

ФГАУ «Национальный медицинский
исследовательский центр нейрохирургии
им. акад. Н.Н. Бурденко»
Минздрава России
Официальный журнал Ассоциации
нейрохирургов России

Журнал «Вопросы нейрохирургии»
имени Н.Н. Бурденко — научно-
практический рецензируемый
медицинский журнал.
Выходит 6 раз в год.
Основан в 1937 году

Издание осуществляется при поддержке
фонда «Нейро»

Журнал представлен в следующих
международных базах данных и
информационно-справочных изданиях:
РИНЦ (Российский индекс научного
цитирования), Web of Science (Russian
Science Citation Index — RSCI), Scopus,
PubMed/Medline, Index Medicus, Chemical
Abstracts, EBSCOhost, Ulrich's Periodicals
Directory, Google Scholar.

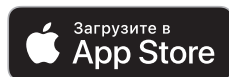
Издательство «Медиа Сфера»:
127238, Москва,
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4
Тел.: (495) 482-4329
Факс: (495) 482-4312
E-mail: info@mediasphera.ru
www.mediasphera.ru

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

Адрес редакции:
125047, Москва,
ул. 4-я Тверская-Ямская, д. 16
НМИЦ нейрохирургии
им. акад. Н.Н. Бурденко
Тел.: 8 (499) 972-8566
E-mail: Vopr@nsi.ru
Зав. редакцией
В.К. Грюнберг-Иванникова
E-mail: Vlvannikova@nsi.ru

Оригинал-макет изготовлен
издательством «Медиа Сфера»

Компьютерный набор и верстка:
О.В. Ненашева, В.В. Карасева
Корректор Т.В. Задонская



Подписной индекс по каталогу «Почты России» — ПМ051

Подписано в печать 04.12.23
Формат 60×90 1/8; тираж 1000 экз.
Усл. печ. л. 15,5. Заказ 23-Z-1628
Отпечатано в ООО «МЕДИАКОЛОР»

ISSN 0042-8817 (Print)
ISSN 2309-1681 (Online)

Журнал ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ имени Н.Н. Бурденко

Том 87

6'2023

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор А.Н. Коновалов (Москва, Россия)
Зам. главного редактора О.Н. Древаль (Москва, Россия)
Ответственный секретарь А.В. Козлов (Москва, Россия)
Научные редакторы О.Б. Белоусова (Москва, Россия)
А.А. Шульгина (Москва, Россия)

Г.И. Антонов (Москва, Россия), А.Х. Бекашев (Москва, Россия), Ш.Х. Гизатуллин (Москва, Россия), А.В. Голанов (Москва, Россия), С.К. Горелышев (Москва, Россия), Ю.А. Григорян (Москва, Россия), А.А. Гринь (Москва, Россия), А.О. Гуша (Москва, Россия), Г.В. Данилов (Москва, Россия), Г.Ю. Евзиков (Москва, Россия), А.М. Зайцев (Москва, Россия), О.С. Исхаков (Москва, Россия), П.Л. Калинин (Москва, Россия), Г.М. Кариев (Ташкент, Узбекистан), Г.Л. Кобяков (Москва, Россия), Н.А. Коновалов (Москва, Россия), В.Н. Корниенко (Москва, Россия), А.Г. Коршунов (Гейдельберг, Германия), А.Л. Кривошапкин (Москва, Россия), В.В. Крылов (Москва, Россия), Ю.В. Кушель (Москва, Россия), В.А. Лазарев (Москва, Россия), Л.Б. Лихтерман (Москва, Россия), А.Ю. Лубнин (Москва, Россия), А.Г. Меликян (Москва, Россия), А.Г. Назаренко (Москва, Россия), В.В. Назаров (Москва, Россия), В.Е. Олюшин (Санкт-Петербург, Россия), А.Л. Парфенов (Москва, Россия), С.С. Петриков (Москва, Россия), К.А. Попугаев (Москва, Россия), И.Н. Пронин (Москва, Россия), Д.А. Рзаев (Новосибирск, Россия), М.В. Рыжова (Москва, Россия), А.С. Сарибекян (Москва, Россия), Ж.Б. Семенова (Москва, Россия), М.А. Степанян (Москва, Россия), А.А. Суфианов (Тюмень, Россия), С.В. Танияшин (Москва, Россия), В.В. Тимиргаз (Кишинев, Молдавия), Т.П. Тиссен (Москва, Россия), А.А. Томский (Москва, Россия), Д.Ю. Усачев (Москва, Россия), В.А. Хачатрян (Санкт-Петербург, Россия), В.А. Черкаев (Москва, Россия), Г.Г. Шагинян (Москва, Россия), В.Н. Шиманский (Москва, Россия), Л.В. Шишкина (Москва, Россия), Ш.Ш. Элиава (Москва, Россия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

С.К. Акшулаков (Астана, Казахстан), С.Р. Арустамян (Москва, Россия), А.Ю. Беляев (Москва, Россия), П. Берснев (Санкт-Петербург, Россия), О.А. Гаджиева (Москва, Россия), А. Григорян (Мэйкон, США), С.А. Дамбинова (Атланта, США), Ж.-М. Дерлон (Канн, Франция), В.Н. Добжанский (Москва, Россия), Г.Ф. Добровольский (Москва, Россия), М.Б. Долгушин (Москва, Россия), Г. Ениколопов (Колд-Спринг-Харбор, США), Е.Н. Кондаков (Санкт-Петербург, Россия), А.Н. Кондратьев (Санкт-Петербург, Россия), В.Н. Николенко (Москва, Россия), Е.Г. Педаченко (Киев, Украина), Д.А. Пташников (Санкт-Петербург, Россия), А.А. Реутов (Москва, Россия), Ш.М. Сафин (Уфа, Россия), Д.В. Свистов (Санкт-Петербург, Россия), Н.К. Серова (Москва, Россия), К. Славин (Чикаго, США), А.Ф. Смеянович (Минск, Беларусь), А.В. Смолин (Москва, Россия), А. Спаллоне (Рим, Италия), С. Спектор (Тель-Авив, Израиль), М.В. Талабаев (Минск, Беларусь), Р.В. Фанарджян (Ереван, Армения), А.П. Фраерман (Нижний Новгород, Россия), В.А. Хилько (Санкт-Петербург, Россия), В.И. Цымбалюк (Киев, Украина), В.Ю. Черсбило (Санкт-Петербург, Россия), О.И. Щербенко (Москва, Россия), Ю.А. Щербук (Санкт-Петербург, Россия), И.В. Яковенко (Санкт-Петербург, Россия), С.Б. Яковлев (Москва, Россия), М. Янкевич (Детройт, США)

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте: www.mediasphera.ru. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издателя — издательства «Медиа Сфера».

Издательство МЕДИА СФЕРА Москва • MEDIA SPHERA Publishing GROUP Moscow

Burdenko Neurosurgical Center, Moscow, Russia

Official journal of the Association of Neurosurgeons of Russia

«Zhurnal voprosy neirokhirurgii imeni N.N. Burdenko» (Burdenko's Journal of Neurosurgery) is a bimonthly peer-reviewed medical journal published by **MEDIA SPHERA Publishing Group**.
Founded in 1937.

Sponsored by fund «Neuro»

Journal is indexed in **RSCI (Russian Science Citation Index)**, **Web of Science (Russian Science Citation Index — RSCI)**, **Scopus**, **PubMed/Medline**, **Index Medicus**, **Chemical Abstracts**, **EBSCOhost**, **Ulrich's Periodicals Directory**, **Google Scholar**.

MEDIA SPHERA Publishing Group:

46-2 Dmitrovskoe sh., 127238, Moscow, Russia

Tel. +7 (495) 482 4329

Fax: +7 (495) 482 4312

E-mail: info@mediasphera.ru

www.mediasphera.ru

Correspondence address:

P.O. Box 54, 127238, Moscow, Russia
Media Sphera

Advertising department: +7 (495) 482 0604

E-mail: reklama@mediasphera.ru

Subscription department: +7 (495) 482 5336

E-mail: zakaz@mediasphera.ru

Address of the editorial office:

Burdenko Neurosurgical Center
4th Tverskaya-Yamskaya, 16,
125047, Moscow,
Russia

Tel. +7 (499) 972 8566

E-mail: Vopr@nsi.ru

Managing Editor

V.K. Grünberg-Ivannikova

E-mail: VIvannikova@nsi.ru

Art and Layout: MEDIA SPHERA
Publishing Group



Download on the
App Store



GET IT ON
Google Play

**FREE FULL-TEXT
ENGLISH VERSION**

See in the description of the journal on www.mediasphera.ru

ISSN 0042-8817 (Russian ed. Print)
ISSN 2309-1681 (Russian ed. Online)

BURDENKO'S JOURNAL OF NEUROSURGERY

Vol. 87

6'2023

FUNDAMENTAL AND PRACTICAL JOURNAL

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief A.N. Konovalov

Deputy Editor-in-Chief O.N. Dreval'

Executive Editor A.V. Kozlov

Science Editors O.B. Belousova, A.A. Shulgina

G.I. Antonov, A.Kh. Bekyashev, Sh.Kh. Gizatullin, A.V. Golanov, S.K. Gorelyshev, Yu.A. Grigoryan, A.A. Grin, A.O. Gushcha, G.V. Danilov, G.Yu. Evzikov, A.M. Zaitsev, O.S. Iskhakov, P.L. Kalinin, G.M. Kariev, G.L. Kobayakov, N.A. Konovalov, V.N. Kornienko, A.G. Korshunov, A.L. Krivoschapkin, V.V. Krylov, Yu.V. Kushel, V.A. Lazarev, L.B. Likhterman, A.Yu. Lubnin, A.G. Melikyan, A.G. Nazarenko, V.V. Nazarov, V.E. Oliushin, A.L. Parfenov, S.S. Petrikov, K.A. Popugaev, I.N. Pronin, D.A. Rzaev, M.V. Ryzhova, A.S. Saribekyan, Zh.B. Semenova, M.A. Stepanyan, A.A. Sufianov, S.V. Tanyashin, V.V. Timirgazy, T.P. Tissen, A.A. Tomskey, D.Yu. Usachev, V.A. Khachatryan, V.A. Cherekaev, G.G. Shaginyan, V.N. Shimanskiy, L.V. Shishkina, Sh.Sh. Eliava

EDITORIAL COUNCIL

S.K. Akshulakov (Astana, Kazakhstan), S.R. Arustamyan (Moscow, Russia), A.Yu. Belyaev (Moscow, Russia), V.P. Bersnev (St. Petersburg, Russia), O.A. Gadzhieva (Moscow, Russia), A. Grigoryan (Macon, USA), S. Dambinova (Atlanta, USA), J.-M. Derlon (Caen, France), V.N. Dobzhansky (Moscow, Russia), G.F. Dobrovol'sky (Moscow, Russia), M.B. Dolgushin (Moscow, Russia), G. Enikolopov (Cold Spring Harbor, USA), E.N. Kondakov (St. Petersburg, Russia), A.N. Kondratyev (St. Petersburg, Russia), V.N. Nikolenko (Moscow, Russia), E.G. Pedachenko (Kyiv, Ukraine), D.A. Ptashnikov (St. Petersburg, Russia), A.A. Reutov (Moscow, Russia), Sh.M. Safin (Ufa, Russia), D.V. Svistov (St. Petersburg, Russia), N.K. Serova (Moscow, Russia), K. Slavin (Chicago, USA), A.F. Smeyanovich (Minsk, Belarus), A.V. Smolin (Moscow, Russia), A. Spallone (Rome, Italy), S. Spektor (Tel-Aviv, Israel), M.V. Talabaev (Minsk, Belarus), R.V. Fanardgyan (Yerevan, Armenia), A.P. Fraerman (Nizhny Novgorod, Russia), V.A. Khil'ko (St. Petersburg, Russia), V.I. Tsybalyuk (Kyiv, Ukraine), V.Yu. Cherebillo (St. Petersburg, Russia), O.I. Shcherbenko (Moscow, Russia), Yu.A. Sherbuk (St. Petersburg, Russia), I.V. Yakovenko (St. Petersburg, Russia), S.B. Yakovlev (Moscow, Russia), M. Yankelevich (Detroit, USA)

The Editorial Board is not responsible for the content of advertising materials. Editorial opinion does not always coincide with the opinion of the authors. Only the articles prepared in compliance with Authors' guidelines are accepted for publication. When submitting an article to the Editorial Board, the authors accept the terms and conditions of the public offer agreement. Authors' guidelines and the public offer agreement can be found on website www.mediasphera.ru. Complete or partial reproduction is allowed by written permission of the Publisher (MEDIA SPHERA Publishing Group).

MEDIA SPHERA Publishing GROUP Moscow • MEDIA SPHERA Publishing GROUP Moscow

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Элиава Ш.Ш., Пилипенко Ю.В., Белоусова О.Б., Гвазава Г.И., Гребенев Ф.В., Коновалов Ан.Н., Микеладзе К.Г., Варюхина М.Д. Анализ результатов хирургического лечения церебральных аневризм в остром периоде кровоизлияния у пациентов со степенью тяжести Hunt—Hess IV—V в ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко» за 2006—2020 гг.	5
Коновалов А.Н., Чернов И.В., Рыжова М.В., Пицхелаури Д.И., Кушель Ю.В., Астафьева Л.И., Шарипов О.И., Клочкова И.С., Сиднева Ю.Г., Снигирева Г.П., Калинин П.Л. Опыт лечения хордоидных глиом III желудочка	14
Бабичев К.Н., Савелло А.В., Садковская Е.К., Свистов Д.В., Мартынов Р.С., Станишевский А.В., Ландик С.А. Травматические аневризмы головного мозга при боевых повреждениях	25
Ласунин Н.В., Черкаев В.А., Абдуллаев А.Н., Данилов Г.В., Струнина Ю.В., Окишев Д.Н. Количественный анализ объемов глазниц и позиции глазных яблок после удаления гиперостотических менингиом крыльев основной кости и одномоментной реконструкции стенок глазницы с использованием индивидуальных технологий	33
Тягунова Е.Е., Дрозд С.Ф., Каленник О.В., Самойленкова Н.С., Савченко Е.А., Данилов Г.В., Павлова Г.В. Прогностическая модель для оценки степени злокачественности культуры клеток глиомы человека на основании исследования экспрессии панели генов <i>MDM2</i> , <i>MELK</i> , <i>SOX2</i> , <i>CDK4</i> , <i>DR5</i> и <i>OCT4</i>	43
Петрова Е.И., Галстян С.А., Тельшешва Е.Н., Рыжова М.В. Результаты и перспективы использования общего профиля метилирования ДНК для оценки статуса промотора гена <i>MGMT</i> в злокачественных глиомах	52
Данилов Г.В., Шевченко А.М., Конакова Т.А., Погосбекян Э.Л., Шугай С.В., Цуканова Т.В., Захарова Н.Е., Баталов А.И., Агба С.Б., Вихрова Н.Б., Пронин И.Н. Неинвазивная диагностика глиом головного мозга по гистологическому типу с помощью нейрорадиомики в стандартизированных зонах интереса: на пути к цифровой биопсии	59
Ветлова Е.Р., Банов С.М., Голанов А.В., Пронин И.Н., Антипина Н.А., Галкин М.В. Результаты стереотаксической радиотерапии в режиме гипофракционирования крупных метастазов в головном мозге после хирургической резекции и в самостоятельном варианте лечения	67
Астафьева Л.И., Шкарубо А.Н., Чернов И.В., Самех Ибрагим Р.А., Бадмаева И.Н., Струнина Ю.В., Иловайская И.А., Пронин В.С., Сиднева Ю.Г., Калинин П.Л. Предикторы послеоперационной ремиссии акромегалии. (Опыт ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н.Бурденко»)	76

ИЗ ПРАКТИКИ

Усачев Д.Ю., Лукин В.А., Шульгина А.А., Кобяков Н.Г. Пулевая эмболия внутренней сонной артерии. (Клиническое наблюдение и обзор литературы)	85
Абдуллаев А.Н., Ласунин Н.В., Черкаев В.А., Окишев Д.Н., Григорьева Н.Н. Применение отечественного программного обеспечения, медицинских изделий и материалов в хирургии гиперостотических краниофациальных менингиом. (Клинический случай и обзор литературы)	93

ОБЗОРЫ

Баранич А.И., Сычев А.А., Савин И.А., Кудрина В.Г. Межлекарственные взаимодействия у пациентов нейрохирургического профиля	100
Картавых Р.А., Юсупова А.Р., Гуца А.О. Современные подходы к диагностике и нехирургическому лечению боли в нижней части спины	106
Царукаев Б.А., Кравчук А.Д., Латышев Я.А. Тактика хирургического лечения пациентов с дефектами черепа после декомпрессивной краниоэктомии и с ликвородинамическими нарушениями	114

ЮБИЛЕЙ

Александр Петрович Фраерман. (К 90-летию со дня рождения)	120
---	-----

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

Лихтерман Л.Б. Воспоминания о Николае Яковлевиче Васине (1923—1985). (К 100-летию со дня рождения)	122
---	-----

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ журнал «Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых рекомендована публикация основных результатов диссертационных исследований на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

ORIGINAL ARTICLES

<i>Eliava Sh.Sh., Pilipenko Yu.V., Belousova O.B., Gvazava G., Grebenev F.V., Kononov An.N., Mikeladze K.G., Varyukhina M.D.</i> Surgical treatment of intracranial aneurysms in acute period of hemorrhage in Hunt—Hess grade IV—V patients at Burdenko Neurosurgery Center between 2006 and 2020	5
<i>Kononov A.N., Chernov I.V., Ryzhova M.V., Pitskhelauri D.I., Kushel Yu.V., Astafieva L.I., Sharipov O.I., Klochkova I.S., Sidneva Yu.G., Snigireva G.P., Kalinin P.L.</i> Chordoid gliomas of the third ventricle.	14
<i>Babichev K.N., Savello A.V., E.K., Sadkovskaya, Svistov D.V., Martynov R.S., Stanishevskiy A.V., Landik S.A.</i> Traumatic intracranial aneurysms following combat damage	25
<i>Lasunin N.V., Cherekaev V.A., Abdullaev A.N., Danilov G.V., Strunina Yu.V., Okishev D.N.</i> Quantitative analysis of orbit volume and eyeball position after resection of hyperostotic sphenoid wing meningioma and simultaneous orbital wall reconstruction using individual technologies	33
<i>Tyagunova E.E., Drozd S.F., Kalennik O.V., Samoylenkova N.S., Savchenko E.A., Danilov G.V., Pavlova G.V.</i> Prognostic model for assessing the human glioma cell malignancy grade based on <i>MDM2</i> , <i>MELK</i> , <i>SOX2</i> , <i>CDK4</i> , <i>DR5</i> and <i>OCT4</i> gene expression.	43
<i>Petrova E.I., Galstyan S.A., Telysheva E.N., Ryzhova M.V.</i> Total DNA methylation profile in assessing the <i>MGMT</i> gene promoter status in malignant gliomas.	52
<i>Danilov G.V., Shevchenko A.M., Konakova T.A., Pogosbekyan E.L., Shugai S.V., Tsukanova T.V., Zakharova N.E., Batalov A.I., Agrba S.B., Vikhrova N.B., Pronin I.N.</i> Non-invasive diagnosis of brain gliomas by histological type using neuroradiomics in standardized regions of interest: towards digital biopsy	59
<i>Vetlova E.R., Banov S.M., Golanov A.V., Pronin I.N., Antipina N.A., Galkin M.V.</i> Results of hypofractionated stereotactic radiotherapy for resected and intact large brain metastases	67
<i>Astafyeva L.I., Shkarubo A.N., Chernov I.V., Sameh Ibrahim R.A., Badmaeva I.N., Strunina Yu.V., Ilovayskaya I.A., Pronin V.S., Sidneva Yu.G., Kalinin P.L.</i> Predictors of postoperative remission of acromegaly. (Experience of the Burdenko Neurosurgical Center).	76

FROM THE PRACTICE

<i>Usachev D.Yu., Lukshin V.A., Shulgina A.A., Kobayakov N.G.</i> Bullet embolism of internal carotid artery. (A case report and literature review)	85
<i>Abdullaev A.N., Lasunin N.V., Cherekaev V.A., Okishev D.N., Grigorieva N.N.</i> Domestic software, medical devices and materials in surgery for hyperostotic craniofacial meningiomas (A case report and literature review)	94

REVIEWS

<i>Baranich A.I., Sychev A.A., Savin I.A., Kudrina V.G.</i> Drug interactions in neurosurgical patients	100
<i>Kartavykh R.A., Yusupova A.R., Gushcha A.O.</i> Modern aspects to the diagnosis and non-surgical treatment of low back pain	106
<i>Tsarukaev B.A., Kravchuk A.D., Latyshev Ya.A.</i> Surgical treatment of patients with skull defects and cerebrospinal fluid flow disorders after previous decompressive craniectomy	114

ANNIVERSARY

Alexander Petrovich Fraerman. (By the 90th birthday)	120
--	-----

MEMORABLE DATES

<i>Likhтерman L.B.</i> Memories of Nikolai Yakovlevich Vasin (1923—1985). (By the 100th anniversary)	122
---	-----