

ISSN 2310-6972  
E-ISSN 2310-6905

# Биомедицинская ХИМИЯ

Том  
**63**

Выпуск  
**6**

**ИБМХ**  МОСКВА 2017

# БИОМЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ

Том 63 выпуск 6 (ноябрь-декабрь) 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 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](mailto:biomed@ibmc.msk.ru)

Москва 2017

© 2017 Биомедицинская химия

---

# BIOMEDITSINSKAYA KHIMIYA

Volume 63 issue 6 (November-December) 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](mailto:biomed@ibmc.msk.ru)

Moscow 2017

© 2017 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)

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. 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. Yarigin (Moscow, Russia)

---

**Сдано в набор 07.12.2017 г. Подписано в печать 12.12.2017 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
ОБЗОР	REVIEW
О.И. Кит, Д.И. Водолажский, Э.Е. Росторгуев, Д.Х. Поркшеян, С.Б. Панина <i>Роль микро-РНК в регуляции сигнальных путей при глиомах</i>	481-498 O.I. Kit, D.I. Vodolazhsky, E.E. Rostorguev, D.H. Porksheyanyan, S.B. Panina <i>The role of micro-RNA in the regulation of signal pathways in gliomas</i>
БИОИНФОРМАТИКА	BIOINFORMATICS
В.Г. Григоренко, М.Ю. Рубцова, И.В. Упоров, И.В. Иштубаев, И.П. Андреева, Д.С. Щербинин, А.В. Веселовский, А.М. Егоров <i>Бактериальные сериновые бета-лактамазы TEM-типа: структура и анализ мутаций</i>	499-507 V.G. Grigorenko, M.Yu. Rubtsova, I.V. Uporov, I.V. Ishtubaev, I.P. Andreeva, D.S. Shcherbinin, A.V. Veselovsky, A.M. Egorov <i>Bacterial TEM-type serine beta-lactamases: structure and analysis of mutations</i>
Е.В. Старикова, Н.А. Пряничников, Е. Здобнов, В.М. Говорун <i>Биоинформатический анализ колокализации генов резистентности и профагов в метагеномах кишечника человека</i>	508-512 E.V. Starikova, N.A. Prianichnikov, E. Zdobnov, V.M. Govorun <i>Bioinformatics analysis of antimicrobial resistance genes and prophages colocalized in human gut metagenomes</i>
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	EXPERIMENTAL STUDIES
О.С. Тимошенко, Т.А. Гуреева, Е.В. Кугаевская, Л.Э. Завалишина, Н.И. Соловьева <i>Интерстициальная коллагеназа ММП-1 и её эндогенные регуляторы в теле матки при плоскоклеточной карциноме шейки матки</i>	513-519 O.S. Timoshenko, T.A. Gureeva, E.V. Kugaevskaya, L.E. Zavalishina, N.I. Solovyeva <i>Interstitial collagenase and their endogenous regulators in squamous cell cervical carcinoma</i>
В.В. Зинчук, М.Э. Фираго <i>Участие мелатонина в регуляции кислородтранспортной функции крови при окислительном стрессе, вызванном введением липополисахарида</i>	520-526 V.V. Zinchuk, M.E. Firago <i>Participation of melatonin in regulation of blood oxygen-transport function in oxidative stress induced by injection of lipopolisaccharide</i>
А.И. Конопля, Е.С. Литвинова, О.А. Сунайкина, О.Н. Бушмина, А.В. Харченко, А.А. Конопля <i>Нарушение структурно-функциональных свойств эритроцитов при экспериментальном остром деструктивном панкреатите алкогольной этиологии и их коррекция</i>	527-532 A.I. Konoplja, E.S. Litvinova, O.A. Sunyaykina, O.N. Bushmina, A.V. Harchenko, A.A. Konoplja <i>Disorders in structural-functional properties of erythrocytes in experimental acute destructive pancreatitis of alcohol etiology and their correction</i>
Д.А. Скуратовская, Ю.К. Софронова, П.А. Затолокин, М.А. Василенко, Л.С. Литвинова, И.О. Мазунин <i>Роль полиморфизма сайта oriB митохондриальной ДНК в метаболическом синдроме</i>	533-538 D.A. Skuratovskaia, J.K. Sofronova, P.A. Zatolokin, M.A. Vasilenko, L.S. Litvinova, I.O. Mazunin <i>The association of the mitochondrial DNA oriB variants with metabolic syndrome</i>
М.Б. Раев, С.А. Заморина, Л.С. Литвинова, К.А. Юрова, О.Г. Хазиахматова, В.П. Тимганова, М.С. Бочкова, М.Д. Кропанева, П.В. Храмов <i>Влияние хорионического гонадотропина на конверсию фенотипа и экспрессию гена hTERT T-лимфоцитами разной степени дифференцировки</i>	539-545 M.B. Rayev, S.A. Zamorina, L.S. Litvinova, K.A. Yurova, O.G. Khaziakhmatova, V.P. Timganova, M.S. Bochkova, M.D. Kropanev, P.V. Khramtsov <i>The influence of chorionic gonadotropin on phenotype conversion and hTERT gene expression by T-lymphocytes of different degrees of differentiation</i>
Н.Ф. Мясоедов, Л.А. Ляпина, Л.А. Андреева, Т.Ю. Оберган, М.Е. Григорьева, Т.А. Шубина <i>Окспролиновые короткие пептиды – потенциальные фармакологические средства гиполипидемического и антитромботического действия</i>	546-552 N.F. Myasoedov, L.A. Lyapina, L.A. Andreeva, T.Yu. Obergan, M.E. Grigoryeva, T.A. Shubina <i>Oxoprolinic short peptides – potential pharmacological means of hypolipidemic and antithrombotic actions</i>
Т.А. Кузнецова, Л.А. Иванушко, Е.В. Персиянова, А.Л. Шутикова, С.П. Ермакова, М.Ю. Хотимченко, Н.Н. Беседнова <i>Оценка адъювантных эффектов фукоидана из бурой водоросли Fucus evanescens и его структурных аналогов для усиления эффективности вакцин</i>	553-558 T.A. Kuznetsova, L.A. Ivanushko, E.V. Persiyanova, A.L. Shutikova, S.P. Ermakova, M.Yu. Khotimchenko, N.N. Besednova <i>Evaluation of adjuvant effects of fucoidane from brown seaweed Fucus evanescens and its structural analogues for the strengthening vaccines effectiveness</i>

- О.В. Маслова, О.В. Сенько, Е.Н. Ефременко 559-564 O.V. Maslova, O.V. Senko, E.N. Efremenko  
*Влияние ферментативной обработки кормовой зерносмеси от хлорпирифоса на биохимические показатели крови крыс*  
*The influence of enzymatic removal of chlorpyrifos from feed grain-mixture on the biochemical parameters of rat blood*
- Е.А. Иванова, Н.Н. Золотов, И.Г. Капица, В.Ф. Позднев, 565-569 E.A. Ivanova, N.N. Zolotov, I.G. Kapitsa, V.F. Pozdnev,  
Е.А. Вальдман, Т.А. Воронина E.A. Valdman, T.A. Voronina  
*Влияние афобазола и леводопы на активность пролинспецифических протеиназ и аденозиндезаминазы в сыворотке крови и структурах головного мозга крыс с экспериментальным паркинсоническим синдромом, вызванным системным введением ротенона*  
*Effect of afobazole and levodopa on the activity of proline-specific proteinases and adenosine deaminase in blood serum and brain structures of rats with experimental Parkinson's syndrome induced by systemic administration of rotenone*
- КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ CLINICAL-DIAGNOSTICAL STUDIES
- К.В. Богданов, Д.В. Моторин, Т.С. Никулина, 570-581 K.V. Bogdanov, D.V. Motorin, T.S. Nikulina,  
О.С. Писоцкая, Д.В. Бабенецкая, Ю.В. Миролубова, O.S. Pisotskaya, D.V. Babenetskaya, Y.V. Mirolyubova,  
О.Я. Волкова, А.Ю. Зарицкий O.Y. Volkova, A.Y. Zaritskiy  
*Мониторинг донорского химеризма и минимальной остаточной болезни у онкогематологических больных после аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток*  
*Donor chimerism and minimal residual disease monitoring in leukemia patients after allo-HSCT*
- М.А. Василенко, Е.В. Кириенкова, Д.А. Скуратовская, 582-590 M.A. Vasilenko, E.V. Kirienkova, D.A. Skuratovskaya,  
П.А. Затолокин, Н.И. Миронюк, Л.С. Литвинова P.A. Zatolokin, N.I. Mironyuk, L.S. Litvinova  
*Особенности продукции химерина у больных ожирением с различным состоянием углеводного обмена*  
*The chemerin production changes in obese patients with different carbohydrate metabolism state*