

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»

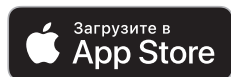
Журнал представлен в следующих  
международных базах данных и  
информационно-справочных изданиях:  
РИНЦ (Российский индекс научного  
цитирования), Web of Science (Russian  
Science Citation Index — RSCI), Scopus,  
PubMed/Medline, Index Medicus, Chemical  
Abstracts, EBSCOhost, Ulrich's Periodicals  
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 31.03.23  
Формат 60×90 1/8; тираж 1000 экз.  
Усл. печ. л. 14. Заказ 23-Z-0430  
Отпечатано в ООО «МЕДИАКОЛОР»

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

# Журнал ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ имени Н.Н. Бурденко

Том 87

2'2023

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), 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. Гаджиева (Москва, Россия), Б.В. Гайдар (Санкт-Петербург, 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. Черемилло (Санкт-Петербург, Россия), О.И. Шербенко (Москва, Россия), Ю.А. Шербук (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 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](http://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](mailto:info@mediasphera.ru)

[www.mediasphera.ru](http://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](mailto:reklama@mediasphera.ru)

Subscription department: +7 (495) 482 5336

E-mail: [zakaz@mediasphera.ru](mailto:zakaz@mediasphera.ru)

**Address of the editorial office:**

Burdenko Neurosurgical Center  
4<sup>th</sup> Tverskaya-Yamskaya, 16,  
125047, Moscow  
Russia

Tel. +7 (499) 972 8566

E-mail: [Vopr@nsi.ru](mailto:Vopr@nsi.ru)

Managing Editor

V.K. Grünberg-Ivannikova

E-mail: [VIvannikova@nsi.ru](mailto: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](http://www.mediasphera.ru)

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

# BURDENKO'S JOURNAL OF NEUROSURGERY

**Vol. 87**

**2'2023**

**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. 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. 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), B.V. Gaydar (St. Petersburg, Russia), A. Grigoryan (Macon, USA), S. Dambinova (Atlanta, USA), J.-M. Derlon (Caen, France), V.N. Dobzhansky (Moscow, Russia), G.F. Dobrovolsky (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](http://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**

<i>Меликян А.Г., Козлова А.Б., Власов П.А., Дорофеева М.Ю., Шишкина Л.В., Агба С.Б.</i> Хирургическое лечение эпилепсии у детей с туберозным склерозом. ....	5
<i>Агба С.Б., Козлова А.Б., Шишкина Л.В., Власов П.А., Шевченко А.М., Меликян А.Г.</i> Хирургическое лечение эпилепсии у детей с фокальными кортикальными дисплазиями центральных извилин. ....	17
<i>Шиманский В.Н., Султанов Р.А., Тяншин С.В., Голанов А.В., Галкин М.В., Карнаухов В.В., Данилов Г.В., Струнина Ю.В.</i> Анализ результатов хирургического и комбинированного лечения пациентов с менингиомами области краниовертебрального перехода: одноцентровое ретроспективное исследование 196 случаев. ....	22
<i>Григорян Г.Ю., Джинджихадзе Р.С., Шумовский В.К., Григорян Ю.А.</i> Интерпозиционная и транспозиционная методики васкулярной декомпрессии при гемифациальном спазме. ....	30
<i>Лисицкий И.Ю., Лычагин А.В., Заров А.Ю., Коркунов А.Л., Черепанов В.Г., Вязанкин И.А.</i> Метод «skip corpectomy» при хирургическом лечении цервикальной спондилогенной миелопатии. ....	41
<i>Бывальцев В.А., Калинин А.А., Пестряков Ю.Я., Спиридонов А.В.</i> Анализ предоперационных факторов риска дегенеративного заболевания смежного сегмента после выполнения трансфораминального поясничного спондилодеза. ....	48
<i>Сычев А.А., Баранич А.И., Савин И.А., Ершова О.Н., Данилов Г.В., Струнина Ю.В., Курдюмова Н.В., Соколова Е.Ю., Сухорукова М.В., Милехина Д.А., Хомякова И.В.</i> Инфекционные осложнения у пациентов в остром периоде черепно-мозговой травмы. ....	56

**ИЗ ПРАКТИКИ**

<i>Коновалов Ан.Н., Гребенев Ф.В., Асютин Д.С., Закиров Б.А., Коновалов Н.А., Пронин И.Н., Элиава Ш.Ш.</i> Спонтанная дуральная ликворная фистула как причина синдрома внутричерепной гипотензии. Случай из практики и обзор литературы. ....	63
<i>Дружинин Д.С., Чиж Е.Ю., Дружинина Е.С.</i> Редкий вариант компрессии срединного нерва: компрессия ложной аневризмой плечевой артерии в сочетании с синдромом карпального канала. Случай из практики и обзор литературы. ....	71

**ОБЗОРЫ**

<i>Ласунин Н.В., Абдуллаев А.Н., Черкаев В.А., Окишев Д.Н., Григорьева Н.Н., Козлов А.В.</i> Реконструкция дефектов твердой мозговой оболочки после удаления краниоорбитальных менингиом. ....	76
<i>Сморчкова А.К., Хоружая А.Н., Кремнева Е.И., Петрайкин А.В.</i> Технологии машинного обучения в КТ-диагностике и классификации внутричерепных кровоизлияний. ....	85
<i>Алексеев И.М., Зуев А.А.</i> Картирование музыкальных центров головного мозга во время краниотомии в сознании. ....	92

**ЛЕКЦИЯ**

<i>Лубнин А.Ю., Израелян Л.А., Мошкин А.В.</i> Нарушения системы гемостаза у нейрохирургических больных: диагностика и коррекция. ....	98
---	----

## ORIGINAL ARTICLES

<i>Melikyan A.G., Kozlova A.B., Vlasov P.A., Dorofeeva M.Yu., Shishkina L.V., Agrba S.B.</i> Epilepsy surgery in children with tuberous sclerosis . . . . .	5
<i>Agrba S.B., Kozlova A.B., Shishkina L.V., Vlasov P.A., Shevchenko A.M., Melikyan A.G.</i> Surgical treatment of epilepsy in children with focal cortical dysplasia in central gyri . . . . .	17
<i>Shimanskiy V.N., Sultanov R.A., Tanyashin S.V., Golanov A.V., Galkin M.V., Karnaukhov V.V., Danilov G.V., Strunina Yu.V.</i> Surgical and combined treatment of patients with craniovertebral junction meningioma: a single-center retrospective study of 196 cases . . . . .	22
<i>Grigoryan G.Yu., Dzhindzhikhadze R.S., Shumovsky V.K., Grigoryan Yu.A.</i> Interposition and transposition techniques of vascular decompression for hemifacial spasm . . . . .	30
<i>Lisitsky I.Yu., Lychagin A.V., Zarov A.Yu., Korkunov A.L., Cherepanov V.G., Vyazankin I.A.</i> Skip corpectomy in surgical treatment of cervical spondylotic myelopathy . . . . .	41
<i>Byvaltsev V.A., Kalinin A.A., Pestryakov Yu.YA., Spiridonov A.V.</i> Analysis of preoperative risk factors of adjacent segment disease after transforaminal lumbar interbody fusion . . . . .	48
<i>Sychev A.A., Baranich A.I., Savin I.A., Ershova O.N., Danilov G.V., Strunina Yu.V., Kurdyumova N.V., Sokolova Eu.Yu., Sukhorukova M.V., Milekhina D.A., Khomyakova I.V.</i> Infectious complications in acute period after traumatic brain injury . . . . .	56

## FROM THE PRACTICE

<i>Konovalov An.N., Grebenev F.V., Asyutin D.S., Zakirov B.A., Konovalov N.A., Pronin I.N., Eliava Sh.Sh.</i> Spontaneous dural CSF fistula as a cause of intracranial hypotension syndrome. Case report and literature review . . . . .	63
<i>Druzhinin D.S., Chizh E.Yu., Druzhinina E.S.</i> Rare variant of median nerve compression: compression by brachial artery false aneurysm combined with carpal tunnel syndrome. Case report and literature review . . . . .	71

## REVIEWS

<i>Lasunin N.V., Abdullaev A.N., Cherekaev V.A., Okishev D.N., Grigorieva N.N., Kozlov A.V.</i> Dural defect closure after resection of cranioorbital meningiomas . . . . .	76
<i>Smorchkova A.K., Khoruzhaya A.N., Kremneva E.I., Petryaikin A.V.</i> Machine learning technologies in CT-based diagnostics and classification of intracranial hemorrhages . . . . .	85
<i>Alekseev I.M., Zuev A.A.</i> Mapping the musician brain during awake craniotomy . . . . .	92

## LECTURE

<i>Lubnin A.Yu., Israelyan L.A., Moshkin A.V.</i> Hemostatic disorders in neurosurgical patients: diagnostics and correction . . . . .	98
---	----