

ISSN 2310-6972  
E-ISSN 2310-6905

# Биомедицинская ХИМИЯ

Том  
**62**

Выпуск  
**4**

**ИБМХ**  МОСКВА 2016

# БИОМЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ

Том 62 выпуск 4 (июль-август) 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 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](mailto:biomed@ibmc.msk.ru)

Москва 2016

© 2016 Биомедицинская химия

---

# BIOMEDITSINSKAYA KHIIMIYA

Volume 62 issue 4 (July-August) 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](mailto: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 23.08.2016 г. Подписано в печать 29.08.2016 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
С.С. Кузнецова, Е.Ф. Колесанова, А.В. Таланова, А.В. Веселовский <i>Перспективы создания новых ингибиторов терапевтически значимых сериновых протеаз на основе кноттинов и пептидного ингибитора трипсина из семян подсолнечника (SFTI 1)</i>	353-368 S.S. Kuznetsova, E.F. Kolesanova, A.V. Talanova, A.V. Veselovsky <i>Prospects for the design of new therapeutically significant protease inhibitors based on knottins and sunflower seed trypsin inhibitor (SFTI 1)</i>
С.А. Никитина, В.Р. Хабибрахманова, М.А. Сысоева <i>Химический состав и биологическая активность тритерпеновых и стероидных соединений чаги</i>	369-375 S.A. Nikitina, V.R. Khabibrakhmanova, M.A. Sysoeva <i>Composition and biological activity of triterpenes and steroids from Inonotus obliquus (chaga)</i>
А.О. Сосновцева, Н.Ф. Гриненко, А.В. Липатова, П.М. Чумаков, В.П. Чехонин <i>Онколитические вирусы в терапии злокачественных глиом</i>	376-390 A.O. Sosnovtceva, N.F. Grinenko, A.V. Lipatova, P.M. Chumakov, V.P. Chekhonin <i>Oncolytic viruses for therapy of malignant glioma</i>
В.Н. Сухоруков, В.П. Карагодин, А.Н. Орехов <i>Атерогенные модификации липопротеинов низкой плотности</i>	391-402 V.N. Sukhorukov, V.P. Karagodin, A.N. Orekhov <i>Atherogenic modification of low-density lipoproteins</i>
Я.Ю. Киселева, К.Г. Птицин, С.П. Радько, В.Г. Згода, А.И. Арчаков <i>Цифровая капельная ПЦР – перспективный технологический подход к количественному профилированию микроРНК</i>	403-410 Y.Y. Kiseleva, K.G. Ptitsyn, S.P. Radko, V.G. Zgoda, A.I. Archakov <i>Digital droplet PCR - a prospective technological approach to quantitative profiling of microRNA</i>
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	EXPERIMENTAL STUDIES
Г.С. Замай, И.В. Белянина, А.С. Замай, М.А. Комарова, А.В. Крат, Е.Н. Еремина, Р.А. Зуков, А.Э. Соколов, Т.Н. Замай <i>Селекция днк-аптамеров для диагностики рака молочной железы</i>	411-417 G.S. Zamay, I.V. Belayanina, A.S. Zamay, M.A. Komarova, A.V. Krat, E.N. Eremina, R.A. Zukov, A.E. Sokolov, T.N. Zamay <i>DNA aptamers selection for breast cancer</i>
А.В. Алесенко, С.О. Бачурин, С.В. Гурьянова, Ю.О. Каратассо, Е.Ф. Шевцова, Л.Н. Шингарова <i>Фактор некроза опухолей-альфа – потенциальная мишень для нейропротектора димебона</i>	418-425 A.V. Alessenko, S.O. Bachurin, S.V. Gurianova, Y.O. Karatasso, E.F. Shevtsova, L.N. Shingarova <i>Tumor necrosis factor-alpha - potential target for neuroprotector dimebon</i>
А.П. Гуреев, М.Л. Шматкова, В.Ю. Башмаков, А.А. Старков, В.Н. Попов <i>Влияние фенофибрата на экспрессию генов бета-окисления жирных кислот и связанные с ним свободнорадикальные процессы</i>	426-430 A.P. Gureev, M.L. Shmatkova, V.Yu. Bashmakov, A.A. Starkov, V.N. Popov <i>The effect of fenofibrate on expression of genes involved in fatty acids beta-oxidation and associated free-radical processes</i>
А.В. Разыграев, К.И. Таборская, М.А. Петросян, Ж.Н. Тумасова <i>Тиолпероксидазные активности плазмы крови крыс, определяемые с использованием пероксида водорода и 5,5'-дитиобис(2-нитробензойной кислоты)</i>	431-438 A.V. Razygraev, K.I. Taborskaya, M.A. Petrosyan, Zh.N. Tumasova <i>Thiol peroxidase activities in rat blood plasma determined with hydrogen peroxide and 5,5'-dithio-bis(2-nitrobenzoic acid)</i>
Ю.Д. Иванов, Т.О. Плешакова, К.А. Мальсагова, А.Л. Кайшева, А.Т. Копылов, А.А. Изотов, В.Ю. Татур, С.Г. Веснин, Н.Д. Иванова, В.С. Зиборов, А.И. Арчаков <i>АСМ-фишинг белка в импульсном электрическом поле</i>	439-446 Yu.D. Ivanov, T.O. Pleshakova, K.A. Malsagova, A.L. Kaysheva, A.T. Kopylov, A.A. Izotov, V.Yu. Tatur, S.G. Vesnin, N.D. Ivanova, V.S. Ziborov, A.I. Archakov <i>AFM fishing of proteins under impulse electric field</i>

КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

CLINICAL-DIAGNOSTICAL STUDIES

- Н.С. Фаттахов, М.А. Василенко, Д.А. Скуратовская, Д.И. Куликов, Е.В. Кириенкова, П.А. Затолокин, М.А. Белецкая, Л.С. Литвинова  
*Патогенетическое значение однонуклеотидного полиморфизма C774T гена эндотелиальной NO-синтазы в развитии метаболического синдрома*
- 447-452 N.S. Fattakhov, M.A. Vasilenko, D.A. Skuratovskaia, D.I. Kulikov, E.V. Kirienkova, P.A. Zatolokin, M.A. Beletskaya, L.S. Litvinova  
*Pathogenetic significance of C774T single nucleotide polymorphism of the endothelial NO synthase gene in the development of metabolic syndrome*
- В.К. Боженко, Н.В. Харченко, Е.Ф. Васкевич, Е.А. Кудинова, А.В. Ооржак, Н.И. Рожкова, И.Д. Троценко  
*Маммаглобин в периферической крови и опухоли при раке молочной железы*
- 453-457 V.K. Bozhenko, N.V. Kharchenko, E.F. Vaskevich, E.A. Kudinova, A.V. Oorzhak, N.I. Rozhkova, I.D. Trotsenko  
*Mammaglobin in peripheral blood and tumor in breast cancer patients*
- Э.М. Биктагирова, Л.И. Саттарова, Г.Р. Вагапова, Ю.В. Скибо, Е.Н. Чухловина, О.А. Кравцова, З.И. Абрамова  
*Биохимические и иммунологические маркеры хронического лимфоцитарного тиреоидита*
- 458-465 E.M. Biktagirova, L.I. Sattarova, G.R. Vagapova, Y.V. Skibo, E.N. Chuhlovina, O.A. Kravtsova, Z.I. Abramova  
*Biochemical and immunological markers of autoimmune thyroiditis*
- Л.Н. Пороховник, С.В. Костюк, Е.С. Ершова, С.М. Стукалов, Н.Н. Вейко, Н.Ю. Коровина, Н.Л. Горбачевская, А.Б. Сорокин, Н.А. Ляпунова  
*Материнский эффект при детском аутизме: повышенный уровень поврежденных ДНК у пациентов и их матерей*
- 466-470 L.N. Porokhovnik, S.V. Kostyuk, E.S. Ershova, S.M. Stukalov, N.N. Veiko, N.Yu. Korovina, N.L. Gorbachevskaya, A.B. Sorokin, N.A. Lyapunova  
*The maternal effect in infantile autism: elevated DNA damage degree in patients and their mothers*
- И.В. Белик, А.А. Иванцова, З.Э. Мамедова, А.Д. Денисенко  
*Содержание антител к модифицированным липопротеинам низкой плотности и их комплексов в крови пациентов с различными проявлениями атеросклероза*
- 471-475 I.V. Belik, A.A. Ivantsova, Z.E. Mamedova, A.D. Denisenko  
*Antibodies against modified low-density lipoproteins and their complexes in blood of patients with various manifestations of atherosclerosis*