

# БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

Ежемесячный международный научно-теоретический журнал. Основан в 1936 г. «Бюллете́нь экспериментальной биологии и медицины» («Bulletin of Experimental Biology and Medicine») включен в реферативные и справочные издания: Abstracts on Hygiene and Communicable Diseases, Academic OneFile, Academic Search, Academic Search Alumni Edition, Academic Search Complete, Academic Search Premier, AGRICOLA, Calcium and Calcified Tissue Abstracts, Chemical Abstracts Service (CAS), Chemoreception Abstracts, CSA, CSA Biological Sciences, CSA Environmental Sciences, CSA Neurosciences Abstracts, Current Abstracts, EBSCO, EMBASE, EMBiology, Forestry Abstracts, Gale, Google Scholar, Health Reference Center Academic, IBIDS, INIS Atomindex, Journal Citation Reports/Social Sciences Edition, OCLC ArticleFirst Database, OCLC FirstSearch Electronic Collections Online, PubMed/Medline, Science Citation Index, Science Citation Index Expanded (SciSearch), SCImago, SCOPUS, Summon by ProQuest, Summon by Serial Solutions, TOC Premier, Web of Science—Thomson Reuters, РИНЦ

© АНО «Издательство РАМН», 2025

Охраняется Законом Российской Федерации «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая)» от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 13.06.2023) и иными нормативно-правовыми актами. Воспроизведение всего издания, а равно его части (частей) без письменного разрешения издателя влечет ответственность в порядке, предусмотренном действующим законодательством.

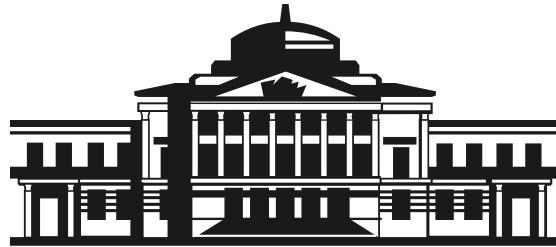
 Распространяется на условиях лицензии CC BY 4.0 International  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА

119021 Москва, ул. Большая Пироговская, д. 9а, стр. 2  
Тел.: +7(499) 246-87-67, 246-66-65  
E-mail: [bbm.ktbt@gmail.com](mailto:bbm.ktbt@gmail.com); [bbm.ktbt@yandex.ru](mailto:bbm.ktbt@yandex.ru)  
Internet: <http://www.iramn.ru>

Свидетельство о регистрации издания:  
ПИ № ФС77-45118 от 19.05.2011 г.

АНО «Издательство РАМН»  
119021, г. Москва, а/я 81  
Тел.: +7(499) 390-27-20



ИЗДАТЕЛЬСТВО РАМН

Главный редактор

В.П. ЧЕХОНИН

Зам. главного редактора

Г.Т. СУХИХ

Ответственный секретарь

Н.Е. КУШЛИНСКИЙ

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Л.И. Афтанас	Е.Г. Скурихин
М.Л. Благонравов	С.К. Судаков
М.М. Галагудза	В.Ю. Тимошенко
А.Д. Дурнев	А.Г. Тоневицкий
А.М. Дыгай	У.Н. Туманова
В.Г. Зилов	А.В. Тутельян
А.В. Карапулов	В.А. Тутельян
С.И. Колесников	М.Ю. Шкурников
А.А. Кубатиев	Е.В. Шляхто
Д.Б. Никитюк	М.Б. Штарк
О.О. Новиков	А.И. Щёголев
С.С. Перцов	К.Н. Ярыгин
Е.Ю. Плотников	

Рудольф Валента (Австрия)  
Чезми Акдис (Швейцария)

Директор

Издательства РАМН

К.В. Мовсесян

Редакторы:

Э.В. Петросова  
О.В. Устинкова

Корректоры:

Г.В. Нестерова  
Д.А. Малышева  
Е.Н. Королева

Оформление:

И.Е. Головина  
Т.В. Нестерова

Подписано в печать 10.11.2025. Формат 60 × 90/8.

Усл. печ. л. 16.5.

АНО «Издательство РАМН»

119021 Москва, а/я 81

Тел.: +7(499) 390-27-20

---

# БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

---

2025    Том 180    № 11

НОЯБРЬ

## СОДЕРЖАНИЕ

### Физиология

Влияние различных режимов прерывистой нормобарической гипоксии на неврологический и гормональный статус крыс

*Баранова К.А., Осипова М.В., Рыбникова Е.А.* ..... 532

Влияние стимуляции  $\alpha_2$ -адренорецепторов на изолированное сердце крыс в пубертатном периоде после гипокинезии

*Сунгатуллина М.И., Зарипова Р.И., Садыков А.М.,  
Зефиров А.Л., Зиятдинова Н.И., Зефиров Т.Л.* ..... 537

### Общая патология и патологическая физиология

Концентрация цитокинов в плазме крови у самок крыс при остеоартрите височно-нижнечелюстного сустава

*Винникова В.Д., Пак О.С., Ворожко И.В., Короткова Т.Н.,  
Клименко А.В., Абрамова А.Ю., Перцов С.С.* ..... 542

Роль митохондриальной поры в реализации кардиопротекторного эффекта пробиотических штаммов при системном воспалительном ответе у крыс

*Борщев Ю.Ю., Минасян С.М., Буровенко И.Ю., Борщев В.Ю.,  
Гордеев А.Д., Борщева О.В., Галагудза М.М.* ..... 547

Реакция системы крови мышей ICR при черепно-мозговой травме

*Ермакова Н.Н., Скурихина В.Е., Пан Э.С., Жукова М.А.,  
Жарких И.Л., Пан В.Ю., Дыгай А.М.* ..... 552

Этилметилгидроксиридина сукцинат ограничивает воспалительно-дегенеративные изменения в гипоталамусе и нарушения циркадного ритма секреции кортикостерона у старых крыс

*Кирова Ю.И., Терехина О.Л.* ..... 559

Особенности изменений концентрации половых гормонов в плазме крови у самок крыс в разные сроки развития экспериментального болевого синдрома челюстно-лицевой области

*Пак О.С., Винникова В.Д., Клименко А.В., Абрамова А.Ю., Перцов С.С.* ..... 568

Инфарктлимитирующая эффективность пептидного агониста  $\mu_2$ -опиоидных рецепторов эндорморфина-1 при метаболическом синдроме и старении

*Нарыжная Н.В., Мухомедзянов А.В., Деркачев И.А.,  
Курбатов Б.К., Килин М., Кан А., Маслов Л.Н.* ..... 573

## **Биофизика и биохимия**

Изменения уровней экспрессии изоформ факторов, индуцируемых гипоксией, и регулирующих их миРНК в лейкоцитах периферической крови после гипоксического воздействия у крыс Вистар с разной устойчивостью к недостатку кислорода

Кириллова М.В., Джалилова Д.Ш., Макарова О.В. .... 577

## **Фармакология и токсикология**

Исследование анксиолитических свойств дитерпенового алкалоида N-окись 12-эпинапеллина

Нестерова Ю.В., Всяких О.В., Поветьева Т.Н., Суслов Н.И.,  
Кульпин П.В., Зюзьков Г.Н., Жданов В.В. .... 584

Антидепрессантная активность производного 11-диалкиламиноэтил-2,3,4,5-тетрагидродиазепино[1,2-а]бензимидазола (ДАБ-21) на модели хронического непредсказуемого лёгкого стресса

Мальцева М.О., Мальцев Д.В., Мирошников М.В., Смирнова Л.А.,  
Диваева Л.Н., Морковник А.С., Спасов А.А. .... 590

## **Иммунология и микробиология**

Влияние противотуберкулёзного препарата макозинона (РВТZ169) на кишечную микробиоту и иммунитет у инbredных мышей

Никоненко Б.В., Каюкова С.И., Бочарова И.В., Донников А.Е.,  
Ажикина Т.Л., Дианов Д.В., Макаров В.А. .... 597

Влияние модифицированных нуклеотидов на иммуногенность мРНК-вакцины против гриппа H1N1

Красникова С.И., Шарабрин С.В., Кисаков Д.Н., Боргоякова М.Б.,  
Старостина Е.В., Тигеева Е.В., Макарова К.П., Яковлев В.А., Иванова К.И.,  
Рудометов А.П., Ильичев А.А., Карпенко Л.И. .... 603

Изучение чувствительности к антибактериальным препаратам лактобацилл, выделенных из кишечного биотопа подростков

Смуррова Н.Е., Горкавенко А.С., Зугеева Р.Е., Белькова Н.Л., Чемезова Н.Н.,  
Кондратов И.Г., Клименко Е.С., Семёнова Н.В., Рычкова Л.В. .... 609

Влияние стрептококкового пирогенного экзотоксина типа А (SpeA) на формирование биоплёнки *Streptococcus pyogenes*

Минко А.Г., Данилова Т.А., Лунин В.Г., Громова М.С.,  
Данилина Г.А., Аджиева А.А., Жуховицкий В.Г. .... 615

## **Онкология**

Ассоциация GWAS-значимых локусов миомы матки  
rs11031731 THEM7P1WT1 и rs58415480 SYNE1 с риском ожирения

Глянцева Л.А., Рагулина К.И., Маркина Т.В., Рукавицын В.Р.,  
Лазарева Г.А., Денисюк Т.А., Медведева И.Н., Бушуева О.Ю. .... 621

GRO- $\alpha$  promotes the proliferation and migration of triple-negative breast cancer cells through AKT-mTOR signaling pathway

Shengyang Sun, Lichun Liang, Bing Han, Ziteng Cai, Weiqun Wang, and Yikun Qu .... 626

Галектин-1,3 клеток аденокарциномы толстой кишки модулируют дифференцировку CD4<sup>+</sup> Т-лимфоцитов *in vitro*

Полетика В.С., Рейнгардт Г.В., Курносенко А.В.,  
Колобовникова Ю.В., Уразова О.И. .... 634

#### **Экспериментальные методы — клинике**

Циркулирующие ДНК-маркеры высокого риска развития рака лёгкого у больных хронической обструктивной болезнью лёгких

Пономарева А.А., Боярко В.В., Wang L., Huang Z., Коробейникова А.А.,  
Гервас П.А., Капитанова Д.В., Букреева Е.Б., Панкова О.В.,  
Зарубин А.А., Перельмутер В.М., Чердынцева Н.В., Денисов Е.В. .... 639

#### **Морфология и патоморфология**

Гистоморфометрическая характеристика тканевой реакции на внеклеточный матрикс ксенобрюшины и сетчатый эндопротез UltraPro при инфицировании *Pseudomonas aeruginosa*

Абатов Н.Т., Бадыров Р.М., Уразбаев Н.К., Камышанский Е.К.,  
Лавриненко А.В., Ахматдинова Л.Л., Есниязов Д.К. .... 647

Изменения клеток Пуркинье мозжечка под действием 3-ацетилпиридинина

Воронков Д.Н., Ставровская А.В., Кутукова К.А., Потапов И.А.,  
Романенко А.С., Павлова А.К., Иванов М.В., Иллариошкин С.Н. .... 654

---