

МЕДИЦИНА ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ ФМБА РОССИИ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР Вероника Скворцова, д. м. н., профессор, член-корр. РАН

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА Игорь Берзин, д. м. н., профессор;
Дарья Крючко, д. м. н., доцент

НАУЧНЫЕ РЕДАКТОРЫ Всеволод Белоусов, д. б. н., профессор, член-корр. РАН;
Антон Кескинов, к. м. н.;
Валентина Гейдебрехт, к. б. н.

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР Евгений Лукьянов

ПЕРЕВОДЧИКИ Надежда Тихомирова, Вячеслав Витюк

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА Марины Дорониной

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В. К. Агапов, д. м. н., профессор (Москва, Россия)
А. В. Богомолов, д. т. н., профессор (Москва, Россия)
А. Н. Бойко, д. м. н., профессор (Москва, Россия)
В. Н. Болехан, д. м. н., доцент (Москва, Россия)
И. В. Борисевич, д. м. н., профессор (Москва, Россия)
А. Ю. Бушманов, д. м. н., профессор (Москва, Россия)
Р. Валента, д. м. н., профессор (Москва, Россия)
С. Э. Восканян, д. м. н., профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)
Н. А. Дайхес, д. м. н., профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)
С. В. Дударенко, д. м. н., доцент (Санкт-Петербург, Россия)
К. А. Зыков, д. м. н., профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)
Л. А. Ильин, д. м. н., профессор, академик РАН (Москва, Россия)
Н. Н. Каркищенко, д. м. н., профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)
Р. Р. Каспранский, к. м. н. (Москва, Россия)
М. А. Лагарькова, д. б. н., профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)
Ю. В. Лобзин, д. м. н., профессор, академик РАН (Санкт-Петербург, Россия)
В. В. Никифоров, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

В. Н. Олесова, д. м. н., профессор (Москва, Россия)
Р. В. Петров, д. м. н., профессор, академик РАН (Москва, Россия)
Б. А. Поляев, д. м. н., профессор (Москва, Россия)
А. С. Радилов, д. м. н., профессор (Санкт-Петербург, Россия)
В. Л. Рейнюк, д. м. н., доцент (Москва, Россия)
В. Р. Рембовский, д. м. н., профессор (Санкт-Петербург, Россия)
А. С. Самойлов, д. м. н., профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)
С. В. Сидоренко, д. м. н., профессор, член-корр. РАН (Санкт-Петербург, Россия)
В. И. Сергиенко, д. м. н., профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)
С. В. Сидоркевич, д. м. н. (Москва, Россия)
К. К. Стяжкин, д. б. н., профессор (Москва, Россия)
А. В. Троицкий, д. м. н., профессор (Москва, Россия)
А. Н. Усков, д. м. н., доцент (Санкт-Петербург, Россия)
И. Б. Ушаков, д. м. н., профессор, академик РАН (Москва, Россия)
М. Р. Хаитов, д. м. н., профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)
С. М. Юдин, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А. В. Аклев, д. м. н., профессор (Челябинск, Россия)
С. А. Аракелов, к. б. н., профессор (Санкт-Петербург, Россия)
В. П. Баклаушев, д. м. н., профессор (Москва, Россия)
М. О. Дегтева, к. т. н. (Челябинск, Россия)
Н. В. Ефименко, д. м. н., профессор (Пятигорск, Россия)
Е. В. Казакевич, д. м. н., профессор (Архангельск, Россия)
В. П. Катунцев, д. м. н., профессор (Москва, Россия)
В. А. Климанов, д. ф.-м. н., профессор (Москва, Россия)
Д. В. Клинов, к. ф.-м. н. (Москва, Россия)
Н. А. Кошурникова, д. м. н., профессор (Озерск, Россия)
И. П. Миннуллин, д. м. н., профессор (Санкт-Петербург, Россия)

И. Г. Мосягин, д. м. н., профессор (Санкт-Петербург, Россия)
О. М. Панасенко, д. б. н., профессор, член-корр. РАН (Москва, Россия)
В. А. Рогожников, д. м. н. (Москва, Россия)
С. А. Романов, к. б. н. (Озерск, Россия)
С. А. Сотниченко, д. м. н. (Владивосток, Россия)
Т. Г. Суранова, к. м. н., доцент (Москва, Россия)
Р. М. Тахауов, д. м. н., профессор (Северск, Россия)
Н. К. Шандала, д. м. н., профессор (Москва, Россия)
С. М. Шинкарев, д. т. н. (Москва, Россия)
Г. А. Шипулин, к. м. н. (Москва, Россия)
Т. В. Яковлева, д. м. н. (Москва, Россия)

ПОДАЧА РУКОПИСЕЙ editor@fmmba.press

ПЕРЕПИСКА С РЕДАКЦИЕЙ editor@fmmba.press

СОТРУДНИЧЕСТВО manager@fmmba.press

АДРЕС РЕДАКЦИИ Волоколамское шоссе, д. 30, стр. 1, г. Москва, 123182, Россия

Журнал включен в Scopus в 2022 г.

Журнал включен в РИНЦ, IF 2018: 0,570

Журнал включен в Перечень 31.01.2020 (№ 1292)

Здесь находится открытый архив журнала



ВЫСШАЯ
АТТЕСТАЦИОННАЯ
КОМИССИЯ (ВАК)



DOI выпуска: 10.47183/mes.2023-02

Свидетельство о регистрации средства массовой информации № ФС77-25124 от 27 июля 2006 года

Учредитель и издатель: Федеральное медико-биологическое агентство fmmba.gov.ru

Журнал распространяется по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International www.creativecommons.org



Подписано в печать 30.06.2023
Тираж 500 экз. Отпечатано в типографии PrintFormula
www.print-formula.ru

EXTREME MEDICINE

SCIENTIFIC AND PRACTICAL REVIEWED JOURNAL OF FMBA OF RUSSIA

EDITOR-IN-CHIEF Veronika Skvortsova, DSc, professor, RAS corresponding member

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF Igor Berzin, DSc, professor;

Daria Kryuchko, DSc

EDITORS Vsevolod Belousov, DSc, professor, RAS corresponding member;

Anton Keskinov, PhD;

Valentina Geidebrekht, PhD

TECHNICAL EDITOR Evgeny Lukyanov

TRANSLATORS Nadezda Tikhomirova, Vyacheslav Vityuk

DESIGN AND LAYOUT Marina Doronina

EDITORIAL BOARD

Agapov VK, DSc, professor (Moscow, Russia)
Bogomolov AV, DSc, professor (Moscow, Russia)
Boyko AN, DSc, professor (Moscow, Russia)
Bolekhan WN, DSc, docent (Moscow, Russia)
Borisevich IV, DSc, professor (Moscow, Russia)
Bushmanov AY, DSc, professor (Moscow, Russia)
Valenta R, PhD, professor (Moscow, Russia)
Voskanyan S, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Daikhes NA, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Dudarenko SV, DSc (Saint-Petersburg, Russia)
Zykov KA, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Ilyin LA, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Karkischenko NN, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Kaspranskiy RR, PhD (Moscow, Russia)
Lagarkova MA, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Lobzin YV, member of RAS, DSc, professor (Saint-Petersburg, Russia)
Nikiforov VV, DSc, professor (Moscow, Russia)

Olesova VN, DSc, professor (Moscow, Russia)
Petrov RV, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Polyaev BA, DSc (Moscow, Russia)
Sadilov AS, DSc, professor (Saint-Petersburg, Russia)
Rejniuk VL, DSc, docent (Moscow, Russia)
Rembovsky VR, DSc, professor (Saint-Petersburg, Russia)
Samoilov AS, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Sergienko VI, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Sidorenko SV, member of RAS, DSc, professor (Saint-Petersburg, Russia)
Sidorkevich SV, DSc (Moscow, Russia)
Styazhkin KK, DSc, professor (Moscow, Russia)
Troitsky AV, DSc, professor (Moscow, Russia)
Uskov AN, DSc, docent (Saint-Petersburg, Russia)
Ushakov IB, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Khaitov MR, member of RAS, DSc, professor (Moscow, Russia)
Yudin SM, DSc, professor (Moscow, Russia)

ADVISORY BOARD

Akleev AV, DSc, professor (Chelyabinsk, Russia)
Arakelov SA, PhD, professor (Saint-Petersburg, Russia)
Baklaushev VP, DSc, professor (Moscow, Russia)
Degteva MO, PhD (Chelyabinsk, Russia)
Efimenko NV, DSc, professor (Pyatigorsk, Russia)
Kazakevich EV, DSc, professor (Arkhangelsk, Russia)
Katuntsev VP, DSc, professor (Moscow, Russia)
Klimanov VA, DSc, professor (Moscow, Russia)
Klinov DV, PhD (Moscow, Russia)
Koshurnikova NA, DSc, professor (Ozersk, Russia)
Minnullin IP, DSc, professor (Saint-Petersburg, Russia)

Mosyagin IG, DSc, professor (Saint-Petersburg, Russia)
Panashenko OM, DSc, member of RAS, professor (Moscow, Russia)
Rogozhnikov VA, DSc, (Moscow, Russia)
Romanov SA, PhD (Ozersk, Russia)
Sotnichenko SA, DSc (Vladivostok, Russia)
Suranova TG, PhD, docent (Moscow, Russia)
Takhauov RM, DSc, professor (Seversk, Russia)
Shandala NK, DSc, professor (Moscow, Russia)
Shinkarev SM, DSc (Moscow, Russia)
Shipulin GA, PhD (Moscow, Russia)
Yakovleva TV, DSc (Moscow, Russia)

SUBMISSION editor@fmbs.press

CORRESPONDENCE editor@fmbs.press

COLLABORATION manager@fmbs.press

ADDRESS Volokolamskoe shosse, 30, str. 1, Moscow, 123182, Russia

Indexed in Scopus in 2022

Indexed in RSCI. IF 2018: 0,570

Listed in HAC 31.01.2020 (№ 1292)

Open access to archive

Scopus®

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



ВЫСШАЯ
АТТЕСТАЦИОННАЯ
КОМИССИЯ (ВАК)

CYBERLENINKA

Issue DOI: 10.47183/mes.2023-02

The mass media registration certificate № 25124 issued on July 27, 2006

Founder and publisher: Federal medical-biological agency fmbs.gov.ru

The journal is distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License www.creativecommons.org



Approved for print 30.06.2023
Circulation: 500 copies. Printed by Print.Formula
www.print-formula.ru

ОБЗОР	5
Подходы к разработке дендритноклеточных и неоантигенных противоопухолевых вакцин Н. А. Бугаев-Макаровский, П. В. Ершов, А. Г. Волкова, А. С. Макарова, А. А. Кескинов	
Approaches to the development of the dendritic cell and neoantigen-based antitumor vaccines Bugaev-Makarovskiy NA, Ershov PV, Volkova AG, Makarova AS, Keskinov AA	
ОБЗОР	16
Проблемы оценки риска здоровью при химическом загрязнении окружающей среды М. М. Салтыкова	
Health risk assessment problems in the setting of chemical pollution of the environment Saltykova MM	
ОБЗОР	21
Роль радиологических методик и гибридного метода ПЭТ-МРТ в диагностике фармакорезистентной эпилепсии М. Б. Долгушин, Т. М. Ростовцева, А. В. Дуюнова, Р. В. Наделяев, М. М. Берегов	
Role of radiology techniques and hybrid PET-MRI technique in the diagnosis of pharmacoresistant epilepsy Dolgushin MB, Rostovtseva TM, Duyunova AV, Nadelyaev RV, Beregov MM	
ОБЗОР	33
Метаболический синдром: риски в детско-юношеском спорте А. А. Павлова, С. О. Ключников, М. С. Тарасова, В. С. Фещенко, А. В. Жолинский, С. А. Парастаев	
Metabolic syndrome: risks in youth sports Pavlova AA, Klyuchnikov SO, Tarasova MS, Feshchenko VS, Zholinsky AV, Parastayev SA	
ОБЗОР	41
Особенности курации спортсменов при затяжных вариантах течения COVID-19 Л. А. Балыкова, А. В. Жолинский, М. С. Тарасова, С. А. Ивянский, С. А. Базанович, М. В. Ширманкина, Р. А. Беспалов, П. В. Ефимов, Ж. В. Гришина, С. А. Парастаев	
Particularities of curation of athletes with protracted course of COVID-19 Balykova LA, Zholinsky AV, Tarasova MS, Ivianskiy SA, Bazanovich SA, Shirmankina MV, Bespalov RA, Efimov PV, Grishina ZhV, Parastaev SA	
ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	51
Сиблинговая позиция как условие формирования некоторых формально-динамических особенностей спортсменов С. В. Горнов, О. В. Ракитина, Т. В. Богун	
Sibling position as a condition for the formation of some formal and dynamic features of athletes Gornov SV, Rakitina OV, Bogun TV	
ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	58
Взаимосвязь вариантов иммунного реагирования с уровнем кортизола и адреналина при охлаждении В. П. Патракеева, Е. В. Контиевская	
The relationship between the variants of immune response and the cortisol and adrenaline levels associated with cooling Patrakeeva VP, Kontievskaya EV	
ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	63
Оценка обеспеченности витамином D, кальцием и фосфором лиц, проходящих службу в условиях Арктики Р. С. Рахманов, Д. А. Нарутдинов, Е. С. Богомолова, С. А. Разгулин, Г. Г. Бахмудов, Л. Л. Зайцев	
Assessment of the vitamin D, calcium and phosphorus sufficiency in individuals deployed in Arctic Rakhmanov RS, Narutdinov DA, Bogomolova ES, Razgulin SA, Bakhmudov GG, Zaitsev LL	

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

69

Нейрофизиологический метод исследования изменения активности сети пассивной работы головного мозга

C. A. Гуляев, Л. М. Ханухова, А. А. Гармаш

Neurophysiological method for studying changes in the brain's default mode network activity

Gulyaev SA, Khanukhova LM, Garmash AA

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

77

Иммунные реакции при лимфоме Ходжкина

В. П. Патракеева, Л. К. Добродеева

Immune responses associated with Hodgkin lymphoma

Patrakeeva VP, Dobrodeeva LK

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

85

Оценка влияния хронического облучения на преждевременное старение Т-лимфоцитов человека на основе нестабильных хромосомных aberrаций

А. В. Возилова

Assessment of the effect of chronic exposure on premature aging of human T-lymphocytes based on unstable chromosome aberrations

Vozilova AV

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

91

Лечебная эффективность Н-холинолитика *N,N*-диэтил-5,5-дифенил-2-пентиниламина на моделях некардиогенного отека легких

М. В. Мелихова, К. А. Краснов, М. А. Рожко, Н. В. Лапина, А. А. Краснова

Therapeutic efficacy of *N*-cholinolytic drug *N,N*-diethyl-5,5-diphenyl-2-pentynylamine in models of non-cardiogenic pulmonary edema

Melikhova MV, Krasnov KA, Rozhko MA, Lapina NV, Krasnova AA

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

98

Влияние гидрокарбоната натрия на формирование гастростаза у крыс при моделировании миелоабляционной химиотерапии циклофосфаном

О. А. Вакуненко, Ю. Ю. Ивницкий, О. Н. Гайкова, А. А. Козлов, Т. В. Шеффер

Effect of sodium bicarbonate on the development of gastric stasis in the rat model of myeloablative chemotherapy with cyclophosphamide

Vakunenkova OA, Ivnitsky JuJu, Gaykova ON, Kozlov AA, Schäfer TV

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

105

Изучение возможности взаимодействия различных металлов с альфа-2-макроглобулином и другими белками крови человека *in vitro*

В. Н. Зорина, Е. А. Евдокимова, В. Л. Рейнюк

Assessing the possibility of interactions of various metals with alpha-2-macroglobulin and other human blood proteins *in vitro*

Zorina VN, Evdokimova EA, Rejniuk VL

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

112

Трансмитральная миозектомия и протезирование митрального клапана из минидоступа при обструктивной гипертрофической кардиомиопатии

И. Д. Земляничников, А. В. Царегородцев, Х. Н. Нгуен, Р. Ферзалиева, А. А. Дрождина

Mini-invasive transmitral myectomy and mitral valve replacement in obstructive hypertrophic cardiomyopathy case

Zemlyannikov ID, Tsaregorodtsev AV, Nguyen HN, Ferzalieva ZR, Drozhkina AA