

# ВЕСТНИК ОФТАЛЬМОЛОГИИ

МАЙ—ИЮНЬ 3'2024  
Том 140  
Двухмесячный  
научно-практический  
журнал  
(Russian Annals of Ophthalmology)  
Издается с 1884 г.

«Вестник офтальмологии» — научно-практический рецензируемый медицинский журнал. Выходит 6 раз в год. Издаётся с 1884 г.

«Vestnik oftalmologii» (Russian Annals of Ophthalmology) is a bimonthly peer-reviewed medical journal published by MEDIA SPHERA Publishing House. Founded in 1884.

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, Current Work in the History of Medicine, Chemical Abstracts, Helminthological Abstracts, Dokumentation Arbeitsmedizin, International Aerospace Abstracts, EBSCOhost, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar.

#### Издательство «Медиа Сфера»:

127238, Москва,  
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4  
Тел.: +7 (495) 482-4329  
Факс: +7 (495) 482-4312  
e-mail: info@mediasphera.ru  
www.mediasphera.ru  
Отдел рекламы: +7 (495) 482-06-04  
e-mail: reklama@mediasphera.ru  
Отдел подписки: +7 (495) 482-53-36  
e-mail: zakaz@mediasphera.ru

#### Адрес для корреспонденции:

127238, Москва, а/я 54, «Медиа Сфера»

#### Адрес редакции:

119021, Москва, ул. Россолимо,  
д. 11/АБ, ФГБНУ «НИИГБ им. М.М. Краснова»  
e-mail: vestnik.oftalmologii@gmail.com  
Зав. редакцией Н.П. Соловьева

Оригинал-макет изготовлен  
издательством «Медиа Сфера».  
Компьютерный набор и верстка:  
О.В. Ненашева, Е.Л. Коган

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор С.Э. АВETИСОВ, акад. РАН, д.м.н., проф.

Заместитель главного редактора В.М. ШЕЛУДЧЕНКО, д.м.н., проф.

Заместитель главного редактора М.Н. ИВАНОВ, д.м.н.

Ответственный секретарь Н.Л. ШЕРЕМЕТ, д.м.н.

М.М. БИКБОВ, д.м.н., проф. (Россия)  
Э.В. БОЙКО, д.м.н., проф. (Россия)  
А.Ф. БРОВКИНА, акад. РАН, проф. (Россия)  
М.В. БУДЗИНСКАЯ, д.м.н. (Россия)  
М.Р. ГУСЕВА, д.м.н., проф. (Россия)  
Е.А. ЕГОРОВ, д.м.н., проф. (Россия)  
В.П. ЕРИЧЕВ, д.м.н., проф. (Россия)  
И.Е. ПАНОВА, д.м.н., проф. (Россия)  
Н.К. СЕРОВА, д.м.н., проф. (Россия)  
В.В. СТРАХОВ, д.м.н., проф. (Россия)  
Е.П. ТАРУТТА, д.м.н., проф. (Россия)  
С.И. ХАРЛАП, д.м.н. (Россия)  
А.Г. ЩУКО, д.м.н., проф. (Россия)  
Ю. ЮСЕФ, д.м.н. (Россия)

#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Л.И. БАЛАШЕВИЧ, д.м.н., проф. (Россия)  
Д. ВЭРИТИ, д-р медицины, консультант (Великобритания)  
М.Л. ДВАЛИ, д.м.н., проф. (Грузия)  
Ч.Д. ДЖАРУЛЛА-ЗАДЕ, д.м.н., проф. (Азербайджан)  
Ю.А. ИВАНИШКО, д.м.н., проф. (Россия)  
Л.А. КАТАРГИНА, д.м.н., проф. (Россия)  
Н.И. КУРЫШЕВА, д.м.н., проф. (Россия)  
Л.К. МОШЕТОВА, д.м.н., проф., акад. РАН (Россия)  
Ш. МЕЛАМЕД, д.м.н., проф. (Израиль)  
В.В. НЕРОЕВ, акад. РАН, проф. (Россия)  
Н.В. ПАСЕЧНИКОВА, д.м.н., проф. (Украина)  
А.Н. САМОЙЛОВ, д.м.н., проф. (Россия)  
М.А. ФРОЛОВ, д.м.н., проф. (Россия)  
В. ЯШИНСКАС, д.м.н., проф. (Литва)

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ журнал «Вестник офтальмологии» 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.

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».

#### Уважаемые авторы!

Редколлегия журнала оставляет за собой право изменять название статьи, руководствуясь задачами, поставленными авторами в тексте.

Подписной индекс по каталогу «Почты России» ПМ005

Подписано в печать 28.06.2024  
Формат 60×90 1/8. Тираж 3000 экз.  
Усл. печ. л. 15,5. Заказ 3640  
Отпечатано в ООО «Полиграфическая компания Экспресс»

MAY—JUNE  
**Russian Annals  
of Ophthalmology**

**3'2024**  
Vol. 140

Bi-monthly  
fundamental and  
practical journal

*Founded in 1884*

“Vestnik oftalmologii” (Russian Annals of Ophthalmology) is a bimonthly peer-reviewed medical journal published by MEDIA SPHERA Publishing House. Founded in 1884.

Journal is indexed in: Web of Science (Russian Science Citation Index — RSCI), Scopus, PubMed/Medline, Index Medicus, Current Work in the History of Medicine, Chemical Abstracts, Helminthological Abstracts, Dokumentation Arbeitsmedizin, International Aerospace Abstracts, EBSCOhost, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar.

«MEDIA SPHERA» Publishing House:

Dmitrovskoe sh. 46-2, floor 4, Moscow,  
127238 Russia  
Tel. +7 (495) 482-43-29  
Fax: +7 (495) 482-43-12  
E-mail: info@mediasphera.ru  
www.mediasphera.ru

Correspondence address:

«Media Sphera»  
Moscow, P.O. Box 54, 127238, Russia

Advertising department: +7 (495) 482-06-04  
E-mail: reklama@mediasphera.ru  
Subscription department: +7 (495) 482-53-36  
E-mail: zakaz@mediasphera.ru

Address of the editorial office:

119021, Russia, Moscow, 11/AB Rossolimo St.  
FSBIS «Krasnov Research Institute  
of Eye Diseases»  
e-mail: vestnik.oftalmologii@gmail.com  
Managing editor: N.P. Solov'eva

Art and Layout: «MEDIA SPHERA»  
Publishing House

**EDITORIAL BOARD:**

**Editor-in-Chief S.E. Avetisov, Acad. of RAS, MD, PhD, Professor**

**Deputy Editor-in-Chief V.M. SHELUDCHENKO, MD, PhD, Professor**

**Deputy Editor-in-Chief M.N. IVANOV, MD, PhD**

**Executive secretary N.L. SHEREMET, MD, PhD**

M.M. BIKBOV, MD, PhD, Professor (Russia)  
E.V. BOYKO, MD, PhD, Professor (Russia)  
A.F. BROVKINA, Acad. of RAS, Professor (Russia)  
M.V. BUDZINSKAYA, MD, PhD (Russia)  
M.R. GUSEVA, MD, PhD, Professor (Russia)  
E.A. EGOROV, MD, PhD, Professor (Russia)  
V.P. ERICHEV, MD, PhD, Professor (Russia)  
I.E. PANOVA, MD, PhD, Professor (Russia)  
N.K. SEROVA, MD, PhD, Professor (Russia)  
V.V. STRAKHOV, MD, PhD, Professor (Russia)  
E.P. TARUTTA, MD, PhD, Professor (Russia)  
S.I. KHARLAP, MD, PhD (Russia)  
A.G. SHCHUKO, MD, PhD, Professor (Russia)  
Yu. YUSEF, MD, PhD (Russia)

**EDITORIAL COUNCIL:**

L.I. BALASHEVICH, MD, PhD, Professor (Russia)  
D. VERITY, MD, PhD, consultant (United Kingdom)  
M.L. DVALI, MD, PhD, Professor (Georgia)  
Ch.D. JARULLA-ZADE, MD, PhD, Professor (Azerbaijan)  
YU.A. IVANISHKO, MD, PhD, Professor (Russia)  
L.A. KATARGINA, MD, PhD, Professor (Russia)  
N.I. KURYSHEVA, MD, PhD, Professor (Russia)  
L.K. MOSHETOVA, Acad. of RAS, Professor (Russia)  
SH. MELAMED, MD, PhD, Professor (Israel)  
V.V. NEROEV, Acad. of RAS, Professor (Russia)  
N.V. PASECHNIKOVA, MD, PhD, Professor (Ukraine)  
A.N. SAMOYLOV, MD, PhD, Professor (Russia)  
M.A. FROLOV, MD, PHD, PROFESSOR (Russia)  
V. YASHINSKAS, MD, PhD, Professor (Lithuania)

As decreed by the State Commission for Academic Degrees and Titles of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, the Russian Annals of Ophthalmology has been included into the List of leading peer-reviewed journals issued in Russia and recommended for publishing the principal data of thesis papers by academic degree applicants.

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 according to the authors' guidelines are accepted for publication. Submitting an article to the editorial board the authors accept the terms and conditions of the public offer agreement. Authors' guidelines and public offer agreement may be found on the web-site: www.mediasphera.ru. Complete or partial reproduction of the materials is allowed only by written permission of the Publisher — MEDIA SPHERA Publishing House.

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

<i>Бровкина А.Ф., Цыбикова Н.Д.</i> Эпигенетические маркеры меланомы хориоидеи .....	5
<i>Светлова О.В., Кошиц И.Н., Панкратов Р.М., Макаровская О.В., Засеева М.В.</i> Взаимосвязь внутриглазного давления с инволюционными колебаниями ригидности глаза .....	11
<i>Гамидов А.А., Федоров А.А., Юсеф Ю.Н., Гаврилина П.Д., Баум О.И.</i> Сравнительная оценка лазерного транссклерального воздействия в условиях анатомического эксперимента .....	19
<i>Оразбеков Л.Н., Шабанова А.А.</i> Транссклеральная фиксация интраокулярной линзы в лечении сублюксации хрусталика у детей .....	27
<i>Аветисов С.Э., Родина Е.С., Кравчик М.В., Косова Д.В., Фетцер Е.И., Новиков И.А.</i> Изучение температурных условий роста микроорганизмов глазной поверхности в норме и при инфекционных кератитах .....	34
<i>Аверич В.В., Бубнова И.А.</i> Изменение прекорнеальной слезной пленки при различных стадиях кератоконуса .....	43
<i>Макашова Н.В., Васильева А.Е., Колосова О.Ю.</i> Применение трехкомпонентного слезозаменителя в медицинском сопровождении хирургии глаукомы .....	51

## КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

<i>Фурсова А.Ж., Зубкова М.Ю., Васильева М.А., Карлаш Ю.А., Никулич И.Ф., Дербенева А.С.</i> Оптическая когерентная томография в диагностике рассеянного склероза .....	59
<i>Горбунова Н.Ю., Яковлев Р.А., Поздеева Н.А., Михайлов Н.О.</i> Первый опыт имплантации интраокулярных линз с увеличенной глубиной фокуса у пациентов с глаукомой .....	70
<i>Батьков Е.Н., Михайлова В.И.</i> Самопроизвольное вскрытие передней капсулы хрусталика при синдроме Альпорта (клиническое наблюдение) .....	76

## ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

<i>Курышева Н.И., Родионова О.Е., Померанцев А.Л., Шарова Г.А.</i> Применение методов искусственного интеллекта при глаукоме. Часть 1. Нейросети и глубокое обучение в скрининге и диагностике глаукомы .....	82
<i>Коржавина А.В., Шелудченко В.М., Юсеф Ю.Н., Косова Дж.В., Волжанин А.В.</i> Возможности физиотерапевтической стимуляции при глаукомной оптической нейропатии после антиглаукомных операций .....	88
<i>Родина Е.С., Фетцер Е.И., Новиков И.А.</i> Методы оценки микробиологического разнообразия глазной поверхности .....	96
<i>Федорук Н.А.</i> Современные взгляды на патогенез и лечение неоваскулярной глаукомы .....	110

## ЕСТЬ МНЕНИЕ

<i>Стулова А.Н., Семенова Н.С., Акопян В.С.</i> Особенности терминологии количественных показателей оптической когерентной томографии-ангиографии .....	117
--	-----

## ORIGINAL ARTICLES

<i>Brovkina A.F., Tsybikova N.D.</i> Epigenetic markers of choroidal melanoma .....	5
<i>Svetlova O.V., Koshits I.N., Pankratov R.M., Makarovskaya O.V., Zaseeva M.V.</i> The relationship between intraocular pressure and age-related variations in ocular rigidity .....	11
<i>Gamidov A.A., <u>Fedorov A.A.</u>, Yusef Yu.N., Gavrilina P.D., Baum O.I.</i> Comparative evaluation of transscleral laser exposure in anatomical experiment .....	19
<i>Orazbekov L.N., Shabanova A.A.</i> Transscleral fixation of intraocular lens in the treatment of lens subluxation in children .....	27
<i>Avetisov S.E., Rodina E.S., Kravchik M.V., Kosova J.V., Fettser E.I., Novikov I.A.</i> Study of the growth temperature of ocular surface microorganisms in norm and in infectious keratitis .....	34
<i>Averich V.V., Bubnova I.A.</i> Changes in the precorneal tear film at various stages of keratoconus .....	43
<i>Makashova N.V., Vasilyeva A.E., Kolosova O.Yu.</i> Three-component tear substitute as preoperative support in glaucoma surgery .....	51

## OBSERVATIONAL STUDIES

<i>Fursova A.Zh., Zubkova M.Yu., Vasilyeva M.A., Karlash Yu.A., Nikulich I.F., Derbeneva A.S.</i> Optical coherence tomography in the diagnosis of multiple sclerosis .....	59
<i>Gorbusova N.Yu., Yakovlev R.A., Pozdeyeva N.A., Mikhailov N.O.</i> First experience of implantation of extended depth of focus intraocular lenses in patients with glaucoma .....	70
<i>Batkov E.N., Mikhaylova V.I.</i> Spontaneous rupture of the anterior lens capsule in Alport syndrome (case study) .....	76

## LITERATURE REVIEWS

<i>Kurysheva N.I., Rodionova O.Ye., Pomerantsev A.L., Sharova G.A.</i> Application of artificial intelligence in glaucoma. Part 1. Neural networks and deep learning in glaucoma screening and diagnosis .....	82
<i>Korzhavina A.V., Sheludchenko V.M., Yusef Yu.N., Kosova J.V., Volzhanin A.V.</i> Possibilities of physiotherapy in glaucomatous optic neuropathy after glaucoma surgery .....	88
<i>Rodina E.S., Fettser E.I., Novikov I.A.</i> Methods for assessing the microbiological diversity of the ocular surface .....	96
<i>Fedoruk N.A.</i> Current views on pathogenesis and treatment of neovascular glaucoma .....	110

## OPINION

<i>Stulova A.N., Semenova N.S., Akopyan V.S.</i> Terminology of quantitative optical coherence tomography angiography metrics .....	117
--	-----