії молекулярної біології Херсонського державного університету. Об’єктом були статевозрілі миші масою до 32 г, що утримуються у віварії ХДУ.

Було проведено десять експериментальних серій: 1) до зразку попередньо заморожених м’язів була додана доза інтерферону 1млн. МО; 2) до замороженого зразку додавались 100 тис. МО інтерферону; 3) контрольна (до незамороженого зразку м’язів була додана ТХУ, але не додавались АТФ та інтерферон); 4) не додавався інтерферон, але додавалась АТФ; 5) До незаморожених м’язів була додана доза інтерферону 100 тис. МЕ; 6) та 7) контрольні, відповідно із замороженими і незамороженими м’язами; 8. до незаморожених м’язів був доданий інтерферон дозою 1 млн. МО; 9. до заморожених м’язів додавався інтерферон дозою 3 млн. МО.; 10. холоста – проба містила амоній молібдат з аскорбіновою кислотою [3].

На рис. 1 можна порівняти графік фотометричних показників експериментальних проб. Нами були порівняні середні фотометричні показники повторностей між собою у довільному порядку, щоб побачити криву змін даних. Таким чином, графік дав змогу оцінити повторності з найбільшою та найменшою активностями.

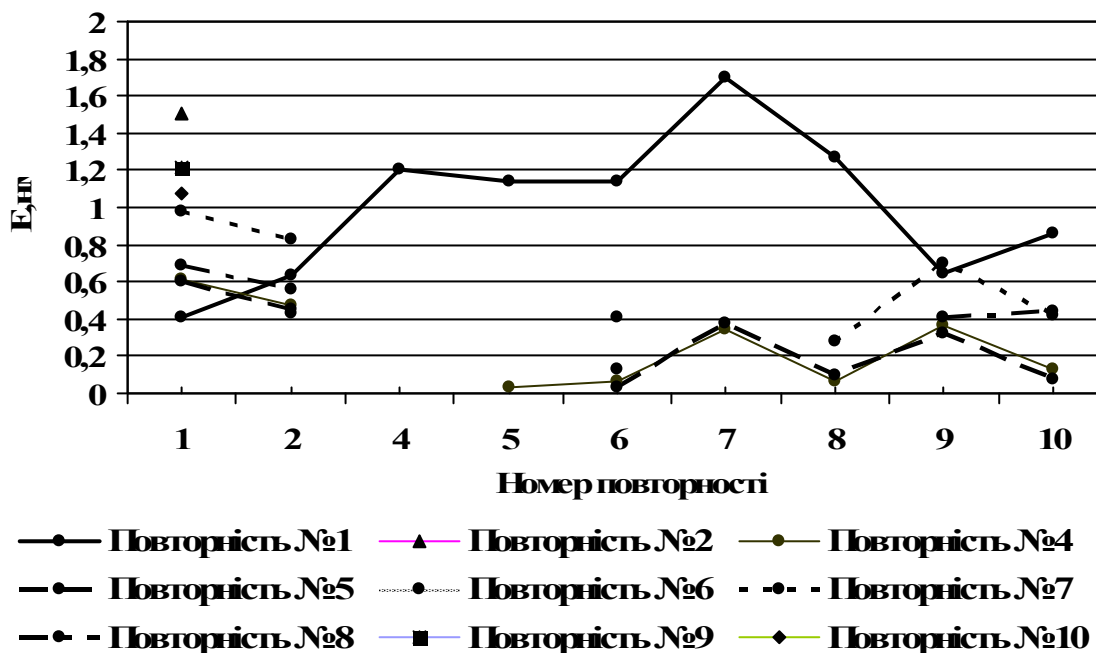


Рис. 1. Графік порівняння фотометричних показників експериментальних проб

Перша повторність на початку має показники 0,411 нм у порівнянні з такою ж першою пробою. У порівнянні з другою вони збільшуються до 0,635 нм, а для 4-6 повторностей підіймаються майже вдвічі до 1,206, 1,14 та 1,14 нм відповідно. Найвищі показники відзначаються у порівнянні з сьомою повторністю (контроль з незаморозженими м'язами) – 1,703, що майже втричі більше від початкових. Далі показники знижуються у порівнянні з восьмою до 1,2723, що дуже нагадує четверту пробу. На дев'ятій повторності відзначаємо 0,6486 нм, а на десятій 0,865 нм. Порівняльні дані з дев'ятою пробою майже збігаються з другою, а для десятої знаходяться між другою та четвертою повторностями.

Другу повторність порівнювали лише з першою. Фотометричні показники для повторності з МО 100 тис. з замороженими м'язами виявились менше показників першою проби – 1,51 нм.

Початкові показники четвертої проби становили 0,613 нм у порівнянні з першою. До другою повторності вони зменшилися до 0,4775 нм, а до п'ятої аж до 0,036 нм. Порівняно з шостою та сьомою повторностями показники зросли до 0,0643 та 0,346 нм відповідно, але всеодно були дуже низькими до шостої, але не менше ніж до п'ятої. На восьмій пробі вони знову знизилися до 0,0593 нм, з дев'ятої зросли до 0,363 нм і на десятій знизилися до 0,126 нм. Четверту пробу ми не порівнювали.

Стосовно п'ятої експериментальної проби, ми відзначили дуже схожі з четвертою пробою результати відносно першої та другої повторностей – 0,602 та 0,45 нм. Показники до шостою проби стрімко знизилися до 0,034 нм, зросли до сьомої на 0,3763 нм і зменшилися до 0,095 нм відносно восьмої. Схожі коливання зазначені нами і для дев'ятої та десятої проб – 0,324 та 0,0756 нм. П'яту пробу ми не порівнювали з четвертою та аналогічною п'ятою.

Шосту повторність порівнювали лише з другою і фотометричні результати були у межах 0,432 нм.

На початку показники для сьомої повторності відносно першої та другої повторностей відзначені досить високими – 0,9746 нм та 0,826 нм. У порівнянні з шостою вони зменшилися до 0,4085 нм і з восьмою до 0,277 нм. Фотометричні показники до дев'ятої проби зросли на позначку 0,695 нм і до десятої впали на позначку 0,4413 нм. Сьому пробу ми не порівнювали з четвертою, п'ятою та аналогічною сьомою.

На графіку показники для восьмої проби починаються з 0,690 та 0,560 нм відносно до першою та другої повторностей. До шостої вони зменшуються до 0,1296 нм і підвищуються на 0,413 та 0,4413 нм відносно 9 та десятої повторностей. Восьму пробу ми не порівнювали з четвертою, п'ятою, сьомою та аналогічною восьмою повторністю.

Дев'яту та десятую повторності ми порівнювали лише з першою і для них були відмічені показники у 1,216 та 1,076 нм відповідно.

У графіку не зображена третя послідовність, тому що ми не використовували її у дослідженні, вона була лише пробною.

Для того щоб побачити загальну тенденцію зміни фотометричних даних ми побудували узагальнений графік порівняльних показників для використаних нами експериментальних повторностей (рис. 2).



█ Середні значення фотометричних показників

Рис. 2. Гістограма порівняння середніх значень фотометричних показників експериментальних проб

Найвищі середні показники відзначені нами для першої повторності, що можна також побачити на гістограмі. Проба з додаванням 1 млн. інтерферону має найбільші середні фотометричні показники серед інших експериментальних проб – близько 1 нм.

Четверта та п'яті проби мало відрізняються за показниками – 0,26 та 0,27 нм. Сьома повторність має середній показник 0,6 нм, що є другим за величиною після першого. Фотометричні результати повторності з додаванням 1 млн. інтерферону до незаморожених м'язів знаходяться у межах 0,44 нм.

Таким чином, нами встановлено, що найбільше гальмує активність АТФ-ази доза інтерферону у 100 тис. МО додана безпосередньо до заморожених м'язів. Також доза інтерферону, що була додана до незаморожених м'язів не вплинула негативно на швидкість АТФ-ази. 1млн. МО інтерферону не мав негативного впливу на заморожені та незаморожені м'язи. Проте, 3 млн. МО інтерферону гальмували активність АТФ-ази у попередньо заморожених м'язах.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Бесчасний, С. П. Реакція мастоцитів на перфузію серця розчином інтерферону / С. П. Бесчасний, М.М. Найдюнов, О. М. Гасюк // Природничий альманах. Біологічні науки: зб. наук. праць. – Херсон: вид-во П. П. Вишемирський, 2015. – С. 4-11.
2. Осипенко Г.А. Основи біохімії м'язової діяльності / Г.А.Осипенко. – К.: Олімпійська література, 2007. – 86 с.
3. Тартаковский А.Д. // Сб.: Биофизические и биохимические методы исследования мышечных белков / Под ред. Иваницкого Г.Р. – Л.: Наука. – 1978. – С. 55–76.
4. Beschasnyi S., Samoilenko Y., Naidionov M., Hasiuk O.; ,Effect of interferon- $\alpha$ 2b on the ATP`s-activity of muscles,в«system organization of psychophysiological and vegetative functions (medical and biological aspects)в»,,,21-22,2016,Lesya Ukrainka Eastern European National University.
5. Foster W., Li Y., Usas A., Somogyi G., Huard J. Gamma interferon as an antifibrosis agent in skeletal muscle // J Orthop Res. 2003. – Vol. 21. -Iss. 5. – P. 798-804.
6. Xiaodi Su, Yingpu Yu, Yi Zhong, Eugenia G. Giannopoulou etc. Interferon- $\gamma$  regulates cellular metabolism and mRNA translation to potentiate macrophage activation // Nature Immun. 2015. – Vol. 16. – p. 838-849.

Рекомендує до друку науковий керівник доцент **О.М. Гасюк**