

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»

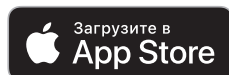
Журнал представлен в следующих
международных базах данных и
информационно-справочных изданиях:
РИНЦ (Российский индекс научного
цитирования), Web of Science (Russian
Science Citation Index — RSCI), Scopus,
PubMed/Medline, Index Medicus, Chemical
Abstracts, EBSCOhost, Ulrich's Periodicals
Directory, Google 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 12.10.23
Формат 60×90 1/8; тираж 1000 экз.
Усл. печ. л. 15,5. Заказ 23-Z-1372
Отпечатано в ООО «МЕДИАКОЛОР»

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

Журнал ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ имени Н.Н. Бурденко

Том 87

5'2023

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. Попова (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), 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. Чербылло (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 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

5'2023

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

Александр Николаевич Коновалов. К 90-летию со дня рождения	1
ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ	
Усачев Д.Ю., Лукин В.А., Ахмедов А.Д., Шульгина А.А., Огурцова А.А., Пронин И.Н., Яковлев С.Б. Хирургическое лечение больных с опухолями сосудисто-нервного пучка шеи	8
Коновалов Н.А., Полуэктов Ю.М., Капровой С.В., Оноприенко Р.А., Асютин Д.С. Применение лазерной флуоресцентной спектроскопии при хирургическом лечении интрамедуллярных опухолей: опыт ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко»	21
Бывальцев В.А., Калинин А.А. Результаты использования 3D-экзоскопии VITOM в сравнении с микрохирургической техникой в спинальной хирургии.	28
Лебенштейн-Гумовски М.В., Башаханов Р.М., Ковалев Д.А., Жиров А.М., Шатохин А.А., Боташева В.С., Гринь А.А. Возможности клинического восстановления функций спинного мозга при его полном пересечении в эксперименте под воздействием полимерных соединений хитозана	36
Туркин А.М., Мельникова-Пицхелаури Т.В., Фадеева Л.М., Козлов А.В., Ошоров А.В., А.Д. Кравчук А.Д., Козлова Ю.А., Петрайкин А.В., Рыжова М.В., Пронин И.Н. Перитуморозный отек и дисфункция лимфатической системы головного мозга: количественная оценка на основе диффузионно-тензорной МРТ	45
Семин К.С., Захарова Н.Е., Элиава Ш.Ш., Коновалов А.Н., Хейредин А.С., Калаева Д.Б., Баталов А.И., Пронин И.Н. МР-визуализация сосудистой стенки мешотчатых интракраниальных аневризм.	55
Кобылецкая Т.М., Чугуев А.С., Зайцев А.М., Каприн А.Д., Даценко П.В. Степень хирургической резекции при глиобластоме	63
Заболотный Р.В., Козлов А.В., Галкин М.В., Черкаев В.А., Кадашева А.Б., Голанов А.В., Струнина Ю.В. Сравнительная оценка методов лечения менингиом, инвазирующих верхний сагиттальный синус.	69
ИЗ ПРАКТИКИ	
Лестрова А.И., Голанов А.В., Золотова С.В., Антипина Н.А., Кузнецова А.С. Стереотаксическое облучение гемангиобластомы зрительного нерва, ассоциированного с болезнью фон Гиппеля—Линдау: клинический случай и обзор литературы	78
Першин М.Е., Еналдиев Г.К., Шагал Л.В., Тимченко Л.В., Музлаев Г.Г., Ткачев В.В. Случай этапного лечения пациента со злокачественным ишемическим инфарктом мозга и обзор литературы.	85
Ласунин Н.В., Черкаев В.А., Усачев Д.Ю., Абдуллаев А.Н., Окишев Д.Н., Пронин И.Н., Коновалов А.Н. Осложненное течение послеоперационного периода с развитием эпидуральной гигромы и внутричерепной гипотензии после удаления краниоорбитальной менингиомы. Клинический пример и обзор литературы.	94
ОБЗОРЫ	
Макашова Е.С., Золотова С.В., Абсаямова О.В., Галкин М.В., Петроковская А.В., Козлов А.В., Голанов А.В. Новая классификация и подходы к терапии шванноматозов	104
НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ	
Томский А.А., Исагулян Э.Д., Декопов А.В., Бриль Е.В., Нездоровина В.Г., Морозов И.А. Итоги Третьего конгресса по функциональной и стереотаксической нейрохирургии	110
ЮБИЛЕЙ	
Валерий Иванович Данилов. К 75-летию со дня рождения	117
ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ	
Гришин С.Е., Островский В.В., Ульянов В.Ю., Пучиньян Д.М. Павел Иосифович Эмдин. Биография нейрохирурга без белых пятен	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.

Konovalov Alexander Nikolaevich. By the 90th anniversary	1
--	---

ORIGINAL ARTICLES

<i>Usachev D.Yu., Lukshin V.A., Akhmedov A.D., Shulgina A.A., Ogurtsova A.A., Pronin I.N., Yakovlev S.B.</i> Surgical treatment of cervical neurovascular bundle tumors	8
<i>Konovalov N.A., Poluektov Yu.M., Kaprovoy S.V., Onoprienko R.A., Asuytin D.S.</i> Laser fluorescence spectroscopy in surgical treatment of intramedullary tumors: experience of the Burdenko Neurosurgery Center	21
<i>Byvaltsev V.A., Kalinin A.A.</i> VITOM 3D exoscopic system compared to microsurgical technique in spinal surgery	28
<i>Lebenstein-Gumovski M.V., Bashakhanov R.M., Kovalev D.A., Zhirov A.M., Shatohkin A.A., Botasheva V.S., Grin A.A.</i> Recovery of spinal cord functions after experimental complete crossection under the effect of chitosan polymeric compounds	36
<i>Turkin A.M., Melnikova-Pitskhelauri T.V., Fadeeva L.M., Kozlov A.V., Oshorov A.V., Kravchuk A.D., Kozlova Yu.A., Petryaikin A.V., Ryzhova M.V., Pronin I.N.</i> Perifocal edema and glymphatic system dysfunction: quantitative assessment based on diffusion tensor magnetic resonance imaging	45
<i>Semin K.S., Zakharchova N.E., Eliava Sh.Sh., Konovalov A.N., Kheireddin A.S., Kalaeva D.B., Batalov A.I., Pronin I.N.</i> Magnetic resonance imaging of saccular intracranial aneurysm wall	55
<i>Kobyletskaia T.M., Chuguev A.S., Zaytsev A.M., Kaprin A.D., Datsenko P.V.</i> Extent of resection in patients with glioblastoma	63
<i>Zabolotny R.V., Kozlov, A.V., Galkin M.V., Cherekaev V.A., Kadasheva A.B., Golanov A.V., Strunina Yu.V.</i> Comparison of methods of treatment of meningiomas invading the superior sagittal sinus	69

FROM THE PRACTICE

<i>Lestrovaya A.I., Golanov A.V., Zolotova S.V., Antipina N.A., Kuznetsova A.S.</i> Stereotactic irradiation for optic nerve hemangioblastoma associated with Von Hippel—Lindau disease: a case report and literature review	78
<i>Pershin M.E., Yenaldiev G.K., Shagal L.V., Timchenko L.V., Muzlaev G.G., V.V. Tkachev</i> Staged treatment of a patient with malignant ischemic cerebral infarction and literature review	85
<i>Lasunin NV, Cherekaev VA, Usachev DYU, Abdullaev AN, Okishev DN, Pronin IN, Konovalov AN.</i> Complicated course of the postoperative period with the development of epidural hygroma and intracranial hypotension after removal of cranio-orbital meningioma. Clinical example and literature review	94

REVIEWS

<i>Makashova E.S., Zolotova S.V., Absalyamova O.V., Galkin M.V., Petrokovskaya A.V., Kozlov A.V., Golanov A.V.</i> New classification and approaches to the treatment of schwannomatoses	104
---	-----

SCIENTIFIC LIFE

<i>Tomsky A.A., Isagulyan E.D., Dekopov A.V., Bril E.V., Nezdrovina V.G., Morozov I.A.</i> Results of the Third Congress on Functional and Stereotactic Neurosurgery	110
---	-----

ANNIVERSARY

Danilov Valery Ivanovich. By the 75th anniversary	117
---	-----

MEMORABLE DATES

<i>Grishin S.E., Ostrovskii V.V., Ulyanov V.Yu., Puchinyan D.M.</i> Pavel i. Emadin: biography without blank spots	119
---	-----