

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»

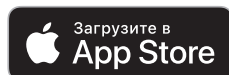
Журнал представлен в следующих
международных базах данных и
информационно-справочных изданиях:
РИНЦ (Российский индекс научного
цитирования), Web of Science (Russian
Science Citation Index — RSCI), Scopus,
PubMed/Medline, Index Medicus, Chemical
Abstracts, EBSCOhost, Ulrich's Periodicals
Directory, Google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



Подписной индекс по каталогу «Почты России» — ПМ051

Подписано в печать 15.06.23
Формат 60×90 1/8; тираж 1000 экз.
Усл. печ. л. 15. Заказ 23-Z-0796
Отпечатано в ООО «МЕДИАКОЛОР»

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

Журнал ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ имени Н.Н. Бурденко

Том 87

3'2023

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. Исахов (Москва, Россия), П.Л. Калинин (Москва, Россия), В.Б. Карахан (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. Танышин (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. Галджиева (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. Черсбилло (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. Янкелевич (Детройт, США)

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются только 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

3'2023

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, V.B. Karakhan, G.M. Kariev, G.L. Kobayakov, N.A. Konovalov, V.N. Kornienko, A.G. Korshunov, A.L. Krivoshapkin, V.V. Krylov, Yu.V. Kushel, V.A. Lazarev, L.B. Likhтерman, A.Yu. Lubnin, A.G. Melikyan, A.G. Nazarenko, V.V. Nazarov, V.E. Oliushin, A.L. Parfenov, S.S. Petrikov, K.A. Popugayev, 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. Timirgaz, T.P. Tissen, A.A. Tomsy, 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 (Erevan, 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

Шкарубо А.Н., Чернов И.В., Андреев Д.Н., Коновалов Н.А., Синельников М.Е. Миниинвазивная хирургия инвагинированного зубовидного отростка С _{II} позвонка.	5
Коновалов Н.А., Бринюк Е.С., Капровой С.В., Назаренко А.Г., Струнина Ю.В., Закиров Б.А., Кудымец М.О., Степанов И.А. Сравнительный анализ результатов применения методик декомпрессии со стабилизацией и минимально инвазивной микрохирургической декомпрессии у пациентов с моносегментарным поясничным спинальным стенозом	13
Шульгина А.А., Лукин В.А., Усачев Д.Ю. Варианты коллатерального кровообращения головного мозга при болезни моя-моя	20
Лукин В.А., Шульгина А.А., Усачев Д.Ю. Факторы эффективности неоваскуляризации после хирургического лечения болезни моя-моя	29
Даченко П.В., Кобылецкая Т.М., Чугуев А.С., Беликова А.А., Герасимов В.А., Каприн А.Д. Раннее прогрессирование до лучевой терапии при глиобластоме	40
Селиверстова Е.Г., Синкин М.В., Кордонский А.Ю., Заболотникова Д.А., Гринь А.А. Исходы микрохирургической декомпрессии корешков спинного мозга на поясничном уровне.	47
Шиманский В.Н., Огуцова А.А., Пошатаев В.К., Шевченко К.В., Танышин С.В., Рыбаков В.А. Анализ ближайших результатов интраоперационного нейрофизиологического мониторинга при хирургическом лечении гемифациального спазма.	56
Лаптева К.Н., Савин И.А., Шиманский В.Н., Масленникова М.А., Ким Д.С., Соколова Е.Ю., Сазонова О.Б. Эпилептический статус после удаления опухолей головного мозга.	65
Баранич А.И., Сычев А.А., Савин И.А., Данилов Г.В., Струнина Ю.В., Лубнин А.Ю. Тромбоземболия легочной артерии у пациентов нейрохирургического профиля.	74

ИЗ ПРАКТИКИ

Есипов А.В., Антонов Г.И., Мануковский В.А., Мовсисян А.Б., Иванов И.И., Кравцов М.Н., Тимонин С.Ю. Эндоскопическое лечение минно-взрывных ранений позвоночника: 3 клинических наблюдения и обзор литературы	83
Лисицкий И.Ю., Лычагин А.В., Заров А.Ю., Коркунов А.Л., Черепанов В.Г., Вязанкин И.А. Тотальное удаление агрессивной гемангиомы грудного отдела позвоночника (клиническое наблюдение и обзор литературы)	92
Джанджихадзе Р.С., Поляков А.В., Ермолаев А.Ю., Камбиев Р.Л., Григорян Г.Ю. Передний транспирамидный доступ (доступ Kawase) при петроклиальной менингиоме с тригеминальной невралгией: описание клинического наблюдения и обзор литературы	98

ОБЗОРЫ

Декопов А.В., Томский А.А., Исагулян Э.Д. Методы и результаты нейрохирургического лечения детского церебрального паралича.	106
Потемкина Е.Г., Саломатина Т.А., Андреев Е.В., Абрамов К.Б., Банникова В.Д., Деньгина Н.О., Нездоровина В.Г., Забродская Ю.М., Самочерных К.А., Одинцова Г.В. Применение МР-морфометрии в эпилептологии: достижения и перспективы	113

НЕКРОЛОГ

Памяти Владислава Борисовича Карахана (1951—2023)	120
---	-----

ORIGINAL ARTICLES

<i>Shkarubo A.N., Chernov I.V., Andreev D.N., Kononov N.A., Sinelnikov M.E.</i> Minimally invasive surgery for invaginated C _{II} odontoid process	5
<i>Kononov N.A., Brinyuk E.S., Kaprovoy S.V., Nazarenko A.G., Strunina Yu.V., Zakirov B.A., Kudymets M.O., Stepanov I.A.</i> Decompression fusion surgery and minimally invasive microsurgical decompression in patients with single-segment lumbar spinal stenosis	13
<i>Shulgina A.A., Lukshin V.A., Usachev D.Yu.</i> Variants of collateral cerebral circulation in moyamoya disease	20
<i>Lukshin V.A., Shulgina A.A., Usachev D.Yu.</i> Factors of effective neovascularization after surgical treatment of moyamoya disease	29
<i>Datsenko P.V., Kobyletskaya T.M., Chuguev A.S., Belikova A.A., Gerasimov V.A., Kaprin A.D.</i> Early progression of glioblastoma before radiotherapy	40
<i>Seliverstova E.G., Sinkin M.V., Kordonsky A.Yu., Zabolotnikova D.A., Grin A.A.</i> Outcomes of lumbar decompression microsurgery	47
<i>Shimansky V.N., Ogurtsova A.A., Poshataev V.K., Shevchenko K.V., Tanyashin S.V., Rybakov V.A.</i> Early results of intraoperative neurophysiological monitoring in surgical treatment of hemifacial spasm	56
<i>Lapteva K.N., Savin I.A., Shimansky V.N., Maslennikova M.A., Kim D.S., Sokolova E.Yu., Sazonova O.B.</i> Status epilepticus after brain tumor surgery	65
<i>Baranich A.I., Sychev A.A., Savin I.A., Danilov G.V., Strunina Yu.V., Lubnin A.Yu.</i> Pulmonary embolism in neurosurgical patients	74

FROM THE PRACTICE

<i>Esipov A.V., Antonov G.I., Manukovsky V.A., Movsisyan A.B., Ivanov I.I., Kravtsov M.N., Timonin S.Yu.</i> Endoscopic treatment of mine-explosive spine injuries: 3 clinical cases and literature review	83
<i>Lisitsky I.Yu., Lychagin A.V., Zarov A.Yu., Korkunov A.L., Cherepanov V.G., Vyzankin I.A.</i> Total resection of aggressive hemangioma of thoracic spine: case report and literature review	92
<i>Dzhindzhikhadze R.S., Polyakov A.V., Ermolaev A.Yu., Kambiev R.L., Grigoryan G.Yu.</i> Anterior transpetrosal (Kawase) approach for petroclival meningioma with trigeminal neuralgia: case report and literature review	98

REVIEWS

<i>Dekopov A.V., Tomsy A.A., Isagulyan E.D.</i> Methods and results of neurosurgical treatment of cerebral palsy	106
<i>Potemkina E.G., Salomatina T.A., Andreev E.V., Abramov K.B., Bannikova V.D., Dengina N.O., Nezdorovina V.G., Zabrodskaya Yu.M., Samochernykh K.A., Odintsova G.V.</i> MR morphometry in epileptology: progress and perspectives	113

OBITUARY

In memory of Vladislav Borisovich Karakhan (1951—2023)	120
--	-----