

ISSN 2310-6972  
E-ISSN 2310-6905

# Биомедицинская ХИМИЯ

Том  
**63**

Выпуск  
**4**

**ИБМХ**  МОСКВА 2017

# БИОМЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ

Том 63 выпуск 4 (июль-август) 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 4 (July-August) 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 17.08.2017 г. Подписано в печать 25.08.2017 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

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## EXPERIMENTAL STUDIES

- И.Л. Котович, Ж.А. Рутковская, А.Д. Таганович  
*Коррекция оксидантно-антиоксидантного баланса в лёгких при гипероксии с использованием липосомных форм альфа-токоферола и ретиноидов в эксперименте*
- 289-295 I.L. Kotovich, Zh.A. Rutkovskaya, A.D. Tahanovich  
*Correction of the oxidant-antioxidant balance in lungs during hyperoxia by liposomal alpha-tocopherol and retinoids in the experiment*
- Д.Д. Жданов, Д.А. Васина, В.С. Орлова, Е.В. Орлова, Д.В. Гришин, Ю.А. Гладиллина, М.В. Покровская, С.С. Александрова, Н.Н. Соколов  
*Индукция апоптотической эндонуклеазы EndoG повреждающими ДНК агентами вызывает альтернативный сплайсинг каталитической субъединицы теломеразы hTERT и ингибирование активности теломеразы в CD4<sup>+</sup> и CD8<sup>+</sup> Т-лимфоцитах человека*
- 296-305 D.D. Zhdanov, D.A. Vasina, V.S. Orlova, E.V. Orlova, D.V. Grishin, Yu.A. Gladilina, M.V. Pokrovskaya, S.S. Aleksandrova, N.N. Sokolov  
*Induction of apoptotic endonuclease EndoG with DNA-damaging agents initiates alternative splicing of telomerase catalytic subunit hTERT and inhibition of telomerase activity hTERT in human CD4<sup>+</sup> and CD8<sup>+</sup> T-lymphocytes*
- Н.В. Яглова, Д.А. Цомартова, В.В. Яглов  
*Особенности продукции стероидных гормонов надпочечников в пубертатном периоде у крыс, подвергавшихся воздействию низких доз эндокринного дисраптора ДДТ в пренатальном и постнатальном развитии*
- 306-311 N.V. Yaglova, D.A. Tsomartova, V.V. Yaglov  
*Differences in adrenal steroid hormones production in pubertal rats exposed to low doses of endocrine disruptor DDT during prenatal and postnatal development*
- В.И. Федченко, А.Е. Медведев  
*Сравнительный анализ экспрессии генов, кодирующих ферменты катаболизма катехоламинов и реналазу, в тканях нормотензивных и гипертензивных крыс*
- 312-315 V.I. Fedchenko, A.E. Medvedev  
*Comparative analysis of expression of genes encoding enzymes of catecholamine catabolism and renalase in tissues of normotensive and hypertensive rats*
- О.А. Бунеева, А.Т. Копылов, Л.Н. Неробкова, И.Г. Капица, В.Г. Згода, А.Е. Медведев  
*Влияние нейротоксина МФТП на протеомный профиль изатин-связывающих белков мозга мышей*
- 316-320 O.A. Buneeva, A.T. Kopylov, L.N. Nerobkova, I.G. Kapitsa, V.G. Zgoda, A.E. Medvedev  
*The effect of neurotoxin MPTP administration to mice on the proteomic profile of brain isatin-binding proteins*
- КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
- 590-591 E.I. Surikova, I.A. Goroshinskaya, E.M. Frantsiyants, E.V. Shalashnaja, G.A. Nerodo, I.V. Neskubina, P.S. Kachesova, L.A. Nemashkalova, A.V. Chudilova  
*Активность редокс-регулирующих систем в первичных и рецидивных опухолях вульвы*
- 321-326 E.I. Surikova, I.A. Goroshinskaya, E.M. Frantsiyants, E.V. Shalashnaja, G.A. Nerodo, I.V. Neskubina, P.S. Kachesova, L.A. Nemashkalova, A.V. Chudilova  
*The activity of redox-regulatory systems in the primary and recurrence tumors in vulvar cancer*
- Т.Д. Крылова, П.Г. Цыганкова, Ю.С. Иткис, Н.Л. Шеремет, Т.А. Невиницына, С.В. Михайлова, Е.Ю. Захарова  
*Респирометрия высокого разрешения в диагностике митохондриальных заболеваний с нарушением работы I комплекса дыхательной цепи митохондрий*
- 327-333 T.D. Krylova, P.G. Tsygankova, Yu.S. Itkis, N.L. Sheremet, T.A. Nevinitsyna, S.V. Mikhaylova, E.Yu. Zakharova  
*High resolution respirometry in diagnostic of mitochondrial disorders caused by mitochondrial complex I deficiency*
- ПРОТЕОМИКА
- 600-601 Ю.А. Беспятых, О.А. Маничева, А.В. Смоляков, М.З. Догонадзе, В.Ю. Журавлев, Е.А. Шитиков, Е.Н. Ильина  
*Влияние условий культивирования на протеомный профиль Mycobacterium tuberculosis H37RV*
- 334-340 J.A. Bespyatykh, O.A. Manicheva, A.V. Smolyakov, M.Z. Dogonadze, V.Yu. Zhuravlev, E.A. Shitikov, E.N. Ilina  
*Influence of cultivation conditions on the proteomic profile of Mycobacterium tuberculosis H37RV*
- В.С. Скворцов, А.В. Микурова, А.В. Рыбина  
*Применение методов de novo секвенирования для идентификации белков*
- 341-350 V.S. Skvortsov, A.V. Mikurova, A.V. Rybina  
*Use of de novo sequencing for proteins identification*

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

М.В. Михайлова, Н.Ф. Беляева, Н.И. Козлова,  
К.В. Золотарёв, А.Н. Михайлов, А.Е. Берман,  
А.И. Арчаков  
*Защитное действие экстрактов из мышц рыб  
от индуцированного окислительным стрессом  
клеточного старения*

Н.В. Белякова, Р.А. Пантина, Р.А. Ковалев,  
М.В. Филатов, С.Н. Нарыжный  
*Четвертичная структура ядерного антигена  
делящихся клеток (PCNA) в цитоплазме и ядре  
клеток человека организована одинаково*

SHORT COMMUNICATIONS

351-355 M.V. Mikhailova, N.F. Belyaeva, N.I. Kozlova,  
K.V. Zolotarev, A.N. Mikhailov, A.E. Berman,  
A.I. Archakov  
*Protective action of fish muscle extracts against cellular  
senescence induced by oxidative stress*

356-360 N.V. Belyakova, R.A. Pantina, R.A. Kovalev,  
M.V. Filatov, S.N. Naryzhny  
*Quaternary structures of human cytoplasmic and  
nuclear PCNA are the same*