

Межрегиональная общественная организация
«Российское общество по изучению боли»

«Российский журнал боли» —
научно-практический рецензируемый
медицинский журнал
Выходит 4 раза в год
Основен в 2002 году

Журнал включен в Российский индекс
научного цитирования (РИНЦ), Scopus

РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ БОЛИ

Том 21 www.painrussia.ru 3'2023



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАЕТСЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА ПО ИЗУЧЕНИЮ БОЛИ

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Издательство «Медиа Сфера»:

127238 Москва,
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4
Тел.: +7(495) 482-4329
Факс: +7(495) 482-4312
E-mail: info@mediasphera.ru
www.mediasphera.ru

Адрес для корреспонденции:

127238 Москва, а/я 54, «Медиа Сфера»
Отдел рекламы: +7(495) 482-0604
E-mail: reklama@mediasphera.ru
Отдел подписки: +7(495) 482-5336
E-mail: zakaz@mediasphera.ru

Адрес редакции:

127238 Москва,
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4
Тел.: +7(495) 482-4329, +7(499) 248-5222
E-mail: afanasieva@mediasphera.ru
Зав. редакцией: Л.Н. Афанасьева

Оригинал-макет изготовлен
издательством «Медиа Сфера»
Компьютерный набор и верстка:
О.В. Ненашева, М.Л. Калужнин
Корректор: О.М. Тарарина, Д.П. Богданова

Решением президиума ВАК РФ журнал включен
в перечень периодических изданий, рекомендованных
для публикации работ соискателей ученых степеней.
Все права защищены. Ни одна часть этого издания
не может быть занесена в память компьютера либо
воспроизведена любым способом без предварительного
письменного разрешения издателя.
Рукописи и иллюстрации не возвращаются.
За содержание рекламных публикаций ответствен-
ность несет рекламодатель.

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по
надзору за соблюдением законодательства в сфере мас-
совых коммуникаций и охране культурного наследия.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-4182 от 30
августа 2010 г.

Подписной индекс по каталогу «Почты России» — ПМ046

Формат 60×90 1/8; тираж 3000 экз.

Усл. печ. л. 8,5. Заказ 391. Подписано в печать 19.09.2023
Отпечатано в типографии «WAYprint»

Кукушкин Михаил Львович (главный редактор) — д.м.н., профессор, зав. лабораторией фундаментальных и прикладных проблем боли ФГБНУ «Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии», Москва
Яхно Николай Николаевич (председатель редакционного совета) — д.м.н., профессор, академик РАН, заведующий научно-исследовательским отделом неврологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова», президент Российского общества по изучению боли, Москва
Абузарова Гузель Рафаиловна — д.м.н., профессор кафедры онкологии и паллиативной медицины Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, руководитель центра паллиативной помощи онкологическим больным Московского научно-исследовательского онкологического института (МНИОИ) имени П.А. Герцена, Москва
Амелин Александр Витальевич — д.м.н., профессор кафедры неврологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени И.П. Павлова, Санкт-Петербург
Бализин Виктор Александрович — д.м.н., профессор, зав. кафедрой неврологии и нейрохирургии Ростовского государственного медицинского университета, вице-президент Российского общества по изучению боли, Ростов-на-Дону
Беляев Анатолий Федорович — д.м.н., профессор Института клинической неврологии и реабилитационной медицины Тихоокеанского государственного медицинского университета, директор Института вертеброневрологии и мануальной медицины, Владивосток
Бухасира Дилье (Didier Bouhassira) — профессор Центра изучения и лечения боли Университета Версаль Сен-Квентин, Франция
Вельтишев Дмитрий Юрьевич — д.м.н., профессор, руководитель отдела стрессовых расстройств Московского НИИ психиатрии — филиал ФГБНУ «Научный центр психического здоровья», Москва
Давыдов Олег Сергеевич (ответственный секретарь) — к.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории фундаментальных и прикладных проблем боли ФГБНУ «Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии», Москва
Древал Олег Николаевич — д.м.н., профессор, зав. кафедрой нейрохирургии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, Москва
Евзиков Григорий Юльевич — д.м.н., профессор кафедры нервных болезней и нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова», Москва
Еременко Александр Анатольевич — д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН, заслуженный деятель науки РФ, зав. отделением кардиореанимации и интенсивной терапии ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени акад. Б.В. Петровского», Москва
Загорюлько Олег Иванович — д.м.н., профессор, руководитель Клиники изучения и лечения боли ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени акад. Б.В. Петровского», Москва
Каратеев Андрей Евгеньевич — д.м.н., заведующий лабораторией патофизиологии боли и полиморфизма скелетно-мышечных заболеваний ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии имени В.А. Насоновой», Москва
Крушина Наталья Александровна — д.б.н., главный научный сотрудник лаборатории патофизиологии нервной системы ФГБНУ «Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии», Москва
Курушина Ольга Викторовна — д.м.н., профессор, зав. кафедрой неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики Волгоградского государственного медицинского университета
Майчук Елена Юрьевна — д.м.н., профессор, зав. кафедрой внутренних болезней №1 Московского государственного медико-стоматологического университета имени А.И. Евдокимова, Москва
Мельдева Людмила Анатольевна (ответств. секретарь) — д.м.н., главный научный сотрудник Клиники изучения и лечения боли ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени акад. Б.В. Петровского», Москва
Моро Андре (André Mouraux), профессор Института нейронаук, Научная группа исследования боли, Брюссель, Бельгия
Насонов Евгений Львович — д.м.н., профессор, академик РАН, научный руководитель ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии имени В.А. Насоновой», Москва
Никола Владимир Владимирович — д.м.н., зав. отделением общей реанимации ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени акад. Б.В. Петровского», Москва
Новиков Георгий Андреевич — д.м.н., профессор, зав. кафедрой паллиативной медицины Московского государственного медико-стоматологического университета имени А.И. Евдокимова, президент Общероссийского общественного движения «Медицина за качество жизни», Москва
Овечкин Алексей Михайлович — д.м.н., профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова», Москва
Пернов Сергей Сергеевич — д.м.н., член-корреспондент РАН, профессор, директор ФГБНУ «НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина», заведующий кафедрой нормальной физиологии и медицинской физики лечебного факультета ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова», Москва
Плаки Леон (Leon Plaghki), почетный профессор Католического Университета Лёвина, Лёвин, Бельгия
Рабинович Соломон Абрамович — д.м.н., профессор, зав. кафедрой обезболивания в стоматологии Московского государственного медико-стоматологического университета имени А.И. Евдокимова, Москва
Стрোক Игорь Алексеевич — к.м.н., доцент кафедры нервных болезней и нейрохирургии лечебного факультета ФГАОУ «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова», Москва
Табеева Поэль Рафкатовна — д.м.н., профессор кафедры нервных болезней и нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова», Президент Российского общества по изучению головной боли, Москва
Хабиров Фарит Ахатович — д.м.н., профессор, зав. кафедрой вертеброневрологии и мануальной терапии Казанской государственной медицинской академии, Казань
Чуриканов Максим Валерьевич (ответственный секретарь) — к.м.н., доцент кафедры нервных болезней и нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова», старший научный сотрудник Клиники изучения и лечения боли ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени акад. Б.В. Петровского», член Правления Европейской федерации боли EFIC, Москва
Пшироков Василий Афанасьевич — д.м.н., профессор, заведующий научным отделом «Неврологическая клиника» ФБУН «Екатеринбургский медицинский — научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий», Екатеринбург
Экклестон Кристофер (Christopher Eccleston) — профессор, директор Центра изучения боли, Университет Бата, Великобритания

MEDIA SPHERA Publishing House

Dmitrovskoe sh. 46/2, 4th Floor,
Moscow 127238, Russia
Tel. +7 (495) 482 4329
Fax: +7 (495) 482 4312
E-mail: info@mediasphera.ru
Website: www.mediasphera.ru

Correspondence:

MEDIA SPHERA
P.O. Box 54, Moscow 127238, Russia
Advertising: +7 (495) 482 0604
E-mail: reklama@mediasphera.ru
Subscription: +7 (495) 482 5336
E-mail: zakaz@mediasphera.ru

Editorial office:

Dmitrovskoe sh. 46/2, 4th Floor,
Moscow 127238, Russia
Tel. +7 (495) 482 4329
E-mail: afanasieva@mediasphera.ru

Managing editor: L.N. Afanasieva

The Russian Journal of Pain is on the official List
of leading peer-reviewed scientific journals and
publications produced in the Russian Federation and
commended by the Ministry of Science and Higher
Education of the Russian Federation for the publica-
tion of the primary results of dissertation research
for Candidate of Sciences and Doctor of Sciences
degrees.

Only manuscripts complying with the explicit
instructions to authors will be accepted for publica-
tion. In submitting an article to the Editorial Board,
authors agree to the journal's Terms of Service. The
instructions to authors and the Terms of Service
agreement can be viewed on the journal's website:
www.mediasphera.ru. Reproduction of part or all of
the contents or materials published in the Russian
Journal of Preventive Medicine in any form without
the written permission of MEDIA SPHERA Publish-
ing House is prohibited.

RUSSIAN JOURNAL OF PAIN

ROSSIJSKYI ZHURNAL BOLEI

Vol. 21

www.painrussia.ru

3'2023



FUNDAMENTAL AND PRACTICAL JOURNAL

PUBLISHED WITH THE SUPPORT OF THE RUSSIAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN

EDITORIAL BOARD

Mikhail L. Kukushkin (Editor-in-Chief) — PhD, Doctor of Medicine, Professor, Laboratory of Fundamental and Applied Pain Problems, Institute of General Pathology and Pathophysiology, Moscow, Russia

Nikolay N. Yakhno (Chairman of the Editorial Board) — PhD, Doctor of Medicine, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of the Scientific Research Department of Neurology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), President of the Russian Society for Pain Study, Moscow, Russia

Alexander V. Amelin — PhD, Doctor of Medicine, Professor of the Department of Neurology of the I.P. Pavlov St. Petersburg State Medical University, Head of the Laboratory of Neurophysiology and Pain Pharmacology of the A.V. Waldman Institute of Pharmacology, St. Petersburg, Russia

Guzel R. Abuzarova — PhD, Doctor of Medicine, Professor of the Department of Oncology and Palliative Medicine of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Head of the Center Palliative Care for Cancer Patients, Herzen Moscow Research Institute of Oncology, Moscow, Russia

Victor A. Balyazin — PhD, Doctor of Medicine, professor, Chair of Neurology and Neurosurgery, Rostov State Medical University, Vice-President of the Russian Society for the Study of Pain, Rostov-on-Don, Russia

Anatoly F. Belyaev — PhD, Doctor of Medicine, professor, Pacific State Medical University, professor of Institute of Clinical Neurology and Rehabilitation Medicine; Primorsky Institute of Vertebro-neurology and Manual Medicine, Director, Vladivostok, Russia

Didier Bouhassira — Professor, Center for the study and treatment of pain, the University of Versailles Saint-Quentin, Paris, France

Dmitry Y. Veltyshev — PhD, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Stress Disorders, Moscow Research Institute of Psychiatry — Branch of the Scientific Center for Mental Health, Moscow, Russia

Oleg S. Davydov (Executive Secretary) — Ph.D., Leading Researcher of the Laboratory of Fundamental and Applied Pain Problems, Scientific Research Institute of General Pathology and Pathophysiology, Moscow, Russia

Oleg N. Dreval — PhD, Doctor of Medicine, Professor, Department of Neurosurgery of the Russian Medical Academy of Continuing Vocational Education, Moscow, Russia

Grigory Yu. Evzikov — PhD, Doctor of Medicine, Professor of the Department of Nervous Diseases and Neurosurgery, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Alexander A. Eremenko — PhD, Doctor of Medicine, professor, Corr. member of RAS, Honored Worker of Science of the Russian Federation, Department of Cardio-Intensive Care and Intensive Therapy of the B.V. Petrovsky Russian State Scientific Center of Surgery, Moscow, Russia

Oleg I. Zagorulko — PhD, Doctor of Medicine, Head of the Clinic for the Study and Treatment of Pain B.V. Petrovsky Russian Scientific Center for Surgery, Moscow, Russia

Andrey E. Karateev — PhD, Doctor of Medicine, Head of the Laboratory of Pathophysiology of Pain and Polymorphism of Musculoskeletal Diseases V.A. Nasonova Scientific Research Institute of Rheumatology, Moscow, Russia

Olga V. Kurushina — PhD, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Neurology, Neurosurgery, Medical Genetics of the Volgograd State Medical University

Natalia A. Krupina — PhD, Doctor of Biology, Principal Investigator, Laboratory of General Pathology of Nervous System, The Institute of General Pathology and Pathophysiology, Moscow, Russia

Elena Y. Maychuk — PhD, Doctor of Medicine, Professor, Department of Internal Medicine, A.I. Evdokimov Moscow State Medical-Stomatological University, Moscow, Russia

Lyudmila A. Medvedeva (executive secretary) — PhD, Doctor of Medicine, Principal Investigator, Clinic for the Study and Treatment of Pain B.V. Petrovsky Russian Scientific Center for Surgery, Moscow, Russia

André Mouraux — professor, Institute of Neuroscience, Scientific Group Pain Research, Brussels, Belgium

Evgeniy L. Nasonov — PhD, Doctor of Medicine, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Scientific supervisor of the V.A. Nasonova Scientific Research Institute of Rheumatology, Moscow, Russia

Vladimir V. Nikoda — PhD, Doctor of Medicine, Department of General Resuscitation, B.V. Petrovsky Russian Scientific Center for Surgery, Moscow, Russia

Georgiy A. Novikov — PhD, Doctor of Medicine, Professor, Department of Palliative Medicine, A.I. Evdokimov Moscow State Medical-Stomatological University, President of the All-Russian Public Movement «Medicine for Quality of Life», Moscow, Russia

Alexey M. Ovechkin — PhD, Doctor of Medicine, Professor of the Department of Anesthesiology and Reanimatology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Sergey S. Pertsov — PhD, Doctor of Medicine, Corr. member of RAS, Professor, Director of the P. K. Anokhin Research Institute of Normal Physiology, Head of the Department of Normal Physiology and Medical Physics of the Medical Faculty of the A.I. Evdokimov Moscow State Medical-Stomatological University, Moscow, Russia

Leon Plaghki — Emeritus Professor, Catholic University of Leuven, Leuven, Belgium

Solomon A. Rabinovich — PhD, Doctor of Medicine, Professor, Department of Anesthesia in Dentistry of the A.I. Evdokimov Moscow State Medical-Stomatological University, Moscow, Russia

Igor A. Strokov — PhD, associate professor of the Department of Nervous Diseases and Neurosurgery I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Gyuzal R. Tabeeva — PhD, Doctor of Medicine, Professor of the Department of Nervous Diseases and Neurosurgery, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), President of the Russian Society for the Study of Headache, Moscow, Russia

Farit A. Khabirov — PhD, Doctor of Medicine, Professor, Chair of Vertebro-neurology and Manual Therapy of the Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia

Maksim V. Churyukanov (executive secretary) — PhD, EPD, associate professor of the Department of Nervous Diseases and Neurosurgery I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), member of the Board of the European Federation of Pain EFIC, Moscow, Russia

Vasily A. Shirokov — PhD, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Scientific Department "Neurological Clinic, Ekaterinburg Medical-Scientific Center for the Prevention and Protection of Health of Industrial Workers, Ekaterinburg, Russia

Christopher Eccleston — Professor, Director of the Center for Pain Study, University of Bath, Bath, UK

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- Кузнецова Л.В., Карпова М.Н., Клишина Н.Ю., Кукушкин М.Л.*
Влияние холодового стресса на болевую чувствительность крыс 5
- Певнев А.А., Яковлев А.Ю., Сморкалов А.Ю., Введенская Е.С.*
Продленная эпидуральная анальгезия с туннелированием катетера как метод купирования сильной боли при развитии опиоид-индуцированной гипералгезии 11
- Рожнова Е.Н., Дашьян В.Г., Токарев А.С., Евдокимова О.Л., Талыпова Д.А., Синкин М.В.*
Диагностика нейроваскулярного конфликта I степени по Sindou у пациентов с тригеминальной невралгией с применением диффузионно-тензорной магнитно-резонансной томографии 16
- Смирнова О.В., Маркина А.Н., Синяков А.А., Парилова О.В.*
Характеристика клеточного звена иммунитета и ферментативной активности лимфоцитов при хроническом риносинусите и хроническом болевом синдроме 22
- Фомина И.С., Базылев В.В., Бофанова Н.С., Анненкова О.В.*
Эффективность механотерапии в реабилитации пациентов после аортокоронарного шунтирования со скелетно-мышечной болью в грудном отделе позвоночника 28

ОБЗОРЫ

- Величко Э.В., Лобаева Т.А., Рабинович С.А., Васильев Ю.Л., Мазов Я.А., Лобанова Ю.Н.*
Химико-аналитический подход к оценке эффективности местных анестетиков 35
- Сергалиева М.У., Цибизова А.А., Кринцова Т.А., Самоутруева М.А.*
Опиоидные пептиды: физиологическая роль, молекулярные механизмы и фармакологическая активность 43
- Давыдов О.С., Кукушкин М.Л.*
Поверхностное тепло в лечении неспецифической боли в спине и шее (обзор литературы) 50

РЕЗОЛЮЦИЯ

- Кукушкин М.Л., Супонева Н.А., Давыдов О.С., Искра Д.А., Строков И.А., Храмин В.Н., Чурюканов М.В.*
Резолюция экспертного совета «Возможности препарата Цитофлавин у пациентов с диабетической полинейропатией» по результатам исследования «Эффективность и безопасность комбинированного метаболического препарата, содержащего инозин, никотинамид, рибофлавин и янтарную кислоту, для лечения диабетической нейропатии: многоцентровое рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое клиническое исследование в параллельных группах (CYLINDER)» 59

ЮБИЛЕЙ

- К 75-летию со дня рождения С.А. Рабиновича 66

ИНФОРМАЦИЯ

- Мухаметзянова А.Х.*
Первая образовательная школа Российского общества по изучению боли (РОИБ) для молодых ученых «Медицина боли — от теории к практике 2023!» 67

ORIGINAL ARTICLES

- Kuznetsova L.V., Karpova M.N., Klishina N.Yu., Kukushkin M.L.*
Effect of cold stress on pain sensitivity in rats5
- Pevnev A.A., Yakovlev A.Yu., Smorkalov A.Yu., Vvedenskaya E.S.*
Tunneled epidural catheter for prolonged analgesia in patients with severe pain syndrome following opioid-induced hyperalgesia. 11
- Rozhnova E.N., Dashyan V.G., Tokarev A.S., Evdokimova O.L., Talypova D.A., Sinkin M.V.*
Diagnosis of neurovascular conflict Sindou grade 1 in patients with trigeminal neuralgia using diffusion-tensor MRI16
- Smirnova O.V., Markina A.N., Sinyakov A.A., Parilova O.V.*
Cellular immunity and enzymatic activity of lymphocytes in chronic rhinosinusitis and chronic pain syndrome.22
- Fomina I.S., Bazylev V.V., Bofanova N.S., Annenkova O.V.*
Mechanotherapy in rehabilitation of patients with thoracic back pain after coronary artery bypass grafting.28

REVIEWS

- Velichko E.V., Lobaeva T.A., Rabinovich S.A., Vasiliev Yu.L., Mazov Ya.A., Lobanova Yu.N.*
Chemical-analytical approach to evaluating the effectiveness of local anesthetics35
- Sergaliev M.U., Tsimbizova A.A., Krintsova T.A., Samotrueva M.A.*
Opioid peptides: physiological role, molecular mechanisms and pharmacological activity43
- Davydov O.S., Kukushkin M.L.*
Superficial heat in the treatment of non-specific low back and neck pain (literature review).50

RESOLUTION

- Kukushkin M.L., Suponeva N.A., Davydov O.S., Iskra D.A., Stokov I.A., Khramilin V.N., Churyukanov M.V.*
Expert Panel opinion «Possibilities of Cytoflavin in Patients with Diabetic Polyneuropathy» based on the results of the study «Efficacy and safety of combined metabolic medication containing inosine, nicotinamide, riboflavin and succinic acid, for the treatment of diabetic neuropathy: a multiple-center randomized, double-blind, placebo-controlled parallel group clinical trial (CYLINDER)»59

ANNIVERSARY

- By the 75th anniversary of S.A. Rabinovich66

INFORMATION

- Mukhametzyanova A.Kh.*
The first educational school of the Russian Pain Society for young scientists
«Pain medicine — from theory to practice 2023!»67