

Журнал «Онкогематология» входит в перечень ведущих рецензируемых научных периодических изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией (ВАК) для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

Журнал включен в Научную электронную библиотеку и Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), имеет

импакт-фактор, зарегистрирован в базе данных Scopus, CrossRef, статьи индексируются с помощью идентификатора цифрового объекта (DOI).

Электронная версия журнала представлена в ведущих российских и мировых электронных библиотеках, в том числе в EBSCO и DOAJ.

# ОНКО ГЕМАТОЛОГИЯ

НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКИЙ ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

<http://oncohematology.abvpress.ru>

**Главная задача журнала «Онкогематология»** – публикация современной информации о проведенных клинических, клиничко-экспериментальных и фундаментальных научных работах, диагностике и лечению онкогематологических заболеваний, а также вспомогательных материалов по всем актуальным проблемам, лежащим в плоскости тематики журнала.

**Цель издания** – информировать врачей разных специальностей, которые оказывают консультативную и лечебную помощь больным с онкогематологическими заболеваниями, о современных достижениях в этой области, включая новейшие методы диагностики и лечения злокачественных заболеваний системы крови. Журнал является междисциплинарным научным изданием, объединяющим врачей различных специальностей – гематологов, онкологов, хирургов, лучевых терапевтов, анестезиологов-реаниматологов, патологов, молекулярных биологов и др. – для создания комплексного междисциплинарного подхода к терапии в целях повышения эффективности лечения пациентов с онкогематологическими заболеваниями.

ОСНОВАН В 2005 Г.

2<sup>ТОМ 17</sup>  
'22

**Учредитель:**  
ООО «ИД «АБВ-пресс»

**Адрес редакции:**  
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

**Выпускающий редактор Н.В. Жукова**  
**Корректор Т.Н. Помилуйко**  
**Дизайн Е.В. Степанова**  
**Верстка О.В. Гончарук**

**Служба подписки и распространения**  
**И.В. Шургаева, +7 (499) 929-96-19,**  
**base@abvpress.ru**

**Руководитель проекта**  
**А.Г. Прилепская, +7 (965) 319-10-53,**  
**alla@abvpress.ru**

*Журнал зарегистрирован  
в Федеральной службе по надзору  
в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций  
ПИ № ФС77-36928 от 21 июля 2009 г.*

**При полной или частичной  
перепечатке материалов ссылка  
на журнал «Онкогематология»  
обязательна.**  
**Редакция не несет ответственности  
за содержание публикуемых  
рекламных материалов.**  
**В статьях представлена точка  
зрения авторов, которая может  
не совпадать с мнением редакции.**  
ISSN 2413-4023 (Online)  
ISSN 1818-8346 (Print)

Онкогематология. 2022. Том 17.  
№ 2. 1–156.  
Сдано в печать 06.04.2022.  
© ООО «ИД «АБВ-пресс», 2022  
Подписной индекс в каталоге  
«Пресса России» – 42167.  
Отпечатано в типографии  
ООО «Медиаколор». 127273,  
Москва, Сигнальный проезд, 19.  
Тираж 3000 экз. Бесплатно.  
<http://oncohematology.abvpress.ru>

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**Зейналова Первин Айдыновна**, д.м.н., профессор, заместитель директора онкологического центра, заведующий отделением онкогематологии Клинического госпиталя «Лапино 2» группы компаний «Мать и дитя»; ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (Москва, Россия)

## ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

**Валиев Тимур Теймуразович**, д.м.н., заведующий детским отделением химиотерапии гемобластозов отдела гематологии и трансплантации костного мозга НИИ клинической онкологии им. Н.Н. Трапезникова ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, профессор кафедры детской онкологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (Москва, Россия)

**Клясова Галина Александровна**, д.м.н., профессор, заведующая лабораторией клинической бактериологии микологии и противомикробной терапии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» Минздрава России (Москва, Россия)

**Путшкін Вадим Вадимович**, д.м.н., профессор, заместитель главного врача по гематологии ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения г. Москвы», заведующий отделом кооперированных исследований в гематологии/онкологии подростков и взрослых ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России, профессор кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Москва, Россия)

## ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

**Ларионова Вера Борисовна**, д.м.н., профессор, член Многонациональной ассоциации поддерживающей помощи при раке (MASCC), заместитель председателя ассоциации по научному и перспективному развитию региональной общественной организации «Общество специалистов поддерживающей терапии в онкологии» (RASSC) (Москва, Россия)

## ПОМОЩНИК ОТВЕТСТВЕННОГО СЕКРЕТАРЯ

**Петрова Галина Дмитриевна**, к.м.н., заведующая отделением трансплантации костного мозга отдела гематологии и трансплантации костного мозга НИИ клинической онкологии им. Н.Н. Трапезникова ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России (Москва, Россия)

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Алейникова Ольга Витальевна**, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Республики Беларусь, директор ГУ «Республиканский научно-практический центр детской онкологии, гематологии и иммунологии» Минздрава Республики Беларусь, врач-гематолог высшей квалификационной категории (Минск, Республика Беларусь)

**Голенков Анатолий Константинович**, д.м.н., профессор, академик РАЕН, руководитель отделения клинической гематологии и иммунотерапии ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. Н.Ф. Владимирского», главный гематолог Московской области (Москва, Россия)

**Грицова Людмила Юрьевна**, д.б.н., д.м.н., руководитель отдела лабораторной медицины Медицинского радиологического научного центра им. А.Ф. Цыба — филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (Москва, Россия)

**Дубровин Михаил Михайлович**, д.м.н., профессор, отдел ядерной медицины Детского исследовательского госпиталя св. Иуды (Мемфис, США)

**Карачунский Александр Исаакович**, д.м.н., профессор, заместитель генерального директора — директор Института онкологии, радиологии и ядерной медицины ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России, профессор кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Москва, Россия)

**Криволапов Юрий Александрович**, д.м.н., профессор, член панели патологов Европейской сети исследования лимфом, член Европейской рабочей группы исследования костного мозга, заведующий патологоанатомическим отделением клинической молекулярной морфологии Клиники им. Э.Э. Эйхвальда ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия)

**Менделеева Лариса Павловна**, д.м.н., заместитель генерального директора по науке и инновациям — директор НИИ гематологии и трансплантации костного мозга ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» Минздрава России (Москва, Россия)

**Минков М.Л.**, д.м.н., доцент, заведующий Клиникой педиатрии и подростковой медицины с отделением неонатологии больницы Rudolfstiftung (Вена, Австрия)

**Мякова Наталья Валерьевна**, д.м.н., профессор, заведующая отделением онкогематологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России (Москва, Россия)

**Никитин Евгений Александрович**, д.м.н., руководитель дневного стационара Городского гематологического центра ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница им. С. П. Боткина Департамента здравоохранения г. Москвы» (Москва, Россия)

**Паровичникова Елена Николаевна**, д.м.н., руководитель отдела химиотерапии гемобластозов, депрессий кроветворения и трансплантации костного мозга ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» Минздрава России (Москва, Россия)

**Пономарев Владимир Борисович**, д.м.н., отдел радиологии Мемориального онкологического центра Слоана-Кеттеринга (Нью-Йорк, США)

**Рукавицын Олег Анатольевич**, д.м.н., профессор, начальник Гематологического центра ФГКУ «Главный военный клинический госпиталь им. Н. Н. Бурденко» Минобороны России, главный гематолог госпиталя (Москва, Россия)

**Румянцев Юлия Васильевна**, д.м.н., заведующая отделом исследования лимфопролиферативных заболеваний ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России, профессор кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета ФGAOY BO «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России (Москва, Россия)

**Рябухина Юлия Евгеньевна**, к.м.н., врач-гематолог, онколог, Онкологический центр Клинического госпиталя «Лапино 2» группы компаний «Мать и дитя» (Москва, Россия)

**Снеговой Антон Владимирович**, д.м.н., заведующий отделением амбулаторной химиотерапии (дневной стационар) НИИ клинической онкологии им. Н. Н. Трапезникова ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Блохина» Минздрава России (Москва, Россия)

**Усс Анатолий Леонидович**, д.м.н., профессор, главный гематолог Минздрава Республики Беларусь, член Комитета по трансплантологии Совета Европы и Европейской группы по трансплантации костного мозга, руководитель Республиканского центра гематологии и трансплантации костного мозга (Минск, Республика Беларусь)

**Фечина Лариса Геннадиевна**, к.м.н., заслуженный врач РФ, заместитель главного врача по онкологии и гематологии ГБУЗ Свердловской области «Областная детская клиническая больница № 1», руководитель Центра детской онкологии и гематологии (Екатеринбург, Россия)

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Крыжановский Олег Игоревич**, к.м.н., руководитель программы лечения злокачественных гематологических заболеваний медицинского онкологического центра «Alta Bates» (Калифорния, США)

**Лукина Елена Алексеевна**, д.м.н., профессор, руководитель научно-клинического отделения редких заболеваний, ведущий научный сотрудник отделения химиотерапии лейкозов и патологии эритронов ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» Минздрава России (Москва, Россия)

**Поддубная Ирина Владимировна**, д.м.н., профессор, академик РАН, проректор по учебной работе и международному сотрудничеству, заведующая кафедрой онкологии и паллиативной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, председатель Российского общества онкогематологов (Москва, Россия)

**Россиес Виктор Анатольевич**, к.м.н., врач высшей категории, заведующий гематологическим отделением ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница им. М. И. Калинина» (Самара, Россия)

**Румянцев Александр Григорьевич**, д.м.н., профессор, академик РАН, президент ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России, профессор кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета ФGAOY BO «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, главный внештатный детский специалист-гематолог/онколог Минздрава России, член правления Союза педиатров (Москва, Россия)

**Румянцев Сергей Александрович**, д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, проректор по стратегическому развитию, заведующий кафедрой онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета ФGAOY BO «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, заведующий кафедрой трансляционной и регенеративной медицины ФGAOY BO «Московский физико-технический институт (государственный университет)» Минобрнауки России (Москва, Россия)

**Талалаев Александр Гаврилович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой патологической анатомии ФGAOY BO «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России на базе ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница», главный детский патологоанатом г. Москвы (Москва, Россия)

## Ж У Р Н А Л Ы

Scopus

### ОНКОУРОЛОГИЯ

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Scopus

### АНДРОЛОГИЯ И ГЕНИТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Scopus

### РУССКИЙ ЖУРНАЛ ДЕТСКОЙ НЕВРОЛОГИИ

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Scopus

### Нервно-мышечные БОЛЕЗНИ

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

### ОНКОПАТОЛОГИЯ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

### КЛИНИЦИСТ

### Российский Биотерапевтический Журнал

Rossiysky Bioterapevtichesky Zhurnal

### САРКОМЫ

костей, мягких тканей  
и опухоли кожи

### СА

A Cancer Journal  
for Clinicians.  
Русское издание

Scopus

### Опухоли ГОЛОВЫ и ШЕИ

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ  
ЖУРНАЛ

Scopus

### ОНКО ГЕМАТОЛОГИЯ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Scopus

### УСПЕХИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ОНКОЛОГИИ

Онлайн-версия журнала  
доступна по адресу:  
<http://jums.abvpress.ru/jour>

Scopus

### ОПУХОЛИ ЖЕНСКОЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Scopus

### НЕЙРОХИРУРГИЯ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

### Тазовая хирургия и онкология

ИЗДАНИЕ  
для специалистов в области  
диагностики и лечения  
направленного рака

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

## Г А З Е Т Ы

### Онкология Сегодня

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ИЗДАНИЕ ДЛЯ ОНКОЛОГОВ

### Урология сегодня

специализированное издание для урологов

СОВРЕМЕННАЯ  
КАРДИОЛОГИЯ

ПЕДИАТРИЯ  
СЕГОДНЯ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ГАЗЕТА  
ДЛЯ ПЕДИАТРОВ

Акушерство  
и гинекология

СЕГОДНЯ

[www.abvpress.ru](http://www.abvpress.ru)

Гастроэнтерология  
СЕГОДНЯ

Московская  
ЭНДОКРИНОЛОГИЯ  
СЕГОДНЯ

НЕВРОЛОГИЯ  
СЕГОДНЯ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ГАЗЕТА  
ДЛЯ НЕВРОЛОГОВ

The journal "Oncohematology" is put on the Higher Attestation Commission (HAC) list of leading peer-reviewed scientific periodicals recommended to publish the basic research results of candidate's and doctor's theses.

The journal is included in the Scientific Electronic Library and the Russian Science Citation Index (RSCI) and has an

impact factor; it is registered in the Scopus database, CrossRef, its papers are indexed with the digital object identifier (DOI).

The journal's electronic version is available in the leading Russian and international electronic libraries, including EBSCO and DOAJ.

# ONCOHEMATOLOGY

QUARTERLY PEER-REVIEWED SCIENTIFIC-AND-PRACTICAL JOURNAL

<http://oncohematology.abvpress.ru>

*The main purpose of the Oncohematology journal is to publish up-to-date information on clinical, experimental and fundamental scientific research, diagnostics and treatment options, as well as other materials on all relevant issues in oncohematology.*

*The journal's objectives are to inform various specialists who provide advisory and therapeutic assistance to patients with oncohematological diseases about current advances, including the latest methods for the diagnosis and treatment of malignant blood diseases. The journal is an interdisciplinary scientific publication uniting doctors of various specialties – hematologists, oncologists, surgeons, radiation therapists, intensive care specialist, pathologists, molecular biologists etc. – to form an interdisciplinary therapy approach in order to improve the treatment efficacy of patients with hematological malignancies.*

FOUNDED IN 2005

2<sup>Vol. 17</sup>  
'22

**Founder:**  
PH "ABV-Press"

**Editorial 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)

**Managing Editor** N.V. Zhukova  
**Proofreader** T.N. Pomiluyko

**Designer** E.V. Stepanova  
**Maker-up** O.V. Goncharuk

**Subscription & Distribution Service**  
I.V. Shurgaeva, +7 (499) 929-96-19,  
[base@abvpress.ru](mailto:base@abvpress.ru)  
**Project Manager**  
A.G. Prilepskaya, +7 (965) 319-10-53,  
[alla@abvpress.ru](mailto:alla@abvpress.ru)

*The journal was registered at the Federal  
Service for Surveillance of Communications,  
Information Technologies,*

*and Mass Media (PI No. FS77-36928  
dated 21 July 2009).*

**If materials are reprinted in whole  
or in part, reference must  
necessarily be made  
to the "Onkogematologiya".  
The editorial board is not responsible  
for advertising content.  
The authors' point of view given  
in the articles may not coincide  
with the opinion of the editorial board.**

ISSN 2413-4023 (Online)  
ISSN 1818-8346 (Print)  
Onkogematologiya. 2022. Volume 17.  
No. 2. 1–156. Submitted: 06.04.2022.  
© PH "ABV-Press", 2022  
Pressa Rossii catalogue index: 42167.  
Printed at the Mediacolor LLC. 19,  
Signalnyy Proezd, Moscow, 127273.  
3,000 copies. Free distribution.  
<http://oncohematology.abvpress.ru>



**EDITOR-IN-CHIEF**

**Zeynalova Pervin A., MD, PhD, Professor, Deputy Director of the Oncological Center, Head of Oncohematology Department, Clinical Hospital "Lapino 2" of the "Mother and Child" Group of companies; I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia (Sechenov University) (Moscow, Russia)**

**DEPUTIES OF EDITOR-IN-CHIEF**

**Valiev Timur T., MD, PhD, Head of the Hemoblastoses Chemotherapy Children's Department of Hematology and Bone Marrow Transplantation Department; Clinical Oncology Research Institute named after N.N. Trapeznikov at the N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; professor at the Department of Children's Oncology of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)**

**Klyasova Galina A., MD, PhD, Professor, head of the Laboratory for Clinical Bacteriology, Mycology and Antimicrobial Therapy of the National Research Center for Hematology, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)**

**Ptushkin Vadim V., MD, PhD, Professor, Deputy Chief Physician for hematology of S.P. Botkin City Clinical Hospital, Moscow Healthcare Department; Head of Department of Cooperated Research in Adolescents / Adults Hematology / Oncology Dmitry Rogachev National Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology of Ministry of Health of Russia; Professor of the Oncology, Hematology and Radiotherapy Department, Faculty of Pediatrics in N.I. Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)**

**EXECUTIVE SECRETARY**

**Larionova Vera B., MD, PhD, professor, Member of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer (MASCC), Deputy Chairman for Scientific and Prospective Development of the Regional Public Organization of the Association Russian Society of Supportive care in Oncology (RASSC) (Moscow, Russia)**

**ASSISTANT OF EXECUTIVE SECRETARY**

**Petrova Galina D., MD, PhD, Head of the Bone Marrow Transplantation Department of Hematology and Bone Marrow Transplantation Department; Clinical Oncology Research Institute named after N.N. Trapeznikov at the N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)**

**EDITORIAL BOARD**

**Aleynikova Olga V., Associate Member of the National Academy of Science of the Republic of Belarus, Professor, Director of Republican Research and Medical Center for Oncology, Hematology and Immunology, Physician of the Highest Qualification Grade (Minsk, Republic of Belarus)**

**Golenkov Anatoly K., MD, PhD, Professor, Academician of Russian Academy of Natural Sciences, Head of Department of Clinical Hematology and Immune Therapy in N.F. Vladimirovsky Moscow Region Research Clinical Institute, Chief Hematologist of Moscow Region (Moscow, Russia)**

**Gritsova Ludmila U., DSc, PhD, MD, PhD, Heads the Department of Laboratory Medicine, A.F. Tsyb Medical Radiological Research Center – branch of the National Medical Research Radiological Center, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)**

**Dobrovinn Mikhail M., MD, PhD, Nuclear Medicine Division, St. Jude Children's Research Hospital (Memphis, USA)**

**Karachunsky Alexander I., MD, PhD, professor, Deputy General Director – Director of the Institute of Oncology, Radiology and Nuclear Medicine of Dmitry Rogachev National Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology of Ministry of Health of Russia, Professor of the Oncology, Hematology and Radiotherapy Department, Faculty of Pediatrics in N.I. Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)**

**Krivolapov Yuri A., MD, PhD, Professor, Member of Pathologists Panel of European Lymphomas Research Group, Member of European Bone Marrow Research Group, Head of Anatomico-Pathological Department of Clinical Molecular Morphology of E.E. Eichwald Clinics, I.I. Mechnikov North-West State Medical University of Ministry of Health of Russia (St. Petersburg, Russia)**

**Mendeleva Larisa P., MD, PhD, Deputy General Director for Science and Innovation – Director of the Research Institute of Hematology and Transplantation of National Research Center for Hematology of Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)**

**Minkov M.L., MD, PhD, Vienna Hospital Association Rudolfstiftung Hospital, Clinic of Pediatrics and Adolescent Medicine with Department for Neonatology (Vienna, Austria)**

**Myakova Natalya V., MD, PhD, Professor, Head of Oncohematology Department of Dmitry Rogachev National Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology of Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)**

**Nikitin Evgeny A., MD, PhD, Head of the Day Hospital in Hematology Center of S.P. Botkin City Clinical Hospital, Moscow Healthcare Department (Moscow, Russia)**

**Parovichnikova Elena N., MD, PhD, Head of Department of Chemotherapy of Hematological Malignancy, Hematopoiesis Depression and Bone Marrow Transplantation in National Research Center for Hematology of Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)**

**Ponomarev Vladimir B., MD, PhD, Department of Radiology of Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (New York, USA)**

**Rukavitsyn Oleg A., MD, PhD, Professor, Head of Hematology Center of N.N. Burdenko General Military Clinical Hospital of Ministry of Defense of Russia, Chief Hematologist of the Hospital (Moscow, Russia)**

**Rumyantseva Yulia V., MD, PhD, Head of Department of Lymphoproliferative Diseases Studies in Dmitry Rogachev National Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology of Ministry of Health of Russia, Professor of the Oncology, Hematology and Radiotherapy Department, Faculty of Pediatrics in N.I. Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)**

**Ryabukhina Yulia E., MD, PhD, hematologist, oncologist; Oncological Center, Clinical Hospital "Lapino 2" of the "Mother and Child" Group of companies (Moscow, Russia)**

**Snegovoy Anton V., MD, PhD, Head of the Department of Outpatient Chemotherapy (day patient facility); Clinical Oncology Research Institute named after N.N. Trapeznikov at the N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)**

**Uss Anatoly L., MD, PhD, Professor, Chief Hematologist of Ministry of Health of the Republic of Belarus, Member of Transplantology Committee of the Council of Europe and European Bone Marrow Transplantation Group, Head of Republican Center for Hematology and Bone Marrow Transplantation (Minsk, Republic of Belarus)**

**Fechina Larisa G., MD, PhD, Honored Doctor of the Russian Federation, Deputy Chief Physician for Oncology and Hematology of Regional Children's Clinical Hospital No. 1, Head of Center of Children's Oncology and Hematology (Yekaterinburg, Russia)**

## EDITORIAL COUNCIL

**Krijanovski Oleg I., MD, PhD, Director of Malignant Hematology Program "Alta Bates" Summit Medical Center (Berkeley, California, USA)**

**Lukina Elena A., MD, PhD, Professor, Head of Clinical Research Department of Rare Diseases, Leading Researcher of the Department of Leukemia Chemotherapy and Erythron Pathology in National Research Center for Hematology of Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)**

**Poddubnaya Irina V., MD, PhD, Professor, Academician of Russian Academy of Sciences, Vice-Rector for Academic Affairs and International Cooperation, Head of Oncology and Palliative Medicine Department of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of Ministry of Health of Russia, Chairman of the Russian Society of Oncohematology (Moscow, Russia)**

**Rossiev Viktor A., MD, PhD, Highest Grade Doctor, Head of Hematology Department in M.I. Kalinin Samara Regional Clinical Hospital (Samara, Russia)**

**Rumyantsev Alexander G., MD, PhD, professor, Academician of Russian Academy of Sciences, President of Dmitry Rogachev National Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology of Ministry of Health of Russia; Professor of the Oncology, Hematology and Radiotherapy Department, Faculty of Pediatrics in Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of Russia, Chief Pediatric Hematologist/Oncologist of Ministry of Health of Russia, Board Member of the Union of Pediatricians of Russia (Moscow, Russia)**

**Roumiantsev Sergey A., MD, PhD, Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, Vice-Rector for Strategic Development, Head of the Oncology, Hematology and Radiotherapy Department, Faculty of Pediatrics in N.I. Pirogov Russian National Research Medical University; Head of Translational and Regenerative Medicine Department of Moscow Institute of Physics and Technology (State University) of Ministry of Education and Science of Russia (Moscow, Russia)**

**Talalaev Alexander G., MD, PhD, Professor, Head of Pathology Department in N.I. Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of Russia based in Morozov Children's Municipal Clinical Hospital, Chief Children's Pathologist of Moscow (Moscow, Russia)**



# WOO YOUNG MEDICAL

## МИРОВОЙ ЛИДЕР РЕВОЛЮЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДОСТАВКИ ИНФУЗИИ

**WOO YOUNG MEDICAL (Корея)** – производитель современных профессиональных медицинских устройств, микроинфузионных помп Accufuser® одноразового применения и мобильных электронных помп Accumate®.

**WOO YOUNG MEDICAL** – обладатель премии «World Class Product of Korea», которая присуждается за производство качественных продуктов, завоевавших имя на мировом рынке. Продукция WOO YOUNG MEDICAL занимает 37 % мирового рынка изделий для инфузионной терапии.

Микроинфузионные помпы Accufuser® применяются для противоопухолевой лекарственной терапии, послеоперационного обезболивания и терапии хронического болевого синдрома и антибиотикотерапии.

[www.wooyoungmed.com](http://www.wooyoungmed.com)

[www.wooyoungmed.ru](http://www.wooyoungmed.ru)





# ЭЛОКТЕЙТ® (эфмороктоког альфа) – первый зарегистрированный в России для лечения гемофилии А пролонгированный рекомбинантный фактор свертывания крови VIII Fc<sup>1</sup>

## Краткая инструкция по препарату

**Торговое наименование:** ЭЛОКТЕЙТ®. **МНН:** Эфмороктоког альфа. **Лекарственная форма:** Лиофилизат для приготовления раствора для внутривенного введения. **Фармакотерапевтическая группа:** Гемостатическое средство. **Код АТХ:** B02BD02. **Показания к применению:** Лечение и профилактика кровотечений у пациентов с гемофилией А (врожденной недостаточностью фактора свертывания крови VIII). Препарат ЭЛОКТЕЙТ® разрешен к применению пациентами всех возрастных групп. **Противопоказания:** Повышенная чувствительность к действующему веществу или к любому из вспомогательных веществ, входящих в состав препарата. **Способ применения и дозы:** Лечение следует начинать под наблюдением врача, имеющего опыт в лечении гемофилии. Для долгосрочной профилактики рекомендуемая доза составляет 50 МЕ/кг с интервалом введения каждые 3–5 дней. Дозу можно корректировать в пределах от 25 до 65 МЕ/кг в зависимости от ответа на терапию. В некоторых случаях, особенно при лечении пациентов молодого возраста, могут потребоваться сокращение интервалов между введениями препарата или повышение дозы препарата. **Побочное действие:** Повышенная чувствительность или аллергические реакции, возможно развитие нейтрализующих антител (ингибиторов) к фактору VIII. **Особые указания:** Рекомендуется проводить мониторинг всех пациентов на предмет развития ингибиторов после их перехода на другой препарат. У пациентов с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний заместительная терапия фактором VIII может увеличить этот риск. Внутривенное введение препарата ЭЛОКТЕЙТ® может сопровождаться развитием реакции гиперчувствительности. **Срок годности:** Лиофилизат – 4 года, растворитель – 5 лет. **Условия отпуска:** Отпускают по рецепту. Более подробную информацию см. в инструкции по медицинскому применению препарата ЭЛОКТЕЙТ® (эфмороктоког альфа). ЛП-006034. Номер одобрения: REF-7578.

1. Инструкция по медицинскому применению препарата Элоктейт® (эфмороктоког альфа)  
ЛП-006034. По данным ГРЛС: <https://grls.rosminsdra.ru> от 21.02.2022



ООО «Сведиш Орфан Биовитрум»  
Юридический адрес: 119034, г. Москва, ул. Пречистенка, д. 40/2, стр. 1, этаж 5, ком. 12  
Фактический адрес: 125047, г. Москва, 4-й Лесной переулок, д. 4, офис 483  
Тел. +7(495)785 37 79. Факс: +7(495)788 11 30  
[pv.russia@sobi.com](mailto:pv.russia@sobi.com), [www.sobi.com](http://www.sobi.com)



## ЛЕЧЕНИЕ ГЕМОБЛАСТОЗОВ

- М.А. Вернюк, А.М. Червонцева, И.В. Черкашина, Е.Е. Гущина, Л.С. Хайруллина, А.А. Феденко*  
 Ранняя прогрессия фолликулярной лимфомы: взгляд на проблему и собственный опыт . . . . . 14
- Ю.С. Коркина, Т.Т. Валиев, С.Р. Варфоломеева*  
 Клинические и молекулярно-биологические особенности острых лейкозов у детей до 1 года . . . 23

## РЕДКИЕ И СЛОЖНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СИТУАЦИИ: ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ВЫБОР ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ

- Т.Н. Субботина, И.Е. Маслюкова, Д.В. Курочкин, М.А. Михалёв, М.Г. Осадчая, В.А. Хоржевский, Т.А. Гаркуша, Е.А. Дунаева, К.О. Миронов*  
 Случай выявления мутации в гене *CALR* у пациента с диагнозом истинной полицитемии и *JAK2*-негативным статусом . . . . . 30
- В.В. Дмитриев, М.Г. Наумович, Е.В. Дмитриев*  
 Редкий случай анафилактической реакции на введение плазменного и рекомбинантного фактора свертывания крови *VIII* у ребенка с тяжелой формой гемофилии *A* . . . . . 36
- Г.Ш. Сафуанова, И.В. Иванова, А.А. Латыпова, Е.Г. Царева, В.И. Ахунова, Д.Р. Сафуанова*  
 Клинический случай экстрамедуллярного поражения кожи у больной острым миеломоноцитарным лейкозом . . . . . 43

## ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

- Э.А. Макунина, Л.П. Менделеева, В.Л. Сурин, М.В. Соловьев, М.В. Фирсова, А.М. Ковригина, А.А. Шерстнев, И.В. Гальцева, Ю.О. Давыдова, С.М. Куликов*  
 Сопоставление экспрессии гена *MAGE-C1* и белка *mage-c1* у первичных больных множественной миеломой . . . . . 51
- К.А. Сычевская, А.Е. Мисюрина, Е.Е. Никулина, Н.В. Рисинская, Р.Р. Абдурашидова, З.Т. Саракеева, А.У. Магомедова, А.Б. Сударики, С.К. Кравченко*  
 Анализ вариантов нестабильности микросателлитных повторов и потери гетерозиготности у пациентов с фолликулярной лимфомой, диффузной В-клеточной крупноклеточной лимфомой и В-клеточной лимфомой высокой степени злокачественности . . . . . 60
- В.А. Росин, Е.В. Ванеева, Д.А. Дьяконов, С.В. Самарина, И.В. Парамонов*  
 Ассоциация *pSTAT*, *pSyk* с экспрессией белков *c-Myc*, *p53*, *BCL2* и выживаемостью больных диффузной В-крупноклеточной лимфомой . . . . . 75

## ВОЗМОЖНОСТИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК

- С.В. Волошин, А.Д. Гарифуллин, А.А. Кузьева, Н.Н. Синицына, Н.Н. Алексеева, А.В. Шмидт, С.Ю. Линников, В.А. Шуваев, А.Ю. Кувшинов, Н.А. Потихонова, А.В. Сельцер, В.А. Балашова, Ж.В. Чубукина, А.Н. Богданов, С.В. Сидоркевич*  
 Эффективность и безопасность аутологичной трансплантации некриоконсервированных гемопоэтических стволовых клеток у больных множественной миеломой . . . . . 82

## ЛЕЧЕНИЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19: ЗА И ПРОТИВ

- К.А. Сычевская, С.К. Кравченко*  
 Применение моноклональных анти-*CD20*-антител в терапии лимфом в условиях пандемии COVID-19: за и против . . . . . 95

<i>Т.С. Чуднова, Е.А. Барях, М.С. Литвиненко, Т.Н. Толстых, О.Л. Кочнева, Е.Ю. Гришина, Е.Н. Мистюрина, К.В. Яцков, Е.И. Желнова, Ю.Ю. Поляков, К.В. Калужская</i> Химиотерапевтическое лечение злокачественных заболеваний системы крови у пациентов с COVID-19 .....	107
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## АСПЕКТЫ ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

<i>А.В. Веселов, Н.Н. Климко</i> Внутривенная форма позаконазола: ключевые особенности клинической фармакологии и практического применения .....	121
<i>С.В. Игнатьев, А.В. Лянгузов, Е.С. Фокина, Н.А. Зорина, К.А. Воробьев</i> Проблемы прогнозирования риска тромбоэмболических осложнений у пациентов с лимфопролиферативными заболеваниями .....	134
<i>С.В. Семочкин, М.В. Соловьев, Л.П. Менделеева</i> Профилактика и лечение бортезомибиндуцированной нейропатии у пациентов с множественной миеломой .....	141

## РЕЗОЛЮЦИЯ

Резолюция Совета экспертов, посвященного актуальным вопросам терапии пациентов с идиопатической тромбоцитопенической пурпурой (первичной иммунной тромбоцитопенией) и агонисту тромбоэпителиновых рецепторов (аватромбопагу) .....	151
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ .....	154
------------------------------	-----

## HEMATOLOGIC MALIGNANCIES: TREATMENT

*M.A. Vernyuk, A.M. Chervontseva, I.V. Cherkashina, E.E. Gushchina,  
L.S. Khayrullina, A.A. Fedenko*

**Early progression of follicular lymphoma: a view of the problem and personal experience . . . . . 14**

*Yu.S. Korkina, T.T. Valiev, S.R. Varfolomeeva*

**Clinical and molecular-biologic features of infant acute leukemia . . . . . 23**

RARE AND COMPLEX CLINICAL SITUATIONS:  
DIAGNOSTIC DIFFICULTIES AND TREATMENT CHOICE

*T.N. Subbotina, I.E. Maslyukova, D.V. Kurochkin, M.A. Mikhalev, M.G. Osadchaya,  
V.A. Khorzhevskiy, T.A. Garkusha, E.A. Dunaeva, K.O. Mironov*

**A case of *CALR* mutation in *JAK2*-negative patient with polycythemia . . . . . 30**

*V.V. Dmitriev, M.G. Naumovich, E.V. Dmitriev*

**A rare case of an anaphylactic reaction to plasma and recombinant blood coagulation  
factor VIII in a child with severe hemophilia A . . . . . 36**

*G.Sh. Safuanova, I.V. Ivanova, A.A. Latypova, E.G. Tsareva, V.I. Akhunova, D.R. Safuanova*

**A clinical case of extramedullary skin lesion in a patient with acute myelomonocytic leukemia . . . . . 43**

## CURRENT BASIC RESEARCH IN PRACTICAL MEDICINE

*E.A. Makunina, L.P. Mendeleeva, V.L. Surin, M.V. Soloviev, M.V. Firsova, A.M. Kovrigina,  
A.A. Sherstnev, I.V. Gal'tseva, Yu.O. Davydova, S.M. Kulikov*

***MAGE-C1* gene and *mage-c1* protein expression comparison in primary  
multiple myeloma patients. . . . . 51**

*K.A. Sychevskaya, A.E. Misyurina, E.E. Nikulina, N.V. Risinskaya, R.R. Abdurashidova,  
Z.T. Sarakaeva, A.U. Magomedova, A.B. Sudarikov, S.K. Kravchenko*

**Analysis of microsatellite aberrations and loss of heterozygosity in follicular lymphoma,  
diffuse large B-cell lymphoma, and high-grade B-cell lymphoma patients. . . . . 60**

*V.A. Rosin, E.V. Vaneeva, D.A. Dyakonov, S.V. Samarina, I.V. Paramonov*

**Association of pSTAT, pSyk with c-Myc, p53, BCL2 proteins expression and survival  
of patients with diffuse large B-cell lymphoma . . . . . 75**

## POSSIBILITIES OF HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION

*S.V. Voloshin, A.D. Garifullin, A.A. Kuzyaeva, N.N. Sinitsina, N.N. Alekseeva, A.V. Schmidt,  
S.Yu. Linnikov, V.A. Shuvaev, A.Yu. Kuvshinov, N.A. Potikhonova, A.V. Seltser,  
V.A. Balashova, Zh.V. Chubukina, A.N. Bogdanov, S.V. Sidorkevich*

**The use of non-cryopreserved hematopoietic stem cells for autologous transplantation  
in multiple myeloma patients . . . . . 82**

TREATMENT OF HEMATOLOGICAL MALIGNANCIES IN PATIENTS  
WITH COVID-19: PRO AND CONTRA

*K.A. Sychevskaya, S.K. Kravchenko*

**Monoclonal anti-CD20 antibodies in lymphomas therapy during the COVID-19 pandemic:  
pro and contra. . . . . 95**

*T.S. Chudnova, E.A. Baryakh, M.S. Litvinenko, T.N. Tolstykh, O.L. Kochneva, E.Yu. Grishina,  
E.N. Misyurina, K.V. Yatskov, E.I. Zhelnova, Yu.Yu. Polyakov, K.V. Kaluzhskaya*

**Chemotherapy of hematological malignancies in patients with COVID-19 . . . . . 107**

## SUPPORTIVE THERAPY ASPECTS

*A.V. Veselov, N.N. Klimko*

**Intravenous posaconazole: key features of clinical pharmacology and practical applications . . . . . 121**

*S.V. Ignatiev, A.V. Lyanguzov, E.S. Fokina, N.A. Zorina, K.A. Vorobiev*

**Issue of predicting the risk of thromboembolic complications in patients with lymphoproliferative diseases . . . . . 134**

*S.V. Semochkin, M.V. Solovyev, L.P. Mendeleva*

**Prevention and management of bortezomib-induced peripheral neuropathy in patients with multiple myeloma . . . . . 141**

## RESOLUTION

**Experts Council Resolution on topical issues in the treatment of patients with idiopathic thrombocytopenic purpura (primary immune thrombocytopenia) and thrombopoietin receptor agonist (avatrombopag). . . . . 151**

**INFORMATION FOR AUTHORS . . . . . 154**