

Издатель: ООО «МЕДИЦИНСКОЕ  
ИНФОРМАЦИОННОЕ  
АГЕНТСТВО»

ISSN 2658-7947



Журнал включен в международную  
базу данных Scopus

Журнал состоит в списке изданий  
ВАК (справочная информация  
об отечественных изданиях,  
которые входят в международные  
реферативные базы данных и  
системы цитирования, в которых  
должны быть опубликованы  
основные научные результаты  
диссертаций на соискание ученой  
степени кандидата наук,  
на соискание ученой степени  
доктора наук)

Ответственность за достоверность  
информации, содержащейся  
в рекламных материалах,  
несут рекламодатели.

Воспроизведение материалов,  
содержащихся в настоящем издании,  
допускается только с письменного  
разрешения редакции.

**Почтовый адрес редакции:**

119021, г. Москва,  
ул. Россолимо, д. 11, стр. 1  
Телефон редакции:  
+7 (903) 293-56-71

**Зав. редакцией**

**И.Х. Измайлова**

**E-mail: [rnj@medbook.ru](mailto:rnj@medbook.ru)  
[www.r-n-j.com](http://www.r-n-j.com)**

Подписано в печать 22.12.2022  
Формат 60 × 88%.  
Печать офсетная.  
Печ.л. 6,50.  
Усл. печ. л. 6,35.  
Уч.-изд. л. 6,05.

**Подписка через интернет:**

**Подписка на 1-е полугодие 2023 г.  
Подписной индекс в объединенном  
каталоге «Пресса России» 33358**

**Подписка на электронную  
версию журнала: [sales@elibrary.ru](mailto:sales@elibrary.ru)**

ISSN 2658-7947 (print)  
ISSN 2686-7192 (online)

Российский неврологический журнал.  
2022. Том 27. № 6. 1–90.

# Российский неврологический журнал

**Рецензируемый научно-практический журнал**

**Выходит один раз в два месяца**

**Основан в 1996 г.**

**6 • 2022**

**Том 27**

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Главный редактор**

**Н.Н. ЯХНО – д-р мед. наук, проф., академик РАН (Москва, Россия)**

**В.А. ПАРФЕНОВ (зам. главного редактора) – д-р мед. наук, профессор (Москва, Россия)**  
**Т.Е. ШМИДТ (ответственный секретарь) – канд. мед. наук, доцент (Москва, Россия)**

**В.А. ГОЛУБЕВ – д-р мед. наук, профессор (Москва, Россия)**  
**В.Н. ГРИГОРЬЕВА – д-р мед. наук, профессор (Нижний Новгород, Россия)**  
**И.В. ДАМУЛИН – д-р мед. наук, профессор (Москва, Россия)**  
**С.К. ЕВТУШЕНКО – д-р мед. наук, профессор (Харьков, Украина)**  
**С.Н. ИЛЛАРИОШКИН – д-р мед. наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)**  
**В.А. КАРАЛОВ – д-р мед. наук, профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)**  
**В.В. КРЫЛОВ – д-р мед. наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)**  
**А.Н. КУЗНЕЦОВ – д-р мед. наук, профессор (Москва, Россия)**  
**О.С. ЛЕВИН – д-р мед. наук, профессор (Москва, Россия)**  
**И.В. ЛИТВИНЕНКО – д-р мед. наук, профессор (Санкт-Петербург, Россия)**  
**С.А. ЛИХАЧЕВ – д-р мед. наук, профессор (Минск, Республика Беларусь)**  
**М.М. ОДИНАК – д-р мед. наук, профессор, член-корр. РАН (Санкт-Петербург, Россия)**  
**М.А. ПИРАДОВ – д-р мед. наук, профессор, академик РАН (Москва, Россия)**  
**А.А. СКОРОМЕЦ – д-р мед. наук, профессор, академик РАН (Санкт-Петербург, Россия)**  
**И.А. СТРОКОВ – канд. мед. наук, доцент (Москва, Россия)**

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

**В.М. Алифиров** (д-р мед. наук, профессор, Томск, Россия)  
**Э.И. Богданов** (д-р мед. наук, профессор, Казань, Россия)  
**О.Н. Воскресенская** (д-р мед. наук, профессор, Москва, Россия)  
**А.В. Густов** (д-р мед. наук, профессор, Нижний Новгород, Россия)  
**Г.Ю. Евзиков** (д-р мед. наук, профессор, Москва, Россия)  
**А.Ю. Емелин** (д-р мед. наук, профессор, Санкт-Петербург, Россия)  
**В.В. Захаров** (д-р мед. наук, профессор, Москва, Россия)  
**О.Е. Зинovieва** (д-р мед. наук, профессор, Москва, Россия)  
**А. Коршунов** (д-р мед. наук, профессор, Висбаден, Германия)  
**С.В. Котов** (д-р мед. наук, профессор, Москва, Россия)  
**М.В. Кротенкова** (д-р мед. наук, Москва, Россия)  
**С.М. Кузнецова** (д-р мед. наук, профессор, Киев, Украина)  
**А.А. Кулеш** (д-р мед. наук, профессор, Пермь, Россия)  
**Д.Дж. Ланска** (д-р мед. наук, Тома, Висконсин, США)  
**Д.М. Меркулова** (д-р мед. наук, профессор, Москва, Россия)  
**А.Б. Новикова** (д-р мед. наук, профессор, Уфа, Россия)  
**А.С. Петрухин** (д-р мед. наук, профессор, Москва, Россия)  
**П.И. Пилипенко** (д-р мед. наук, профессор, Новосибирск, Россия)  
**Г.Г. Торопина** (д-р мед. наук, профессор, Москва, Россия)  
**А.И. Федин** (д-р мед. наук, профессор, Москва, Россия)  
**И. Фитце** (д-р мед. наук, профессор, Берлин, Германия)  
**В.И. Шмырев** (д-р мед. наук, профессор, Москва, Россия)

MEDICAL  
INFORMATIONAL  
AGENCY



The journal included in the  
international database Scopus

The journal is on the HAC  
(Higher Attestation Commission)  
list (supplemental information  
about native editions, included  
in international abstract databases  
and citation systems that are meant  
for publication of the basic scientific  
results of inaugural dissertations,  
candidate's and doctoral)

The advertisers are responsible for  
the accuracy of the information  
contained in advertisements.

Reproduction of materials  
is allowed only with  
the written permission  
of the publisher.

**Address of the Editorial Office:**

119021, Moscow,  
Rossolimo str., 11, p. 1  
Phone: +7 (903) 293-56-71

**Head of the editorial**

**I.H. Izmailova**

**E-mail: [rnj@medbook.ru](mailto:rnj@medbook.ru)  
[www.r-n-j.com](http://www.r-n-j.com)**

ISSN 2658-7947 (print)  
ISSN 2686-7192 (online)  
Russian Neurological Journal  
(Rossijskij Nevrologicheskij Zhurnal)  
2022. Vol. 27. № 6. 1–90.

# Russian Neurological Journal

**Bimonthly peer-reviewed scientific  
and practical journal**

**6 • 2022**

**Volume 27**

**EDITORIAL BOARD:**

**Editor-in-chief**

**N.N. YAKHNO – MD, PhD, DSc, prof., academician of RAS (Moscow, Russia)**

V.A. PARFENOV (deputy chief editor) – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

T.E. SHMIDT (executive secretary) – MD, PhD (Moscow, Russia)

V.L. GOLUBEV – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

V.N. GRIGORYEVA – MD, PhD, DSc, prof. (Nizhny Novgorod, Russia)

I.V. DAMULIN – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

S.K. YEVTUSHENKO – MD, PhD, DSc, prof. (Kharkiv, Ukraine)

S.N. ILLARIOSHKIN – MD, PhD, DSc, prof., academician of RAS (Moscow, Russia)

V.A. KARLOV – MD, PhD, DSc, prof., corresponding member of RAS (Moscow, Russia)

V.V. KRYLOV – MD, PhD, DSc, prof., academician of RAS (Moscow, Russia)

A.N. KUZNETSOV – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

O.S. LEVIN – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

I.V. LITVINENKO – MD, PhD, prof. (Saint Petersburg, Russia)

S.A. LIKHACHEV – MD, PhD, DSc, prof. (Minsk, Belarus)

M.M. ODINAK – MD, PhD, DSc, prof., corresponding member of RAS (Saint Petersburg, Russia)

M.A. PIRADOV – MD, PhD, DSc, prof., academician of RAS (Moscow, Russia)

A.A. SKOROMETTS – MD, PhD, DSc, prof., academician of RAS (Saint Petersburg, Russia)

I.A. STROKOV – MD, PhD (Moscow, Russia)

**EDITORIAL ADVISORY BOARD:**

V.M. Alifirova – MD, PhD, DSc, prof. (Tomsk, Russia)

E.I. Bogdanov – MD, PhD, DSc, prof. (Kazan, Russia)

O.N. Voskresenskaya – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

A.V. Gustov – MD, PhD, DSc, prof. (Nizhny Novgorod, Russia)

G.Yu. Evzikov – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

A.Yu. Emelin – MD, PhD, DSc, prof. (Saint Petersburg, Russia)

V.V. Zakharov – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

O.E. Zinovieva – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

A. Korshunov – MD, PhD, DSc, prof. (Wiesbaden, Germany)

S.V. Kotov – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

M.V. Krotenkova – MD, PhD, DSc, (Moscow, Russia)

S.M. Kuznetsova – MD, PhD, DSc, prof. (Kiev, Ukraine)

A.A. Kulesh – MD, PhD, Prof. (Perm, Russia)

D.J. Lanska – MD, PhD, DSc (Tomah, Wisconsin, USA)

D.M. Merkulova – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

L.B. Novikova – MD, PhD, DSc, prof. (Ufa, Russia)

A.S. Petrukhin – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

P.I. Pilipenko – MD, PhD, DSc, prof. (Novosibirsk, Russia)

G.G. Toropina – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

A.I. Fedin – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

I. Fietze – MD, PhD, DSc, prof. (Berlin, Germany)

V.I. Shmyrev – MD, PhD, DSc, prof. (Moscow, Russia)

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

## ОБЗОР

**Протасова Л.М., Запекин С.Г., Шнайдер Г.В., Наумов З.А., Каменских Е.М., Титова М.А.** Виртуальная реальность как метод персонификации для тренировки памяти и внимания (несистематический обзор)

5

## ИССЛЕДОВАНИЯ

## И КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

**Дрягина Н.В., Кондратьева Е.А., Денисова А.А., Кондратьев С.А., Кондратьев А.Н.** Нейротрофический фактор мозга, глутамат и маркеры апоптоза в крови пациентов с хроническим нарушением сознания

13

**Бисага Г.Н., Топузова М.П., Малько В.А., Моторин Д.В., Алексеева Ю.А., Бадаев Р.Ш., Криницина Т.В., Алексеева Т.М.** Высокодозная иммуносупрессивная терапия с трансплантацией аутологичных гемопоэтических стволовых клеток при рассеянном склерозе: промежуточные результаты трехлетнего исследования

22

**Москаленко А.Н., Чететкин А.О., Филатов А.С., Федотова Е.Ю., Коновалов Р.Н., Иллариошкин С.Н.** Комбинированное клиничко-нейровизуализационное исследование пациентов с болезнью Паркинсона с помощью транскраниальной сонографии и нейромеланин-чувствительной магнитно-резонансной томографии

32

**Труфанов А.Г., Маркин К.В., Фрунза Д.Н., Литвиненко И.В., Тарумов Д.А., Кузнецова Е.В., Ефимцев А.Ю., Одинак М.М.** Оценка эффективности терапии мигрени с использованием функциональной магнитно-резонансной томографии покоя при курсовой ритмической транскраниальной магнитной стимуляции

41

**Мехряков С.А., Сыромятникова Л.И., Кулеш А.А., Шестаков В.В., Каракулова Ю.В.** Фенотипирование эмболического криптогенного инсульта на основании ультразвуковой диагностики и определения сывороточной концентрации NT-proBNP

50

## REVIEW

**Protasova L.M., Zapekin S.G., Shnaider G.V., Naumov Z.A., Kamenskih E.M., Titova M.A.** Virtual reality as a personification method for training memory and attention (non-systematic review)

## RESEARCHES

## AND CLINICAL REPORTS

**Dryagina N.V., Kondratyeva E.A., Denisova A.A., Kondratyev S.A., Kondratyev A.N.** Brain-derived neurotrophic factor, glutamate and markers of apoptosis in the blood of patients with prolonged disorders of consciousness

**Bisaga G.N., Topuzova M.P., Malko V.A., Motorin D.V., Alekseeva Yu.A., Badaev R.Sh., Krinitsina T.V., Alekseeva T.M.** High-dose chemotherapy with autologous hematopoietic stem cell transplantation in multiple sclerosis: intermediate results of 3 years research

**Moskalenko A.N., Chechetkin A.O., Filatov A.S., Fedotova E.Yu., Konovalov R.N., Illarioshkin S.N.** Clinical and neuroimaging study of patients with Parkinson's disease using transcranial sonography and neuromelanin-sensitive magnetic resonance imaging

**Trufanov A.G., Markin K.V., Frunza D.N., Litvinenko I.V., Tarumov D.A., Kuznetsova E.V., Efimtsev A.U., Odinak M.M.** Evaluation of the effectiveness of migraine therapy using functional resting MRI with course rhythmic transcranial magnetic stimulation

**Mekhryakov S.A., Syromyatnikova L.I., Kulesh A.A., Shestakov V.V., Karakulova Yu.V.** Phenotyping of embolic cryptogenic stroke based on ultrasound diagnosis and determination of serum concentration NT-proBNP

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

**Джафарова М.Ю., Джафаров В.М., Сенько И.В., Белоусов В.В.** Применение фокусированного ультразвука под контролем магнитно-резонансной томографии для лечения тремора при болезни Паркинсона. Клиническое наблюдение и обзор литературы

**Исаев Р.И., Мхитарян Э.А., Стражеско И.Д., Воробьева Н.М., Остапенко В.С., Ткачева О.Н., Яхно Н.Н.** Когнитивный статус институционализированных долгожителей

**Андреев Р.В., Смольяникова А.В., Голохвастов С.Ю., Емелин А.Ю., Лобзин В.Ю., Литвиненко И.В., Цыган Н.В., Фрунза Д.Н., Маркова М.Н., Лупина Н.А.** Клинический случай доброкачественной моноメリческой амиотрофии нижней конечности

**Максимова М.Ю., Иллариошкин С.Н., Савицкая И.А.** Рецидивирующее течение болевой офтальмоплегической невропатии

**Мамыкина С.А., Оганов В.В., Воскресенская О.Н., Гринюк В.В.** Острая уремиическая полиневропатия у пациентки с болезнью Альцгеймера

## ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

К 100-летию со дня рождения академика Николая Викторовича Верещагина

**Dzhafarova M.Y., Dzhafarov V.M., Senko I.V., Belousov V.V.** Using of MRI-guided focused ultrasound treatment for Parkinson's disease tremor. Clinical case and literature review

**Isaev R.I., Mkhitaryan E.A., Strazhesko I.D., Vorobyeva N.M., Ostapenko V.S., Tkacheva O.N., Yakhno N.N.** Cognitive status in institutionalized oldest old

**Andreev R.V., Smolyannikova A.V., Golokhvas-tov S.Yu., Emelin A.Yu., Lobzin V.Yu., Litvinen-ko I.V., Tsygan N.V., Frunza D.N., Markova M.N., Lupina N.A.** The clinical case of benign monomelic amyotrophy of the lower limb

**Maksimova M.Yu., Illarioshkin S.N., Saviz-kaya I.A.** Recurrent painful ophthalmoplegic neuro-pathy

**Mamykina S.A., Oganov V.V., Voskresenskaya O.N., Grinyuk V.V.** Acute uremic polyneuropathy in a patient with Alzheimer's disease

## MEMORABLE DATES

To the 100th anniversary of the birth of Academician Nikolai Viktorovich Vereshchagin

56

63

70

77

84

89