

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко
Taras Shevchenko National University of Kyiv

Физико-химический институт им. А.В.Богатского Национальной академии наук Украины
O.V. Bogatsky Physical-chemical Institute of NAS of Ukraine

Институт биохимии им. А.В. Палладина Национальной академии наук Украины O.V. Palladin Institute of
Biochemistry of NAS of Ukraine

Институт биоорганической химии и нефтехимии НАН Украины
Institute of Bioorganic and Oil Chemistry National Academy of Sciences of Ukraine

Институт органической химии Национальной академии наук Украины (Киев, Украина)
Institute of Organic Chemistry National Academy of Sciences of Ukraine

Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского
V.I. Vernadsky Taurida National University

Национальный фармацевтический университет
National University of Pharmacy

Институт фармакологии и токсикологии Национальной академии медицинских наук Украины
Institute of Pharmacology and Toxicology of National Medical Academy of Science of Ukraine

Институт геномики и интегративной биологии
Institute of Genomics and Integrative Biology

Украинское биофизическое общество
Ukrainian Biophysical Society

Украинское биохимическое общество
Ukrainian Biochemical Society

Украинское физиологическое общество
Ukrainian Physiological Society

**Международная междисциплинарная
научная конференция**

**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И МАТЕРИАЛЫ:
фундаментальные и прикладные вопросы
получения и применения
27 мая – 1 июня 2013, Новый Свет, Крым, Украина**

Материалы конференции

Том 2

International Interdisciplinary Scientific Conference

**BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES AND MATERIALS:
Fundamental and Applied Problems
May 27 – June 1, 2013, Novy Svet, AR Crimea, Ukraine**

Proceedings of the Conference

Volume 2

mavis



PUBLISHER

Киев
2013

УДК 577:54.05
ББК 20.1я 43 + 26.23я 43
Т 29

Матеріали Міжнародної міждисциплінарної наукової конференції "Біологічно активні речовини і матеріали: фундаментальні та прикладні питання отримання та застосування», 27 травня – 01 червня 2013, Новий Світ, Україна. – Київ: Видавець В.С. Мартинюк, 2013. – Т.2. – 447 с. ISBN 978-966-2727-00-5

Збірник матеріалів доповідей періодичної Міжнародної міждисциплінарної наукової конференції "Біологічно активні речовини і матеріали: фундаментальні та прикладні питання отримання та застосування». Розглянуто широке коло міждисциплінарних питань з проблеми отримання і застосування біологічно активних речовин, а також нових функціональних і нанокompозитних матеріалів. Розрахований на учасників конференції та широке коло читачів, які працюють у сфері отримання та застосування біологічно активних речовин.

УДК 577:54.05
ББК 20.1я 43 + 26.23я 43
Т 29

Материалы Международной междисциплинарной научной конференции "Биологически активные вещества и материалы: фундаментальные и прикладные вопросы получения и применения», 27 мая – 01 июня, 2013, Новый Свет, Украина. – Киев: Издатель В.С. Мартинюк, – 2013. Т.2. – 447 с. ISBN 978-966-2727-00-5

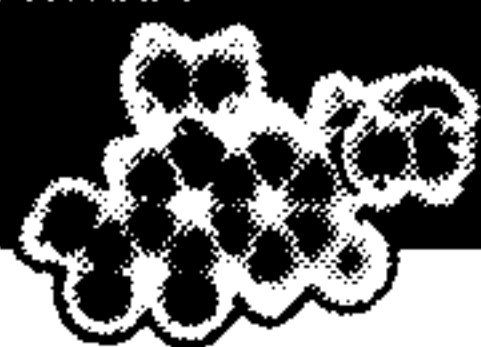
Сборник материалов докладов Международной междисциплинарной научной конференции "Биологически активные вещества и материалы: фундаментальные и прикладные вопросы получения и применения». Рассмотрен широкий круг междисциплинарных вопросов по проблеме получения и применения биологически активных веществ и новых функциональных и нанокompозитных материалов. Рассчитан на участников конференции и широкий круг читателей, работающих в сфере получения и применения биологически активных веществ.

УДК 577:54.05
ББК 20.1я 43 + 26.23я 43
Т 29

ISBN 978-966-2727-00-5

© Авторы материалов, 2013
© В.С. Мартинюк, 2013, дизайн, обложка





ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА 1-(β -ОКСИЭТИЛ)-4,6-ДИМЕТИЛ-1,2-ДИГИДРО-2-ОКСИПИРИМИДИНА

Назаров Н.Г.^{1,2}, Зуева И.В.¹, Выштакалюк А.Б.¹, Резник В.С.¹, Зобов В.В.^{1,2}

¹ФГБУН Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН, Казань, Россия

²ФГАОУ ВПО Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

e-mail: zobov@iopc.ru

В настоящее время в условиях усиления воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды среди населения растет распространенность различного рода нарушений функции печени. Поэтому актуальной задачей являются разработка высокоэффективных лекарственных препаратов, повышающих устойчивость печени к негативным воздействиям.

Целью работы было изучение гепатопротекторных свойств 1-(β -оксиэтил)-4,6-диметил-1,2-дигидро-2-оксипиримидина (далее соединение).

Эксперименты проводили на лабораторных крысах и мышах [1]. Путем подкожного (2 мл/кг) или перорального (4-5 мл/кг) введения раствора четыреххлористого углерода в оливковом масле при объемном соотношении 1:1 у животных вызывали токсический гепатит. Опытным группам по схеме 1 в течение 4 дней перорально вводили соединение в дозах 5, 10, 50 и 100 мг/кг за один час до подкожного введения раствора четыреххлористого углерода. По схеме 2 в течение 4 дней введение соединения в тех же дозах (*per os*) проводили перед однократным пероральным введением раствора четыреххлористого углерода. Контрольным группам животных, подвергнутым аналогичному воздействию токсиканта, вместо соединения вводили воду.

При введении соединения в дозе 50 мг/кг в опытах, проводимых по схеме 2, смертность мышей снижалась вдвое: смертность в контроле составила 80%, в опытной группе – 40%. В опытах, проводимых по схеме 1, в дозе 50 мг/кг не наблюдалось потери массы. В контрольной группе прирост массы животных составил $-0,29 \pm 0,04$ г в сутки, в опытной группе $1,08 \pm 0,10$ г в сутки. Различия статистически достоверны при $p < 0.001$. При исследовании биохимических показателей крови в контрольной группе крыс (по схеме 1) выявлены изменения, которые свидетельствуют о нарушении синтетической функции и разрушении печеночных клеток: снижение глюкозы, повышение активности АЛТ и АСТ ($p < 0.01$). В опытных группах крыс, получавших соединение в дозе 50 мг/кг при аналогичном воздействии четыреххлористого углерода, различия с показателями нормы были статистически не достоверными. При исследовании гистологического строения печени показано, что у животных, которым для профилактики токсического поражения печени вводили соединение, степень морфологических нарушений была менее выражена по сравнению с аналогичной контрольной группой.

Литература:

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. - М.: ОАО «Медицина», 2005. - 832 с.



HEPATOPROTECTIVE PROPERTIES OF THE 1-(β -HYDROXYETHYL) -4,6-DIMETHYL-1,2-DIHYDRO-2-OXYPYRIMIDINE

Nazarov N.G.^{1,2}, Zueva I.V.¹, Vyshtakalyuk A.B.¹, Reznik V.S.¹, Zobov V.V.^{1,2}

¹A.E. Arbuzov Institute of Organic and Physical Chemistry Kazan Scientific Centre Russian Academy of Sciences, Kazan, Russia

²Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia
e-mail: zobov@iopc.ru

Currently, due to increased exposure of adverse environmental factors and lifestyle of the population has been steadily increasing prevalence of diseases and various types of liver dysfunction. Therefore, it is important to investigate new drugs, which improve metabolic processes in the liver, increase its resistance to adverse effects, and promote recovery of liver function after various injuries.

The aim of this study was investigation hepatoprotective properties of the 1-(β -hydroxyethyl) -4,6-dimethyl-1,2-dihydro-2-oxypyrimidine (further - the substance). This investigation can expand range application of this drug.

In our experiments it were used laboratory rats and mice [1]. Toxic hepatitis was induced by subcutaneous (2 ml / kg) or oral (4 or 5 ml / kg) administration of carbon tetrachloride solution dissolved in olive oil at a volume ratio of 1:1. Experimental groups were orally administered the substance in doses of 5, 10, 50 and 100 mg / kg: for 4 days, 1 hour prior to subcutaneous infusion carbon tetrachloride (1 protocol) and within 4 days prior to a single oral administration of the carbon tetrachloride solution (2 protocol). As a control was a group with the same effect of carbon tetrachloride, but with injection of the water instead substance.

The substance at dose 50 mg / kg reduce mice mortality twice in the experiments with second protocol (80% mortality in a control group, 40% in an experimental group) and weight loss in experiments with first protocol (0,29 \pm 0,04 g weight gain per day in control group, 1,08 \pm 0,10 g per day in experimental group, the differences are significant at $p < 0.001$). In the study of blood biochemical parameters it was revealed a change indicates about synthetic dysfunction and destruction of liver cells in the control group of rats. Reduction of glucose, elevated activity of transaminases ($p < 0.01$) - ALT and AST were observed. In the experimental group of rats with a similar effect of carbon tetrachloride but after pretreatment with substance (50 mg / kg), there were no statistically significant differences with healthy animals. It was shown that degree of morphological liver violations in group which pretreated with substance were less then in a control.

References:

1. Manual for experimental (preclinical) studies of new pharmacological agents. -- M.: «Medicine», 2005. - 832 p.