ISSN 2310-6972
E-ISSN 2310-6905

Биомедицинская химия

Том
63

Выпуск
2

ИБМХ МОСКВА 2017

БИОМЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ

Том 63 выпуск 2 (март-апрель) 2017

Научно-практический журнал
Издаётся 6 раз в год
ISSN 2310-6972

Журнал основан в 1955 году как «Вопросы медицинской химии» (ISSN 0042-8809), переименован в 2003 году, входит в список изданий, рекомендуемых ВАК для публикации результатов диссертационных работ, включён в Российский индекс научного цитирования и представлен в следующих информационно-справочных системах: BIOSIS Preview и Russian Science Citation Index (Thomson Reuters), Scopus (Elsevier), PubMed, EBSCO, Ulrich's Periodicals Directory, Chemical Abstract Service, Index Copernicus International, РИНЦ, Реферативный журнал и база данных ВИНИТИ.

Электронная версия журнала (ISSN 2310-6905) доступна по адресу **http://pbmc.ibmc.msk.ru**

Адрес редакции журнала: 119121 Москва, Погодинская ул. дом 10 стр. 7
НИИ биомедицинской химии им. В.Н. Ореховича
Телефон: +7-495-708-3812; электронная почта: **biomed@ibmc.msk.ru**

Москва 2017

© 2017 Биомедицинская химия

BIOMEDITSINSKAYA KHIMIYA

Volume 63 issue 2 (March-April) 2017

Scientific journal of biomedical chemistry
Published 6 times a year
ISSN 2310-6972

The journal Biomeditsinskaya Khimiya (former Problems of Medical Chemistry, ISSN 0042-8809) is published since 1955. It is indexed/abstracted in BIOSIS Preview and Russian Science Citation Index (Thomson Reuters), Scopus (Elsevier), PubMed, EBSCO, "Ulrich's Periodicals Directory", Chemical Abstract Service, Index Copernicus International, VINITI database.

Online version of journal (ISSN 2310-6905) is available at **http://pbmc.ibmc.msk.ru**

Address: Institute of Biomedical Chemistry, 10 Pogodinskaya street, 119121 Moscow, Russia
Phone: +7-495-708-3812; e-mail: **biomed@ibmc.msk.ru**

Moscow 2017

© 2017 Biomeditsinskaya Khimiya

Главный редактор: А.И. Арчаков

Первый зам. главн. редактора: А.Е. Медведев
Зам. главного редактора: В.С. Скворцов
Ответственный секретарь: В.П. Мирошниченко

Редакционный совет:

А.Е. Берман (Москва, Россия)
Р. Бернхард, (Саарбрюкен, Германия)
Г.Я. Видершайн (Бостон, США)
В.М. Говорун (Москва, Россия)
О.А. Гомазков (Москва, Россия)
А.М. Егоров (Москва, Россия)
В.В. Ляхович (Новосибирск, Россия)
Л.Ф. Панченко (Москва, Россия)
Н.И. Соловьева (Москва, Россия)
В.А. Ткачук (Москва, Россия)
В.А. Тутельян (Москва, Россия)
В.П. Чехонин (Москва, Россия)
С.А. Усанов (Минск, Беларусь)
И.В. Цветкова (Москва, Россия)

Редакционная коллегия:

А. Баранова (Фэрфакс, США)
Г.М. Верхивкер (Сан-Диего, США)
А.В. Веселовский (Москва, Россия)
В.Г. Згода (Москва, Россия)
А.С. Иванов (Москва, Россия)
О.М. Ипатова (Москва, Россия)
Е.Н. Калиниченко (Минск, Беларусь)
А. Кель (Вольфенбюттель, Германия)
А.В. Лисица (Москва, Россия)
С.А. Мошковский (Москва, Россия)
В. В. Поройков (Москва, Россия)
А.Б. Салмина (Красноярск, Россия)
А.А. Фильченков (Киев, Украина)
В.А. Хрипач (Минск, Беларусь)
В.М. Шкуматов (Минск, Беларусь)
В.В. Шумянцева (Москва, Россия)
В. Урлахер (Дюссельдорф, Германия)
К.Н. Ярыгин (Москва, Россия)

Editor in Chief: A.I. Archakov

First Deputy Editor: A.E. Medvedev
Deputy Editor: V.S. Skvortsov
Secretary: V.P. Miroshnichenko

Advisory Board:

A.E. Berman (Moscow, Russia)
R. Bernhardt, (Saarbrücken, Germany)
G.Y. Wiederschain (Boston, USA)
V.M. Govorun (Moscow, Russia)
O.A. Gomazkov (Moscow, Russia)
A.M. Egorov (Moscow, Russia)
V.V. Lyakhovich (Novosibirsk, Russia)
L.F. Panchenko (Moscow, Russia)
N.I. Solovyeva (Moscow, Russia)
V.A. Tkachuk (Moscow, Russia)
V.A. Tutelian (Moscow, Russia)
V.P. Chekhonin (Moscow, Russia)
S.A. Usanov (Minsk, Belarus)
I.V. Tsvetkova (Moscow, Russia)

Editorial board:

A. Baranova (Fairfax, USA)
G.M. Verkhivker (San Diego, USA)
A.V. Veselovsky (Moscow, Russia)
V.G. Zgoda (Moscow, Russia)
A.S. Ivanov (Moscow, Russia)
O.M. Ipatova (Moscow, Russia)
E.N. Kalinichenko (Minsk, Belarus)
A. Kel (Wolfenbuettel, Germany)
A.V. Lisitsa (Moscow, Russia)
S.A. Moshkovskiy (Moscow, Russia)
V. V. Poroikov (Moscow, Russia)
A.B. Salmina (Krasnoyarsk, Russia)
A.A. Philchenkov (Kyiv, Ukraine)
V.A. Khripach (Minsk, Belarus)
V.M. Shkumatov (Minsk, Belarus)
V.V. Shumyantseva (Moscow, Russia)
V. Urlacher (Düsseldorf, Germany)
K.N. Yarigin (Moscow, Russia)

Сдано в набор 15.04.2017 г. Подписано в печать 21.04.2017 г. Формат 108x70/1/16
Печать ризографическая. Печ. Л. 6. Уч. Изд. л. 8,7 Тираж 250
“ИБМХ”
Москва, Погодинская, 10.
Отпечатано в типографии издательско-полиграфического комплекса

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ОБЗОРЫ

REVIEWS

М.Г. Завьялова, В.Г. Згода, Е.Н. Николаев
Определение роли фосфорилирования белков в развитии заболеваний
101-114
M.G. Zavialova, V.G. Zgoda, E.N. Nikolaev
Analysis of contribution of protein phosphorylation in the development of the diseases

Д.Л. Маслов, Е.Е. Балашова, П.Г. Лохов, А.И. Арчаков
Фармакометабономика – новый подход к персонализации лекарственной терапии
115-123
D.L. Maslov, E.E. Balashova, P.G. Lokhov, A.I. Archakov
Pharmacometabonomics – the novel way to personalized drug therapy

Д.В. Гришин, М.В. Покровская, О.В. Подобед, Ю.А. Гладилина, В.С. Покровский, С.С. Александрова, Н.Н. Соколов
Прогнозирование термостабильности белков по их первичной структуре: современное состояние и факторы развития
124-131
D.V. Grishin, M.V. Pokrovskaya, O.V. Podobed, Ju.A. Gladilina, V.S. Pokrovsky, S.S. Aleksandrova, N.N. Sokolov
Prediction of protein thermostability from their primary structure: the current state and development factors

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

EXPERIMENTAL STUDIES

А.С. Жирник, Ю.П. Семочкина, Е.Ю. Москалева, Н.И. Крылов, И.А. Тубашева, С.Л. Кузнецов, Е.А. Воронцов
Молекулярные механизмы противоопухолевой активности полимерной формы никлозамида в отношении клеток колоректального рака
132-138
A.S. Zhirnik, Y.P. Semochkina, E.Yu. Moskaleva, N.I. Krylov, I.A. Tubasheva, S.L. Kuznetsov, E.A. Vorontsov
Antineoplastic mechanisms of niclosamide-loaded nanoparticles in human colorectal cancer cells

Е.С. Феоктистова, А.В. Скамров, Л.Е. Горюнова, Г.Л. Хаспеков, М.К. Осяева, О.В. Родненков, Р.Ш. Бибилашвили
Анализ изменения экспрессии генов в лейкоцитах крови человека во время испытания, моделирующего условия тепловой волны
139-146
E.S. Feoktistova, A.V. Skamrov, L.E. Goryunova, G.L. Khaspekov, M.K. Osyaeva, O.V. Rodnenkov, R.Sh. Beabealashvilli
Analysis of gene expression pattern in peripheral blood leukocytes during experimental heat wave

Я.Ю. Киселёва, К.Г. Птицын, О.В. Тихонова, С.П. Радько, Л.К. Курбатов, И.В. Вахрушев, В.Г. Згода, Е.А. Пономаренко, А.В. Лисица, А.И. Арчаков
ПЦР-анализ абсолютного числа копий транскриптов хромосомы 18 человека в клетках печени и линии HepG2
147-153
Y.Y. Kiseleva, K.G. Ptitsyn, O.V. Tikhonova, S.P. Radko, LK. Kurbatov, I.V. Vakhrushev, V.G. Zgoda, E.A. Ponomarenko, A.V. Lisitsa, A.I. Archakov
PCR analysis of the absolute number of copies of human chromosome 18 transcripts in liver and HepG2 cells

С.О. Тапбергенов, Б.С. Советов, А.Т. Тапбергенов, Элина Ганн
Метаболические эффекты сочетанного введения адреналина и блокатора бета-адренорецепторов метопролола
154-158
S.O. Tapbergenov, B.S. Sovetov, A.T. Tapbergenov, Elina Hahn
Metabolic effects of combined introduction of adrenalin and blocker of methanoprolol beta-adrenophyleters

Е.А. Степовая, Е.В. Шахристова, О.Л. Носарева, Е.В. Рудиков, М.Ю. Егорова, Д.Ю. Егорова, В.В. Новицкий
Редокс-зависимые механизмы регуляции пролиферации клеток эпителия молочной железы
159-164
E.A. Stepovaya, E.V. Shakhristova, O.L. Nosareva, E.V. Rudikov, M.Y. Egorova, D.Y. Egorova, V.V. Novitsky
Redox-dependent mechanisms of regulation of breast epithelial cell proliferation

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

SHORT COMMUNICATIONS

С.Н. Тамкович, Н.В. Юнусова, М.Н. Стахеева, А.К. Сомов, А.Е. Фролова, Н.А. Кирюшина, С.Г. Афанасьев, А.Е. Григорьева, П.П. Лактионов, И.В. Кондакова
Выделение и характеризация экзосом плазмы крови больных раком молочной железы и колоректальным раком
165-169
S.N. Tamkovich, N.V. Yunusova, M.N. Stakheeva, A.K. Somov, A.Y. Frolova, N.A. Kirushina, S.G. Afanasyev, A.E. Grigoryeva, P.P. Laktionov, I.V. Kondakova
Isolation and characterization of exosomes from blood plasma of breast cancer and colorectal cancer patients

П.В. Ершов, Е.О. Яблоков, Ю.В. Мезенцев, Л.А. Калужский, А.В. Флоринская, А.В. Веселовский, О.В. Гнеденко, А.А. Гилеп, С.А. Усанов, А.Е. Медведев, А.С. Иванов
Влияние изатина на взаимодействие цитохрома b_5 с цитохромами P450
170-175
P.V. Ershov, E.O. Yablokov, Yu.V. Mezentsev, L.A. Kalushskiy, A.V. Florinskaya, A.V. Veselovsky, O.V. Gnedenko, A.A. Gilep, S.A. Usanov, A.E. Medvedev, A.S. Ivanov
The effect of isatin on protein-protein interactions between cytochrome b_5 and cytochromes P450