



**UNIwersYTET MEDYCZNY
W LUBLINIE**



Medical University of Lublin

**Lublin Science
and Technology Park S.A.**

International research and practice conference

**RELEVANT ISSUES OF MODERN MEDICINE:
THE EXPERIENCE OF POLAND AND UKRAINE**

October 20–21, 2017

**Lublin, Republic of Poland
2017**

International research and practice conference «Relevant issues of modern medicine: the experience of Poland and Ukraine» : Conference proceedings, October 20–21, 2017. Lublin: Izdevnieciba «Baltija Publishing». 168 pages.

Organising Committee:

- dr inż. Arkadiusz Małek, Dyrektor Działu Rozwoju, Lubelski Park Naukowo Technologiczny S.A.;
- prof., dr hab. n. med. Ryszard Maciejewski, Dziekan I Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Stomatologicznym Uniwersytet Medyczny w Lublinie;
- prof., dr hab. n. med. Irena Wrońska, Profesor zwyczajny Dziekan Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytet Medyczny w Lublinie;
- dr. Marzena Furtak-Niczyporuk, professor Uniwersytet Medyczny w Lublinie.

Each author is responsible for content and formation of his/her materials.
The reference is mandatory in case of republishing or citation.

PHARMACEUTICAL SCIENCES

- Експериментальне вивчення протизапальних властивостей
рослинної пропіленгліколевої комбінації «фіталгін»
на моделі зимозанового запалення у щурів
Курт-Аметова Г. С., Анісімова А. А., Сімонян К. А......115
- Маркетингові дослідження лікарських засобів
для лікування урологічних захворювань
Бурда Н. Є., Журавель І. О.116
- Дослідження форм співпраці національного фармацевтичного університету
з аптечними закладами та фармацевтичними підприємствами України
Гавриш Н. Б., Барковська О. Я.119
- Етноботанічні особливості арабських рослин
Доля В. С., Головкін В. В......123
- Study of polyphenolic compounds of *Achillea micranthoides* Klok.
et Krytzka herbs
Dujun I. F., Mazulin O. V., Mazulin G. V......126
- Обґрунтування складу лікарського засобу
для лікування захворювань сечовивідних шляхів
Кузнєцова В. Ю., Сущук Н. А......129
- Дослідження гострої токсичності ліофілізованого
екстракту з трави *Polygonum Hydropiper* L.
Лукіна І. А., Мазулін О. В., Мазулін Г. В......132
- Research of antioxidant properties of ylidenhydrazides
of 3-benzyl-8-propylxanthinyl-7-acetic acid
Mykhalchenko Ye. K......135
- Possibilities of prophylaxis of cardiovascular diseases
from the point of view of farmaconutriciology
Smetanina K. I......137
- Ідентифікація та визначення кількісного вмісту тритерпенових
та стероїдних сполук талабану польового (*Thlaspi arvense* L.)
Тартинська Г. С., Журавель І. О., Кисличенко В. С......139
- Дослідження накопичення аукубіну в листях *Plantago media* L.
Хортецька Т. В., Мазулін О. В., Смойловська Г. П.143
- PREVENTIVE MEDICINE: MODERN STATE AND PROSPECTS**
Профілактика серцево-судинної патології.
Ракурс на ацетилсаліцилову кислоту
Афанасюк О. І., Шмалій В. І......147

Література:

1. Доклінічні дослідження лікарських засобів : методичні рекомендації / за ред. О. В. Стефанова. – К. : Авіцена, 2001. – 528 с.
2. Експериментальне вивчення антиоксидантної та гепатопротекторної активності екстракту з трави *Polygonum persicaria* L. / І. А. Лукіна, О. В. Мазулін, А. В. Абрамов, Н. В. Бухтіярова // Фармакологія та лікарська токсикологія. – 2016. – Т. 49, № 3. – С. 60-65.
3. Морфолого-анатомічне дослідження будови надземної частини гірчаку перцевого (*Polygonum hydropiper* L.) / І. А. Лукіна, О. В. Мазулін, Т. Б. Вакулєнко, О. П. Паламарчук // Зб. наук. праць співробіт. НМАПО імені П. Л. Шупика. – 2016. – № 26. – С. 361-365.
4. Науково-методичні рекомендації з утримання лабораторних тварин та роботи з ними / Ю. М. Кожемякін, О. С. Хромов, М. А. Філоненко, Г. А. Сайфетдінова. – К. : ВД «Авіцена», 2002. – 156 с.
5. European convention for the protection of the vertebrate animals used for experimental and other scientific purpose: Council of Europe 18.03.1986. – Strasbourg, 1986. – 52 p.

RESEARCH OF ANTIOXIDANT PROPERTIES OF YLIDENHYDRAZIDES OF 3-BENZYL-8-PROPYLXANTHINYL-7-ACETIC ACID

Mykhalchenko Ye. K.

*Assistant Professor at the Department of Biological chemistry
Zaporizhzhia State Medical University
Zaporizhzhia, Ukraine*

One the most wide spread drugs are those, which contain in their structures heterocyclic fragment [1, p. 67-70]. These could be explained by the fact that, heterocycle containing compounds play an important role in the metabolic processes. Thus, NAD and NADP (coenzymes of dehydrogenases) are pyridine derivatives, vitamin B₆, that rather important for amino acid metabolism is a pyrimidine derivative, purine and xanthine heterocycles are part of the nucleotides [2, p. 264-290].

Xanthine derivatives are handy objects for pharmaceutical research. They are low toxic natural compounds with wide spectrum of pronounced pharmacological properties (antioxidant, diuretic, antibacterial, anti-inflammatory etc) and high variability of chemical modification [3, p. 4337-4339].

Antioxidant properties of xanthine derivatives are rather important for modern scientists. Because, nowadays, the search for antioxidant compounds capable of interrupting the pathological biochemical processes at various steps of oxidative

and nitrosative stress development, and thus exerting prophylactic and therapeutic effects, is a priority for medical and pharmaceutical sciences [4, p. 315-370].

In continuation of this research we investigated the effects of newly synthesized ylidenhydrazides of 3-benzyl-8-propylxanthinyl-8-acetic acid on late markers of oxidative and nitrosative stresses.

As initial compound we used propyl 3-benzyl-8-propylxanthinyl-7-acetate. By interaction of this ester with hydrazine hydrate hydrazide of 3-benzyl-8-propylxanthinyl-7-acetic acid.

At the next stage we studied the reaction of hydrazide with aliphatic, aromatic and heterocyclic carbonyl containing compounds and obtained appropriate ylidenhydrazides. Reaction was conducted by reflux of reagents in 50% acetic acid or aqueous dioxane in presence of catalytic amount of glacial acetic acid.

For study antioxidant properties we used next methods in vitro:

– inhibition of NO[•]-radical (The method is based on photoinduction of Sodium nitroprusside, which is accompanied by the accumulation of NO[•]-radical)

– inhibition of oxidative modification of protein, that were initiated by Fenton's reactive;

– inhibition of non enzymatic initiation of free radical lipid peroxidation. The statistical data analysis was carried out with the help of the software STATISTICA® for Windows 6.0 [5, p. 216-270]. The data is presented as the sample mean±the standard error of the mean. The fidelity of differences between experimental groups was estimated with the help of Student's t-test and Fisher's exact test.

In vitro study of ylidenhydrazides of 3-benzyl-8-propylxanthinyl-7-acetic acid have been shown that almost all compounds exhibit antioxidant properties. Obtained results also help us to establish some patterns of structure-activity relationship.

Thus, we found that insertion of electron donating group in the structure of benzyliden fragment increased antioxidant properties, especially by NO[•]-radical inhibition.

Obtained results of the estimation of AOA could be used for further search of antioxidants among ylidenhydrazides of xanthinyl-7-acetic acids.

References:

1. Saini MS, Kumar A, Dwivedi J, Singh R. A Review: Biological significances of heterocyclic compounds. *International Journal of Pharma Sciences and Research*, 2013;3(4):66-77.

2. Murray RK, Granner DK, Mayes PA, Rodwell VW. *Harper's Illustrated Biochemistry*. 26th ed. LANGE medical books, India; 2006.

3. Mohamed T, Osman W, Tin G, Rao PN. Selective inhibition of human acetylcholinesterase by xanthine derivatives: In vitro inhibition and molecular modeling investigations. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, 2013; 23:4336-41.

4. Pacher P, Beckman JS, Liaudet L. Nitric oxide and peroxynitrite in health and disease. *Physiol Rev* 2007; 87(1):315-424.

5. Zaycev VM, Lifyandskiy VG, Marinkin VI. *Applied Medical Statistics: Textbook*, Foliant, Saint Petersburg, Russia, 432 p, 2006.