

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, клинично-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.

3<sup>ТОМ 16</sup>  
'21

**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. 2021. Том 16.  
№ 3. 1–120.  
Сдано в печать 02.09.2021.  
© ООО «ИД «АБВ-пресс», 2021  
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)

**Птушкин 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, старший научный сотрудник отделения 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 (Москва, Россия)

## ПОМОШНИК 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)

**Гривцова 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 ФGAOU 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)

**Румянец 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 ФGAOU 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)

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

**Талалаев Александр Гаврилович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой патологической анатомии ФGAOU 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)



**Уважаемые коллеги!**

Приглашаем вас принять участие в **конференции «Алгоритмы ургентных ситуаций в онкогематологии. Подходы и лечение»**, которая состоится 10 сентября 2021 г. в Клиническом госпитале «Лапино-2» в очном формате.

Участие в мероприятии бесплатное.

**Председатель научного комитета:**

**Первин Айдыновна ЗЕЙНАЛОВА**, д.м.н., профессор, заведующий отделением онкогематологии Клинического госпиталя «Лапино»

**Основные направления:**

- Ургентные ситуации в онкогематологии (нет запретных локализаций для лимфопролиферативных заболеваний и множественной миеломы)
- Образования в центральной нервной системе
- Синдром компрессии верхней полой вены
- Объемные образования средостения, брюшной полости
- Ургентная ситуация при множественной миеломе (поражение почек). Одномоментное проведение гемодиализа с последующим началом противоопухолевой терапии

Ознакомиться с программой можно на сайте мероприятия.

Зарегистрироваться.

## СЛОВО РЕДАКТОРА



### Уважаемые коллеги, читатели журнала «Онкогематология»!

В этом номере журнала опубликованы статьи, посвященные лечению пациентов с множественной миеломой (ММ).

Множественная миелома – клональная плазмоклеточная опухоль, составляющая около 10–15 % всех гемобластозов и 1 % злокачественных опухолей. Заболеваемость ММ в отдельных регионах России составляет от 1,6 до 2,1 случая на 100 тыс. населения.

Множественная миелома – гетерогенное заболевание, морфологическим субстратом которого являются плазматические клетки, продуцирующие моноклональный иммуноглобулин. Это В-клеточная злокачественная опухоль, естественное течение которой может быть как доброкачественным с медленным

нарастанием симптомов заболевания в течение многих лет, что наблюдается примерно у 15 % пациентов, так и быстро прогрессирующим с продолжительностью жизни менее 2 лет (у 20 % больных). Прогноз пациентов с ММ значительно отличается в зависимости от биологических характеристик опухолевого субстрата, микроокружения костного мозга, а также от факторов, связанных с организмом больного. Поэтому поиск новых надежных и легко определяемых прогностических маркеров является актуальным для эффективного ведения пациентов с данным заболеванием.

На сегодняшний день онкогематология стремительно развивается. Несмотря на то что ММ остается неизлечимым заболеванием, применение инновационных препаратов (леналидомид, бортезомиб) и аутологичной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток (ауто-ТГСК) привело к существенному увеличению общей выживаемости пациентов. В России медиана общей выживаемости пациентов с ММ в 2006–2016 гг. составляла примерно 55–68 мес. Это связано и с улучшением понимания биологии заболевания, внедрением чувствительных методов обследования, приводящих к более ранней диагностике, доступностью современных комбинаций лекарственных препаратов (применение ингибиторов протеасом и иммуномодуляторов, внедрение в повседневную клиническую практику аутологичной трансплантации костного мозга) и возможностью проведения поддерживающей терапии. В течение продолжительного времени распространенной системой стадирования была классификация B. Durie и S. Salmon, которая заменена на международную систему стадирования (International Staging System, ISS) и пересмотрена в 2014 г. на R-ISS (revised ISS – пересмотренная международная система стадирования), когда стали учитывать неблагоприятные хромосомные аномалии. Поэтому выбор программной терапии пациентов с ММ основан на точной диагностике, включающей молекулярно-генетическое обследование пациентов для выявления неблагоприятных факторов риска. Общая выживаемость пациентов группы высокого риска ниже. В связи с этим очень важно применять наиболее эффективную терапию в более ранние сроки.

Необходимо отметить, что достигнутый прогресс в выживаемости наблюдается преимущественно у относительно молодых пациентов (5-летняя общая выживаемость у них увеличилась с 45 до 57 %). Лечение пожилых больных до сих пор остается сложной задачей ввиду их большей восприимчивости к побочным эффектам химиотерапии на фоне наличия сопутствующей патологии, что приводит к снижению переносимости терапии, сокращению доз лекарственных препаратов и в итоге к ухудшению результатов лечения и прогноза.

Чаще заболевают лица в возрасте 65–70 лет. Увеличение доли пожилых пациентов в общей популяции больных ММ, которое наблюдается в последние годы, обуславливает необходимость создания надежных инструментов оценки их соматического статуса (коморбидности) в целях персонифицированного выбора оптимального режима терапии, способствующего минимизации ее токсичности, увеличению выживаемости и улучшению качества жизни больных.



Выбор терапии первичных пациентов в России проводится согласно российским и международным рекомендациям, в которых возраст, соматический статус и сопутствующие заболевания (коморбидность) пациента являются определяющими. Лечение онкогематологических больных в России возможно по программе высокотехнологичной медицинской помощи в рамках обязательного медицинского страхования, которая позволяет использовать современные режимы терапии, а также выполнение ауто-ТГСК.

В группе стандартного риска пациенты моложе 65 лет, являющиеся кандидатами для ауто-ТГСК, получают индукционную программную терапию на основе бортезомиба и/или леналидомида (4–6 курсов). При получении очень хорошей частичной ремиссии и полной ремиссии после индукционного этапа больные должны рассматриваться в качестве кандидатов для выполнения ауто-ТГСК в целях достижения максимального эффекта и значительного увеличения выживаемости без прогрессирования. При полной ремиссии или очень хорошей частичной ремиссии рекомендуется выполнить аутологичную трансплантацию костного мозга с последующей поддерживающей терапией леналидомидом до прогрессирования. В группе высокого риска через 5–6 мес целесообразно выполнение повторной ауто-ТГСК. Проведение поддерживающей терапии рекомендовано бортезомибом в течение 2 лет. Пациентам старше 65 лет, не являющимся кандидатами на ауто-ТГСК, целесообразно выполнение программной терапии на основе бортезомиба, леналидомида, дексаметазона (8–12 циклов). По окончании лечения – поддерживающая терапия леналидомидом до прогрессирования.

Лечение рецидивирующей или рефрактерной ММ (РРММ) представляет собой жизненно важный аспект ведения пациентов с ММ в целом и критическую область биологических и клинических исследований. Выбор оптимальной противорецидивной программы, как правило, проводится с учетом особенностей предшествующей терапии и ответа на нее, характера побочных эффектов, оценки клинических и лабораторных факторов прогноза, возраста и сопутствующих заболеваний конкретного пациента, соматического состояния, а также ожидаемой эффективности и переносимости предстоящего лечения. Новые препараты (иксазомиб, карфилзомиб, помалидомид, даратумумаб и элутеузаб) в двойных и тройных комбинациях значительно расширили арсенал противомиеломной терапии.

Выбор терапии 1-го рецидива ММ должен учитывать особенности пациента (возраст, соматический статус, наличие отдельных сопутствующих заболеваний), характеристику ММ (цитогенетический риск, предшествующая терапия, ответ на нее, длительность ремиссии, побочные явления), мнение пациента, логистические и финансовые трудности. При выборе конкретной схемы терапии также следует ориентироваться на характер рецидива (биохимический, клинический индолентный или агрессивный). У пациентов с большим количеством линий предшествующей терапии выбор лечения должен основываться на препаратах с доказанным эффектом в случае двойной рефрактерности (помалидомид, даратумумаб).

К сожалению, стратификация пациентов с РРММ в соответствии с цитогенетикой остается противоречивой ввиду отсутствия достаточного объема клинических данных. С другой стороны, все одобренные в последние годы триплеты с новыми препаратами для лечения пациентов с 1–3 линиями терапии в анамнезе показали высокую активность в случае генетики высокого риска, что не позволяет ориентироваться на данный параметр при выборе лечения. Кроме этого, необходимо признать, что в России цитогенетические и молекулярно-генетические исследования пациентам с ММ выполняются ограниченно, что также создает свои трудности. Высокий цитогенетический риск не следует однозначно отождествлять с агрессивным характером рецидива.

Постулируется, что длительная непрерывная терапия до прогрессирования представляет собой новую стратегию оптимального лечения РРММ, направленного на эрадикацию минимальной остаточной болезни и достижение глубокого продолжительного ответа с конечной целью увеличения показателей выживаемости без прогрессирования и общей выживаемости. Минимальную остаточную болезнь необходимо определять в начале и в процессе всей программной терапии, поскольку это важный показатель эффективности лечения.

Интеграция новых препаратов в парадигму лечения сместила восприятие ММ с неизлечимой фатальной болезни на управляемое хроническое заболевание.

Уважаемые коллеги, хочу поблагодарить Вас за вклад в общее дело – лечение пациентов с ММ. Благодаря нашей совместной работе в журнале, а также участию и проведению онкогематологических конференций есть возможность обмениваться опытом, обсуждать сложные случаи, а также находиться на острие современных трендов по ММ.

*С уважением и благодарностью, главный редактор журнала «Онкогематология»,  
д.м.н., профессор П.А. Зейналова*

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

3 Vol. 16  
'21

**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. 2021. Volume 16.  
No. 3. 1–120. Submitted: 02.09.2021.  
© PH "ABV-Press", 2021  
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 (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 Hematology Research Center, 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, senior researcher at the Hemoblastosis Chemotherapy 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 (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)**

**Dobrovoin 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 at the 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)



## Уважаемые коллеги,

Онкогематология сегодня – одна из самых стремительно развивающихся областей медицины. Научные конференции по онкогематологии год от года приобретают все большую значимость для клинической практики врачей-онкогематологов, и, как результат, положительно влияют на продолжительность и качество жизни пациентов.

Именно поэтому уже на протяжении 17 лет в Москве под председательством академика РАН профессора И.В. Поддубной проходит ежегодная Российская конференция с международным участием «Злокачественные лимфомы». Конференция традиционно проводится в тесном содружестве с ведущими европейскими научными обществами и организациями, такими как Европейская гематологическая ассоциация, Организационный комитет Международной конференции по злокачественным лимфомам и другими. Участниками конференции ежегодно становятся более 1000 онкологов, гематологов и патоморфологов из России, а также ближнего и дальнего зарубежья.

Мы рады пригласить Вас принять участие в предстоящей XVIII Российской конференции с международным участием «Злокачественные лимфомы», которая состоится 14–15 октября 2021 г. в Москве.

Тема конференции – последние достижения и текущие проблемы в области диагностики и лечения лимфом, хронического лимфолейкоза и множественной миеломы, их значение и возможность применения в повседневной практике российского врача.

На XVIII Российскую конференцию «Злокачественные лимфомы» будет подана заявка в Координационный Совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава РФ для получения участниками мероприятия образовательных кредитов и Свидетельств НМО с индивидуальными кодами подтверждения.

Организатором конференции является Российское общество онкогематологов. Техническое сопровождение возложено на компанию ТС Онкологджи. С любыми вопросами, связанными с конференцией, вы можете обращаться по адресу [info@tsoncology.com](mailto:info@tsoncology.com).

Регистрация на официальном сайте конференции:

**[www.conferenceml.com](http://www.conferenceml.com)**

**До встречи на конференции!**

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМЫ

<i>Л.Ю. Гривцова, Т.Ю. Мушкарина, В.В. Лунин, П.А. Зейналова</i> Проточная цитометрия при диагностике плазмноклеточных опухолей и оценке минимальной остаточной болезни .....	16
<i>А.С. Худовекова, Я.А. Руденко, А.Е. Доросевич</i> Роль микроокружения костного мозга в прогрессии множественной миеломы из моноклональной гаммапатии неясного генеза .....	26
<i>А.Е. Панкратов, П.А. Зейналова</i> Роль ПЭТ/КТ в диагностике и оценке эффекта у больных множественной миеломой .....	33
<i>А.С. Субботин, А.И. Пронин, А.А. Одждарова, М.А. Комарова</i> Особенности накопления <sup>18</sup> F-фтордезоксиглюкозы в опухолевой ткани при множественной миеломе .....	40
<i>Ф.Ш. Камолова, Л.Ю. Гривцова, С.М. Самборский, В.Б. Ларионова, Ю.Е. Рябухина, П.А. Зейналова, А.М. Мудунов</i> Плазмноклеточные опухоли головы и шеи. Анализ сложностей диагностики по данным литературы и собственным результатам .....	50
<i>С.В. Семочкин</i> Терапия рецидивирующей и рефрактерной множественной миеломы, отягощенной двойной рефрактерностью (обзор литературы) .....	58
<i>В.А. Хышова, И.Г. Рехтина, М.В. Фирсова, Л.П. Менделеева</i> Трудности в диагностике первичного AL-амилоидоза .....	74
<i>Ю.Е. Рябухина</i> По материалам конференции XII Съезда онкологов и радиологов стран СНГ и Евразии им. Н.Н. Трапезникова. Гематологическая секция «Современные подходы к терапии больных множественной миеломой» .....	83

## ЛЕЧЕНИЕ ГЕМОБЛАСТОЗОВ

<i>М.О. Багова, А.У. Магомедова, С.К. Кравченко, Я.К. Мангасарова, О.В. Марголин, Е.С. Нестерова, Л.Г. Горенкова, А.Е. Мисюрина, Е.А. Фастова, Ф.Э. Бабаева, К.А. Сычевская, С.М. Куликов, Ю.А. Чабаева, В.Г. Савченко</i> Оценка эффективности и токсичности индукционных курсов R-DA-EPOCH и R-mNHL-BFM-90 у больных диффузной В-клеточной крупноклеточной лимфомой с признаками неблагоприятного прогноза в рамках рандомизированного многоцентрового клинического исследования «ДВККЛ-2015» .....	86
<i>Т.Т. Валиев, Е.С. Беляева</i> Результаты многолетнего моноцентрового исследования эффективности лечения лимфомы Ходжкина у детей .....	95
<i>Ф.Ш. Камолова, А.М. Мудунов, П.А. Зейналова, Л.Ю. Гривцова, Г.Ф. Аллахвердиева, Р.И. Азизян, А.А. Ахундов, И.А. Задеренко, М.В. Болотин, Д.К. Стельмах, В.И. Сокоуртов, К.Д. Илькаев, В.Т. Циклаури, И.М. Гельфанд, М.Б. Пак, О.Л. Тимофеева, Ю.Е. Рябухина, Ф.М. Аббасбейли, Ц. Чжао</i> Эпидемиологические и клинические особенности лимфопролиферативных заболеваний с поражением органов головы и шеи .....	105

## НЕКРОЛОГ

Памяти профессора Валерия Григорьевича САВЧЕНКО .....	118
---	-----

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ .....	120
------------------------------	-----

## DIAGNOSIS AND TREATMENT OF MULTIPLE MYELOMA

<i>L. Yu. Grivtsova, T. Yu. Mushkarina, V. V. Lunin, P. A. Zeynalova</i> <b>Flow cytometry in the diagnosis of plasma cell tumors and assessment of minimal residual disease</b> . . . . .	16
<i>A. S. Khudovskova, Ya. A. Rudenko, A. E. Dorosevich</i> <b>The role of bone marrow microenvironment in the progression of multiple myeloma from monoclonal gammopathy of undetermined significance</b> . . . . .	26
<i>A. E. Pankratov, P. A. Zeynalova</i> <b>The role of PET/CT in the diagnosis and response assessment in patients with multiple myeloma</b> . . . . .	33
<i>A. S. Subbotin, A. I. Pronin, A. A. Odzharova, M. A. Komarova</i> <b>Features of <sup>18</sup>F-fluorodeoxyglucose uptake in multiple myeloma</b> . . . . .	40
<i>F. Sh. Kamolova, L. Yu. Grivtsova, S. M. Samborskiy, V. B. Larionova, Yu. E. Ryabukhina, P. A. Zeynalova, A. M. Mudunov</i> <b>Plasma cell tumors of the head and neck. Analysis of diagnostic difficulties based on literature and own data</b> . . . . .	50
<i>S. V. Semochkin</i> <b>Treatment of double-refractory multiple myeloma</b> . . . . .	58
<i>V. A. Khyshova, I. G. Rekhtina, M. V. Firsova, L. P. Mendeleeva</i> <b>Difficulties in diagnosis of primary AL-amyloidosis</b> . . . . .	74
<i>Yu. E. Ryabukhina</i> <b>Based on the materials of the XII Congress of Oncologists and Radiologists CIS and Eurasia, named after N. N. Trapeznikov. Hematological section "Modern approaches to the multiple myeloma patient treatment"</b> . . . . .	83

## TREATMENT OF HEMOBLASTOSES

<i>M. O. Bagova, A. U. Magomedova, S. K. Kravchenko, Ya. K. Mangasarova, O. V. Margolin, E. S. Nesterova, L. G. Gorenkova, A. E. Misyurina, E. A. Fastova, F. E. Babaeva, K. A. Sychevskaya, S. M. Kulikov, Yu. A. Chabaeva, V. G. Savchenko</i> <b>Comparative assessment of efficacy and toxicity of R-DA-EPOCH and R-mNHL-BFM-90 induction courses in the treatment of patients with diffuse large B-cell lymphoma with poor prognostic factors in a randomized multicenter clinical trial "DLBCL-2015"</b> . . . . .	86
<i>T. T. Valiev, E. S. Belyaeva</i> <b>Results of longstanding, single-center trial for pediatric Hodgkin lymphoma treatment</b> . . . . .	95
<i>F. Sh. Kamolova, A. M. Mudunov, P. A. Zeynalova, L. Yu. Grivtsova, G. F. Allakhverdieva, R. I. Azizyan, A. A. Akhundov, I. A. Zaderenko, M. V. Bolotin, D. K. Stelmakh, V. I. Sokorotov, K. D. Il'kaev, V. T. Tsiklauri, I. M. Gelfand, M. B. Pak, O. L. Timofeeva, Yu. E. Ryabukhina, F. M. Abbasbeyli, Ts. Chzhao</i> <b>Epidemiological and clinical features of lymphoproliferative diseases in the head and neck region</b> . . . . .	105

## OBITUARY

<b>In memory of Professor Valery Grigorievich Savchenko</b> . . . . .	118
---	-----

<b>INFORMATION FOR AUTHORS</b> . . . . .	120
--	-----