

Журнал входит в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.  
Журнал зарегистрирован в CrossRef, статьи индексируются с помощью цифрового идентификатора DOI.

# Российский Биотерапевтический Журнал

## Rossiysky Bioterapevtichesky Zhurnal

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

### УЧРЕДИТЕЛИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Научно-исследовательский институт экспериментальной диагностики и терапии опухолей

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**З.С. Шпрах**, канд. фарм. наук

### ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

**А.В. Караулов**, академик РАН, д-р мед. наук, проф.;

**М.А. Барышникова**, канд. фарм. наук

### РЕДКОЛЛЕГИЯ

**И.А. Балдуева**, д-р мед. наук (Санкт-Петербург, Россия); **О.А. Бочарова**, д-р биол. наук, проф. (Москва, Россия); **Н.Д. Бунятян**, д-р фарм. наук, проф. (Москва, Россия); **А.К. Голенков**, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия); **М.И. Давыдов**, д-р мед. наук, проф., академик РАН (Москва, Россия); **Л.В. Демидов**, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия); **М.В. Дмитриева**, канд. фарм. наук, *ответственный секретарь* (Москва, Россия); **И.В. Евсегнеева**, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия); **П.К. Иванов**, д-р мед. наук (Москва, Россия); **З.Г. Кадагидзе**, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия); **В.П. Краснов**, д-р хим. наук, проф. (Екатеринбург, Россия); **И.Ю. Кубасова**, канд. мед. наук (Москва, Россия); **И.Г. Меерович**, канд. биол. наук (Омаха, Небраска, США); **А.В. Мисюрин**, д-р биол. наук (Москва, Россия); **И.Р. Набиев**, д-р хим. наук, проф. (Реймс, Франция); **В.В. Новиков**, д-р биол. наук, проф. (Нижний Новгород, Россия); **Н.А. Оборотова**, д-р фарм. наук, проф. (Москва, Россия); **А.Ю. Петров**, д-р фарм. наук, проф. (Екатеринбург, Россия); **Н.Я. Рапопорт**, д-р хим. наук, проф. (Солт-Лейк-Сити, Юта, США); **Н.С. Сергеева**, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия); **Е.В. Степанова**, д-р мед. наук (Москва, Россия); **Н.Н. Тупицын**, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия); **И.Ж. Щубина**, д-р биол. наук (Москва, Россия); **И.В. Уласов**, д-р биол. наук (Сиэтл, США); **Р.И. Якубовская**, д-р биол. наук, проф. (Москва, Россия)

ОСНОВАН В 2002 г. ПРОФЕССОРОМ А.Ю. БАРЫШНИКОВЫМ

2 <sup>ТОМ 19</sup>  
'20

115478 Москва, Каширское ш., 24  
ФГБУ «НМИЦ онкологии  
им. Н.Н. Блохина»  
Минздрава России,  
НИИ экспериментальной  
диагностики и терапии опухолей

Тел.: +7 (499) 324-10-65,  
+7 (499) 612-81-92;  
факс +7 (499) 324-22-74

E-mail: bioterapy\_rbj@mail.ru  
rbjournal@ronc.ru

Адрес издательства:  
115478, Москва,  
Каширское шоссе, 24,  
стр. 15, НИИ канцерогенеза, 3-й этаж.

Тел./факс: +7 (499) 929-96-19  
e-mail: abv@abvpress.ru  
[www.abvpress.ru](http://www.abvpress.ru)

Редактор Т.Н. Николаенко  
Корректор Т.Н. Помилуйко  
Дизайн Е.В. Степанова  
Верстка О.В. Гончарук

Журнал зарегистрирован  
в Федеральной службе по надзору  
в сфере связи, информационных  
технологий и массовых коммуникаций.  
Регистрационный номер:  
№ 77-11695 от 21.01.2002 г.,  
ПИ № ФС77-53039 от 04.03.2013 г.

При полной или частичной  
перепечатке материалов  
ссылка на журнал «Российский  
биотерапевтический журнал»  
обязательна.

ISSN 1726-9784 (Print)  
ISSN 1726-9792 (Online)  
Российский биотерапевтический  
журнал. 2020. Том 19. № 2. 1–76.  
© ООО «ИД «АБВ-пресс», 2020  
Подписной индекс в каталоге  
агентства «Роспечать» – 81679  
Отпечатано в типографии  
ООО «Буки Веди»  
Тираж 1000 экз.  
[http://www.ronc.ru/specialists/  
usefull/journals/138/](http://www.ronc.ru/specialists/usefull/journals/138/)  
<http://bioterapevt.elpub.ru>



The “Russian Journal of Biotherapy” is put on the Higher Attestation Commission list of periodicals (the list of leading peer-reviewed scientific journals recommended to publish the basic research results of doctor's and candidate's theses). Journal has been registered with CrossRef; its papers are indexed with the digital object identifier (DOI).

# Russian Journal of Biotherapy

PEER-REVIEWED THEORETICAL AND SCIENTIFIC-AND-PRACTICAL JOURNAL

## FOUNDERS

Federal State Budgetary Institution “N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Research Institute of Experimental Diagnostic and Therapy of Tumors

## EDITOR-IN-CHIEF

**Z.S. Shprakh**, PhD

## DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

**A.V. Karaulov**, PhD, DSc, Professor, Academician of RAS (Moscow, Russia);

**M.A. Baryshnikova**, PhD (Moscow, Russia)

## EDITORIAL BOARD

**I.A. Baldueva**, PhD, DSc (Saint Petersburg, Russia); **O.A. Bocharova**, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia); **N.D. Bunyatyan**, PhD, DSc, Professor (Moscow); **A.K. Golenkov**, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia); **M.I. Davydov**, PhD, DSc, Professor, Academician of RAS (Moscow, Russia); **L.V. Demidov**, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia); **M.V. Dmitrieva**, PhD, *Executive Editor* (Moscow, Russia); **I.V. Evsegneeva**, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia); **P.K. Ivanov**, PhD, DSc (Moscow, Russia); **Z.G. Kadagidze**, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia); **V.P. Krasnov**, PhD, DSc, Professor (Ekaterinburg, Russia); **I.Yu. Kubasova**, PhD (Moscow, Russia); **I.G. Meerovich**, PhD (Omaha, Nebraska, USA); **A.V. Misyurin**, PhD, DSc (Moscow, Russia); **I.R. Nabiev**, PhD, DSc, Professor (Reims, France); **V.V. Novikov**, PhD, DSc, Professor (Nizhny Novgorod, Russia); **N.A. Oborotova**, PhD, DSc, Professor (Moscow); **A.Yu. Petrov**, PhD, DSc, Professor (Ekaterinburg, Russia); **N.Ya. Rapoport**, PhD, DSc, Professor (Salt Lake City, Utah, USA); **N.S. Sergeeva**, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia); **E.V. Stepanova**, PhD, DSc (Moscow, Russia); **N.N. Tupitsin**, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia); **I.Zh. Shubina**, PhD, DSc (Moscow, Russia); **I.V. Ulasov**, PhD (Seattle, USA); **R.I. Yakubovskaya**, PhD, DSc, Professor (Moscow, Russia)

**2** VOL. 19  
'20

FOUNDED IN 2002 BY PROFESSOR A.YU. BARYSHNIKOV

FSBI “N.N. Blokhin National Medical Research Oncology Center” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Research Institute of Experimental Diagnostic and Therapy of Tumors.  
Tel.: +7 (499) 324-10-65,  
+7 (499) 612-81-92.  
Fax: +7 (499) 324-22-74

e-mail: [biotherapy\\_rbj@mail.ru](mailto:biotherapy_rbj@mail.ru)  
[rbjournal@ronc.ru](mailto:rbjournal@ronc.ru)

**Publishing office:**  
Research Institute of Carcinogenesis,  
Floor 3, 24 Kashirskoye Shosse,  
Build. 15, Moscow 115478.  
Tel./Fax: +7 (499) 929-96-19  
e-mail: [abv@abvpress.ru](mailto:abv@abvpress.ru)  
[www.abvpress.ru](http://www.abvpress.ru)

*Editor* T.N. Nikolaenko  
*Proofreaders* T.N. Pomiluyko  
*Designer* E.V. Stepanova  
*Maker-up* O.V. Goncharuk

*The journal is registered at the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media*  
*Registration number: ПИ № 77-11695 dated 21.01.2002; ПИ № ФЦ 77-53039 dated 04.03.2013*

**If materials are reprinted in whole or in part, reference must necessarily be made to the “Rossiysky Bioterapevtichesky Zhurnal”.**

ISSN 1726-9784 (Print)  
ISSN 1726-9792 (Online)  
Rossiysky Bioterapevtichesky Zhurnal. 2020. Volume 19. No 2. 1–76.  
© PH “ABV-Press”, 2020  
Rospechat' catalogue index: 81679  
Printed at the Buki Vedi LLC 1,000 copies  
<https://www.ronc.ru/specialists/usefull/journals/138/>  
<https://bioterapevt.elpub.ru>

## ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

<i>Д.Л. Ротин, О.В. Паклина, И.О. Тинькова, Д.Н. Греков, Г.Р. Сетдикова</i> <b>Современные представления о прогностической/предиктивной роли и оценке рецептора HER2 при раке желудка. Обзор литературы</b> .....	6
<i>О.А. Бочарова, Р.В. Карпова, Е.В. Бочаров, А.А. Вершинская, М.А. Барышникова, И.В. Казеев, В.Г. Кучеряну, М.В. Киселевский</i> <b>Фитоадаптогены в биотерапии опухолей и гериатрии (Часть 1)</b> .....	13
<i>С.В. Чулкова, Н.Н. Субботина, Г.Д. Петрова, Н.В. Сидорова, О.П. Колбацкая, Н.Н. Тупицын, А.Ю. Нуртазина</i> <b>Восстановление В-клеточного иммунитета после аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток</b> .....	22
<i>Г.М. Волгарева</i> <b>Папилломавирусный канцерогенез. Основные достижения и некоторые проблемы. Часть 2. ВПЧ-ассоциированные формы рака в России. Профилактические ВПЧ-вакцины</b> .....	31

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

<i>А.С. Гриневич, И.В. Чинарева, О.С. Бурова, П.К. Иванов</i> <b>Создание флуоресцентных зондов методом модификации олигосахаридов моноклональных антител флуоресцеин-5-тиосемикарбазидом</b> .....	39
<i>Н.Н. Тупицын, Т.М. Джуманазаров, А.Д. Палладина, А.К. Аллахвердиев, С.В. Чулкова, П.В. Кононец</i> <b>Иммунологические показатели костного мозга больных немелкоклеточным раком легкого</b> .....	47
<i>А.А. Крашенинникова, В.В. Заварзина, Д.С. Панова, Н.В. Гукасова, С.Л. Кузнецов, И.А. Тубашева, В.Ю. Балабаньян, Ю.И. Полтавец</i> <b>Оценка токсикологических свойств доцетаксела в составе фолатмодифицированных полимерных частиц в эксперименте <i>in vivo</i></b> .....	55
<i>Н.П. Ермакова, И.Б. Меркулова, О.И. Коняева, В.А. Чалей, Т.В. Абрамова, В.М. Бухман, С.В. Яроцкий, К.В. Лобанов, Н.Ю. Кульбачевская</i> <b>Доклиническое изучение субхронической токсичности лекарственного средства на основе акадизина на крысах</b> .....	65

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ .....

## REVIEWS

<i>D.L. Rotin, O.V. Paklina, I.O. Tin'kova, D.N. Grekov, G.R. Setdikova</i> <b>Current point of view on prognostic and predictive roles and practical application of HER2 receptor's detection. Literature review</b> . . . . .	6
<i>O.A. Bocharova, R.V. Karpova, E.V. Bocharov, A.A. Vershinskaya, M.A. Baryshnikova, I.V. Kazeev, V.G. Kucheryanu, M.V. Kiselevskiy</i> <b>Phytoadaptogens in the tumours biotherapy and geriatrics (Part 1)</b> . . . . .	13
<i>S.V. Chulkova, N.N. Subbotina, G.D. Petrova, N.V. Sidorova, O.P. Kolbatskaya, N.N. Tupitsyn, A.U. Nurtazina</i> <b>Reconstitution of B-cells immunity after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation</b> . . . . .	22
<i>G.M. Volgareva</i> <b>Papillomaviral carcinogenesis. Major achievements and certain challenges. Part 2. HPV-associated cancers in Russia. Preventive HPV vaccines</b> . . . . .	31

## ORIGINAL REPORTS

<i>A.S. Grinevich, I.V. Chinareva, O.S. Burova, P.K. Ivanov</i> <b>Fluorescent modification of the monoclonal antibodies oligosaccharides by fluorescein-5-thiosemicarbazide</b> . . . . .	39
<i>N.N. Tupitsyn, T.M. Dzgumanazarov, A.D. Palladina, A.K. Allahverdiev, S.V. Chulkova, P.V. Kononetz</i> <b>Immunological parameters of bone marrow in non-small cell lung cancer</b> . . . . .	47
<i>A.A. Krashenninnikova, V.V. Zavarzina, D.S. Panova, N.V. Gukasova, S.L. Kuznetsov, I.A. Tubasheva, V.Yu. Balabanyan, Yu.I. Poltavets</i> <b>Assessment of the toxicological properties of docetaxel loaded folate-modified polymer particles <i>in vivo</i></b> . . . . .	55
<i>N.P. Ermakova, I.B. Merkulova, O.I. Konyaeva, V.A. Chaley, T.V. Abramova, V.M. Bukhman, S.V. Yarotsky, K.V. Lobanov, N.Yu. Kulbachevskaya</i> <b>Preclinical study of subchronic toxicity of the drug on the basis of acadesine in rats</b> . . . . .	65

<b>INFORMATION FOR AUTHORS</b> . . . . .	74
--	----