

ISSN 2310-6972
E-ISSN 2310-6905

Биомедицинская ХИМИЯ

Том
67

Выпуск
1

ИБМХ  МОСКВА 2021

БИОМЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ

Том 67 выпуск 1 (январь-февраль) 2021

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, Scopus, PubMed, EBSCO, Ulrich's Periodicals Directory, Chemical Abstract Service, Index Copernicus International, РИНЦ, Реферативный журнал и база данных ВИНТИ.

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 2021

© 2021 Биомедицинская химия

BIOMEDITSINSKAYA KIMIYA

Volume 67 issue 1 (January-February) 2021

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, Scopus, 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, Moscow, 119121 Russia

Phone: +7-495-708-3812; e-mail: biomed@ibmc.msk.ru

Moscow 2021

© 2021 Biomeditsinskaya Khimiya

Главный редактор: А.И. Арчаков

Editor in Chief: A.I. Archakov

Первый зам. главн. редактора: А.Е. Медведев

First Deputy Editor: A.E. Medvedev

Зам. главного редактора: В.С. Скворцов

Deputy Editor: V.S. Skvortsov

Исполнительный редактор: В.П. Мирошниченко

Executive Editor: V.P. Miroshnichenko

Редакционный совет:

Advisory Board:

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)

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)

Редакционная коллегия:

Editorial Board:

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. Калинин (Минск, Беларусь)
А. Кель (Вольфенбюттель, Германия)
А.В. Лисица (Москва, Россия)
С.А. Мошковский (Москва, Россия)
В. В. Пороиков (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)

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)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №77-12113 от 18.03.2002 г.,
выдано Федеральной службой по надзору в сфере
связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Подписано к печати: 27.02.2021

Формат: 108×70 1/16

Усл. печ. л: 8,66

Тираж 60 экз.

Цена свободная

Учредители:

ГУ НИИ биомедицинской химии им. В.Н. Ореховича РАМН
Российская академия медицинских наук

Издатель: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича»,
119121, Москва, ул. Погодинская, д. 10, стр. 8

Отпечатано в типографии «УниверПринт»,
117292, Москва, ул. Кедрова, д. 14, кор. 1

СОДЕРЖАНИЕ		CONTENTS
ОБЗОРЫ		REVIEWS
И.Ю. Шамакина, Ф.Ш. Шагиахметов, П.К. Анохин, В.С. Кохан, Т.В. Давыдова <i>Роль ноцицептина в механизмах опиоидной регуляции функций мозга</i>	5-16	I.Yu. Shamakina, F.Sh. Shagiakhmetov, P.K. Anokhin, V.S. Kohan, T.V. Davidova <i>The role of nociceptin in opioid regulation of brain functions</i>
В.В. Григорьев <i>Кальций-активируемые хлорные каналы: строение, свойства, роль в физиологических и патологических процессах</i>	17-33	V.V. Grigoriev <i>Calcium-activated chloride channels: structure, properties, role in physiological and pathological processes</i>
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ		EXPERIMENTAL STUDIES
Е.Д. Хилажева, А.В. Моргун, Е.Б. Бойцова, А.И. Мосягина, А.Н. Шуваев, Н.А. Малиновская, Ю.А. Успенская, Е.А. Пожиленкова, А.Б. Салмина <i>Особенности экспрессионного профиля клеток в модели нейрогенной ниши гиппокампа in vitro при оптогенетической стимуляции</i>	34-41	E.D. Khilazheva, A.V. Morgun, E.B. Boytsova, A.I. Mosiagina, A.N. Shuvaev, N.A. Malinovskaya, Yu.A. Uspenskaya, E.A. Pozhilenkova, A.B. Salmina <i>Features of the in vitro expression profile of hippocampal neurogenic niche cells during optogenetic stimulation</i>
Л.А. Калужский, П.В. Ершов, Е.О. Яблоков, Ю.В. Мезентцев, О.В. Гнеденко, Т.В. Шкель, А.А. Гилеп, С.А. Усанов, А.С. Иванов <i>Скрининг потенциальных неазольных ингибиторов 14-альфа деметилазы (CYP51) грибов рода Candida</i>	42-50	L.A. Kaluzhskiy, P.V. Ershov, E.O. Yablokov, Y.V. Mezentsev, O.V. Gnedenko, T.V. Shkel, A.A. Gilep, S.A. Usanov, A.S. Ivanov <i>Screening of potential non-azole inhibitors of lanosterol 14-alpha demethylase (CYP51) of Candida fungi</i>
О.А. Бунеева, А.Т. Копылов, О.В. Гнеденко, М.В. Медведева, И.Г. Капица, Е.А. Иванова, А.С. Иванов, А.Е. Медведев <i>Изменение митохондриального субпротеома Rpn13-связывающих белков мозга мыши под действием нейротоксина МФТП и нейропротектора изатина</i>	51-65	O.A. Buneeva, A.T. Kopylov, O.V. Gnedenko, M.V. Medvedeva, I.G. Kapitsa, E.A. Ivanova, A.S. Ivanov, A.E. Medvedev <i>Changes in the mitochondrial subproteome of mouse brain Rpn13-binding proteins induced by the neurotoxin MPTP and the neuroprotector isatin</i>
А.Я. Рак, А.В. Трофимов, А.М. Ищенко, А.В. Соколов <i>Исследование взаимодействия различных форм рекомбинантного антимюллерова гормона человека с химерным аналогом его рецептора II типа</i>	66-73	A.Ya. Rak, A.V. Trofimov, A.M. Ischenko, A.V. Sokolov <i>The study of interaction of different forms of human recombinant anti-mullerian hormone with a chimeric analogue of the AMH type II receptor</i>
Е.А. Шафоростова, А.П. Гуреев, И.Ю. Виткалова, В.Н. Попов <i>Влияние истощения L-карнитина при длительной терапии мелдонием на митохондриальный баланс в мозге мышей</i>	74-80	E.A. Shaforostova, A.P. Gureev, I.Yu. Vitkalova, V.N. Popov <i>The effect of L-carnitine depletion induced by long-term therapy of mice with meldonium on brain mitochondrial balance</i>
КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ		CLINICAL-DIAGNOSTIC STUDIES
С.И. Пеков, А.А. Сорокин, А.А. Кузин, К.В. Бочаров, Д.С. Бормотов, А.С. Шивалин, В.А. Шурхай, А.А. Потапов, Е.Н. Николаев, И.А. Попов <i>Анализ изменений состава фосфатидилхолинов в глиобластомах человека ex vivo</i>	81-87	S.I. Pekov, A.A. Sorokin, A.A. Kuzin, K.V. Bocharov, D.S. Bormotov, A.S. Shivalin, V.A. Shurkhay, A.A. Potapov, E.N. Nikolaev, I.A. Popov <i>Analysis of phosphatidylcholines alterations in human glioblastoma multiform tissues ex vivo</i>
А.М. Красный, С.В. Куревлев, А.А. Садекова, Т.Г. Сефикханов, В.В. Кометова, В.В. Родионов <i>Профиль метилирования генов первичной опухоли у больных люминальным HER2-негативным раком молочной железы при метастазировании в регионарные лимфатические узлы</i>	88-94	A.M. Krasnyi, S.V. Kurevlev, A.A. Sadekova, T.G. Sefikhanov, V.V. Kometova, V.V. Rodionov <i>Methylation profiles of genes in breast cancer luminal HER2-negative primary tumor during regional lymph node metastasis</i>
КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ		SHORT COMMUNICATION
М.И. Айрапетов, С.О. Ереско, Е.Р. Бычков, А.А. Лебедев, П.Д. Шабанов <i>Экспрессия гена HMGB1 изменяется в стриатуме и амигдале мозга крыс при длительной алкоголизации и отмене этанола</i>	95-99	M.I. Airapetov, S.O. Eresko, E.R. Bychkov, A.A. Lebedev, P.D. Shabanov <i>HMGB1 gene expression changes in the striatum and amigdal of the rat's brain under alcoholization and ethanol withdrawal</i>

