

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.

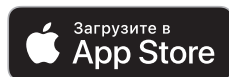
Издательство «Медиа Сфера»:
127238 Москва,
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4
Тел.: (495) 482-4329
Факс: (495) 482-4312
E-mail: info@mediasphera.ru
www.mediasphera.ru

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: 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 11.06.21.
Формат 60×90 1/8; тираж 1000 экз.
Усл. печ. л. 16,5. Заказ 21-Z-0885
Отпечатано в ООО «МЕДИАКОЛОР»

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

Журнал ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ имени Н.Н. Бурденко

Том 85

3'2021

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 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. Кариов (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. 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. 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), Н.Д. 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. Фарнаджян (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. Шербенко (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



**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. 85

3'2021

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. Kobaykov, N.A. Konovalov, V.N. Kornienko, A.G. Korshunov, A.L. Krivoshepin, 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. 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 (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. 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. 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

<i>Вихрова Н.Б., Калаева Д.Б., Постнов А.А., Хохлова Е.В., Конакова Т.А., Баталов А.И., Погосбекян Э.Л., Пронин И.Н.</i> Динамическая ПЭТ/КТ с ¹¹ С-метионином в дифференциальной диагностике глиальных опухолей головного мозга	5
<i>Коновалов Н.А., Назаренко А.Г., Бринюк Е.С., Капровой С.В., Асютин Д.С., Шульц М.А., Оноприенко Р.А., Соленкова А.В.</i> Опыт применения интраоперационного спирального компьютерного томографа и современной системы навигации в хирургическом лечении заболеваний позвоночника и спинного мозга	15
<i>Григорян Г.Ю., Ситников А.Р., Григорян Ю.А.</i> Тригеминальная радикулопатия при вестибулярных шванномах	29
<i>Хейреддин А.С., Кафтанов А.Н., Яковлев С.Б., Элиава Ш.Ш., Арустамян С.Р., Микеладзе К.Г.</i> Хирургическое лечение аневризм в области слияния позвоночных артерий	45
<i>Боровский А.А., Давидян А.В., Шамкалович А.В., Веевник Д.П., Федулов А.С.</i> Хирургическое и консервативное лечение пациентов с нетравматической внутримозговой гематомой: за и против	53
<i>Бервицкий А.В., Мойсак Г.И., Гужин В.Э., Амелина Е.В., Калиновский А.В., Рзаев Д.А.</i> Частота и факторы риска развития венозных тромбоэмболических осложнений у пациентов после удаления различных видов опухолей головного мозга.	63

ИЗ ПРАКТИКИ

<i>Лубнин А.Ю., Усачев Д.Ю., Курбасов А.А., Шмигельский А.В., Гвазава Г.И., Тарасова Н.Ю.</i> Локальное применение рекомбинантного активированного фактора свертывания крови VII для остановки массивного операционного кровотечения	78
<i>Хавбошина А.Г., Серова Н.К., Григорьева Н.Н., Пронин И.Н., Кобяков Г.Л., Трунин Ю.Ю.</i> Поражение зрительных нервов и хиазмы как проявление рецидива бифокальной герминомы	86

ОБЗОРЫ

<i>Гринь А.А., Кордонский А.Ю., Львов И.С., Аракелян С.Л., Сытник А.В.</i> Применение латерального ретроплеврального и ретродиафрагмального доступа у пациентов с травмой и заболеваниями позвоночника: систематический обзор и метаанализ	94
<i>Закиров Б.А., Коновалов Н.А., Белоусова О.Б., Капровой С.В.</i> Тактика хирургического лечения кавернозных мальформаций спинного мозга	104
<i>Ошоров А.В., Александрова Е.В., Мурадян К.Р., Сосновская О.Ю., Соколова Е.Ю., Савин И.А.</i> Пупиллометрия как метод мониторинга фотореакции в нейрореанимации	117

ЮБИЛЕИ

Александр Дмитриевич Кравчук. К 70-летию со дня рождения	125
Владислав Борисович Карахан. К 70-летию со дня рождения.	127

НЕКРОЛОГ

Памяти Александра Александровича Потапова (1948–2021)	129
---	-----

ORIGINAL ARTICLES

<i>Vikhrova N.B., Kalaeva D.B., Postnov A.A., Khokhlova E.V., Konakova T.A., Batalov A.I., Pogosbekyan E.L., Pronin I.N.</i> Dynamic ¹¹ C-methionine PET/CT in differential diagnosis of brain gliomas	5
<i>Konovalov N.A., Nazarenko A.G., Brinyuk E.S., Kaprovoy S.V., Asyutin D.S., Schultz M.A., Onoprienko R.A., Solenkova A.V.</i> Intraoperative computed tomography and modern navigation in surgical treatment of spine and spinal cord diseases	15
<i>Grigoryan G.Yu., Sitnikov A.R., Grigoryan Yu.A.</i> Trigeminal radiculopathy in vestibular schwannomas	29
<i>Kheyreddin A.S., Kaftanov A.N., Yakovlev S.B., Eliava Sh.Sh., Arustamyan S.R., Mikeladze K.G.</i> Surgical treatment of vertebral artery confluence aneurysms.	45
<i>Borovsky A.A., Davidyan A.V., Shamkalovich A.V., Veevnik D.P., Fedulov A.S.</i> Surgical and conservative treatment of patients with non-traumatic intracerebral hematoma: pros and cons	53
<i>Bervitskiy A.V., Moiseyev G.I., Guzhin V.E., Amelina E.V., Kalinovskiy A.V., Rzaev D.A.</i> Incidence and risk factors of venous thromboembolic events after resection of various brain tumors.	63

CLINICAL PRACTICE

<i>Lubnin A.Yu., Usachev D.Yu., Kurbasov A.A., Shmigelsky A.V., Gvazava G.I., Tarasova N.Yu.</i> Local application of recombinant activated factor VII for massive surgical bleeding	78
<i>Khayboshina A.G., Serova N.K., Grigorieva N.N., Pronin I.N., Kobayakov G.L., Trunin Yu.Yu.</i> Lesion of optic nerves and chiasm following bifocal germinoma recurrence	86

REVIEWS

<i>Grin A.A., Kordonskiy A.Yu., Lvov I.S., Arakelyan S.L., Sytnik A.V.</i> Lateral retropleural and retrodiaphragmatic approach in patients with spine trauma and diseases: a systematic review and meta-analysis.	94
<i>Zakirov B.A., Konovalov N.A., Belousova O.B., Kaprovoy S.V.</i> Surgical treatment of spinal cord cavernous malformations.	104
<i>Oshorov A.V., Alexandrova E.V., Muradyan K.R., Sosnovskaya O.Yu., Sokolova E.Yu., Savin I.A.</i> Pupillometry as a method for monitoring of pupillary light reflex in ICU patients	117

ANNIVERSARY

Alexander Dmitrievich Kravchuk. By the 70th anniversary	125
Vladislav Borisovich Karakhan. By the 70th anniversary	127

OBITUARY

In memory of Aleksandr Aleksandrovich Potapov (1948–2021)	129
---	-----