

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.

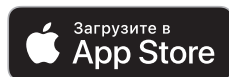
Издательство «Медиа Сфера»:
127238, Москва,
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4
Тел.: (495) 482-4329
Факс: (495) 482-4312
E-mail: info@mediasphera.ru
www.mediasphera.ru

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. ак. 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 27.03.24
Формат 60×90 1/8; тираж 1000 экз.
Усл. печ. л. 15. Заказ 1957
Отпечатано в ООО «Полиграфический комплекс
«ЭксПресс»»

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

Журнал ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ имени Н.Н. Бурденко

Том 88

2'2024

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

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



**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. 88

2'2024

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. 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. Daminova (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

- Пицхелаури Д.И., Грачев Н.С., Кудиева Э.С., Саникидзе А.З.
Микрохирургическая вентрикулостомия III желудочка с доступом через фрезевое отверстие
в лечении срединно расположенных глубинных опухолей головного мозга 5
- Хейреддин А.С., Пронин И.Н., Яковлев С.Б., Белоусова О.Б., Кафтанов А.Н., Виноградов Е.В.
Патологическая извитость интракраниальных артерий (артериальная мальформация) —
диагностика и тактика ведения 14
- Окишев Д.Н., Коновалов А.Н., Артемьев А.А., Окишева Е.А., Пилипенко Ю.В., Элиава Ш.Ш.
Сравнение способов фиксации имплантов черепа из полиметилметакрилата тремя
видами титановых креплений 23
- Тимершин А.Г., Крещенок Д.В., Коновалов С.А., Миронов П.И.
Длительная спинальная и сакральная нейростимуляция у детей при нарушениях функции
тазовых органов: предварительный анализ 31
- Капровой С.В., Коновалов Н.А., Оноприенко Р.А., Струнина Ю.В., Шмелев Н.Д.
Минимально инвазивное хирургическое лечение пациентов с экстрамедуллярными опухолями
на уровне краниовертебрального перехода: опыт НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко 39
- Бывальцев В.А., Калинин А.А.
Минимально инвазивное удаление гантелеобразных шванном с трансфораминальным поясничным
спондилодезом: ретроспективное исследование с минимальным 3-летним катамнезом. 47
- Кван О.К., Теряева Н.Б., Сухорукова М.В., Лубнин А.Ю.
Бактериальная контаминация аутологичной крови при проведении аппаратной реинфузии в
нейрохирургии: феномен или проблема? 54

ИЗ ПРАКТИКИ

- Копачев Д.Н., Рыжова М.В., Кисляков А.Н., Шайхаев Е.Г., Желудкова О.Г., Кумирова Э.В.,
Мещеряков С.В., Власов П.А., Шкатова А.М., Семенова Ж.Б., Гуца А.О.
Супратенториальная нейроэпителиальная опухоль со слиянием гена *PLAGL1* у детей — новый тип
опухоли мозга с разнообразной морфологической картиной и отличительным метилиационным профилем
(случай из практики и обзор литературы) 62
- Трашин А.В., Вихерев Н.В., Белов Е.М., Шаманин В.А., Степаненко В.В.
Дисфагия как основной симптом при передних остеофитах шейного отдела позвоночника
(болезнь Форестье и цервикальный деформирующий спондилез): обзор литературы
и анализ клинических случаев 69
- Штадлер Д.И., Штадлер В.Д., Староверов М.С., Фукалов Г.А., Каракулов О.Г., Лебедев М.А.,
Курников Д.В., Горюнов С.Н., Гагай А.А., Якунина А.С., Лукьянчиков В.А.
Церебральные персистирующие примитивные артерии. Клинический случай сочетания
с интракраниальной аневризмой и обзор литературы 77

ОБЗОРЫ

- Шиманский В.Н., Кугушев И.О., Кадашева А.Б., Пошатаев В.К., Шевченко К.В., Тяншин С.В.
К истокам хирургии невринома слухового нерва 87
- Гаврюшин А.В., Хухлаева Е.А., Веселков А.А., Пронин И.Н., Коновалов А.Н.
Первичные опухоли ствола головного мозга. Состояние проблемы 98
- Шкарубо А.Н., Чернов И.В., Веселков А.А., Андреев Д.Н., Якупова З.Ф., Калинин П.П.
Результаты эндоскопического трансназального удаления менингиом области ската 105
- Чехонацкий В.А., Мирзаев К.Б., Павлова Г.В., Усачев Д.Ю., Захарова Н.Б., Чехонацкий А.А.,
Кузнецов А.В., Горожанин А.В., Древаль О.Н.
Роль генетических факторов в развитии дегенеративно-дистрофического поражения
межпозвонковых дисков 112

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

- Коновалов А.Н., Лихтерман Л.Б.
Воспоминания о Михаиле Аркадьевиче Бароне (1904–1974). К 120-летию со дня рождения 119
- 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

- Pitskhelauri D.I., Grachev N.S., Kudieva E.S., Sanikidze A.Z.*
Microsurgical ventriculostomy of the third ventricle with access through a burrhole in the treatment of midly located deep-seated brain tumors5
- Kheireddin A.S., Pronin I.N., Yakovlev S.B., Belousova O.B., Kaftanov A.N., Vinogradov E.V.*
Pathological tortuosity of intracranial arteries (pure arterial malformation) — diagnosis and management tactics14
- Okishev D.N., Konovalov An.N., Artemyev A.A., Okisheva E.A., Pilipenko Yu.V., Eliava Sh.Sh.*
Comparison of polymethyl methacrylate skull implant fixation by three types of titanium fasteners23
- Timershin A.G., Kreshchenok D.V., Konovalov S.A., Mironov P.I.*
Prolonged spinal and sacral neurostimulation in children with pelvic organ dysfunction: a preliminary analysis31
- Kaprovoy S.V., Konovalov N.A., Onoprienko R.A., Strunina Yu.V., Shmelev N.D.*
Minimally invasive surgical treatment of extramedullary tumors at the level of craniovertebral junction: experience of the Burdenko Neurosurgical Center39
- Byvaltsev V.A., Kalinin A.A.*
Minimally invasive resection of dumbbell-shaped schwannomas with transforaminal lumbar fusion: a retrospective study with a minimum 3-year follow-up47
- Kvan OK, Teryaeva NB, Sukhorukova MV, Lubnin AYu.*
Bacterial contamination of autologous blood in reinfusion in neurosurgery: a phenomenon or a problem?54

FROM THE PRACTICE

- Kopachev D.N., Ryzhova M.V., Kislyakov A.N., Shaikhaev E.G., Zheludkova O.G., Kumirova E.V., Meshcheryakov S.V., Vlasov P.A., Shkatova A.M., Semenova Zh.B., Gushcha A.O.*
Supratentorial neuroepithelial tumor with *PLAGL1* gene fusion — a new type of morphologically variable pediatric brain neoplasm defined by a distinct DNA methylation class. A case report and literature review62
- Trashin A.V., Vikherev N.V., Belov E.M., Shamanin V.A., Stepanenko V.V.*
Dysphagia as the main symptom in anterior cervical spine osteophytes (Forestier disease and cervical spondylosis deformans). Case reports and literature review69
- Shtadler D.I., Shtadler V.D., Staroverov M.S., Fukalov G.A., Karakulov O.G., Lebedev M.A., Kurnikov D.V., Goryunov S.N., Gagai A.A., Yakunina A.S., Lukyanchikov V.A.*
Cerebral persistent primitive arteries. Clinical case of combination with intracranial aneurysm and review of the literature77

REVIEWS

- Shimansky V.N., Kugushev I.O., Kadasheva A.B., Poshataev V.K., Shevchenko K.V., Tanyashin S.V.*
To the origins of surgery for acoustic neuromas87
- Gavryushin A.V., Khukhlaeva E.A., Veselkov A.A., Pronin I.N., Konovalov A.N.*
Primary brain stem tumors. State of the problem98
- Shkarubo A.N., Chernov I.V., Veselkov A.A., Andreev D.N., Yakupova Z.F., Kalinin P.P.*
Endoscopic transnasal resection of clival meningiomas105
- Chekhonatsky V.A., Mirzaev K.B., Pavlova G.V., Usachev D.Yu., Zakharova N.B., Chekhonatsky A.A., Kuznetsov A.V., Gorozhanin A.V., Dreval O.N.*
Genetic factors in degenerative disc disease112

MEMORABLE DATES

- Konovalov A.N., Likhberman L.B.*
Memories of Mikhail Arkadyevich Baron (1904—1974). By the 120th anniversary119