

ФГАУ «Национальный медицинский  
исследовательский центр нейрохирургии  
им. ак. 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: VVannikova@nsi.ru

Оригинал-макет изготовлен  
издательством «Медиа Сфера»

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



**FREE FULL-TEXT  
ENGLISH VERSION**  
See in the description of the journal on www.mediasphera.ru

Подписано в печать 05.02.21  
Формат 60×90 1/8; тираж 1000 экз.  
Усл. печ. л. 15,5. Заказ 20-Z-0144  
Отпечатано в ООО «МЕДИАКОЛОР»

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

# Журнал ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ имени Н.Н. Бурденко

Том 85

1'2021

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 **Б.А. Кадашев** (Москва, Россия)  
О.Б. Белоусова (Москва, Россия)

Г.И. Антонов (Москва, Россия), А.Х. Бекишев (Москва, Россия), Ш.Х. Гизатуллин (Москва, Россия), А.В. Голанов (Москва, Россия), С.К. Горельшев (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), А.А. Потапов (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. Черехаев (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 (Нур-Султан, 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), Г. Ениколопов (Колд Спринг Харбор, США), Ю.А. Зозуля (Киев, Украина), 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. Сменянович (Минск, Беларусь), А.В. Смолин (Москва, Россия), А. Спаллоне (Рим, Италия), С. Спектор (Тель-Авив, Израиль), М.В. Талабаев (Минск, Беларусь), Р.В. Фарнардян (Ереван, Армения), А.П. Фраерман (Нижний Новгород, Россия), В.А. Хилько (Санкт-Петербург, Россия), В.И. Цымбалюк (Киев, Украина), В.Ю. Черембило (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. 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  
4<sup>th</sup> 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](http://www.mediasphera.ru)

# BURDENKO'S JOURNAL OF NEUROSURGERY

**Vol. 85**

**1'2021**

**FUNDAMENTAL AND PRACTICAL JOURNAL**

## EDITORIAL BOARD

**Editor-in-Chief A.N. Kononov**

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

**Executive Editor A.V. Kozlov**

**Science Editors B.A. Kadashev, O.B. Belousova**

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. Kononov, 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,  
A.A. Potapov, 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. Tomsky, 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 (Nur-Sultan, 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. Dobrovol'sky (Moscow, Russia), G. Enkolopov (Cold Spring Harbor, USA)  
Yu.A. Zozulya (Kyiv, Ukraine), 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](http://www.mediasphera.ru). Complete or partial reproduction is allowed by written permission of the Publisher (MEDIA SPHERA Publishing Group).

**ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ**

- Гуща А.О., Юсупова А.Р.*  
Опыт минимально инвазивной хирургии и современный взгляд на лечение дегенеративных поражений позвоночника ..... 5
- Зуев А.А., Костенко Г.В.*  
Лечение сирингомиелии у пациентов с арахнопатией на уровне краниовертебрального перехода ..... 10
- Коновалов Н.А., Степанов И.А., Белобородов В.А., Королишин В.А., Бринюк Е.С.*  
Курение как фактор риска увеличения скорости формирования очагов гетеротопической оссификации у пациентов после выполнения тотальной артропластики поясничных межпозвонковых дисков ..... 19
- Елисеев А.С., Боков А.Е., Млявх С.Г., Мордвинов А.А.*  
Философия некоторых проблем спинальной нейрохирургии ..... 28
- Бывальцев В.А., Калинин А.А., Голобородько В.Ю., Шепелев В.В., Пестряков Ю.Я., Коновалов Н.А.*  
Сравнение эффективности использования симультанных и этапных минимально-инвазивных дорсальных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств у пациентов с дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника ..... 36
- Джинджихадзе Р.С., Данилов Г.В., Древаль О.Н., Лазарев В.А., Поляков А.В., Одаманов Д.А., Новикова Е.К.*  
Эффективность и безопасность использования минимально инвазивных доступов в микрохирургическом лечении церебральных аневризм ..... 47
- Семян Н.В., Карахан В.Б., Прозоренко Е.В., Бекяшев А.Х., Митрофанов А.А.*  
Опыт хирургического лечения церебральных метастазов опухолей органов женской репродуктивной системы: анализ 37 случаев ..... 56
- Ошоров А.В., Полупан А.А., Сычев А.А., Баранич А.И., Курдюмова Н.В., Абрамов Т.А., Савин И.А., Потапов А.А.*  
Влияние церебральной гипертермии на внутричерепное давление и ауторегуляцию мозгового кровотока у пациентов с острой церебральной патологией ..... 68
- Серова Н.К., Григорьева Н.Н., Хавбошина А.Г., Бутенко Е.И., Кобяков Г.Л., Поддубский А.А., Трунин Ю.Ю.*  
Результаты комплексного лечения больных с первичной герминомой цнс (нейроофтальмологические аспекты) ..... 78

**ИЗ ПРАКТИКИ**

- Гаврилов А.Г., Челушкин Д.М., Латышев Я.А., Шишкина Л.В., Эктова, А.П., Арефьев А.М., Потапов А.А.*  
Редкое наблюдение фалькс-хондросаркомы (клинический пример и обзор литературы) ..... 87

**ОБЗОРЫ**

- Чернов И.В., Кутин М.А., Хейреддин А.С., Коновалов А.Н., Шехтман О.Д., Элиава Ш.Ш., Калинин П.Л.*  
Сочетание аденом гипофиза и интракраниальных аневризм ..... 94
- Микаелян К.А., Крылов К.Ю., Петрова М.В., Шестопалов А.Е.*  
Изменение морфологии и микробиоценоза кишечника у нейрохирургических пациентов в критическом состоянии ..... 104
- Пряников А.Д., Миронков А.Б., Лолуев Р.Ю., Хрипун А.И.*  
Каротидная эндартерэктомия и стентирование внутренней сонной артерии у пациентов старших возрастных групп (обзор литературы) ..... 113

**НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ**

- Денисова Н.П., Тихонова М.А., Лихтерман Б.Л., Рзаев Д.А.*  
Международная конференция «Нейрохирургическое лечение психических расстройств» (6–7 февраля 2020 г., Новосибирск): основные итоги и планы на будущее ..... 118

**НЕКРОЛОГ**

- Памяти Бориса Александровича Кадашева (1945–2020) ..... 122

## ORIGINAL ARTICLES

- Gushcha A.O., Yusupova A.R.*  
Minimally invasive surgery and modern view on the treatment of degenerative spine diseases .....5
- Zuev A.A., Kostenko G.V.*  
Treatment of syringomyelia in patients with arachnopathy within craniovertebral junction .....10
- Konovalov N.A., Stepanov I.A., Beloborodov V.A., Korolishin V.A., Brinyuk E.S.*  
Smoking as a risk factor of advanced heterotopic ossification in patients after lumbar total disk arthroplasty .....19
- Eliseyev A.S., Bokov A.E., Mlyavykh S.G., Mordvinov A.A.*  
Philosophy of some problems of spine neurosurgery .....28
- Byvaltsev V.A., Kalinin A.A., Goloborodko V.Yu., Shepelev V.V., Pestryakov Yu. Ya., Konovalov N.A.*  
Effectiveness of simultaneous and staged minimally invasive dorsal decompression-stabilization procedures in patients with lumbar spine degenerative diseases .....36
- Dzhindzhikhadze R.S., Danilov G.V., Dreval O.N., Lazarev V.A., Polyakov A.V., Odamanov D.A., Novikova E.K.*  
Efficiency and safety of minimally invasive approaches for microsurgical treatment of brain aneurysms .....47
- Sevyan N.V., Karakhan V.B., Prozorenko E.V., Bekyashev A.Kh., Mitrofanov A.A.*  
Surgical management of brain metastases following female reproductive system cancers: analysis of 37 cases. ....56
- Oshorov A.V., Polupan A.A., Sychev A.A., Baranich A.I., Kurdyumova N.V., Abramov T.A., Savin I.A., Potapov A.A.*  
Influence of cerebral hyperthermia on intracranial pressure and autoregulation of cerebral circulation in patients with acute brain injury .....68
- Serova N.K., Grigorieva N.N., Khavboshina A.G., Butenko E.I., Kobayakov G.L., Poddubskiy A.A., Trunin Yu. Yu.*  
Treatment outcomes in patients with central nervous system germinoma (neuro-ophthalmic aspects) .....78

## FROM THE PRACTICE

- Gavrilov A.G., Cheolushkin D.M., Latyshev Ya.A., Shishkina L.V., Ektova A.P., Arefiev A.M., Potapov A.A.*  
Falci chondrosarcoma: case report and literature review .....87

## REVIEW

- Chernov I.V., Kutin M.A., Kheyreddin A.S., Konovalov A.N., Shekhtman O.D., Eliava Sh.Sh., Kalinin P.L.*  
Combination of pituitary adenomas and intracranial aneurysms .....94
- Mikaelyan K.A., Krylov K.Yu., Petrova M.V., Shestopalov A.E.*  
Intestine morphology and microbiocenosis changes in critically ill patients in neurosurgery .....104
- Pryamikov A.D., Mironkov A.B., Loluev R.Yu., Khripun A.I.*  
Carotid endarterectomy and carotid artery stenting in advanced age patients. ....113

## SCIENTIFIC LIFE

- Denisova N.P., Tikhonova M.A., Likhтерman B.L., Rzayev D.A.*  
International Conference «Neurosurgical Treatment of Mental Disorders» (February 6–7, 2020, Novosibirsk): main results and plans for the future .....118

## OBITUARY

- In memory of Boris Alexandrovich Kadashev (1945–2020) .....122