

ISSN 2310-6972
E-ISSN 2310-6905

Биомедицинская ХИМИЯ

Том
62

Выпуск
3

ИБМХ  МОСКВА 2016

БИОМЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ

Том 62 выпуск 3 (май-июнь) 2016

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 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 2016

© 2016 Биомедицинская химия

BIOMEDITSINSKAYA KIMIYA

Volume 62 issue 3 (May-June) 2016

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 2016

© 2016 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

Ответственный секретарь: В.П. Мирошниченко

Secretary: 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)
И.В. Цветкова (Москва, Россия)

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)

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. Калиниченко (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. Yargin (Moscow, Russia)

**Сдано в набор 22.06.2016 г. Подписано в печать 29.06.2016 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
Н.Н. Беседнова, И.Д. Макаренкова, Т.Н. Звягинцева, Т.И. Имбс, Л.М. Сомова, Т.С. Запорожец <i>Антивирусное действие и патогенетические мишени сульфатированных полисахаридов морских водорослей при герпесвирусных инфекциях</i>	217-227 N.N. Besednova, I.D. Makarenkova, T.N. Zvyagintseva, T.I. Imbs, L.M. Somova, T.S. Zaporozhets <i>Antiviral action and pathogenetic targets for seaweed sulfated polysaccharides in herpesvirus infections</i>
Я.С. Ким, А.М. Кайдина, Ю.Х. Чанг, К.Н. Ярыгин, А.Ю. Лупатов <i>Молекулярные маркеры раковых стволовых клеток, верифицированные in vivo</i>	228-238 Y.S. Kim, A.M. Kaidina, J.-H. Chiang, K.N. Yarygin, A.Yu. Lupatov <i>Molecular markers of cancer stem cells verified in vivo</i>
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	EXPERIMENTAL STUDIES
Д.Д. Жданов, Д.А. Васина, В.С. Орлова, В.Ю. Готовцева, М.В. Бибикова, В.С. Покровский, М.В. Покровская, С.С. Александрова, Н.Н. Соколов <i>Эндонуклеаза EndoG индуцирует альтернативный сплайсинг каталитической субъединицы теломера- зы hTERT и гибель опухолевых клеток</i>	239-250 D.D. Zhdanov, D.A. Vasina, V.S. Orlova, V.Y. Gotovtseva, M.V. Bibikova, V.S. Pokrovsky, M.V. Pokrovskaya, S.S. Aleksandrova, N.N. Sokolov <i>Apoptotic endonuclease EndoG induces alternative splicing of telomerase catalytic subunit hTERT and death of tumor cells</i>
В.Г. Артюхов, Е.А. Калаева, О.В. Путинцева, А.И. Полюбезьева <i>Модификация структурно-функциональных свойств гемоглобина человека, индуцированная нитроглицерином, в условиях различного кислородного режима</i>	251-258 V.G. Artyukhov, E.A. Kalaeva, O.V. Putintseva, A.I. Polyubez'eva <i>The modification of structural and functional properties of human hemoglobin induced by nitroglycerin under different oxygen regime conditions</i>
Э.С. Юнусова, Э.С. Садыков, Н.М. Султаналиева, А.В. Шкинев <i>Фибриноген/фибрин-специфичные ферменты ядов кобры (Naja oxiana Eichwald) и цитомордника (Agkistrodon halys halys)</i>	259-264 E.S. Yunusova, E.S. Sadykov, N.M. Sultanalieva, A.V. Shkinev <i>Fibrinogen/fibrin-specific enzymes from copperhead (Agkistrodon halys halys) and cobra (Naja oxiana Eichwald) snake venoms</i>
З.Н. Никифорова, М.А. Таипов, И.А. Кудрявцев, В.Е. Шевченко <i>Связь miR-21 и miR-155 с регуляцией мРНК 15- HPGD в клетках рака молочной железы человека</i>	265-271 Z.N. Nikiforova, M.A. Taipov, I.A. Kudryavcev, V.E. Shevchenko <i>The connection of miR-21 and miR-155 with regulation of 15-HPGDH mRNA in human breast cancer cells</i>
Н.И. Козлова, Г.Е. Морозевич, Н.А. Ушакова, Н.М. Геворкян, А.Е. Берман <i>Различия между интегрином $\alpha 5 \beta 1$ и рецептором EGFR в сигнальных путях, контролирующих пролиферацию и апоптоз клеток MCF-7/Dox карциномы молочной железы человека</i>	272-278 N.I. Kozlova, G.E. Morozevich, N.A. Ushakova, N.M. Gevorkian, A.E. Berman <i>Implication of integrin $\alpha 5 \beta 1$ signal pathways in proliferation and apoptosis of MCF-7/Dox human breast carcinoma cells</i>
П.В. Зеленихин, А.В. Макеева, Т.Н. Нгуен, Е.А. Сирадж, О.Н. Ильинская <i>Сочетанное действие биназы и блеомицина на клетки аденокарциномы лёгких человека</i>	279-282 P.V. Zelenikhin, A.V. Makeeva, T.N. Nguen, Y.A. Siraj, O.N. Ilinskaya <i>Combined action of binase and bleomycin toward human lung adenocarcinoma cells</i>
В.В. Мирошникова, А.А. Пантелеева, Е.А. Баженова, Е.П. Демина, Т.С. Усенко, М.А. Николаев, И.А. Семенова, А.Е. Неймарк, Чж. Хе, О.Д. Беляева, О.А. Беркович, Е.И. Баранова, С.Н. Пчелина <i>Регуляция экспрессии генов транспортеров ABCA1 и ABCG1 в интраабдоминальной жировой ткани</i>	283-289 V.V. Miroshnikova, A.A. Panteleeva, E.A. Bazhenova, E.P. Demina, T.S. Usenko, M.A. Nikolaev, I.A. Semenova, A.E. Neimark, J. He, O.D. Belyaeva, O.A. Berkovich, E.I. Baranova, S.N. Pchelina <i>Regulation of ABCA1 and ABCG1 gene expression in the intraabdominal adipose tissue</i>
А.М. Щербakov, И.С. Левина, Л.Е. Куликова, И.В. Федюшкина, В.С. Скворцов, А.В. Веселовский, Ю.В. Кузнецов, И.В. Заварзин <i>Цитотоксическая активность и молекулярное моделирование прогестиннов – прегна-D'-пентаранов</i>	290-294 A.M. Scherbakov, I.S. Levina, L.E. Kulikova, I.V. Fedyushkina, V.S. Skvortsov, A.V. Veselovsky, Y.V. Kuznetsov, I.V. Zavarzin <i>Cytotoxic activity and molecular modeling of progestins - pregna-D'-pentarans</i>

А.В. Максименко, А.В. Ваваева, М.А. Звягинцева,
А.А. Абрамов, А.А. Тимошин, А.В. Ваваев,
В.Л. Лакомкин

**Показатели защитного действия
биферментного конъюгата супероксиддисмутаза-
хондроитинсульфат-каталаза после его лечебного
введения при эндотоксическом шоке**

О.П. Шатова, Е.В. Бутенко, Е.В. Хомутов,
Д.С. Каплун, И.Е. Седаков, И.И. Зинкович
**Влияние метформина на метаболизм пуринов
при раке молочной железы**

Л.В. Кострюкова, М.А. Санжаков, Д.В. Игнатов,
В.Н. Прозоровский, О.С. Дружилловская,
Е.С. Касаткина, Н.В. Медведева, О.М. Ипатова
**Увеличение эндоцитоза противоопухолевых
лекарств в составе наночастиц
с адресным фрагментом**

ЛЕКЦИЯ

И.Б. Заводник
**Митохондрии, кальциевый гомеостаз
и кальциевая сигнализация**

КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Д.В. Григорьева, И.В. Горудко, В.А. Костевич,
А.В. Соколов, И.В. Буко, В.Б. Васильев,
Л.З. Полонецкий, О.М. Панасенко, С.Н. Черенкевич
**Активность миелопероксидазы в плазме крови
как критерий эффективности лечения пациентов
с сердечно-сосудистыми заболеваниями**

О.А. Дукова, М.Ю. Котловский, А.А. Покровский,
Е.В. Суворова, Т.Г. Шиврина, Е.А. Краснов,
А.А. Ефремов
**Идентификация и количественное определение
баклофена в крови методом ВЭЖХ
с масс-спектрометрическим детектированием**

А.И. Сперанский, С.В. Костюк, Е.А. Калашникова,
Н.Н. Вейко
**Обогащение внеклеточной ДНК среды
культивирования мононуклеаров периферической
крови человека CpG-богатыми фрагментами
генома приводит к увеличению продукции
клетками IL-6 и TNF- α путём активации
сигнального пути NF- κ B**

Ю.К. Денисенко, Т.П. Новгородцева, Н.В. Жукова,
М.В. Антонюк, Е.Г. Лобанова, Е.П. Калинина
**Ассоциация метаболизма жирных кислот
с системной воспалительной реакцией
при хронических заболеваниях органов дыхания**

От редакции

295-301 A.V. Maksimenko, A.V. Vavaeva, M.A. Zvyagintseva,
A.A. Abramov, A.A. Timoshin, A.V. Vavaev,
V.L. Lakomkin

**Protective action figurations for superoxide dismutase -
chondroitin sulfate - catalase bienzyme conjugate after
its medicative administration in endotoxin shock**

302-305 O.P. Shatova, Eu.V. Butenko, Eu.V. Khomutov,
D.S. Kaplun, I.Eu. Sedakov, I.I. Zinkovych
Metformin impact on purine metabolism in breast cancer

306-310 L.V. Kostryukova, M.A. Sanzhakov, D.V. Ignatov,
V.N. Prozorovskyi, O.S. Druzhilovskaya,
N.V. Medvedeva, O.M. Ipatova
**The increase in receptor-mediated endocytosis
of drugs in the composition of nanoparticles
with the address fragment**

LECTURE

311-317 I.B. Zavodnik
**Mitochondria, calcium homeostasis and
calcium signaling**

CLINICAL-DIAGNOSTICAL STUDIES

318-324 D.V. Grigorieva, I.V. Gorudko, V.A. Kostevich,
A.V. Sokolov, I.V. Buko, V.B. Vasilyev, L.Z. Polonetsky,
O.M. Panasenko, S.N. Cherenkevich
**Myeloperoxidase activity in blood plasma as a criterion
of therapy for patients with cardiovascular disease**

325-330 O.A. Dukova, M.Yu. Kotlovsky, A.A. Pokrovsky,
E.V. Suvorova, T.G. Shivrina, E.A. Krasnov,
A.A. Efremov
**Identification and quantitative determination
of baclofen in human blood by HPLC with
mass spectrometry detection**

331-340 A.I. Speranskii, S.V. Kostyuk, E.A. Kalashnikova,
N.N. Veiko
**Enrichment of extracellular DNA from the cultivation
medium of human peripheral blood mononuclears
with genomicCpG rich fragments results in increased
cell production of IL-6 and TNF- α via activation
of the NF- κ B signaling pathway**

341-347 Y.K. Denisenko, T.P. Novgorodtseva, N.V. Zhukova,
M.V. Antonuk, E.G. Lobanova, E.P. Kalinina
**Association of fatty acid metabolism with systemic
inflammatory response in chronic respiratory diseases**

349 **Obituary V.K. Gorodetzkiy**