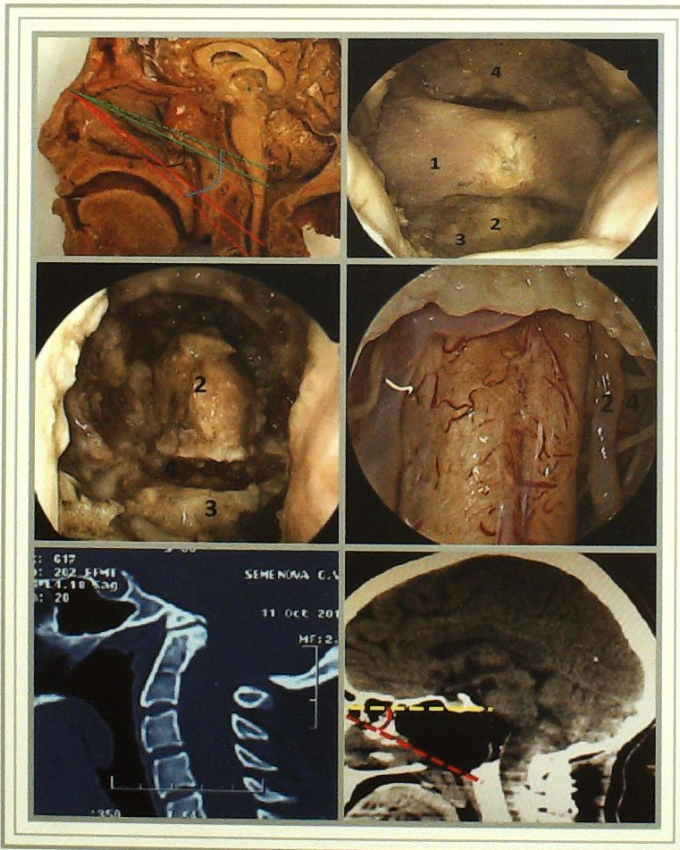


ЖУРНАЛ  
**ВОПРОСЫ  
НЕЙРОХИРУРГИИ**

ИМЕНИ Н. Н. БУРДЕНКО

ТОМ 84 \* №4 \* 2020

Основан в 1937 г.



**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  
За редакцией:  
В.К. Грюнберг-Иванникова  
E-mail: VIVannikova@nsi.ru

Оригинал-макет изготовлен  
издательством «Медиа Сфера»

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

Загрузите в  
**App Store**

Доступно в  
**Google Play**

**FREE FULL-TEXT  
ENGLISH VERSION**

See in the description of the journal on [www.mediasphera.ru](http://www.mediasphera.ru)

**Индексы по каталогу агентства «Роспечать»**

**71434** — для индивидуальных подписчиков

**71435** — для предприятий и организаций

Подписано в печать 28.07.20  
Формат 60×90 1/8; тираж 1000 экз.  
Усл. печ. л. 15 Заказ 20-Z-0971  
Отпечатано в ООО «МЕДИАКОЛОР»

# Журнал ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ имени Н.Н. Бурденко

**Том 84**

**4'2020**

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Главный редактор А.Н. Коновалов (Москва, Россия)**  
**Зам. главного редактора О.Н. Древалъ (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. 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. Кобыяков (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. Мелихан (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. 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 (Нур-Султан, Казахстан), С.Р. Арустамян (Москва, Россия), А.Ю. Беляев (Москва, Россия), П. Бернев (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, Россия), 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. Смянович (Минск, Беларусь), А.В. Смолин (Москва, Россия), А. Спаллоне (Рим, Италия), С. Спектор (Тель-Авив, Израиль), М.В. Талабаев (Минск, Беларусь), Р.В. Фарнаджян (Ереван, Армения), А.П. Фраерман (Нижний Новгород, Россия), В.А. Хидько (Санкт-Петербург, Россия), В.И. Цымбалюк (Киев, Украина), В.Ю. Чербыло (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](http://www.mediasphera.ru). Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издателя — издательства «Медиа Сфера».

**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.**

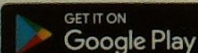
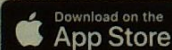
**MEDIA SPHERA Publishing Group:**  
46-2 Dmitrovskoe sh., 127238, Moscow, Russia  
Tel. +7 (495) 482 4329  
Fax: +7 (495) 482 4312  
E-mail: [info@mediasphera.ru](mailto:info@mediasphera.ru)  
[www.mediasphera.ru](http://www.mediasphera.ru)

**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: [Vlannikova@nsi.ru](mailto:Vlannikova@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. 84**

**4'2020**

**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. Kariiev, 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. Popugayev, 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. Daminova (Atlanta, USA), J.-M. Derlon (Caen, France), V.N. Dobzhansky (Moscow, Russia), G.F. Dobrovol'sky (Moscow, Russia), G. Enikolopov (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. Cherebilov (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

|  |     |
|--|-----|
| <i>Потапов А.А., Данилов Г.В., Сычев А.А., Захарова Н.Е., Пронин И.Н., Савин И.А., Ошоров А.В., Подупан А.А., Александрова Е.В., Струнина Ю.В., Лихтерман Л.Б., Охлопков В.А., Латышев Я.А., Челушкин Д.М., Баранич А.И., Кравчук А.Д.</i><br>Клинические и магнитно-резонансные томографические предикторы длительности комы, объема интенсивной терапии и исходов при черепно-мозговой травме  | 5   |
| <i>Смирнов А.С., Мельникова-Пицхелаури Т.В., Шараев М.Г., Жуков В.Ю., Позосбекиян Э.Л., Афандиев Р.М., Боженко А.А., Яркин В.Э., Чехонин И.В., Буклина С.Б., Быканов А.Е., Огуцова А.А., Куликов А.С., Бернштейн А.В., Бурнаев Е.В., Пицхелаури Д.И., Пронин И.Н.</i><br>Функциональная магнитно-резонансная томография состояния покоя в предоперационном неинвазивном картировании у пациентов с глиомами левого полушария головного мозга | 17  |
| <i>Даценко П.В., Беликова А.А., Герасимов В.А.</i><br>Шкала прогноза краткосрочной выживаемости при метастатическом поражении головного мозга у больных раком легкого и молочной железы  | 26  |
| <i>Хачатрян Р.Г., Барт В.А., Маслова Л.Н., Фадеева Т.Н., Себелев К.И., Тастанбеков М.М., Алексеева Т.М., Хачатрян В.А.</i><br>Клинические и структурно-функциональные особенности пароксизмальных расстройств, обусловленных опухолями островковой и височной долей  | 36  |
| <i>Шкарубо А.Н., Николенко В.Н., Чернов И.В., Андреев Д.Н., Шкарубо М.А., Чмутин К.Г.</i><br>Анатомия передних отделов краниовертебрального сочленения при эндоскопическом трансназальном доступе  | 46  |
| <b>ИЗ ПРАКТИКИ</b>   |     |
| <i>Евзиков Г.Ю., Коновалов Н.А., Аргылова В.Н., Васильев С.А., Тимонин С.Ю.</i><br>Метастаз церебральной анапластической олигодендроглиомы в спинной мозг без признаков рецидива первичного очага. Клиническое наблюдение и обзор литературы   | 54  |
| <i>Назаров В.В., Линде Н.Н., Ким Д.С., Данилов Г.В., Черкаев В.А., Козлов А.В.</i><br>Глиобластома, возникшая в области удаленной менингиомы. Клиническое наблюдение и обзор литературы  | 61  |
| <i>Пилипенко Ю.В., Горожанин В.А., Элиава Ш.Ш., Варюхина М.Д., Кафтанов А.Н.</i><br>Микрохирургическое удаление множественных неразорвавшихся АВМ головного мозга. Случай из практики и обзор литературы   | 69  |
| <i>Демин М.О., Текоев А.Р., Кушель Ю.В.</i><br>Перимедулярная артерио-венозная фистула. Клиническое наблюдение и обзор литературы  | 76  |
| <b>ОБЗОРЫ</b>  |     |
| <i>Лукьяничков В.А., Сенько И.В., Рыжкова Е.С., Дмитриев А.Ю.</i><br>Применение навигации в сосудистой нейрохирургии   | 82  |
| <i>Шульгина А.А., Лукшин В.А., Коршунов А.Е., Белоусова О.Б., Пронин И.Н., Усачев Д.Ю.</i><br>Современные тенденции диагностики и лечения болезни мойямоия   | 90  |
| <i>Бейлерли О.А., Азизова Ш.Т., Коновалов Н.А., Ахмедов А.Д., Гареев И.Ф., Белогуров А.А.</i><br>Некодирующие РНК как терапевтические мишени при травме спинного мозга   | 104 |
| <i>Крюков Е.В., Станишевский А.В., Гаврилов Г.В., Гизатуллин Ш.Х.</i><br>Кисты прозрачной перегородки, полости Верге и промежуточного паруса. Метаанализ 368 клинических случаев   | 111 |
| <b>ЮБИЛЕИ</b>  |     |
| Анатолий Николаевич Кондратьев (к 70-летию со дня рождения)  | 119 |

## ORIGINAL ARTICLES

|  |     |
|--|-----|
| <i>Potapov A.A., Danilov G.V., Sychev A.A., Zakharova N.E., Pronin I.N., Savin I.A., Oshorov A.V., Polupan A.A., Aleksandrova E.V., Strunina Yu.V., Likhberman L.B., Okhlopkov V.A., Latyshev Ya.A., Chelushkin D.M., Baranich A.I., Kravchuk A.D.</i><br>Clinical and MRI predictors of coma duration, intensive care and outcome of traumatic brain injury                           | 5   |
| <i>Smirnov A.S., Melnikova-Pitskhelauri T.V., Sharaev M.G., Zhukov V.Yu., Pogosbekyan E.L., Afandiev R.M., Bozhenko A.A., Yarkin V.E., Chekhonin I.V., Buklina S.B., Bykanov A.E., Ogurtsova A.A., Kulikov A.S., Bernshtein A.V., Burnaev E.V., Pitskhelauri D.I., Pronin I.N.</i><br>Resting-state fMRI in preoperative non-invasive mapping: in patients with left hemisphere glioma | 17  |
| <i>Datsenko P.V., Gerasimov V.A., Belikova A.A.</i><br>Short-term survival prediction scale in patients with metastatic brain disease caused by lung and breast cancer   | 26  |
| <i>Khachatryan R.G., Bart V.A., Maslova L.N., Fadeeva T.N., Sebelev K.I., Tastanbekov M.M., Alekseeva T.M., Khachatryan V.A.</i><br>Clinical, structural and functional features of paroxysmal syndrome in insular and temporal lobe tumors  | 36  |
| <i>Shkarubo A.N., Nikolenko V.N., Chernov I.V., Andreev D.N., Shkarubo M.A., Chmutin K.G.</i><br>Anatomy of anterior craniovertebral junction in endoscopic transnasal approach  | 46  |
| <b>CASE REPORTS</b>  |     |
| <i>Evzikov G.Yu., Kononov N.A., Argylova V.N., Vasiliev S.A., Timonin S.Yu.</i><br>Spinal cord metastasis of anaplastic oligodendroglioma of the brain without recurrence of primary tumor (case report and literature review)   | 54  |
| <i>Nazarov V.V., Linde N.N., Kim D.S., Danilov G.V., Cherekaev V.A., Kozlov A.V.</i><br>Glioblastoma in the region of previously resected meningioma (case report and literature review)   | 61  |
| <i>Pilipenko Yu.V., Gorozhanin V.A., Eliava Sh. Sh., Varyukhina M.D., Kaftanov A.N.</i><br>Microsurgical resection of multiple unruptured cerebral AVMs (case report and literature review)  | 69  |
| <i>Demin M.O., Tekoev A.R., Kushel Yu.V.</i><br>Perimedullary arteriovenous fistula (case report and literature review)  | 76  |
| <b>REVIEW</b>  |     |
| <i>Lukyanchikov V.A., Senko I.V., Ryzhkova E.S., Dmitriev A.Yu.</i><br>Navigation in vascular neurosurgery   | 82  |
| <i>Shulgina A.A., Lukshin V.A., Korshunov A.E., Belousova O.B., Pronin I.N., Usachev D.Yu.</i><br>Modern trends in diagnosis and surgical treatment of moyamoya disease  | 90  |
| <i>Beylerli O.A., Azizova Sh.T., Kononov N.A., Akhmedov A.D., Gareev I.F., Belogurov A.A.</i><br>Non-coding RNAs as therapeutic targets in spinal cord injury  | 104 |
| <i>Kryukov E.V., A Stanishevsky.V., Gavrilov G.V., Gizatullin Sh.Kh.</i><br>Cysts of septum pellucidum, cavum vergae and cavum veli interpositi. Meta-analysis of 368 cases  | 111 |
| <b>JUBILEE</b>   |     |
| A.N. Kondratyev (by the 70th anniversary)  | 119 |