

Ежемесячный научный медицинский журнал

# Интер–медикал

№ 6 (12) / 2015

## Редакционная коллегия:

Т.В. Аверин, докт. мед.наук, профессор (Волгоград)  
С.К. Баклаков, канд. мед.наук (Москва)  
Б.Д. Балавин, докт. мед.наук, профессор (Москва)  
Ф.А. Вервин, докт. биол. наук, профессор (Москва)  
Е.З. Веревкин, докт. тех. наук, профессор (Ростов)  
С.Т. Герычев, докт. мед. наук,(Санкт\_Петербург)  
Н.Ю. Дороменко, докт. мед.наук, член-корр. РАМН (Новосибирск)  
П.Р. Кравченко, докт. хим. наук, профессор (Ставрополь)  
К.О. Левин, докт. мед.наук, академик РАН (Астана, Казахстан)  
И.Т. Мирчук, докт. тех. наук, (Москва)  
Н.У. Полежаев, докт. мед.наук, (Саратов)  
В.Ш., Корчевикус профессор (Прага, Чехия)  
Я.Д. Ковернан, докт. биол. наук, академик РАН (Москва)  
А.Г. Зукен, канд. биол. наук (Мюнхен, Германия)  
В.П. Сергиев, докт. мед.наук, (Мюнхен, Германия)  
М. Скурник, профессор (Хельсинки, Финляндия)

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

## Адрес редакции:

Алтуфьевское шоссе, дом 27 А, строение 9, 127106, а/я 341.  
E-mail: [info@inter-medical.ru](mailto:info@inter-medical.ru) ; <http://www.inter-medical.ru/>

## Учредитель и издатель

Международное Научное Объединение "Inter-Medical"  
Отпечатано в типографии Алтуфьевское шоссе, дом 27 А, строение 9, 127106, а/я 341  
Тираж 1000 экз.



**Ответственный редактор:**

Т.В.Аверин, докт. мед.наук, профессор (Волгоград)

**Международный редакционный совет:**

С.К. Баклаков, канд. мед.наук (Москва)

Б.Д. Балавин, докт. мед.наук, профессор (Москва)

Ф.А. Вервин, докт. биол. наук, профессор (Москва)

Е.З. Веревкин, докт. тех. наук, профессор (Ростов)

С.Т. Герычев, докт. мед. наук,(Санкт\_Петербург)

Н.Ю. Дороменко, докт. мед.наук, член-корр. РАМН (Новосибирск)

П.Р. Кравченко, докт. хим. наук, профессор (Ставрополь)

К.О. Левин, докт. мед.наук, академик РАН (Астана, Казахстан)

И.Т. Мирчук, докт. тех. наук, (Москва)

Н.У. Полежаев, докт. мед.наук, (Саратов)

В.Ш. Корчевикус профессор (Прага, Чехия)

Я.Д. Ковернан, докт. биол. наук, академик РАН (Москва)

А.Г. Зукен, канд. биол. наук (Мюнхен, Германия)

В.П. Сергиев, докт. мед.наук, (Мюнхен, Германия)

М. Скурник, профессор (Хельсинки, Финляндия)

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Художник:** © Дмитрий Варенов

**Верстка:** © Андрей Каплинский

© Inter-Medical 2014

# СОДЕРЖАНИЕ

## Медицинские науки

*Голоусенко И.Ю.*  
СТЕРОИДНЫЙ ПРОФИЛЬ МОЧИ У ЖЕНЩИН  
С АКНЕ .....5

*Десова А.А.*  
НОВЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ВАРИАБЕЛЬНО-  
СТИ КВАЗИПЕРИОДИЧЕСКИХ БИОСИГНАЛОВ  
(НА ПРИМЕРЕ ПУЛЬСОВОГО СИГНАЛА ЛУЧЕ-  
ВОЙ АРТЕРИИ) .....8

*Касьяненко В.Н., Ващенко Л.Н., Кучкина Л.П.,  
Сафорьян Н.С.*  
УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ БЕЗДРЕНАЖНАЯ  
МАСТЭКТОМИЯ, И РАДИКАЛЬНАЯ РЕЗЕКЦИЯ  
МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЕЖЕДНЕВНОЙ  
ПРАКТИКЕ ХИРУРГА-ОНКОЛОГА. ....13

*Тодоров С.С., Касьяненко В.Н., Босенко Е.С.,  
Луганская Р.Г., Босенко С.Ж.-П.*  
ТРОЙНОЙ НЕГАТИВНЫЙ РАК МОЛОЧНОЙ  
ЖЕЛЕЗЫ .....17

*Ковтюх Г.С., Захарова И.А., Стерхов Д.В.*  
ВТОРАЯ МИРОВАЯ ВОЙНА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ  
НА РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНЫ .....19

*Надь Ю. Г.*  
МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ  
У МУЖЧИН ПРИ НАРУШЕНИИ СЕКРЕЦИИ  
ПРОЛАКТИНА .....22

*Надь Ю. Г.*  
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ  
(СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ) ПРИ НАРУШЕНИИ  
СЕКРЕЦИИ ПРОЛАКТИНА.....25

*Нефедова Е. В., Горин С. Г., Перхов В. И.*  
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИНТЕГРАЦИИ ФЕДЕ-  
РАЛЬНЫХ КЛИНИК В СИСТЕМУ ОБЯЗАТЕЛЬ-  
НОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ .....29

*Левоишко Н. А., Нюхалова О. Н., Колбешева С. В.*  
ОТДЕЛЬНЫЕ ИТОГИ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСПАН-  
СЕРИЗАЦИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ГРУПП ВЗРОС-  
ЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ЗА 2013-2014 ГОДЫ. ПРО-  
БЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ .....32

*Разин А. Н.*  
ПОЛИСАХАРИДЫ БАЗИДИОМИЦЕТА PHALLUS  
IMPUDICUS (ВЫДЕЛЕНИЕ, СВОЙСТВА,  
ПРИМЕНЕНИЕ) .....37

*Сафарова А. Ф.*  
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕНТРАЦИЙ  
ЦИТОКИНОВ СЫВОРОТКИ КРОВИ И Фоллику-  
лярной жидкости в ЦИКЛАХ ВСПОМОГА-  
ТЕЛЬНО-РАЗМНОЖИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ С  
ПРИМЕНЕНИЕМ ГОНАДОТРОПИНА ПРОЛОН-  
ГИРОВАННЫМИ АГОНИСТИЧЕСКИМ И АНТА-  
ГОНИСТИЧЕСКИМ ПРОТОКОЛАМИ .....42

*Шепельская Н. Р., Иванова Л. П.*  
ОЦЕНКА РИСКА РЕПРОДУКТИВНОЙ  
ТОКСИЧНОСТИ ПЕСТИЦИДОВ .....43

## Биологические науки

*Khushmatov S., Eshbakova K., Alimova D.*  
ANTIARRHYTHMIC EFFECT OF DIMETYL  
QUERCETIN ON ACONITINE-INDUCED  
ARRHYTHMIAS IN RAT PAPILLARY MUSCLE ...49

*Варфоломеев В.Н., Богданов Г.Н.*  
ПАРАМАГНИТНЫЕ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСЫ  
ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ  
РАНЕНИЯХ .....54

*Варфоломеев В. Н.*  
КОМПОЗИТ ДЛЯ УСКОРЕННОГО ЗАЖИВЛЕ-  
НИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН .....58

*Мамедов Дж.Ш., Пиралиев А. Г., Набиев Ф. А.,  
Набиева Н. Д., Асадова Р. А., Салманова Ч. К.*  
НОВЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНО-  
СТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР .....63

*Минасян С. М., Геворкян Э. С., Ксаджикян Н. Н.,  
Адамян Ц. И.*  
ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА НЕЙРОМЕДИАТО-  
РОВ В РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУРАХ ГОЛОВНОГО  
МОЗГА ПРИ ВИБРАЦИИ .....66

*Хошимов Н. Н., Насиров К. Э., Наджимова Х. К.*  
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ГАМК-  
ЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ С NMDA-РЕЦЕПТО-  
РАМИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЭТАНОЛА .....70

## Химические науки

*Касенов Б. К. \**, *Бектурганова А. Ж. \*\**,  
*Сагинтаева Ж. И. \**, *Касенова Ш. Б. \**,  
*Сейсенова А. А. \**, *Куанышбеков Е. Е. \*\**,  
*Рустембеков К. Т. \*\**, *Стоев М. \*\*\**  
ТЕПЛОЕМКОСТЬ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ  
ФУНКЦИИ НОВОГО НИКЕЛИТО-МАНГАНИТА  
LAL12N1MNO5 .....75

*Касенова Ш. Б. \**, *Атажанова Г. А. \*\**,  
*Сагинтаева Ж. И. \**, *Кишкентаева А. С. \*\**,  
*Касенов Б. К. \**, *Адекенов С. М. \*\**  
ЭНТАЛЬПИЯ РАСТВОРЕНИЯ СЕСКВИТЕРПЕ-  
НОВОГО ЛАКТОНА ГРОССГЕМИНА  
В 96%-НОМ ЭТАНОЛЕ .....79

## Ветеринарные науки

*Королева С. Н.*, *Комарова Т. А.*, *Войскова Ю. М.*,  
*Моршенченко К. В.*  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ  
ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛОШАДЕЙ .....82

# Медицинские науки

Голоусенко И.Ю.

## СТЕРОИДНЫЙ ПРОФИЛЬ МОЧИ У ЖЕНЩИН С АКНЕ

Московский Государственный Медико-стоматологический Университет  
им. А.И.Евдокимова, Доцент кафедры кожных и венерических болезней, д.м.н.

### Резюме

целью исследования являлось определение клинической значимости стероидного профиля мочи у женщин с акне. Под наблюдением находилось 94 женщины с акне различной степени тяжести. В группу сравнения вошли 23 женщины. Проводилось комплексное клиничко-лабораторное обследование с исследованием гормонального фона и стероидного профиля мочи, определялся дерматологический индекс акне. В ходе анализа данных стероидного профиля мочи до лечения у 56 (59,6%) женщин были констатированы различные виды гиперандрогении: у 28,7% – яичниковая форма гиперандрогения, у 30,9% – смешанная. У 38(40,4%) женщин не было выявлено достоверных лабораторных признаков гиперандрогении. Так как в ходе такого обследования были выявлены различные формы гиперандрогенных состояний, это обусловило дифференцированный подход к назначению гормональной терапии и способствовало клиническому эффекту от 63,2 до 75,9% случаев.

**Ключевые слова:** акне у женщин, гормональный фон, стероидный профиль мочи, формы гиперандрогении, выраженный терапевтический эффект.

### Summary

The aim of the study was to determine the clinical significance of urine steroid profile in women with acne. We observed 94 women with acne of varying severity. The comparison group included 23 women. Pursuing a comprehensive clinical and laboratory tests to study hormonal and steroid profile of urine was determined by dermatological index of acne. During data analysis steroid profile of urine before treatment in 56 (59.6%) of women have been ascertained various types of hyperandrogenism: 28.7% - a form of ovarian hyperandrogenism, at 30.9% - mixed. In 38 (40.4%) women had no significant laboratory signs of hyperandrogenism. Since in the course of this survey revealed various forms of hyperandrogenic conditions, it led to a differentiated approach to the appointment of hormonal therapy and facilitated clinical effect of 63.2 to 75.9% of cases.

**Keywords:** acne in women, hormones, steroid profile of urine forms of hyperandrogenism, pronounced therapeutic effect.

30-50%

: [2,5].

), /

( ) [3].

70%

[6,7,8].

80%

[1,3,4].

[9].

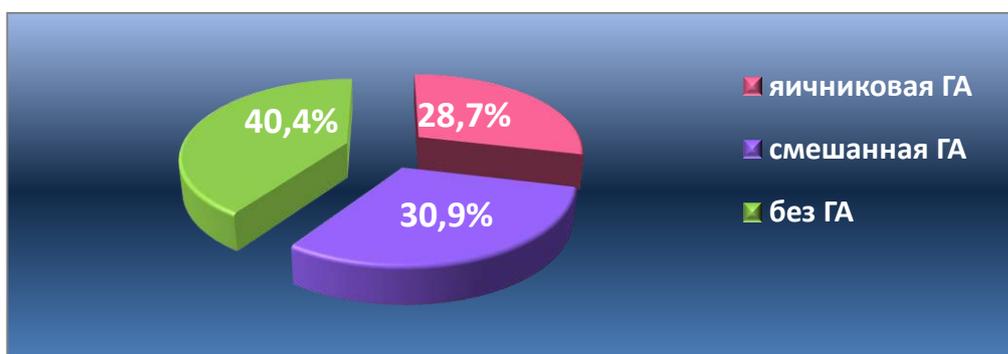


±6,4, 3,6±0,3.	(IB)	17- 48,9	-	-	-	-	-
			-	5	(13,2%), 19 (50%)	-	-
38(40,4%)			-	2 (5,3%)	12 (31,6%),	-	-
			-	-		c	-
			-	-		(II)	-
	( - ) - IC.						
	II(n=23)		48,2%	6	- 52,2% ( <0,05).		
12							
							7
		IA			(30,4%)		9
					(39,1%)		- 7 (30,4%)
96,8% ( <0,001).	45,1%,	6					
	(7,4%),		- 4-				
(48,15%),	(14,82%),		- 13-				
		- 8 (29,63%),					
		IB					
			3 6		28,7% -		
97,1% ( 9,6 0,2 )	42,7%,	6	-	30,9% -	40,4%		
			1				
(10,3%),	(3,5%),		3				
		- 18 (62,1%),					
- 1 (3,5%),		- 6 (20,7%),			70,37%, 75,9%	63,2%	
				30,4%			
IC							
( <0,001).	54,7%	6	-	88,4%			
				1.		( )	
						//	
						. 2003; 1: 41-44	
				2.			

3. mmedicum2005; .7( 9):25-27 // Consiliu-  
 4. On-line . 2002.  
 5. .2003;2: 31-38.  
 6. Azziz R, Nestler J.E., Dewailly D. (ed) Androgen Excess Disorders in Women: Polycystic ovary syndrome and other disorders(Contemporary Endocrinology):Humana Press; 2006  
 7. Thiboutot D. New treatment and therapeutic strategies for acne. // Arch. Fam. Med. 2000; 9: 179-187.  
 8. Vexiau P., Baspeyras M., Chaspoux C. et al. Acne in adult women: data from a national study on the relationship between type of acne and markers of clinical hyperandrogenism // Ann DermatolVenerol 2002;129(2): 174-8.  
 9. Webster G.F. Acne vulgaris. // British Medical. Journal 2002; 325(31): 475-48

1

	(n=25)	(n=117)
/	5,66±0,88	6,74±0,54
/	3,21±0,27	7,83±0,56*
/	75,6±11,1	99,5±8,4
/	1,92±1,43	5,24±0,06*
/	0,41±0,08	2,96±0,01*
- /	5,6±0,2	10,2±2,5*



1.

(n=94)

*Десова А.А.*

**НОВЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ВАРИАбельНОСТИ квазипериодических биосигналов  
 НА ПРИМЕРЕ ПУльСОВОГО СИГНАЛА ЛУЧЕВОЙ АРТЕРИИ)**

*ФГБУН. Институт проблем управления РАН, Москва, к.т.н., с.н.с.*

*A NEW APPROACH TO THE ANALYSIS OF VARIABILITY OF QUASIPERIODIC BIOSIGNALS (ON THE EXAMPLE OF THE PULSE SIGNAL OF THE BEAM ARTERY)*

**РЕЗЮМЕ**

*Рассмотрен новый подход к анализу вариабельности квазипериодического биосигнала, основанный на синхронной оценке колебательных компонент, определяемых параметрами различных элементов еди-*

ничных колебаний. На основе сравнительного анализа типов спектральных плотностей, определяемых различными параметрами пульсового сигнала, выявлено их существенное отличие. Показана возможность увеличения числа информативных признаков благодаря синхронному анализу комплекса колебательных компонент ритмической структуры биосигнала. Исследования проведены на основе экспериментального материала, полученного в ходе обследования детей и подростков по выявлению ранней стадии артериальной гипертензии.

*Ключевые слова:* квазипериодические биосигналы, биологические ритмы, вариабельность, пульсовой сигнал, классификация типов спектральной плотности.

**SUMMARY**

*A new approach to the analysis of variability of a quasiperiodic biosignal is considered based on a simultaneous estimation of a set of oscillatory components determined by parameters of various elements of unit oscillations. Based on the comparative analysis of spectral density types defined by different parameters of a pulse signal, the essential distinction between them was revealed. The possibility of increasing the number of informative features by means of simultaneous analysis of pulse signal rhythmic structure oscillatory component set is shown. The said investigations were carried out using experimental material obtained during children clinical examinations focused on detecting the initial stage arterial hypertension in infancy and adolescence period.*

*Keywords:* quasiperiodic biosignal, biological rhythms, variability, pulse signal, classification of types of spectral density.

( )

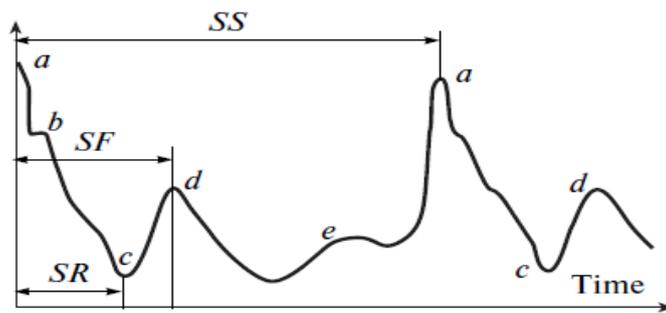
[2].

( )

400 )

[9].

1.



1. ( ) : a - , b - , c - , d - , e - ; SS - , SR - , SF - .

VLF: (0,04 - 0,003 ) .

[4],

(HF)

(LF)

(VLF)

200 - 300

30.

( 400 )

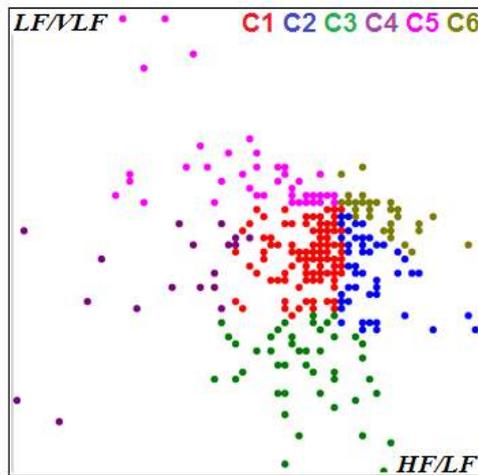
HF: (0,4 - 0,15 ) ,

LF: (0,15 - 0,04 ) ;

SS (

).

( 1 – 6), - VLF, LF HF [6, 8].  
 (VLF, LF, HF) . -  
 SS.  
 ( ) -  
 1– 6 LF/VLF HF/LF...



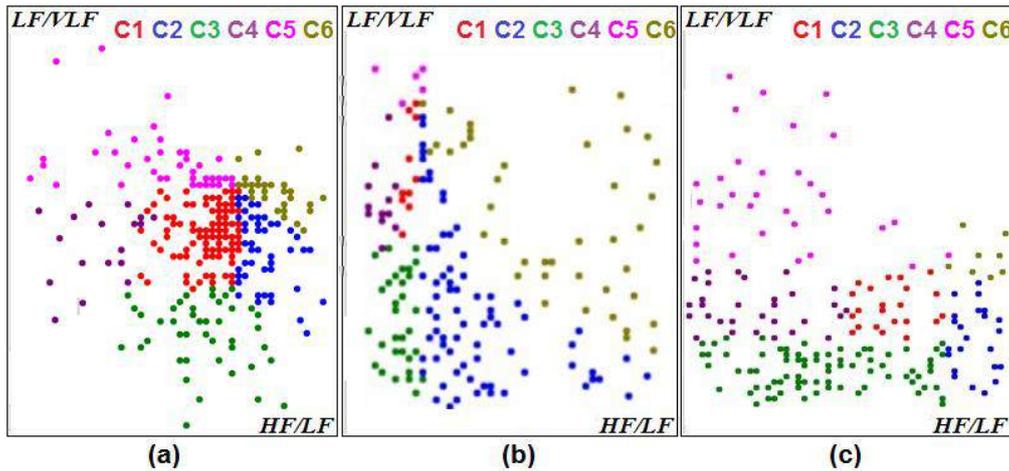
.2 LF/VLF HF/LF 1- 6 SS.

- 1: (LF<VLF) (HF<LF); - 2: (LF<VLF) (HF>LF);
  - 3: (LF<<VLF) (HF<<VLF); - 4: (LF VLF) (HF<<LF);
  - 5: (LF>VLF) (HF<<LF); - 6: (LF VLF), (HF>LF) (HF>VLF);
- HF, LF, VLF: HL, LF, VLF 1.

HF, LF, VLF.

	LF/VLF	HF/LF	HF/VLF
1	[0.55, 1]	[0.67, 1]	-
2	< 1	> 1	< 1
3	< 0.55	< 1	< 0.55
4	[0.55, 1]	< 0.67	< 1
5	> 1	< 1	-
6	-	> 1	> 1

5%.



.3.

1 – 6

SS (a), SR (b), SF (c)  
LF/VLF HF/LF.

( 1 – 6 )  
SS  
1 (53%),  
(35%),  
SR – 2  
SF - 3 (36%).

(HF, LF, VLF)

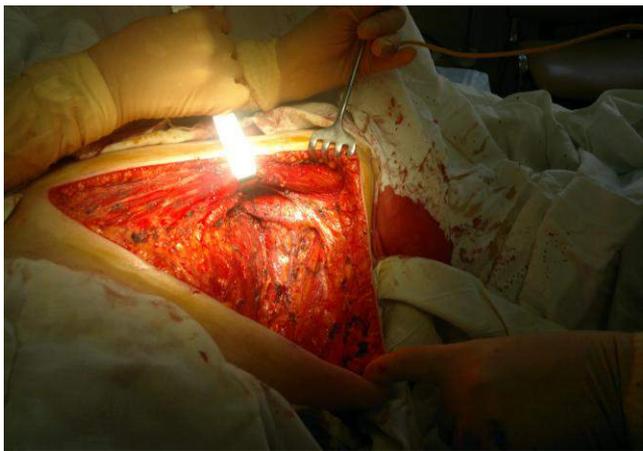
(SS, SR SF)



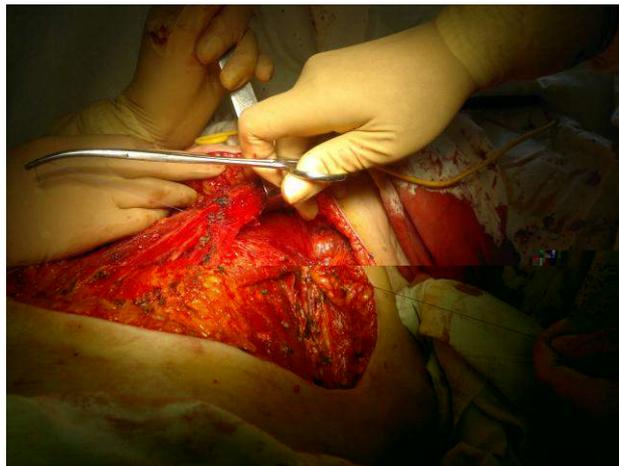
Сафорьян Наталья Сергеевна – кандидат медицинских наук, хирург-онколог отделения опухолей кожи, костей, мягких тканей и молочной железы №1 ФГБУ «РНИОИ» Минздрава России.  
 Ключевые слова: рак молочной железы, оперативное лечение, лимфоррея, профилактика  
 Key words: breast cancer, operative treatment, limphorrea, prevention

( ) - [9]  
 [10]. -  
 -  
 -  
 , - [11].  
 -  
 -  
 , -  
 -  
 ( . . . ) [1]. 1517163 « » 22.06.1989,  
 -  
 . . . ). -  
 , - 33,3% ,  
 , 10%, 8,9 [12, 13]. , 14 ,  
 -  
 , , [2]. -  
 -  
 [3, 4, 5]. , .  
 -  
 , - 893  
 , , - : 568  
 - ( ) - 325 ( -  
 - ) - . -  
 , -  
 , , -  
 : -  
 [6]. , -  
 -  
 , ( 1). -  
 , ( 2).  
 [7]. -  
 - 3-4 -  
 [8]. . -  
 , -  
 , ( 3).





1.



2.



3.



4.



5. 7-

**Тодоров С.С., Касьяненко В.Н., Босенко Е.С., Луганская Р.Г., Босенко С.Ж.-П.**

### ТРОЙНОЙ НЕГАТИВНЫЙ РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Федеральное государственное бюджетное учреждение (ФГБУ) «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» («РНИОИ») Минздрава России.

Тодоров Сергей Сергеевич – доктор медицинских наук, заведующий патологоанатомическим отделением ФГБУ «РНИОИ» Минздрава России. E-mail: setodorov@yandex.ru

Касьяненко Владимир Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник отделения опухолей кожи, костей, мягких тканей и молочной железы №1 ФГБУ «РНИОИ» Минздрава России. E-mail: kvn.vladimir1958@mail.ru

Босенко Екатерина Сергеевна – кандидат медицинских наук, хирург-онколог отделения опухолей кожи, костей, мягких тканей и молочной железы №1 ФГБУ «РНИОИ» Минздрава России.

Луганская Роза Генриковна – кандидат медицинских наук, хирург-онколог отделения опухолей кожи, костей, мягких тканей и молочной железы №1 ФГБУ «РНИОИ» Минздрава России.

Босенко Сергей Жан-Польевич – врач патологоанатомического отделения ФГБУ «РНИОИ» Минздрава России.

Ключевые слова: Рак молочной железы, тройной негативный рак молочной железы

Key words: Breast cancer, the triple-negative breast cancer

51-60 , -

Mark Ultra Ventana Bench -

HER-2/neu, E- ER, PR, -

97% ,

(non-special type), -

Ki-67 Ki-67 -

20 50 -

Ki-67 70% , -

50 (51-70 ) -

( 55% ), Ki-67 -

45-48% -

50 -

(50-70 ) -

Ki-67 -

(20-50 ) -

E- -

Conclusion. Fulfiled morphotoimmunohistochemical investigation of triple-negative breast cancer have showed its hormonal and proliferative heterogeneity. Females under 50 yrs had hormonnegative breast cancer, including deficit ER, PR, AR, and old females (50-70 yrs) had AR negative cancer. With estimation of proliferate rate of this category breast cancer we have showed accurately predominance of Ki-67 expression in women 20-50 yrs. We have marked the E-cadherin deficit in all ages, probably it is demonstrated about high invasive properties of triple-negative breast cancer. We believe this investigation will clarify the morphogenesis and biological potency of triple-negative breast cancer in women of different ages to individualise the chemotherapy and hormonal treatment.

1. . . . . 12, 2011., .
2. . . . . M. . . . . 11, 4 - 2010, 22-33
3. Carey L., Dees E., Sawyer L. et al. The triple negative paradox: primary tumor chemosensitivity of breast cancer subtypes // Clin. Cancer Res. – 2007. – Vol.13. – P.2329-2334
4. Carey L., Winer E., Vialt G., Cameron D., Gianni L. Triple-neg tive breast cancer: disease entity or title of convenience? // Nature Review Clinical Oncology, advance online publication 28 September 2010
5. Corkery B., Crown J., Clynes M. et al. Epidermal growth factor receptor as a potential therapeutic target in triple-negative breast cancer // Ann. Oncol. – 2009. – Vol.20(5). – P.862-867.
6. Todorov S.S., Bosenko E.S. Basal-like breast carcinomas: prognostic and predictive factors. Abstract 243. 14-th St. Gallen International Breast Cancer Conference 2015 «Primary therapy of early Breast cancer evidence, conversies, consensus». 18-21.03.2015 .

---

*Ковтюх Г.С.<sup>1</sup>, Захарова И.А.<sup>2</sup>, Стерхов Д.В.<sup>3</sup>*

## **ВТОРАЯ МИРОВАЯ ВОЙНА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНЫ**

<sup>1</sup>*Профессор (РНИМУ им. Н.И. Пирогова, зав. кафедрой истории медицины и социально-гуманитарных наук)*

<sup>2</sup>*к.э.н. (МГУ имени М.В. Ломоносова, доцент кафедры регионального и муниципального управления факультета государственного управления),*

<sup>3</sup>*к.и.н., (РНИМУ им. Н.И. Пирогова, доцент)*

### **РЕЗЮМЕ**

*Данная статья затрагивает проблему влияния Второй мировой войны на мировую медицину. Статья написана на основе новейшей литературы по данной проблеме. В первой части статьи рассматриваются крупнейшие открытия в медицине, совершённые накануне Второй мировой войны. Особое внимание уделяется открытию пенициллина, что стало настоящей революцией в медицине. Также авторы подробно останавливаются на проблеме переливания и консервирования крови, что имело немаловажное значение в военно-медицинской практике. Также рассматриваются наиболее важные достижения в хирургии, которые во многом стали возможны благодаря войне. Авторы подчёркивают особый вклад в советских врачей и хирургов, которые обогатили мировую медицину своими открытиями и достижениями. В заключении авторы приходят к выводу, что Вторая мировая война оказала огромное влияние на современную медицину.*

*Ключевые слова: Вторая мировая война, военная медицина, история медицины, история микробиологии, история хирургии, история фармакологии.*

### **SUMMARY**

*The article touches upon the problem of the influence of the World War II on world medicine. The article is based on the latest scientific literature dedicated to this problem. In the first part of the article are mentioned the most important discoveries in medicine made on the eve of World War II. More specifically is studied the discovery of penicillin made by the British physician Alexander Fleming. It was a real revolution in the world medicine. Also the authors delve into the history of the blood transfusion and blood conservation which was of big importance for the military medicine during World War II. Also are mentioned the most important discoveries in the surgery which were made possible due to World War II. The authors pay more attention to the contribution of the Soviet physicians and surgeons who have enriched the world medicine with new discoveries and accomplishments002( )-26.00-25(th)\* [(milita)-25(t)13*



1941 [1].

1943 - 1935

[3, p. 67].

1941 [1, .460].

1943 . 85% , 15% - [2].

XX

1917

« ».

1942 10 (1937 .), 1941-1945 . [3, p. 109].

1944

-28

20 1 . [5].

[4].

[4, p. 352].

XVI  
 [4, p. 238].  
 1932  
 « »  
 1941 — « »  
 1200  
 400 115  
 2013  
 10 1941 223  
 1943  
 [2, S. 155]. 2  
 XX [4, p. 353].  
 30 XX  
 1940 1000  
 1944 1939  
 [2, S. 155 – 156]. [5, p. 253].  
 1942 « »  
 1943  
 « »  
 1940 » (1912 ). 1952  
 [5, p. 258].  
 « » 85  
 (1935 ).

1. ... X – XX ... 2005. ... 398.
2. Eckart, Wolfgang. Illustrierte Geschichte der Medizin. Von der französischen Revolution bis zur Gegenwart. Berlin-Heidelberg, 2011. S. 154.
3. Kelly, Kate. The History of Medicine. Volume 5. Medicine becomes a science. 1840 - 1999. New-York, 2010. P. 110.
4. McCallum, Jack. Military Medicine. From Ancient Times to the 21st Century. Santa-Barbara, 2008. P. 246 – 247.
5. Parker, Steve. Kill or cure, An Illustrated History of Medicine. London, 2013. P. 256.

**Надь Ю.Г.**

**МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У МУЖЧИН ПРИ НАРУШЕНИИ СЕКРЕЦИИ ПРОЛАКТИНА**

*ООО МЕДЛАБ, Санкт-Петербург*

... ( ) ... 15% ... 40 [1,2]. ... ( ) ... [9-13]. ... 106 ... 3 : 103 mIU/ml), ( 103-529 mIU/ml) ... 529 mIU/ml). 1 24 ( ( ) 31,75±1,65 , ( ) - 24,96±0,94 / 2), 2 71 ( - 32,21±0,75 , 27,35±0,42 / 2), 3 11 ( - 34,18±2,83 , - 30,91±0,73 / 2). ... [7-10]. (29-43%): 40-43% 26%. ( ), ( ), ( ), ( ), ( )





2. ( - ) ( , , ), ( - ) ( - ) .
1. Ahima, R. S. et al. Metabolic Actions of Adipocyte Hormones: Focus on Adiponectin. Obesity 2006,14: 9S-15S.
2. Fisier, J.S., Warden, C.H. Uncoupling proteins, dietary fat and the metabolic syndrome. Nutr Metab (Lond). 2006 Sep 12; 3:38.
3. Kadowaki, T. et al. Adiponectin and adiponectin receptors in insulin resistance, diabetes, and the metabolic syndrome. J Clin Invest. 2006 Jul;116(7):1784-92.
4. Kershaw, E.E. et al. Adipose tissue as endocrine organ. J Clin. Endocrinol. Metab. 2004; 89; 2548-2556.
5. Kuller, L.H. et al. Lipoprotein particles, insulin, adiponectin, C-reactive protein and risk of coronary heart disease among men with metabolic syndrome. Atherosclerosis. 2006 Sep 29
6. McTeman, P.G. et al. Resistin. Curr Opin Lipidol. 2006 Apr;17(2):170-5.
7. Moller, D.E. et al. Role of TNF - in the pathogenesis of insulin resistance and type 2 diabetes. Trends Endocrinol. Metab. 2000; 11: 212-217.
8. Poirier, P. et al. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss. Arther. Throm. and Vase. Biol.. 2006; 26; 968-976.
9. Sethi, J.K. et al. Visfatin: the missing link between intra-abdominal obesity and diabetes? Trends Mol. Med. 2005; 11; 344-347.
10. Steppan, CM. et al. The current biology of resistin. J. Intern. Med. 2004; 255: 439-447
21. Kralisch, S. et al. Therapeutic perspectives of adipocytokines Expert Opin. Pharmacother. 2005; 6, 863-872.
11. Yang, Q. et al. Serum retinol binding protein 4 contributes to insulin resistance in obesity and type 2 diabetes. Nature 2005; 430: 356-362.
12. Ainbinder D, Touitou E. Testosterone ethosomes for enhanced transdermal delivery Drug Deliv. 2005 Sep-Oct; 12(5): 297-30.
13. Bhasin S., Buckwalter J.G. Testosterone supplementation in older men: a rationale idea whose time has not yet come. J. Androl. 2001; 22:718-31.

**Надь Ю.Г.**

**ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ (СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ) ПРИ НАРУШЕНИИ СЕКРЕЦИИ ПРОЛАКТИНА**

*ООО Медлаб, Санкт-Петербург*

**РЕЗЮМЕ**

*В данной работе были исследованы сходства и различия клинических проявлений при гипо/гиперпролактинемии на основании данных анамнеза, оценки гормонального статуса, данных компьютерной томографии.*

*Ключевые слова: гипопролактинемия, гиперпролактинемия, «пустое» турецкое седло, аденома гипофиза, метаболический синдром, галакторрея, фобии, фертильность.*

**THE RESUME**

*In the given work similarities and distinctions of clinical displays have been investigated hypo/hyperprolactinemia on the basis of data of the anamnesis, an estimation of the hormonal status, data of a computer tomography.*

*Keywords: hypoprolactinemia, hyperprolactinemia, a "empty" turkish saddle, an adenoma of a hypophysis.*

( 35%)[4,5]

[13-15].

[15].

( / )

1098(75,0%)

40 , 254(17,4%)

40 106(7,2%)

30 50 .

3 1 161 -

136 / ). 86(53,4%)

40 ( ( ) -

27,05±0,57 , - 24,35±0,31 / 2),

51(31,6%) 40 (

- 48,94±0,56 , - 31,35±0,68 / 2)

24(14,9%) ( - 31,75±1,65 , -

24,96±0,94 / 2). 2 1119 - ( . 1).

103-529 / ). 885(79,0%) (

40 ( - 29,71±0,14 , (« » , ),

- 27,43±0,12 / 2), 163(14,5%)

40 ( - 46,92±0,29 , « »

- 28,17±0,32 / 2) 71(6,3%) ( - 23,53%

32,21±0,75 , -27,35±0,42 / 2). 3 - 2,5%

178 -

( 835 60%

/ ). 127(71,3%)

40 ( - 29,44±0,47 , - 32,43±0,2

/ 2), 40(22,4%) 40 /

( -45,9±0,66 , - 34,05±0,45 / 2)

11(6,1%) ( - 34,18±2,83 , -

30,91±0,73 / 2). 1000 /

( , , ),

Electsys 2010 ( ), (64% 25% / 9% -/ ).

( / )

( / )

c

STATISTICA for Windows ( 5.11). ( , ), ( )



( $R=0,06$ ,  $R=0,26$ ),  
 $(R=0,23$ ,  $R=0,45$ ).  
 ( 8 15 ),  
 ). / 40  
 ;  
 $46,5 \pm 0,8$   
 1.  
 15 ( ) ( 8  
 / ) ( 90% (50-100% ),  
 8 40 ( 90%  
 15 ); /  
 40 (60% ),  
 ( 50%), ( 30%);  
 ( 50%  
 30% ). 50%  
 ; 8 : 80,00%  
 ; 90% 15

	40	(M±m)
	N=51	127,83±0,6*
	N=163	326,79±0,69
	N=40	1647,28±225,4**

Примечание: \*  $P < 0,05$ , \*\* $P < 0,001$  – достоверность различий по сравнению с нормой

1. // , 2000, N 2. - 97-100 .  
 3. «  
 », 2004. - 240 .  
 2. : 14.00.19 /











( - - II - -  
 ), - - III - -  
 : 2013 : - 4584 (23,4%);  
 - I - - IV - -  
 -1950 (53,1%); 2507  
 - II - (12,8%).  
 -539 (25,5%);  
 - III - , -  
 -3173 (14,1%); ,  
 - IV - , 2-  
 1643 3  
 (7,3%). , 4 -  
 2014 :  
 - I - -  
 -9226 (47,1%);

1

( ) 2013 -2014  
 (« 5000» 131/ ).

	21-36	36-60	60	21-36	36-60	60	21-36	36-60	60	
2013	2074	3847	2349	2928	6004	5303	5002	9851	7652	22505
2014	1578	2698	2627	2417	4484	5784	3995	7182	8411	19588

, - 11950 , 2014 .- 9226 ); -  
 ( ) 2013-2014 43,1% (2013 . -  
 , , 5739 , 2014 .- 3271 ). -  
 2014 2014  
 13% 3173  
 2013 (22505) 4584 , 44,2% 2014  
 19 588. - 2013 , 864 -  
 - 2014 -  
 12,8% (2013 . -

2

2013 -2014  
 (« 5000 » 131/ ).

	21-36	36-60	60	21-36	36-60	60	21-36	36-60	60	
2013	223	323	147	335	527	324	558	850	471	1879
2014	352	515	218	511	778	455	863	1293	673	2829

, , 2014 - -  
 34% (2013 . - 1879 ; 2014 . -  
 2829 ), , -  
 -  
 -

2014  
2013- (« 4000»  
131/ ).

3

2013 -2014

	2013			2013	2014			2014
	21-36	39-60	60		21-36	39-60	60	
	( )	117	1932		2820	4869	91	
	127	340	553	1020	147	365	558	1070
	39	211	445	695	29	100	70	199
	3666	4868	1294	9828	2451	3621	614	6686
	6	39	21	66	0	0	0	0
	0	0	0		0	0	0	0
	240	420	540	1200	558	371	259	1188
	468	854	833	2155	367	1069	1471	2907
( )	201	209	1195	1605	259	1324	1112	2695
-	10	25	48	83	8	34	28	70
	2	22	114	138	5	18	88	111
-	589	1125	1384	3098	165	328	394	887
-	975	690	914	2579	136	755	670	1561
- -	169	624	524	1317	118	440	608	1166
	6609	11359	10685	28653	4334	8957	6126	19417

2013 :  
 - I - 9828 (34,3%);  
 - II - 4869 (17%);  
 - III - 3098 (10,8%);  
 - IV - 2155 (7,5%).  
 2014 :  
 - I - 6686 (34,4%);  
 - II - 2907 (14,9%);  
 - III - 2695 (13,9%);  
 - IV - 1561 (8%).  
 34,3% (2013 .) -34,4% (2014 ).

---

: - 17% (2013 .)  
14,9% (2014 .).

2014 3 098 (10,8%) 2013  
2 695 (13,9%)

II -

; III

2038

1.

« »,





---

impudicus, -

, , , -

Phallus impudicus. -

[6]. -

Phallus

impudicus -

[12].

(Basidiomycota) -

30% . -

Agaricomycotina, Pucciniomycotina Ustilagino-  
mycotina. -

ł M x

M ž

x M ~ , -

x ž . -

[ ł ]0

O -



[13].

15 30%

[13].

-1,3 -1,6-

5

22% 2 17%. 1-3%,

[8].

18

19

20

( -1, -2)

( [13].

[2, 3, 4].





13. Phallus : 03.00.04, 03.00.07.  
impudicus [ ]. URL: <http://www.famous-scientists.ru/list/601>, : 26.04.2015  
: 03.01.06. 15. [ ]. URL: <http://biblio.mgavm.ru/share/diploma/ed-39.pdf>, : 26.04.2015 // . - .3. .: , 2004.
14. Lentinus Edodes:

**Сафарова А. Ф.**

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЦИТОКИНОВ СЫВОРОТКИ КРОВИ И Фолликулярной жидкости в циклах вспомогательно размножительной техники с применением гонадотропина пролонгированными агонистическим и антагонистическим протоколами**

*Медицинская клиника «Бақы Медикал Плаза», зав. акушер-гинекологическим отделением*

*Safarova Ayten Firuddin kizi, Medical clinic, Baku medical Plaza, chief of obstetrician-gynecology Department*

с (IFN- , IL-4, IL-2, IL-6, IL-5, TNF- ) 6 ; , IFN-  
IFN-  
66 IFN- , IL-4 IL-6  
32 ( ) IFN-  
( )  
, 34 - IL-4, IL-6 IFN-  
( ) 5, TNF- IFN- , IL-4, IL2, IL-6, IL-  
( ) IL-4  
IFN-  
IFN-  
TNF- IL-6

Шепельская Н.Р.<sup>1</sup>, Иванова Л.П.<sup>2</sup>**ОЦЕНКА РИСКА РЕПРОДУКТИВНОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПЕСТИЦИДОВ**

<sup>1</sup>доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник ГП «Научный центр превентивной токсикологии, пищевой и химической безопасности имени академика Л.И. Медведя Министерства здравоохранения Украины», г. Киев

<sup>2</sup> кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ГП «Научный центр превентивной токсикологии, пищевой и химической безопасности имени академика Л.И. Медведя Министерства здравоохранения Украины», г. Киев

**РЕЗЮМЕ**

Излагаются современная концепция, основные принципы, и методология оценки риска репродуктивной токсичности пестицидов, которая предполагает прогнозирование возможности возникновения заболевания репродуктивной системы у человека, а также установление уровней воздействия, безопасных для здоровья.

Охарактеризованы основные составляющие процесса оценки риска: 1) оценка опасности (hazard identification); 2) оценка зависимости "доза-эффект" (Dose-Response evaluation); 3) оценка воздействия на человека (Human Exposure Evaluation); 4) характеристика риска (Risk Characterization).

Показана целесообразность усовершенствования методологии экстраполяции экспериментально полученных данных на человека и научного обоснования Reference Dose (RfD) и Reference Concentration (RfC).

Ключевые слова: репродуктивная токсичность, пестициды, оценка риска.

**RESUME****PESTICEDES REPRODUCTIVE TOXICITY RISK ASSESSMENT**

The modern concept, main principles and the methodology of pesticides reproductive toxicity risk assessment are set forth. It is shown that risk assessment is the process by which scientific judgments are made concerning the potential for toxicity to occur in humans.

The basic components of risk assessment process are described: hazard identification; dose-response assessment; human exposure assessment; risk characterization.

The expediency of improvement of the extrapolation methodology and scientific substantiation of Reference Dose (RfD) and Reference Concentration (RfC) is emphasized.

Key words: reproductive toxicity, pesticides risk assessment.

- , 50% -  
[6, 11, 19, 28].  
- , 8- -  
- , 32-34% -  
- [2, 24, 29]. -  
1992  
- [9], , 7% -  
- ( 15-20% -  
) , , 3-5% -  
, , 2-3% -  
- -  
- (US ) ,  
- ,

1983 . [7].

[14]:

- 1) (hazard identification);
- 2) “ - ” (dose-response assessment);
- 3) (human exposure assessment);
- 4) (risk characterization).

1) ”. [20].

2) in vitro ( ).

“ - ”, ...

- NOAEL (no-observed-adverse-effect level ) / - LOAEL (lowest-observed-adverse-effect level )

in vitro

Reference Dose (RfD) Reference Concentration (RfC).

- 3)
- 4) ( ) [1] ( .1); 2) 2- “ - ” (Two-generation reproduction study) [16, 18]; 2) [1, 17] ( .2);

1

I	,	70 -	,
II	,	60-70 -	,

2

I	,	5-15 1-20	,
II	,	6-18	,

, - , -  
 -  
 , : NOAEL -  
 (No-observed-adverse-effect level) NOEL (No-observed-effect level) -  
 :  
 1. , , , , , -  
 2. , , , , , -  
 3. , , , , , -  
 4. , , , , , -  
 5. , , , , , NOEL NOAEL. -  
 , -  
 ( , , ) -  
 , NOAEL -  
 :  
 1) , -  
 , -  
 2- :  
 , , , , , -  
 , 2) , -  
 , -  
 ( , , , , , NOAEL NOEL -  
 ), -  
 , -  
 , -  
 , -

( , ), ,  
 NOAEL, - 10- 2,5 4  
 (NOAEL)  
 LOAEL. -  
 ( 3 10) ,  
 “ - ” [4; 13; 25]. , 10- , . . . 3,2 3,2 .  
 , . . . RfD RfC. - , . . . > 2  
 , (RfD, RfC) - [27].  
 = 100.  
 Lehman and  
 Fitzhugh 1954 .  
 (1987 88 .)  
 (ADI - Acceptable Daily Intake)  
 [26].  
 2-  
 ( )  
 1993 Renwick ( [15]),  
 [21]. [8].  
 [3; 12; 22; 30]. ( . . . )  
 , , in vitro.  
 ( )

- (Hazard Index - HI) [5, 10, 23].
- (RfD, RfC)
- (NOAEL NOEL),
1. . . . ., 1988. – 209 .
  2. Andersen H. R., Schmidt I. M., Grandjean Ph.. Impaired Reproductive Development in Sons of Women Occupationally Exposed to Pesticides during Pregnancy // Environ. Health Perspect. – 2008. – Vol. 116, 4. – . 566–572.
  3. Dourson M.L., Stara J. Regulatory history and experimental support of uncertainty (safety) factors// Regulatory Toxicology and Pharmacology. – 1983. – 3. – P.224-238.
  4. Dourson M.L., Knauf L., Swartout J. On reference dose (RfD) and its underlying toxicity data base// Toxicology and Industrial Health. – 1992. – Vol.8, 3. – P. 171-189.
  5. Fan A. M., Alexeeff G., Khan E. Toxicology and Risk Assessment: CRC Press. – 2015. - 1426 .
  6. Frazier L. M. Reproductive Disorders Associated with Pesticide // J. Agromed. – 2007. – Vol. 12. – 1. – .27–37.
  7. Guidelines for Reproductive Toxicity Risk Assessment. U.S. EPA. – September 1996. – 163 p.
  8. Jarabek A.M., Menache M.G., Overton J.H.Jr., Dourson M.L. and Miller F.J. The US Environmental Protection Agency's inhalation RfD methodology: Risk assessment for air toxics// Toxicology and Industrial Health. – 1990. – Vol. 6, 5. – P.279-301.
  9. Johnston J. Don, Jamieson Geoff G., Wright Susan. Reproductive and developmental hazards and employment policies // British Journal of Industrial Medicine. – 1992. – 49, 2. – C. 85-94.
  10. Johnson Mark D.. Risk assessment process/

- US AID-US EPA-UNDP Ukraine Pest and Pesticide Management Project. K.: " ". – 1998. – .109-126.
11. Kline J., Stein Z., Susser M. Conception to Birth: Epidemiology of Prenatal Development. – 1989. – New-York. – Oxford University Press. – 240 .
  12. Lewis S.C. Lynch J.R. and Nikiforov A.L. A new approach to deriving community exposure guidelines from no-observed-adverse-effect levels// Regulatory Toxicology and Pharmacology. – 1990. – 11. – P. 314-330.
  13. Lu F. Acceptable daily intake: inception, evolution and application// Regulatory Toxicology and Pharmacology. – 1988. – Vol. 8, 1. – P.45-60.
  14. National Research Council. Risk Assessment in the Federal Government: Managing the Process. – 1983. – Washington, DC. – National Academy Press. – 147 p.
  15. Nau H. Species differences in pharmacokinetics and drug teratogenesis// Environmental Health Perspectives. – 1986. – No 70. – P. 113-129.
  16. OECD Guidelines for Testing of Chemicals. Section 4: Health Effects. – No. Subject 416. – Two-Generation Reprod. Toxicity Study. – May 26 1983. – Paris. – P. 1-8.
  17. OECD Guideline for the Testing of Chemicals. Proposal for Updating Guideline 414. Prenatal Developmental Toxicity Study. 22nd January 2001. 13 p.
  18. Official Journal of the European Communities-Commission Directive of 18 November 1987 adapting to technical progress for the ninth time council Directive 67/578 on the approximation of laws, regulation, and administrative provisions relating to the classification, packaging and labeling of dangerous substance (87/302/EEC). Part B1: Two-Generation Reproduction Toxicity Study.No L/33/47-50: May 30, 1988; (87/ 302/ EEC).
  19. Peiris-John R. J., Wickremasinghe R. Impact of low-level exposure to organophosphates on human reproduction and survival // Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. – 2008. – 102. – . 239–245.
  20. Principles for evaluating health risks to pregnancy associated with exposure to chemicals during pregnancy/ Environmental health criteria 30. – Geneva: WHO, 1984. – 156.
  21. Renwick A.G. Data-derived safety factors for the evaluation of food additives and environmental contaminants // Food Additives and Contaminants. - 1993. – No10. – P. 275-305.
  22. Rubery E.D., Barlow S.M. and Steadman J.H. Criteria for setting quantitative estimates of acceptable intakes of chemicals in food in the U.K.// Food Additives and Contaminants. – 1990. – 7. – P. 287-302.
  23. Stein B., Michalski B., Martin S., Pfeil R., Ritz V., Solecki R. Human health risk assessment from combined exposure in the framework of plant protection products and biocidal products // Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. – 2014. – Vol.9, 4. – . 367-376.
  24. Toft G., Axmon A., Lindh C.H. Menstrual cycle characteristics in European and Inuit women exposed to persistent organochlorine pollutants // Hum. Reprod. – 2008. – Vol. 23, 1. – . 193–200.
  25. US EPA National primary drinking water regulations; volatile synthetic organic chemicals; final rule and proposed rule// Federal Register. – 1985. – 50. – . 46830-46901.
  26. WHO. IPCS Environmental Health Criteria 70: Principles for the safety assessment of food additives and contaminants in food. – Geneva: World Health Organization, 1987. – 174 .
  27. WHO. IPCS Environmental Health Criteria 170: Assessing Human Health Risks of Chemicals: Derivation of Guidance Values for Health-based Exposure limits. – Geneva: World Health Organization, 1994. – 75 p.
  28. Wijesinha S., Piterman L., Kirby C.N. The male reproductive system - an overview of common problems // Australian Family Physician. – 2013. – Vol. 42. – 5. – . 276-278.
  29. Wilcox A.J., Weinberg C.R., O'Connor J.F., Baird D.D., Schlatterer J.P., Canfield R.E., Armstrong E.G., Nisula B.S. Incidence of early pregnancy loss// New England Journal of Medicine. – 1988. – 319. – P. 189-194.
  30. Zielhuis R.L., van der Kreek F.W. The use of a safety factor in setting health based permissible levels for occupational exposure// International Archives of Occupational and Environmental Health. – 1979. – 42. – P.191-201.

# Биологические науки

*Khushmatov S.<sup>1</sup>, Eshbakova K.<sup>2</sup>, Alimova D.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Cand. Biol. Sci., Institute of the Bioorganic Chemistry of Uzbek Academy of Sciences, Tashkent, Republic of Uzbekistan*

<sup>2</sup>*Cand. Chem. Sci., Institute of the Chemistry of Plant Substances of Uzbek Academy of Sciences, Tashkent, Republic of Uzbekistan*

## ABSTRACT

*Background: The search for new and effective pharmacological drugs for the treatment of cardiovascular diseases constitutes a worldwide priority of pharmaceutical researches, and thus, the flavonoids which are extracted from the plant species are one of the perspective agents in creation of new medical drugs possessing antiarrhythmic action. Therefore, the aim of the present study was to determine the antiarrhythmic effect of 3',4'-dimethyl quercetin on rat papillary muscle.*

*Methods: Isometric tension was recorded with isometric force transducer (Type F30/Model D-79232; Hugo Sachs Elektronik, March-Hugstetten, Germany).*

*Results: For studying of antiarrhythmic effect of 3',4'-dimethyl quercetin used acetylbenzoylaconitane (aconitine)-induced arrhythmias (tachycardia). In the experiment 3',4'-dimethyl quercetin, at concentration of 100 micromol L<sup>-1</sup> reduced the rate of aconitine-induced arrhythmias in rat papillary muscles.*

*Conclusion: Antiarrhythmic effect of 3',4'-dimethyl quercetin can be explained by its modulations parameters of action potential cardiomyocytes.*

*Key words: antiarrhythmic effect, papillary muscle, 3',4'-dimethyl quercetin*

## INTRODUCTION

Cardiovascular diseases are the main causes of death in the world [1, 5, 11], and flavonoids can be a perspective agents in reduction of the risk of cardiovascular disease [6, 16, 17].

In recent years, flavonoids have been recognized as compounds with potent biological effect that may be active in the prevention of chronic diseases including cardiovascular disease [3, 10].

Flavonoids are a large heterogeneous group of benzo-gamma-pyrone derivatives and at present, over 4000 flavonoids have been extracted and characterized based on plant sources [21].

Moreover, of Institute of the Chemistry of Plant Substances of Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan have extracted bioflavonoids from local plants [2, 15]. However, their mechanisms of pharmacological impact have not been studied yet. Therefore, the aim of the present study was to identify the possible mechanisms of the antiarrhythmic effect of 3',4'-dimethyl quercetin on the papillary muscle that was isolated from the rat heart.

## MATERIALS AND METHODS

**Animals and Ethics statement:** This study was carried out in the Laboratory Electrophysiology of Institute of Bioorganic Chemistry of Academy Sciences of the Republic of Uzbekistan on physically fit, adult, albino rats in both sexes (female and male) obtained from the vivarium of the Laboratory of Pharmacology. Animals had been fed with standard food and water in the vivarium. In all experiments albino rats weighing 200-250 g were used (n=9). During the experiments, while working with experimental animals, International principles of the Helsinki Declaration and the rules of human attitudes towards animals were completely followed.

**Solvents and chemicals:** For studying of antiarrhythmic effect of 3',4'-dimethyl quercetin used acetylbenzoylaconitane (aconitine)-induced arrhythmias (tachycardia). Aconitine, also known as acetylbenzoylaconitane, is a C19 norditerpenoid alkaloid (C<sub>34</sub>H<sub>47</sub>NO<sub>11</sub>). In the experiments, acetylbenzoylaconitane were dissolved in chloroform. In the experiments, modified physiological Krebs-Henseleit solution containing (in mM): 118

NaCl; 4.7 KCl; 2.5 CaCl<sub>2</sub>; 1.2 MgSO<sub>4</sub>; 1.1 KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>; 5.5 glucose and 25 NaHCO<sub>3</sub>; pH 7.4 were used. This Krebs-Henseleit solution which was continuously bubbled with 95% O<sub>2</sub> and 5% CO<sub>2</sub> (pH=7.4) and kept at a temperature of +36±0.5°C by means of water heating system controlled by temperature controller U8 (Bulgaria), and flowed in and out of the organ bath at a rate of 3-5 ml/min with the peristaltic pump LKB Bromma (Sweden).

Preparation of tissue and measurement of contractility and setup of the equipment: The electrophysiological mechanism of aconitine-induced arrhythmia induction was connected with trigger activity which was produced by early depolarization in cardiomyocytes. The prepared papillary muscle was connected to a force transducer for signal recording. The organ chamber was part of the experimental setup, as shown in Fig. 1.

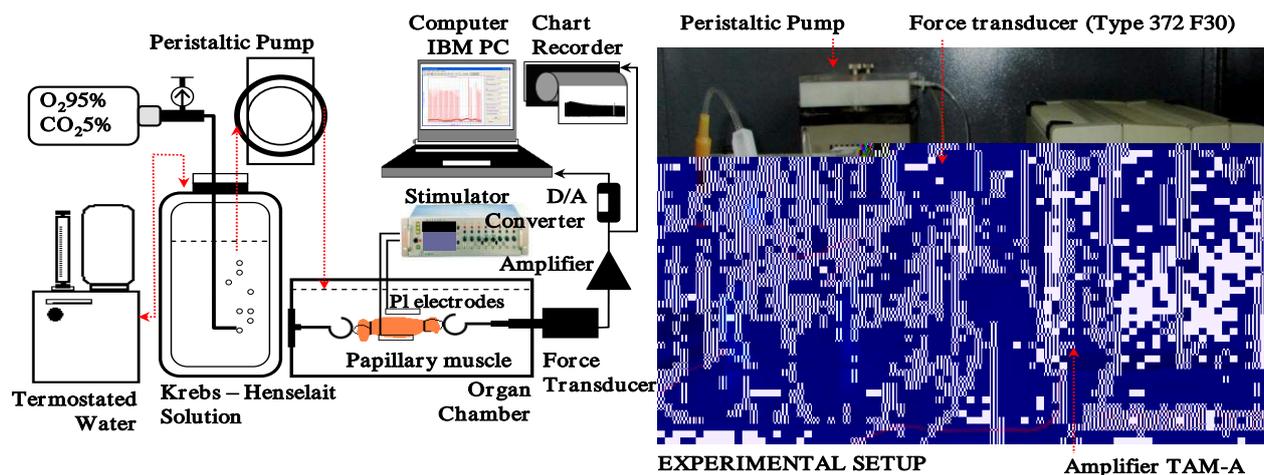


Fig. 1. Schematic drawing of the experimental setup of the recording system for contractile activity of the extracted papillary muscle. Electromechanical parameters of extracted papillary muscle were recorded by transducer F30 (Model D-79232, Hugo Sachs Elektronik, Germany) at isometric regime.

In experiments the papillary muscles preparations, extracted from the right atrium of adult albino rats' (200-250 g) hearts. Rats were deeply anaesthetized with diethyl prior to paralyzing by using cervical dislocation method. The papillary muscles were, 0.4-1.3 mm in diameter and 2.5-3.8 mm in length. The papillary muscles samples were prepared according to Schouten et al. (1992) [13], and the muscle was placed in a special horizontal tissue chamber Type 813 (5 ml) (Hugo Sachs Elektronik, Germany), is designed for the in vitro study in standard pharmacological experiments for measuring contraction force response of papillary muscle preparations. The top of the system was open and it is provided with the organ chamber, volume of 5 ml, the thermocirculator for flow heater physiological solution and the wire holder for the force transducer (F30, Hugo Sachs Electronic, type 372, March-Hugstetter, Germany), with a precision micrometer control. The Isometric force transducer F30 is connected to a transducer amplifier TAM-A (Harvard Apparatus GmbH, Germany). The papillary muscle was lifted with electric impuls that was higher than threshold (~20%), rectangular, electrical pulses of frequency 0.1-1 Hz; 10 msec and 5 V amplitude, delivered via a pair of platinum electrodes placed in the muscle-

mounting organ chamber by using stimulator ESL-2 (Russia). Thus, wires of a pair of platinum electrodes were placed as parallel to the organ; the physiological solution of Krebs-Henseleit provides shortening the electrical contact distance between the electrodes and the prepare of the papillary muscles. In this experiment, 10 mN (1 g~9.8 mN) was accepted for a resting tension of the preparation papillary muscles. After a 60 min equilibration period, the length that provides development of maximal isometric contractile force (L<sub>max</sub>, maximal length) length of the papillary muscle was found, and all experiments was carried out in these condition. After equilibration period in the organ chamber, papillary muscles were stimulated by an initial electrical pulse of frequency 0.1 Hz, amplitude 5 V, and 10 msec pulses. The signals obtained were given from the transducer F30 to amplifier TAM-A (Hugo Sachs Elektronik, Germany) and sent to a computer by using a pen chart recorder type TZ 4620 (Czech Republic).

Statistical analysis: Data were analyzed by OriginPro 7.5 (MicroCal Software, Northampton, MA). Pooled data are given as means ±S.E.M. of observations (n). Statistical differences of the data were calculated by ANOVA and the paired or unpaired

Student's t-test where appropriate. Values were considered significantly different when  $P < 0.05$ .

**RESULTS**

The aconitine-induced arrhythmia (tachycardia) was used in experiments on isolated rat papillary muscle preparations. Arrhythmia occurred after 10-20 min addition of aconitine (1 micromol L<sup>-1</sup>) to the incubation condition. It is found that aconitine can bind to the voltage-gated Na<sup>+</sup>-channels and modify the channel kinetics, and consequently induce arrhythmias [9, 19]. Aconitine can reduce the inactivation of I<sub>Na</sub> [9], and prolong repolarization, and consequently induce early-depolarization which leads to automaticity in cardiomyocytes [12]. Afterward,

tachycardia (or automaticity without stimulation) was produced by the addition of aconitine to the organ bathing at medium concentration 1 micromol L<sup>-1</sup>. The addition of aconitine (acetylbenzoylaconitane, 1 micromol L<sup>-1</sup>) to the medium for bathing rat papillary muscles first increased its amplitude of contractile force of rat papillary muscles, after 1-3 min a rise from  $2.45 \pm 0.2$  to  $3.53 \pm 0.3$  mN was observed after that the contractile force gradually decreased during a 10 min, and with the appearance of extrasystoles, stimulation was discontinued. The means of spontaneous contraction of papillary muscle was  $124 \pm 37$  beats/min at the time of the experiment (Fig. 2).

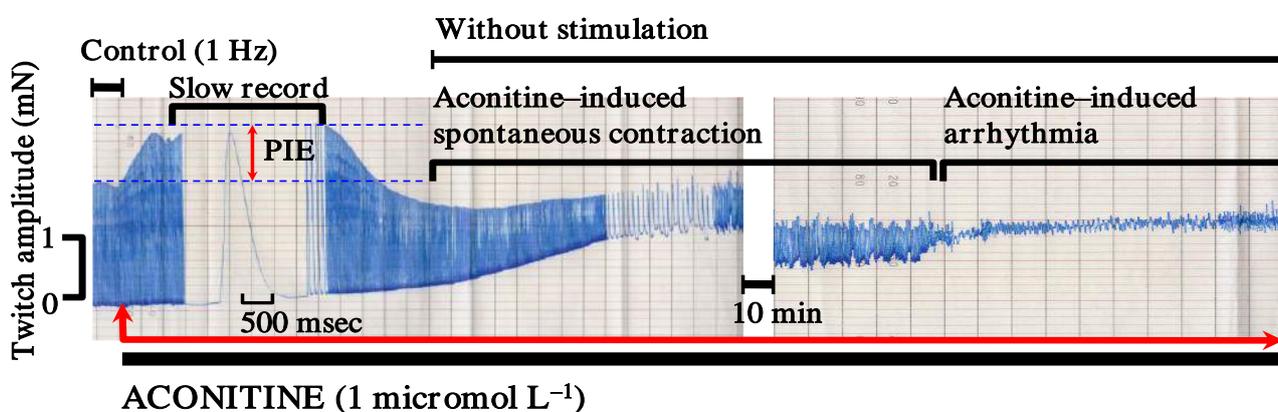


Fig. 2. Original recordings of aconitine (1 micromol L<sup>-1</sup>)-induced arrhythmias of the rat isolated papillary muscle.

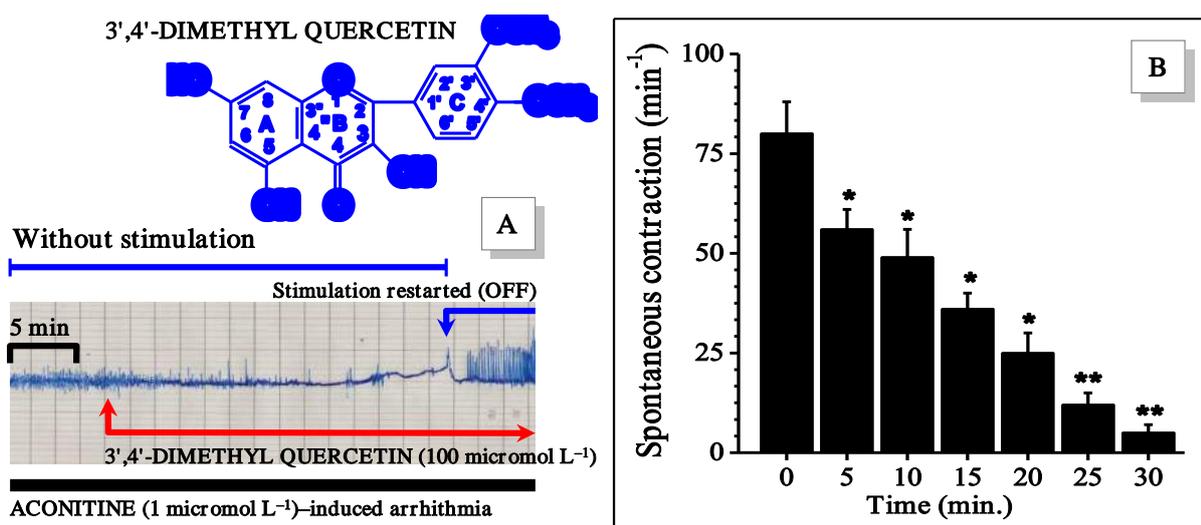


Fig. 3. Time-dependent effect of 3',4'-dimethyl quercetin on aconitine-induced arrhythmias and spontaneous contraction in the rat papillary muscle. (A) Original recording of amplitude contractile force of 3',4'-dimethyl quercetin (100 micromol L<sup>-1</sup>) on aconitine-induced arrhythmias in the rat papillary muscle preparation. Stimulation: 1 Hz, 5 V, 10 msec (+36±0.5°C). (B) Time-dependent effect of 3',4'-dimethyl quercetin on aconitine-induced spontaneous contraction. Summary of data (mean±S.E.M.) for all experiments (n=4-5). \*P<0.01 and \*\*P<0.05 as compared to control group.

In this condition, after 25-30 min addition a concentration of 100 micromol L<sup>-1</sup> 3',4'-dimethyl quercetin to the incubation atmosphere a significant decrease in aconitine-induced spontaneous contraction was recorded (Fig. 3B).

Fig. 3A show the antiarrhythmic effect of 3',4'-dimethyl quercetin (100 micromol L<sup>-1</sup>) on aconitine (1 micromol L<sup>-1</sup>)-induced arrhythmias in the rat isolated papillary muscle. And, an automatic rate (or tachycardia) of papillary muscle was at a mean 265±23 beats/min. The obtained results show that 3',4'-dimethyl quercetin (100 micromol L<sup>-1</sup>) which was extracted from isolated rat papillary muscle declined significantly about 25-30 min after aconitine-induced arrhythmias addition to this flavonoid incubation condition. Also, pre incubation of treatments of papillary muscle that treated with 3',4'-dimethyl quercetin (100 micromol L<sup>-1</sup>) reduced the aconitine-induced arrhythmias significantly, and in this period muscles pretreated with 100 micromol L<sup>-1</sup> 3',4'-dimethyl quercetin, arrhythmia was not observed when 1 micromol L<sup>-1</sup> aconitine added to the incubation.

These data indicate that the 3',4'-dimethyl quercetin (100 micromol L<sup>-1</sup>) can effectively antagonize aconitine-induced arrhythmias.

#### DISCUSSION

Many experimental researches studied antiarrhythmic effect of flavonoids [4, 7]. For example, in experiments, flavonoids showed antiarrhythmic effect on aconitine-induced arrhythmia in a rat model, and in electrophysiological experiments, flavonoids shortened duration of action potential through inhibition of I<sub>CaL</sub> [18].

In another study it is found that the majority of 16 flavonoids which were studied in this research (flavone, 3-hydroxyflavone, 6-hydroxyflavone, 7-hydroxyflavone, 6,7-dihydroxyflavone, 7,8-dihydroxyflavone, apigenin, diosmin, 5-hydroxyflavone, luteolin, luteolin glycoside, orientin, pratol, rhoifolin, vitexin) indicated protective effect against the ischaemic and the post - ischemic arrhythmias [7].

Wu et al. (1994) studied in experiments, by means of microelectrode technique, flavonoids that extracted from *Hippophae rhamnoides* L., shortened duration of repolarization by 50% action potential in guinea pig papillary muscles. The studied flavonoids resist to the antiarrhythmic effect of strophanthine G-induced arrhythmias, and this effect may be dependent on blocking  $\text{Ca}^{2+}$ -channels and modulation of the system  $\text{Ca}^{2+}$  transport activity inside of cells [20].

Likewise, in previous researches, it is shown that positive inotropic effect of some flavonoids on

the myocardium can be connected with activation of the K<sup>+</sup>-channels modulation, the action potential duration of papillary muscle and change of the  $[\text{Ca}^{2+}]_i$  [4, 8].

It is obvious that many antiarrhythmic drugs have constantly a risk of various side effects in practical medicine. Because, negative inotropic effect is an adverse feature of most antiarrhythmic drugs. However, antiarrhythmic drug agents created on the basis of the substances that extracted from plants are suitable alternatives to synthetic drugs due to their availability and minimal side effects [5, 22].

For example, the class III antiarrhythmic drugs usually have a positive inotropic effect [14]. In addition, as it is reported by Tande and Refsum the amiodarone showed positive inotropic and antiarrhythmic effect on the rat myocardium under in vitro condition. Also, the authors of the work have shown is that, the effect of class III antiarrhythmic amiodarone is connected with its modulation of action potential duration and the effective refractory period [14].

It is shown that, aconitine-induced arrhythmias can be suppressed by drugs modulating duration of repolarization (class III, K<sup>+</sup>-channel blockers) [12].

In addition, as it is reported by Wu et al. (1994) the total flavonoids extracted from plant *Viscum coloratum* showed some antiarrhythmic effect on the guinea pig ventricular papillary muscles under in vitro condition. In this study, by microelectrode technique, the mechanism antitachyarrhythmic effect of this flavonoids can resist to duration of effective refractory period and abolishing re-entrant excitation [20].

Therefore, antiarrhythmic effect of 3',4'-dimethyl quercetin can be its modulations of action potential parameters in cardiomyocytes.

#### CONCLUSION

In conclusion, the present study demonstrates that the 3',4'-dimethyl quercetin showed antiarrhythmic effect of aconitine-induced antiarrhythmias, and the effect can be its modulations potential action parameters of cardiomyocytes. However, to explain the mechanism antiarrhythmic action 3', 4'-dimethyl quercetin further research is needed.

Results obtained in this experimental study are important for search and creation of pharmacological antiarrhythmic drugs on the basis of flavonoids, especially reduction of death rate from arrhythmia in the form of tachycardia.

## References

1. Deaton C., Froelicher E.S., Wu L.H., Ho C., Shishani K., Jaarsma T. The global burden of cardiovascular disease. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2011; 10(2):S5-13.
2. Eshbakova K.A. Chemical constituents of *Pulicaria gnaphalodes* Boiss. *Medicinal Plants-International Journal of Phytomedicines and Related Industries*. 2011; 3:161-163.
3. Gross M. Flavonoids and cardiovascular disease. *Pharmaceutical Biology*. 2004; 42:21-35.
4. Itoigawa M., Takeya K., Furukawa H. Cardio-tonic flavonoids from Citrus plants (Rutaceae). *Biological and Pharmaceutical Bulletin*. 1994; 17:1519-1521.
5. Jauregui-Garrido B., Jauregui-Lobera I. Interactions between antiarrhythmic drugs and food. *Nutricion Hospitalaria*. 2012; 27(5):1399-1407.
6. Muldoon M.F., Kritchevsky S.B. Flavonoids and heart disease. *British Medical Journal*. 1996; 312:458.
7. Occhiuto F., Busa G., Ragusa S., de Pasquale A. Comparative antiarrhythmic and anti-ischaemic activity of some flavones in the guinea pig and rat. *Phytotherapy Research*. 2006; 5: 9-14.
8. Oliveira E.D., Leite T.S., Silva B.A., Conde-Garcia E.A. Inotropic effect of *Citrus sinensis* (L.) osbeck leaf extracts on the guinea pig atrium. *Brazilian Journal Of Medical and Biological Research*; 2005; 38:111-118.
9. Peper K., Trautwein W. The effect of aconitine on the membrane current in cardiac muscle. *Pflügers Arch Gesamte Physiol Menschen Tiere Journal*. 1967; 296:328-336.
10. Peterson J.J., Dwyer J.T., Jacques P.F., McCullough M.L. Associations between flavonoids and cardiovascular disease incidence or mortality in European and US populations. *Nutrition Reviews*. 2012; 70(9):491-508.
11. Ragab A.M., Ashraf E. The prognostic impact of P wave dispersion in prediction of clinical outcome after percutaneous balloon mitral valvuloplasty in patients with mitral stenosis and sinus rhythm. *World Journal of Cardiovascular Diseases*. 2013; 3:82-89.
12. Sawanobori T., Hirano Y., Hiraoka M. Aconitine-induced delayed afterdepolarization in frog atrium and guinea pig papillary muscles in the presence of low concentrations of Ca<sup>2+</sup>. *The Japanese Journal of Physiology*. 1987; 37: 59-79.
13. Schouten V.J., Allaart C.P., Westerhof N. Effect of perfusion pressure on force of contraction in thin papillary muscles and trabeculae from rat heart. *The Journal of Physiology*. 1992; 451(1): 585-604.
14. Tande P.M., Refsum H. Class III antiarrhythmic action linked with positive inotropy: acute electrophysiological and inotropic effects of amiodarone in vitro. *Pharmacology & Toxicology*. 1990; 66:18-22.
15. Tashmatov Z.O., Eshbakova K.A., Babakulov Kh.M., Abdullaev N.D. Flavonoids from the aerial part of *Scutellaria schachristanica*. *Chemistry of Natural Compounds*. 2009; 45:883-884.
16. Tijburg L.B.M., Mattern T., Folts J.D., Weisgerber U.M., Katan M.B. Tea flavonoids and cardiovascular diseases: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 1997; 37(8):771-785.
17. Villegas J.F., Barabe D.N., Stein R.A., Lazar E. Adverse effects of herbal treatment of cardiovascular disease: what the physician must know. *Heart disease*. 2007; 3(3):169-75.
18. Wen-Feng C., Guo-Fen Q., Yan-Jie L., Zhen-Wei P., Xian-Mei P., Yun-Long B., Hong-Li S., Bao-Feng Y. Flavonoids from Chinese *Viscum coloratum*: antiarrhythmic efficacy and ionic mechanisms. *Phytotherapy Research*. 2006; 20:1100-1012.
19. Wright S.N. Comparison of aconitine-modified human heart (hH1) and rat skeletal (micro 1) muscle Na<sup>+</sup> channels: an important role for external Na<sup>+</sup> ions. *The Journal of Physiology*. 2002; 538:759-771.
20. Wu J.X., Yu G.R., Wang B.Y., Zhong D.S., Huang D.J. Effects of *Viscum coloratum* flavonoids on fast response action potentials of hearts. *Acta pharmacologica Sinica Zhongguo yao li xue hui*. 1994; 15:169-72.
21. Xiaoyun Meng, Munishkina L.A., Fink A.L., Uversky V.N. Effects of various flavonoids on the (alfa)-synuclein fibrillation process. *Parkinson's Disease*. 2010; 2010:16.
22. Zimetbaum P. Antiarrhythmic drug therapy for atrial fibrillation. *Circulation*. 2012; 125:381-389.

**Варфоломеев В.Н., Богданов Г.Н.**

**ПАРАМАГНИТНЫЕ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСЫ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ**

*Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка, вед.н.с.*

**РЕЗЮМЕ**

Методом ЭПР в плазме крови экспериментальных животных исследованы закономерности изменения содержания церулоплазмينا (ЦП) и трансферрина (ТФ), биохимические и физиологические свойства которых имеют непосредственное отношение к деструктивным и регенераторным процессам на всех стадиях патогенеза и лечения огнестрельных ран (ОР). Предложен высокочувствительный и информативный показатель (отношение ЦП/ТФ) в качестве критерия оценки степени повреждения организма при ОР, а также эффективности применяемой терапии.

Ключевые слова: церулоплазмин, трансферрин, огнестрельные раны, антиоксидантная терапия.

**SUMMARY**

EPR method in plasma of experimental animals studied patterns of change in the content of ceruloplasmin (CP) and transferrin (TF), biochemical and physiological properties which Immersed directly related to the destructive and regenerative processes in all stages of the pathogenesis and treatment of gunshot wounds (GW). We propose a highly sensitive and informative indicator (the ratio of the CP / TF) as a criterion for assessing the damage to the body in the GW, as well as the effectiveness of applied therapy.

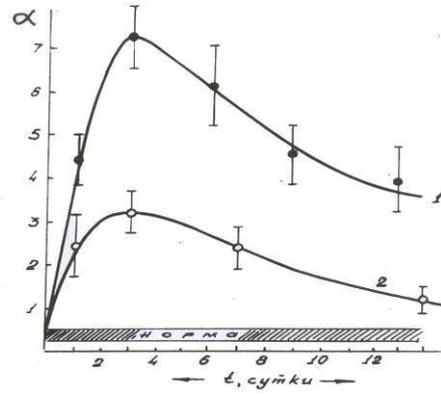
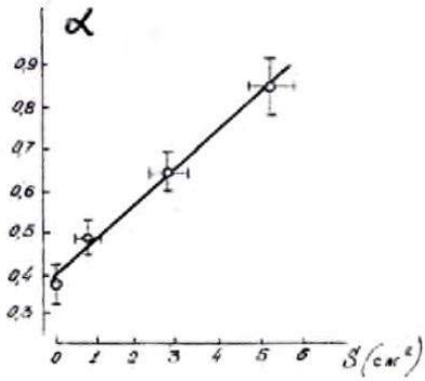
Keywords: ceruloplasmin, transferrin, gunshot wounds, antioxidant therapy.

20  
 , 80 , 20 200 .  
 « - - ,  
 », 77 (6-10 )  
 :  
 ( , ) ( , ) 50-200 ,  
 , 1000 / -24.  
 (250  
 ),  
 " -104 "Varian".  
 " " 16 1.





.2.



.1.

$\alpha$

.2.

$\alpha$

( 1 )

(

2)

( , t = 72 ).

(

)

$\alpha$

1,

200-250

$\alpha$

125-175

$\alpha$

$\alpha$

2-3

1

$\alpha$

"

"

"

"

		$\alpha$
		$1,65 \pm 0,25$
		$2,83 \pm 0,30$
		$2,09 \pm 0,25$
		$4,78 \pm 0,55$





(ВНТ)  
( ) [3-5]  
20 ,80  
«  
» ( )  
,

1,



.1. ( )

7 5,45 ( ).

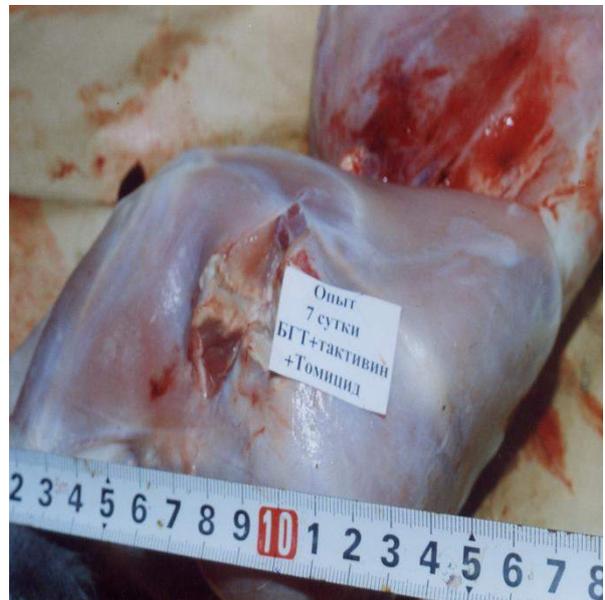
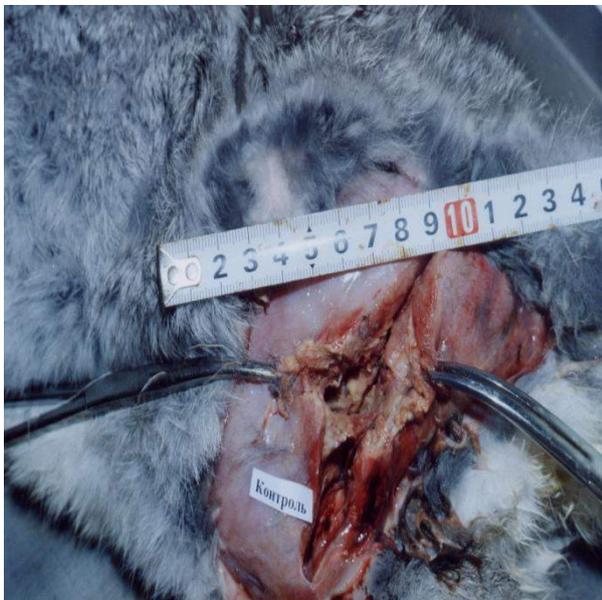
5 7 , 15 20 , 15

5 8 .

( 2) - 2-3

8±4 . 16-18 ( .2)

10-11



.2.

( )

( ) 7

5,45,

5

.3,

( .3, )

183 2.

10

1-2 .( .4, ).

56 2.

1 3

3, ).

25 2 ( .

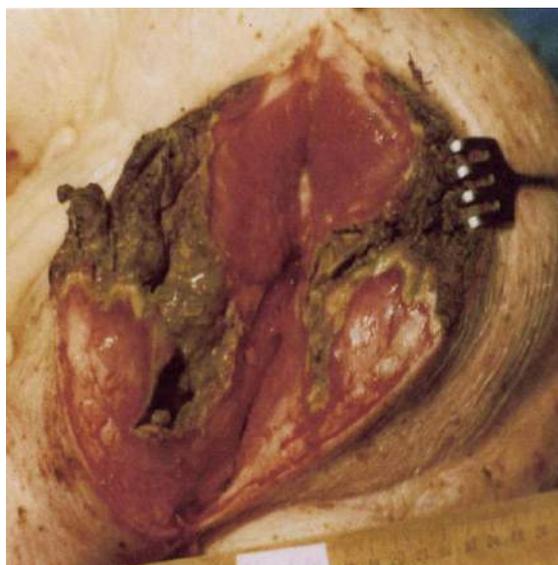
( .4)



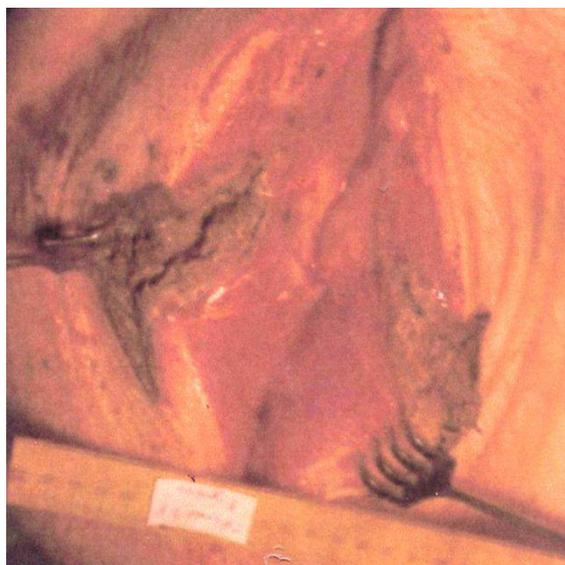
.3.



5



.4.



.3

4. . . . . 23674118  
 «  
 », 01.07.2007 .  
 5. . . . . 23674119 «  
 », 01.07.2007 .  
 6. . . . . 005, 1985 .  
 1982 .  
 7. Donaghue V.M., Chrzan J.S., Rosenblum B.I., Giurini J.M., Haber show G.M., Veves A. Evaluation of a collagen-alginate wound dressing in the management of diabetic foot ulcers // Adv. Wound. Care. 1998. Vol. 11, N 3.-P. 114-119

**Мамедов Дж.Ш., Пиралиев А.Г., Набиев Ф.А., Набиева Н.Д., Асадова Р.А., Салманова Ч.К**

**НОВЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР**

*Институт Нефтехимических Процессов им.акад.Ю.Г.Мамедалиева НАН Азербайджана*

*The new ways of raising crops*

*Mamadov J.S., Piraliev F., Nabiev F.A., Nabiyev N.D., Asadova R.A., Salmanova Ch.K*

*Institute of Petrochemical Processes of Azerbaijan National*

*Academy of Sciences in name of academician Mammadaliyev Y.G.*

*Article presents the results of a studies of salts of naphthenic acid Balakhany Azerbaijani oil, structurally related to the natural physiologically active substances on the cultivar "Nurlu-99" as plant growth regulators. It has been found that the use of these salts elective allows the use of zero – seeding technology that is economically very beneficial and affect the productivity of high tillering plants – 2,5-3 stalks per plant.*

*В статье приводятся результаты исследования солей нафтеновых кислот Балаханской нефти Азербайджана, структурно близких к природным физиологически активным веществам, на пшенице сорта "Нурлу-99" в качестве регуляторов роста растений. Было установлено, что использование этих выбранных солей дает возможность применения нулевой технологии посева, которая экономически очень выгодна и влияет на высокую продуктивность куститость растений – 2,5-3 стебля на одно растение.*

*Ключевые слова: нафтеновая кислота, пшеница, регуляторы роста, продуктивность.*

*Keywords: naphthenic acid, wheat, productivity growth regulator.*

(1).

(2-3).

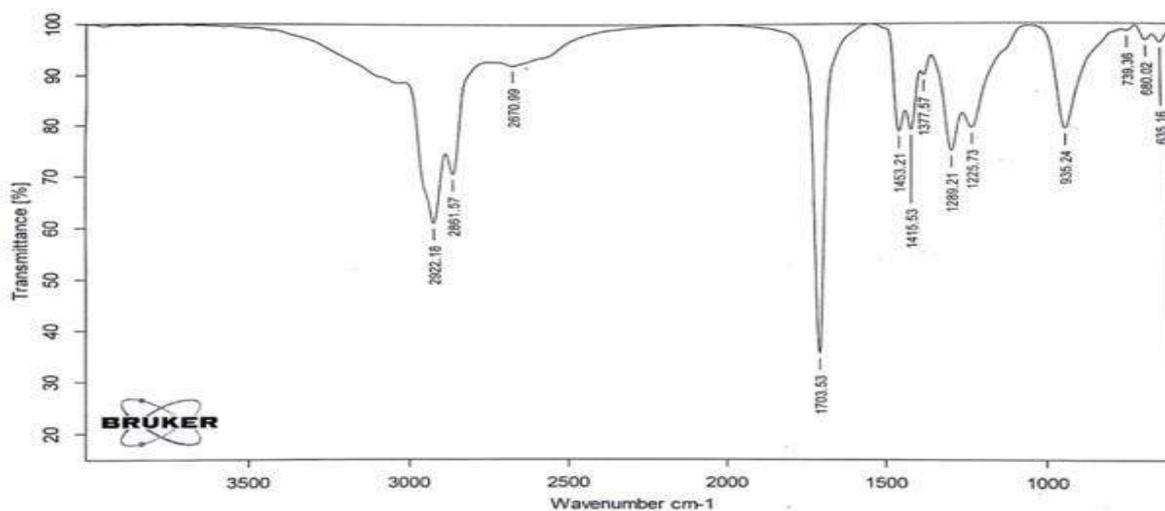
(4-6).

98%.

(7).

125-1750 / 5

1.



1.

(2922 -1) (1453 -1)

« -99».

2. 1397 2861

-1

3.

(1703 -1)

= 935 2670 -1

10-4%-

1225 1289 -1

12 3

10-4%-

20%-

500 ,

1.

2

18,4-24,9%, 35,1-47,3% 2. 1

	3	5	7	9	11	13	13
	4.9	7.1	11.6	15.0	17.1	18.5	13.1
Na	6.2	9.4	16.1	18.7	19.9	22.1	17.7
K	6.0	9.8	15.9	18.4	19.7	21.9	18.3
NH4	6.4	10.0	16.5	20.1	21.2	23.1	19.3



2. -Na- , -K- , -NH4-

1. :  
 « -99».  
 2.  
 2,5- 2,5-3  
 3 12,7-16,0 , 1000 22,5-  
 26,1 . 1,8-2,1 1. . . .  
 11,4-13,8 , 1000 18-22,9 . / -  
 .2008, 1,  
 .24-27.  
 2. . . //  
 .2004 - 1. .24-26

- 
3. . . . - 6. . . . , . . . // . . . .- 2008.- 12.- . 54-
4. . . . ,1992.-48 . . . . 71. . . . 26145 . . . -
- 56-62 . . . . : . . . , 1982. - : . 2011.
5. . . . : . . . , 1984. - 80-91 .

**Минасян С. М.<sup>1</sup>, Геворкян Э. С.<sup>2</sup>, Ксаджикян Н. Н.<sup>3</sup>, Адамян Ц. И.<sup>4</sup>**

**ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА НЕЙРОМЕДИАТОРОВ В РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУРАХ ГОЛОВНОГО  
МОЗГА ПРИ ВИБРАЦИИ**

*<sup>1</sup>д.б.н. профессор, <sup>2</sup>к.б.н. доцент, <sup>3</sup>к.б.н. науч. сотр., <sup>4</sup>к.б.н. доцент*

*Ереванский государственный университет, биологический факультет, кафедра физиологии  
человека и животных*

**THE NEUROMEDIATORS CONTENT CHANGES IN THE DIFFERENT STRUCTURES OF BRAIN  
UNDER VIBRATION EXPOSURE**

*Minasyan S.M., Gevorkyan E.S., Ksadjikyuan N.N., Adamyan Ts. I.*

*YSU, Faculty of Biology, Department of Animal and Human Physiology*

*Key words: catecholamines, vibration, brain structures, adrenal system*

*The character of catecholamines (epinephrine, norepinephrine, dopamine) and serotonin changes in the various structures of the brain under the one-time vibration exposure (2 months) was studied. Short term vibration brings to decrease of catecholamines concentration in the hypothalamus, brain cortex, hippocampus. Two-month long-term exposure of horizontal vibration (80 Hz) brings to phase changes of the biogenic amines content in the brain structures: by the end of the second months there is prominent increase of serotonin concentration and normalization of catecholamines concentration.*







6. " – 1129" // a , 1982, .16, N:5, . 87-90
7. Arzumi., Okada A. Effect of whole body vibration at the rat brain content of serotonin and plasma corticosterone. // Eur. J. Appl Physiol and Occup. Physiol. 1983, v. 52, N: 1, P. 15-19
8. Dattary S.S., Boudaba C., Szabo K., Tasker J.G. Noradrenergic excitation of magnocellular neurous in the rat hypothalamic paraventricular nucleus via intanuclear glutamatergic circuits // Brain Res, 2004, v. 995, N 1, P.97-108
9. Okada A., Aruzumi M., Okamoto G. Changes in cerebral norepinephrine induced by vibration or noise stress // Euz J. Appl. Physil. and Occup Physiol,1983, v.52, N:1, P.94-97
- 10.Roth K., Mefford Y., Barches J. Epinephrine, noradrenalin, dopamine and serotonin differential effects of acute and chronic stress on regional brain amines // Brain Res, 1982, v. 239, N.2, p. 417-427
- 11.Sawchenko P.E., Swanson L.W. Central noraadrenergic pathways for the integration of hypothalamic neuroendocrine and autonomic responses // J. Neurosci, 1998, v. 18, N 24, P. 10619-10628
- 12.Weissbach H., Walkes T., Udeneriend S. Simplified method for measuring serotonin in tissues; simultaneous assay of both serotonin and histamine // J. Biol. Chem., 1958, v. 230, N: 2, P.865-871
- 13.Zanni M. Giardina L. And Toschi L. Distribution of neurotransmitters neuropeptides and receptors in the vestibular nuclei complex of the rat: an immunocytochemical in situ hybridization and quantitative reseptor autoradio graphic study // Brain Res Bull, 1995, 36, N 1, P.105-109

( / )

			I				II			
			( )							
			15	30	60	120	30	60		
		0.85 ± 0.06	1.36 ± 0.15**	1.15 ± 0.09**	1.05 ± 0.05**	0.95 ± 0.05	1.18 ± 0.05***	0.80 ± 0.07		
		1.14 ± 0.09	1.44 ± 0.07**	0.91 ± 0.09**	1.01 ± 0.11**	1.18 ± 0.08	0.95 ± 0.09***	1.25 ± 0.12		
		1.79 ± 0.11	2.50 ± 0.19	1.50 ± 0.09*	2.51 ± 0.17***	1.63 ± 0.13	1.45 ± 0.12*	1.80 ± 0.16		
		1.15 ± 0.12	0.63 ± 0.14**	1.44 ± 0.09*	1.93 ± 0.11***	1.95 ± 0.11***	1.95 ± 0.11***	1.97 ± 0.13***		
		0.93 ± 0.04	0.80 ± 0.09	0.44 ± 0.09*	1.29 ± 0.11**	0.92 ± 0.07	0.62 ± 0.05***	0.90 ± 0.07		
		0.81 ± 0.08	1.06 ± 0.05*	0.39 ± 0.10**	1.38 ± 0.04***	0.89 ± 0.13	0.60 ± 0.05*	0.90 ± 0.08		
		0.90 ± 0.10	0.48 ± 0.05***	1.26 ± 0.13*	0.85 ± 0.07	1.47 ± 0.15**	1.15 ± 0.11	1.80 ± 0.13***		
		0.77 ± 0.06	0.70 ± 0.05	0.53 ± 0.09*	1.35 ± 0.08***	0.82 ± 0.07	1.08 ± 0.10***	0.70 ± 0.05		
		0.85 ± 0.09	0.12 ± 0.14	0.48 ± 0.06**	1.43 ± 0.16**	0.79 ± 0.05	1.19 ± 0.11*	0.87 ± 0.06		
		0.57 ± 0.08	1.57 ± 0.08**	1.34 ± 0.09**	0.74 ± 0.09	1.49 ± 0.14**	1.23 ± 0.15	1.58 ± 0.12***		

Примечание: А – адреналин, НА – норадреналин, ДА – дофамин С - серотонин \* - P< 0.05 \*\* - P<0.01 \*\*\* - P<0.001

Хошимов Н. Н.<sup>1</sup>, Насиров К. Э.<sup>2</sup>, Наджимова Х. К.<sup>3</sup>

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ГАМК ЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ С NMDA РЕЦЕПТОРАМИ  
ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЭТАНОЛА**

<sup>1</sup>младший научный сотрудник, лаборатория электрофизиологии Института Биоорганической химии им. академика А.С.Садыкова АН РУз

<sup>2</sup>доктор биологический наук, заведующий лабораторией электрофизиологии Института Биоорганической химии им. академика А.С.Садыкова АН РУз

<sup>3</sup>кандидат биологический наук, лаборатория электрофизиологии Института Биоорганической химии им. академика А.С.Садыкова АН РУз

*RESEARCH OF INTERACTIONS OF GABAERGIC SYSTEM NMDA-RETSEPTOR AT ETHANOL INFLUENCE*

*The received results testify to interaction of GABA-and NMDA receptors, and their influence on the level of cytosolic calcium in the synaptosomes. Benzodiazepine-agonist of the GABA-receptor of a diazepam and phenobarbital in dose it is dependent strengthen the braking action of the GABA-receptor and reduce the level of intracellular Ca<sup>2+</sup>. At chronic alcoholic intoxication raises affinity of sites of binding of the GABA-receptor, blockade of digidropiridin-sensitive calcic channels and decrease in glutamatergic neurotransmission by interaction with a kainat/AMRA-subtype of glutamate receptors and benzodiazepines on the GABA-receptor to agonist.*

*Key words: synaptosome, glutamate, GABA, picrotoxin, diazepam, phenobarbital, ethanol.*

*Полученные результаты свидетельствуют о взаимодействии ГАМК- и NMDA-рецепторов, и их влияние на уровень цитозольного кальция в синапсосомах. Бензодиазепиновые-агонисты ГАМК-рецептора диазепам и фенобарбитала в дозозависимо усиливают тормозящее действие ГАМК-рецептора и снижают уровень внутриклеточного Ca<sup>2+</sup>. При хронической алкогольной интоксикации повышается сродство участков связывания ГАМК-рецептора, блокаду ДЧКК и снижение глутаматергической нейротрансмиссии путем взаимодействия с каинат/АМРА-подтипом глутаматных рецепторов и бензодиазепинов на ГАМК-рецепторе к агонистам.*

*Ключевые слова: синапсосома, глутамат, ГАМК, пикротоксин, диазепам, фенобарбитал, этанол.*

[6], [7, 8]. [7, 8]. [1]. [8]. [4, 5].

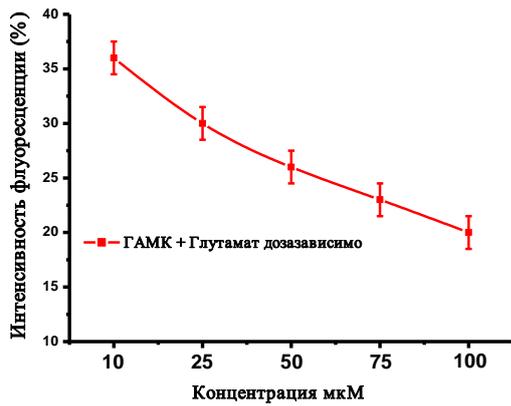
(Hitachi, ) (Ocean Optics inc.,  
 (200-250 .) - First in Photonics . USB 2000. 2010 19 -  
 . ) . -  
 15% 1 . -  
 . , -  
 [4]. t- , t- , -  
 . <0,05 -  
 4° . Origin 6.1 -  
 2+ (OriginLab Corporation, ) . -  
 , , 2+- -  
 ( ) -  
 20 ( ) . , 1-100 -  
 60 2+, 5-10%, -  
 , -405 , Ca2+ -  
 ([Ca2+]i), , -  
 - 530 . 100% , 2+ -  
 , 2+ -  
 ( , ( .1). -  
 2+) ( 2+), -  
 - ( ) . -



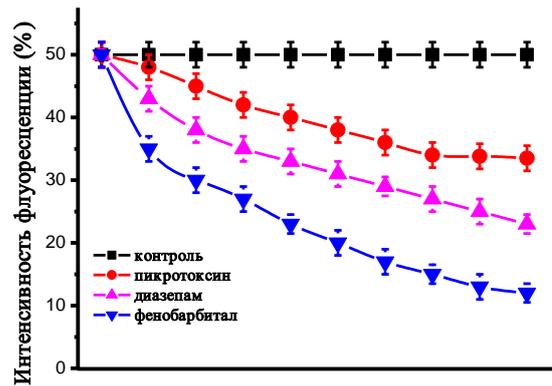
.1. .1. . -  
 2 - 11- 1 - , - 10 -100 . -  
 - , NMDA- , NMDA- -  
 . ( .2). -  
 , - -

G-  
K+- 2+-  
NMDA-

2+  
« »  
/ /



.2.

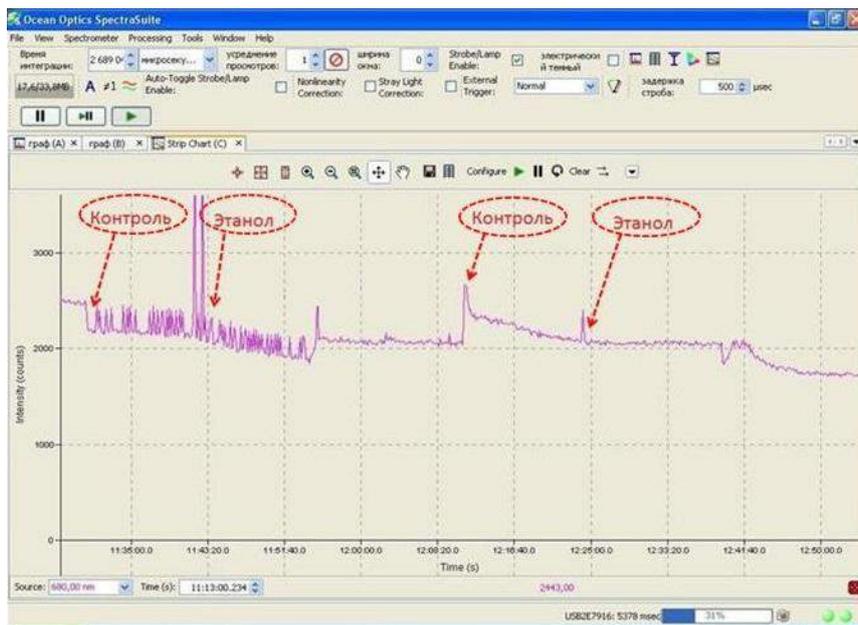


.3.

(.3).

2+-

NMDA-



.4.

2+

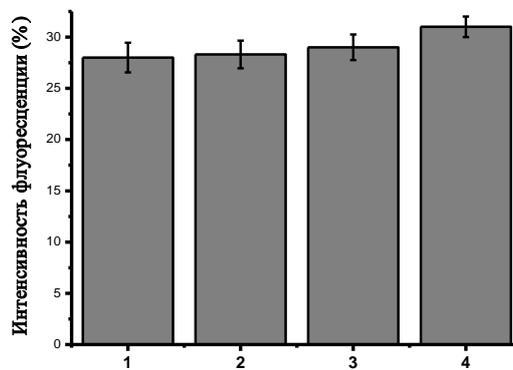
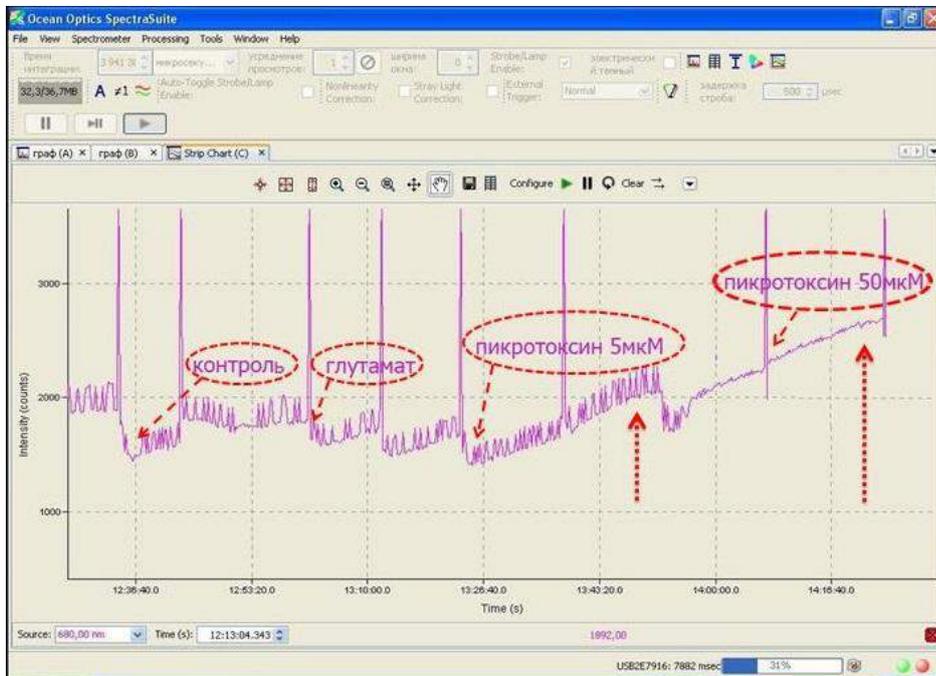
5-50

2+ ( . 5).

( . 4).  
50

NMDA-

2+



. 5.

2+

2 -

1 -

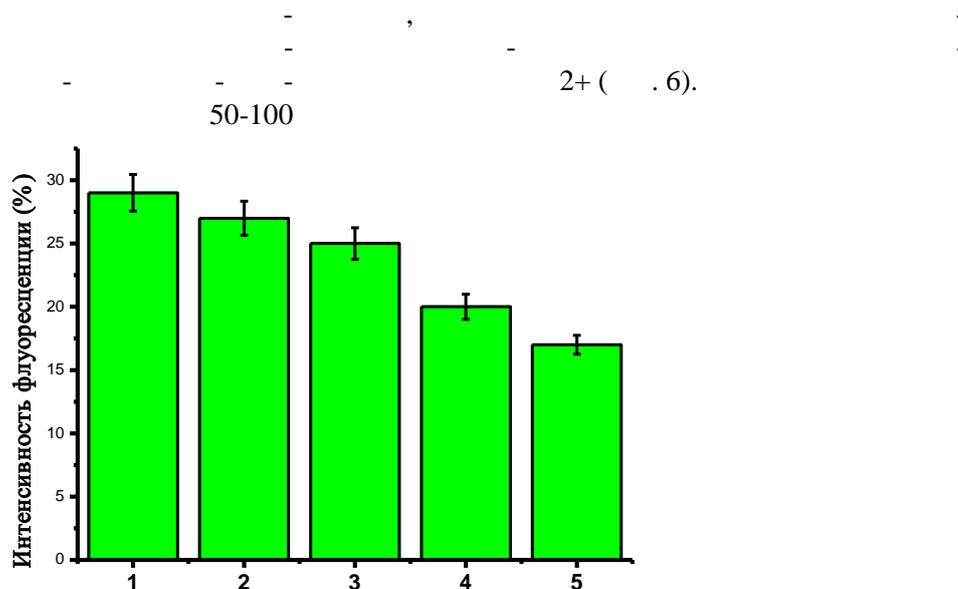
50

; 3 -

5

; 4 -

50



6. 1 - ; 2 - ; 3 - ; 4 - ; 5 - (50 ) ; 5 - (50 ) .

1. Martin G., Ahemd S.H., Blank T. et al. Chronic morphine treatment alters NMDA receptor-mediated synaptic transmission in the nucleus accumbens // *J. Neurosci.* 1999. - Vol. 19, 20. - P. 9081 - 9089.
2. White G., Lovinger D.M., Weight, F.F. Ethanol inhibits NMDA-activated current but does not alter GABA-activated current in an isolated adult mammalian neuron // *Brain Res.* 1990. - Vol: 507(2) - P. 332 - 336.
3. Lima-Landman M.T., Albuquerque E.X. Ethanol potentiates and blocks NMDA-activated single-channel currents in rat hippocampal pyramidal cells // *FEBS Lett.* 1989. Vol. - 247(1). - P. 61 – 67.
4. Gulya K., Grant K.A., Valverius P. et al. Brain regional specificity and time-course of changes in the NMDA receptor-ionophore complex during ethanol withdrawal // *Brain Res.* 1991. Vol. - 547(1) - P. 129 - 134.
5. Parsons C., Danysz W., Quack G. Glutamate and CNS disorders as a target for drug development: An update // *Drug News Perspect.* 1998. - Vol. 11(9). -P. 523-569.
6. Blum , Trachtenberg M.C. Neurogenic deficits caused by alcoholism // *J. Psychoactive Drugs*, 1988, Vol. 20, 3, p. 297-313.
7. . . . - : - , 2008, . 75 – 105.
8. Koob G.F., Mendelson W.B. Picrotoxinin receptor ligand blocks antipunishment effect of alcohol // *Alcohol.* 1988, Vol. 5, 6, p. 437-443.
9. Weiler, M. H., C. B. Gundersen, and D. J. Jenden (1981) Choline uptake and acetylcholine synthesis in synaptosomes: Investigations using two differently labelled variants of choline. *J. Neurochem.* 36: 1802-1812.

# Химические науки

Касенов Б. К. \*, Бектурганова А. Ж. \*\*, Сагинтаева Ж. И. \*, Касенова Ш. Б. \*,  
Сейсенова А. А. \*, Куанышбеков Е. Е. \*\*, Рустембеков К. Т. \*\*, Стоев М. \*\*\*

## ТЕПЛОЕМКОСТЬ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ НОВОГО НИКЕЛИТО МАНГАНИТА

\*- Химико-металлургический институт им. Ж. Абишева, г. Караганда, Республика Казахстан, заведующий лабораторией термохимических процессов, в.н.с., г.н.с., инженер,

\*\* - КарГУ им. Е.А. Букетова, г. Караганда, Республика Казахстан, PhD докторант, магистрант, профессор кафедры неорганической химии,

\*\*\* - Юго-западный университет «Неофит Рильский», профессор, г.Благоевград, Республика Болгария

### РЕЗЮМЕ

В данной статье приводятся результаты калориметрических исследований теплоемкости и расчет термодинамических функций нового никелито-манганита  $LaLi_2NiMnO_5$ . Соединение синтезировано методом керамической технологии из оксидов лантана, никеля (II), марганца (III) и карбоната лития, которое кристаллизуется в кубической сингонии со следующими параметрами решетки:  $a=15,445\pm 0,036\text{Å}$ ,  $V_o=3684,16\pm 0,11\text{Å}^3$ ,  $Z=6$ ,  $V_{o\text{эл.яч.}}=614,03\pm 0,02\text{Å}^3$ ,  $\rho_{\text{рент.}}=5,56\text{г/см}^3$ ,  $\rho_{\text{пикн.}}=5,55\pm 0,06\text{г/см}^3$ .

Методом динамической калориметрии на приборе ИТ-С-400 в интервале 298.15-673 К исследовали температурную зависимость теплоемкости никелито-манганита  $LaLi_2NiMnO_5$ . На кривой  $C_{op}\sim f(T)$   $LaLi_2NiMnO_5$  при 323, 498 К наблюдаются  $\lambda$ -образные эффекты, вероятно, связанные с фазовыми переходами II – рода.

С учетом выявленных температур фазового перехода исследуемого соединения рассчитаны уравнения зависимостей  $C_{op}\sim f(T)$ .

На основании опытных данных по теплоемкостям и расчетного значения стандартной энтропии вычислены температурные зависимости термодинамических функций  $S_0(T)$ ,  $H_0(T)-H_0(298,15)$  и  $\Phi_{xx}(T)$ .

Ключевые слова: никелито- манганит, теплоемкость, термодинамические функции.

### RESUME

This article presents the results of calorimetric investigations of the specific heat and the calculation of the thermodynamic functions of the new nickelite-manganite  $LaLi_2NiMnO_5$ . The compound synthesized by the technology of ceramic oxides of lanthanum and nickel (II), manganese (III) and lithium carbonate, which crystallizes in the cubic crystal system with the following lattice parameters:  $a=15,445\pm 0,036\text{Å}$ ,  $V_o=3684,16\pm 0,11\text{Å}^3$ ,  $Z=6$ ,  $V_{o\text{Voun.cell}}=614,03\pm 0,02\text{Å}^3$ ,  $\rho_{x\text{-ray}}=5,56\text{ g/cm}^3$ ,  $\rho_{\text{pyn.}}=5,55\pm 0,06\text{ g/cm}^3$ .

Calorimetry method dynamically on the device of IT-400 in the range of 298.15-673 K The temperature dependence of the specific heat nickelite-manganite  $LaLi_2NiMnO_5$ . Curve  $C_{op}\sim f(T)$   $LaLi_2NiMnO_5$  at 323, 498 K, the  $\lambda$ -shaped effects are likely associated with phase transitions II - kind.

In view of the identified phase transition temperature of the test compound are calculated equation dependencies  $C_{op}\sim f(T)$ .

On the basis of experimental data on the heat capacity and the estimated value of the standard entropy calculated temperature dependence of the thermodynamic functions  $S_0(T)$ ,  $H_0(T)-H_0(298,15)$  and  $\Phi_{xx}(T)$ .

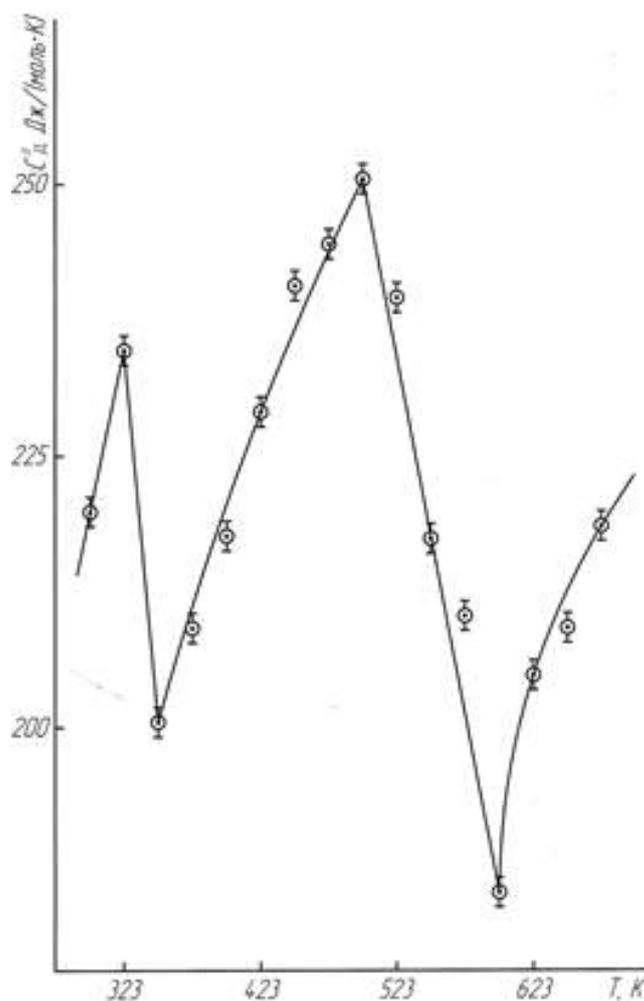
Keywords: nickelite- manganite, heat capacity, the thermodynamic functions.

$A_2BO_4 \pm$  ( A – , , 2,5  
 ; – Cu, Ti, Cr, 400 10%.  
 Mn, Fe, Co, Ni )  
 [6, 7].  
 $La_2NiO_4 + \cdot La_2NiO_4$  -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.  
 C°p (298,15) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> [76,0 / ( . )]  
 $La_2NiO_4$  [79,0 / ( . )] [8].  
 300-400°  
 [3, 4]. 25  
 $LaLi_2NiMnO_5$ .  
 (II), (III)  $LaLi_2NiMnO_5$ .  
 :  $=15,445 \pm 0,036 \text{ \AA}$ ,  $V_o = 3684,16 \pm 0,11 \text{ \AA}^3$ ,  $(\bar{\delta})$ .  
 $Z=6$ ,  $V_o \cdot \cdot = 614,03 \pm 0,02 \text{ \AA}^3$ ,  $\rho \cdot \cdot = 5,56 / 3$ ,  
 $\rho \cdot \cdot = 5,55 \pm 0,06 / 3$  [5].  
 298.15-673 (°).  
 -400  
 $MnO_5$ .  $LaLi_2Ni$  ,  $\sim f( ) LaLi_2NiMnO_5$   
 323 498 K - II –  
 “ ”100 “ ”400°  
 25°  
 / · 3. , 1·10<sup>6</sup>  $\sim f( )$  [  
 ( · )]:  
 $= (42,54 \pm 2) + (595,03 \pm 28) \cdot 10^{-3}$  , (298,15-323), (1)  
 $= (676,96 \pm 32) - (1369,11 \pm 66) \cdot 10^{-3}$  , (323-348), (2)  
 $= (200,19 \pm 10) + (153,09 \pm 7) \cdot 10^{-3} - (64,13 \pm 3) \cdot 10^5$  -2, (348-498), (3)  
 $= (577,70 \pm 28) - (656,90 \pm 31) \cdot 10^{-3}$  , (498-598), (4)  
 $= (275,63 \pm 13) + (73,22 \pm 3) \cdot 10^{-3} - (481,14 \pm 23) \cdot 10^5$  -2, (598-673). (5)  
 $\sim f( )$  - La

Li<sub>2</sub>Ni MnO<sub>5</sub>

[9].

(± 3%) [10].



LaLi<sub>2</sub>NiMnO<sub>5</sub>

LaLi<sub>2</sub>NiMnO<sub>5</sub> [  $C_p^0(T)$ ,  $S_0(T)$ ,  $H_0(T) - H_0(298,15)$ ,  $\chi(T)$  ]

T, K	$C_p^0(T) \pm \Delta$	$S_0(T) \pm \Delta$	$H_0(T) - H_0(298,15) \pm \Delta$	$\chi(T) \pm \Delta$
LaLi <sub>2</sub> NiMnO <sub>5</sub>				
298,15	220±10	191±9	-	191±9
300	221±11	193±15	440±20	191±15
325	236±11	211±16	6150±290	192±15
350	198±9	227±18	11520±550	194±15
375	212±10	241±19	16700±800	197±15
400	221±11	255±20	22110±1060	200±16



*Касенова Ш. Б.\* , Атажанова Г. А.\*\* , Сагинтаева Ж. И.\* , Кишкентаева А. С.\*\*,  
Касенов Б. К.\* , Адекенов С.М.\*\**

### **ЭНТАЛЬПИЯ РАСТВОРЕНИЯ СЕСКВИТЕРПЕНОВОГО ЛАКТОНА ГРОССГЕМИНА В 96% НОМ ЭТАНОЛЕ**

\* - Химико-металлургический институт им. Ж. Абишева, г. Караганда, Республика Казахстан, заведующий лабораторией термохимических процессов, в.н.с., г.н.с.

\*\* - АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия», г. Караганда, Республика Казахстан, председатель правления, заведующая лабораторией химии терпеноидов, н.с.

#### *Резюме*

Данная работа посвящена термохимическому исследованию энтальпии растворения сесквитерпенового лактона гроссгемина  $C_{15}H_{18}O_4$  на калориметре ДАК-I-IA при разбавлениях моль лактона: моль 96%-ного этанола, равных 1:18000, 1:36000 и 1:72000. Результаты экспериментов (при каждом разбавлении были проведены по пять параллельных опытов) обрабатывались методами математической статистики с применением критериев Стьюдента и Кокрена. На основании зависимости  $\Delta H_{\text{трост.}} = a + b\sqrt{m}$  ( $m$  – моляльная концентрация) вычислена зависимость энтальпии растворения вещества от его концентрации в этаноле, которая описывается следующим уравнением (кДж/моль):  $\Delta H_{\text{трост.}}(C_{15}H_{18}O_4) = 98,08 - 1709,10\sqrt{m}$ , решением которого найдена энтальпия растворения гроссгемина в стандартном (бесконечно разбавленном) растворе 96%-го этанола, равная  $98,08 \pm 0,01$  кДж/моль.

Полученные результаты, вносят определенный вклад в физическую химию биологически активных веществ (БАВ) терпеноидов и их производных, являются исходными информационными материалами для загрузки в фундаментальные банки данных и включения в справочники, представляют интерес для стандартизации и сертификации БАВ, являющихся действующими веществами лекарственных препаратов.

Ключевые слова: гроссгемин, энтальпия растворения, калориметрия.

#### *Resume*

This work is devoted to the study of calorimetric enthalpy of solution of sesquiterpene lactone grossgemine  $C_{15}H_{18}O_4$  in the calorimeter DAC-I-IA at dilutions lactone mole: mole of 96% ethanol, equal to 1: 18000, 1: 36000 and 1: 72000. The results of experiments (at each dilution were conducted on five parallel experiments) were processed by methods of mathematical statistics using criterion Student's and Cochran. The dependence  $\Delta H_{\text{msol.}} = a + b\sqrt{m}$  ( $m$  - molal concentration) calculated correlation enthalpy of dissolution of the substance concentration in ethanol, which is described by the following equation (kJ/mol):  $\Delta H_{\text{msol.}}(C_{15}H_{18}O_4) = 98.08 - 1709.10\sqrt{m}$ , which found a solution enthalpy of solution grossgemine standard (infinite dilution) solution of 96% ethanol, which is equal to  $98,08 \pm 0,01$  kJ/mol.

The results, contributes to the physical chemistry of biologically active substances of terpenoids and their derivatives are the initial information materials to be loaded into the fundamental databases and inclusion in the directories of interest for standardization and certification of biologically active substances, which are the active ingredients of medicines.

Keywords: grossgemine, enthalpy of solution, calorimetry.



№	Среднее значение	$\Delta H$ (кДж/моль)	$\Delta H_m$ (кДж/моль)
$\Delta H_m$ (II) = 55,73±0,58			
1:72000			
1	0,0003	0,0790	69,07
2	0,0003	0,0783	67,46
3	0,0003	0,0793	69,34
4	0,0003	0,0806	70,47
5	0,0003	0,0805	70,39
$\Delta H_m$ (III) = 69,55±1,08			

( 2. . . . . )

[10].

2005. 11. .90-91.

3. . . . .

$\Delta m = a + b\sqrt{m}$  (m – )

( / ):

$\Delta H_m$  ( 15 18 4) = 98,08 – 1709,10 $\sqrt{m}$  .(1)

(1) 96%-

98,08 ± 0,01 / .

( ) 96%-

1. . . . .

72 . . . . . , 2007.

10. . . . .

. . . . . , 1970. 221 .

4. . 2014. .13, 1. .67-72.

5. . 2010. .12-14.

6. . 1963. 477 .

7. . . . .

8. . 1984. .53, .9. .1425- 1462.

9. . 1959. .33, 6. .1161-1175.

// . 2014. .88. 7-8. .1093-1096.

---

# Ветеринарные науки

*Королева С. Н.<sup>1</sup>, Комарова Т. А.<sup>2</sup>, Войскова Ю. М.<sup>3</sup>, Моршенченко К. В.<sup>4</sup>*

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛОШАДЕЙ**

<sup>1</sup>*кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры эпизоотологии, паразитологии и микробиологии, Костромская ГСХА;*

<sup>2</sup>*очный аспирант первого года кафедры эпизоотологии, паразитологии и микробиологии ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА,*

<sup>3</sup>*студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии, ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА;*

<sup>4</sup>*студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины и зоотехнии, ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА;*



:  
 ; ;  
 - 2014 2015  
 « , 85-95  
 ; 3%)  
 « »  
 : , « 20%;  
 - 30%  
 ( 72-80-95 )  
 , ( )  
 ).  
 « », « ».  
 5 - 1 ) , ( -  
 , Strongylus equinus.  
 , 18-  
 , 2,8:1.  
 , ; —  
 — ( -10,5 ° - -12 ° ),  
 (+17,5 ° - +18,5 ° ).  
 500—600  
 — 30%.  
 52—56% 65—93% : Strongylus  
 equinus + Parascaris equorum 30%





Международное Научное Объединение "Inter-Medical"

## Ежемесячный научный журнал

№ 6 (12) / 2015

### Редакционная коллегия:

Т.В.Аверин, докт. мед.наук, профессор (Волгоград)  
С.К.Баклаков, канд. мед.наук (Москва)  
Б.Д.Балавин, докт. мед.наук, профессор (Москва)  
Ф.А.Вервин, докт. биол. наук, профессор (Москва)  
Е.З.Веревкин, докт. тех. наук, профессор (Ростов)  
С.Т.Герычев, докт. мед. наук,(Санкт\_Петербург)  
Н.Ю.Дороменко, докт. мед.наук, член-корр. РАМН (Новосибирск)  
П.Р.Кравченко, докт. хим. наук, профессор (Ставрополь)  
К.О.Левин, докт. мед.наук, академик РАН (Астана, Казахстан)  
И.Т.Мирчук, докт. тех. наук, (Москва)  
Н.У.Полежаев, докт. мед.наук, (Саратов)  
В.Ш. , Корчевикус профессор (Прага, Чехия)  
Я.Д.Ковернан, докт. биол. наук, академик РАН (Москва)  
А.Г.Зукен, канд. биол. наук (Мюнхен, Германия)  
В.П.Сергиев, докт. мед.наук, (Мюнхен, Германия)  
М.Скурник, профессор (Хельсинки, Финляндия)

**Художник:** Дмитрий Варенов

**Верстка:** Андрей Каплинский

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений,  
изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не  
совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна.  
Материалы публикуются в авторской редакции.

### Адрес редакции:

Алтуфьевское шоссе, дом 27 А, строение 9, 127106, а/я 341. E-mail: [info@inter-medical.ru](mailto:info@inter-medical.ru) ;  
<http://www.inter-medical.ru/>

### Учредитель и издатель

Международное Научное Объединение "Inter-Medical"  
Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии Алтуфьевское шоссе, дом 27 А, строение 9, 127106, а/я 341